ENCICLOPEDIA
VNIVERSAL ILVSTRADA
EVROPEO AMERICANA

ESPASA-CALPE S.A.
MADRID BARCELONA

036
En 19 69
JUN 24 1932

ENCICLOPEDIA ESPASA
DOMINICAN COLLEGE LIBRARY
SAN RAFAEL CALIF.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/enciclopediauniv0000fran

ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA

EUROPEO-AMERICANA

ESPASA
S A
C
CALPE S.A.

ENCICLOPEDIA

VNIVERSAL ILVSTRADA

EVROPEO-AMERICANA

ETIMOLOGÍAS

SÁNSCRITO, HEBREO, GRIEGO, LATÍN, ARABE, LENGUAS INDÍGENAS AMERICANAS, ETC.

VERSIONES DE LA MAYORÍA DE LAS VOCES EN

Francés, Italiano, Inglés, Alemán, Portugués, Catalán, Esperanto

DOMINICAN COLLEGE LIBRARY
SAN RAFAEL, CALIF.

TOMO LXIX

ESPASA-CALPE, S. A.

BILBAO

MADRID — RÍOS ROSAS, 24

BARCELONA — CORTES, 579

S.
036
Fn 19 69.

Es propiedad

Copyright, 1930
by
Espasa-Calpe, S. A.

19903

Papel fabricado expresamente por La Papelera Española

PAUTA PARA LA COLOCACIÓN DE LAS LÁMINAS

	Páginas
El violinista	224
Virgen (La Concepción)	240
Vísceras humanas, I	372
Vísceras humanas, II	
La Visitación	456
Vísperas	480
Viterbo	568
Vitoria (Plano)	608
Vitoria (Vistas)	624
Vivienda	752
Vivienda, II	768
Vizcaya (Mapa)	816
Vos (Pablo)	1152
El dios Vulcano	1272
Vulcanología, I	1296
Vulcanología, II	1312
Vulcanología, III	1328
La letra W a través de los siglos	1416
Wáshington (Plano)	1632
Wáshington, I	1640
Wáshington, II	1648
Waterloo (Plano de la batalla de)	1668
Watteau (Antonio). (Tricromía)	1680
Watteau (Antonio)	1684
Watts (Jorge Federico)	1688
Weenix (Juan)	1734

ABREVIATURAS

abl.	ablativo.
absol.	absoluto.
acep.	acepción.
acus.	acusativo.
Acúst.	*Acústica.*
a. de J. C.	antes de Jesucristo.
adj.	adjetivo.
adj. ant.	» anticuado.
Adm.	*Administración.*
adv.	adverbio.
adv. afirm.	» afirmativo.
adv. ant.	» anticuado.
adv. c.	» de cantidad.
adv. l.	» de lugar.
adv. m.	» de modo.
adv. neg.	» negativo.
adv. t.	» de tiempo.
Aeros.	*Aerostación.*
af.	afijo.
afl.	afluente.
Agr.	*Agricultura.*
Agrim.	*Agrimensura.*
Agron.	*Agronomía.*
al.	alemán.
Albañ.	*Albañilería.*
ald.	aldea.
Alg.	*Álgebra.*
al. m.	alemán moderno.
Alpin.	*Alpinismo.*
Alq.	*Alquimia.*
alt.	altitud.
amb.	ambiguo.
amer.	americanismo.
Anál.	*Análisis.*
An. mat.	» *matemático.*
Anat.	*Anatomía.*
ang.-saj.	anglo-sajón.
ant.	anticuado.
ant. al.	antiguo alemán.
ant. franc.	» francés.
Antig.	*Antigüedad*
Antol.	*Antología.*
Antrop.	*Antropología*
Apic.	*Apicultura.*
Apl. á pers.	Aplicado á personas.
ár.	árabe.
Arb.	*Arboricultura.*
Arcip.	*Arciprestazgo.*
arch.	archipiélago.
archidióc.	archidiócesis.
Arg.	*Argentinismo.*
Arit.	*Aritmética.*
Arm.	*Armería.*
arm.	armenio.
armór.	armórico.
Arqueol.	*Arqueología.*
Arquit.	*Arquitectura.*
Arquit. hidr.	» *hidráulica.*
Arquit. mil.	» *militar.*
Arquit. nav.	» *naval.*
arr.	arroyo.
art. ó arts.	artículo ó artículos.
Art. cul.	*Arte culinario.*
Art. dec.	*Artes decorativas.*
Artill.	*Artillería.*
Art. mil.	*Arte militar.*
Art. y Of.	*Artes y Oficios.*
Astrol.	*Astrología.*
Astron.	*Astronomía.*
aum.	aumentativo.
Aut.	*Automovilismo.*
Aviac.	*Aviación.*
Avic.	*Avicultura.*
Bact.	*Bacteriología.*
Balíst.	*Balística.*
Ball.	*Ballestería.*
B. art.	*Bellas artes.*
berb.	berberisco.
b. gr.	bajo griego.
Bibl.	*Biblia.*
Bibliogr.	*Bibliografía.*
Biog.	*Biografía.*
Biol.	*Biología.*
Blas.	*Blasón.*
b. lat.	bajo latín.
borg.	borgoñón.
Bot.	*Botánica.*
bret.	bretón.
c.	ciudad.
cab.	cabecera.
Cabest.	*Cabestrería.*
Calc.	*Calcografía.*
cald.	caldeo.
Caligr.	*Caligrafía.*
Canal.	*Canalización.*
Cant.	*Cantería.*
cant.	cantón.
cap.	capital.
Carp.	*Carpintería.*
Carr.	*Carreteras.*
carr.	carretera.
Carroc.	*Carrocería.*
Cartog.	*Cartografía.*
cas.	caserío.
catal.	catalán.
Catóp.	*Catóptrica.*
célt.	céltico.
celtíb.	celtíbero.
Cer.	*Cerería.*
Cerám.	*Cerámica.*
Cerraj.	*Cerrajería.*
Cetr.	*Cetrería.*
Cienc. ecl.	*Ciencias eclesiásticas.*
Ciel.	*Ciclismo.*
Cineg.	*Cinegética.*
Cir.	*Cirugía.*
círc.	círculo.
cit.	citado, da
cm.	centímetro.
colect.	colectivo, va.
com.	común de dos.
Comer.	*Comercio.*
comp.	compuesto, ta.
compar.	comparativo.
conc.	concejo.
cond.	condicional.
Conf.	*Confitería.*
confl.	confluencia.
conj.	conjunción.
conj. advers.	» adversativa.
conj. comp.	» comparativa
conj. cond.	» condicional.
conj. copulat.	» copulativa.
conj. distrib.	» distributiva.
conj. disyunt.	» disyuntiva.
conj. ilat.	» ilativa.
conjug.	conjugación.
Conquil.	*Conquiliología.*
Constr.	*Construcción.*
Constr. nav.	» *naval.*
contrac.	contracción.
Coreog.	*Coreografía.*
corrup.	corrupción.
Cosmogr.	*Cosmografía.*
Cosmol.	*Cosmología.*
Crim.	*Criminología.*
Crist.	*Cristalogía.*
Cronol.	*Cronología.*
Danza.	*Danza*
Dactilog.	*Dactilografía.*
Dactilol.	*Dactilología.*
dat.	dativo.
dec.	decorativo, va.
decl.	declinación.
def.	definición.
defin.	definitivo, va.
dem.	demostrativo.
Dep.	*Deportes.*
dep.	departamento.
der.	derecha ó derecho.
Der.	*Derecho.*
Der. can.	» *canónico.*
Der. intern.	» *internacional.*
Der. pol.	» *político.*
deriv.	derivado, da.
Dermat.	*Dermatología.*
des.	desagua ó desemboca.
despect.	despectivo, va.

desus..... desusado, da.
dg..... decigramo.
Dial..... *Dialéctica.*
Dib..... *Dibujo.*
Dicc..... Diccionario.
Did..... *Didáctica.*
dim..... diminutivo.
Dinám..... *Dinámica.*
dióc..... diócesis.
Dióp..... *Dióptrica.*
Dipl..... *Diplomacia.*
dist..... distrito.
dm..... decímetro.
dór..... dórico.
E..... Este.
e..... edificios.
Eban..... *Ebanistería.*
Econ..... *Economía.*
Econ. dom... ◗ *doméstica.*
Econ pol... ◗ *política.*
Econ. rur.... ◗ *rura.*
Elect..... *Electricidad.*
Enc..... *Enciclopedia.*
Encuad..... *Encuadernación.*
ENE..... Estenordeste.
ENO..... Estenoroeste.
Entom..... *Entomología.*
Epigr..... *Epigrafía.*
Equit..... *Equitación.*
Erpet..... *Erpetología.*
escand..... escandinavo.
Escen..... *Escenografía.*
Escul..... *Escultura.*
Esgr..... *Esgrima.*
Espel..... *Espeleología.*
Estad..... *Estadística.*
Estát..... *Estática.*
Esten..... *Estenografía.*
Estét..... *Estética.*
ESE..... Estesureste.
ESO..... Estesuroeste.
Est..... Estado.
est..... estación.
Etim..... Etimología.
etióp..... etiópico.
Etn..... *Etnología.*
Etnogr..... *Etnografía.*
exclam..... exclamación.
Expl..... *Explosivos.*
expr..... expresión.
expr. adv.... ◗ adverbial.
expr. elíp.... ◗ elíptica.
expr. prov... ◗ proverbial.
ext..... extensión.
f..... femenino.
fáb., fab..... fábrica, fabricación.
fam..... familiar.
Farm..... *Farmacia.*
F...... *Ferrocarriles.*
f. c..... ferrocarril.
feligr..... feligresía.
fen..... fenicio.
fig..... figurado, da.
Filat..... *Filatelia.*
Filol..... *Filología.*
Filos..... *Filosofía.*
finl..... finlandés.
Fis..... *Física.*
Fisiol..... *Fisiología.*
flam..... flamenco.
fol..... folio.
Folk..... *Folklore.*
Fo..... *Forense.*
Fort..... *Fortificación.*

Fotog..... *Fotografía*
fr..... frase.
fr. proverb.. ◗ proverbial.
franc..... francés.
Fren..... *Frenología.*
Frenop..... *Frenopatía.*
Fund..... *Fundición.*
Galv..... *Galvanismo*
Galvanop.... *Galvanoplastia.*
Gén..... Génesis.
Genealog..... *Genealogía.*
genit..... genitivo.
Geod..... *Geodesia.*
Geog..... *Geografía.*
Geog. ant.... ◗ *antigua.*
Geog. hist.... ◗ *histórica.*
Geog. mil.... ◗ *militar.*
Geogn..... *Geognosia.*
Geol..... *Geología.*
Geol. estrat... ◗ *estratigráfica.*
Geom..... *Geometría.*
Germ..... *Germanía.*
Gimn..... *Gimnasia.*
Ginec..... *Ginecología.*
Glipt..... *Glíptica.*
Gnom..... *Gnomónica.*
gob..... gobierno.
gót..... gótico.
gr..... griego.
Grab..... *Grabado.*
Graf..... *Grafología.*
Gram..... *Gramática.*
gr. mod..... griego moderno.
Guarn..... *Guarnicionería.*
h..... habitantes.
hac..... hacienda.
Hac. púb.... *Hacienda pública.*
Hagiog..... *Hagiografía.*
hebr..... hebreo.
Herald..... *Heráldica.*
Hidr..... *Hidráulica.*
Hidrog..... *Hidrografía.*
Hidrom..... *Hidrometría.*
Hidrost..... *Hidrostática.*
Hig..... *Higiene.*
Hip..... *Hípica.*
Histol..... *Histología.*
Hist..... *Historia.*
Hist. ant.... ◗ *antigua.*
Hist. ecl..... ◗ *eclesiástica.*
Hist. gr..... ◗ *griega.*
Hist. legisl.. ◗ *legislativa.*
Hist. nat.... ◗ *natural.*
Hist. or..... ◗ *oriental.*
Hist. rel..... ◗ *religiosa.*
Hist. rom... ◗ *romana.*
Hist. sagr... ◗ *sagrada.*
hol..... holandés.
Hort..... *Horticultura.*
l..... iglesia.
Iconog..... *Iconografía.*
Ictiol..... *Ictiología.*
id..... ídem.
imp..... impersonal.
imper..... imperativo.
imperf..... imperfecto.
Impr..... *Imprenta.*
Ind..... *Industria.*
indef..... indefinido.
indet..... indeterminado.
indic..... indicativo.
Indum..... *Indumentaria.*
inf..... infinitivo.
Ingen..... *Ingeniería.*

ingl..... inglés.
insep..... inseparable.
int..... intensivo, va.
interj..... interjección.
interr..... interrogativo.
intrans..... intransitivo.
inv..... invariable.
irl..... irlandés.
ital..... italiano.
izq..... izquierda ó izquierdo.
Jard..... *Jardinería.*
Jin..... *Jinete.*
jón..... jónico.
Joy..... *Joyería.*
Jurisp..... *Jurisprudencia.*
kg..... kilogramos.
kgm..... kilográmetros.
kms..... kilómetros.
kms.^{2}..... ◗ cuadrados
lag..... laguna.
lat..... latín.
lat..... latitud *(Geog.)*.
lat. mod..... latín moderno.
Legisl..... *Legislación.*
l. f..... línea férrea.
lib..... libro.
Ling..... *Lingüística.*
Lit..... *Literatura.*
Litog..... *Litografía.*
Liturg..... *Liturgia.*
loc..... locución.
Lóg..... *Lógica.*
long..... longitud.
lug..... lugar.
m..... masculino y metro.
M. ó m..... Murió ó muerto.
m. adv..... modo adverbial.
Magn..... *Magnetismo.*
Malacol..... *Malacología.*
Manuf..... *Manufactura.*
Maquin..... *Maquinaria.*
Mar..... *Marina.*
marg..... margen.
Mason..... *Masonería.*
Mat..... *Matemáticas.*
Mat. méd.... *Materia médica.*
m. conjunt.. modo conjuntivo.
Mecán..... *Mecánica.*
Mecanog.... *Mecanografía.*
Med..... *Medicina.*
mejic..... mejicano.
Met..... *Metafísica.*
Metal..... *Metalurgia.*
Meteor..... *Meteorología.*
Métr..... *Métrica.*
Metrol..... *Metrología.*
Mil..... *Milicia.*
Mil. ant.... ◗ *antigua.*
Min..... *Minería.*
Mineral..... *Mineralogía.*
Mist..... *Mística.*
Mit..... *Mitología.*
mm..... milímetro.
mod. adv... modo adverbial.
Mont..... *Montería.*
Mor..... *Moral.*
ms. advs.... modos adverbiales.
mun..... municipio.
Mús..... *Música.*
m. y f..... masculino y femenino.
N. ó n..... nació, nacido ó norte.
Nat..... *Natación.*
Naut..... *Náutica.*
Nav..... *Navegación.*

ABREVIATURAS

N. B.	Nota Bene.
NE.	Nordeste.
negat.	negativo, va.
neol.	neologismo.
NNE.	Nornordeste.
NNO.	Nornoroeste.
NO.	Noroeste.
nominat.	nominativo.
norm.	normando.
N. Recop.	Nueva Recopilación.
Núm. ó núms.	Número ó números.
Numis.	*Numismática.*
O.	Oeste.
obis.	obispado.
Obr. púb.	*Obras públicas.*
Obst.	*Obstetricia.*
Occid.	Occidental.
Ocean.	*Oceanografía.*
Odont.	*Odontología.*
Oft.	*Oftalmología.*
ONE.	Oestenordeste.
ONO.	Oestenoroeste.
Ópt.	*Óptica.*
or.	oriental.
Orat.	*Oratoria.*
Orfeb.	*Orfebrería.*
Organ.	*Organografía.*
oril.	orilla.
Ornit.	*Ornitología.*
Orog.	*Orografía.*
Ortogr.	*Ortografía.*
OSE.	Oestesureste.
OSO.	Oestesuroeste.
p.	participio.
p. a.	» activo.
p. f.	» de futuro.
p. p.	» pasivo.
p. pr.	» presente.
pág.	página.
Paleog.	*Paleografía.*
Paleont.	*Paleontología.*
Panop.	*Panoplia.*
parr.	parroquia.
Part.	Partida, Partidas.
Past.	*Pastelería.*
Pat.	*Patología.*
Pedag.	*Pedagogía.*
Pelet.	*Peletería.*
Perf.	*Perfumería.*
Persp.	*Perspectiva.*
Pesca.	*Pesca.*
Petrog.	*Petrografía.*
Pint.	*Pintura.*
Piscic.	*Piscicultura.*
Pirot.	*Pirotecnia.*
p. j.	partido judicial.
pl.	plural.
Plat.	*Platería.*
pobl.	población.
Poét.	*Poética.*
poét.	poético.
pol.	polaco.
Polít.	*Política.*
por ext.	por extensión.
port.	portugués.
pref.	prefijo.
Prehist.	*Prehistoria.*
prep.	preposición.
prep. insep.	» inseparable.
princip.	principado.
pron.	pronombre.
prop.	proposición.
Pros.	*Prosodia.*
prov.	provincia.
provenz.	provenzal.
proverb.	proverbio.
Psicol.	*Psicología.*
Quím.	*Química.*
Radiog.	*Radiografía.*
R. D.	Real Decreto.
ref., refs.	refrán, refranes.
Rel.	*Religión.*
Reloj.	*Relojería.*
Repost.	*Repostería.*
Ret.	*Retórica.*
riach.	riachuelo.
rib.	ribera.
R. O.	Real Orden.
RR. DD.	Reales Decretos.
RR. OO.	» Ordenes.
rom.	romano, na.
rún.	rúnico.
S.	Sur.
s.	substantivo.
Sagr. Esc.	*Sagrada Escritura.*
sánscr.	sánscrito.
Sast.	*Sastrería.*
SE.	Sureste.
Secta.	*Secta.*
Secta rel.	» *religiosa.*
Selv.	*Selvicultura.*
serv.	servio.
Seric.	*Sericultura.*
Sider.	*Siderografía.*
sin.	sinónimo.
sing.	singular.
sir.	siríaco.
Sism.	*Sismografía.*
sit.	situado, da.
S. M.	Su Majestad.
s. n. m.	sobre el nivel del mar.
SO.	Suroeste.
Sociol.	*Sociología.*
S. S.	Su Santidad.
SSE.	Sursudeste.
SSO.	Sursuroeste.
subafl.	subafluente.
subj.	subjuntivo.
suf.	sufijo.
super.	superficie.
superl.	superlativo.
s. y adj.	substantivo y adjetivo.
t.	tomo.
Táct. mil.	*Táctica militar.*
Taq.	*Taquigrafía.*
Taurom.	*Tauromaquia.*
Tcat.	*Teatro.*
Tecnol.	*Tecnología.*
Teleg.	*Telegrafía.*
temp.	temperatura.
Teol.	*Teología.*
Terap.	*Terapéutica.*
Teral.	*Teratología.*
territ.	territorio.
Tint.	*Tintorería.*
Tip.	*Tipografía.*
Toc.	*Tocología.*
ton.	toneladas.
Topog.	*Topografía.*
Toxicol.	*Toxicología.*
Trigon.	*Trigonometría.*
Tur.	*Turismo.*
Ú., ú.	Úsase.
Ú. m. c.	Úsase más como...
usáb.	usábase.
Ú. t. c.	Úsase también como...
V.	Véase.
v.	verbo.
v. a.	verbo activo.
v. a. ant.	» » anticuado
var.	variedad.
vasc.	vascuence.
v. aux.	verbo auxiliar.
v. dep.	» deponente.
v. defect.	» defectivo.
Venat.	*Venatería.*
vers.	versículo.
Veter.	*Veterinaria.*
v. frec.	verbo frecuentativo.
v. gr.	verbigracia.
Vid.	*Vidriería.*
v. imp.	verbo impersonal.
Vinif.	*Vinificación.*
v. irr.	verbo irregular.
Vit.	*Viticultura.*
Vitr.	*Vitraría.*
v. n.	verbo neutro.
v. n. ant.	» » anticuado.
vocat.	vocativo.
Vol.	*Volatería.*
vol.	volumen.
v. r.	verbo reflexivo.
v. rec.	» recíproco.
Zool.	*Zoología.*
Zootec.	*Zootecnia.*

Las equivalencias de las voces en *francés, italiano, inglés, alemán, portugués, catalán* y *esperanto* se expresan, respectivamente, con las abreviaturas F., It., In., A., P., C. y E.

Los nombres de las naciones americanas y de las diversas provincias de España se abrevian en la forma corriente.

VINIFICACIÓN

VINIFICACIÓN. *Ind. rur.* Efectuada la vendimia en época favorable y seleccionada la uva ó la mezcla de uvas que ha de someterse á la fermentación, sucede á veces que no constituye un conjunto uniforme apto para producir un vino fuerte y sano por completo, por lo cual se hace indispensable corregir las vendimias con uvas procedentes de otras comarcas, con mostos concentrados de uvas pasas, ó bien por el encubado, vinado, acidificación, etc. V. la parte que trata de la *Corrección del mosto* en este mismo artículo.

Corregido el mosto, se pone á fermentar procurando: aireación suficiente; temperatura conveniente; aplicación de fermentos jóvenes y compuestos de levaduras de vino. V. *Fermentos y levaduras* en este mismo artículo.

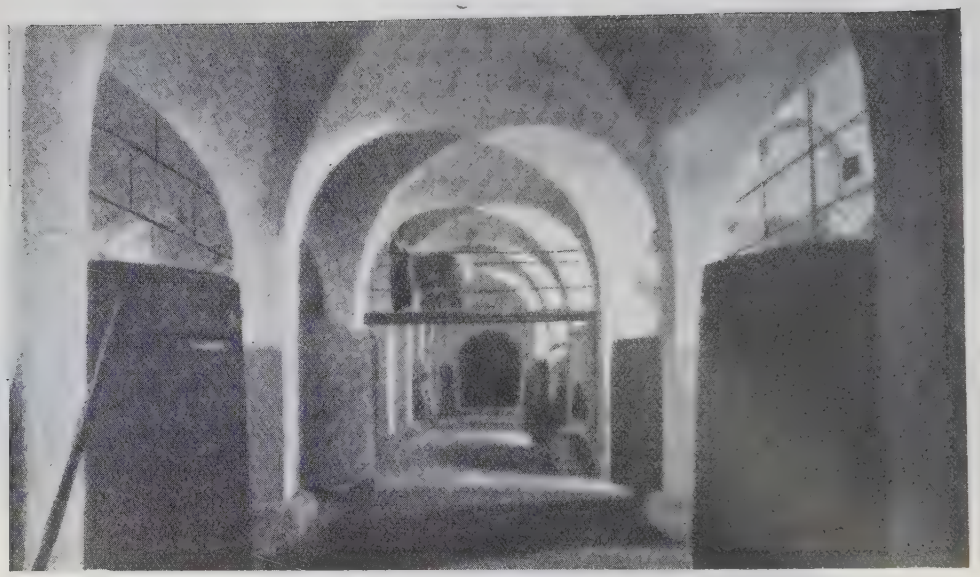
La aireación, refrigeración y calentamiento del mosto se efectúan mecánicamente.

La fermentación descompone el azúcar del mosto, transformándolo principalmente en alcohol y ácido carbónico, y se considera que el peso total de estos dos cuerpos representa, aproximadamente, el azúcar primitivo.

Á la fermentación acompaña la maceración del raspajo, hollejo y pepitas en el mosto, y se efectúa en el racimo entero, estrujado, para favorecer la disolución, ó en la uva desgranada.

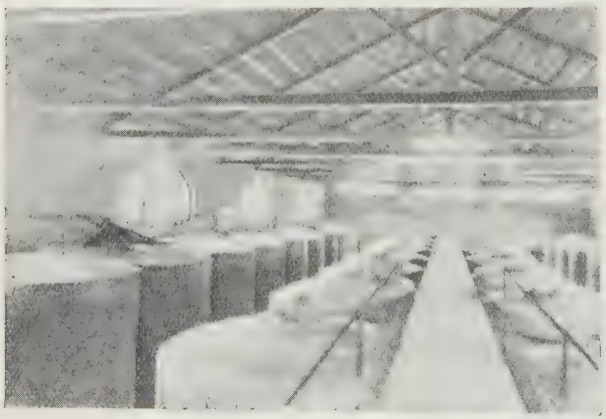
Lagar. Sitio donde va á pasar el mosto de la uva pisada, que unos propietarios lo tienen establecido en sitio inmediato á la bodega y otros, de algunos parajes de Andalucía, lo tienen en edificio aislado en medio del viñedo. Por lo común, el lagar es una pieza separada, al lado de la bodega, espaciosa, ventilada y con poca luz; fresca en otoño y conservando en el invierno una temperatura que no llega nunca á 0° cuando está bien cerrada. No debe contener basuras que exhalen mal olor, ni tampoco aguas infectas. El piso del lagar debe tener una ligera inclinación hacia el centro, donde se colocará un recipiente que permita la limpieza con facilidad y recoger los caldos que puedan derramarse. La cabida del lagar ha de estar en relación con la explotación. Las paredes levantadas de buena fábrica, y la distancia del piso al techo debe ser lo menos de 4 m. Las ventanas deberán estar provistas de cristales, para impedir ó facilitar el acceso del aire, según convenga, y es más conveniente para conservar la temperatura que las ventanas sean dobles, estando sin pulimento los cristales de la segunda ventana para amortiguar el efecto del sol, entrando en el lagar. La cubierta del edificio conviene que sea de cañas, de paja de centeno ó de arroz, pero de construcción sólida, y si se cubre con tejas es conveniente que tengan cielo raso de suficiente grueso para modificar los efectos del frío ó calor excesivo. Entre el lagar y los recipientes donde el mosto ha de sufrir la primera fermentación debe mediar el menor espacio posible, á fin de no exponer el líquido á la agitación de un largo transporte. Cuando el lagar forma parte de la bodega, ó está contiguo á ella, su posición será muy ventajosa si el mosto y la *madre* pueden fluir por medio de canales del lagar á los recipientes en donde aquél ha de sufrir la primera fermentación. Los lagares deben limpiarse con el mayor esmero antes de la operación del pisado, empleando agua tibia y frotando sus paredes con un escobón de brezo y enjabelgando después sus paredes con cal dos ó tres veces si fuera preciso. V. LAGAR.

Bodega. El sitio principal en donde el vino permanece en pipas ó en tinajas ú otros recipientes durante el primer año de su fabricación es conveniente, como se ha dicho al tratar del lagar, que esté próximo á éste ó al lado, así como que exista debajo de ella un local subterráneo que se llama comúnmente *cueva,* abrigado, de poca luz y de baja y constante temperatura, en donde han de conservarse los vinos maduros, bien en pequeños envases de madera, bien en frascos ó botellas. Una bodega bien dispuesta debe permitir la elaboración de los vinos, por lo que convendría que el edificio constase de tres plantas superpuestas, de las cuales la más baja, destinada á conservar los vinos ya maduros, fuese subterránea; la de en medio, bodega propiamente dicha, más baja que el nivel del terreno en todo ó en parte, y la superior, en donde pueda pisarse la uva y que su elevación permita, no obstante, el fácil acceso no sólo á los trabajadores, sino á los animales de carga y los carros que se emplean en el transporte de la uva. Las dificultades económicas, las geológicas, estado de los terrenos, humedades, etc., no permiten en muchos casos la construcción de edificios de las



Bodega del castillo de Grancey, en Aloxe Corton

condiciones del indicado. La falta de luz en una bodega no es circunstancia grave y se subsana por medio de tragaluces y aprovechando luz artificial. Las corrientes de aire deben evitarse, pero nunca impedir su circulación, principalmente en los locales donde haya de tener lugar la fermentación tumultuosa. Por lo que respecta á la humedad, puede admitirse siempre que no se considere perjudicial, y el exceso puede contrarrestarse, si mana de las paredes, construyendo contramuros de cemento, y las que proceden del suelo restañándolas con capas de arcilla, seca y bien suelta, del espesor conveniente, bien apisonadas, y si es preciso, enladrillar encima con piezas bien cocidas, cuadradas y bien unidas con argamasa de cal hidráulica. Las bodegas deben radicar en poblados, donde pueden estar vigiladas, más abrigadas, donde en todo momento puedan prestarse los cuidados necesarios hasta por el mismo propietario, y donde hay mayor facilidad para atender á la venta del vino. La temperatura media que conviene tengan las bodegas debe oscilar entre los 10 y los 18° C., en las que deben guardarse los vinos de más de un año de edad, y tratándose de vinos nuevos, si son alcohólicos y de tarda maduración, deben tenerse en bodegas cuya temperatura en verano pueda elevarse hasta los 25°. Los vinos delicados, poco alcohólicos y de difícil conservación se tendrán en locales de temperatura baja y constante, pero que no descienda nunca de los 8° C. También es conveniente que las bodegas estén situadas lejos de calles de tránsito frecuente de vehículos que producen trepidación y de establecimientos fabriles que, además del ruido, ocasionen violentas percusiones con objeto de evitar sacudimientos que son perjudiciales á la conservación de los vinos. El acceso á la bodega debe ser fácil, así para el fabricante ó encargado que dirige las faenas vinícolas como para los operarios que las practican, para la entrada y salida de los recipientes vinarios y útiles destinados á transportar y conservar el vino, y también para restaurarlos. Es conveniente que los sitiales en que han de colocarse los envases estén en el sentido de la longitud de la bodega en una, dos ó más filas, según permita la anchura del local y elevados á 50 cm. del suelo y fijos sobre pilares de ladrillos. Los sitiales son dos filas sólidas de vigas de encina, situadas paralelamente y de un ancho que permita que los fondos de las botas sobresalgan de aquéllos por la parte de delante y de la de detrás de 15 á 20 cm. Los sitiales deben situarse de modo que tanto delante como detrás de las pipas quede un espacio conveniente que permita practicar con comodidad las operaciones necesarias relativas á la fabricación del vino. V. BODEGA.



Sala de tinas de la bodega del Sindicato de Cabra

Limpieza de los locales destinados á bodega. Ante todo las bodegas deben estar destinadas á conservar los vinos, retirando de sus locales todos los útiles y enseres empleados especialmente en la vinificación, porque, además de ocupar espacio, dificultan la limpieza enormemente, pues los vinos toman fácilmente todos los olores

extraños. No es raro que se elabore alguna corta cantidad de vinagre y no hay que decir el enorme peligro que para la conservación de los vinos supondría el tener la vinagrería, no ya en la misma bodega, sino aun próxima á ella.

Si en la bodega existen algunos vinos alterados, los

Tipo de bodega de Mosela, en la posesión de Ochfen

envases que los encierran y todos los enseres (mangueras, llaves, grifos, etc.) que tengan algún contacto con ellos no se emplearán nunca para los vinos sanos sin la absoluta seguridad de haber sido completamente desinfectados.

En las bodegas en que se conserva vino de un año para otro, por destinarse á crianza ó añejamiento, el local destinado á fermentación no puede ser el mismo que los destinados á la conservación (bodega) ó á su crianza (cueva), porque las condiciones que requieren los vinos en sus diversas épocas son totalmente contrarias, y en las pequeñas bodegas de un local único la venta de los vinos en el año se impone y debe procurarse, en la medida de lo posible, que no existan ya vinos del año anterior cuando llegue la época de la cosecha; caso de no poder evitarlo, se practicará para ellos un trasiego anterior á la vendimia y se rellenarán por completo los envases que les contengan, cerrándolos lo más herméticamente posible.

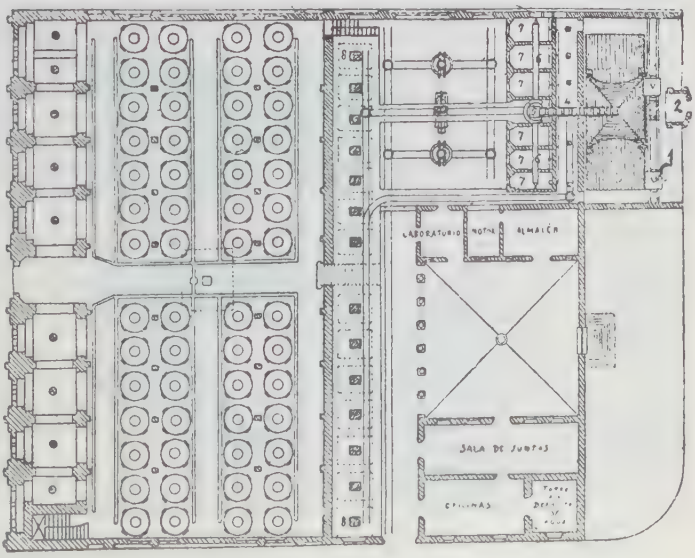
La limpieza del local de elaboración es fácil si está bien dispuesto; en bodegas pavimentadas de asfalto ó encementado con portland, con inclinación suficiente para permitir el escurrido de los líquidos ó regueras de desagüe, con paredes también encementadas ó con zócalo de azulejos suficientemente alto, un baldeo con agua abundante, al terminar el trabajo diario en la época de la vendimia y con la frecuencia necesaria en las demás épocas, permite una limpieza perfecta; el piso de losas, adoquines ó ladrillo es más difícil de conservar limpio, y aún más el suelo de guijarros ó engravado; finalmente, con piso de tierra es imposible una mediana limpieza y no pudiendo modificarse, se aminorarán los defectos del piso de tierra apisonándola bien y regando frecuentemente con lechadas de cal muy claras, que pueden aplicarse mediante un pulverizador.

Para todos estos cuidados, y para los que se indican después, es preciso disponer de agua abundante en la bodega; en las de alguna importancia conviene tener agua á presión, disponiendo un depósito superior y cañerías y grifos para poder enchufar mangas, lo que permite una gran perfección y comodidad en la limpieza del local y en la de prensas. El agua debe ser clara y de buenas condiciones de potabilidad para emplearla en estos cuidados.

Las paredes de la bodega por encima del zócalo de azulejos, si éste existe, y si no en su totalidad, deben encalarse anualmente, y es muy útil, si las paredes crían moho, adicionar á la lechada de cal 1 kg. de cloruro de cal y 1,5 kg. de sulfato de cobre por cada 10 kg. de cal viva empleados en la lechada; el sulfato de cobre se disolverá previamente en un poco de agua y se adicionará á la lechada; el cloruro de cal puede mezclarse en la cal viva. Si el enlucido está bien conservado, la lechada de cal puede usarse muy clara y aplicarse con un pulverizador de los usados en la viña, lo que hace muy rápida y económica la operación, que así puede repetirse con frecuencia.

La parte del local donde están situadas las pisadoras y las prensas es la que más se ensucia, y por ello es donde deben extremarse los cuidados de limpieza.

En los locales de conservación se trabaja menos y la limpieza es por ello más sencilla. Los pisos engravados y aun de tierra apisonada se conservan regándolos con lechada de cal ó también con soluciones de metabisulfito potásico ó sulfito de cal al 2 por 1000, ó con otras soluciones sulfurosas, con lo que, al mis-



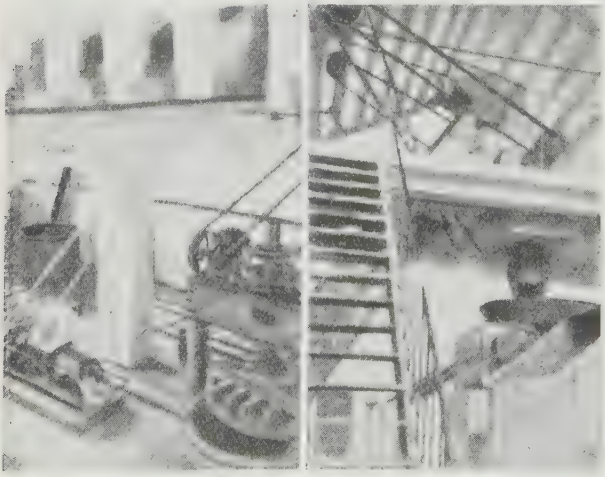
Plano de la bodega cooperativa de Felanitx

Bodegas con las estrujadoras, prensas y tonelas de defecación

mo tiempo que se evita el polvo, se practica una desinfección.

En las cuevas abiertas en terrenos húmedos las paredes deben estar encementadas con portland, y aun algunos autores italianos aconsejan para estos casos revestir el muro antes de enlucirlo con un betún formado á partes iguales de pez negra, aceite de nueces y pez griega, aplicado en caliente, mediante una brocha, y dando varias manos; antes de que este barniz se enfríe y endurezca por completo se espolvorea el muro con arena fina y bien seca, y sobre esta superficie agarra bien el enlucido. En todo caso, si el terreno de una bodega es húmedo, se sanea, se construyen muros dobles y se procura que tengan ventilación.

Los sitios que, por haberse amontonado orujos ó derramado vino, olieran á agrio y los rincones donde la limpieza se hubiera abandonado, se rociarán con agua hirviendo.



1. Vista parcial de la sala de prensas de la bodega de Felanitx.—2. Sala de máquinas y depósitos escurridores de la bodega de Felanitx

Menos práctica que los cuidados anteriores, y sólo realizable en contadas ocasiones, es la desinfección de los locales por el gas sulfuroso. En pequeñas bodegas y después de retirados de ellas los aparatos y enseres metálicos, á los que ataca dicho gas, se dispondrán en el centro de las naves y alejadas de todo objeto que pueda arder, cápsulas de barro con la cantidad de azufre que se calcule necesario quemar, á razón de 3 á 4 gr. por metro cúbico de capacidad del local; para facilitar la combustión total puede mezclarse el azufre con un poco de nitrato potásico (salitre). Prendido fuego al azufre, se cerrarán puertas y ventanas, pegando, por el exterior, tiras de papel engomado por todas las junturas. Se dejará actuar el gas sulfuroso de veinticuatro á cuarenta y ocho horas y se ventilará bien el local antes de penetrar en él.

En todas las bodegas ha de procurarse proceder á la extracción de los residuos (orujos, heces, etc.) lo más pronto posible. Las regueras y conducciones de desagüe se reconocen, y, en caso necesario, se desinfectan con una solución de formol á 40° Baumé diluído en agua á razón de un 3 por 100.

Los *lagares y depósitos de obras ó de cemento armado,* cuyo empleo se generaliza mucho en la actualidad, pueden estar revestidos de azulejos especiales ó de losetas de vidrio, como los tinos sistema Borsari, ó bien encementados solamente. En este último caso nunca debe envasarse en ellos mosto ó vino sin previa preparación, porque las *bases,* especialmente la cal, que el cemento contiene neutralizarían en parte la acidez del vino ó mosto primeramente envasado, pudiendo éstos, además, tomar gustos extraños y aun enturbiarse y ennegrecerse al descube ó en trasiegos sucesivos, por haber disuelto un exceso de hierro, también contenido en el cemento.

La preparación de esta clase de envases consistirá, primero, en llenarlos por completo de agua para comprobar que no rezuman; una vez vacíos y secos po-

drán tratarse por dos procedimientos: por el *tartarizado* y el *silicatado*. El tartarizado consiste en embadurnar la superficie interior del envase, valiéndose de una brocha, por dos veces, y dejando secar de una á otra mano, con una solución al 30 por 100 de ácido tartárico en agua; así se forma, á expensas de la cal que pudiera ser soluble en el vino ó en el mosto, una costra de cristales insolubles, de la sal llamada tartrato de cal, lo que evita el contacto directo del líquido con el cemento. La solución de ácido tartárico puede ser más diluída, al 10, 15 ó 20 por 100; pero entonces conviene dar tres ó cuatro manos en lugar de las dos indicadas. Se acabará lavando el envase con muchas aguas. El silicatado de la superficie interior de los envases encementados se hará embadurnándola con una brocha impregnada en soluciones de silicato de sosa ó silicato de potasa; la aplicación se hará de tres maneras: la primera, con 1 parte de silicato de 30 á 40° Baumé, graduación corriente en los productos comerciales, y 3 partes de agua; la segunda, con 1 parte de silicato diluída en 2 partes de agua, y la tercera, á partes iguales de agua y silicato. En el intervalo de una mano á otra se dejará secar y se *lavará con mucha agua* antes de dar la siguiente, acabando también con *un abundantísimo lavado con agua*, porque los silicatos de sosa y de potasa tienen una fuerte reacción alcalina, es decir, actuarían sobre el vino ó mosto, neutralizando su acidez *aun más que el cemento*, si no separásemos por lavados la parte de ellos que queda en exceso después de que la otra parte ha formado con la cal contenida en el cemento una capa de *silicato de cal*, cuerpo insoluble en el agua é inalterable por los ácidos del vino y del mosto, que es la que queda formando el *vidriado*, que reviste el interior del envase después del tratamiento.

Se considera preferible el *tartarizado* al *silicatado*, porque en este último se forman más fácilmente fisuras, á causa de golpes recibidos en la pared del envase y porque, además, si los lavados con agua no son muy abundantes después de la aplicación del silicato, se corre el riesgo de desacidificar el vino ó mosto aun más que lo serían en contacto del cemento sin revestir, como ya se ha dicho anteriormente.

Cuando los envases de obra ó cemento tienen su superficie interior recubierta de losetas de vidrio no necesitan ninguna preparación previa; basta un sencillo lavado con agua clara y potable, frotando con escobillas ó cepillos de crin, para dejarlos en buenas condiciones de empleo. En el agua del último lavado conviene disolver 1 por 100 de metabisulfito potásico en la proporción de 100 gr. por cada 10 litros de agua. Si el revestimiento interior fuera de azulejos, convendría *tartarizar* las juntas para evitar, aun en esa reducida superficie, el contacto del vino con el cemento. Se acabará lavando como en el caso anterior.

Las tinajas de barro, revestidas de pez negra en su superficie interior en muchas de las comarcas del centro de España, no parecen recomendables, porque los vinos, sobre todo los que se envasan en tinajas así preparadas, adquieren olor y gusto á pez, que ni aun en vinos bastos es tolerable por paladares no acostumbrados. Antes de estrenar una tinaja se lavará con mucha agua, frotando con escobas su interior, y es buena práctica el que una de las aguas de estos lavados lleve en disolución 10 por 100 de ácido tartárico. Se acabará por llenar el envase con agua en la que se hayan disuelto 100 gr. de metabisulfito potásico por cada hectolitro, manteniéndole lleno unos días. Procediendo de esta forma, si el barro y el vidriado es bueno, no comunicarán sabor ni olor extraño al vino.

Los envases de madera, conos, toneles, barricas, pipas, bocoyes, bordelesas ó cualquiera clase de madera con que hayan sido construídos, es preciso prepararlos antes de envasar el vino ó mosto. Si no se hiciera así, el vino primeramente envasado disolvería ciertas substancias resinosas y tánicas, que le comunicarían sabores extraños y amargos, que se conocen con el nombre de *gusto de madera nueva*.

El mejor medio para preparar la madera es el *estufado;* es decir, el tratamiento con vapor de agua recalentado, á presión de 3 á 4 atmósferas en los aparatos llamados *estufadoras* (fig. 1) que son sencillas calderas para producir el vapor á presión. La estufadora construída por la casa Malvezin y la de tipo pequeño llevan calderas fáciles de llenar de agua. Los tipos de estufadoras mayores llevan un manómetro que indica la presión del vapor. En los modelos pequeños, una simple válvula de escape y seguridad impide que el vapor alcance presiones superiores á aquéllas para las que está construída la caldera. Para dar vapor á los envases basta atornillar un tubo, generalmente metálico y flexible, á la salida de la caldera. Este tubo conduce el vapor de agua al envase. Si se trata de bocoyes pueden colocarse sobre dos maderos cortos é introducir el tubo por el orificio colocado hacia abajo como indica la figura 2. Otras veces se hace entrar el vapor por el orificio de los fondos de las barricas ó toneles. Para los conos se ajusta el tubo al orificio inferior ó al de la portezuela, tapando la boca superior. Es conveniente que el vapor alcance alguna presión en el envase que no exceda de unas 2 atmósferas, pues puede calcularse que un envase de madera bien construído y de duelas gruesas resiste sin deformarse hasta 3 atmósferas. Como el vapor, al entrar en el cono ó tonel, se enfría al principio rápidamente, hay que esperar á que se recaliente, y es buena señal para comprobarlo el que la mano note el calor por el exterior de las duelas. No puede indicarse la duración del estufado á que deben someterse los envases nuevos, porque varía mucho según la cabida del envase, la presión del vapor y la clase de madera con que están construídos. Para los conos de maderas resinosas, pino ó abeto, que alguna vez se utilizan, conviene prolongar el tratamiento con

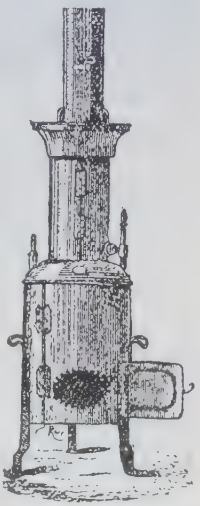


Fig. 1

Estufadora de tipo pequeño

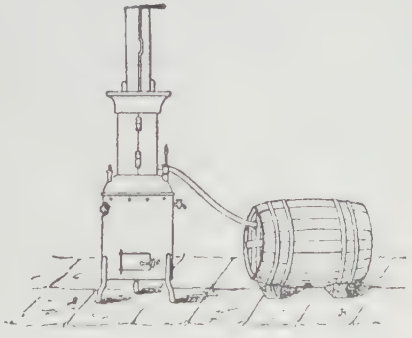


Fig. 2

Dispositivo para el estufado de toneles

el vapor mucho más tiempo que para los envases, de igual tamaño, de roble ó castaño, y á veces se precisan dos ó tres horas para depurar la madera de pino ó abeto de los grandes depósitos. En todos los casos, cuando el agua condensada que escurre no tenga color ni olor extraño, puede darse por terminada la operación, que es muy breve en toneles, bocoyes y barricas de roble y castaño.

La figura 3 representa una estufadora con rejilla para la esterilización de corchos.

El estufado con vapor á presión reúne, á una perfecta depuración de la madera nueva, las grandes ventajas de limpiar y esterilizar perfectamente el envase, en el interior del cual quedan, por el momento, destruídos todos los gérmenes de microbios que pudieran existir; las duelas se hinchan si la madera estuviera muy reseca, y se acusan perfectamente las grietas y los defectos de construcción. Para conservar los envases estufados hasta su empleo, puede quemarse un azufrín en su interior, cerrándolos en seguida.

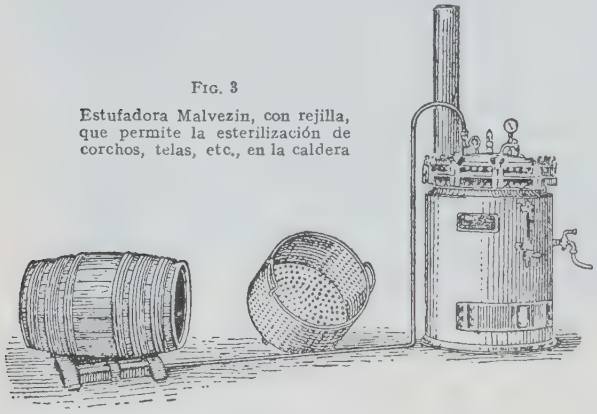


Fig. 3

Estufadora Malvezin, con rejilla, que permite la esterilización de corchos, telas, etc., en la caldera

Para preparar los envases de madera nuevos, cuando no se tiene estufadora, hay que recurrir á otros medios. Entre los muchos que se han propuesto citamos como más prácticos los siguientes: Para bocoyes, toneles y barricas que pueden moverse con facilidad se utilizará agua salada con sal de cocina al 5 por 100 aproximadamente, empleándola hirviendo; se hace rodar el envase para que el lavado actúe bien en toda la superficie interior, y se acaba lavando repetidas veces con mucha agua y enjuagando con una solución al 1 por 100 de metabisulfito potásico con agua. Á veces se completa este tratamiento echando en el bocoy, barrica ó tonel bien escurridos una solución de ácido sulfúrico en agua en la proporción de 1 litro del ácido por 12 ó 14 litros de agua, advirtiendo que las soluciones de dicho ácido en agua deben hacerse siempre en vasijas de madera, barro ó cristal y nunca en envases de metal, porque podrían ser fuertemente atacados por el ácido. Se empezará por poner el agua que se haya calculado necesaria y se echará sobre ella, poco á poco y revolviéndolo con un palo largo, el ácido, evitando así que se produzcan accidentes, porque al echar el agua sobre el ácido, el líquido se proyecta fuera de la vasija donde se echa y puede ocasionar graves quemaduras, porque el ácido sulfúrico es enormemente cáustico. Por ello han de tomarse precauciones para salvar la piel del operario y que se quemen sus vestiduras. Después del tratamiento con ácido sulfúrico se termina, como siempre, con lavados repetidos con agua abundante y un enjuagado final con agua que contenga en disolución el 1 por 100 de metabisulfito potásico. En vez de la solución de metabisulfito potásico puede emplearse en estos usos una solución sulfurosa cualquiera, si sale más económica. Cuando se dispone de gas sulfuroso líquido se puede preparar fácilmente una solución de este gas en agua en la proporción que se quiera; basta que el tubito de salida de los tubos de hierro donde se vende y conserva el líquido sulfuroso vaya á parar al fondo de un bocoy ú otro depósito lleno de agua. Si se abre muy poco la llave por donde sale el gas, éste se disolverá casi íntegramente, y por el peso que pierda el tubo que le contiene se conoce aproximadamente la cantidad del que se ha disuelto. Para preparar agua sulfurosa en menor cantidad pueden adoptarse con ventaja las damajuanas dispuestas como indica la figura 4. Llenas las damajuanas de agua y bien tapadas, sus tapones están atravesados por tres tubos de vidrio, uno recto, que va al fondo de la vasija, y otros dos acodados: uno que llega al fondo y conduce el gas sulfuroso procedente del tubo que lo contiene liquidado ó del que se escapa de la primera damajuana, y otro que apenas penetra en el interior de las vasijas y que recoge el gas sobrante de la primera para conducirlo á la segunda, y el sobrante de ésta para llevarlo al exterior, en donde vierte en una cazuela con agua, en la que, si se hace pasar el gas poco á poco, apenas debe notarse su olor característico, siendo esto señal de que todo él se disuelve en el agua de las damajuanas.

Cuando se tiene en la bodega una instalación para azufrar mostos quemando azufre, puede utilizarse para preparar agua sulfurosa, tanto mejor cuanto que no es indispensable el conocimiento exacto de la proporción de gas sulfuroso que se ha disuelto, que puede calcularse aproximadamente sabiendo que el peso de gas sulfuroso que se produce al quemar azufre es doble del de este último, y apreciando prudencialmente ó por datos que se tengan del tipo de azufradora de mostos que se maneje la pérdida de gas sulfuroso, que podrá llegar de un 20 á un 30 por 100.

Algunos aconsejan para preparar las soluciones que se usan exclusivamente en la limpieza, el empleo de otros bisulfitos diferentes del metabisulfito potásico, tales como el bisulfito y el metabisulfito sódico, el bisulfito de cal, etc.; pero el bodeguero, para apreciar el valor de estos substitutos del metabisulfito, que sin

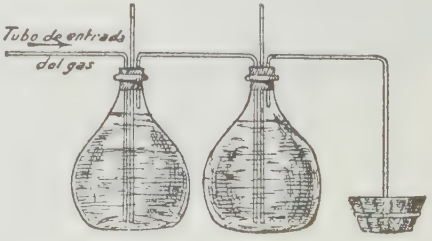


Fig. 4

Preparación de agua sulfurosa

inconveniente pueden usarse en la limpieza de la bodega, debe exigir que se le garantice la riqueza que tengan en gas sulfuroso, pues puede ocurrir que la economía en su adquisición sea sólo aparente.

El metabisulfito potásico químicamente puro tiene una riqueza en gas sulfuroso del 57 por 100 de su peso.

El sulfito potásico, en las mismas condiciones de pureza, tiene una riqueza en gas sulfuroso del 53 por 100 de su peso en números redondos.

Claro es que los productos comerciales tienen siempre menor riqueza, y así para el metabisulfito potásico es corriente garantizar sólo el 56 ó 57 por 100.

El bisulfito de cal se encuentra muchas veces en el comercio en soluciones cuya riqueza debe conocerse en el momento de la venta y disminuye con el tiempo.

Para los grandes envases de madera es menos práctico el tratamiento con agua salada hirviendo para depurarlos, y es preferible emplear la cal. En el fondo del envase se pone cal viva en piedra de reciente fabricación en cantidad prudencial, que puede ser de 0,5 kg. por cada hectolitro de cabida en los envases pequeños y de 250 gr. ó algo menos por cada hectolitro de cabida en los grandes conos. Se riega con muy poca agua y se cierra el envase, aunque no mucho la boca superior, para dar salida á un exceso de vapor que pueda producirse demasiado rápidamente. Cuando va enfriándose la cal, así apagada, se añade más agua, hasta formar una lechada clara, y se embadurnan bien todas las paredes, valiéndose de escobillas. Se deja actuar algún tiempo y luego se lava con mucha agua repetidas veces, frotando las paredes y fondo con un cepillo de raíces, para quitar toda traza de cal. Caso de haberse formado costra que saliera difícilmente de algún rincón ó junta, se lavarán éstas con una solución al 5 por 100 de ácido clorhídrico en agua, lavando luego abundantemente. Se acabará por dejar escurrir bien el envase y azufrarlo, quemando de 6 á 8 gr. de mecha de azufre por hectolitro de cabida, lo que es quizá más fácil en envases grandes que un lavado con agua metabisulfatada al 1 ó 2 por 100.

Otros muchos procedimientos se han propuesto para el preparado de los envases nuevos de madera. Entre ellos merece citarse el tratamiento con soluciones de carbonato sódico al 4 ó 5 por 100. Estas soluciones se emplean hirvientes, y á este tratamiento debe seguir un lavado con una solución al 5 por 100 de ácido sulfúrico en agua, y, finalmente, los indispensables lavados con mucha agua clara y el no menos indispensable azufrado ó lavado con solución de metabisulfito al 1 por 100, ó con agua sulfurosa recientemente preparada en la forma antes indicada. Este último procedimiento da buenos resultados en los envases de pino y otras maderas resinosas, para los que la solución de ácido sulfúrico debe ser más concentrada, al 10 por 100.

Cuando un lagar y depósitos de obra y cemento armado queda vacío, debe lavarse con mucha agua, acepillando sobre todo las juntas y rincones, con cepillos de raíces; el último lavado se dará con solución de metabisulfito al 2 por 100. Bien escurridas las aguas de lavado, se pueden dejar abiertos todos los orificios del envase para que se establezcan corrientes de aire que lo oreen bien.

Antes de contener nuevamente mosto ó vino se revisará con cuidado su revestimiento interior. Si es de cemento *silicatado* se verá si hay grieta en el vidriado, para volver á barnizar, como se dijo al tratar de su preparación. Si es de azulejos ó de losetas de vidrio se revisarán las juntas y se encementarán las que fallen y las losas mal unidas, tartarizando ó silicatando el cemento nuevo. Se acabará lavando con agua pura y luego agua sulfitada, como cuando se vaciaron. En las tinajas se usarán análogos procedimientos de conservación y limpieza.

En los envases de madera hay costumbre de dejar año tras año amontonarse los cristales hasta que, pasados un buen número de ellos, se *destartaran* con la rasqueta y aun con azuela, y si bien se conservan muchas veces los envases en buen estado, con vinos muy sanos, lavando y azufrando en cuanto se vacian y repitiendo el azufrado una vez al mes, mientras que dichos envases están vacíos, siempre es difícil limpiar y desinfectar las superficies rugosas de su interior, y en sus oquedades pueden quedar, esperando condiciones favorables á su desarrollo, los gérmenes de enfermedad de los vinos, de los que ni aun los completamente sanos están totalmente exentos en todas las épocas de su elaboración y crianza. Por eso, aunque sea perdiendo el valor del tártaro, es preferible y aun económico. En los envases pequeños, la limpieza se hace muy bien con la cadena de eslabones angulosos, sujeta á un tapón de madera que se fija en el agujero del tonel ó barrica; rodando ésta, los eslabones rozan las paredes y separan el tártaro.

En los conos y envases grandes, el cepillo de raíces y aun el de púas metálicas hacen la misma labor, y en los dos casos se acabará lavando con mucha agua, hasta que salga clara; después se deja escurrir y enjugar, y se acaba azufrando fuertemente y tapando.

Si se dispone de estufadora puede hacerse una limpieza y desinfección muy completa mediante el vapor á presión, porque el agua caliente que se condensa y escurre disuelve el crémor tártaro y arrastra el resto del depósito adherido á las paredes. Conviene facilitar el escurrido del agua de condensación, y por eso en los bocoyes pueden colocarse sobre los *durmientes* ó *travesaños* con la boca hacia abajo, y hacer entrar el vapor por el orificio de uno de los fondos. Terminada la entrada de vapor se deja escurrir y se quema una mecha de azufre, tapando en seguida. Si el envase no ha de llenarse, los azufrados deben repetirse cada mes ó mes y medio.

Los aros de hierro de los envases de madera deben estar barnizados, para que no se oxiden, á lo que están muy expuestos en las bodegas cuya atmósfera se carga de gas sulfuroso. Si no se barnizan, se pintarán con aceite secante, como el de linaza.

La parte superior de los envases de madera puede lavarse con solución de ácido sulfúrico al 1 ó 2 por 100. Si estuviera muy sucia se raspará antes con la rasqueta.

Las pinturas y barnices aplicados al exterior de los toneles, barricas, conos, etc., suprimen la porosidad de la madera, lo que casi siempre es perjudicial, porque precisamente esa porosidad permite una lenta oxidación de muchas substancias contenidas en el vino, lo que es esencial para su crianza y para su añejamiento.

El material de bodega (comportas, cestas, lonas, mangueras, pisadores, coladores de mosto y prensas) debe estar limpio y conservado antes de la vendimia. Las comportas, cuando son nuevas, se preparan enjuagándolas con una solución al 3 ó 4 por 100 de carbonato de sosa ó con solución de sal de cocina, como ya se ha indicado al tratar de los envases de madera, empleando también soluciones hirvientes. Se lava y acepilla el interior como se viene diciendo, y últimamente se enjuaga con una solución sulfurosa de metabisulfato del 1 al 2 por 100, dejándolo escurrir sobre el enlosado de un patio, si se cuenta con éste.

Las comportas ó portaderas usadas pueden rociarse con agua hirviendo primero y lavarlas luego con agua fría, frotando siempre su interior con los cepillos de raíces y acabando con el lavado por la solución de metabisulfito. También quedan bien enjuagándolas con una solución de ácido sulfúrico al 10 por 100, en vez de con agua hirviendo, y practicando luego los lavados y acepillados con cepillos de crin vegetal, enjuagando con la solución, escurriendo y oreando al aire libre, sea cualquiera el procedimiento de lavado. Las cestas que se emplean en vez de portaderas y los palos de bazuquear, las tolvas de las pisadoras, las jaulas de las prensas y, en general, todo el material de madera se prepara y limpia de igual modo.

Durante la vendimia y después del trabajo diario se lavará todo el material de madera que se haya usa-

do, rociándolo después ó mojándolo con la solución de metabisulfito al 1 por 100, ó en agua azufrada ó cualquier solución sulfurosa. Las lonas, trozos de tela, mangas, filtros, etc., se lavarán bien y se acabará siempre enjuagándolas en solución sulfurosa, que puede ser de metabisulfito potásico, á razón de 100 gr. por cada hectolitro de agua.

Las mangueras y otros objetos de caucho, tales como las redondelas de ajuste de ciertos aparatos enológicos, se lavan sumergiéndolos en una solución de 3 por 100 de cristales de sosa; esta solución se empleará templada y se mantendrán en ella durante media hora ó tres cuartos de hora. Después se lavarán con agua tibia, y escurridos se cuelgan las mangueras ó se colocan horizontalmente sobre perchas, para que siempre circule el aire por ellas y estén bien oreadas. Es mala práctica tenerlas enrolladas y colocadas en el suelo.

Los *objetos de metal* debe evitarse todo lo posible que se hallen en contacto directo de los mostos y vinos, pues si éstos están juntos con el hierro, especialmente de fundición, pueden originarse los ennegrecimientos y enturbiamientos llamados *casse férrica;* si el metal está cubierto de orín ó herrumbre el peligro es aún mayor. Por eso los pisos y aros de las jaulas de las prensas, los aros de éstas, los rodillos de las pisadoras, el interior de las portezuelas de los depósitos ó tinas de obra se deben lijar cuidadosamente y pintar con barniz ó laca especialmente preparada para que sea inatacable por los ácidos de los vinos y mostos. Para el interior de las portezuelas de hierro y algún otro material del mismo metal que no haya de trabajar mucho ni recibir choques durante el trabajo, puede emplearse la parafina. Se empezará por lijar el metal y bien seco, y si es posible no muy fino, se extiende sobre él con un pincel de parafina, previamente fundido y caliente, El revestido de parafina es completamente inatacable por el vino y resulta muy económico y fácil de renovar y de aplicar. La parafina mejor empleada con este objeto es la de elevado punto de fusión, que así se conoce en el comercio.

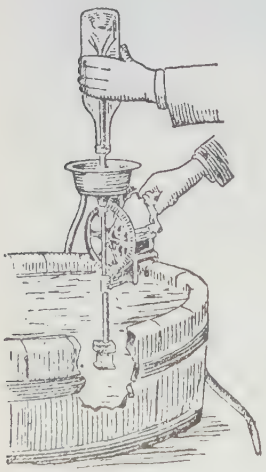


Fig. 5

Lavador de botellas de tipo corriente

Los objetos de hierro sin barnizar, nunca se lavarán con soluciones de metabisulfito ni con ninguna otra que sea sulfurosa, porque se cubren de herrumbre rápidamente.

Como el aluminio resulta aún muy costoso para los objetos enológicos, lo mejor es que los enseres metálicos, los tubos, cañerías, etc., en los que el vino debe permanecer algún tiempo estén estañados. Las llaves, enchufes de mangueras, etc., suelen ser de cobre, y es preciso que estén escrupulosamente limpios antes de la vendimia y mantenerse en estado de limpieza, especialmente los que suelen tener contacto con el vino, aunque sea por poco tiempo.

Todo este material queda muy limpio frotándolo con un trapo húmedo impregnado de cenizas de madera, y frotándole y secándole bien con un lienzo seco. Pueden también limpiarse estos enseres con solución de cristales de sosa al 4 por 100, lavándolos después con mucha agua. Este último procedimiento es aplicable á los jarros y medidas de hojalata, los cuales no deben emplearse sin previo estañado si su interior está en parte picado y lleno de herrumbres. En cuanto á las bombas para trasiego, se pasará siempre por ellas agua después de haber trabajado con vino ó mosto para que no queden residuos en su interior, que podrían picarse y contaminar el vino ó mosto que se trasegara después. De tiempo en tiempo se desarmarán para su limpieza más escrupulosa.

En las botellas que han de contener vino, la limpieza ha de ser exagerada; un excelente vino puede estropearse totalmente, enturbiándose y adquiriendo malos gustos, únicamente por suciedad de las botellas donde se envasa.

Las botellas nuevas se lavan con agua potable, es decir, de buenas condiciones para beber, frotando al mismo tiempo su interior, lo que se consigue, cuando sólo se trate de pocas botellas, introduciendo en ellas arena de río ó bolitas de vidrio, y aun cáscaras de huevo, y agitando bien; pero si el número de botellas que hay que lavar fuera importante, habrá que recurrir á los aparatos lavadores de botellas, que inyectan agua en la botella al mismo tiempo que unas escobillas acepillan su interior, y en los modelos más perfeccionados también su exterior.

Las botellas usadas se lavan por el mismo procedimiento; pero conviene tenerlas antes sumergidas en una solución de cristales de sosa al 5 ó 6 por 100, pasando luego á otro depósito con agua clara, y, finalmente, al lavador de botellas corriente (figs. 5 y 6). Esta limpieza no dispensa de examinar después de ella las botellas una por una, y si, lo que no es probable, tuviesen alguna suciedad adherida á las paredes ó al fondo, se procuraría hacerla desaparecer con una solución de ácido sulfúrico al 10 y aun al 20 por 100, repitiendo luego los lavados con agua.

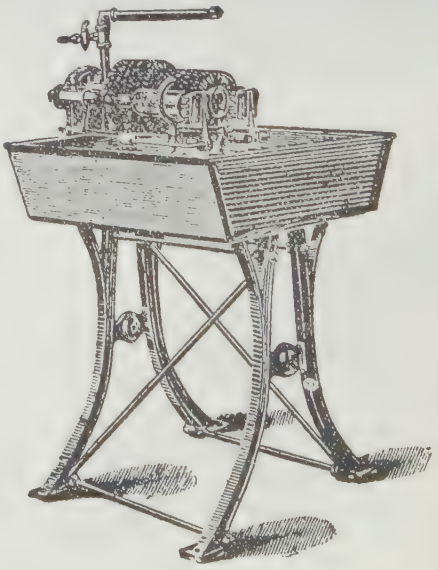


Fig. 6

Lavador de botellas Clariwerk

Los corchos deben ser nuevos, y habrá que esterilizarlos y ablandarlos teniéndolos sumergidos algún tiempo en agua muy caliente, casi hirviendo. Algunas casas que embotellan gran cantidad de vino disponen de una pequeña calderita cerrada, especialmente dis-

puesta, en la que efectúan el tratamiento de los corchos por el vapor de agua. Los tapones van colocados en un cestito y se ponen en contacto con el vapor de agua recalentado, que los esteriliza por completo.

Cuando se trata de limpiar envases alterados, muy resecos con olor á moho ó á agrio, por haber contenido vinos picados ó vinos vueltos, conviene para todos los casos, excepto en el de olor á moho, proceder á la esterilización y depuración por procedimientos químicos, y mejor aún á la esterilización por vapor de agua á presión; pero prolongándola veinte, veinticinco ó más minutos, según la cabida del envase, hasta que el olor anormal haya desaparecido por completo, procediendo, á falta de estufadora, del siguiente modo: Se empezará por dar cadena ó acepillar el interior del envase para quitar el tártaro. Se lavará el envase con una solución de cristales de sosa al 10 por 100, empleándola hirviendo, dejándola actuar unas horas, y se verterá y escurrirá el líquido. Se enjuagará el envase con una solución de ácido sulfúrico en agua al 5 por 100, teniendo presente que debe echarse siempre el ácido sobre el agua y nunca al contrario, para evitar los accidentes que pudieran producirse por proyecciones del ácido. Se lavará con mucha agua y, finalmente, se quemará un poco de azufrín en la proporción de 3 á 4 gr. por hectolitro de cabida.

Para los envases enmohecidos nos parece el más rápido y más práctico, entre los muchos procedimientos aconsejados, lavarlos con una solución de permanganato potásico en agua al 2 por 100, y al cabo de veinticuatro horas se lava con una solución de ácido clorhídrico al 5 por 100 y se acabará lavando con mucha agua y azufrando ó lavando con solución de metabisulfito potásico al 1 por 100. En los casos en que el moho hubiera penetrado mucho en la madera, lo mejor es empezar por pasar por todo el interior del envase la llama de la lámpara de soldador, rascando luego toda la madera así quemada y terminando por tratar el envase por el permanganato, como anteriormente.

Si en una misma bodega se elaboran vinos tintos y blancos, son siempre distintos los envases de madera destinados á contener unos y otros. En caso necesario, los envases que habían contenido hasta entonces vino blanco pueden recibir el tinto sin especial preparación, salvo la limpieza, siempre precisa; pero no puede hacerse lo contrario sin arriesgarse á que el vino blanco envasado en tonel ó barrica de tinto tome color, á menos de *decolorar* previamente el envase en cuestión. Esta última operación puede hacerse simplemente con tratamientos análogos á los que acabamos de indicar para la limpieza y desinfección de los envases alterados, no enmohecidos, porque la solución caliente de cristales de sosa disuelve muy bien el color si no ha penetrado demasiado en la madera, y la solución al 5 por 100 de ácido sulfúrico acaba la decoloración.

Cuando los envases son muy viejos se ponen en el fondo de ellos 750 gr. de *cloruro decolorante* (cloruro de cal, polvos de gas, hipoclorito de cal del comercio) y 10 litros de agua por cada hectolitro de cabida; se adicionan $^3/_4$ de litro de ácido sulfúrico por cada litro de agua y se tapa el envase rápidamente, dejando actuar, durante doce ó más horas, el gas *cloro* que se desprende; al cabo de dicho tiempo se destapa el envase al aire libre y se deja ventilar bien, porque el cloro es sumamente venenoso y ataca al aparato respiratorio, y después se escurren los líquidos contenidos en el envase y se lava éste repetidas veces con agua muy abundante. Este procedimiento es también eficaz para la limpieza de envases enmohecidos.

Como se ve, los métodos de decoloración de envases y los de preparación y limpieza de los alterados son bastante engorrosos y poco económicos y á veces inseguros, lo que es una razón más para que el bodeguero procure evitar tener que emplearlos, y para ello no hay más que esmerarse en los cuidados ordinarios de limpieza del material, para conservarlo en buen estado, lo que siempre es fácil.

Sin agua abundante y potable no podría atenderse en una bodega á los cuidados de limpieza y de envases acabados de tratar, por lo que ha de procurarse obtenerla por cañerías que permitan su distribución en la bodega de agua de fuera, de agua de pozo ó de la recogida en aljibes proveniente de las lluvias, casos éstos muy frecuentes en las pequeñas bodegas instaladas en el campo ó en poblaciones de poca importancia. Pero no sólo hay que atender á la cantidad sino también cuanto sea posible á la calidad de las aguas que se utilizan. Las mejores aguas para la limpieza de la bodega son las de mejor calidad utilizadas para bebida, pero puede tolerarse, sin gran inconveniente, que sean algo más duras (más ricas en carbonato y bicarbonato de cal y de magnesia) ó más selenitosas (que contienen más yeso en disolución) de lo que conviene para este último uso; en cambio, las aguas turbias, las ricas en materia orgánica, las que contienen determinadas substancias (nitritos), las que llevan gran número de microorganismos y pueden con facilidad contaminarse con los causantes de graves enfermedades en el hombre y los animales, son tan impropias para la limpieza de la bodega como para ser consumidas como bebida. Las aguas estancadas de charca, las de pozos ó las que puedan llevar filtraciones de desagües de estercoleros son absolutamente impropias y perjudiciales. Las aguas de ríos suelen ser mejores cuanto más próximo á su nacimiento se toman, porque en su curso y, sobre todo, en su paso por las poblaciones se contaminan con facilidad. Las aguas de manantiales son siempre las mejores, y las aguas de lluvia son también utilizables si se conservan en aljibes de buenas condiciones, no recogiendo las de las primeras lluvias, que sirven para lavar las superficies por donde escurren.

Si no hay más remedio que utilizar el agua de pozo, éste deberá estar bien dispuesto, alejado de estercoleros, cuadras, desagües, etc., y se limpiará con relativa frecuencia. Para depurar las aguas de un pozo se acostumbra á echar en él cal ó pequeñas cantidades de alumbre. No tratándose de aguas destinadas á ser bebidas, el procedimiento primero nos parece tolerable; pero debe tenerse en cuenta que sólo tiene alguna acción mejorante en las aguas calizas y que, si bien es verdad que en ellas disminuye momentáneamente el número de bacterias contenidas en el agua, y aun ligeramente la proporción de materia orgánica, el efecto no es duradero más que en la disminución de la *dureza* del agua, lo que no es de gran importancia para la mayor parte de los usos de la bodega. Por eso la adición de cal debe ser repetida y en dosis pequeñas, utilizando el agua en cuanto se aclare por reposo.

Á las aguas con que se llenan los toneles para rehenchir su madera debe adicionárseles de 80 á 100 gramos de metabisulfito potásico ó 200 de bisulfito de cal, ó mezclarlas con agua fuertemente azufrada; en suma, hacer que contengan una proporción de gas sulfuroso que se aproxime al gramo por litro.

Para utilizar las aguas sospechosas, en todo lo que no ha de tener contacto inmediatamente con el vino, podrían seguirse procedimientos sencillos y económicos; por ejemplo, adicionarlas 5 gr. de permanganato potásico por cada hectolitro de agua, á la que se añaden, si es muy caliza, algunas gotas de ácido sulfúrico. Por este procedimiento se conserva á veces el agua destinada á los refrigerantes de mostos Loewi. Es más fácil y tan eficaz, para evitar la putrefacción de las aguas muy cargadas de materia orgánica, la adición de hipoclorito de cal (cloruro de cal del comercio) al agua que se quiere depurar ó conservar estancada sin putrefacción; es suficiente una pequeña proporción del cloruro

de cal en la proporción de 6 á 8 gr. por cada 10 hectolitros de agua, si el cloruro es de preparación reciente y se ha conservado sin que le dé la luz.

También pueden depurarse las aguas por filtración en filtros de arena y carbón, de los que es fácil improvisar uno valiéndose de un tonel al que se le separa uno de los fondos y se agujerea el otro. Sobre este último se ponen sucesivamente una capa de piedras gruesas silíceas y capas alternadas de arena de río bien lavada y carbón vegetal de encina, si es posible, machacado. Las materias filtrantes, ya sean arena ó carbón, pueden ocupar $^1/_4$ ó $^1/_5$ de la altura del tonel, y sobre ellas se pone una capa de piedras silíceas. El tonel así dispuesto se sumerge casi hasta su boca en el agua que se quiere filtrar y se aprovecha la que pase al interior á través de las capas filtrantes.

Recipientes para contener el vino. Se emplean para dar cabida á los vinos envases de madera que reciben frecuentemente los nombres de *toneles, barricas, bocoyes, pipas, bordelesas, cuarterolas* y otros de carácter local, así como también *vasijas de barro, frascos* y *botellas*. Las dimensiones y forma de los envases para contener los vinos, cada propietario vinicultor acepta las que considera le son más convenientes.

En la construcción de los envases de madera se emplea la procedente de encinas, robles y castaños, por ser los más económicos y que mejor conservan el vino, siendo preferible la primera.

Conservación de los envases de madera. Después de haberse vaciado el vino se lavarán bien los envases á fin de limpiarlos de las heces que pudieran haber quedado entre las incrustaciones del tártaro. Bien lavados los envases, se dejarán secar, y antes de aplicar el tapón se quemará en el interior una buena mecha azufrada, tapando herméticamente. El azufre ardiendo se convierte, á expensas del oxígeno atmosférico, en ácido sulfuroso, que imposibilita la formación de moho, impidiendo todo desarrollo criptogámico. El azufrado debe renovarse mensualmente.

Limpieza de los envases vinarios. Si se trata de recipientes de cemento ó encementados, antes de echarse en ellos el mosto ó vino deben limpiarse empleando tratamientos de *tartarización* y de *silicatación*.

La tartarización se practica lavando primero las paredes interiores de dichos envases con agua clara y pintándolas luego perfectamente con una disolución de ácido tartárico al 25 por 100; se deja secar, se repite la operación, y una vez seco todo, se llenan los envases con agua pura y clara, no vaciándolos hasta pasados varios días.

La silicatación se practica pintando perfectamente las paredes con una solución al 25 por 100 de silicato de potasa comercial de 35° Baumé; se deja secar durante varios días, se repite la operación con otra disolución análoga, en la que el silicato esté en la proporción del 40 por 100; se deja secar nuevamente, se da una tercera capa con otra disolución al 50 por 100, se deja secar y, por último, se lava bien con agua clara.

Cuando los envases son de madera nueva necesitan ser sometidos á un tratamiento previo antes de llenarse de mosto ó vino, pues la madera nueva contiene ciertos principios, como la cuercina y otros, de sabor amargo, y que, de no ser eliminados, comunicarían malos sabores á los líquidos que hubieren de contener.

Tratamiento por el vapor del agua. Cuando la madera de los envases es nueva, para hacer desaparecer de ellos los principios amargos que aquélla contiene se emplea el vapor de agua inyectado con violencia, á la presión de 3 ó 4 atmósferas, en el interior de los envases. Para ello puede emplearse un generador cualquiera de vapor ó emplear las calderas ó *estufadoras* que se construyen y expenden para este fin especial. La inyección del vapor debe continuarse hasta que las aguas de condensación salgan del envase perfectamente limpias. Los envases así tratados se esterilizan, pues el vapor de agua mata los gérmenes de los microorganismos que pudieran existir en la superficie y poros de la madera.

Tratamiento por el agua salada. Cuando no es posible emplear el vapor del agua se hace empleando agua con 50 gr. de sal por litro, que se introduce hirviendo en el recipiente, procurando que se impregnen bien todas sus paredes. Lavado de esta manera el envase se le baña interiormente con espíritu de vino, empleando medio litro por cada 200 litros de cabida. La sal disuelve las substancias amargas de la madera y el espíritu de vino entra en seguida en los poros, neutralizando los gustos extraños. Debe lavarse, por último, con agua clara.

Tratamiento por la cal viva. Es más enérgico y consiste en introducir en los envases 2 kg. de cal grasa en terrón por cada 10 hectolitros de cabida; se cierra el envase dejando sólo abierto un orificio por el cual se vierten poco á poco sobre la cal, y por cada kilogramo de ésta, 2 litros de agua, cerrando luego el envase herméticamente. Al apagarse la cal se provoca en el interior del envase un calor considerable con abundante formación de vapores, que constituyen un verdadero estufado. Si el envase puede rodar por el suelo se hará así, mientras dure el calor, para que los efectos de la cal alcancen mejor todas las paredes. Si no puede rodar, en cuanto se pueda se entra en su interior y se pintan sus paredes con la lechada de cal resultante. Deben luego lavarse los envases así tratados con grandes cantidades de agua clara, con el objeto de que no queden trazas de cal.

Sea cual fuere el procedimiento seguido para poner los envases nuevos de madera en condiciones de ser llenados de mosto ó vino, una vez bien escurridos de las aguas de los últimos lavados, si no han de ser utilizados en seguida, deberán ser azufrados fuertemente cada cuatro ó cinco días, pues de lo contrario el recipiente se enmohecería.

El tratamiento de los recipientes enladrillados de cemento ó encementados usados deben lavarse y fregarse perfectamente con agua bisulfatada primero y con agua clara después, debiéndose lavar de un modo especial las juntas, que convendría silicatar ó tartarizar del modo ya indicado. Deben repasarse todas las baldosas y observar si alguna suena á hueco, que deberá ser arrancada y pegada nuevamente, pues de lo contrario los gérmenes contenidos detrás de una sola de dichas baldosas podrían contaminar y perjudicar todo el vino que el envase contuviera.

Los *envases de cemento* ó *encementados* en buen estado de conservación, y que tengan sus paredes interiores lisas y sin grieta alguna, basta lavarlos perfectamente con agua bisulfatada. Si presentan grietas habrá que reseguirlas con cemento, y tartarizar ó silicatar la compostura. Si están en mal estado de conservación habrá que rascarlos, encementarlos de nuevo y enlucirlos después con las capas de ácido tartárico ó de silicato potásico, como ya se ha dicho.

Los *envases de madera usados*, tales como conos ó tinas en buen estado, se limpian penetrando en ellos y frotando fuertemente sus paredes con cepillos de raíces, operación seguida de un enérgico lavado con grandes cantidades de agua que sea caliente mejor que fría. El cono ó tina se deja destapado hasta que se seque, y esto conseguido, se tapan todos los orificios y se quema mecha azufrada en el interior del cono en proporción de 2 á 3 cm. por hectolitro de cabida, tapándoles inmediatamente.

Si se trata de recipientes en los cuales no se puede entrar, se lavarán introduciendo en ellos agua clara y una cadena de hierro de eslabones angulosos, apropiada al efecto, unida á un tapón de madera. Introducida esta cadena en el envase se agita éste en todos sen-

tidos y la cadena frota las paredes interiores de las duelas. Al cabo de un rato se vierte el agua y se prosiguen los lavados hasta que las aguas salgan limpias; entonces se saca la cadena, se deja escurrir el envase y, una vez enjuto, se procede á su azufrado quemando mecha hasta que ésta se resista á arder.

Los azufrados de los envases deben repetirse, mientras estén vacíos, cada dos meses y más frecuentemente todavía si están depositados en locales algo húmedos. Antes de llenar los envases de madera conviene que sean lavados de nuevo, dejándoles escurrir perfectamente.

Hay que asegurarse de que el envase vinario no tiene mal gusto ni mal olor, no sólo guiándose por el olfato, sino vertiendo en él 2 ó 3 litros de vino algo caliente que se agita en todos sentidos, de modo que moje bien el interior del envase; dejándolo un día en reposo, y degustando el vino después, podrá apreciarse si ha tomado olor ó sabor alguno particular.

Cuando los envases están en mal estado de conservación deberá empezarse por quitarles el tártaro que sus duelas tienen adherido interiormente. Si se trata de un envase acetificado deberá someterse á la acción de la cal viva, ya indicado al hablar de los envases nuevos de madera, y apagada la cal con la cantidad de agua necesaria, se dejará la lechada durante algunas horas en el envase, agitando éste con frecuencia en todos sentidos; se lavará luego con agua clara para quitar todo exceso de cal y se dejará escurrir bien. Se lava después con una disolución de ácido sulfúrico al 5 por 100 y luego con nuevas cantidades de agua clara. Si persistiera el olor y gusto á picado deberá repetirse el tratamiento. Por último, estando todavía algo húmedas las paredes del envase, se someterá á dos ó tres azufrados con un intervalo de un par de días del uno al otro. Cuando se limpia una tina ó cono, la lechada de cal deberá ser bastante espesa para embadurnar bien las paredes. Á la cal puede substituir una disolución de carbonato de sosa al 5 ó 6 por 100, siguiendo después el tratamiento del agua.

Cuando los envases se encuentran afectos de podridura se les deberá llenar con una solución de permanganato potásico en cristales y en cantidad de un gramo por cada 10 litros de cabida del recipiente, que se dejará en el envase cuatro ó cinco días, durante los cuales convendrá agitarle con frecuencia. Pasados esos días se vierte la solución y se lava con agua clara. Si persiste el mal olor se repetirá el tratamiento del agua y permanganato en igual cantidad y los lavados con agua pura, hasta quitar toda traza de permanganato, azufrándolo varias veces como cuando se trata de envases picados. Si los envases están enmohecidos, que es el estado peor en que se pueden encontrar, se recurre al permanganato potásico cuando el enmohecimiento es ligero y muy superficial; pero si es más intenso, no hay más remedio que recurrir á quemar las duelas interiormente, utilizando sopletes de alcohol, ó bien deshacerlos, quitando con una azuela toda la madera infecta para llegar con uno ú otro procedimiento hasta la madera sana. Después, para mayor seguridad se empleará el tratamiento del permanganato potásico ó el de la cal, seguidos de los lavados de agua clara y los azufrados indicados para los casos anteriores.

Frascos y botellas. Deben ser fabricados de vidrio los frascos y las botellas que se emplean para la conservación de vinos elaborados, principalmente los generosos, y aunque en algunos sitios emplean aún envases de barro cocido, éstos han caído en desuso. V. TONELERÍA.

Encubado de vinos tintos. Comprende las operaciones que se practican desde que las uvas pisadas ó estrujadas se introducen en la tina, cuba ó cono de fermentación, hasta el trasiego del mosto fermentado ó descubado. Durante esta fase de la vinificación en tinto tiene lugar la fermentación tumultuosa. V. FERMENTACIÓN.

Locales para el encubado. En las comarcas muy vinícolas fermenta el vino en locales distintos de las bodegas. Estos locales, edificados á propósito, se llaman *cavas*, y no se destinan para la conservación del vino, porque las más de las veces no reúnen condiciones de temperatura ni de limpieza. Estos locales se denominan *lagares* en muchos sitios, de los que ya hemos tratado, y en otros, en Francia principalmente, se conocen también con el apelativo de *cavas*.

Cubas de fermentación. La fermentación se efectúa en depósitos abiertos ó cerrados ó en toneles de madera. Los primeros llevan el nombre de *lagos, tinas* y *conos*, y se construyen de mampostería; los segundos son conos de madera, pipas y toneles. En las regiones del Norte no existen, por regla general, las cubas de mampostería, porque en esos países las duelas no tienen un precio elevado y es ventajoso construir cubos de madera, más bien que de piedra; por otra parte, son pocos los propietarios que cosechan vino en grandes cantidades para necesitar vastos recipientes. Por el contrario, en el Mediodía la fabricación de vinos se efectúa en cantidades considerables, y obteniéndose la madera á precios elevados se va extendiendo los recipientes de mampostería encementados, que obreros prácticos construyen, ofreciendo las mayores seguridades de que el líquido que en ellas se deposite no escape por parte alguna. En la construcción de estos recipientes se emplea cal hidráulica y el enlucido se hace con cemento. Las tinas de mampostería de pequeñas dimensiones resultan más costosas que las de madera, pero cuando su capacidad pasa de 60 hectolitros, resultan económicas. La profundidad de esas tinas no ha de ser mayor de 3 m. de profundidad, cualquiera que sea su diámetro, porque la presión del líquido sobre sí mismo debilitaría demasiado la fermentación en las capas inferiores. El grueso de las paredes podrá ser de 60 á 70 cm.

Las tinas de madera presentan ordinariamente la forma de un cono truncado ó de una gran bota de 30 ó 40 hectolitros de capacidad, si bien las hay mucho mayores, conviniendo tenerlas de una capacidad media porque necesitan menos tiempo para llenarse.

Los pequeños productores y los que elaboran distintas clases de vinos prefieren las cubas construídas de madera compacta, sin capa de albura, cercadas con aros de hierro, barnizadas por la parte exterior para hacerlas más duraderas.

Los propietarios que por dificultades económicas ó por otras causas no pueden disponer de tinas ó conos, pueden destinar á la fermentación botas dispuestas horizontalmente y provistas de una puertecilla en el vientre y otra en el fondo delantero. Estas botas, terminada la fermentación, se emplean en la bodega para conservar el vino.

Tanto las tinas como las botas deben tener en su parte inferior y delante del agujero de la espita un haz de sarmientos asegurado por una gruesa piedra para evitar que la casca pueda obstruir aquélla dificultando el escurrimiento del vino.

En la región central de España y en la provincia de Córdoba se emplean tinajas, que también llaman *jarras*, que fabrican de barro, destinando las mayores á la fermentación y las más pequeñas á la conservación del vino. Las primeras tienen una cabida de 24 á 32 hectolitros y las empleadas en la segunda fermentación de 8 á 16.

En el Mediodía de España se construyen verdaderas cisternas de mampostería, cubiertas interiormente de cemento, de forma generalmente cúbica, abiertas ó abovedadas y en algunos sitios cubren sus paredes de azulejos ó baldosas de vidrio.

En Francia y en Argelia (figs. 7 y 8), principalmente, se construyen cubas cilíndricas llamadas *ánforas*, empleando para ello cemento armado y permitiendo darlas distintas formas, que se adaptan á todas las ins-

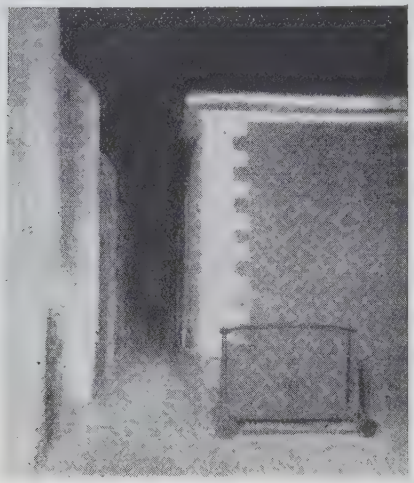


Fig. 7

Cubas cilíndricas de cemento armado y cisternas cúbicas de mampostería en una bodega de Argelia

talaciones, resultando económicas y resistentes, á pesar del poco espesor de sus paredes, revistiéndolas ó no interiormente de azulejos. Estos depósitos se consideran muy convenientes para el encubado, pero no para la conservación del vino. La capacidad de los depósitos de mampostería debe estar con relación á la cantidad de la vendimia recolectada en un día. La capacidad media de 100 hectolitros es preferible á otras mayores cuando se trata de vinos corrientes, pero si se elaboran vinos selectos se aconseja que aquélla no sea menor de 20 hectolitros y que no pase de 80, pues el mosto en menor cantidad de 20 hectolitros, suele fermentar mal.

La altura de los depósitos debe ser, cuando más, igual al diámetro y nunca mayor, pues se ha observado que, además de resultar aquéllos más resistentes, la fermentación se desarrolla mejor, ya que el *sombrero* no es tan grueso y los gases se desprenden con mayor facilidad.

Los depósitos de poca altura y ancha superficie presentan el inconveniente de ocupar mucho espacio y ofrecer demasiado campo á la evaporación. Los depósitos de mampostería son, generalmente, de forma cilíndrica. Los conos de madera llevan el nombre de la forma troncocónica que presentan y descansan sobre su mayor superficie.

Práctica del encubado. La vendimia estrujada, despalillada ó no, se vierte en la tina ó cono donde ha de tener lugar su fermentación. La ebullición empieza, como ya se ha dicho, á consecuencia del desprendimiento de ácido carbónico, dividiéndose la masa poco á poco en dos partes, de las que la superior, formada del raspajo, película y pepitas adheridos á ellas y levantada por el gas, sobrenada en la superficie constituyendo lo que se llama *sombrero*. La otra parte, que es la mayor, ocupa el fondo del recipiente vinario y baña la parte inferior del sombrero.

La fermentación es muy activa en la superficie, donde se encuentra el orujo aireado, y muy lenta en el fondo. Pasadas veinticuatro horas, se advierte que el mosto del sombrero tiene de 5 á 6° de alcohol y 30 á 35° de temperatura, en tanto que en las capas inferiores continúa siendo la misma que al principio.

La mezcla de las capas se efectúa lentamente, pues el mosto vinoso, alcohólico y cálido es mucho más ligero que el azucarado y frío, generalizándose la fermentación en el contenido de todo el recipiente.

Para que la fermentación se efectúe con regularidad hay que vigilar la aparición de las primeras burbujas para igualar el orujo por toda la superficie del recipiente, hundiéndole por medio del pisado (fig. 9). Sobre el orujo sumergido se acostumbra á colocar un enrejado circular de modo que el mosto lo cubra algunos centímetros. El sombrero tiende á levantar el enrejado y hay que mantener éste en su puesto por medio de viguetas de madera apoyadas en el techo ó, mejor, con traviesas también de madera ó de cemento, según estén los recipientes adosados á las paredes del local. Las traviesas deben ser cuatro cuando menos, colocadas en cruz para evitar todo movimiento de báscula en el enrejado.

Asegurado el sombrero en la forma dicha, la aireación en la masa resulta deficiente é incompleta, pues el sombrero, empujado por el ácido carbónico y mantenido por el enrejado, se comprime y se vuelve compacto, por lo que se efectúa mal la maceración del orujo con el mosto, determinándose, además, unas fermentaciones lánguidas; para evitar estos inconvenientes se pensó en la operación denominada *remoción de los mostos*, que se practica en algunas regiones.

Remoción de los mostos. La aireación insuficiente de los mostos determina fermentaciones incompletas que motivan fermentos patógenos por una parte, y por otra que las materias colorantes y aromáticas no se difundan bien á través del sombrero fuertemente comprimido y bañado por un líquido inmóvil, hacen necesaria la operación del refrescado de los mostos, que se lleva á cabo en tinas ó conos en cuyo fondo llevan una espita que da salida al mosto, cayendo en una cubeta, de donde lo toma una bomba para volverlo al cono, cayendo sobre el enrejado. Para que la operación sea eficaz se requiere: 1.° que el mosto al salir se oree lo

Fig. 8

Galería de cubas de fermentación en Argelia

suficiente para facilitar el desprendimiento del ácido carbónico que contiene, y 2.° que el mosto al caer sobre el enrejado atraviese el orujo en todas sus partes y remueva el líquido enteramente en que se baña.

El removido de los mostos con sombrero flotante refina los vinos, mejorándolos y comunicándolos en grado máximo los caracteres propios de la variedad de vid de que proceden.

Con objeto de que la difusión y fermentación sean lo más rápidas y completas posible, aconsejan algunos autores el empleo de conos divididos interiormente por medio de compartimientos horizontales de madera, situados á distancia de 50 cm. unos sobre otros, y que se van colocando á medida que va llenándose el cono. Los listones ó travesaños están sostenidos por dos maderos colocados encima y al través, que se enganchan con clavijas dispuestas en cuatro montantes verticales fijos en el cono. Al desencubar los discos de madera que limitan los compartimientos se hunden en el orujo y en el fondo del cono y se sacan antes de llevar el orujo á la prensa.

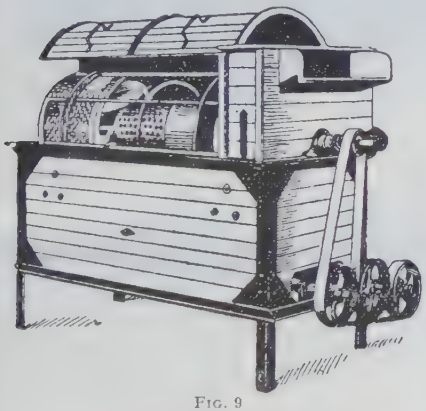


Fig. 9

Pisadora centrífuga Garolla

Envases cerrados. Estos envases consisten en cubas ó conos abiertos con tapas de madera, cuyas junturas se ciegan con masilla, ó bien son cubas de mampostería provistas de techo, ó, como en el Mediodía, toneles destinados á guardar el vino.

En tales envases no es posible emplear el pisado de la vendimia ni las diferentes manipulaciones de que acabamos de dar cuenta. La aireación y el agotamiento del orujo se aseguran con la remoción ó agitado del mosto, que corrige así la desigualdad de fermentación entre las partes superior é inferior del sombrero. El agitado del mosto se efectúa con bombas. El tubo de aspiración, provisto de cendal, se sumerge en una cubeta en que cae el mosto que mana del tonel. Para airear el líquido, se divide el chorro, haciéndole pasar á través de un pomo de regadera ó deslizándolo por una plancha. Las espitas del tonel van provistas algunas veces de inyectores de aire. Con una bomba cuyo cendal se hunda parcialmente en el líquido, se pueden aspirar á la vez aire y mosto, que se mezclan al pasar por los tubos y la bomba. La aireación se hace también directamente, inyectando aire en un tubo agujereado dispuesto en el fondo del envase.

Al terminar la fermentación tumultuosa, las cubas cerradas, como igualmente las abiertas, están expuestas á la acidificación del sombrero, que no puede sumergirse en el líquido, por lo que debe procurarse mantener, en cuanto sea posible, una capa protectora de ácido carbónico en su superficie. Á este efecto, la trapa que sirve para introducir la vendimia se pone en su sitio después de cerrado el envase y se practica una estrecha abertura por donde se desprende el ácido carbónico. Sobre esta abertura se coloca un aparato regurgitador, en donde el ácido carbónico ha de vencer la presión de 10 á 15 cm. de altura de agua, que obra como cierre hidráulico é impide entrar el aire, mientras que el ácido carbónico llena el vacío de encima del sombrero.

Duración del encubado. Se verifica cuando cesa la fermentación tumultuosa, lo que se aprecia con el oído, pues cesa el ruido característico producido por el desprendimiento de ácido carbónico y sólo aparecen unas cuantas burbujas de este gas. En este momento el sombrero de orujo tiende á descender y á mezclarse con el vino. En vinos de menos de 12 á 13° nunca han de quedar en el vino más de 5 á 10 gr. de azúcar por litro en el momento del desencubado. En los países meridionales se calcula que la fermentación tumultuosa dura de cuatro á cinco días en conos de gran tamaño y en locales donde la temperatura es elevada. En envases más pequeños y mostos menos calientes son necesarios siete ú ocho días en las comarcas templadas, donde las bodegas son frescas. El encubado deberá prolongarse si se quiere elaborar vinos de mezcla con mostos poco abundantes en azúcar.

Cuando se desea obtener vinos de color y tanino se puede prolongar impunemente la duración del encubado hasta treinta días si las uvas han sido despalilladas previamente. El vino se vuelve tanto más *áspero* cuanto mayor es la duración del encubado por la abundancia de tanino que en él se disuelve. Se calcula que un vino que tiene á los siete días 0,749 gr. de tanino por litro, tiene á los doce 0,964 y á los diez y seis 1,116. El color no aumenta tanto á causa de difundirse mejor y más aprisa que el tanino, sobre todo el de las pepitas, que sólo se disuelve cuando está ya elevado el grado alcohólico del mosto.

Los vinos procedentes de fermentaciones largas tienen menos gusto al fruto de la uva que los de fermentación corta.

La naturaleza de las uvas en cuanto al tanino que posean hará que la duración del encube sea más ó menos larga; así, las uvas de mucho tanino exigen fermentaciones cortas, y largas las que lo poseen en cortas proporciones.

Las uvas averiadas y poco maduras exigen encubados cortos, de dos ó tres días. Lo mismo sucede cuando provienen de viñedos de marcado gusto y aun más si proceden de variedades americanas de sabor de frambuesa.

La habilidad del vinicultor consiste en vaciar el cono ó cuba á su debido tiempo, es decir, cuando el vino tiene el deseado grado de aspereza, y el orujo ha cedido las materias aromáticas, la materia colorante y el tanino necesarios á la clase de vino que se quiera obtener.

Desencubado. Operación que consiste en separar el vino del orujo fermentado, que podrá hacerse al aire libre, cuando aún esté caliente, señal de que el vino contiene aún vestigios de azúcar. El líquido que sale por la espita colocada en la parte inferior de la cuba ó cono cae en una cubeta, y por medio de una bomba se traslada á los envases en que ha de guardarse, vertiéndolo de modo que se airee lo más posible. Si el vino está frío y no contiene azúcar puede reducirse tanto como se quiera enchufando la manga de la bomba á la espita del cono y trasegando el líquido por debajo del cono.

Si los envases de conservación están situados en cuevas y los conos ocupan el piso superior, basta emplear mangas de tela ó tubos de caucho ó de cobre, haciendo que el vino escurra de estos últimos á los primeros.

Trasegado el vino, se abre el cono ó tina, comprobando si el ácido carbónico es ó no abundante, metiendo una vela encendida, que no deberá apagarse. Entonces podrán entrar en ella los obreros sin temor á la asfixia y retirar el orujo para transportarlo en

seguida á las prensas. En caso de que el sombrero flotante haya sufrido un principio de acedia, se quita la parte averiada antes de dar principio á la operación del prensado.

El orujo que queda en el cono al terminar la fermentación ocupa un volumen comprendido entre el tercio y el cuarto del ocupado por la vendimia entera en el momento del desencubado. Si se ha practicado el *despalillado*, el volumen del orujo disminuye en una sexta parte, por lo que el orujo despalillado representa cinco sextos de la vendimia.

La jaula de una prensa destinada á prensar el orujo procedente de 100 hectolitros ha de tener 2,50 m. de diámetro. La misma prensa puede recibir el orujo despalillado de dos toneles parecidos.

Cuando se trate de prensar esta última clase de orujo, la prensa deberá estar provista de un enrejado lateral.

Expurgo de la uva. Cuando se trata de elaborar buenos vinos y los frutos proceden de distintas plantaciones, deben colocarse sobre mesas triangulares con rebordes de 20 á 25 cm. y una abertura de 30, que facilita la salida de las uvas, las cuales caen en cestas, banastas ó portaderas. Sobre la mesa debe hacerse la elección de los racimos maduros verdes ó estropeados, que operarios provistos de cuchillos ó ganchos limpian aquéllos de toda parte seca, infecta ó podrida, cortan los pedúnculos demasiado largos y colocan cuidadosamente las uvas limpias en las vasijas de transporte, para que no se aplasten ó desgranen. Las uvas deshechadas, juntas y pisadas, se destinan para elaborar vinos de inferior calidad.

Estrujado. Operación que consiste en romper y chafar los granos de uva facilitando el escape del mosto y el desprendimiento de la pulpa del hollejo. Los fermentos esparcidos sobre los racimos quedan en el mosto y en éste se multiplican, y la difusión de materias extractivas del orujo se efectúa en toda la masa del mosto.

Práctica del estrujado. Antiguamente, y aun hoy en muchas provincias de España, el estrujado de la uva se hace pisando los obreros con los pies descalzos los racimos de uva á medida que van llegando de las viñas al sitio señalado á tal fin. El método de pisar la uva es el mismo, con corta diferencia, en todas partes, bien que se utilicen cajones cuadrados, descubiertos por su parte alta, de 1,20 m. de ancho, cuyos lados están compuestos de unas rejillas de listones, aproximados lo suficiente para que por entre ellos sólo puedan escapar los granos. El citado cajón se coloca encima del lagar sobre dos maderos que descansan en sus bordes. En dicho cajón se va echando la vendimia, é inmediatamente la pisan con igualdad, calzándose el trabajador, para esta operación, almadreñas, zapatos gruesos ó alpargatas, según las regiones, y apoyándose con las manos en los bordes del cajón, pisan con rapidez.

En otros sitios el lagar está cubierto de tablones algo separados hasta la altura conveniente, sobre los cuales se va echando la uva tal como va llegando, y el líquido resultante primero y la casca y rampojo ó raspajo después, pasa por entre los listones cuando se emplea el cajón, y por entre los tablones movibles cuando el pisado se hace de esta última forma. En uno y otro caso y aprovechando la facilidad de separar maderas ó tablones, cae al lagar el jugo de las uvas, hollejos, pepitas y raspajo. La operación del pisado se repite mientras que la cabida del lagar lo permite; es decir, que quede lleno. En algunos sitios utilizan aún para el pisado cubos de madera donde la operación se hace bien, pero resulta muy lenta.

También hay países donde la uva no se pisa, limitándose á echar la uva al lagar según va llegando de la viña, y cuando empieza la fermentación se saca con cuidado el mosto que sobrenada, y que van echando en cubas ó toneles donde ha de fermentar. El residuo se saca prensando el orujo para hacer un vino de inferior calidad. En general, cualquiera que sea el método que se adopte para estrujar la uva, ésta debe pisarse con uniformidad para que la fermentación se efectúe con igualdad, pues, de lo contrario, el mosto sacado por presión concluirá el período de su descomposición antes que la de los granos no pisados.

Es conveniente que el vinicultor, al disponer la vendimia, tenga en cuenta el número de trabajadores que necesita en relación con la capacidad del lagar, haciendo prensadas sucesivas en poco tiempo, sin mezclar los mostos cuando se trata de elaborar vinos finos. Si durante la vendimia se presentara lluvia, debe suspenderse aquélla, dejando fermentar sólo la uva que se encuentre en el lagar.

En muchos casos particulares es útil, como se acostumbra ya en varios países, no pisar la uva tan pronto como llega de la viña, sino conservarla intacta tres ó cuatro días, depositada en montones de 20 á 25 cm. de altura en almacenes disponibles y, á ser posible, próximos á los artefactos vinícolas. La uva así conservada adelanta en madurez á la que hubiese permanecido diez días en la planta; el producto se mejora en los países en que la uva no llega á la maduración apetecida y la vendimia puede adelantarse hasta diez días, substrayéndola á las alteraciones atmosféricas y á las raterías á que está expuesta en el campo. Otra ventaja es dar á la masa de uva recogida una temperatura uniforme y elevada, facilitando la buena fermentación tan pronto haya sido pisada. Estrujada la uva y colocado el mosto en recipientes apropiados, se separa por el reposo en capas de distinta densidad específica, hasta que comienza la fermentación, que no se hace esperar mucho si se halla favorecida por la temperatura. Hoy el estrujado se efectúa mecánicamente por medio de aparatos llamados *estrujadoras*, de uno ó dos cilindros ó con turbina aeroestrujadora (figs. 10 á 16).

Las estrujadoras de *dos cilindros* se emplean desde hace bastante tiempo y están formadas de un bas-

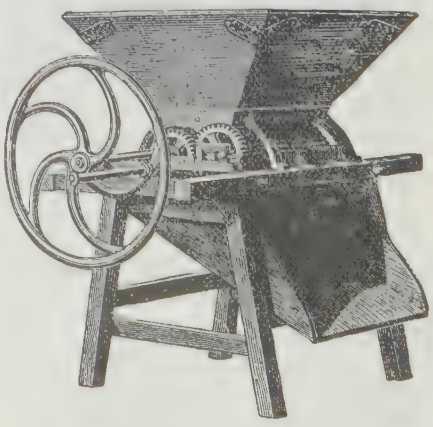


Fig. 10

Estrujadora de uva con dos cilindros

tidor de madera que sostiene dos cilindros estrujadores sobre los que hay una tolva. El eje de uno de ellos lleva una manivela ó una polea de transmisión comunicando el movimiento al otro cilindro por medio de un engranaje. Los cilindros, que antiguamente eran dos rodillos lisos de madera y más tarde acanalados, hoy son de hierro fundido, huecos, con la su-

perficie estriada en sentido helizoidal uno y paralelo al eje el otro. Los cilindros estrujadores tienen en general de 20 á 25 cm. de diámetro por 70 cm. á 1 m. de largo. El engranaje de las estrujadoras está formado generalmente por ruedas de distinto diámetro, á fin de comunicar á los cilindros velocidades diferentes. En la estrujadora Mabille, por ejemplo, uno de los cilindros da cuatro vueltas, mientras que el otro sólo da tres. De esta diferencia de velocidades resulta la relativa separación de las dos superficies estrujantes, que desgarran los granos al mismo tiempo que los aplastan. Las estrujadoras van provistas de dos tornillos que acercan ó separan los cilindros, permitiendo regularlas según las uvas sean más ó menos gruesas, aumentando ó disminuyendo el espacio libre entre aquéllos, á fin de no aplastar los raspajos ni las pepitas. Para evitar este inconveniente se construyen cilindros que llevan aristas de caucho ó trenzas de esparto. Uno de los cilindros va montado sobre resbaladeras de muelle que permiten que retroceda cuando entre los dos cilindros se presenta un cuerpo duro. Algunas veces se colocan los cilindros directamente sobre la tina; pero, por lo general, la vendimia estrujada cae en un recipiente, de donde en seguida se transporta á las tinas de fermentación.

Fig. 11

Estrujadora y desgranadora de uva Mabille

Las estrujadoras á mano pueden rendir de 4000 á 5000 kg. por hora, movidas por dos hombres, y las accionadas por motor ó máquinas de vapor hasta 40000 kg. por hora.

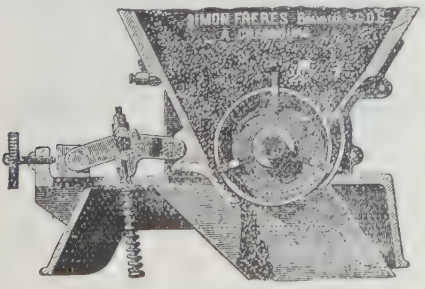


Fig. 12

Estrujadora Simón

Las estrujadoras de *un cilindro* llevan una plancha estriada que suple á uno de los cilindros y el otro lleva unas paletas movibles que entran y salen del cilindro durante la rotación. Estas paletas arrastran la uva, obligándola á seguir el movimiento del cilindro en que están montadas y la estrujan contra la plancha estriada, que se llama *dosel*, cuya distancia al cilindro puede graduarse según convenga por medio de un tornillo regulador. Entre el dosel y el tornillo se encuentra un mecanismo de rodillera, equilibrado por un muelle que facilita el retroceso del dosel en caso de chocar con un cuerpo duro.

Con este sistema el paso de la uva en sección de cuña, ancha á la entrada y que disminuye progresivamente, permite dar libre salida á los raspajos y pepitas sin lesionarlas. Los granos, en cambio, se abren y son exprimidos, dando su jugo, y gracias á la presión creciente y continua del grano, el hollejo desprende toda su pulpa. Se calcula que las vendimias así estrujadas proporcionan un rendimiento en más de un 5 por 100 y facilitan, además, la fabricación de vinos de prensa.

La *estrujadora turbina* utiliza la fuerza centrífuga para estrujar las uvas, lanzándolas violentamente contra una pared resistente, cuyo choque las aplasta. La turbina consta de un árbol vertical, que gira á razón de 700 vueltas por minuto en el eje de un cilindro metálico de 1,10 m. de diámetro, abierto por ambos extremos. En el árbol se montan dos platos horizontales de 80 cm. de diámetro á 40 de distancia uno sobre otro.

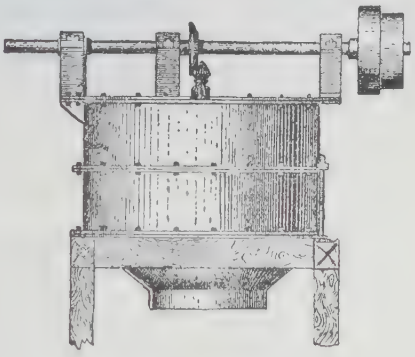


Fig. 13

Turbina estrujadora

La vendimia, elevada por noria ó cualquier otro procedimiento, se echa en el primer plato situado cerca del centro del aparato. El rápido movimiento de rotación lanza la vendimia del plato contra la pared del cilindro concéntrico, donde queda aplastada. En este estado, un tabique en forma de embudo la conduce al segundo plato, cuya fuerza centrífuga vuelve á lanzarla contra la pared del cilindro, donde acaba de aplastarse y cae echa papilla en la parte inferior de dicho cilindro. El raspajo y las pepitas no se aplastan; pero del grano sólo queda la piel. La pulpa queda dividida en innumerables fragmentos que se escurren mezclados con el mosto. Su rendimiento no baja del 88 por 100.

Presenta la turbina estrujadora algunos inconvenientes en el trabajo que efectúa. El primero es el referente á la gran cantidad de pulpa desmenuzada que se esparce en el mosto que lo espesa y enturbia.

En segundo lugar, las uvas así estrujadas dan heces de mucho fondo y superficie, y requieren, por tanto, numerosos trasiegos, y, por último, que no es recomendable cuando se trata de elaborar vinos finos porque resultan perjudicados en su calidad.

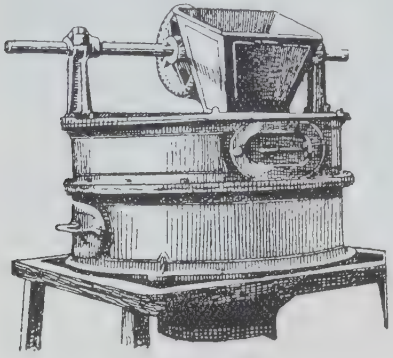


Fig. 14

Turbina Janini

Despalillado ó desgranado. Operación de separar el rampojo ó raspajo de las uvas antes de echarlas en las tinas de fermentación, haciendo que se desprenda de éstas, recomendándose en variedades de uvas ásperas que producen vinos duros, astringentes, alcohólicos y de larga duración, siendo perjudicial para los vinos flojos y de poco aguante é inútil para los vinos blancos cuyas uvas que los producen se someten inmediatamente á la acción de la prensa y cuyo zumo no se macera con el rampojo, hollejo ni pepitas.

En los años en que el granizo ha dañado la uva ó bien se ha secado por calor excesivo del sol, podrá ser ventajoso separar una porción de rampojo que no pase de una tercera parte ó á lo más de la mitad de la uva; en general, es conveniente que la uva conserve el rampojo que la acompaña.

El raspajo, de poco peso y mucho volumen, aumenta el sombrero de la vendimia, y en los recipientes de fermentación y en la jaula de las prensas entra del doble al triple de orujo sin raspajo; en cambio, el prensado del orujo es muy lento, difícil é incompleto, pues el líquido circula mal por la compacta masa compuesta de pepitas y películas solamente.

La enorme superficie del raspajo arrastra el aire disuelto en el mosto que la cubre y asegura el oreo al principio de la fermentación. Cuando forma sombrero con el resto del orujo, el aire penetra en abundancia en esta masa dividida, y cuando se hunde el sombrero aun hay considerable arrastre de aire que se manifiesta por recobrar actividad la fermentación. Cuando el sombrero no va al fondo con frecuencia, el fermento acético aprovecha las superficies en contacto del aire para desarrollarse en ellas y acidificar el mosto alcohólico. En países donde los vinos tintos son selectos se aconseja el despalillado cuando el raspajo esté verde y la uva poco madura, á fin de evitar el gusto á raspajo. Si las uvas están muy maduras, convendrá sólo un medio despalillado, por el poco tanino que puede contener la planta, y no faltan países en que sólo se suprimirá una cuarta parte de raspajo para asegurar la disolución del tanino y de la materia colorante. En España se despalillan las uvas muy maduras y de mucho color destinadas á la fabricación de vinos de mezcla.

Práctica del despalillado ó desgranado. Se puede despalillar por tres procedimientos diferentes: con tridente, con cañizo ó zarzo y con máquina.

El tridente ó palo con tres ramas lo sostiene el operario con la mano por el mango, hundiendo las tres ramas en el recipiente, lleno hasta su mitad de racimos de uva, y dándole un movimiento de vaivén hace que se desprendan los granos del rampojo y que éste suba á la superficie, siendo entonces fácil el separar aquéllos.

Los cañizos son enrejados de cañas, mimbres y también bastidores de 25 á 30 cm., de cuerda ó alambre, donde se echan las uvas, y se colocan encima de la tina ó cono de fermentación. Las mallas son lo suficientemente anchas para que pasen los granos. Los operarios restregan los racimos frotándolos contra los cañizos con manos y antebrazos y los granos caen en la tina. El raspajo ó rampojo queda en el cañizo y se separa fácilmente.

El despalillado á máquina se efectúa con las llamadas *despalilladoras,* que son artesas de cobre semicilíndricas de 1,50 á 2 m. de largo con agujeros de 3 á 4 cm., cerradas por su parte superior con tapa de madera. Sobre ella van dos cilindros que estrujan las uvas que entran en la artesa por una extremidad, siendo arrastradas por un agitador de paletas helizoidales que al girar remueven las uvas, las restregan contra las paredes del cilindro y las desgranan. Los granos y el mosto pasan por los agujeros y caen en una tolva, mientras que el raspajo queda en la extremidad del cilindro. El movimiento de los cilindros estrujadores se transmite al agitador por medio de una cadena Gall.

Existen *despalilladoras sin hélice ni paleta,* en algunas bodegas del Mediodía, que se emplean especialmente para las uvas de la variedad *Aramón.* Las uvas aplastadas en una turbina aereoestrujadora forman una papilla tan pastosa que el rampojo ó raspajo se separa fácilmente del resto del orujo sin fricción alguna. La tolva de estas despalilladoras es circular y ligeramente inclinada, y gira alrededor de su eje. El orujo llega á la extremidad deslizándose á la salida, no sin que antes unas láminas de madera fijas en la pared interna de la tolva, paralelamente al eje, levanten el orujo y lo dejen caer en cuanto han dado un cuarto de vuelta de su círculo. El rampojo sigue su marcha hasta caer en una vagoneta que lo conduce fuera del local.

Fermentación del vino. Tiene lugar mediante la des-

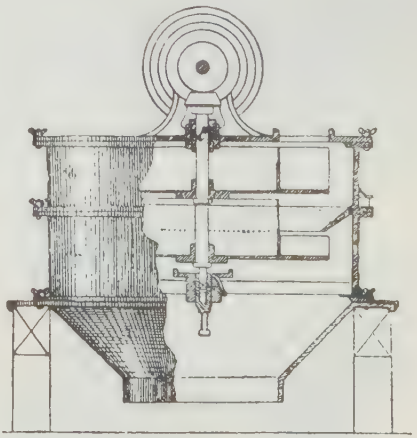


Fig. 15

Corte de la turbina Janini

composición de una substancia llamada *cuerpo fermentescible* ó *fermentable,* y por un agente que la provoca, que recibe el nombre de *fermento.*

El fermento del vino lo constituye la planta microscópica *Saccharomyces ellipsoideus,* y el *fermento alcohólico,* llamado *levadura de cerveza,* es otra especie de

hongo del mismo género que el del vino; por consiguiente, el nombre de *fermento alcohólico* se aplica á todos los *Saccharomyces*.

La ciencia no ha explicado todavía el modo cómo el fermento obra sobre la materia fermentable, á pesar de numerosas investigaciones llevadas á cabo.

Para que el fenómeno de la fermentación se produzca es indispensable: 1.° agua en cantidad conveniente;

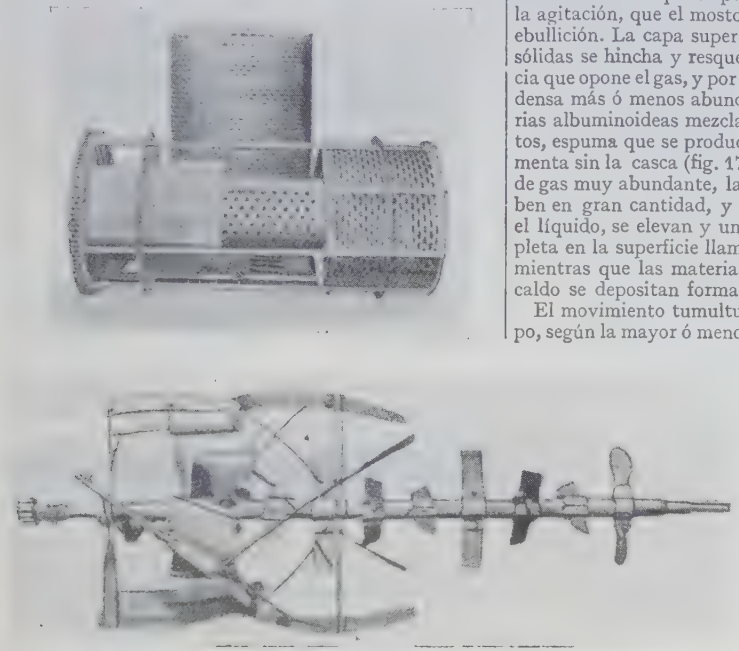


Fig. 16

Cribas y separador de escobajos de la pisadora centrífuga Garolla

2.° una temperatura de 15 á 30° Reaumur según las diversas clases de fermentación, y 3.° la presencia del oxígeno del aire, ó, por lo menos, gérmenes contenidos en él.

En el zumo de la uva la fermentación alcohólica se desarrolla espontáneamente cuando la temperatura es de 15 á 20° y ha estado en contacto con el aire atmosférico.

La buena marcha de la fermentación se consigue procurando que con el mosto se mezclen en bastante cantidad los gérmenes que se hallan suspendidos en el aire y el oxígeno del mismo, que también ejerce su acción química en los fenómenos fermentativos; por eso se recomienda que durante la pisa de la uva se agite y se mueva completamente antes de echar el mosto en la tina, operación que, hecha más ó menos rápidamente, resultará también más ó menos eficaz y rápido el desenvolvimiento de la fermentación vinosa, porque podrá recoger mayor cantidad de gérmenes del aire.

Uno de los gérmenes imperceptibles que con muchos otros existen en el aire, es el llamado *Micoderma vini*, que se desarrolla naturalmente sobre la materia nitrogenada del mosto obrando sobre la glucosa, transformando el mosto en vino. Del poso reunido en el fondo de la cuba se elevan burbujas gaseosas que turban el reposo y obligan á las partes más ligeras á ascender por el líquido á manera de vedijas que lo enturbian para caer de nuevo al fondo, mientras que las burbujas se escapan del recipiente, abriéndose paso por entre la capa sólida reunida en la superficie, á la que obligan también á un continuo movimiento. Este fenómeno adquiere intensidad y la temperatura aumenta á medida que las acciones fisiológicas y la descomposición química son más enérgicas, hasta alcanzar de 35 á 40° en la parte superior de la masa fermentante. Á este grado las burbujas se multiplican por todos los puntos de la masa del mosto, el que aumenta de volumen á causa del calor y de la gran cantidad de gas ácido carbónico que se produce, generalizándose tanto la agitación, que el mosto parece hallarse en completa ebullición. La capa superior formada por las materias sólidas se hincha y resquebraja á causa de la resistencia que opone el gas, y por las grietas asoma una espuma densa más ó menos abundante, formada por las materias albuminoideas mezcladas con glóbulos de fermentos, espuma que se produce igualmente si el mosto fermenta sin la casca (fig. 17). Siendo el desprendimiento de gas muy abundante, las materias sólidas lo absorben en gran cantidad, y volviéndose más ligeras que el líquido, se elevan y unen formando una capa completa en la superficie llamada *sombrero de la vendimia*, mientras que las materias insolubles contenidas en el caldo se depositan formando las *heces vinosas*.

El movimiento tumultuoso dura más ó menos tiempo, según la mayor ó menor cantidad de materias azucaradas, nitrogenadas y minerales, contenidas en el mosto, y su actividad está en razón de la temperatura y de la cantidad de aire que el mosto disuelve.

Terminada la fermentación tumultuosa, la temperatura del líquido se va equilibrando con la del ambiente atmosférico, las substancias sólidas se posan, y si no se trasiega, el sombrero cae al fondo, mientras el mosto se convierte en vino y se aclara.

La composición del vino difiere de la del mosto, hallándose con los productos de la fermentación, el alcohol, la glicerina, el ácido succínico y el gas carbónico, otros que existían en el zumo ó en la casca, como el azúcar, que ha quedado sin descomponer restos de substancias albuminoideas, tanino y parte de las sales que contenía el mosto. Por último, otras materias, aunque no sean producidas por la acción del fermento, toman origen de las reacciones químicas que tienen lugar en el acto de la fermentación, cambiando los átomos para formar cuerpos nuevos. Dichas reacciones complicadas y no definidas continúan en la fermentación lenta que se verifica en diferentes envases vinarios.

Las pepitas, los hollejos y el rampojo ceden al vino el tanino, las substancias extractivas, los principios volátiles y materias grasas y colorantes. La materia colorante de las uvas negras reside en el hollejo, y por su naturaleza resinosa se disuelve en el alcohol y en los ácidos, por cuya acción pasa del color azul que tenía al rojo. El alcohol del vino *(etílico)* no reina en absoluto, sino que se forman pequeñísimas cantidades del *amílico, propílico,* etc. Los ácidos libres obran sobre los alcoholes, formando éteres compuestos. Los alcoholes, éteres y aldehidos son los que comunican el aroma más ó menos pronunciado, grato y variado según la calidad de la uva á que deben el origen. Los ácidos del mosto se unen también con los producidos por el acto de la fermentación, como el acético, láctico, cáprico y otros que no escapan al análisis químico.

El oxígeno toma gran parte en los fenómenos químicos de la vinificación, siendo siempre muy útil la

intervención del aire en el mosto, tanto para que absorba gran cantidad de gérmenes, que también necesitan oxígeno, como para excitar las reacciones quí-

Fig. 17

Glóbulos de levadura que aparecen en una gota de mosto: *1*. Glóbulos grandes redondeados. — *2*. Glóbulos pequeños redondeados. — *3*. Glóbulos elípticos. — *4*. Glóbulos alargados

micas que determinan la fermentación de los principios etéreos y perfumados.

Si bien la presencia del oxígeno en el mosto es necesaria y muy útil á la fermentación, se convierte en perjudicial una vez comenzada ésta. De aquí que después de aireado el mosto y colocado en las cubas de fermentación, es preciso impedir el acceso del aire.

La mayoría de los enólogos están acordes en admitir que la fermentación se beneficia en cubas cerradas, mientras que otros creen que basta con que se cubran de una manera incompleta, pero suficiente, para defender la superficie de la masa fermentante del contacto directo del aire.

La fermentación es más rápida, pronta, tumultuosa y completa cuanto más considerable es la masa. La temperatura puede llegar á 25 y hasta 27°, y completarse al cuarto día, mientras que un mosto fermentado

Prensa para extraer el vino. (De una pintura antigua)

en un tonel alcanzará unos 17° y la fermentación durará de once á doce días.

La cantidad que haya de someterse á la fermentación debe estar en relación con la naturaleza de la uva; cuando está muy madura, dulce, azucarada y casi hecha pasa, el mosto sale espeso y pastoso, efectuándose la fermentación con dificultad, y es necesaria gran porción de líquido para descomponer enteramente el jugo almibarado. El mosto muy acuoso presenta la misma dificultad á fermentar que el que es demasiado espeso, necesitando tener un grado de fluidez conveniente para lograrse una buena fermentación, que se obtendrá con el jugo de las uvas perfectamente maduras.

Los mostos acuosos, además de motivar una fermentación tardía y difícil, producen un vino flojo y de fácil alteración. En muchos países del Norte, y donde las lluvias son frecuentes, cuecen el mosto á fin de evaporar el agua sobrante.

En algunas regiones echan yeso á la uva para que absorba el exceso de humedad y en otras la ponen á secar con igual finalidad.

Cuando el mosto procede de uva que no ha llegado á su madurez se le adiciona azúcar.

Substancias indispensables para la fermentación. Lo son el azúcar, ó el mucoso-azucarado, el agua y el fermento, á los que se puede añadir el ácido tartárico. En las uvas, constituyendo su jugo, existen principios que ejercen marcada influencia en la fermentación, tales son: el *azúcar* ó principio dulce; la *albúmina* ó principio nitrogenado, cuyo sabor es dulce; una substancia nitrogenada análoga al gluten, el *agua,* cuya cantidad es variable; el *tanino* ó curtiente, *ácido tánico* ó principio astringente; el *bitartrato de potasa* ó tártaro, las materias grasas y aceitosas; el *tartrato de cal* y algunas otras sales; los ácidos málico, cítrico, etc.; una materia colorante, azul, que se vuelve roja ó vio-

Prensa romana para vinos ó aceite *(prelum)*

leta por medio de los ácidos; la *pectina;* una cantidad pequeña de fécula y una porción de materia extractiva. V. Vino.

Mutismo. Acción de suspender la fermentación por un tiempo determinado, que se consigue por medio del azufrado, empleando una mecha de 4 cm. en cuadro para un recipiente de 200 litros de cabida, que se quema, echando después en el tonel de 25 á 30 litros de vino, tapándole y dándole vueltas en todas direcciones, para que el gas ácido sulfuroso quede bien disuelto en el líquido.

Prensado. Separado el mosto del orujo se prensa éste para obtener el llamado *vino de prensa,* operación que se practica con los aparatos prensas. El vino de prensa es siempre de inferior calidad que el obtenido primeramente, sobre todo más áspero y astringente, si no se ha practicado el despalillado de la uva.

Cuando se trata de vinos finos no convendrá añadir al vino de prensa el obtenido primero, sino que deberá guardarse éste aparte.

En ocasiones se practica un segundo prensado ó *reprensado*, y el vino resultante es aún más áspero y astringente y de inferior calidad y puede guardarse aparte para la corrección de vinos que necesiten una mayor astringencia.

Cuando se elaboran vinos blancos el prensado del orujo se abrevia cuanto se pueda con objeto de disminuir el tiempo en que el mosto esté en contacto con el orujo. Se recomiendan prensas de gran capacidad y efectuar las presiones con lentitud, especialmente al principio, para facilitar el paso del mosto denso á través del orujo, aumentando después la energía de la presión.

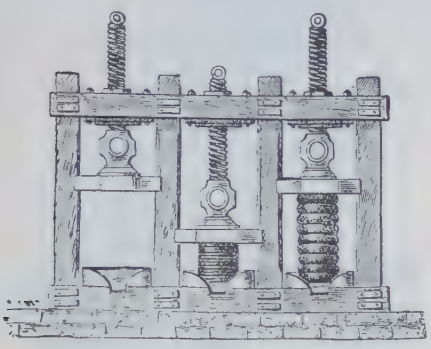


Fig. 18

Prensa de husillo de madera

Prensas para vino. La prensa para vino más antigua parece que consistió en un simple pellejo en el cual se ponían las uvas, que se estrujaban retorciendo aquél. Prescindiendo de esta prensa, si tal nombre puede dársele, usada por los antiguos egipcios, las prensas más antiguas, todavía hoy más ó menos usadas, son las de husillo de madera y las de libra ó de viga. La figura 18 representa una *prensa de husillo de madera*. El husillo es de madera y de filete triangular. En el agujero que se ve en la parte baja del husillo se introduce una palanca y dos ó más hombres le dan un cuarto de vuelta y vuelven á introducir la palanca en otro agujero. La *prensa de viga ó de libra*, representada en la figura 19, consiste en una viga gruesa y muy larga *A*, apoyada por su extremo *B* en un muro, de manera que pueda moverse verticalmente. Á la distancia de 1 ó 2 m. del muro se forma la carga sobre una piedra *M* con canal circular, mediante capachos ó con una maroma enrollada en espiral. Al otro extremo *C* de la viga se suspende mediante un tornillo grueso *D*, cuyo hierro está en la viga, una piedra ó peso de 1500 á 2000 kg. Las prensas de libra tienen la ventaja de ser de muy fácil manejo, de no tener interrupciones ni roturas y de ejercer una presión constante, pues siguen prensando solas cuando los operarios las abandonan; así, con presión menor, dejan el orujo más seco que otras con mayores presiones. En cambio, tienen estas prensas gravísimos inconvenientes: su lentitud, su escaso trabajo, lo poco que aprovechan la fuerza de los operarios, lo caro de su construcción y el mucho espacio que necesitan. Están poco menos que abandonadas.

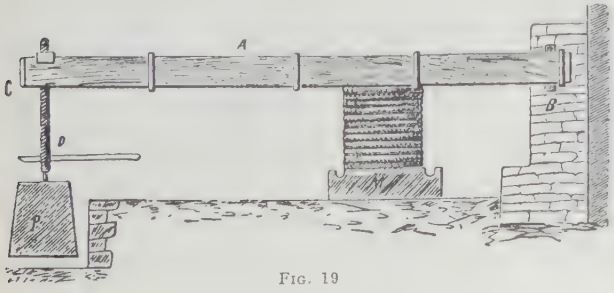


Fig. 19

Prensa de viga ó de libra

Prensas simples de husillo. En este grupo figuran muchos aparatos que sólo se usan en regiones determinadas cuando la economía es el primer factor de la instalación. Entre estas prensas figuran las siguientes: *Prensa de percusión.* El mecanismo se comprende mediante la figura 20. Se ponen varios hombres alrededor de la prensa, cogiendo con las dos manos las manecitas, y haciendo retroceder algo la gran rueda horizontal, vuelven á avanzar súbitamente; así producen una presión superior á la que producirían tirando directamente, siendo la presión proporcional al peso de la rueda volante y á su diámetro.—*Prensas dobles de husillo.* Consisten en dos husillos que atraviesan un asiento, generalmente de piedra, llevando cada uno una tuerca. Las dos tuercas están unidas á un cabezal de madera que sube y baja con ellas.—*Prensa simple de husillo.* Se construyen diferentes modelos de esta prensa, representando uno de ellos la figura 21. En el hueco que se ve en la parte superior se adapta una barra que actúa como palanca. El multiplicador de presión es solamente el tornillo y la barra.—*Prensa de engranajes.* Para multiplicar la presión los constructores de prensas para vino acudieron primero á la idea de aplicar el movimiento á una serie de piñones y ruedas dentadas, que, disminuyendo la velocidad del movimiento, aumentasen la presión en la prensa. Este sistema resulta caro y es más delicado que otros sistemas en igualdad de presión; con todo, se presta á la aplicación de máquina de vapor, y esto lo ha hecho práctico en muchos casos. La figura 22 representa una prensa de uno de los muchos tipos de esta clase. Puede funcionar á mano ó con vapor, tiene un juego de dos jaulas, que descansan sobre una fuerte plancha de hierro que permite, como se ve en el grabado, descargar una jaula mientras se prensa la otra. Se construyen también prensas del mismo sistema con jaulas móviles sobre rieles.

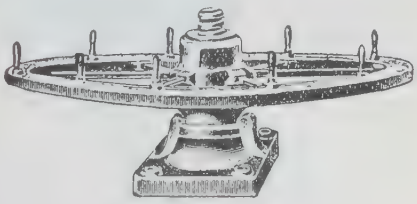


Fig. 20

Prensa de percusión

Prensa de doble palanca. Pertenecen á este grupo muchísimas de las prensas más usadas, Mayfarth, Mabille (fig. 23), Marmonier, Meschini, Cassan, Paul, etc. En ellas los hombres no han de hacer un movimiento continuo en el mismo sentido como en las de engravaciones, ni de un cuarto de vuelta como en la prensa simple de husillo, sino avanzar con la barra uno, dos, seis ó más pasos, para retroceder luego que haya caído la chaveta, para vol-

ver á coger con ella el agujero siguiente. Casi todos los sistemas están dispuestos para que los hombres trabajen á la ida y á la vuelta, ó sea en los dos movimientos de avanzar y retroceder; sin embargo, no se crea que es una gran ventaja trabajar en las dos direcciones. La prensa de Rauschenbach, representada en la figura 22, es una de las más sencillas. Se llama de doble palanca porque si, tal como se presenta en el grabado, ponemos la barra en los agujeros de la tuerca, la prensa trabajará con palanca sencilla; el brazo de la potencia será la distancia desde las manos de los operarios hasta el centro del husillo, irá muy de prisa, como conviene al principio de la prensada, pero ejercerá poca presión. Por cada vuelta completa de los hombres alrededor de la prensa bajará el plato un paso de rosca. En cambio, poniendo la barra *A* en el embarrado, como se puede ver examinando la figura 22, la palanca de la potencia es mucho mayor. La chaveta ó diente se mantiene apretada contra la rueda tuerca, gracias al muelle *B*. Moviendo la barra *A*, que gira alrededor del eje *C*, el diente *D* coge uno de los agujeros de la tuerca y lo hace girar hasta una distancia igual á la que separa un diente de otro; se retrocede entonces y la prensa no trabaja, pero el diente coge el agujero siguiente y con un nuevo movimiento de avance se hace girar la tuerca un paso más. La rueda tuerca tiene 36 agujeros á su alrededor y, por tanto, se necesitan 36 movimientos dobles de la barra para dar la vuelta y para que el plato baje un paso de rosca.—*Prensa de varias palancas*. Las prensas de este grupo pueden considerarse como modificaciónes de las del grupo anterior y son también muy numerosas.—*Prensa diferencial*. Con este nombre se conocen unas prensas, cuya teoría, algo complicada, viene á ser la del nonius,

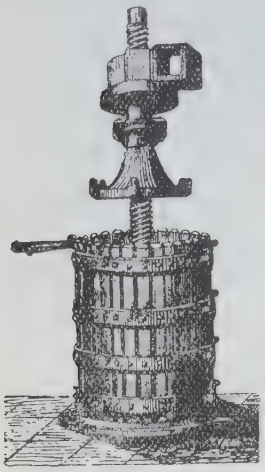


Fig. 21

Prensa simple de husillo

Fig. 22

Prensa de doble palanca, sistema Rauschenbach

la de las poleas diferenciales y la de otros aparatos por el estilo; con estas prensas se alcanzan presiones extremadamente grandes.—*Prensas movidas por motor*. Los viticultores y los bodegueros que han de tratar con importantes cantidades de uva tienden cada día más á mover sus aparatos con motor. En realidad, sin embargo, los beneficios son más ilusorios que reales, porque son muy contados los casos en que la instalación del motor sale compensada con los pocos días que duran la cosecha y el prensado; con todo, puede haber casos en que, por la escasez del personal en aquella época ó por disponer de otra instalación de vapor, de gas pobre ó de fuerza eléctrica, puede resultar económico tal montaje de prensas. Los inconvenientes de las prensas con motor son los siguientes: 1.° la corta duración del prensado, que hace que entre aquellos pocos días se hayan de repartir los gastos de amortización é intereses anuales de la instalación con motor; 2.° la inseguridad del funcionamiento de aparatos, que se han de encomendar á manos poco expertas, pudiendo causar cualquier interrupción graves perjuicios en aquellos días; 3.° la poca importancia que tiene la mano de obra economizada, porque la mayor parte del trabajo se emplea en cargar y descargar las prensas, y 4.° la peor calidad del vino si se usan presiones extraordinarias, como son las de 50 y 100 kg. por centímetro cuadrado, según parece ser la presión de algunas prensas hidráulicas movidas por vapor, que han sido empleadas algunas veces; y, si no es con presiones extraordinarias, es muy poca la rapidez y la mano de obra economizada con el motor. En algunos casos seguramente tendrá utilidad el motor, sobre todo la fuerza eléctrica, hoy más fácilmente disponible que años atrás; pero, á pesar de todo, en general, no parece dar resultados en la práctica.—*Prensas sobre ruedas*. Los comerciantes ó sus corredores que compran uvas hoy en un pueblo y mañana en otro, los que prestan sus prensas á varios viticultores, los que dentro de sus bodegas prensan lentamente y, por consiguiente, encuentran más económico llevar la prensa junto al lagar que transportar los orujos á una prensa fija, etc., todos éstos pueden sacar ventaja del empleo de prensas con ruedas. Todas las prensas de husillo se prestan bien á ser montadas sobre ruedas. La figura 24 representa una prensa diferencial Duchscher montada sobre cuatro ruedas.—*Prensas hidráulicas*. Las prensas hidráulicas empleadas pueden dividirse en cuatro grupos: 1.° prensas hidráulicas de columnas y de presión ascendente; 2.° prensas hidráulicas de columnas y de presión descendente; 3.° prensas hidráulicas de husillo central

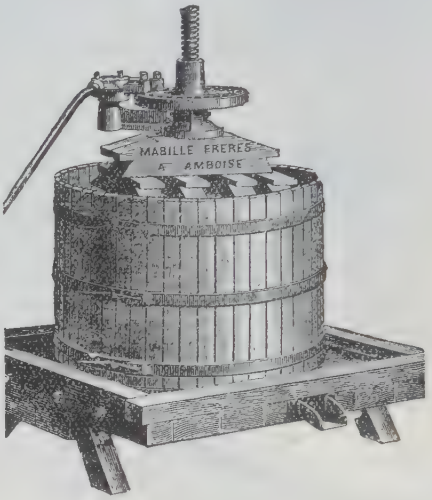


Fig. 23

Prensa de jaula (Mabille)

y de presión ascendente, y 4.° prensas hidráulicas de husillo central y de presión descendente. Las prensas hidráulicas del primer grupo tienen el émbolo de la

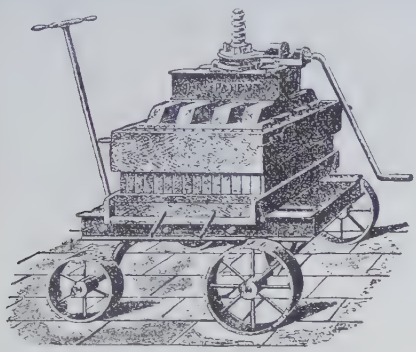


Fig. 24

Prensa con cuatro ruedas, diferencial Duchscher

prensa en la parte inferior, y encima del émbolo un plato que al subir comprime los orujos contra un sombrero fijo que hay en la parte superior y que se mantiene fijo gracias á fuertes columnas. La figura 25 representa una prensa hidráulica de este grupo. En esta prensa el cilindro descansa entre dos vigas de hierro que están enlazadas con la jaula móvil. La cubierta de la jaula es giratoria alrededor de una de las dos columnas. El plato de hierro que recibe el vino está recubierto de un esmalte resistente á los ácidos. La jaula está montada sobre unas palancas, las cuales, como se ve en el grabado, son movidas por una rueda de mano y un tornillo. Con esta sencilla rueda se quita la jaula de encima de la prensa, se descarga con facilidad y se vuelve á poner en su puesto. Esta prensa tiene la ventaja de ocupar poco espacio. Su manejo es sencillo y cómodo. Colocada la jaula encima del émbolo, y estando la cubierta á un lado, se llena la prensa; se hace girar la cubierta y se pone encima de la jaula, dando principio á la prensada. Terminada ésta, se corre nuevamente la cubierta á un lado y se separa la jaula de

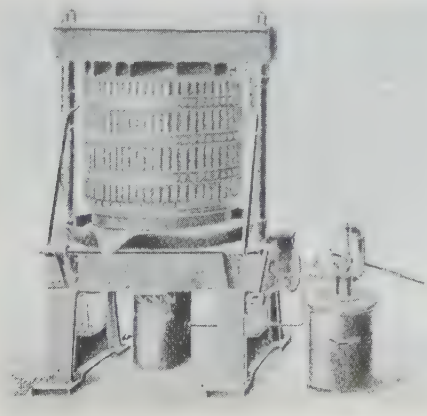


Fig. 25

Prensa hidráulica Duchscher, de columnas y presión ascendente

la prensa, haciendo girar la rueda de mano, que es visible en la parte posterior y baja en la figura 25. La jaula se vacía con rapidez y comodidad, porque puede acercarse al suelo á voluntad, de modo que al operario le es muy fácil quitar el orujo prensado. Se han construído también prensas de este grupo en las cuales las jaulas son dos vagonetas cuadradas que corren á nivel del suelo y, al colocarse encima de unas vigas de hierro, son elevadas por el émbolo y prensadas contra un sombrero y unos tarugos que hay en la parte superior. En el segundo grupo de prensas hidráulicas, que comprende las de columnas y de presión descendente, figuran las más cómodas y también las más caras, si bien son cómodas y de fácil manejo. Presentan la ventaja de podérselas aplicar fácilmente á motores de vapor ó de electricidad, de prestarse á funcionar con dos jaulas móviles y también de poder prensar con esportones. La presión descendente complica el problema mecánico, porque, así como en la ascendente baja el cilindro por su propio peso, en la descendente se necesita un contrapeso que, una vez terminada la presión, haga subir el cilindro y lo vuelva á su primitiva posición. Los modelos construídos son sumamente numerosos. En muchas de estas prensas, la parte inferior del émbolo forma una cavidad que recoge el agua que puede escapar del pistón para que no se mezcle al mosto. En el tercer grupo, esto es, en las prensas hidráulicas de husillo central y presión ascendente, se encuentran prensas cuya forma de trabajos no parece resultar muy cómoda, no prestándose tampoco á modelos de grandes dimensiones. Entre ellos se halla la prensa hidráulica de Ditta Vandone y Compañía, representada en la figura 26. Se compone de un husillo central con roscas solamente en la cara superior y muy bien torneado en la parte baja. Este husillo está unido con el cilindro, que es de mucho mayor diámetro, y este cilindro se apoya sobre un pie de fundición visible en el grabado. El pie no necesita estar sujetado muy fuertemente al suelo, ya que todo el esfuerzo de compresión se efectúa entre el plato inferior y el sombrero superior. El cilindro está fijo sobre el pie de fundición y la caja es la que sube. Esta caja está formada por el interior del plato grande de fundición. Se carga la prensa hallándose el plato-caja en la parte inferior; una vez cargada, se colocan el sombrero y los tarugos y se ajusta á ellos el galápago con las dos manecillas superiores que hacen girar las tuercas. Cuando así no se puede apretar más, se da principio á la presión hidráulica; ésta hace subir el plato-caja, y con él la jaula y las uvas que se van

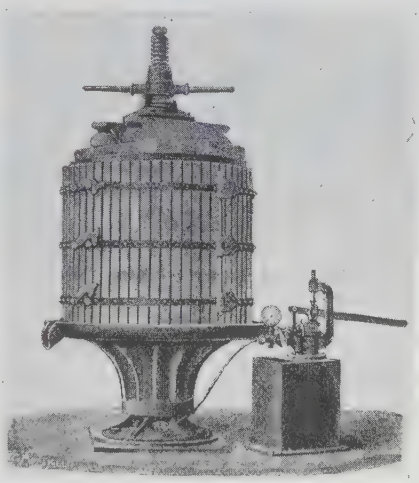


Fig. 26

Prensa hidráulica Ditta Vandone y Compañía, de Milán

á prensar. La bomba tiene dos émbolos concéntricos, uno macizo y otro anular; al comenzar la presión trabajan ambos unidos como un solo cilindro, pero al final de la prensada se sujeta el mayor y sólo trabaja

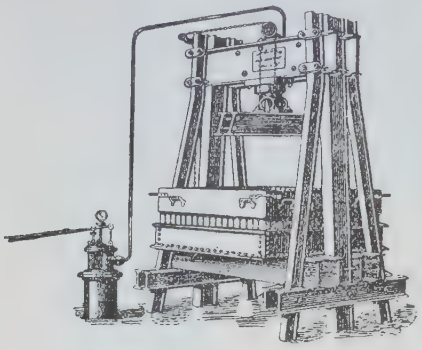


Fig. 27

Prensa hidráulica Hausser

el más pequeño, con lo que se alcanzan presiones de 120 atmósferas. En el último grupo, es decir, el de las prensas hidráulicas de husillo central y de presión descendente, se encuentran prensas más económicas. Una de ellas es la de Duchscher y Compañía. En ella el mecanismo hidráulico está debajo de la pila; no hay contrapeso. La caja es cerrada por ambos extremos como una bomba de doble efecto ó como la caja de una máquina de vapor; el cilindro puede recibir presión en las dos direcciones, de arriba abajo para prensar y de abajo arriba para aflojar la prensa. La prensa tiene dos émbolos de muy distinto diámetro para ir más ó menos de prisa.

Las figuras 27 y 28 representan la prensa hidráulica Hausser y una instalación de prensa continua.

Plato de la prensa. Antiguamente se empleaban los platos de piedra de una sola pieza, pero hoy han sido substituídos por platos de fundición, de plancha de hierro ó de acero, claveteada ó batida, de madera ó de cemento. Los platos de fundición son los más usuales y económicos para prensas de poco diámetro. Hay prensas que se apoyan directamente en el suelo, las hay con pies, sobre ruedas, sobre vías y también las hay formando un carrito móvil. Los platos de fundición tienen el inconveniente del contacto del hierro con el vino; además, si son de grandes dimensiones, resultan caros y de fácil rotura. Los platos de plancha de hierro ó de acero claveteado presentan el primer inconveniente, pero no el segundo. Cuando no hay que temer el contacto con el hierro, ó sea siempre que se trate de vinos comunes, la elección es fácil de hacer; convendrá elegir el plato de fundición para diámetros inferiores á 1,5 m. y los platos de plancha para diámetros superiores. Tratándose de vinos finos, la elección puede ser entre platos de madera y platos de hormigón. Los platos de madera, que casi siempre son de roble, se usan mucho en los países del Norte; en los países cálidos y secos suelen dar malos resultados, porque el calor los abre. Antes de cada cosecha hay que ajustar los tornillos, rociar con agua tibia y tapar las hendeduras con una almáciga caliente, formada por colofonia, sebo y ceniza fina. Después de la cosecha conviene limpiarlos muy bien y darles una capa de aceite de linaza cocido; suelen ajustarse mediante tornillos. Los platos de hormigón ó de cemento se han empleado bastante en prensas de gran tamaño; estos platos son muy limpios, no dan gusto al vino, no se agrietan y evitan el armazón nferior que hay que añadir á los platos de plancha ó madera. Para economizar se hacen cónicos; desde la parte superior de la cabeza del husillo al nivel superior del plato han de tener una altura igual al tercio del diámetro de las jaulas. La figura 29 representa el corte de una prensa de husillo con plato de hormigón. Se coloca primero el husillo completamente vertical descansando sobre un enladrillado ó sobre un macizo de hormigón usual; se va colocando el hormigón por capas horizontales, procurando que encima de la cabeza del husillo haya una capa hecha con cemento portland ó con otro cemento de mucha dureza, pudiéndose hacer el resto con hormigón ordinario hasta llegar á unos 2 cm. de la parte superior y continuando con una capa de arena y cemento portland muy espeso, para que sea de la mayor dureza posible. La prensa no puede usarse hasta que hayan transcurrido algunos meses. Al prensar, el husillo ejerce su presión de abajo arriba. Si la cabeza del husillo es pequeña, al ejercer ésta gran presión sobre la superficie del hormigón, la pulveriza y el husillo se mueve; por esto se recomienda poner hormigón portland en contacto con la cabeza. Si el plato es de poco espesor, se arranca el husillo levantando consigo un pan de hormigón que se hunde en el orujo. Este sistema de platos no sirve, como se comprende, para prensas montadas sobre ruedas; pero puede usarse para prensas montadas al aire, con un lagar debajo de ellas. Conviene advertir que la parte de husillo que va enterrado tiene una longitud no inferior á 1 m. En todas las instalaciones, y sobre todo en las de platos de madera, se escapa algo de vino entre el husillo y el plato; esto se corrige con una arandela de goma y encima de ella otra de hierro. La presión que recibe la de hierro es transmitida á la de goma, y al ser apretada ésta contra el husillo ó contra el plato cierra perfectamente. En los platos de cemento y también en los de hierro se puede evitar el contacto del vino con el cemento ó con el hierro mediante una pintura esmalte parecida á la empleada en la batería de cocina.

Pila de la prensa. Se ha dado el nombre de *pila de la prensa* al pie ó parte de ella inferior al plato. La pila y el plato han de tener la misma resistencia que la carga y el sombrero. Una prensa puede ser considerada como un tornillo con su tuerca; entre tuerca y ca-

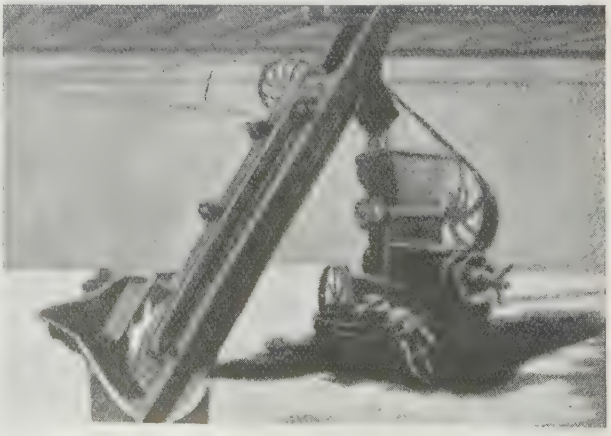


Fig. 28

Instalación de una prensa continua

beza se comprime con madera ó lo que sea; pues bien, entre carga y pila se hace la compresión del orujo ó, mejor dicho, la compresión se hace entre la cabeza del husillo y la tuerca, y como tanto la cabeza como la

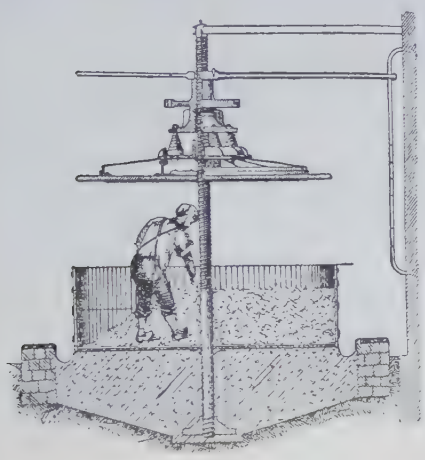


Fig. 29

Corte de la prensa de husillo con plato de hormigón

rueda tuerca son de poco diámetro y su presión alcanza á veces á 200000 ó 300000 kg., es menester extender esta presión paulatinamente sobre superficies cada vez mayores, hasta repartirla en una superficie igual á la de la jaula. Esta repartición se hace de arriba abajo, desde la tuerca al galápago, á la carga, al sombrero y al orujo, y de abajo arriba desde la cabeza del husillo á la pila, al plato y al orujo. Cuando el plato es de una pieza de piedra, de fundición ó de cemento el reparto de la fuerza se hace por construcción; el macizo de unos platos y los nervios del plato de fundición de otros resuelven el problema; pero cuando el plato es de plancha de madera ó de plancha hay que cuidar de que se haga bien el reparto. Si se trata, por ejemplo, de una pila enteramente de hierro, como la representada en la figura 30, la cabeza del husillo coge las dos vigas inferiores, éstas reparten la presión á las ocho viguetas que las cruzan, y estas viguetas la reparten por toda la superficie del plato. La prensa puede tener pila de hierro y plancha de acero, pila de hierro con plato de madera, pila de madera con plato de hierro ó pila de madera con plato de madera. Las prensas que se construyen mitad madera y mitad hierro resultan un 10 por 100 más caras que las de madera sola, y las de hierro sólo un 16 por 100 más caras que las de madera sola. Siempre que la pila sea de madera, ésta ha de ser de roble, olmo ó de otra madera muy dura, que no sea fácilmente aplastada por la presión de la cabeza del husillo, la cual ha de presentar suficiente superficie para no aplastar la madera. La forma de trabajar de la pila es muy distinta en las prensas de columnas ó de husillo descendente. En estas últimas las piezas que forman la pila están dirigidas hacia arriba por un extremo. En este grupo entran casi todas las prensas hidráulicas y todas las que tienen la jaula móvil.

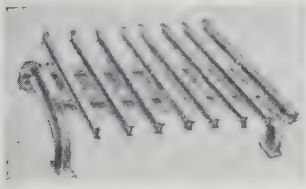


Fig. 30

Pila de hierro

En general, estas prensas son de hierro; sólo en prensas muy antiguas se encuentran pilas de madera ó de piedra. Estas prensas resultan siempre mucho más caras que las de husillo fijo. Las prensas de columnas han de tener la pila tan resistente como las de husillo fijo; el husillo debe ser de mayor diámetro, porque trabajando á la compresión resiste menos que á la extensión y, además, las columnas y el cabezal han de resistir toda la presión.

Jaula de la prensa. Durante mucho tiempo se ha tratado de buscar presiones enormes por centímetro cuadrado, siendo esto fácil de obtener por medio de jaulas pequeñas. Sin embargo, la jaula pequeña tiene el inconveniente de su poca cabida y, por tanto, se necesitan muchas prensas para operar con una cosecha ó dejar á medio hacer las prensadas; resulta, pues, que se requiere un gran desembolso para comprar las prensas y mucho gasto de mano de obra ó una pérdida marcada de vino. Conviene observar que con cualquier presión empleada, aun cuando sea pequeña, se pueden dejar los orujos secos; naturalmente que cuanto menor sea la presión, mayor tiempo debe emplearse, puesto que la cantidad de líquido, en la expresión de una masa húmeda, es función de la presión y del tiempo. Como el tiempo es más barato que la presión, á menudo resultan recomendables las jaulas grandes. Se han hecho ensayos para sacar de una vez todo el mosto de uvas enteras por medio de una pequeñísima jaula y una prensa hidráulica, resultando un pan de orujo, parecido á un cilindro de piedra por lo duro que era; sin embargo, dentro de él había granos de uva enteros y sólo deformados.

Drenaje de la prensa. Las jaulas grandes tienden á generalizarse. En ellas se ha presentado un inconveniente, que es la dificultad que encuentra el mosto en salir de dentro de la masa de orujo prensada. El mosto escurre á través de la jaula y del sombrero, pero no á través del plato y del husillo. Se ha dado el nombre de drenaje á la operación de separar el plato y el husillo del pan de orujo por medio de un enrejado más ó menos cómodo. J. Regraffe ideó drenajes para prensas de jaula cuadrada y para prensas de jaula circular, estando formados todos por dos piezas para colocarlas á cada lado del husillo; consisten en canales de plancha de hierro, con marco de madera tratándose de jaulas cuadradas, y de hierro si se trata de jaulas circulares. Mabille ideó enrejados hechos de duelas con travesaños inferiores, estando cada enrejado formado por dos piezas; estos enrejados se aplican en el fondo de la jaula ó sobre el plato. Mabille emplea un pilón (fig. 31), formado por dos piezas de hierro que encajan una con otra y rodean el pie del husillo, y por su parte inferior el mosto pasa al enrejado de madera. Marmonier empleó el enrejado de fondo como el de Mabille, valiéndose como pilón de un muelle de cinta de acero, de forma cónica, cuya parte superior se adapta al husillo; la cinta de acero da vueltas en forma de espiral, y por entre las espiras puede pasar el mosto que va á parar al enrejado de madera. Este pilón tiene la ventaja de que no se estropea fácilmente con la carga, abarca toda la altura del pan de orujo y no se obstruye con facilidad; en cambio, presenta el inconveniente de que se ha de colocar antes de poner la tuerca en la prensa y, además, para limpiarlo se ha de hacer correr

Fig. 31

Pilón de pie de husillo

husillo arriba. De modo que su limpieza resulta algo difícil. Duchscher usa como pilón una estrecha jaula de madera compuesta de diversas piezas, es decir, de tres, cuatro ó más cilindros, formados por medios cilindros, que, gracias á unos aros interiores, ajustan al husillo (fig. 32). Pueden aplicarse sólo uno ó dos ci-

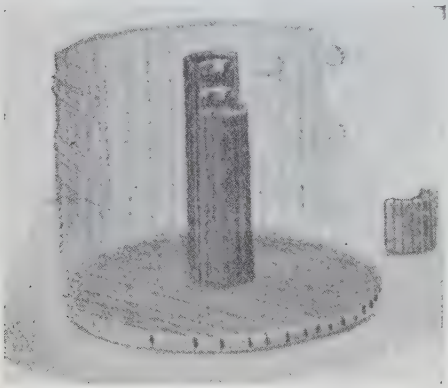


Fig. 32

Pilón-jaula de madera

lindros, á fin de que al bajar la carga no tropiece con ellos y no los aplaste ó bien aplicarlos hasta la misma altura de la jaula y tener el sombrero con la abertura correspondiente, de manera que al bajar la carga atraviese el pilón el centro del sombrero, pasando por entre los tarugos. Con este pilón la limpieza es fácil. En diversos sitios de España y de fuera de ella se emplea un excelente drenaje mediante telas yenrejados de madera y de mimbres. Así, por ejemplo, sobre el plato cuadrado de la prensa y sin husillo fijo se coloca el cuadro ó marco representado en la figura 33, encima de él se pone una tela y sobre ésta la carga de uvas ó de orujo; se dobla la tela de la carga, se retira el cuadro y se cubre la tela con un enrejado de madera ó de mimbre, que es algo mayor que el cuadro; encima de este enrejado se vuelve á colocar el cuadro, la tela y los orujos, repitiendo esto hasta obtener la altura conveniente. La figura 34 representa un pan de

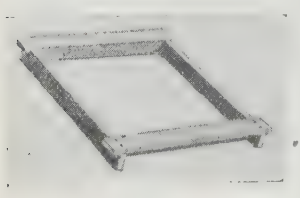


Fig. 33

Cuadro-molde para hacer el pan de orujo

Fig. 34

Pan de orujo á medio hacer

orujo á medio hacer. De esta manera el prensado resulta muy fácil, porque el vino ó el mosto sale con gran facilidad. Este sistema, que se emplea también para la sidra, da muy buenos resultados para prensar heces de vino. Para las prensas de husillo central se emplean enrejados divididos en dos piezas y las telas tienen unos cortes en sus puntas para evitar dobleces. Se ha discutido si este sistema de drenaje tan completo es mejor ó no que un drenaje sencillo y la jaula, existiendo sobre este punto opiniones contradictorias.

Carga de la prensa. Se entiende por carga de una prensa el conjunto de las piezas que comunican la presión desde el mecanismo al orujo; su objeto es extender la presión sobre mayor superficie. La carga de una prensa está formada por el galápago, los tarugos y el sombrero, ó bien lo que substituya á estas partes. La carga puede ser de madera y de hierro, fija ó móvil. Carga fija es la que está adherida al mecanismo y sube ó baja unida á él; carga móvil es la que se puede descomponer en piezas separables de la prensa. También existe la *carga plegable* y la carga con acumuladores de presión. En muchos puntos de España la carga más usada es la de madera, formada por tarugos que son cilindros de poca altura, partidos por la mitad, resultando la carga maciza que no presenta dificultades en las prensas de poco diámetro. Si el diámetro de la prensa es mayor, estos tarugos resultarían muy pesados, y entonces la carga se dispone como indica la figura 35, en la cual *A* es el galápago de madera que va unido al plato de presión, *BBBB* son los tarugos y *CC* el sombrero. En este caso no hay un macizo de madera, que no es en modo alguno conveniente por su peso, tratándose de prensas cuyo diámetro sea mayor de 1 m. Los dos tarugos *BB* centrales sufren una presión de abajo arriba proporcional á la superficie del sombrero que les corresponde, y como una buena parte de los tarugos trabaja en falso, resulta que con frecuencia se rompen en el borde del galápago; por esto, cuando se trata de prensas de mucho diámetro, hay que poner dos pisos de tarugos para repartir mejor la carga. Lo mismo ocurre respecto de las partes más salientes *CC* del sombrero; de aquí la necesidad de adicionar tarugos cortos que se aproximen más á la circunferencia del sombrero. Por otra parte, el galápago es muy propenso á ser aplastado, porque recibe la presión de un plato de hierro de poco diámetro, y como la madera no tiene gran resistencia á la presión por centímetro cuadrado, es menester que el galápago sea de roble, olmo ú otra madera dura, y aun suele reforzarse con tornillos para que todas las fibras trabajen más unidas y no se hiendan fácilmente. Cuando se trata de prensas de gran diámetro no bastan los dos pisos de tarugos y deben emplearse tres; con todo, empleando un sombrero muy grueso y tarugos también gruesos, bastan sólo dos pisos, si bien que en este caso y tratándose d una carga móvil resultan poco manejables. Suponiendo que se trata de una prensa de 3 m. de diámetro y de 4 kg. de presión por centímetro cuadrado la figura 36 representa el sombrero y el reparto de los dos primeros pisos de tarugos sobre él. El sombrero, que en el grabado es el círculo, no presenta gran dificultad de construcción. Puede adoptarse un grueso de 3 ó 4 cm. y tenerlo dividido en cuatro segmentos de peso aproximadamente igual. Para unir las tablas que forman el sombrero se ponen travesaños encima de ellas y con ellas clavados, de un grueso de 4 cm. y de 22 á 23 de ancho. Estos travesaños pueden colocarse debajo del primer piso de tarugos ó de otra manera. Para quitar y poner

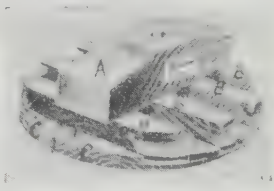


Fig. 35

Carga de madera con un piso de tarugos

los segmentos que forman el sombrero, llevan aquéllos unas manecitas ó anillos de hierro. Las tablas del sombrero se disponen separadas 1 ó 2 cm. unas de otras, ya para que salga el mosto por las ranuras, ya

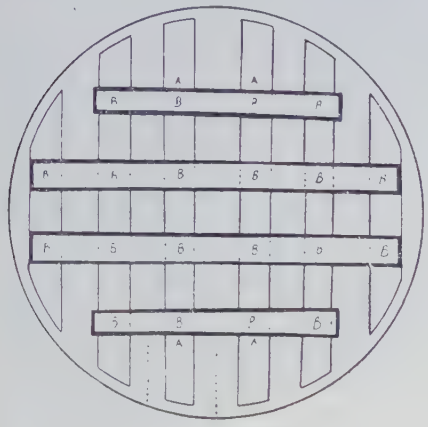


FIG. 36

Sombrero y los dos primeros pisos de tarugos

porque con la humedad aumenta mucho el grueso de las tablas, y de no tomar esta precaución podría quedar obstruído el paso del mosto y los segmentos podrían también deformarse. El sombrero debe ser de una madera que no comunique al vino ó al mosto sabor alguno, es decir, de castaño, roble, abeto, etc. El primer piso de tarugos está formado por seis de 35 cm. de ancho por 20 de altura, cuyas longitudes son: dos de 180 cm., dos de 250 y dos de 280. Sus puntos más expuestos á romperse son los *AAAA*. Los puntos de cruce con dos tarugos del piso superior son *BBB*, etc. El segundo piso de tarugos está formado por cuatro de 23 cm. de ancho y 20 de altura. Sus longitudes son: dos de 180 cm. y dos de 130. El tercer piso de tarugos está formado por cuatro de 180 cm. de longitud, 23 de ancho y 23 de altura. El galápago está formado por dos piezas de roble unidas por recios tornillos, que juntas miden 170 cm. de longitud, 70 de ancho y 30 de altura. El platillo de presión es de 50 cm. de diámetro ó sea 1963 cm.² de superficie. Siendo la presión de 280000 kg. corresponden 143 kg. por centímetro cuadrado; esta carga la puede resistir bien el roble sin aplastarse.

La carga de hierro ofrece menores dificultades, pero es más cara y más pesada. El galápago está sujeto al mecanismo y el sombrero es siempre de madera. La *carga plegable* resulta muy cómoda para trabajar rápidamente con prensas de gran diámetro. La figura 37 representa una carga plegable sistema Mabille bastante cómoda; para prensar se bajan los dos bordes del plato, se coloca encima de cada uno de ellos un tarugo y se hace girar horizontalmente 90° el galápago, quedando así la prensa á punto de trabajar. Existen también, como se ha dicho antes, *cargas con acumuladores de presión*. Estos, acumulándose, son resortes de gran potencia como los que sostienen los vagones de ferrocarril. La carga con acumuladores de presión tiene ventajas é inconvenientes. Cuando se ha de trabajar con gran rapidez para prensar mostos no convienen los resortes; pero, en cambio, éstos son muy útiles en otros casos. Los acumuladores de presión economizan fuerza, acumulan realmente la presión y prensan por sí solos durante muchas horas, ejercen una presión regular aun durante el tiempo en que los obreros comen y por la noche. Al mismo tiempo hacen el papel de rótula para la seguridad del husillo. Con dos operarios y varias prensas se pueden ajustar todas y dejarlas luego que prensen por sí solas. Estos acumuladores son muy útiles para prensar orujos fermentados y excelentes para prensar las heces, en substitución de las antiguas prensas de libra.

Presión de la prensa. Conociendo la presión total del mecanismo, basta dividirlo por el número de centímetros cuadrados de la jaula para tener la presión por centímetro cuadrado. Conviene observar que la presión que hay que dividir no es la teórica, sino la práctica, porque los roces destruyen á menudo el 50, 60

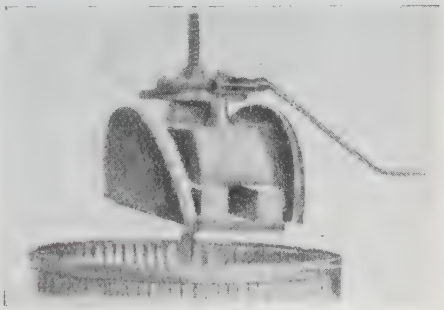


FIG. 37

Carga plegable Mabille

ó el 70 por 100 de aquélla. Con las jaulas pequeñas se alcanzan fácilmente presiones de 10 ó 20 kg. por centímetro cuadrado. Como presión extraordinaria, lograda en prensas para vino, puede citarse la de 17 kg. por centímetro cuadrado. M. Raventós, en su excelente obra *Prensas para vino*, expone la siguiente tabla respecto de diversas prensas y sus presiones prácticas:

	Presión en kilogramos	Jaula de 0,63 m. de diámetro	Jaula de 1 m. de diámetro	Jaula de 2 m. de diámetro	Jaula de 3 m. de diámetro
		kg. por cm.²	kg. por cm.²	kg. por cm.²	kg. por cm.²
Prensas simples de husillo	15000	4,5	1,9	0,5	0,2
» de engranaje	61000	18	7,8	1,9	0,9
» de Mabille	38000	15,5	4,8	1,2	0,5
» de Marmonier	38000	15,6	4,9	1,2	0,5
» de Samain	47000	14,2	6	1,5	0,7
» de Meschini	50000	15,1	6,4	1,6	0,7
» diferencial Duchscher	70000	21,1	8,9	2,2	1
» de Etiquet	66000	19,9	8,4	2,1	0,9
» hidráulica de Cassan	132000	39,8	16,8	4,2	1,9
» de Mayfarth	96000	28,9	12,2	3,1	1,4
» de Duchscher	192000	57,9	24,5	6,1	2,2

Hay que advertir que estas presiones no tienen valor absoluto, porque muchas de estas prensas pueden aumentar marcadamente la presión con pequeñas modificaciones. Cuando se quiere producir la presión máxima empleando jaulas de 3 m., deben preferirse sobre todo las prensas hidráulicas y, después de ellas, la diferencial de Duchscher, de Etiquet y de Meschini, según M. Raventós.

En la tabla anterior, relativa á las presiones de diversas prensas, puede observarse que con las pequeñas jaulas se obtienen presiones inmensas, mientras que con jaulas grandes las presiones obtenidas son relativamente pequeñas. Una buena prensa de jaula de 1 m. de diámetro trabaja con una presión de 5 kg. por centímetro cuadrado. Una buena prensa de 3 m. trabaja con una presión de 2 kg. escasos por centímetro cuadrado. Puede ahora preguntarse: ¿cuál de las dos prensas dará mayor rendimiento de vino ó de mosto? Á primera vista la respuesta á esta pregunta no ofrece dudas; la solución parece clara; á mayor presión corresponderá mayor rendimiento. Sin embargo, en realidad no es esto lo que ocurre. En la práctica entran en el cálculo otros elementos, de modo que en la mayor parte de los casos conducen á un mayor rendimiento de parte de la prensa de 3 m. de diámetro y de 2 kg. de presión por centímetro cuadrado.

Se comprenderá esto por las siguientes consideraciones: Las uvas contienen, por término medio, 75 por 100 de mosto y 25 por 100 de orujo ó parte sólida. El 75 por 100 de parte líquida se puede sacar igualmente con presiones de 10, 5, 2 y 1 kg. por centímetro cuadrado; todo es cuestión de tiempo y de mano de obra. Para aclarar las ideas se pueden formular tres principios:

1.° En igualdad de tiempo y de mano de obra, á mayor presión corresponde mayor rendimiento de mosto.

2.° En igualdad de presión y de mano de obra, á mayor tiempo corresponde mayor rendimiento de mosto.

3.° En igualdad de presión y de tiempo, á mayor cantidad de mano de obra corresponde mayor rendimiento de mosto.

De esto se deduce que, para extraer el 75 por 100 de mosto, se dispone de tres factores: la presión, el tiempo y la mano de obra. Con poca presión, poco mosto; con poco tiempo, poco mosto; con poca mano de obra, poco mosto. Conviene, pues, estudiar la cantidad y la proporción en que han de influir la presión, el tiempo y la mano de obra para obtener casi todo el mosto económicamente. Supongamos que se emplea una prensa de 1 m. de diámetro y 80 cm. de altura; su cabida será de unos 600 litros de orujo, que, habiendo dado al estrujar 50 por 100 del mosto, contendrán todavía 300 litros. La cuenta es la siguiente: 1200 kg. de uvas contienen 900 litros de mosto y 300 kg. de materia sólida; con la máquina estrujadora sacamos 600 litros, y, por consiguiente, quedan en el orujo aún 300 litros de mosto. Si la prensa lleva un manómetro graduado que señala la presión por centímetro cuadrado, podremos seguir la marcha de las presiones sin contar para nada el tiempo ni la mano de obra. Á los diez minutos de haber principiado á prensar, el manómetro señalará la presión de 1 kg. y habremos sacado 100 litros de mosto. El mosto ofrecerá una resistencia de 1 kg. por centímetro cuadrado al salir y, por tanto, la fuerza de 1 kg. por centímetro cuadrado quedará ya perdida en adelante por estar obstruídos los poros por donde ha de salir el mosto. Es preciso romper la obstrucción de esta especie de filtro, por lo cual hay que emplear una presión mayor. Al cabo de cinco minutos llegamos á la presión de 2 kg., habiendo salido entonces 125 litros. Con una prensa potente llegamos pronto, esto es, con cinco minutos más, á los 5 kg., habiendo sacado 150 litros de mosto á lo más. La cantidad de fuerza que se necesita para vencer la resistencia del filtro formado es enorme, porque resulta solamente útil la presión de 5 kg. Al llegar á este punto podemos seguir dos caminos distintos.

1.° Subir la presión á 10 kg. El esfuerzo que esto requiere es muy grande y los operarios se cansan; pero la cantidad de mosto es ínfima y rara vez paga los gastos.

2.° Hacer lo mismo con largos descansos, dejando que el tiempo ayude. En este caso los jornales corren y el mosto que mana resulta caro. Si los operarios abandonan la prensa y van á otra, el trabajo se desorganiza.

3.° Deshacer la prensada, descargarla, desmenuzarla y volver á cargar; destruir aquel filtro que tanta fuerza gasta inútilmente, volviendo á la presión de 0 kg. En este caso se hace entrar el tercer elemento ó sea la mano de obra. Se saca más vino con presión de 1 kg. en diez minutos que habríamos sacado con 10 kg. sostenidos unas horas. Este camino es muy económico para grandes prensas y muy caro, aun cuando el menos caro, para prensas pequeñas. Con prensadas repetidas se sacan los 300 litros rápidamente, bastando tres.

Si en vez de una jaula de 1 m. de diámetro se emplea otra de 3 m., contendrá nueve veces más de orujo. En vez de 600 litros cargaremos 5400 y en vez de 300 litros de mosto obtendremos 2700. Por consiguiente, podemos emplear nueve veces más tiempo en la prensada sin perder en ello. Aun así, empleando nueve veces más tiempo, saldremos beneficiados, porque el costo de la prensa no será nueve veces más, ni el costo del edificio ocupado tampoco será nueve veces más. Con la prensa de 1 m. de jaula emplearemos en dos presiones dos horas; podemos, pues, emplear con la de 3 m. diez y ocho horas y la práctica lo enseña: con diez y ocho horas podríamos hacer 18 presiones, con lo cual no quedaría ni una gota de mosto. Empleando la prensa de 3 m. de diámetro no se pasa de 2 kg. de presión, porque al llegar á ésta vuelve á rehacerse la prensada; tampoco conviene hacer actuar la presión mucho tiempo, perdiendo con ello mano de obra, sino que ésta se emplea seguidamente en deshacer el filtro, para trabajar siempre con poca presión y no malgastar fuerza produciendo presiones enormes.

Rapidez del trabajo. En el modo de prensar de muchas regiones vinícolas hay vicios que son difíciles de corregir, no siendo la época de la cosecha muy apropiada tampoco para ella. Se tiene á menudo la idea equivocada de que las prensas requieren mucho esfuerzo y se trata de sacar el vino á viva fuerza sin la debida reflexión. M. Raventós estudió el prensado de uvas enteras sin ser previamente estrujadas, pues partiendo de uvas estrujadas los datos serían müy varios, porque dependerían de la clase de máquina estrujadora con que se hubiese trabajado. Se toman 60 cestos que contienen 4000 kg. de uva en conjunto, pesándose previamente todos los cestos. Cinco hombres cuidan de la prensada; hay un empleado que anota la hora y minutos en que se empieza y acaba cada operación, llenando para cada prensada una hoja impresa, que se guarda y colecciona. Se sacan de las uvas enteras solamente el 50 por 100 de su peso de mosto; ó sea, los 4000 kg. dan 20 hectolitros medidos. Luego los orujos van á la turbina Paul, que los estruja, y sirven para la elaboración de vinos ordinarios. La prensa núm. 1 da la prensada con tres presiones en setenta y dos minutos; la prensa núm. 2, que es hidráulica, la da en ochenta y siete minutos; las prensas núms. 3 y 4 la dan en ciento cinco minutos. Como ejemplo del tiempo empleado en cada operación, cita M. Raventós datos de la prensa número 1. Estos datos, expresados en el siguiente cuadro, son el promedio de 43 prensadas. En el mismo cuadro

consta el tiempo empleado en la prensada más rápida de las hechas, que sólo duró cincuenta y cuatro minutos, sacando la misma cantidad en todas ellas y trabajando siempre cinco operarios.

	Promedio de 45 prensadas — Minutos	En la prensada más rápida — Minutos
Para cargar la prensa con 4000 kg. de uvas	8	5
Para bajar la carga que va unida al galápago	3	2
Duración del prensado: 1.ª presión	16	13
Para aflojar la prensa y subir la carga.	6	4
Para desmenuzar el pan de orujo y llevar lo más seco del borde al centro de la jaula	5	4
Para bajar la carga nuevamente	2	2
Duración del prensado: 2.ª presión	11	10
Para aflojar la prensa y subir la carga.	6	5
Para desmenuzar el pan de orujo y llevar lo más seco del borde al centro de la jaula	5	3
Para bajar nuevamente la carga	3	2
Duración del prensado: 3.ª presión	7	4
Total de la prensada con tres presiones	72	54

Fijándose en el tiempo que se emplea en cargar la prensa, en aflojar y remover el orujo y en volver á bajar la carga, se ve que la suma es de treinta y ocho minutos y que el tiempo empleado en las tres presiones es de treinta y cuatro minutos, es decir, menos de la mitad del total. En la prensada más rápida la suma de los tiempos empleados en las diferentes operaciones es de veintisiete minutos, correspondiendo á otros veintisiete minutos el tiempo restante. Se puede considerar que en dos operaciones se pierde tiempo y dinero: 1.ª en dejar reposar las prensadas y en insistir mucho tiempo en una misma presión sin remover el orujo, y 2.ª en la carga de la prensa, porque no se tienen los orujos en portaderas preparadas para cargarlas con rapidez. En ciento cuarenta y cuatro minutos, es decir, en menos de dos horas y media se carga la prensa y se dan seis presiones; es el promedio de cuatro prensadas, pudiéndose hacer en ciento ocho minutos con trabajo intenso. Añadiendo una hora para descargar la prensa y llevar los orujos 50 m. lejos, resulta un promedio de tres horas y media por prensada de seis presiones. Se emplea otra hora y media para limpiar y lavar la prensa y el lagar con agua; á pesar de todo se hacen dos prensadas por jornada de seis horas, pudiéndose hacer tres si no se limpiase.

En cambio, las prensas usuales en el Panadés (en la época en que se hicieron los trabajos anteriormente descritos) tienen 65 cm. de altura de diámetro con su jaula y 1 m. de altura; cubican $^1/_{15}$ de lo que cubican las prensas citadas de 3 m. de diámetro y 70 cm. de altura. En diez horas, con tres operarios, hacen seis prensadas diarias (prensar y reprensar cada una) y no dejan el orujo más seco. Con las prensas grandes y cinco jornaleros se hacen dos prensadas que equivalen á 30 de las hechas con prensas pequeñas. Si poniendo muchas prensas pequeñas se quisiese hacer el trabajo de una prensa grande, se necesitarían para hacer las 30 prensadas 5 prensas, que entre su coste y el del mayor local necesario valdrían tanto como una prensa de 3 m., con el inconveniente de que se requerirían 15 operarios para lo que con las prensas grandes se hace con tres. También así resulta triple caro su trabajo. Además, con prensa de gran tamaño, aun cuando requiere ésta más inteligencia y organización, el trabajo es más descansado de brazos. Empleando prensas grandes, hay dos motivos de economía, de tiempo y de fuerza: 1.° el orujo se remueve dentro de la misma jaula, entrando en ella dos hombres con un escardillo ó rastro; si tuviesen que sacarse los orujos, ponerlos en portaderas y volverlos a cargar para cada una de las veces que se hace esta operación, se necesitaría hora y media, mientras que haciéndolo dentro de la jaula bastan cinco minutos, y 2.° los operarios que prensan trabajan con una cantidad de orujo quince veces mayor y el chorro que mana es también quince veces mayor, lo cual abarata el trabajo.

De todo esto deduce M. Raventós que conviene que los constructores se dediquen á hacer prensas de gran tamaño, con jaula baja y ligera, y que los cosecheros deben perder el temor al gran diámetro de la jaula, por el falso pretexto de que las prensas grandes aprietan poco y no sirven para reprensar y apurar los orujos. V. también la voz PRENSA.

Vinos de prensa. En los orujos queda siempre una cantidad de vino muy variable, según el tiempo que dure el escurrido, representando del 10 al 20 por 100 del volumen del vino llamado *virgen*, que puede elevarse hasta 35 por 100 en alguna variedad de vid, como en las Jacquez.

Cálculos hechos de vendimias conteniendo el raspajo han dado los siguientes resultados con respecto á 10 hectolitros: vino virgen, 8 hectolitros; del hollejo, 2; del primer prensado, 2, y del segundo, $^1/_2$ hectolitro. Si se trata de vendimias despalilladas es corriente hacer un solo prensado, y el vino del hollejo y el virgen manan juntamente. El vino de prensa representa el 8 por 100 del vino virgen.

La pasta de conos ó cubas se va colocando en las jaulas de la prensa con regularidad, pisándola el encargado de esta operación. El orujo desprende un vino turbio cenagoso, de composición idéntica al trasegado al desencubar. Si la presión es lenta y progresiva, el vino se filtra á través de la masa de orujo y mana casi limpio; después cambia su composición, pues se mezcla, cada vez más, con el líquido vinoso que la prensa extrae de los tejidos del rampojo y películas. Cuando ya no mana vino, cesa la presión y se rehace la masa de orujo para prensarla de nuevo. El vino que se obtiene entonces se llama *vino de reprensa*. Finalmente, queda en el orujo el 50 ó 60 por 100 de peso de líquido vinoso.

El vino del primer prensado contiene en suspensión levaduras, fermentos, mucílagos y residuos. Si las vendimias están sanas y dan vinos con poco tanino, conviene mezclarlos con el primer vino. Esta mezcla se practica con cuidado en los vinos de fama, repartiendo el vino de prensa en los toneles que contienen el primer vino obtenido ó virgen que se dejaron de llenar con este objeto. Sin embargo, será conveniente dejar que el vino deposite la mayor parte de sus impurezas antes de mezclarlo. Los vinos procedentes del prensado se aclaran á través de pajones de centeno que revisten los enrejados. También se filtran á través de lechos de orujo amontonado en el fondo de una cubeta.

Cuando se trata de vinos comunes, se echan los vinos de orujo en la cuba ó cono de fermentación, ó, aun mejor, se mezclan en un tonel. Al cabo de algunos días se trasiegan para filtrarlos por mangas de tela burda. Los fríos del invierno, con la ayuda de una clarificación, acaban de despojar estos vinos, muy peligrosos para los vinos vírgenes, cuando proceden de vendimia ordinaria ó averiada.

Bombas. Las más sencillas son las de mano, que conviene que accionen con una manivela ó volante, pues la palanca da un movimiento menos regular y exige mayor consumo de fuerza. Sólo cabe usarla en

bombas de corto rendimiento. Cada vez que se utiliza una bomba precisa vaciarla por completo y limpiarla cuidadosamente, evitando dejarla llena de vino, aunque sea por pocas horas, pues el vino corroe las paredes y comunicaría mal gusto.

Las bombas están provistas de mangas de tela ó de caucho y de tubos de cobre estañado, que, como las bombas, nunca deben retirarse del servicio sin haberlos vaciado por completo del vino que puedan contener. Si los tubos de caucho son nuevos, comunican al vino un sabor desagradable á azufre, por lo que se recomienda sumergirlos en una solución de sosa cáustica hirviendo á la vigésima parte, lavándolos después interiormente primero con agua caliente y luego con agua fría. Los tubos de tela se sumergen en el agua durante algunas horas, cada vez que se hayan de emplear, con objeto de que se hinche el tejido de la tela y aseguren la permeabilidad. Los tubos ó mangas de tela cuestan poco, pero son de poca duración. Es imposible tenerlos tan limpios como conviniera, por lo que su empleo debe limitarse á la manipulación de los mostos de vinos nuevos de calidad inferior; conviniendo disponer en la bodega de un juego de estas mangas para manipular los vinos de heces y los vinos averiados, precisamente.

Los tubos de cobre estañado provistos de acodados y conectadores de caucho rígido satisfacen todas las exigencias de una bodega, pues, aunque caros, duran mucho, y pueden lavarse y esterilizarse en agua hirviendo ó vapor sin peligro de estropearlos; generalmente están divididos en trozos de 4 á 5 m., lo que facilita su manejo. Después de cada operación se desmontan los tubos completamente escurridos y vacíos, y en lugar de arrollarlos en espiral, es preferible extenderlos á lo largo, sobre un bastidor de reja dispuesto en plano inclinado ó colgarlos verticalmente si es posible.

Bombas de émbolo. Estas bombas son impelentes y también aspirantes-impelentes, y el chorro que producen es intermitente, lo cual resulta ser un inconveniente, por lo que se prefiere las de doble efecto, cuyo émbolo funciona sin interrupción. Regularmente se añade á estas bombas una campana de aire que regula la salida del líquido y que si en las bombas fijas puede tener una capacidad de 500 á 600 litros, en las movibles es tan sólo de algunos litros. Las primeras están fijas á un motor y las segundas se mueven á brazo y están montadas sobre un carro metálico que facilita su transporte de un punto á otro de la bodega. Las bombas de volante de doble efecto son de válvulas y se limpian y desmontan fácilmente (figs. 38 y 39).

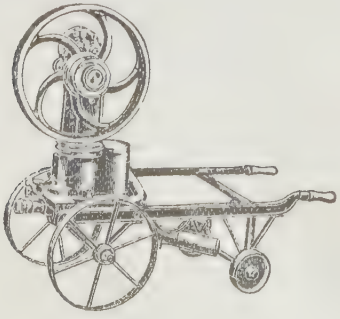


Fig. 38

Bomba de trasiego montada en carretilla, accionada por motor de petróleo sistema Bobard

Se construyen bombas eléctricas de carretilla, muy prácticas. Constan de una bomba de pistón y un motor eléctrico colocado en la parte inferior de la carretilla. Basta comunicar la corriente al motor por medio de un alambre para que la bomba funcione.

Si no se dispone de energía eléctrica, bastan motores de petróleo de $^1/_2$, 1 y 2 caballos para accionar bien las bombas de motor y portátil de petróleo.

Bombas sin pistón. Se atribuye á las bombas con pistón el inconveniente de enturbiar los vinos, y para evitarlo se construyen bombas de paletas, de piñones y centrífuga.

La *bomba de paletas* consta de un canal circular, en que se mueven cuatro paletas metálicas, arrastradas por un tambor central. Estas paletas, al girar, atraen el vino para expulsarlo en el mismo sentido.

La *bomba de piñones* está formada por dos piñones dentados cuyo engranaje da una juntura perfectamente impermeable. El movimiento arrastra el vino de los piñones. Esta bomba es de funcionamiento más suave que la de pistón, pero exige vinos claros, y no pueden trasegarse con ella líquidos cargados de materias extrañas, tales como los mostos, vinos jóvenes ó vinos de uvas secas.

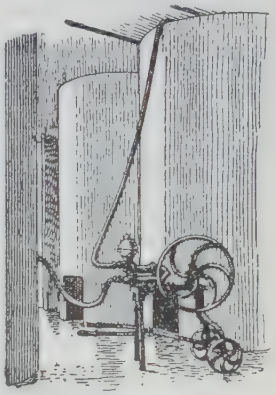


Fig. 39

Trasiego con bomba de mano en las tinas de cemento armado de la estación enológica de Reus

La *bomba centrífuga,* empleada para mosto y vinos muy cargados de heces, da un rendimiento considerable y regular, con la condición de no aspirar á más de 4 m. ni tampoco impeler á mayor longitud. En España son poco usadas.

Vinificación en blanco. El color y sabor de esta clase de vino son extremadamente delicados, por lo que su preparación exige mayor cuidado que los del vino tinto.

El vino blanco fermenta con lentitud y no del todo, porque suele quedar azucarado, siendo más sensible á las enfermedades que el vino tinto.

Vendimia de uvas blancas. Las uvas blancas resisten mejor á las intemperies que las tintas; el mosto que producen queda separado al instante del hollejo y no puede cargarse de sus principios, bases esenciales de la característica del vino. La uva madura se deja en la planta para que experimente una sobremaduración, difundiéndose los principios por el mismo grano entre el mosto y las células internas de las películas, por cuya causa no deben vendimiarse las uvas blancas hasta su completa madurez, exponiéndose, de lo contrario, á que los vinos resulten ácidos, fuertes y ordinarios. Conviene, pues, retrasar la vendimia dejando pasar algunos días la madurez.

El exceso de azúcar, no transformado, dificulta la clarificación y conservación del vino y le comunica un sabor dulce desagradable, siendo así que los vinos blancos han de presentar un grado alcohólico elevado y un sabor licoroso debido al azúcar no fermentado. Ni aun en las comarcas meridionales debe hacerse la vendimia antes de Octubre.

Los racimos muy maduros desprenden sus granos fácilmente y algunos de éstos pierden su jugo si la recogida del fruto no resulta cuidadosa. Los racimos se van depositando en cubos de madera, nunca de metal, perfectamente impermeables. Se reúnen en recipientes de poca capacidad, tales como portaderas y canastos,

y se llevan directamente á la bodega, evitando que los granos se aplasten, pues el mosto que se produce en este caso se colora al contacto del aire y de las películas.

Estrujado y pisado de uvas blancas. Separadas las uvas atacadas de podredumbre verde, que comunicarían mal sabor al vino alterando el aroma de toda una cosecha, se estrujan las uvas blancas, tan pronto llegan á la bodega, más detenidamente que si se tratara de uvas tintas, pues el mosto blanco fresco es viscoso y se escurre difícilmente del orujo. Además, la pulpa fresca adherida á la película es elástica y retiene mosto. El estrujado de las uvas blancas convendría hacerlo en dos veces consecutivas, efectuando el escurrido del mosto entre las dos operaciones. Las estrujadoras deben tener cilindros de madera, acanalados, á fin de no destrozar las películas ó emplear las que restriegan gradualmente la pulpa sin destrozarla ni reventar el grano como en las estrujadoras de cilindro. Debe evitarse la disolución de las substancias procedentes del escobajo ó raspajo y de las pepitas como de las películas, que comunican sabor acre las primeras y materias colorantes las últimas.

Despalillado de uvas blancas. Esta operación no es conveniente practicarla en las uvas blancas, porque el raspajo facilita y mejora el prensado; sólo se practica en el caso de que las uvas estén enfermas, perjudicadas por el granizo, secas ó atacadas por los insectos, á fin de separar los granos dañados, hojas y restos de pámpanos.

Exprimido de uvas blancas. Se efectúa con prensas de jaula capaz de contener el orujo de 100 hectolitros de vino tinto, en la que sólo deberán echarse de 60 á 70 hectolitros de orujo fresco que, una vez prensado, ocupa la quinta parte del volumen primitivo.

Según la importancia de las bodegas, se exprime el orujo de diferente manera. En las pequeñas fincas, el orujo cae de las estrujadoras sobre una era rectangular de madera ó de cemento, rodeada de una atarjea que recoge el mosto escurrido y lo conduce á una pequeña cisterna ó á una cubeta colocada á nivel inferior. De estos recipientes pasa el mosto á las pipas por medio de bombas ó de cubetas especiales. Las eras de escurrimiento deben estar provistas de rebordes de madera ó de cemento de 20 á 25 cm. de alto, exteriormente á la atarjea. Sobre esta era se apalea el orujo de un extremo á otro para activar el escurrido. En un extremo se encuentra la estrujadora y en el opuesto la prensa.

También se efectúa el exprimido disponiendo las estrujadoras sobre una tarima situada á 2 m. de alto por encima de la prensa, pudiendo recorrer el orujo acabado de estrujar un coladero metálico de cobre estañado, estirado ó perforado de sección semicircular ó, mejor, rectangular, que mide varios metros de longitud. El orujo pasa en capas delgadas á lo largo del colador antes de llegar á la prensa. El mosto cae en un segundo colador no perforado, desde donde se lleva á los toneles. Es conveniente activar, si es necesario, la marcha del orujo con un rastrillo ó una raqueta, á fin de que no se atasque el colador y se derrame el mosto.

En las grandes fincas se pueden disponer, sobre las eras de escurrimiento, enrejados enlazados unos con otros en forma de jaulas rectangulares de 0,75 á 1 m. de altura. Cuando se considera suficiente el escurrido, se retira un enrejado del lado en que se encuentra la prensa más próxima, apaleando el orujo de la cámara sobre la artesa de la prensa. Las jaulas de las prensas pueden servir asimismo para el escurrido de los orujos si se dispone de prensas colocadas una al lado de otra. Un colador móvil, por un extremo, recibe el orujo y lo vierte indistintamente en una de las dos prensas contiguas. Llena la jaula de una prensa se efectúa el prensado rápidamente para extraer el mayor jugo posible. Antes de prensar con la segunda prensa, se puede descargar la primera y cargar el orujo prensado sobre una tercera prensa, que sólo debe recibir los orujos prensados. Sobre esta prensa se puede colocar el orujo de las dos prensas de la primera serie, amontonándolo bien.

Si se puede instalar una batería de tres ó cuatro prensas, se evitan los enrejados de escurrimiento, es decir, que el mosto no esté al aire en contacto con el orujo. Con cuatro prensas de 3,5 m. de diámetro, acopladas como se ha dicho, se pueden elaborar 300 hectolitros de vino blanco por día.

Cuando se haya de elaborar mayor cantidad son necesarias las cámaras de escurrimiento que se acoplan en número de tres, cuando menos. Se llena una mientras otra se escurre y la tercera se vacía sobre las prensas. Estas cámaras son cubas de mampostería ó de cemento armado de sección rectangular, en las cuales cuatro enrejados verticales forman la cámara en que se acumulan los orujos. Estos enrejados están separados de 5 á 10 cm. de las paredes de mampostería y constan de marcos de madera sobre los cuales se fijan rejillas de plancha de cobre estirado y estañado. Se las vacía por medio de puertas idénticas á las de los toneles, colocadas en la parte inferior de las cámaras de escurrimiento. El orujo que se escurre de las tres cámaras se reúne en un canalizo que lo conduce á una cisterna, de la que se saca para llevarlo á los toneles de fermentación.

En dichas cámaras el mosto queda mucho tiempo en contacto con el orujo, cubriéndolas con techos móviles de madera, cuando están llenas, para evitar una aireación intensa. También puede disminuirse la acción del aire añadiendo 2 gr. de ácido sulfuroso líquido por metro cúbico.

Prensado. Operación que sigue inmediatamente al estrujado, á cuyo efecto la estrujadora estará colocada encima de la prensa y la vendimia estrujada cae y se escurre mientras se llena la jaula. El orujo blanco fresco se prensa difícilmente, por lo que es necesario emplear prensas muy potentes y operar rápidamente para que el mosto no tome color amarillento al contacto demasiado prolongado del orujo ni por excesiva oxidación. Los enrejados de las prensas no deben exceder de 1 á 1,25 m. de alto, con objeto de que el pan de orujo sea poco grueso y se facilite la presión. Esta ha de ser lenta al principio para que el jugo escurra fácilmente y se filtre á través de la masa del orujo, con lo que disminuye el volumen de las materias arrastradas y el de las heces en el primer trasiego. Al cabo de tres ó cuatro horas termina el primer prensado; abierta la jaula, el pan de orujo trinchado con azadas ó palas cortantes se divide en porciones que los obreros desmenuzan entre sus manos ó por medio de horquillas, echándolo en la artesa.

Las artesas deben ser preferentemente de madera ó de palastro esmaltado. Un prensado bien dirigido debe durar doce horas. Si las uvas son de calidad, se desmenuza el orujo tres ó cuatro veces y la operación se prolonga hasta veinticuatro horas. En vinos comunes, el jugo que queda en el orujo se utiliza para la fabricación de aguapiés.

Defecado. El mosto, al salir de la prensa, es diferente al que escurre durante el estrujado. Si conviene separar de los vinos selectos los de inferior calidad, éstos se reservarán para mejorar los vinos tintos, y al efecto se verterán en las cubas donde éstos se hallen contenidos.

El mosto obtenido se echará en una cuba de mezcla, en donde ha de sufrir el defecado, lo que se efectúa rápidamente, dejándole en reposo. Las materias inertes y la tierra caen al fondo del recipiente primero y después los residuos de películas y raspajo, procediéndose seguidamente á trasegar ó sifonar el mosto ya claro

para separarlo de las heces mayores. La cuba de mezcla se convierte en cuba de defecado.

El mosto se defeca de seis á veinticuatro horas, según la temperatura y los mostos, bastando trasegar antes de que aparezcan las primeras burbujas, signo de que da principio la fermentación. Cuando la vendimia es sana, basta un día; cuando es averiada, se necesita más tiempo, porque es indispensable practicar algunas operaciones; cuando el mosto alcance temperatura elevada habrá que retardar la marcha de la fermentación por medio de mechas azufradas ó un ligero sulfitado; basta quemar 2 gr. de azufre por hectolitro ó incorporar al mosto de 8 á 10 gr. de bisulfito por hectolitro ó, aun mejor, 5 gr. de ácido sulfuroso líquido. Estas dosis se aceptan como término medio, pues el ácido sulfuroso se combina con diferentes elementos de los mostos y resulta ser más ó menos activo. Cuando aparece espuma blanca en el centro de la superficie líquida y un filete, también blanco, en los bordes de la cuba, debe trasegarse en seguida. Se dice que *el mosto forma corona*. Se saca el mosto claro; se echan al estercolero las heces mayores y se pone á fermentar aparte el líquido fangoso que aún se puede airear.

Defecación en frío. Tiene por objeto retrasar la fermentación, lo que se consigue empleando envases en los que los mostos mantengan una temperatura de 5 á 10° y no más, y la defecación será lenta, sin riesgo de que se presente la formación espontánea, y pasadas cuarenta y ocho horas se aclara el líquido que sobrenada en los posos.

Defecación por medio del esterilizado. El calor también favorece la precipitación é insolubilización de las materias inertes y de los cuerpos poco solubles del mosto. Á la temperatura de 60° algunas materias orgánicas empiezan á coagularse, y al caer al fondo producen una clarificación natural; además, las levaduras quedan inertes durante varios días. Así el mosto claro y sin fermentos peligrosos activos fermenta en excelentes condiciones. El vapor á 100° ó simplemente 5 gr. de ácido sulfuroso líquido por hectolitro bastan para esterilizar una cuba.

Defecado por el ácido sulfuroso. Se consigue empleando bisulfito potásico, que exige una mezcla homogénea de corta cantidad de materia difícil de conseguir con grandes volúmenes de mosto. La combustión del azufre produce ácido sulfuroso, que absorbe el mosto muy fácilmente, comunicándole mal sabor, por lo que se recomienda quemar sólo de 3 á 5 gr. por hectolitro.

Existen azufradoras ú hornos que producen ácido sulfuroso, que pueden colocarse en los fondos de las cubas y toneles que se han de llenar, ó bien recibir el jugo de la prensa, que, una vez azufrado, se transporta á la cuba de defecación por medio de una bomba, pero aparte del inconveniente de provocar una mezcla de vapores de azufre, ácido sulfuroso, ácido sulfúrico, sulfuros y otros cuerpos de olor desagradable y persistente, no permiten estas azufradoras *dosificar* el ácido sulfuroso.

Depuración de los mostos por clarificación. Los mostos de uvas blancas son muy pobres en tanino y la adición de esta substancia á la dosis de 5 á 8 gr. por hectolitro favorece la defecación, que á la vez elimina el tanino por completo.

Las colas habituales, albúmina de sangre, de huevo y gelatina no deben emplearse, pues la falta de tanino no determinaría su coagulación, contribuyendo sólo al aumento de albúmina.

El empleo de caolín, arena y ciertas tierras silíceas puras activan el arrastre de las materias en suspensión del mosto, pero es preferible el empleo del crémor tártaro pulverizado é inodoro y fácil de esterilizar á 65° por el calentamiento al empleo de las materias terrosas.

Depuración mecánica. Se efectúa esta operación con la tolva defecadora Mabille. El mosto cae en un cilindro ligeramente inclinado y con agujeros diminutos, por los que pasa el líquido. Las partes sólidas quedan sobre el cilindro ligeramente inclinado y resbalan hasta un extremo, de donde las expulsa un dispositivo de vaivén del cilindro, que las empuja sin obstruir los agujeros.

Aireación de los mostos. Antes de envasar el jugo claro, se airea el mosto con gran cuidado, porque el mosto de uvas blancas, casi incoloro en el grano y en el momento del prensado, toma rápidamente color amarillo obscuro en el aire y adquiere un sabor algo agrio.

El vino blanco estrujado, escurrido y prensado que se ha colado con lentitud en capas delgadas, se puede envasar directamente, sin que sea necesario aumentar la aireación.

Elección y capacidad de los envases. Para el envasado de los mostos blancos se emplean sólo los construídos con madera de roble. La madera de castaño contiene taninos coloreados y comunica sabor desagradable. Las cubas de mampostería ó de cemento, para poderse utilizar, han de estar revestidas de baldosas de vidrio. Los cementos contienen hierro que ennegrece los vinos, y las grietas ó hendeduras que puedan presentar facilitarán la disolución de sales de cal, que con los ácidos del vino formarían sales insolubles, alterando el sabor del vino.

Los vinos blancos, á diferencia de lo que sucede con los tintos, se envasan siempre en las pipas en que fermentan, por lo que es muy importante la elección y su capacidad, pues que ambas circunstancias han de influir en la calidad de estos vinos.

Todos los vinos blancos, sea cual fuere su calidad, se completan, maduran y clarifican tanto más pronto cuanto menor es el envase que los contiene. Lo mismo sucede con su envejecimiento.

Existen envases de 136 litros y aun más pequeños, en donde el vino se evapora y madura demasiado pronto.

En las comarcas que elaboran vinos blancos de calidad, el vino fermenta y sufre todas sus transformaciones en el mismo envase, empleándose casi siempre en pipas nuevas, cuya porosidad es más perfecta, y las duelas ceden el tanino necesario para la clarificación.

Cuando se emplean envases viejos y usados se despojan de su vestidura interior por la ebullición que la disuelve, pero es preferible que hayan sido utilizados para los mismos vinos.

Antes de envasar los vinos se les echa agua hirviendo para que las duelas se hinchen é impermeabilicen, cediendo una parte de tanino de la madera.

Corrección de los mostos. Los vinos blancos aceptan muy difícilmente la adición de substancias destinadas á mejorarlos, que han de ser de gusto absolutamente neutro, pues de lo contrario viciarían el aroma y alterarían su sabor. Tratándose de azucararlos ha de emplearse azúcar puro y neutro y nunca glucosas, y la acidez hay que producirla, cuando sea preciso, con ácido tartárico y cítrico combinados. Los taninos que se añadan deben ser muy puros, empleándose al agua, purificados con alcohol; los demás taninos son perjudiciales. Al envasar deben añadirse 5 gr. de buen tanino por hectolitro.

Envasado. El mosto ya defecado se vierte en los envases donde ha de sufrir la fermentación tumultuosa, dejando un vacío de 2 á 4 litros por hectolitro sin llenar, que ocupará el ácido carbónico, y evitar que el vino, al aumentar de volumen, se derrame. Cuando el líquido cesa de hervir se añade un poco de mosto á fin de mojar las espumas adheridas en las paredes internas de los envases y evitar que se agrien. Sobre los agujeros de los envases se ponen cubiertas con un agujero que se

tapa con paja ó bien cerraduras hidráulicas, pero éstas son muy costosas.

Elección de locales de fermentación. Las bodegas donde se elaboran estos vinos pueden ser más bajas de techo que las destinadas á vinos tintos, pero siempre resguardadas del calor y del frío algo más que cuando se elaboran otros vinos. Su temperatura no debe exceder de 15 á 20°.

La fermentación es más lenta y desprende menos ácido carbónico, en el mismo tiempo, que los vinos tintos. La ventilación no es tan necesaria. Cuando en las bodegas se observe la presencia de ácido carbónico que reemplaza siempre la capa de aire que toca al suelo en proporción que se considere perjudicial, se abren pozos, si no los hay construídos, donde el ácido carbónico se acumula y del que se procura extraerlo.

La fermentación tumultuosa en estos vinos dura quince días ó tres semanas, es decir, cuatro ó cinco veces como la de los vinos tintos, y los mostos resultan de menos color, de mayor sabor, de fruto y de perfume más intenso y delicado que los fermentados á 30 y 40°.

Las bajas temperaturas se obtienen en envases de muy poca capacidad colocados en locales frescos, y en caso de alcanzar los mostos temperaturas de 28 á 30° será preciso refrigerarlos. Si, por otra parte, los mostos se hallaran fríos, se procura elevar sus temperaturas de 18 á 20°, caldeando una parte del mosto bien sembrado de levaduras puras ó mosto puesto en fermentación algunos días antes. Los vinos blancos deben fermentar á temperatura tanto más baja cuanto más delicados sean, sin exceder entre 18 á 20°, manteniéndolos, á ser posible, entre 16 y 18° con levaduras probadas.

Los mostos de los que quieran obtenerse levaduras se airean á la temperatura de 19 á 20°, con objeto de que se habitúen á la mínima señalada para la fermentación.

La fermentación debe empezar inmediatamente después del envase para evitar el enmohecimiento del mosto aireado. El empleo de levaduras asegura la buena fermentación y se preparan con las mismas precauciones exigidas para los mostos de vendimia tinta. Si se dispone de mosto envasado en fermentación y queda un resto de la cosecha, ésta puede sembrarse en el contenido de las pipas.

Cuando el vino cesa de hervir se llenan los envases todos los días con mosto fermentado, comprobando la cantidad de azúcar aun existente, haciendo presente que en estos vinos no debe quedar azúcar, y si la hubiere tendría que trasegarse el vino para promover una nueva fermentación, y terminada ésta se coloca sobre la entrada del envase una compuerta sin que quede cerrado herméticamente. El vino se enfría, el ácido carbónico se desprende y las heces se aglomeran, quedando un vacío en el envase.

En la superficie de estos vinos aparece un velo de levaduras que viven en la superficie, pero que no son peligrosas sino cuando son reemplazadas por las flores del vino ó fermentos de vinagre. Se llenan los envases completamente, y al mes siguiente precisa rellenarlos con vino de igual procedencia, supliendo las mermas del líquido.

Terminada la fermentación, debe dejarse el vino blanco en el envase, en local fresco, bodega ó cueva, donde se enfría y clarifica por la caída natural de las heces, levaduras y cristales de tártaro en suspensión. En este estado se adicionan 5 gr. de tanino, con los que se precipitan las materias albuminoideas y el vino se defeca facilitando la clarificación.

La temperatura debe ser entonces fría sin bajar de quince á veinte días y sin descender de 4°.

Terminada la defecación, se separa el vino de las heces mayores y se esperará á trasegarlo en Enero ó Febrero. Los vinos no defecados se trasiegan en Diciembre tan pronto han sentido la influencia del frío.

Envases y almacenes. El vino blanco se deja en los envases en que fermenta, y si es algo grande, como un tonel, por ejemplo, conviene trasladarlo á otros de menor cabida, en donde la fermentación se completa pronto y el vino puede destinarse antes al consumo.

Los locales en donde los vinos blancos han de sufrir la fermentación no han de exceder de 10 á 12° para que vayan tomando aroma á medida que envejezcan, sin perder el sabor á fruto y perfume que les comunica la fermentación.

Trasiegos. La separación del vino de las heces mayores se hace al aire libre y los demás trasiegos al abrigo del aire en cuanto sea posible y en envases ligeramente azufrados con mecha ó sulfitados con 2 gr. de ácido sulfuroso por hectolitro de vino para evitar que éste tome tinte amarillento y sabor de madera. Después de los trasiegos practicados durante la elaboración de vinos blancos se dejan en reposo llegando á Enero, en que se hallan clarificados, debiendo trasegarlos desde dicho mes hasta el de Abril. Algunos viticultores, para que el vino quede más limpio y blanco, vuelven á poner las heces en suspensión quince días antes del último trasiego, empleando heces sanas compuestas de laminillas de tártaro.

El trasiego de los primeros meses del año se aprovecha para clarificar el vino blanco con cola de pescado, gelatina ó caseína. Los dos primeros clarificantes se emplean después de tanizado de nuevo antes de aplicarlos con un peso de tanino igual al de las dos colas clarificantes.

Las colas se eliminan del vino terminado su efecto, pero éste es tan lento, especialmente en la cola de pescado, que en ocasiones, transcurridos uno ó dos meses, se observa en la parte superior del líquido una capa cristalina y el tercio inferior del mismo sin clarificar.

Los vinos blancos, salvo los licorosos, sólo han de conservarse en las cuevas dos años, pues pasado este tiempo envejecen sin mejorar y adquieren sabor á madera.

En Septiembre se los trasiega de nuevo, es decir, un año después de la cosecha, y más tarde en Marzo siguiente. Se les vuelve á clarificar, si es necesario, antes de embotellarlos, practicándose el relleno de los envases con mucha regularidad.

El embotellado de los vinos blancos se hace en primavera y en otoño, desde fines de Julio. Los vinos blancos se trasiegan siempre á mucha presión y en tiempo seco, pues sus heces son más ligeras que las de los vinos tintos.

Vinificación de vinos licorosos con uvas atacadas de podredumbre. Se vendimia en varias veces, separando de los racimos los granos atacados de podredumbre.

Los granos separados del raspajo se llevan al lagar en portaderas de madera; se les aplasta en pequeñas cubetas, con almadreñas ó utilizando rodillos de madera antes de echarlos en prensas muy pequeñas provistas de tolvas de 1 á 1,15 m. de lado por 0,73 de altura. El orujo se prensa lentamente, pues el mosto azucarado discurre con dificultad.

Las vendimias de estas uvas suelen hacerse en invierno, en tiempo de heladas; dan mostos abundantes, encontrándose cristales de hielo en los orujos, por lo que conviene caldear la vendimia encendiendo una estufa en el lagar para liquidar dichos cristales.

Defecados estos vinos con cuidado, se envasan en toneles de unos 1000 litros de cabida y se guardan en cubas caldeadas por termosifones ó tuberías de vapor, procurando temperaturas de 17 á 20°. Estos mostos fermentan lentamente y durante algunos años. Se clarifican por trasiegos á envases ligeramente azufrados con mecha. Estos vinos se guardan en locales cada vez más frescos y ya maduros se ponen en botellas cargadas de gas sulfuroso, que el vino expulsa al llenarlas.

La podredumbre quita á la vendimia el sabor propio de la uva y da á los mostos aroma y sabor característicos. Se acostumbra asociar á las uvas podridas uvas sanas del mismo viñedo, si se quieren conservar los caracteres de éste.

Vinos blancos de vendimia tinta. Las uvas se desgranan con estrujadoras de cilindros separados, con objeto de evitar el aplastamiento de las películas y eliminar la materia colorante. Las uvas estrujadas se escurren en montón, en la jaula de la prensa, entre enrejados escurridores, removiéndolas para asegurar el más completo escurrido del montón y airearlo todo lo posible. De este modo se obtienen por el escurrido de 50 á 60 litros de mosto, sin color ó muy poco coloreado, que podrán ser vinos blancos, sin otro tratamiento. La vendimia escurrida se echa en la prensa y se comprime rápidamente en capas de poca altura, que no excedan de 1 m. para retirar el máximo de mosto que no haya estado en prolongado contacto con el orujo. Este mosto aparece teñido de rojo ligeramente, y es preciso decolorarle.

Los mostos de vendimia tinta han de defecarse con cuidado para eliminar las impurezas y los fragmentos de las películas tintas que cederían su materia colorante al vino desde el principio de la fermentación. Estos mostos se decoloran parcialmente pasándolos por filtros de defecación.

El orujo que queda en la prensa se desmenuza y prensa de nuevo. El vino que fluye es más obscuro, difícil de decolorar, y es preferible fermentarlo aparte ó emplearlo en la elaboración de vinos tintos.

Decoloración de mostos rosados. La mezcla de vinos escurridos ó vírgenes con los del prensado da vinos rosados, á los que es necesario decolorar, lo que se efectúa: 1.° por aireación; 2.° con el negro, y 3.° con el empleo del ácido sulfuroso libre ó en forma de bisulfito.

El *aireado* tiene lugar en los mostos coloreados al salir de la prensa y antes de llevarlos á las cubas de defecación. Por efecto del aire los mostos toman color achocolatado, á causa de obscurecerse la materia colorante, y echando un poco de mosto en un filtro podrá observarse si la decoloración es suficiente.

La aireación debe ser intensa, lo que se consigue con una bomba en que el mosto regurgita con el aire empujado por el cendal, que se hunde parcialmente en el líquido. La regurgitación aumenta haciendo pasar el mosto por un tubo bastante largo.

Los *negros decolorantes* empleados para decolorar el vino, tales como el negro animal en la cantidad de 100 á 500 gr. por hectolitro y el carbonato de cal, presentan inconvenientes para su empleo, pero combinada la aireación y el negro animal se asegura la decoloración del mosto sin alterar el gusto del vino ni modificar su composición. Se pueden emplear de 100 á 150 gr. de negro animal por hectolitro, bien lavado.

Se procede aireando ampliamente el mosto, añadiendo poco á poco el polvo negro y agitando constantemente el líquido. El polvo que cae demasiado aprisa en las heces hay que procurar ponerlo en suspensión varias veces durante la fermentación, y terminada ésta se elimina por trasiego.

El *ácido sulfuroso* á la dosis de 0,2 á 0,3 gr. por litro permite la disolución y la decoloración instantáneas de la materia colorante de los residuos de las películas.

Concentración de los vinos. Es conveniente concentrar los mostos en la elaboración de vinos generosos y mistelas provenientes de uvas de clases finas, y á los destinados á elaborar vinos de mezcla que al transportarlos á largas distancias pueden soportar sus precios los gastos de Aduana y transporte y el establecimiento de nuevos mercados, principalmente los años en que se presenta exceso de producción. La concentración de mosto se hace por el frío y por el calor.

La concentración de vinos por el frío ha venido á comprobarse, después de muchos estudios y prácticas realizadas por Schribaux y Baudain, que ocasiona notables pérdidas de alcohol, de materia colorante y de tártaro y exige el empleo de aparatos frigoríficos delicados y muchos gastos.

La concentración de vinos por el calor, según los experimentos de los químicos citados anteriormente, y la de los mostos, según el método de Roos, resulta ser un problema resuelto industrialmente, pero no lo es ciertamente en absoluto en el aspecto comercial ó económico. Veamos por qué.

La concentración de 10 hectolitros de mosto ó de vino entraña una pérdida de 2 hectolitros, ó sea una reducción de cosecha en la proporción del 20 por 100, que ha de influir necesariamente de un modo considerable en el precio de los vinos. Á esta pérdida hay que añadir el precio de 100 kg. de carbón que se calculan para evaporar de 5 á 6 litros de agua sin que quepa economía en los grandes destiladores de doble ó triple efecto que se emplean, á lo que habrá que añadir muchos otros gastos, y sucederá con frecuencia que el sobreprecio del vino concentrado hasta cierto grado no será superior al coste de la operación, no obteniendo pérdidas ni ganancias; pero aun en estos casos conviene la concentración si se desea conservar algunos mercados, para lo cual ha de tenerse mucha prudencia en las compras que se realicen, especialmente en los años en que varía el precio de los vinos, ya que al consumidor ha de entregársele siempre un producto uniforme, y esto sólo se logra por medio de mezclas que es preciso estudiar de nuevo todos los años con productos de origen y calidad diferente.

En los años buenos conviene conservar las características de originalidad y distinción del vino que no es posible reproducir. La concentración transforma las vendimias medianas de uvas finas de una comarca en vinos comerciales duraderos y bien constituídos, que, sin perjudicar á los selectos, se venden fácilmente en provecho de cosecheros y consumidores. V. *Concentración de mostos* en la voz CONCENTRACIÓN.

Clarificación y colado de los vinos. Operaciones estas que se efectúan en los vinos naturalmente al terminar la fermentación de los mismos, interviniendo como factores enérgicos el rodamiento de los vinos, el frío y el calor. El alcohol del vino precipita las levaduras y los cristales laminares del crémor tártaro; el tanino, las albúminas y muchas otras substancias insolubilizadas durante la fermentación caen por su propio peso á través del líquido, arrastrando con ellas los mucílagos y los residuos orgánicos en suspensión que enturbian la masa líquida.

Cuando la caída de substancias no solubilizadas es lenta, se agita el líquido mediante el rodamiento de los envases que los contienen, cuando es posible en unos casos ó su traslado á otros sin trasiego. Otras veces se emplea el braceado ó batido del líquido que unifica los cristales de tártaro y las moléculas de albúmina precipitadas por el tanino formando cuerpos más voluminosos y pesados que bajan al fondo.

Acción del calor. El calor interviene como clarificante, á modo de fuerza exterior, para provocar y soldar los coágulos tenues que se forman lenta y sucesivamente manteniéndose en suspensión. La operación llamada pasteurización es la que se practica para el clarificado de los vinos utilizando el calor.

Acción del frío. El fresco de los locales donde los vinos se contienen y las temperaturas bajas del invierno favorecen la precipitación de las materias insolubles. Al desencubar el vino queda en él más cantidad de crémor tártaro que puede ser disuelto, y así se mantiene durante largo tiempo. El frío dificulta esa sobresaturación ó exceso, rompiendo el equilibrio inestable. Los cristales aumentan y se hacen mayores

soldándose en láminas cristalinas que se aglomeran y arrastran á su paso todas las materias en suspensión.

Las diferentes clases de levaduras en acción tienen diversa eficacia; unas caen rápidamente y forman un poso pesado compacto y perfectamente aglomerado. Otras, por el contrario, quedan en suspensión en el líquido, que presenta un aspecto lechoso.

Además, pueblan los mostos en fermentación un sinnúmero de microorganismos en forma de bastoncitos ligeros y movibles que permanecen en suspensión y se substraen al colado, se multiplican y producen ácido carbónico, que entorpece la clarificación. Para detener su desarrollo se emplea un fuerte azufrado con mecha y un trasiego para separarlos del vino antes de que cese la acción del gas sulfuroso y se desarrollen de nuevo.

El alcoholizado de los vinos activa la clarificación. La clarificación de los vinos se activa también y completa con la adición de substancias llamadas clarificantes, que, además de su baratura, no comunican al vino su sabor ni olor; no dejan en el líquido ningún elemento extraño, ni eliminan ni alteran en proporción sensible ninguno de los principios constitutivos del vino.

La clarificación por la adición de clarificantes se efectúa en un tiempo corto, pero conviene hacer presente que cuando es lenta resultan los vinos con mayor brillantez.

Los buenos clarificantes dejan las heces compactas pesadas y no se remontan en el vino con pequeños movimientos ni por las variaciones bruscas de presión, facilitándose con tal motivo el trasiego ó separación de las heces de cola y del vino.

La sangre, leche y harinas no pueden recomendarse como clarificantes, pues siempre dejan en el vino alguna substancia extraña á éste, y hasta las dos primeras pueden aportar microorganismos muy peligrosos para la conservación posterior del vino ó para los consumidores.

Clara de huevo. La albúmina ó clara de huevo ha sido considerada siempre como el mejor clarificante de los vinos tintos. La clara de huevo es albúmina pura, inodora, incapaz de llevar al vino substancias extrañas ó fermentos en calidad apreciable. Los huevos cuyas claras han de destinarse á la clarificación no deben tener muchos días. Antes de emplearlos deben mirarse al trasluz y romperlos para apreciar su estado.

La *albúmina de los huevos* disuelta y mezclada en frío en los vinos se coagula por el alcohol y el tanino que contienen, formando una especie de red que se va depositando en el fondo del tonel, arrastrando de paso cuantos corpúsculos enturbien la transparencia del vino. Por cada envase de 250 litros se necesitan de siete á ocho claras de huevo; se baten con un poco de agua y una cucharada de sal, añadiendo 1 litro de vino y bien mezclado se introduce en el recipiente, agitando la mezcla durante algunos minutos con un palo ó caña hendida en cuatro partes hasta más de la mitad de su longitud. Para los vinos finos y delicados debe suprimirse la adición de la sal.

Para determinar con exactitud la cantidad de claras de huevo necesaria para clarificar un vino, conviene proceder á un sencillo ensayo, que consistirá en colocar en cinco ó seis botellas de igual tamaño y forma igual cantidad de vino en cada una, añadiendo una cantidad distinta de la solución á cada una, eligiendo aquella de la que se obtenga el mejor resultado, y conocida la cantidad máxima de albúmina que pueda emplearse y sabiendo el número de envases y su capacidad, se determinará exactamente la cantidad que haya de emplearse de claras de huevo.

Las gelatinas se preparan con huesos ó cartílagos, tendones y pieles de diferentes animales, distinguiéndose con el nombre de *colas de hueso* ó *de piel*, según su procedencia.

La *cola de piel* se prepara cociendo las pieles después de lavadas con agua de cal, y la *de huesos* se disuelve al vapor ó bien la materia mineral de los huesos; los fosfatos se disuelven en los ácidos. Según procedan de animales jóvenes ó viejos y según el modo de fabricarlos, toman color rubio ú obscuro con muy variable proporción de impurezas.

El valor comercial de las colas varía de 1 á 10, y lo mismo sucede con su potencia clarificante, sin que por su aspecto sea posible clasificarlas.

Una buena gelatina para vino debe proceder de tendones ó de pieles de animales jóvenes (terneros) y ser capaz de absorber mucha agua. Se hincha en el agua fría sin disolverse, dejando en el líquido que la baña el olor y parte de sus impurezas. En este estado su disolución en el agua tibia es muy rápida. Ni el alcohol ni la acidez precipitan la solución de gelatina, que se coagula por el tanino, formando con ella un compuesto elástico, más denso que el vino.

La *cola de pescado* es un preparado que se obtiene de las membranas internas de las vejigas natatorias de los sollos y de muchos otros peces. Esta cola se vende en hojas ó rollos grandes ó pequeños. La transformación de dichas membranas en cola líquida es larga y minuciosa, por lo que es costumbre preparar algunos centenares de hectolitros de solución, que se conservan en estado líquido, en toneles, por medio de antisépticos, tales como el bisulfito y el gas de ácido sulfuroso. Se desmenuzan las hojas ó rollos y se echan en un recipiente con agua fría, donde permanecen diez ó quince minutos para lavarlos, colocando después los fragmentos en un baño de maría cubierto de agua en la proporción de veinte veces su peso, ó sean 20 litros de agua por kilogramo de cola, manteniendo el agua á la temperatura de 40°, durante seis horas, agitando á menudo la masa. La solución caliente se vierte entonces sobre un tamiz ó sobre un lienzo para separarla de los fragmentos de membrana sin liquidar. Estos fragmentos se aplastan de nuevo en mortero de piedra si es preciso, echándolos de nuevo en el baño de maría á 50° en 10 litros de agua, en la que se ha echado el 20 por 100 de ácido tartárico ó sean 20 gr. Esta segunda solución se mezcla con la primera. Liquidado y gelatinado el kilogramo de membrana, se vierten los 30 litros de solución tibia en un envase de 220 litros, y se añade poco á poco á esta solución un vino blanco ligero, removiéndolo mucho hasta que aquél quede lleno. Cada litro de este vino mezclado con agua contiene 5 gr. de cola de pescado. Á mayor dosis se cuajaría la solución de gelatina. La cola de pescado conviene á los vinos blancos de lujo muy pobres en tanino, siendo de precipitación lenta y de colado perfecto. La cola de pescado se emplea en las dosis siguientes por hectolitro: colado ligero, 2 gr.; colado mediano, 2,5, y colado fuerte, 3.

Práctica del colado. La preparación de las soluciones líquidas con placas de gelatina, polvos de sangre ó polvo de huevo es sencilla, teniendo en cuenta que estas substancias desecadas al máximo para su buena conservación necesitan hincharse y solubilizarse lentamente.

Cuando el clarificante se emplea en forma de polvos se han de tamizar éstos en agua fría ó tibia, hinchándose en una ó dos horas, según su procedencia, elevándose su temperatura al baño de maría entre 40 ó 60° para activar la fusión. Se emplean 100 gr. de cola por litro de agua tibia cuando quiere adelantarse la operación.

Algunos vinicultores preparan las soluciones de cola en cantidad necesaria para una temporada de colado, no empleando más de 20 gr. de cola por litro. Estas soluciones no deben conservarse más de uno á

DOMINICAN COLLEGE SAN RAFAEL

dos meses, disolviendo bisulfito potásico á razón de 50 gr. por hectolitro ó, mejor, 25 gr. de ácido sulfuroso líquido por hectolitro. Es conveniente sulfitar los envases que las contienen antes de envasarlas y renovar estos sulfitados cada quince días, mientras el barril está vacío.

Las colas que en forma de laminillas expende el comercio despiden mal olor y podrían comunicar al vino un gusto desagradable, por lo que conviene lavarlas colocando las placas en un recipiente, cubriéndolas de agua que pueda calentarse fácilmente y se dejan en sitio fresco durante doce horas. Pasado este tiempo se tira el agua y se vierte nueva agua fresca en proporción de diez á veinte veces el peso de las placas y se calienta á fuego lento ó aun mejor al baño de maría, agitando constantemente. Las placas hinchadas de agua se disuelven rápida y completamente, dando una solución homogénea sin mal sabor. Cuando se emplea el agua caliente, ésta no ha de ser superior á 65° de temperatura de pasteurización suficiente si se prolonga veinte minutos. Las soluciones de cola así preparadas podrían verterse directamente en el vino; mas para que su reparto sea uniforme conviene diluirlas en una corta cantidad del vino, unos 10 litros por solución de cola. Se vierte poco á poco esta solución, aun caliente, batiendo la mezcla con un haz de varas ó una escobilla. Se continúa batiendo la mezcla algunos minutos y se obtiene una emulsión perfecta que, vertida en el vino, se mezcla de una manera íntima si se tiene cuidado de remover convenientemente, evitándose la precipitación inmediata y parcial de una cantidad importante de cola, que caería rápidamente sin desempeñar su función clarificante.

El éxito del colado depende en gran parte del cuidado que se haya tenido en disolver las colas, pues para cuajar bien, es decir, para que forme con el tanino un velo tenue y ligero, cuyo depósito se forme lenta y homogéneamente en toda la masa del vino, es de todo punto necesario que las colas estén completamente disueltas. La clarificación artificial encuentra los mismos obstáculos que la natural. Los vinos bien fermentados y sin azúcar se clarifican fácilmente; en cambio, las fermentaciones secundarias dificultan la clarificación y aun la impiden algunas veces. Los vinos que abundan en alcohol, ácido y tanino clarifican más fácilmente que otros menos provistos de estos elementos.

Si el vino está demasiado cargado de materias en suspensión que dificulten la eficacia de las dosis normales de la cola, se defeca el vino por un filtrado previo, al que seguirá un ligero colado que completa la clarificación.

La práctica enseña á los bodegueros la cantidad de cola que conviene á los vinos que tienen á su cuidado, según su origen y edad. Antes del encolado es indispensable calcular la cantidad de cola necesaria á determinado vino, así como la de tanino para eliminarla, á fin de que se pueda, á voluntad, introducir la cantidad precisa de tanino para precipitar la cola ó bien una cantidad menor si se quiere disminuir la dureza del vino.

En un tonel de 100 hectolitros la cantidad de cola será menor que la que sea necesario emplear en una barrica, pero la dificultad del braceado suele aminorar esta diferencia.

Para averiguar las cantidades de cola necesarias en la clarificación de un vino se llena de éste un envase de cabida conocida, en el que se van añadiendo dosis crecientes de cola al 1 por 100, representando 5, 7, 10, 12, 15, 20 y 25 gr. por hectolitro, acelerando la clarificación con un braceado riguroso y repetido varias veces durante el día.

En el caso de que el vino no tuviera la cantidad de tanino necesaria para precipitar la cola, la clarificación no debe efectuarse, pues la cola no precipitada daría al vino aspecto lechoso. Por tanto, es preciso añadir al vino una dosis de tanino, por lo menos, igual á la mayor dosis de cola ensayada. Cuando se dispone de poco líquido y se quiere apresurar la operación se emplea un aparato llamado *tanoclarímetro*. Este aparato consta de una redoma de vidrio con un tubo cilíndrico graduado encima de ella. La redoma, de una capacidad total de 100 cm.³, está destinada á contener el vino de ensayo. Las graduaciones del tubo indican, en gramos por hectolitro, las cantidades de cola añadidas para producir la clarificación, así como las correspondientes dosis de tanino. Se llena la redoma inferior con el vino que se debe ensayar hasta la línea pitométrica. Se tapa la extremidad del tubo y se agita para mezclar bien el tanino en todo el líquido. Después se vierte en muy corta cantidad la solución graduada de cola (1 gr. por litro), agitando vivamente después de cada adición.

Se mira el vino en el tubo al trasluz y se va añadiendo cola hasta que se perciban los coágulos netamente soldados. Se deja reposar unos minutos, hasta que el vino se observe límpido entre los copos, y en la graduación que lleva el aparato se verán indicados los gramos de cola necesarios para cada hectolitro de vino. Enfrente está señalada la proporción de tanino correspondiente á la cola.

La adición de tanino debe hacerse antes del encolado, pues la cola se apodera del tanino libre añadido, no ejerciendo toda su acción en el preexistente en el vino y materia colorante, y es conveniente que entre tanizado y encolado pasen algunas horas. Se practica el encolado propiamente dicho; se efectúa vertiendo en varias veces sucesivas la cola en el vino tanizado y agitando vivamente después de cada adición de cola por medio de batidores sencillos (fig. 40).

Los coágulos y grumos que se forman se precipitan y, caídos los primeros coágulos, aparece al cabo de cierto tiempo un nuevo enturbiado con otros coágulos, no tan numerosos ni considerables, que también se unifican y caen.

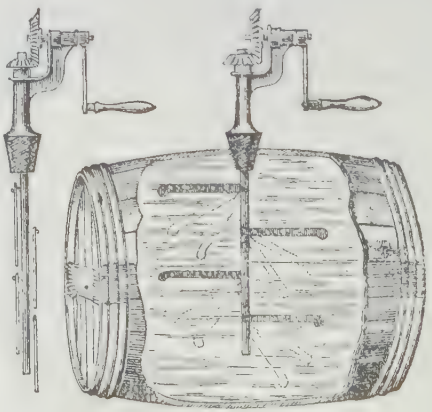


Fig. 40

Batidor mecánico

El *encolado con albúmina* tiene doble acción; el tanato de albúmina forma cuajos grandes, que aprisionan en su caída todas las partículas suspensas en el vino, hasta juntarse con las heces. En los envases grandes los cuajarones son mayores y también mayor la altura de caída al fondo. En la barrica que se quiere encolar se sacan 10 á 15 litros de vino con una cubeta de madera ó una colodra de hojalata. Parte de este vino se mezcla con la cola y se vierte por el orificio del

tonel. El vacío dejado en el tonel al sacar el vino dicho permite agitar el líquido con un haz de mimbres ó un bastón hendido en cuatro por un extremo y después se añade el vino encolado previamente y lleno, el envase se tapa ligeramente después de la operación.

En toneles y cubas de 50 á 400 hectolitros de capacidad, el batido del líquido y el reparto de la cola en una masa tan considerable obligan á proceder de manera distinta. El vino que se ha de tratar se le hace manar directamente del tonel á una cubeta de 1 á 2 hectolitros de capacidad, colocada en el suelo y en la que se vierte poco á poco la solución de cola con vino diluído. En esta cubeta es fácil obtener una mezcla perfecta. Después de batido el vino se eleva por medio de una bomba á la parte superior del envase. Incorporada al vino la solución de cola, se continúa bombando algunos minutos para agitar la masa líquida, agitación que puede completarse por medio de una pértiga de madera introducida por su parte superior.

Los vinos se trasiegan para colarlos á una gran cuba de fermentación, provista en su interior de un árbol vertical conteniendo paletas horizontales que completa la mezcla. El vino pasa después al envase en que ha de quedar.

Clarificación con materias insolubles. Las principales materias que se emplean como clarificantes son: caolín, arena, harinas y crémor tártaro. El caolín ó tierra de porcelana ha sido empleado y recomendado especialmente en Limoges (Francia), donde existen grandes yacimientos de esta tierra. Es el caolín un silicato de alúmina casi puro, blanco, inatacable, al parecer, por los ácidos del vino. Desleída la tierra en el vino á la dosis de 300 á 600 gr. por hectolitro, se vierte en el envase cuyo vino se ha de colar y se agita el líquido. La arena puede substituir al caolín cuando es silícea y pulverulenta, empleándose 1 kg. por hectolitro de vino.

El caolín y la arena suelen contener sales de hierro que, disueltas por los ácidos del vino, forman con el tanino vestigios de tinta capaces de dar un color de plomo ó de azular el vino.

Las harinas, formadas por granos de almidón, constituyen perfectos polvos defecantes, siendo las mejores las procedentes de trigo moruno y las de avena; pero tienen el inconveniente de que su gluten fija y arrastra mucha materia colorante, y, además, parte del almidón forma engrudo, soluble en el vino, y determina un aumento de extracto seco que puede desmerecer la calidad.

Existen clarificantes que, con la acidez del vino, forman precipitados insolubles; tales como los polvos de creta, mármol, cáscaras de huevo y conchas de ostras que alteran grandemente el sabor y la acidez de los vinos sanos, por lo que no conviene su empleo. El enyesado desempeña la misma acción, aunque más compleja. V. *Enyesado* en este mismo artículo.

El crémor tártaro, extraído de las heces sanas de vino, secado al sol y pasado por el horno á la temperatura de 70° si se quiere esterilizar, constituye, después de pulverizado, un polvo de elementos laminares, susceptibles de clarificar el vino, pudiendo emplearse también en los colados difíciles, cuando las heces ligeras de cola se resisten á caer. Para provocar su caída se recomienda producir una precipitación abundante de crémor tártaro en el interior del líquido, con el empleo combinado de tartrato potásico neutro y ácido tartárico, empleándose 80 gr. de ácido tartárico por 100 de crémor tártaro. Los dos productos se combinan y vuelven á aparecer en las heces en forma de crémor tártaro, cuyo precio compensa parcialmente la compra de tartrato neutro potásico y ácido tartárico.

Terminada la fermentación secundaria ó lenta, después de la acción defecante del frío, todos los vinos pueden colarse tras los primeros trasiegos que se hacen en Diciembre ó entre Febrero y Marzo. Los vinos comunes, blancos ó tintos, desprovistos de cola, pueden venderse en primavera. Los vinos finos que deben envejecer en las cuevas se clarifican en otoño. En las cuevas frescas puede colarse el vino de seis meses, en toda época, excepto en el rigor del verano, porque la elevación de temperatura de las cuevas es perjudicial. Antes del encolado debe haberse procedido á un trasiego en un barril azufrado con mecha, á fin de evitar toda fermentación durante el colado. El vino soporta varios colados si se le tamiza previamente. Los colados de fuertes dosis no convienen á los vinos finos.

En la clarificación completa se tarda de diez á veinte días, á excepción de cuando se emplea cola de pescado, que exige más de un mes. Terminada la clarificación, se debe proceder al trasiego; si se retrasara éste, el vino resultaría menos transparente y de gusto menos franco.

En los vinos tintos pueden dejarse las heces de cola hasta cuatro ó cinco semanas si las cuevas están á baja temperatura. Por el contrario, el vino blanco debe trasegarse tan pronto como esté perfectamente clarificado. Los vinos enfermos deben trasegarse en cuanto cae la cola.

El colado no altera el grado alcohólico del vino, pero rebaja su acidez, pues arrastra los cristales de tártaro en suspensión, favoreciendo la precipitación del exceso de crémor tártaro, cuyos cristales se forman lentamente y el peso del extracto seco del vino disminuye.

Sobrecolado. Existen vinos que después del colado contienen un exceso de gelatina disuelta y se les da el nombre de *vinos sobrecolados*. Los vinos blancos colados al mezclarse con otros abundantes en tanino, se enturbian inmediatamente á consecuencia de la precipitación del exceso de cola del vino sobrecolado. Se comprueba este estado en los vinos vertiendo en un tubo de ensayo ó en una redomita 50 á 100 centímetros cúbicos del vino, al que se añaden de V á VI gotas de una solución de tanino al 1 por 100, agitando vivamente. Si el vino contiene exceso de cola, aparecerá, al cabo de algunos minutos, un enturbiado característico que se resolverá en coágulos de cola.

Para corregir un vino sobrecolado se precipita el exceso de gelatina añadiendo tanino. En un litro de vino se echan sucesivamente 1, 2 ó 3 cm.^{3} de una solución de tanino al 1 por 100, lo que representa 1, 2 ó 3 gramos de tanino por hectolitro. Se agita á cada adición vigorosamente el vino hasta que se formen los coágulos, y cuando son voluminosos se filtran algunos centímetros cúbicos del litro del vino separado, al que se añaden II ó III gotas de tanino. Se bate fuertemente y tan pronto queda límpido el vino tanizado, será señal de que se ha precipitado toda la cola y hasta todo el tanino añadido. Si, así no ha sucedido, precisa repetir la operación.

Los vinos sobrecolados tienen mal gusto y despiden olor á podrido.

Las heces de cola representan de 1 á 3 por 100 del volumen del vino tratado. Estas heces se reúnen en un envase muy azufrado con mecha á razón de 5 gr. de azufre por hectolitro, tanizadas con 25 gr. por hectolitro y abandonadas á sí mismas. Al cabo de algunos días se aglomeran las heces, son más pesadas y rezuman un vino casi claro, que se trasiega ó sifona. Estos vinos, poblados de fermentos peligrosos, de olor y sabor alterados, no deben emplearse para llenar envases, ni mezclar con los vinos tratados. Si la cantidad de vino es grande, se pasteurizan y después se filtran, y si es poca, se clarifican y trasiegan varias veces, pudiendo venderlos sin mezclarlos. Las heces gruesas se suelen destilar para obtener aguardiente de inferior calidad. Si se quiere agotar las heces, se in-

troducen en sacos de tela filtrante bajo una pequeña prensa, que exprime las heces de un modo suave y continuo. Los residuos crasos que se extraen de los sacos se pueden resecar y vender á las fábricas que tratan los tártaros cuando proceden de vinos muy ácidos; las procedentes de otros vinos se echan en el estercolero, pues contienen nitrógeno y potasa.

Filtrado. Son muchos los casos en que el encolado no basta para favorecer la clarificación natural, completándose ésta por medio del filtrado, que asegura una defecación grosera, pero inmediata. El filtrado, seguido del colado, asegura la clarificación perfecta del vino. La primera operación quita al vino parte ó todos los cuerpos en suspensión, tales como levaduras, gérmenes patógenos, cristales de tártaro y las substancias insolubles, como los mucílagos, materias colorantes precipitadas y copos de tanato de albúmina; pero sucede que en un líquido en formación de precipitados, á pesar de haber desaparecido éstos por medio de las operaciones del encolado y filtrado, aparecen al cabo de algún tiempo principios de un nuevo precipitado que enturbiará el vino. Los vinos jóvenes, por no haber acabado su formación, se enturbian de nuevo al cabo de dos ó tres días, aunque hayan sido perfectamente filtrados. Los fermentos del vino, aunque muy pequeños comparados con las levaduras y otras impurezas del mismo, no escapan á la acción del filtrado. Según los tejidos de los filtros son más ó menos filtrantes, así se retienen más ó menos los fermentos. Los filtros de porcelana ó de amianto retienen mejor los fermentos, á diferencia de los demasiado porosos, que los dejan escapar. El encolado del filtro aumenta su poder filtrante después de varias horas de uso.

Las levaduras quedan retenidas en los filtros casi en su totalidad, y en parte los gruesos bastoncitos del amargo y otros; pero los gérmenes de la crasitud pasan en tan gran número, que el filtrado es impotente para retenerlos. Los *cocos anómalos* atraviesan todos los filtros, incluso los de porcelana Rondo, con mayor facilidad que las bacterias filamentosas.

Las filtraciones repetidas limpian el vino y, aunque no aseguran la esterilización, disminuye suficientemente la cantidad de gérmenes patógenos para no temer su acción inmediata.

El filtrado presenta algunos inconvenientes, pues si bien no merma el alcohol del vino, la acidez queda poco modificada, no alterándose su composición química; pero, en cambio, resulta seco y áspero después del filtrado, con pérdida de gusto y pastosidad.

Las partículas orgánicas y minerales demasiado grandes contenidas en el vino no pasan á través de la pared filtrante, y sólo las más finas y los fermentos atraviesan el filtro á excepción de las que quedan adheridas en la superficie aminorando el diámetro de los poros ó tubos capilares, y, por tanto, la velocidad del líquido, cuyo empuje se debilita, por lo que decrece el rendimiento del filtro, si bien la clarificación es más perfecta.

Los filtros, según las materias filtrantes que los componen, son filtros de tejido, de celulosa y de materia mineral. Los filtros, unos funcionan al aire libre y otros al abrigo del aire. En los primeros figura el más antiguo, llamado *de manga* ó *calceta* (fig. 41), de forma cónica, de tela, franela, piel ó fieltro, engomados con papel de filtro. Las mangas penden del recipiente que contiene el vino y las hay de muchas clases. Las que filtran al abrigo del aire tienen sus mangas contenidas en recipientes herméticamente cerrados, están separadas unas de otras por medio de enrejados ligeros de paja, ó de bambú trenzado, como en el filtro Caizerques. Estos aparatos soportan mal la presión, deformando las mangas, el encolado se agrieta y desprende y el filtrado es irregular. Estos filtros son excelentes para filtrar los posos y los vinos de heces procedentes de los trasiegos.

Existen *filtros-prensas* en que el tejido filtrante está tendido entre raquetas, cuadros metálicos ó de madera. Uno de estos filtros es el de Simoneton, compuesto de varios elementos, de los que cada uno está formado por un cuadro exterior y de una placa acanalada en el interior. Cada platillo va envuelto en una cartera de tejido especial y colocados uno al lado de otro, sobre dos barras metálicas y entre dos cuadros de fundición revestidos de madera y apretados por una prensa de tornillo. El líquido turbio, conducido por una canalización central, llena el espacio comprendido entre los tejidos, hace presión sobre éstos, los atraviesa y después pasa á lo largo de las estrías ó canales y se junta con otra canalización agujereada en el grueso mismo del cuadro. Unas espitas, colocadas en la parte inferior de cada platillo, permiten comprobar el funcionamiento de cada uno de ellos.

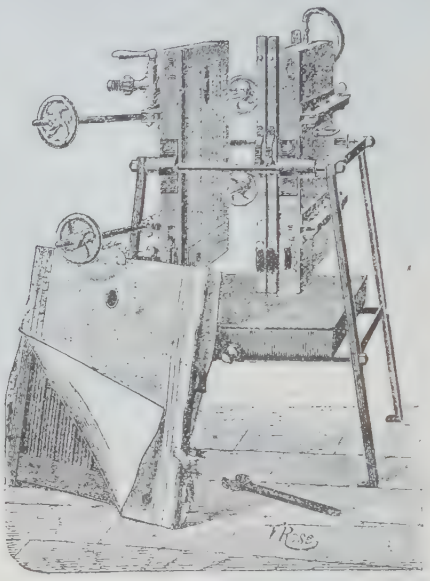


Fig. 41

Filtro de tejido ó mangas de tela

Todos los tejidos filtrantes, sobre todo cuando son nuevos, comunican al vino gusto á *tela,* desagradable, á veces muy persistente. Las mangas de los filtros usados han de limpiarse bien á fin de desembarazarlas de los posos del vino que impregnan el tejido, pues en contacto del aire entran rápidamente en putrefacción y comunican mal gusto al vino. Se lavan las mangas con agua fría para quitar los posos más gruesos; después con agua hirviendo, enjuagándolas con agua fría perfectamente clara y, por último, se las empapa con agua sulfitada con ácido sulfuroso anhidro á razón de 0,1 gr. por litro. Se las seca al aire, extendidas en cuerdas, hasta que estén completamente secas, y se guardan. Cuando han de usarse se pasan por agua fría, se las hace hervir en vinos de heces, ó aun mejor, en agua con posos sanos de crémor tártaro, quedando en disposición de sumergirlas en vino que se ha de filtrar.

También se emplean filtros de *celulosa* en los que la materia filtrante son unas hojas de celulosa ó pasta de igual substancia sostenidas por telas metálicas. Sobre un cuadro ó bastidor idéntico al de los filtros de tejido se pueden combinar tantos de estos elementos como se quiera. El líquido turbio llega por un conducto dispuesto en el grueso de la pared de cada armazón

y la salida del líquido clarificado tiene lugar por conducto análogo.

Los filtros de Capillery constan de cajas circulares que se apilan verticalmente y se aprietan en un cuerpo de prensa, entre un zócalo y un sombrero; de modo que aumentando ó disminuyendo el grueso de las hojas de papel, el filtrado resulta más ó menos enérgico. El rendimiento del aparato es proporcional al número de platillos filtrantes.

Otro filtro de Enzinger lleva las hojas de papel contenidas en cuadros de un espesor de 3 á 4 cm., con virotillos interiores para mantener la pasta de celulosa que se comprime fuertemente con ayuda de una prensa especial. Cada cuadro de celulosa está colocado entre dos marcos formados de pequeños barrotes metálicos que mantienen comprimida la celulosa.

La celulosa para los filtros la expende el comercio en pasta seca y comprimida, que se divide en pequeños pedazos que se echan en agua tibia y se amasan vigorosamente con una escoba de brezo ó aparatos mecánicos, formándose una masa homogénea en la superficie del agua que tiende á caer y á juntarse rápidamente con el fondo del recipiente. La celulosa debe verterse muy desleída y agitando constantemente á fin de que su reparto sea uniforme por los marcos que han de recibirla. La pasta sucia se lava en artesas mecánicas y puede servir de nuevo perdiéndose una pequeña parte de la pasta, que hay que reponerla. La celulosa se utiliza generalmente mezclada con amianto fino y largo y las cantidades que se emplean de

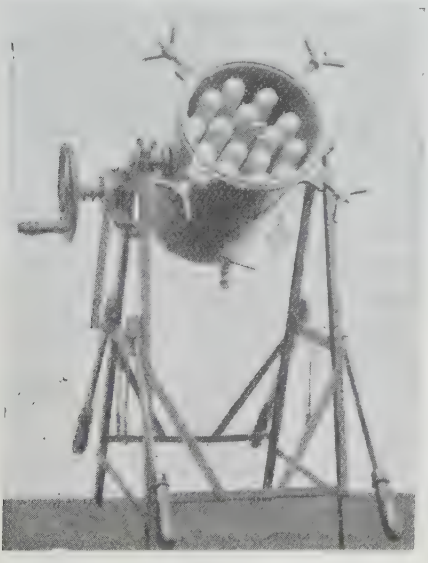


Fig. 42

Filtro de bujías de porcelana

ambas substancias son proporcionales según los vinos y las determina la experiencia.

El filtro de amianto (fig. 42) de bujías de porcelana contiene éstas en un cilindro de cobre estañado capaz de resistir 1 á 2 atmósferas. El vino que filtra por las bujías se recoge en un doble fondo. Si una bujía funciona mal ó deja pasar el vino turbio, no es posible aislarla del resto del aparato.

El filtrado por *presión del ácido carbónico* (fig. 43) hace que éste ácido ejerza presión filtrando el vino. Una botella alargada, de las que se emplean para con-

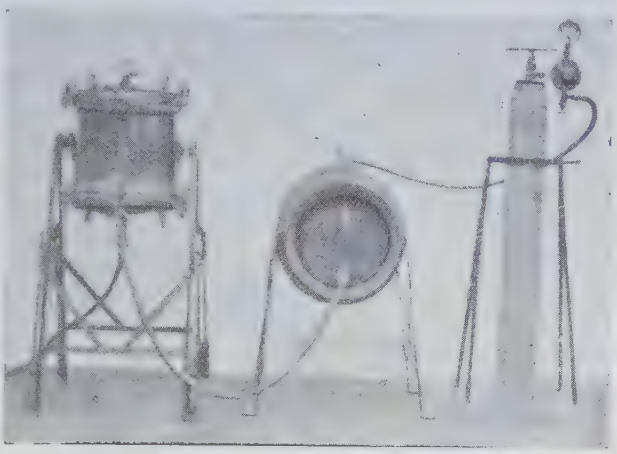


Fig. 43

Filtro por presión del ácido carbónico

tener y transportar el ácido carbónico, permite por medio de un tornillo regulador dar salida al ácido á la presión de media atmósfera, que pesa sobre la superficie del vino que atraviesa al ser expulsado un filtro, pudiendo embotellarse en seguida. Para practicar esta operación se necesitan envases que puedan soportar la presión necesaria trasegándolos á los que reúnan esta condición.

Envejecimiento de los vinos tintos. Los vinos no están en disposición de ser consumidos al salir de los conos y tinas de fermentación; es necesario que adquieran el sabor y aroma propios del vino completamente elaborado.

El vino se distribuye en envases de distinta cabida. El más pequeño, para vino bien hecho, habrá de contener 228 litros. El vino se completa mejor en barricas que en toneles, que se tienen en las cuevas hasta que el azúcar que les resta se transforma en alcohol y el vino se enfríe. Los vinos nuevos deben separarse de los vinos viejos, pues podrían elevar la temperatura de éstos.

En las cuevas de vinos nuevos la temperatura debe mantenerse alrededor de 20°, lo que podrá conseguirse por medio de estufas ó termosifones. El azúcar restante desaparece pronto á causa de que la levadura desarrolla actividad por la aireación del vino al encubarlo.

La fermentación secundaria termina así mucho más rápidamente que años atrás y se puede vender más pronto el vino.

Al terminar la fermentación secundaria deben desprenderse del vino las materias en suspensión, de una parte de crémor tártaro, de la materia colorante, insuficientemente soluble en el alcohol y de las levaduras ya inútiles. Entonces el vino se enfría y la baja temperatura ayuda á la clarificación natural del vino.

Después de la clarificación natural del vino quedan aún muchas heces que conviene separar del vino, tan pronto empiece á sentirse la acción de los primeros fríos, y entonces el vino debe trasegarse para librarle de las pequeñas heces aglomeradas. El trasiego debe hacerse al aire al tiempo de bajar los vinos á la cueva.

Cuando los primeros calores penetran en la cueva elevan la temperatura del vino, el ácido carbónico se

desprende y levanta estas heces, si no se tiene cuidado de separarlas. Este segundo trasiego puede hacerse evitando el contacto del aire con el vino.

El vino puede esperar un año antes de trasegarlo nuevamente; mas el trasiego de los vinos selectos conviene hacerlo en Agosto, cuando los fuertes calores se hacen sentir en las cuevas. Durante el verano se han podido desarrollar gérmenes morbosos que es necesario eliminar antes de que el vino llegue á la temperatura máxima.

Los viñadores dan este trasiego en Agosto, cuando más calientes están las cuevas.

Estos trasiegos se hacen al abrigo del aire, de modo que el vino pase de un envase á otro, á través de tubos y bombas.

En los barriles el vino se evapora á través de la madera. En una barrica nueva, la pérdida puede llegar á 1 litro por mes durante los seis primeros y disminuye á $^1/_2$ litro en los restantes, quedando un vacío que debe rellenarse siempre con vino sano, no debiendo emplear ni vinos de heces, ni otros de inferior calidad. Las pipas ó botellas destinadas al relleno deben estar pasteurizadas ó azufradas por adición de alcohol ó ácido sulfuroso.

La aireación que los trasiegos proporcionan á los vinos los oxida poco á poco y la materia colorante pierde intensidad, obscureciéndose y precipitándose á menos que el grado de alcohol y de ácido del vino alcance á contenerla disuelta algún tiempo.

La aireación es lenta y continua á través de las duelas de los envases pequeños de madera, débil en los medianos y nula en los de mampostería.

El *enturbiamiento de los vinos*, ó sea la alteración del color y limpidez de ellos, se observa igualmente en los blancos que en los tintos. En los vinos blancos es frecuente el enturbiamiento después de un trasiego al aire, tomando una coloración azul, y su análisis demuestra pérdida de hierro, precipitándose éste al fondo.

Los enturbiamientos en los vinos blancos pueden prevenirse procurando que la uva no lleve tierra al ser vendimiada y evitando el empleo de útiles de hierro no barnizado en la elaboración, la adición de vino de prensa al vino virgen y el alojamiento en envases ó depósitos de mampostería ó de cemento. Los trasiegos deberán hacerse siempre en los envases que revistieron con su poso.

Los vinos blancos turbios se curan con la adición de ácido tartárico ó cítrico. En 1 litro de vino basta añadir sucesivamente 0,5 gr. cada vez hasta que desaparezca el color azul y la dosis añadida por litro permitirá calcular la que corresponderá al hectolitro. La aireación, con una ligera adición de tanino ó sin ella, provoca un precipitado muy intenso, que cae en algunos días ó se elimina por clarificación, siendo lo más sencillo combinar los dos procedimientos. Se airea primeramente el vino y después se clarifica, y cuando el líquido esté claro se trasiega, añadiéndole cuando más de 15 á 20 gr. de ácido cítrico. El ácido sulfuroso y el bisulfito no deben emplearse nunca contra el enturbiamiento azul de los vinos blancos, pues la enfermedad se reproduce con igual intensidad que antes, en cuanto dichos cuerpos se transforman en ácido sulfúrico.

El exceso de hierro en los vinos tintos, ya proceda de las materias colorantes, ya del mosto ó por otras causas, debe estar en equilibrio con los ácidos y los taninos coloreados de dichos vinos.

Para curar el enturbiamiento azul de los vinos tintos es necesario recurrir á la acidificación mediante el ácido tartárico hasta la proporción de 7 á 8 gr. por hectolitro.

El enturbiamiento obscuro proviene de formarse precipitados de substancias que no se disuelven porque se alteran. Este enturbiamiento es mucho más grave que el azul y se presenta en los vinos tintos; es persistente y va seguido de la precipitación de la materia colorante y decoloración casi completa del vino, adquiriendo mal olor y sabor.

El accidente ocurre sin la intervención de agentes morbosos; no se desprende ácido carbónico, ni ácidos volátiles. Se altera el tanino y las materias colorantes, pero no se alteran los demás elementos del vino.

El encolado de los vinos cuando es eficaz remedia el enturbiamiento. Dos encolados bastan para eliminar la causa del mal. Los vinos propensos á enturbiarse se encolan difícilmente, sobre todo si se trata de uvas podridas mucilaginosas, por lo que se recomienda el filtrado, que retiene los mucílagos.

El enyesado evita el enturbiamiento de los vinos cuando las dosis empleadas de sulfato potásico alcanzan á 4 gr. por litro. Cuando es posible la pasteurización, sin filtrado previo, puede evitarse el enturbiamiento de un vino, pues dicha operación obra como agente defecante y destructivo sometiéndolo durante cinco minutos, cuando menos, á temperaturas de 70 á 80°.

El empleo del ácido sulfuroso y de sus sales, especialmente el bisulfito potásico, se recomienda mucho contra el enturbiamiento.

El tiempo influye poderosamente en los vinos propensos al enturbiamiento. Al cabo de seis meses es bastante raro que un vino se enturbie. Al mes siguiente de la fermentación tumultuosa, cuando se ha desprendido el ácido carbónico, están la mayor parte de los vinos propensos al enturbiamiento.

Favorece el enturbiamiento el retraso en la clarificación, el empleo de grandes recipientes, sobre todo si son de mampostería ó cemento, las fermentaciones defectuosas y la mala constitución de los mostos. Cuando se trata de un vino que de antemano se sabe que es propenso al enturbiamiento, es necesario mejorarlo mezclando otros vinos si está mal elaborado ó añadiendo el alcohol, ácido y tanino que le falten.

Se evita el enturbiamiento de cualquier vino y otros accidentes con ligeros azufrados, 1 á 2 gr. de azufre por hectolitro ó bisulfatados de 6 á 8 gr. por hectolitro, sometiéndolos á una aireación cuidadosa. Por el encolado, filtrado, trasiego y pasteurizado se despojará el vino de materias extrañas y envejecerá en un tiempo relativamente corto. De ese modo se evita el empleo de grandes dosis de bisulfito que inmovilizan el vino, retrasan su mejoramiento y perjudican la salud del consumidor. No se conoce remedio para curar inmediatamente el enturbiamiento de los vinos, por lo que es preciso tomar las medidas higiénicas indicadas.

Los vinos, así tintos como blancos, están expuestos al accidente llamado *enturbiamiento blanco*, que consiste en presentar el vino un aspecto lechoso y que con el tiempo forma un poso en que el análisis descubre cal y hierro.

Para comprobar si un vino empieza á enturbiarse se le expone al aire en un vaso al salir del envase, dejándole durante cuarenta y ocho horas para reconocer si se altera ó no al contacto del aire.

El vino atacado de enturbiamiento obscuro no vuelve á sufrir este accidente si se le calienta á 100°; en cambio, si el enturbiamiento es azul, se repite á pesar de igual tratamiento.

Cuidados del vino en el primer año de elaborados. Descubados los mostos completa ó incompletamente fermentados, no pueden considerarse aún como vinos, ya que les queda todavía un resto de azúcar sin fermentar, y en muchos casos en que por unas ú otras circunstancias ha tenido que verificarse un descube prematuro, dicho resto puede ser importante, ya que no es raro en muchas comarcas tener que descubar cuando dichos mostos tienen todavía cuatro ó cinco y á veces más grados de licor. Este azúcar existente irá

transformándose en alcohol merced á una fermentación *lenta, secundaria* ó *insensible*, sin el burbujeo tumultuoso que caracteriza la primera. Esta segunda fermentación la efectúan los vinos en los nuevos envases, que deben estar previamente limpios, pero no azufrados, pues el gas sulfuroso podría entorpecer el nuevo trabajo de la levadura. Dichos envases no deberán llenarse por completo, debiendo dejarse en ellos un pequeño espacio vacío, el cual es pronto ocupado por el gas carbónico producido por la nueva fermentación. Estos envases no deben taparse herméticamente, pues el gas carbónico que se va formando necesita tener salida, pero deben cubrirse los orificios con un tapón puesto al revés sin apretar, con hojas de papel limpio ó por medio de cierres hidráulicos. Véase TAPÓN.

La fermentación lenta durará mientras exista en el vino joven azúcar por descomponer y mientras la temperatura sea suficiente para la evolución y trabajo de la levadura. Las bajas temperaturas de otoño determinan un enfriamiento en el líquido envasado; la fermentación irá debilitándose, llegando un instante en que se paralizará por completo. En este caso se cierran los envases herméticamente y da principio en ellos la operación del relleno.

Relleno de envases. Se practica esta operación por primera vez cuando la fermentación lenta ha cesado, sin pérdida de tiempo, colmando los envases hasta que el líquido llegue á mojar la cara inferior del tapón, ajustando luego éste herméticamente. Los rellenos sucesivos se irán practicando cada dos días durante los primeros quince que sigan á la fermentación lenta, en que la temperatura de las bodegas es todavía relativamente elevada, y en los quince días siguientes cada tres ó cuatro días. Pasado este mes y durante los del invierno, irán observándose las mermas, que estarán en relación con la capacidad de los envases, la temperatura y estado de sequedad de la bodega, y se obrará en consecuencia, bastando después rellenar los envases una vez por semana, y más adelante, á partir de Febrero ó Marzo, cada quince días por lo menos; pero si el ambiente es muy seco, ó la bodega es muy templada, será muy prudente rellenar, especialmente durante el verano, cada ocho días durante el primer año de vida del vino.

El relleno de los envases debe practicarse con la misma clase de vino, que á tal fin debe tenerse dispuesto en pequeños recipientes que se llenaron al hacer el descube, que se irán azufrando si al extraer vino de ellos no quedaran vacíos por completo. De no disponer del mismo vino, podrá emplearse otro semejante del mismo año ó del año anterior ó de la primera presión, pero siempre asegurándose por su observación y cata de su perfecto estado de sanidad.

Al practicar los rellenos ha de procurarse que el vino se agite lo menos posible, pues para la depuración de éste es indispensable el mayor reposo. Para ello se emplean embudos con el tubo muy largo, que se coloca lo más oblicuamente posible, evitando así que el chorro caiga de lo alto y verticalmente, pudiendo emplearse también un lienzo bien limpio, que se hace llegar hasta casi la superficie del líquido, vertiéndole el vino, que de esta suerte caerá desde muy poca altura en pequeños chorros.

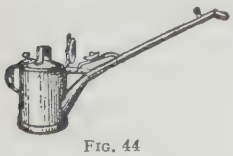


FIG. 44
Rellenador

Para envases de reducidas dimensiones se emplean para su relleno los llamados *rellenadores* ó *testadores* (figura 44), que son recipientes cilíndricos con dos asas: una en la cubierta, para transportarlos, y otra lateral, para emplearlos, con lo cual adquieren una posición inclinada, quedando casi horizontal el tubo largo de salida de que están provistos dichos aparatos, cuyo tubo tiene curvado casi en ángulo recto su extremo libre, pudiendo disponerse cerca de éste una vela para ver cuándo ha terminado de rellenarse el envase, observación que se confirma por un reflector que, con otra vela, está situado en la cubierta, junto al sitio donde arranca el tubo de salida. En las bodegas modestas, si no se dispone de testadores ni de embudos, pueden hacerse los rellenos con una sencilla pipeta como las empleadas para sacar muestras de vinos y, en último caso, con un frasco ó botella (fig. 45).

FIG. 45
Pipeta rellenadora

Cuando para llenar los envases no se dispone de vino sano, lo que puede ocurrir en las bodegas modestas, se utilizan piedras, que van introduciéndose en el vino en las mismas épocas en que se verifican los rellenos y en cantidad necesaria para que en el envase no quede vacío ninguno que pudiera ocupar el aire. Estas piedras deben ser de granito, cuarzo ó sílex, cuya naturaleza no ataca al vino, no conteniendo caliza alguna, lo que se prueba antes de utilizarlas viendo si hacen efervescencia alguna al verter sobre ellas unas gotas de ácido clorhídrico ó vinagre fuerte, debiendo rechazarse las que la producen. Dichas piedras deben someterse á la acción del fuego, para esterilizarlas, y lavarse después perfectamente. Al echar las piedras en los envases debe hacerse soltándolas con cuidado desde la misma boca, á fin de evitar la remoción de fondos.

En las grandes bodegas puede emplearse en el relleno de envases el ácido carbónico que al estado líquido expende el comercio en tubos de acero que se ponen en comunicación con los envases antes de que éstos tengan espacio vacío alguno, y regulando en ellos la salida del ácido carbónico á la presión máxima de media atmósfera, y á medida que va descendiendo el nivel del líquido por medio de una válvula. Un solo tubo de ácido carbónico puede servir para varios envases, convenientemente relacionados entre sí, por cuyo medio los gastos del relleno, que se verifica sencilla y automáticamente, no exceden de 1 á 2 céntimos por hectolitro.

También puede hacerse el relleno de los envases automáticamente por medio de *colmadores* (figs. 46 y 47), que son pequeños depósitos de vidrio, de forma

FIG. 46
Colmador esférico

FIG. 47
Colmador troncocónico

alargada troncocónica, ó bien en forma de esfera, con un tubo de unos 6 á 7 cm. de longitud, para ser introducidos en el envase, que se colocan en la boca del recipiente formando tapón, cerrándose por su parte opuesta con tapón de vidrio esmerilado. Colocados los colmadores llenos de vino y tapados, á medida que va mermando el líquido en los envases es substituído en el interior de éstos por el de aquéllos. Estos colmadores presentan dos inconvenientes muy importantes: uno de ellos es que, como al colocarlos deben estar completamente llenos y se cierran herméticamente con su tapón esmerilado, resulta que muchas veces no descienden de ellos

el vino que contienen, pudiendo suceder que exista en los envases espacio sin vino estando llenos los colmadores que los tapan. El otro inconveniente que presentan es el de que no hay más remedio que destapar los colmadores casi con tanta frecuencia como deberían hacerse los rellenos, resultando entonces que el vino contenido en ellos queda en contacto con el aire, pudiendo alterarse y comunicar esta alteración al vino de los envases al mezclarse con él.

Se ha pretendido substituir los rellenos por medio de tapones especiales, denominados *purificadores de aire*, y hasta por sencillos cierres hidráulicos, pero esta práctica se considera errónea, puesto que lo que interesa es, no que el aire que va entrando en el espacio que el vino deja se purifique, sino que no exista aire alguno. Dichos tapones purificadores están muy indicados durante la fermentación lenta.

La práctica, muy poco usada, de verter en los envases alguna cantidad de aceite que, sobrenadando, cubrirá la superficie del vino, no es recomendable, aun cuando el aceite á emplear sea de buena calidad, lo más neutro ó poco fruitoso posible y sin sabor alguno extraño, pues existe el peligro de que pueda enranciarse, de las dificultades que para separarlo completamente del vino presentan las canillas y que pudiera solidificarse por la acción del frío y romperse la capa formada, quedando entonces el vino en contacto directo con el aire.

Tapado de envases. Los envases grandes se tapan con tablas, cuyas uniones se cubren con yeso, dejando sólo para efectuar los rellenos un pequeño orificio en una de las tablas, que se cierra con un sencillo tapón como el empleado para los envases menores.

Las barricas, pipas, toneles ó bocoyes, bordelesas y otros de menor tamaño se cierran, mejor que con tapones de corcho, con otros de madera de roble, que se colocan de modo que las fibras de su madera y las del envase estén en igual dirección y se ajustan herméticamente por medio de un lienzo, que, después de haberlo tenido sumergido durante unas horas en vino, se haya lavado y sometido unos minutos á la acción del agua hirviendo. Estos lienzos deben ser inspeccionados para no emplearlos si presentan la más ligera señal de acetificación ó mal olor cualquiera.

Para tapar los orificios de los fondos, es decir, aquellos en que hay que aplicar las canillas, deben emplearse también los tapones de roble; pero en vez de ajustarlos con un lienzo, se recubren convenientemente con anea.

Se han recomendado tapones de cristal, pero tienen el inconveniente de no ajustar herméticamente, pudiendo utilizarse sólo durante la fermentación lenta sin apretarlos.

Azufrados. Para las operaciones de vinificación se emplea el gas sulfuroso producido por la combustión del azufre y el producido por los sulfitos alcalinos (20 gr. por hectolitro), pero para azufrar los envases se emplean las *pajuelas ó mechas* que, al quemar, producen gas sulfuroso que prepara el vinicultor poniendo á fundir en un recipiente de barro sometido á fuego lento buena flor de azufre, que se agita constantemente con un palo, procurando no se incendie. Fundido el azufre, se sumergen en él tiras de lienzo de algodón, de tejido muy claro, perfectamente limpias, de 20 á 25 cm. de longitud y 2 á 3 de anchura; tiras que, una vez empapadas, se sacan, se dejan secar y vuelven luego á sumergirse en el azufre fundido, repitiendo estas inmersiones hasta que el espesor de la capa de azufre formada en la tira sea de 2 á 3 mm. La cantidad de mecha que haya de emplearse no es posible determinarla, variando según las ocasiones y el estado y condiciones del vino, que, á igualdad de circunstancias, será mayor cuanto más joven sea. Por término medio, será preciso quemar, por hectolitro de cabida del envase, una longitud de mecha que corresponda á un peso de unos 2 gr. de azufre para el primer trasiego, de que luego hablaremos; de 1 ½ para el segundo, y de 1 gr. nada más para los restantes. En la conservación de envases que tengan que permanecer vacíos es siempre mejor y más seguro emplear un exceso de gas sulfuroso.

Para emplear las pajuelas ó mechas basta colgar en el extremo de un alambre el trozo conveniente de una de ellas, introduciéndola luego encendida por la boca del envase, tapando éste al mismo tiempo, evitando así que salga el gas sulfuroso. Para evitar el goteo de azufre en el interior de los envases, que sería luego perjudicial á los vinos, son muy recomendables los *azufradores de dedal* (fig. 48) consistentes en una varilla de hierro terminada en un extremo por un pequeño depósito de hojalata, destinado á coger las gotas que caigan de la mecha, que se cuelgan de un ganchito que tiene la varilla, la cual, por el extremo opuesto, termina en un tapón de madera destinado á cerrar el envase que se va á azufrar.

Fig. 48
Azufrador

Trasiegos. Operaciones que tienen por objeto separar de los vinos nuevos las *lías* ó *heces* que son muy voluminosas en los primeros meses del vino. Las heces están constituídas por levaduras alcohólicas mohos, y gérmenes ó fermentos diversos de enfermedades, constituyendo los organismos vivos del vino y partículas terrosas, restos de orujos y de fermentos, materias viscosas y amorfas, substancias colorantes insolubles, cristalitos de tartratos y bitartratos entre los inertes.

Dichas lías ó heces se precipitan al fondo de los envases aclarando, abrillantando y depurando cada vez más los vinos de los que hay necesidad de separarlas, evitando el enturbiamiento y las alteraciones á que están expuestos en contacto con las heces, y esa separación se consigue por los trasiegos, que, además, de la acción depuradora y esterilizante, contribuyen á avivar la materia colorante y á precipitar determinadas impurezas, produciéndose el aroma ó perfume de los vinos, dificultando, además, el desarrollo de determinadas enfermedades que producen en el vino ciertas fermentos.

El *primer trasiego* se efectuará á mediados de Diciembre, ó antes si al elaborar el vino no se ha verificado la previa purificación ó defecación del mosto, eliminando las primeras heces, que son las más voluminosas, así como las más cargadas de gérmenes de enfermedades.

Los fríos invernales contribuyen á la formación de un nuevo depósito en los envases, también bastante voluminoso, que se separa mediante el *segundo trasiego*, á fines de Febrero ó primeros de Marzo, debiendo tener en cuenta que este trasiego tiene capital importancia para la conservación del vino, pues de no realizarse entrarían en evolución los gérmenes de enfermedades con los calores primaverales. Al principio del verano deberá hacerse el *tercer trasiego* del año, que se practicará á principios de otoño para separar cuanto se haya depositado durante el verano.

Las anteriores operaciones no se practican siempre como se ha indicado y á veces no todas, pero nunca debe prescindirse del trasiego de fines de invierno por ningún motivo.

Los días preferibles para hacer las operaciones del trasiego deben ser aquellos en que la atmósfera se presenta clara y despejada, sin tormenta y con temperatura fresca.

Los trasiegos en los vinos nuevos pueden realizarse en contacto del aire y á su abrigo. Los primeros se operan en los vinos que contienen todavía algo de azúcar por fermentar, pues la aireación favorece la

acción de las levaduras que lo han de desdoblar; no así en los vinos que tienen tendencia á enturbiarse al aire, lo cual se reconoce llenando del vino un vaso y dejándolo destapado un par de días. La aireación contribuye también al abrillantado de los vinos, insolubilizando determinadas substancias que suelen contener. Deben también trasegarse al aire libre los vinos que tengan determinados *olores* desagradables, como á gas sulfuroso, sulfhídrico, etc.

Los trasiegos al *abrigo del aire* convienen, en general, en todos los casos, y especialmente en aquellos vinos que tengan tendencia á enturbiarse al aire, en aquellos que tengan ciertos *gustos* desagradables, como los enmohecidos, los de sabor á madera, etc., que la acción del aire podría exaltar, y en aquellos que tengan aroma fino y sabor delicado; por lo cual los vinos añejos deben ser trasegados al abrigo del aire. Respecto á los nuevos, á excepción del primero, los demás trasiegos deberán hacerse también fuera del contacto del aire, evitándose así en ellos pérdidas de alcohol y perjuicios en sus condiciones sápidas y órganolépticas. En los vinos débiles y poco alcohólicos convendrá también muchas veces practicar al abrigo del aire incluso el primer trasiego, pues necesitan de todo su alcohol y ácido carbónico para defenderse de ciertas enfermedades, especialmente de la acescencia, que la aireación contribuirá á desarrollar.

Los trasiegos al contacto del aire pueden hacerse, sencillamente, colocando la canilla del envase cuyo líquido ha de trasegarse á la altura del vino claro y recibiendo éste en portaderas ú otros recipientes análogos, desde los cuales se va vertiendo, por un embudo, al nuevo envase, teniendo cuidado de que una vez abierta la canilla no conviene cerrarla hasta haber terminado el trasiego, pues de hacerlo se produciría en el vino un movimiento de retroceso, que removería las heces y lo enturbiaría.

Este modo de operar, que es el general en la pequeña propiedad, puede substituirse con el empleo de una bomba, que recoge el vino de la portadera antedicha, haciendo que caiga en chorro, desde lo alto, en el interior del nuevo envase.

Los trasiegos al abrigo del aire se verifican, según los medios de que se disponga, *por la acción de la gravedad* cuando el envase que se va á trasegar está á mayor altura de aquel que va á llenarse, bastando enlazar con un tubo de goma, ó manga, las canillas de ambos recipientes, estando el segundo previamente azufrado.

Por medio de un sifón de hojalata, vidrio ó sencillo tubo de caucho puede practicarse un trasiego, fuera del contacto del aire, haciendo que una de las ramas de dicho sifón se sumerja hasta las proximidades del nivel de los turbios y la otra penetre en el envase que se va á llenar, previamente azufrado. Este método es bastante defectuoso, pues como quiera que el sifón obra por aspiración vertical ascendente, resulta que si la rama aspirante se introduce demasiado, para trasegar la mayor cantidad posible de vino claro, el movimiento ascensional remueve los fondos y se enturbia el vino, ó bien si, para evitar este inconveniente, se introduce poco dicha rama aspirante, queda entonces mucho líquido claro sin trasegar. Por esto se considera conveniente substituir este procedimiento por el siguiente, que puede emplearse también en las bodegas más modestas, bastando para ponerlo en práctica un tubo de caucho, disponiendo un extremo de éste en la canilla del envase que se va á trasegar, haciendo llegar el otro extremo hasta el fondo de una portadera, en la cual, al llenarse de vino, sólo estará en contacto del aire la capa superficial del líquido, ya que éste entrará siempre por la parte inferior, y si dicha portadera tiene también una canilla en la parte baja, disponiendo en ella otro tubo de goma que llegue hasta el fondo del envase que se va á llenar, y si este envase está previamente azufrado, podrá conseguirse también que el líquido no se airee. Si la portadera está cerrada superiormente, puede también azufrarse, y entonces el trasiego se realiza, tal como hemos explicado, prácticamente al abrigo del aire.

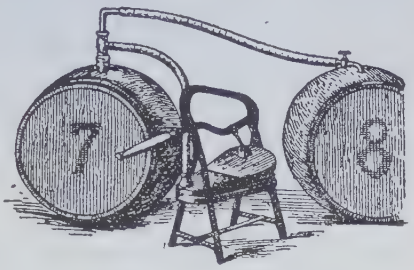


Fig. 49

Fuelle bordelés para trasiegos

Los trasiegos se efectúan también con el *fuelle bordelés* (fig. 49), que consiste sencillamente en un fuelle ordinario que se le hace funcionar fácilmente con un juego de palancas y que puesto en comunicación con la boca del envase á trasegar por medio de un tubo de caucho terminado por una pieza de madera ó de bronce, que se introduce en dicha boca, tapándola herméticamente, hace que penetre en el envase una corriente de aire que ejerce presión sobre la capa superior del vino á trasegar, haciendo que éste, por sus capas inferiores límpidas, penetre y ascienda en el interior de un tubo (fig. 50) que forma parte del aparato, y por él vaya á parar al nuevo envase, previamente azufrado. Para operar con el fuelle, se aprieta bien el tapón de la boca del envase á trasegar, se pone un pequeño recipiente de forma de barquilla de hojalata (figura 51), debajo del falsete ú orificio delantero de dicho envase, se da suavemente con la azuela en este falsete y una vez flojo, se saca rápidamente con una mano, mientras que con la otra se pone la canilla cerrada, y el poco vino que salga, tanto menos cuanto mejor se opere, se recogerá en la barquilla. Se ajusta á la boca del envase el tapón del fuelle y se relaciona el tubo de éste, con la llave abierta, con el envase que se va á llenar; se da al fuelle, lenta y acompasadamente, hasta que se oiga un ruido característico producido por la salida del aire por el tubo; se cierra entonces éste y se retira el fuelle. El vino claro que quede todavía por trasegar se saca por la canilla, recogiéndolo en un recipiente ó barquilla que no tenga turbios, teniendo cuidado de ir observando, de cuando en cuando, que el vino salga claro, para lo cual se le recoge en una copa, mirándolo por transparencia, colocando detrás una bujía encendida y cerrando la canilla desde que el vino salga velado y vertiendo el claro recogido en el envase que se está llenando. Con el fuelle se trasiega el vino de envases pequeños, como barricas, bordelesas, pipas y á lo más bocoyes; pero estos envases y los de mayor capacidad exigen el empleo de bombas (V. *Bombas*

Fig. 50

Aparato accesorio del fuelle bordelés

Fig. 51

Barquilla de observación

en este mismo artículo) por la facilidad de su manejo y transporte, así como por la rapidez y economía de su trabajo.

Para trasegar con las bombas se pone, sencillamente, en comunicación el tubo ó manga de entrada de éstas con la parte baja de los envases á trasegar, de modo que no alcance á los turbios, y el tubo ó manga de salida con el envase á llenar, azufrado previamente, poniendo luego la bomba en movimiento á fuerza de brazos ó mecánicamente, según sea el modelo, teniendo cuidado de asegurarse, de tanto en tanto, de que el líquido sale limpio; para lo cual se procede con una copa y una bujía, según se ha dicho al tratar del fuelle bordelés.

Cuidados complementarios en los trasiegos. Los vinos para ser trasegados deben estar sosegados y transparentes y, por tanto, sin movimiento producido por fermentación alguna y perfectamente limpio todo el material que se emplea en esta operación, pues de lo contrario podría contaminarse el vino de algún germen de enfermedad ó adquirir malos gustos ú otros defectos. También deben estar limpios los envases á que se trasiega y bien azufrados de antemano, á excepción del primer trasiego, en el que deberán estar limpios pero no azufrados, pues el gas sulfuroso perjudicaría y quizá imposibilitaría por completo la fermentación lenta.

El vino turbio que queda en los envases trasegados puede recogerse junto con las heces en envases más altos que anchos y con canillas á distintas alturas, por medio de las cuales puede irse extrayendo vino claro á medida que las impurezas se van depositando en el fondo, ó también puede filtrarse dicho vino turbio, reuniendo después lo que quede sin pasar por el filtro á las heces, que, en todos los casos, se aprovechan en usos industriales.

Á cuantas prácticas se han indicado hay que añadir que en ocasiones conviene hacer algunas otras clarificaciones ó filtraciones, que contribuyan á depurar, abrillantar y esterilizar más y más los vinos; pero de todas suertes, una vez dado el último trasiego que hemos indicado, á principios de otoño, quedan terminados los cuidados que hay que prodigarles en su primer año, y entonces, si se ha de continuar su conservación ó crianza, deben colocarse los envases completamente llenos y herméticamente cerrados, con su boca á un costado, de suerte que la parte inferior del tapón quede bañada por el vino.

Conservación de los vinos desde el primer año de elaborados hasta su perfeccionamiento. Los vinos ordinarios, de poco cuerpo y escasos de alcohol, deben consumirse el primer año, pues no se conservan, debilitándose y perdiendo sabor. Si los vinos son muy densos y de gusto dulce y empalagoso y no se les puede dar salida tan pronto han sido elaborados habrá que conservarlos en grandes botas que se llenan completamente, preservándoles del contacto del aire y trasegándoles una vez en primavera y clarificándoles artificialmente, con lo que en muchos casos mejoran en calidad.

Los vinos buenos se conservan trasegándolos en verano, después de la fermentación, de las botas ó recipientes grandes á otros pequeños de 2 á 5 hectolitros de cabida, que estarán limpios y perfectamente preparados. Los envases nuevos deberán llenarse primero con vino ordinario, pero sano, y su madera deberá ser de encina ó de castaño, de duelas bien unidas y fuertemente abrazadas por aros de hierro, debiendo tener un solo agujero redondo de unos 4 cm. de diámetro.

Azufrado el recipiente, como ya en otro lugar queda dicho, se llena el envase tapándolo bien con tapones de madera atravesados por tubos de seguridad de cristal de los que se emplean en los laboratorios de química, constituyendo una cerradura hidráulica que puede reemplazarse con los llamados tapones hidráulicos (V. TAPÓN) que se construyen de hojalata formando un tubo del diámetro de 3 á 4 cm., encorvado, de modo que forme un ángulo de unos 45°. La rama encorvada hacia abajo se sumerge en un pequeño recipiente lleno de agua; la otra extremidad atraviesa el tapón aplicado en el agujero de la pipa.

El vino así guardado se trasegará en las épocas y formas que ya se han tratado. Cuando el vino llega á su madurez, antes de embotellarlo recomiendan algunos enólogos colocarlo en frascos de vidrio de una cabida de 6 á 12 litros vertiendo un poco de aceite sobre el vino y tapando bien el frasco, procediéndose al embotellado cuando se crea oportuno.

Mezcla de vinos. Operación esta muy importante, que consiste en juntar unos vinos con otros para corregir los defectos que puedan tener ó mejorar sus cualidades y cuyos buenos resultados no pueden siempre asegurarse, por lo que precisa acudir á otros medios.

Hay vinos *secos* porque el mosto, rico en principios albuminoideos, fermentó completamente sin dejar glucosa por descomponer; otros son *dulces*, porque su fermentación ha sido incompleta; otros *acerbos*, porque necesitan mayor riqueza alcohólica y, por último, los hay muy cargados de color.

En los vinos dulces ó embocados en demasía será preciso en la primavera promover una nueva fermentación. Si ésta no se consigue naturalmente después de trasvasados y expuestos á conveniente temperatura, se conseguirá fácilmente mezclándoles 4 ó 6 decigramos de fermento por hectolitro de líquido. Á los diez ó doce días de haber terminado la fermentación, se trasiega y clarifica.

Para encubrir el defecto del vino cuando es excesivamente seco ó cuando lo es en ácido, sin recurrir á la adición de azúcar ó *vino mudo*, que al reanimar la fermentación podría perjudicarle, se emplea la glicerina pura, en la proporción de 1 á 2 por 100, por ser inofensiva y prestarse perfectamente para endulzar los vinos añejos.

Los vinos faltos de acidez se corrigen añadiéndoles una cantidad proporcionada de ácido tartárico. Si les falta tanino y abundan los principios albuminoideos, una adición de dicho ácido los hará sabrosos, coagulando y precipitando los principios indicados, asegurando la conservación del caldo.

Los vinos de poca fuerza se encabezan recurriendo á la adición de alcohol con espíritu muy puro, que no contenga alcoholes de ninguna otra clase y se halle exento de todo aceite volátil que altere su aroma, y el encabezado se practica cuando los vinos obtenidos no acusan más del 7 por 100 de alcohol en volumen; cuando los vinos se exportan en toneles á regiones lejanas y cuando se destinan al consumo de países que desean los vinos alcoholizados. En el primer caso se añadirá sólo la cantidad indispensable para asegurar su conservación; en el segundo, la cantidad equivalente á la pérdida de alcohol que pueda experimentar por evaporación, y en el tercero, hasta completar la cantidad de alcohol que el vino haya de tener á gusto del comprador.

La mejor época para encabezar los vinos es terminada la primera fermentación, á fin de que con las sucesivas fermentaciones pueda mezclarse el alcohol adicionado de una manera completa.

Vinificación en países cálidos. Los vinos tintos de los países cálidos son robustos, de gran riqueza extractiva, de cuerpo y con viscosidad muy marcada. Su grado es comúnmente muy superior á 12 ó 13°. Con esas condiciones está indicada la elaboración de vinos comunes de pasto, de sabor firme, acidez suficiente, pero no exagerada, color vivo, gran riqueza alcohólica, impresión caliente al paladar, con finura y aroma, de

fácil conservación, destinados al consumo en el año en los mismos países meridionales, en los que el gusto del mercado exige estos tipos de vino. Serán también vinos reservados exclusivamente á las comarcas que nos ocupan los vinos para mezclas, para *coupages*, en los que se procura unir á la riqueza alcohólica y robustez propia de los vinos tintos meridionales una buena dosis de acidez total, cierta astringencia debida á la abundancia de taninos, elevadas proporciones de materias extractivas, abundancia de color estable y vivo y paladar *neutro*, muy vinoso, sin nada especial que le imprima un carácter propio.

Pisa y despalillado de la vendimia. La *pisa* ha de ser perfecta en cuanto sea posible para facilitar la disolución en el mosto del color, taninos y demás substancias extractivas sin triturar las pepitas ni dislacerar las raspas. El *despalillado* se practica antes ó después del estrujado de la vendimia y tiene sus ventajas é inconvenientes en la elaboración de vinos tintos que han de fermentar con la casca; pero en la mayor parte de los casos es conveniente despalillar y únicamente cuando, en vendimias muy maduras y completamente sanas, se temiera obtener vinos pobres en tanino, ó cuando la fermentación haya de hacerse en depósitos ó tinas de más de 200 hectolitros de cabida y, por el sistema de pisa empleado, la aireación previa del mosto haya sido escasa, cabrá, para realizar mejor los fines de corrección del tanino, sabor más vinoso y más firme del vino hecho y mejor aireación durante la fermentación, adicionar todo el raspajo si su proporción en el fruto es escasa, ó sólo parte de él en el caso de vinificarse con variedades de racimos de abundante escobajo; pero aun en estos casos la adición de éste ha de ir seguida de la precaución de descubar lo más rápidamente posible, según el tipo de vino que elaboremos.

La operación de la pisa se practica, como se ha dicho en otro lugar al tratar de la elaboración de vinos en general, á pie desnudo ó pie calzado, y el estrujado y despalillado, á brazo en bodegas de muy poca importancia ó en la elaboración de tipos especiales de vinos, como sucede en los famosos vinos de Jerez.

El empleo de aparatos estrujadores sencillos ó estrujadores despalilladores va cada vez extendiéndose más en todas las bodegas. Las pisadoras de cilindro han sido hasta hoy las más frecuentemente utilizadas, aunque en ellas se airea poco el mosto, siendo así que la aireación es muy conveniente para muchos tipos de vinos comunes, robustos y alcohólicos, de los países meridionales, por lo que convendrá en algunos casos adoptar precauciones especiales para aumentar la acción del oxígeno del aire sobre la vendimia pisada, haciéndola, por ejemplo, recorrer algún espacio por canales inclinados, bazuqueando ó meciendo enérgicamente la vendimia al encubarla, y aun, como se practica en algunas bodegas, haciendo sólo un estrujado ligero con la pisadora y completando la pisa á pie desnudo, aunque esto último no es aconsejable porque se pierde mucho en rapidez, economía y limpieza, que son las ventajas de la pisa mecánica.

Fermentación. Encubado el mosto solo, ó con la brisa fresca, despalillado ó no, según los tipos de vinos que se elaboren, pronto se declara en él la fermentación que ha de transformarlo en vino. En todos los casos, pero especialmente en los países cálidos, puede decirse que el porvenir del vino depende esencialmente de saber guiar bien la fermentación, operación ésta de la que se ha tratado en otro lugar de este artículo.

Encubado de la vendimia. Después de la pisa, la masa de vendimia, despalillada ó no, es transportada á los conos, depósitos ó lagares donde ha de efectuarse la fermentación. Este es el momento de hacer la corrección de la acidez y las demás adiciones que sean necesarias. Como operación normal, no limitada á casos especiales, sino general á la elaboración de vinos tintos de pasto ó de *coupage* en los países de clima cálido, se sulfitará también el mosto por los medios y con las dosis indicadas, de no haberse hecho ya la sulfitación de la vendimia antes de su estrujado, y si se emplean levaduras seleccionadas ó pies de cuba se hará la correspondiente adición.

Encubada la vendimia, empieza pronto la fermentación tumultuosa y al mismo tiempo se verifica la maceración de la brisa en el mosto. Para guiar una y otra operación, simultánea en el procedimiento de vinificación que estamos describiendo, pero, repetimos, bien distintas, se han propuesto varios sistemas, que podemos agrupar en dos fundamentalmente diferentes: 1.° fermentación con sombrero de brisa flotante, y 2.° fermentación con sombrero de brisa sumergido. Los dos sistemas han tenido partidarios y detractores y los textos de Enología están llenos de experimentos comparativos frecuentemente contradictorios y siempre poco convincentes.

En la fermentación con sombrero flotante, apenas comienza la fermentación tumultuosa, las partes sólidas de la vendimia (hollejo, pepitas y raspas, si no se despalilla) son empujadas por las burbujas de gas carbónico que se desprenden y se reúnen en la superficie, formando un sombrero de brisa que, si no se rompiera y sumergiese, se endurecería mucho y la maceración de la brisa sería muy imperfecta, porque sólo una pequeña parte de ella estaría mojada por el mosto; además, la fermentación sería muy activa en la parte superior de la cuba, porque allí se acumulan la mayor cantidad de levaduras y se reúnen las condiciones de más aireación y más temperatura, porque la parte de líquido más caliente tiende siempre, por su menor densidad, á ocupar la zona superior; las capas inferiores quedarían muy frías, su fermentación sería perezosa, incompleta quizá. Por tanto, son complemento indispensable del sombrero flotante (fig. 52)

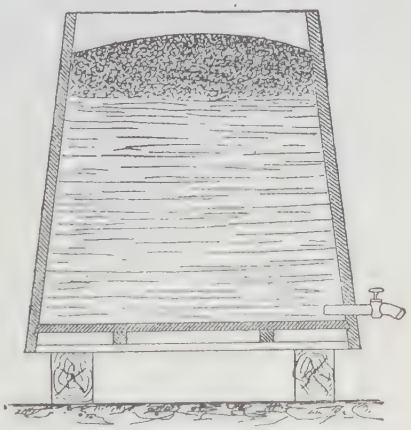


FIG. 52

Cono de fermentación con sombrero flotante

los bazuqueos ó mecidos de la brisa, que en su forma más sencilla consisten en que un obrero, colocado sobre el depósito de fermentación y provisto de un palo bazuqueador que lleva en su extremo travesaños en cruz, en espiral, tablas ó resaltos de diferentes formas, rompa y sumerja repetidas veces el sombrero de brisa en el mosto, procurando que ninguna parte de él quede sin remover enérgica y repetidamente; Con esta operación se consigue favorecer en gran manera la disolución del color y de los demás elementos solubles contenidos en los hollejos, pepitas y

raspajos, igualar la temperatura de la masa y activar la fermentación en todas las zonas de la cuba, facilitando á la vez una aireación moderada.

Los bazuqueos ó mecidos deben ser, en las comarcas meridionales, muy enérgicos y repetidos; dos ó tres veces al día como mínimo y aun mayor número si se trata de vinos en los que se busque gran riqueza extractiva y mucho color. Se debe mecer la brisa con frecuencia, si la fermentación es perezosa, para activarla por la aireación; pero también es necesario hacerlo en las fermentaciones muy activas, porque en ellas el sombrero de brisa se deseca y endurece más por la presión de abajo arriba que ejerce el abundante gas carbónico que se desprende; en los vinos finos, porque les procuran con su compleja acción mayor finura; en los vinos comunes, porque su mérito estriba, en parte, en su color y riqueza extractiva, y los bazuqueos favorecen el aumento de uno y otra.

Los bazuqueos ó mecidos por el procedimiento indicado no pueden ejecutarse bien más que en depósitos de fermentación cuya cabida sea inferior á 80 ó 100 hectolitros; en los mayores, la gran cantidad de brisa, que forma un sombrero muy duro, la profundidad del tino, el tamaño frecuentemente pequeño de su boca superior en relación con el diámetro del envase, hacen que sea en ellos punto menos que imposible el sumergir y romper á brazo, de un modo completo, el sombrero de casca.

La fermentación tumultuosa con el sombrero sumergido consiste en impedir que la brisa flote en el mosto durante aquélla, lo que se consigue mediante falsos fondos, constituídos por tablas, listones, redes de cuerda, etc., colocados en el envase donde la fermentación se efectúa. Lo más frecuente y práctico es emplear un solo falso fondo, colocado bastante alto en el depósito de fermentación (fig. 53), de manera que quede cubierto por una capa no muy profunda de líquido; otras veces se coloca á media altura y aun se retiene la brisa en el fondo del envase. En estos dos últimos casos, antes de colocar el falso fondo ó la red, precisa trasegar parte ó todo del líquido, volviéndolo luego al depósito de fermentación. Se han propuesto también otras disposiciones de los falsos fondos en

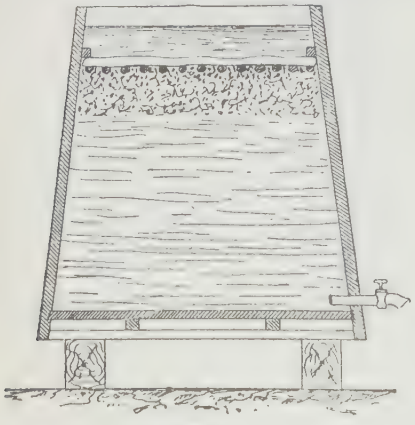


Fig. 53

Cono con sombrero sumergido

la cuba, falsos fondos múltiples, verticales, inclinados y horizontales, pero todos esos sistemas son engorrosos y poco prácticos (fig. 54).

Con el falso fondo único y horizontal la brisa es empujada contra él por el burbujeo del gas carbónico, y si no se practicaran frecuentes remontados del mosto, la fermentación no sería tampoco igual en todas las zonas del envase, el pastel de brisa acumulado bajo el falso fondo se apretaría mucho y no dejaría pasar el líquido á su través y, además, la aireación del mosto del fondo del envase sería nula ó poco menos. Estos inconvenientes se evitan con frecuentes remontados, cuyos efectos, además de los indicados para la misma

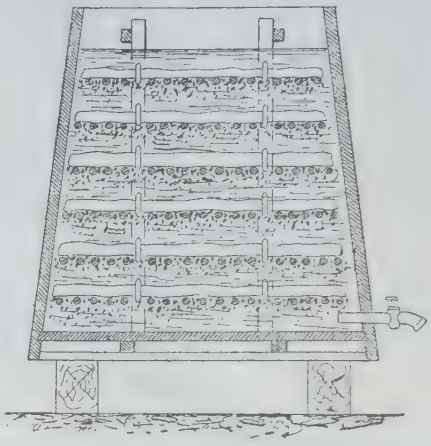


Fig. 54

Cono escalonado

operación anteriormente, son también aquí los de obligar al mosto á pasar á través de la masa de brisa para que la disolución de sus elementos útiles sea lo más perfecta posible.

De comparar las ventajas de los dos sistemas de encubado resulta: que en la pequeña y mediana propiedad, é inexcusablemente para los vinos finos, el sistema de fermentación con sombrero flotante es preferible, ocurriendo lo contrario en las instalaciones importantes, que disponen de depósitos de grandes cabidas, en las que los mecidos ó bazuqueos consumen mucha mano de obra, y aun en todos los casos para algunos vinos comunes de las regiones meridionales.

Adóptese uno ú otro sistema de encubado, ya se ha dicho en otro lugar que nunca se llenarán por completo con la vendimia pisada los envases de fermentación, porque, aparte del aumento de volumen que durante la fermentación experimenta la masa, debido á la activa producción de gas carbónico, precisa que este gas forme en el vacío de la cuba una capa protectora que evite el desarrollo de microorganismos aerobios. Se acostumbra á dejar en el envase un vacío algo menor de $^1/_5$ de su volumen cuando se fermenta vendimia no desprovista del raspajo y á sombrero flotante; de $^1/_8$ de su volumen si se trata de vendimia despalillada, y con $^1/_6$ á $^1/_7$ de vacío basta para la fermentación con sombrero sumergido.

Todo lo que antecede se refiere á fermentaciones de cuba abierta, es decir, en la que la trampilla superior del depósito está simplemente sobrepuesta y se levanta para practicar los bazuqueos y remontados. Con los vinos robustos de los países cálidos el desencube debe hacerse prontamente. La cuba herméticamente cerrada, sujeta con yeso la trampilla provista de cierre hidráulico que deja escapar el gas carbónico pero no entrar el aire, sólo puede tener aplicación, empleada al fin de la fermentación, cuando se pretenda prolongar algunos días la maceración de la brisa.

La marcha de la fermentación debe vigilarse, tomando por lo menos la temperatura dos veces al día á horas fijas, en todos y cada uno de los conos ó depósitos de fermentación y determinando la densidad del mosto con el mustímetro. Aunque esta densidad, desde

el momento que empieza la producción de alcohol, no permite apreciar, ni aun aproximadamente, la cantidad de azúcar, su disminución rápida es correlativa con la fermentación activa y, por el contrario, si la densidad disminuye poco á poco, ó aun permanece sensiblemente constante en sucesivas determinaciones, indicará una fermentación perezosa ó paralizada. Será entonces ocasión de investigar la causa y poner el oportuno remedio, tales como aireación con ó sin adición de fosfato amónico á dosis comprendidas entre 8 y 15 gr. por hectolitro, adición de levaduras seleccionadas ó mosto en plena fermentación, etc., aplicando lo dicho acerca de la fermentación alcohólica. Los datos de temperaturas orientarán para practicar á tiempo la refrigeración del mosto, y estos mismos datos y los de la densidad indicarán la conveniencia de remontar ó bazuquear ó no los mostos.

La maceración de la brisa en el mosto debe ser corta y limitarse al tiempo estrictamente necesario para la disolución de los taninos, del color y de las demás materias extractivas, y es perjudicial retrasar la fecha del descube.

En efecto: si se elabora bien, con bazuqueos ó con remontados frecuentes, después de una maceración relativamente corta, de seis á nueve días como máximo, no aumenta ya de un modo sensible la coloración del vino, ó, si aumenta algo, es menos estable y parte de la materia colorante se hace insoluble en sucesivos trasiegos.

En algunas comarcas españolas se retrasa el descube hasta el comienzo de la primavera y á veces se suprime el descube quedando el vino en contacto con la brisa y con sus propias heces.

Como indicaciones generales puede decirse que la duración del encubado con la brisa para los vinos comunes de los países meridionales puede admitirse como aceptable el descube á la terminación de la fermentación tumultuosa, es decir, cuando en condiciones normales se ha descompuesto la casi totalidad del azúcar y el mustímetro marca aproximadamente 1000, lo que, en los climas á que nos referimos y con temperaturas de 25 á 35° en la fermentación y mostos no excesivamente azucarados, ocurre á los seis ó siete días de encubar.

Buscando mayor finura, es preferible limitar la maceración de brisa á tres ó cuatro días, bazuqueando ó remontando con frecuencia, y se descuba en plena fermentación tumultuosa, acabándose ésta más lentamente y á menos temperatura en otros envases, que pueden ser sin inconveniente de mayor tamaño, si así conviniera. Para los vinos que se destinan al *coupage* puede prolongarse el descube algún día después de la terminación de la fermentación tumultuosa, siempre que se trate de vendimia despalillada; de todos modos, no hay ventaja en prolongar el encubado más de diez á doce días en total. Para las vendimias averiadas, atacadas de mildiu, *oidium*, podridas en parte, etcétera, el desraspado y una cortísima maceración se imponen; el descube debe hacerse al segundo ó tercer día, en plena fermentación, y aun es preferible no elaborar vinos tintos con tales uvas, destinándolas á elaboración de vinos vírgenes, previo *debourbage* por sulfitación.

Descube. El momento de la operación del descube lo precisarán la degustación, la densidad del mosto y el conocimiento del tipo de vino que se va á elaborar, sabiendo lo que puede dar de sí una prolongada maceración simultánea á la fermentación y después de ésta.

La manera de realizar el descube es sencilla. En los países meridionales siempre se hará al contacto del aire, dejando, por ejemplo, caer el vino-mosto á una tineta y tomándolo de ella con una bomba para trasegarlo á envase bien limpio, pero *no azufrado*, para que no haya paralización de la levadura, que necesitamos acabe de desdoblar la pequeña cantidad de azúcar que resta en un líquido generalmente muy alcohólico, es decir, en condiciones difíciles por su actividad.

Prensado. El vino que sale naturalmente de la cuba es el *vino de yema;* pero la masa de brisa fermentada contiene una elevada proporción de vino que es necesario extraer por medio del prensado.

La cantidad de vino de yema y de escurrido que se obtiene de determinada cantidad de racimos es muy variable y depende de la variedad de uva, de si ha sido ó no despalillada y, sobre todo, de si el estrujado ha sido más ó menos enérgico. En las regiones meridionales de España pueden aceptarse los siguientes términos medios: 100 kg. de racimos no despalillados, á los que se suponga un rendimiento del 70 por 100 en vino hecho, dan: 5 kg. de raspón; 46 litros de vino al descube, y 10 litros de escurrido, ó sean, en total, 56 litros de vino de yema; 30 kg. de brisa fermentada y no prensada aún, que ocupan en la prensa unos 30 m.³ y se reduce á un volumen algo menor que su mitad por la presión.

Esta brisa prensada y reprensada produce: 12 litros de vino de primera prensada; 2 litros de vino de reprensado, ó sea, en total, 14 litros de vino de prensa.

En los 16 ó 18 kg. que por término medio quedan de brisa fermentada y prensada, hay aún unos 6 á 8 litros de líquido vinoso, que no pueden extraerse en la forma ordinaria de proceder en las prensadas; por otra parte, la composición de este líquido no sería la de un vino normal; los orujos prensados encuentran un aprovechamiento en la preparación de *aguapiés*, llamados también piquetas, ó para extraer su alcohol, por la destilación directamente ó de las piquetas con ellos elaboradas.

La operación del prensado se efectúa con prensas discontinuas, ya abandonadas, como las de viga, husillos de madera, de torno, etc., en la actualidad; entre las prensas discontinuas tratadas en otro lugar de este artículo, en que se describen las prensas para vino con carácter general, aparecen las de palancas múltiples y las hidráulicas.

Las prensas continuas se utilizan especialmente para la elaboración en blanco; pero no pueden utilizarse para prensar la brisa fermentada. Todas las prensas continuas necesitan para su funcionamiento un motor cuya fuerza debe llegar á ser de 4 á 6 caballos de vapor en algunos aparatos.

Vino de prensa. El vino de la primera prensada en las prensas discontinuas y el obtenido del primer chorro en las continuas tiene, por regla general, una composición muy análoga al vino de yema, excepto en su riqueza en tanino, que es siempre superior á la del vino de canilla y escurrido. El vino de primera prensada sale siempre muy turbio, pero si está sano se aclara con facilidad; su paladar es normal, más robusto y astringente que el vino de yema, con el cual se mezcla en casi todos los casos. Desde luego, para la elaboración de los vinos tintos comunes de las regiones meridionales esta ha de ser la regla sin excepciones. El vino de reprensados, sobre todo si se llega á ejercer grandes presiones, va siendo cada vez de gusto y composición más alejados de un tipo de vino normal. Su grado alcohólico disminuye mucho con relación á los de yema y primera prensada, especialmente si no se separa el raspón, porque el agua de vegetación de éste y la de los hollejos se mezcla con el vino; la acidez es generalmente menor; la cantidad de tanino es superior, á veces en mucho, á la de los vinos de yema y primera prensada; el paladar del vino de reprensado puede ser herbáceo ó raspón, si éste no se ha separado de los racimos, y en todos los casos astringente y duro.

Fermentación lenta. Hecho el descube, si éste se realiza cuando ya ha terminado la fermentación tumultuosa, pueden llenarse por completo los nuevos envases; el cierre de éstos aun no debe ser hermético, para permitir el escape de pequeñas cantidades de gas carbónico producido.

En cuanto á la temperatura del local donde ha terminado la fermentación lenta, no debe bajar durante una ó dos semanas de 15° para que la levadura pueda desdoblar por completo los restos de azúcar que el mosto-vino recién descubado contiene. En los vinos comunes de pasto, la proporción sensible de azúcar puede ser causa de enturbiamiento y alteración en la primavera; pero aunque no ocurra así, porque el elevado grado alcohólico de algunos vinos meridionales actúe como conservador de los mismos, el abocado de los vinos de pasto es en casi todos los mercados un demérito. El primer trasiego del vino nuevo debe realizarse de Diciembre á Enero, cuando ya han empezado los fríos, que habrán producido un aclaro y depuración normal, precipitándose en las heces el tártaro insolubilizado y los turbios de todo género, entre ellos numerosos gérmenes de microorganismos, á los que el frío paralizó en su actividad.

Vinos blancos de los países cálidos. La producción de vinos blancos en las comarcas meridionales es, en conjunto, y tiende cada vez á serlo más, abundante; pero entre los tipos elaborados en los diversos países y aun en las distintas zonas de cada país se advierte una mayor variedad que en los vinos tintos de iguales procedencias.

Vendimia y estrujado. Casi todas las variedades de uva blanca son de madurez más tardía que las de uva tinta y, además, son frecuentes entre las primeras las de mayor resistencia á la podredumbre que pueda iniciarse pasada la madurez. Por estas razones, la vendimia de las uvas blancas casi siempre sigue á la de las uvas tintas; para la vinificación de vinos vírgenes esto tiene, además, otra justificación, que es la necesidad de que la pulpa de la uva haya adquirido el máximo de las cualidades de aroma y sabor peculiares al fruto, ya que, habiendo de fermentar el mosto sin los hollejos, éstos no pueden cederle más que en cantidad mínima los productos sápidos y olorosos que parecen existir en los mismos hollejos y en la parte de pulpa más próxima á ellos. En algunas comarcas meridionales es costumbre, sobre todo para los vinos licorosos, el asolear los racimos de uvas blancas después de vendimiados, colocándolos sobre zarzas expuestas al aire y al sol durante más ó menos tiempo. Este asoleado tiene por objeto concentrar los jugos, y los vinos así elaborados contienen mayor riqueza en todos sus elementos constitutivos. En los países cálidos, la vendimia de uva blanca deberá hacerse siempre en completa madurez, pero sin retrasarla con ningún pretexto.

El estrujado de la uva debe ser muy enérgico, sin machacar los raspones ni triturar las pepitas, para que obtengamos de esta operación la mayor cantidad posible de mosto libre, lo que aumenta el rendimiento y facilita y abrevia las siguientes operaciones de escurrido y prensado; además, el estrujado perfecto permite la disolución en el mosto de alguna de las substancias contenidas en las partes sólidas de la vendimia, durante el breve contacto del jugo con las partes sólidas.

Las turbinas centrifugadoras, que hacen un perfecto estrujado y dan un rendimiento en mosto libre muy superior á las pisadoras de rodillos, y que airean muy enérgicamente los mostos, serán, por tanto, muy convenientes para la elaboración en gran escala de los vinos blancos con uvas blancas, siempre que acompañe á la turbina un sistema apropiado de escurrido, antes de prensar, y practicando el *debourbage* por sulfitación.

El despalillado de la vendimia á elaborar en *blanco* presenta ventajas é inconvenientes. El raspón facilita el drenaje del mosto en el escurrido y prensado de la vendimia, y esto tiene importancia, porque el mosto es un líquido espeso que escurre difícilmente de la masa de vendimia estrujada, y como la duración del contacto del mosto con hollejos y raspones es muy corta, no es de temer el sabor á raspajo, que sería particularmente desagradable en los vinos blancos. Además, el despalillado de la vendimia lleva consigo siempre una pequeña pérdida de mosto, que moja los raspones que se separan, pudiendo calcularse esta pérdida en algo menos del 1 por 100. Por el contrario, si no se separa el raspajo, el volumen de la masa de vendimia que hay que escurrir y prensar es muy sensiblemente mayor que en el caso de vendimia despalillada, y se necesita mayor cabida en jaulas de escurridores y prensas para una misma cantidad de cosecha. Los mostos obtenidos al final de las prensadas con vendimia no despalillada son siempre de calidad algo inferior, sobre todo si el raspajo no está bien seco y leñoso. Se atribuye al despalillado que las máquinas empleadas eliminan del resto de la vendimia las hojas, granos y racimos escaldados, resultando un mosto más depurado y el que al ser agitada la vendimia por las paletas del despalillador se aumenta la aireación del mosto. Por último, cuando el despalillado precede á la pisa, los aparatos estrujadores de rodillos hacen mejor trabajo y dan mayor rendimiento de mosto libre.

Es creencia muy generalizada entre los viticultores que elaborando *en blanco* se obtiene, con el mismo peso de racimos, un menor rendimiento en vino que elaborando en tinto, aparte de las diferencias atribuíbles á la variedad de uvas y á las condiciones del año. Los racimos pisados se echan inmediatamente en una prensa y, sin esperar á su escurrido, se comienza á ejercer presión. Procediendo en esta forma el rendimiento en mosto no es nunca tan elevado como debiera, y la brisa fresca y prensada retiene aún una proporción elevada de jugos, que se aprovechan mal, fermentando el orujo para extraer luego el alcohol ó fabricar piquetas. Es preciso proceder del modo siguiente: 1.° facilitar el escurrido del mosto obtenido en la pisa por sucesivas operaciones, y 2.° extraerlo de la vendimia por crecientes presiones, como las que puede darnos una prensa continua ó una hidráulica.

El escurrido ó agotado de la vendimia fresca puede hacerse en los depósitos escurridores y por medios mecánicos que resultan ser más rápidos.

Los depósitos escurridores no son más que jaulas cuyas paredes y fondo están formados por listones de madera ó telas metálicas galvanizadas ó también de metal estañado. Para cantidades muy pequeñas de vendimia, un tonel desfondado, provisto de un falso fondo de listones y una llave de salida, colocada entre el fondo y el falso fondo, sería suficiente; pero el escurrido en estas condiciones no es nunca completo. También pueden utilizarse las jaulas de las prensas disponiendo sobre los platos de éstas un piso de listones; se llenan las jaulas sin ejercer presión y se deja escurrir el mosto por espacio de seis, siete ó más horas; pero no siendo prácticos estos medios primitivos hay que procurarse jaulas especiales agotadoras, de las que una muy sencilla puede construirse en un cono de fermentación, disponiendo en él dos tabiques verticales y paralelos, formados por listones ó tela metálica, entre los cuales queda un espacio que se llena con la vendimia. La espita de salida del cono se mantiene constantemente abierta para dar salida al mosto que escurre.

En bodegas de cierta importancia, las jaulas agotadoras más prácticas parecen ser las de tela metálica galvanizada, de poca altura y ancha base, para que sea

posible remover en ellas la vendimia, con lo que se facilita su agotamiento, y suficientemente grandes para que en cada una quepan los racimos estrujados que, una vez escurridos, han de llenar la jaula de una prensa. Si es posible se disponen estos depósitos en plano superior al de las prensas para que la vendimia, una vez escurrida, pueda caér en ellas por su propio peso por un tubo ó plano inclinado.

La duración de la estancia de la vendimia pisada en los depósitos escurridores puede ser, en los países meridionales, de cuatro á seis horas, revolviendo la masa con frecuencia mediante horcas y palas; durante este tiempo es preciso que la fermentación no se declare, y hay que evitar, además, una oxidación exagerada, que podría producir alteraciones de color, y para ello basta sulfitar la vendimia antes del estrujado.

Para la obtención de los mostos se usan, en los países meridionales, prensas continuas con las que se obtienen buenos resultados aprovechando la ventaja de que ocupan poco espacio, son de manejo sencillo y ahorran tiempo y mano de obra.

Si no se utilizan las prensas continuas, la vendimia pisada y más ó menos agotada por escurrido pasa á las jaulas de las prensas discontinuas. El rendimiento total en mosto será, con prensas iguales, siempre mayor en los casos en que el estrujado haya sido más enérgico y el escurrido de la vendimia pisada más perfecto.

Las prensadas han de ser lentas, y terminada la primera presión se removerá la brisa sin sacarla de la jaula de la prensa, y sólo en el caso de ser ésta de pequeño diámetro se cortará el pan formado por la brisa para dar una segunda y tercera presión.

Cuando se elaboran vinos blancos selectos, el mosto de las últimas prensadas lo vinifican separadamente; no ocurre así cuando se trata de vinos blancos de uso corriente, para los que es conveniente hasta la adición de la pequeña cantidad de tanino que resulta de mezclar estos jugos de las últimas prensadas.

La *corrección de la acidez* en el sentido de aumentarla por adición de ácido tartárico ó cítrico es aquí, como para la elaboración de vinos tintos, la más frecuentemente necesaria en los países de clima cálido. El ácido cítrico es muy apropiado para aumentar moderadamente la acidez de los vinos vírgenes, porque, además de contribuir á darles cierta finura de paladar, evita algunos enturbiamientos peculiares de los vinos, debiendo tener en cuenta, tratándose de vinos que hayan de ser exportados, las legislaciones que regulan en el extranjero el uso de dicho ácido.

La *fermentación y descube de los mostos vírgenes* puede llevarse á cabo en toda clase de toneles, conos, depósitos de cemento ó de obra; sin embargo, para los vinos blancos, los envases de fermentación no deben ser de gran tamaño, y especialmente en la producción de vinos de calidad los pequeños envases dan los mejores resultados, porque permiten una aireación lenta á través de la madera.

Sea cualquiera el envase, debe dejarse un vacío de 4 á 5 por 100 de su cabida para que no se derramen al exterior las espumas que se producen en la fermentación tumultuosa. No obstante, es frecuente la práctica contraria, es decir, llenar el envase con el mosto y dejar derramarse las espumas para que el mosto se purifique.

El descube habrá de ser inmediato cuando no se haya purificado el mosto, pero no ha de ser necesario hacerlo así en caso contrario, y el vino nuevo no se trasiega hasta que ha sufrido los primeros fríos, por Diciembre á Enero en nuestros países meridionales.

Respecto á los vinos blancos que fermentan con toda ó parte de la casca, su elaboración es similar á la de los vinos tintos, salvo la cuestión del color, pues lo que en ellos se busca es una fermentación más rápida y un paladar más duro y astringente que en los vinos verdaderamente elaborados en blanco. Con mayor razón son aquí de recomendar el despalillado y la maceración muy corta con la brisa, pudiendo conducirse esta última á pocas horas y limitando la cantidad empleada para obtener tipos de vinos de cualidades intermedias.

Vinos blancos de uvas tintas. Las variedades de uvas tintas de jugo no coloreado pueden elaborarse en parte en blanco ó rosado; para lo primero no todas son igualmente adecuadas, porque de algunas, como el aramón, el Pinot negro y la garnacha común, puede obtenerse una proporción considerable de mosto incoloro ó poco manchado de rosa, que fácilmente puede decolorarse, mientras que otras variedades tienen materia colorante más fija y más soluble en el mosto.

Los vinos obtenidos por vinificación en blanco de las uvas tintas son de mayor grado alcohólico que los que se obtendrían en tinto con los mismos frutos.

La elaboración de vinos blancos de uvas tintas sólo se diferencia de la de los vinos vírgenes obtenidos con racimos de uvas blancas en las operaciones anteriores á la fermentación, todas las cuales tienden á no manchar el mosto ó á colorearlo tan poco como sea posible, decolorándolo inmediatamente por el empleo combinado de la oxidación de la materia colorante por aireación del mosto, de la adición al mismo de gas sulfuroso y alguna vez del empleo del negro animal.

Desde luego, no es prácticamente posible en ningún caso la elaboración de vinos blancos con la totalidad del mosto de uvas tintas; las últimas porciones extraídas siempre serían demasiado coloreadas y por eso sólo se aprovecha como mosto blanco de un 40 á un 80 por 100 del total del mosto que pueden producir los racimos tintos, según el sistema que se siga en su extracción, y el resto se elabora en tinto con toda la brisa, que en este caso debería ser siempre desrasponada, pudiendo obtenerse vinos de gran color, ó se le agrega otra cantidad de mosto para fermentarlo con una proporción de brisa más reducida, ó, finalmente, se elabora virgen, en *rosado*, todo el mosto que pueda extraerse por prensada de la brisa fresca, de la que se separó primero el mosto blanco.

El *estrujado* de los racimos tintos deberá ser ligero y por pisadora de rodillos; de este estrujado resulta un 35 á 40 por 100 de mosto libre, que es siempre muy incoloro, salvo en las variedades tintóreas que no son adecuadas para esta elaboración. Si la vendimia pasa á las jaulas escurridoras, ó se escurre en la misma jaula de las prensas, sin ejercer presión en ellas, durante cuatro ó seis horas, se podrá obtener, según variedades, de un 20 á un 35 por 100 del total de mosto en blanco ó muy poco manchado; una prensada muy ligera podría aún darnos un 5 ó un 10 por 100 de mosto, generalmente de color ya rosado, pero que aun puede mezclarse el resto con tal de decolorarlo, y operando así, sólo el vino de prensa es el que queda para elaborar en tinto ó en rosado; los rendimientos máximos anotados corresponden á variedades de uvas muy adecuadas á estas operaciones.

A veces se prescinde del estrujado, y las uvas tintas son echadas directamente en la jaula de la prensa, en donde por ligeras presiones se extrae de ella una porción más ó menos elevada de mosto incoloro, según las variedades con que se trabaje y la relativa rapidez de la prensada.

Antes de la *fermentación* conviene decolorar los mostos obtenidos, caso de que resulten más ó menos manchados de color de rosa; no bastando para ello un simple decolorado, porque, aunque se obtenga de él un mosto incoloro, puede reaparecer el color después de la fermentación, cuando la mayor parte del gas sulfuroso haya sido eliminada; por eso hay que completar su acción con una oxidación previa de la materia colorante, que puede provocarse aireando el

mosto enérgicamente el tiempo estrictamente necesario para la decoloración. Con variedades adecuadas basta airear durante quince á cuarenta minutos como máximo, evitando que la excesiva oxidación haga pasar el mosto al color amarillo pardo. Para efectuar esta operación se puede disponer una bomba que inyecte aire á la parte baja del cono ó depósito, donde está contenido el mosto, procurando que el aire se divida en burbujas muy finas al atravesar el líquido, para lo cual puede colocarse en la extremidad de la manguera una alcachofa metálica agujereada, ó, aun mejor, un tubo de tela fuerte que se mantiene por cualquier medio en el fondo del depósito impidiendo que sobrenade; también se puede con el mismo fin dar canilla al mosto sobre una tineta ó comporta, y de ésta se remonta con una bomba, cuya manguera de aspiración sólo sumerge en el mosto una cuarta parte ó una mitad de su boca, aspirando de esta manera juntamente mosto y aire, y se da á la manguera gran longitud para hacer más intensa la aireación del mosto en ellas. Por uno ú otro procedimiento se debe ensayar de cuando en cuando el resultado obtenido, para lo que basta filtrar por papel de filtro una pequeñísima cantidad de mosto, y observaremos en el filtrado la decoloración que se va obteniendo; en cuanto ésta sea suficiente, se suspende la aireación, se sulfita el mosto y se continúa la elaboración como en los vinos blancos. Los mostos pueden decolorarse también con carbón animal ó negro animal bien lavado como se encuentra en el comercio de productos enológicos ó con ciertos negros vegetales especialmente preparados para este objeto: el carbón muy dividido absorbe y retiene, también por absorción, las materias colorantes del mosto; pero absorbe los aromas del fruto, taninos, ciertas sales, etc. Además, los negros animales y vegetales del comercio no son nunca puros y á veces están deficientemente lavados y podrían dar sabores extraños al mosto y alterar algo su composición, por contener sales de calcio en bastante proporción. Por estas razones hay que emplear un producto garantizado, bien lavado, sin olor ninguno y aun así adicionarlo en la menor dosis posible, determinada previamente por ensayos en pequeña escala, no pasando nunca de 100 gr. de negro por hectolitro de mosto, como dosis máxima. El empleo del negro animal debe completarse con la sulfitación y depurado del mosto, practicado en la forma acostumbrada.

Vinos rosados. Nombre que reciben los vinos de coloración rosada y que debiera darse á los vinos de uvas tintas ó de mezclas de uvas blancas y tintas que se elaboren vírgenes, fermentando sin la casca, y reservando los nombres de *vinos claros* á los que fermentan con la casca durante muy poco tiempo, por lo que se les designa con el nombre de *vinos de una noche y un día, vinos de ojo de gallo*, etc., y designando por *vinos claretes* á los tintos de poco color, por ser la mayor parte de la uva que entra en su elaboración uva blanca, como ocurre, por ejemplo, con el tipo de Valdepeñas.

Los vinos rosados, como vinos que fermentan sin maceración, pueden reunir cualidades de finura análogas á las de los vinos blancos. En algunas regiones meridionales se elaboran en la actualidad cantidades bastante importantes de vinos rosados, como sucede, en España, en Cataluña.

Los *vinos claros*, en cuanto á composición y paladar, son vinos intermedios entre los vírgenes y los vinos de maceración. Las operaciones de su vinificación son las de un vino tinto, cuya maceración con la brisa es brevísima; la forma de pisar, la adición de toda ó parte de la brisa, despalillada ó no, la mezcla del vino de yema con el de prensa, etc., son detalles propios de cada clase de vino *claro* que quiera elaborarse, sin que pueda añadirse nada nuevo con carácter general.

Cuidados generales de los vinos para su conservación, crianza y envejecimiento en los países meridionales. Trasiegos. Ya se ha dicho en otro lugar que el primer trasiego se practica en los primeros fríos del invierno, para separar el vino de sus heces, pero á este trasiego han de seguir otros. El vino, en el transcurso del invierno, acaba su aclareo, y al llegar al principio de la primavera entra en movimiento y los turbios más ligeros que ascienden pueden enturbiar el vino y algunos microorganismos podrían entrar en período de vida activa. Antes de los primeros calores se da otro trasiego, colocando el vino en envase azufrado, salvo el caso en que, por defectuosa elaboración anterior, el vino conserve aún algo de azúcar, que es preciso desaparezca promoviendo una fermentación completa, siempre que no se quiera que el vino conserve algo de azúcar y las condiciones del vino permitan su conservación para satisfacer las exigencias de algún mercado. Un tercer trasiego, también á envase ligeramente azufrado, antes de la época de la vendimia siguiente, completa la serie de ellos en el primer año.

Si el vino ha de ser conservado más de un año, ó si se dedica á la crianza en cueva, el número de trasiegos en los años siguientes varía según el tipo que se vaya á elaborar, y puede ser de dos, tres ó cuatro. Dos son indispensables: el anterior á los calores del verano y el anterior á la época de la vendimia ó sea en otoño.

Los primeros trasiegos se hacen siempre en contacto del aire, dejando caer el vino en una tineta y efectuando luego el trasiego con bomba, salvo en bodegas de muy poca importancia, en las que se trasiega con un jarro estañado ó una tineta de 8 á 10 litros de cabida y un embudo de madera. Los siguientes para los vinos fuertes, robustos, ricos en tanino, de los países meridionales, también deben hacerse en contacto del aire, y sólo para vinos de menor grado alcohólico ó propensos á alteraciones de color, de picado ú otras se adoptarán disposiciones para aminorar ó suprimir la aireación.

Rellenos. En la práctica de relleno de envases, cuando se trata de vinos comunes de pasto, finos de mesa y propios para encabezamientos, y sobre todo cuando su grado alcohólico es inferior á 14°, conviene evitar el contacto del aire con la superficie del vino, lo que se consigue con los *rellenos periódicos* de los envases de conservación. El vino que se emplee en los rellenos debe ser siempre de análoga clase y calidad que aquel con el que se mezcla; pero sobre todo ha de estar perfectamente sano y bien conservado en toneles pequeños, en los que, si no se llenan, se quemará un azufrín. La frecuencia de los rellenos debe ser en relación á la rapidez con que las mermas se produzcan. Para los vinos finos que se crían en envases de pequeño tamaño, los rellenos deben ser frecuentes; al principio cada semana y después cada quince días por lo menos. Los colmadores de cristal que se colocan en el orificio del tonel para hacer visibles las mermas y más fáciles los rellenos, no nos parecen muy prácticos, por necesitar que ajusten perfectamente al orificio, quedando *enrasado* su extremo inferior con los haces interiores de las duelas, sin lo cual, lejos de evitar el vacío en el tonel, lo encubren y disimulan.

En las tinajas de barro son imposibles los rellenos, y cuando en ellas se envasan vinos no muy robustos es buena práctica extender en la superficie una capa de vaselina neutra, líquida y pura, para evitar el contacto con el aire. El aceite de olivas empleado con el mismo objeto puede enranciarse, lo que ocurre rápidamente en el verano, y comunicar este sabor al vino.

En los depósitos de obra revestidos de cemento y en las tinas de cemento armado cuyo interior esté bien preparado por tartarizados ó silicatados, ó con losas de vidrio ó azulejo especial y provistas de un buen

cierre, las mermas son insignificantes, 1 á 2 por 1000 anualmente, y no son necesarios los rellenos.

En los casos en que estos depósitos ú otros envases hubieran de quedar mediados con un vino poco robusto, se quemaría en su interior una mecha de azufre que produjera de 3 á 4 gr. de gas sulfuroso por hectolitro de vacío.

Operaciones especiales. Los vinos bien elaborados se aclaran naturalmente en el invierno que sigue á su fermentación, continúan despojándose en sucesivos trasiegos y no requieren casi nunca operaciones especiales para su conservación. Pero á veces conviene entregar los vinos al comercio ó al consumo en un momento dado; otras los vinos se enturbian accidentalmente, y en estos casos puede convenir y aun precisar la filtración ó la clarificación como tratamiento único ó como preparación para una pasteurización que esterilice los vinos, destruyendo los microorganismos causantes de sus enfermedades, proporcionando al vinicultor la seguridad absoluta en la sanidad y conservación de sus vinos y permitiendo al exportador el transportarlos sin riesgo. Á veces se hace también necesario aclarar artificialmente los vinos antes ó después de efectuar un encabezamiento ó una mezcla para obtener un tipo determinado.

Las operaciones del filtrado, clarificado y pasteurizado ya han sido descritas al tratar de la elaboración, con carácter general, de vinos corrientes tintos y blancos.

El *embotellado* de un vino se practica cuando se ha despojado de sus heces y apenas deja poso en los trasiegos, siendo su color vivo, habiendo perdido acidez y conservado su pastosidad.

El tiempo más favorable para embotellar es cuando reinan vientos secos del E. ó NE. y principalmente en los meses de Septiembre y Octubre. En las cuevas donde la temperatura es uniforme se pueden embotellar los vinos en cualquier estación, siempre que se evite el contacto del aire.

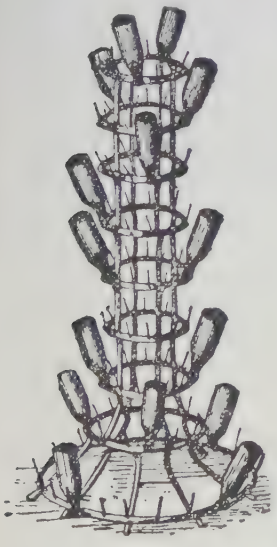


Fig. 55

Escurridor de botellas

Las botellas donde ha de conservarse el vino, aun siendo nuevas, se tienen algún tiempo sumergidas en agua, lavándolas repetidas veces.

Cuando las botellas han servido se lavan con una lejía caliente de carbonato de sosa que se prepara disolviendo 6 kg. en 5 litros de agua caliente.

Las botellas limpias se ponen á escurrir en sitios que no sean húmedos y una vez secas se llenan sin ninguna otra operación, empleando aparatos sencillos que permiten acelerar el trabajo (fig. 55).

Encorchado de las botellas. Se emplean tapones de corcho fino, elástico, poco porosos, sin nudos, sin suciedad, desechando los blandos ó demasiado duros y todos los defectuosos.

Cuando se desea aprovechar tapones de corcho viejos se les hace hervir con agua por espacio de una hora, poniéndolos á secar al aire libre, y después se les somete á un baño compuesto de: agua, 10 litros; ácido clorhídrico, 200 gr., y ácido oxálico, 100 gr., en el que se los pasa rápidamente lavándolos con mucha agua y secándolos al sol ó en sitio aireado.

Cuando se trata de vinos espumosos se sujetan los tapones con alambres manteniendo las botellas en posición horizontal en bodegas frescas.

Si los vinos embotellados han de estar de esta forma mucho tiempo, se lacran los tapones fundiendo al fuego una mezcla de 2 partes en peso de pez de resina y 1 de pez de Borgoña, $^1/_2$ de cera amarilla y $^1/_4$ parte de minio. También se emplea otra pasta compuesta de pez blanca, 1 parte; pez de resina, $^1/_2$; trementina, $^1/_2$, y cera amarilla, 2 partes.

El comercio expende unos panes de lacrar que facilitan la operación.

Se derriten esas substancias á fuego lento, y cuando la fusión está hecha, no muy caliente, se meten los cuellos de las botellas una tras otra, sacándolas al instante, dando á las botellas, al sacarlas, una vuelta en sentido horizontal para que la mezcla se adhiera con facilidad.

En muchos casos se cubre el tapón con una cápsula, pero para ello se necesita un aparato ex profeso. Después se rotulan las botellas con el nombre y clase del vino.

Medidas de capacidad para vinos con su equivalencia métrica en las provincias de España

Provincias	Medidas	Litros
Álava	Cántara	16,040
Albacete	Arroba	16,500
Alicante	Cántara	11,550
Almería	Arroba	16,639
Ávila	Cántara	15,920
Baleares	Cuartín	26,670
Barcelona	Carga	121,600
	Barralón	30,400
	Mesura	7,600
Burgos	Cántara	16
Canarias	»	16
Castellón	»	11,270
Castilla	»	16,133
Ciudad-Real	Arroba	16
Cuenca	»	16
Gerona	Carga	121,600
Granada	Arroba	16,420
Guadalajara	»	16,420
Huelva	Bota	516
Huesca	Nietro	160
	Cántaro	9,980
Lérida	Cántaro	11,540
Logroño	Cántara	16,040
Lugo	Cañado	36
Madrid	Arroba	16,240
Málaga	»	16,660
Murcia	»	17,750
Navarra	Cántaro	11,700
Orense	Moyo	128
Palencia	Cántaro	15,760
Pontevedra	Cañado	32,700
Salamanca	Cántara	15,980
Santander	»	15,800
Segovia	Arroba	15,660
Sevilla	»	16
Soria	Cántara	15,800
Tarragona	Carga	121,600
Teruel	Cántara	21,920
Toledo	»	16,240
Valencia	Cántaro	10,770
Valladolid	Cántara	15,640
Zamora	»	15,960
Zaragoza	Alquez	119,800

Regiones vinícolas. Se considera España dividida en nueve regiones, caracterizadas por la semejanza de sus productos, así como por las de clima, altitud y terreno, según se indica á continuación:

1.ª Comprende la cuenca del Ebro y sus afluentes y en ella se incluyen las provincias de Álava, Logroño, Navarra, Zaragoza, Huesca, Teruel y Lérida.

2.ª Abarca únicamente Barcelona, Tarragona y Gerona.

3.ª Se subdivide en dos grupos, que comprenden el primero Valencia y Castellón, y el segundo Alicante y Murcia.

4.ª La manchega, en la que se incluyen Ciudad Real, Cuenca y Albacete.

5.ª La oretana, que en realidad podría unirse á la anterior y abarca las provincias de Madrid, Guadajara, Toledo, Cáceres y Badajoz.

6.ª La castellana, con Palencia, Burgos, Soria, Segovia, Ávila, Salamanca, Valladolid y Zamora.

7.ª La vertiente septentrional, con las provincias gallegas y, además, León, Asturias, Santander y Vizcaya.

8.ª La bética, que comprende Córdoba, Jaén, Granada, Sevilla, Cádiz y Huelva.

9.ª La vertiente meridional, en la que se incluyen solamente las provincias de Málaga y Almería.

En todas estas regiones los vinos se elaboran por muy diversos medios, aunque generalmente la vendimia se hace en redondo y la fermentación en vasijas abiertas con sombrero flotante, sin adoptar ninguna de las precauciones cuyos buenos resultados están demostrados en la práctica; sin embargo, en algunas localidades se elaboran los vinos con todo cuidado, obteniéndose vinos tan nombrados como los de Jerez y manzanilla.

Estadística de la producción de vino en España. En el artículo VID y al consignar la producción de uva en España se menciona el vino que se elabora de la uva que se destina á la vinificación. V. VID.

Las bodegas cooperativas. El objeto de las bodegas cooperativas es elaborar en común la vendimia de las vides de los socios, con unidad de dirección y con métodos racionales, para obtener, acreditar y vender uno ó más tipos constantes de vino, con notable ahorro en el coste de producción.

Estas bodegas, bastante numerosas ya en algunas regiones (Cataluña principalmente), son casi desconocidas en otras, á pesar de que su utilidad es grandísima. Conviene por esto que los viticultores conozcan sus ventajas para que se beneficien de ellas.

Son muchos los que poseen algún viñedo y que, por no tener bodega, se ven obligados á vender la uva con apremio al precio que les quieren pagar. Son también numerosos los que, aun poseyendo una bodega, obtienen, por carecer de conocimientos enológicos y de los medios necesarios para obtenerlos mejores, productos de calidad inferior, defectuosos ó enfermos, de difícil conservación y venta, que es preciso malvender ó destilar.

Por esto, cuando nació la idea de la organización de bodegas cooperativas obtuvo grande y legítimo éxito. En Italia, Alemania, Francia, Argelia y también en España (Cataluña, Navarra, etc.), la idea se ha extendido, fundándose muchas de estas bodegas, que han dado magníficos resultados. La fundación de bodegas cooperativas es para la inmensa mayoría de los viticultores españoles el medio único para perfeccionar la elaboración de sus vinos, técnica y económicamente, como medio de facilitar su buena venta.

En las bodegas cooperativas puede vinificarse con todas las condiciones que la moderna Enología aconseja, para obtener, económicamente, vinos bien elaborados, de tipo constante y con garantía de pureza, condiciones necesarias para lograr mercados fijos y asegurar una buena venta. Todo lo cual, procediendo aislada ó individualmente es, á no ser que se trate de la gran propiedad, dificilísimo y muchas veces imposible. Las bodegas cooperativas han resuelto este trascendental problema á los pequeños y medianos productores.

Entre las diversas formas de cooperación en viticultura, como sociedades de venta de vinos, almacenes comunales de depósito de vinos, cooperativas de utilización de los subproductos, bodegas de producción y venta y viñerías, sólo nos ocuparemos de las bodegas de elaboración y venta, que son hoy las más extendidas y las que mejor responden á las necesidades de la viticultura. Allí donde se ha creado una bodega cooperativa no han tardado en crearse otras. Fundada en Olite (Navarra) la Bodega Cooperativa Olitense, en 1911, no tardó en crearse otra en el mismo pueblo: La Unión de cosecheros de Olite, y otras en San Martín de Unx, Cintruénigo, Tafalla, etc. Lo mismo sucedió en Cataluña: fundadas las primeras cooperativas de vinificación en la provincia de Tarragona, en Barbará, Vendrell y Alió, no tardaron en crearse otras muchas, y cada año se organizan otras nuevas.

Ventajas de las bodegas cooperativas. Local adecuado y material moderno. Las bodegas cooperativas son edificios construídos especialmente para su objeto, con la disposición y dimensiones convenientes para permitir la ejecución fácil de las distintas operaciones y, por aberturas oportunamente colocadas, la regulación de la temperatura y ventilación necesarias. En ellas es fácil hacer reinar el orden, porque el conjunto es fácilmente inspeccionado por el bodeguero.

Los depósitos ó envases están bien acondicionados y en número suficiente para todas las manipulaciones necesarias.

El material permite una disminución de la mano de obra y gran rapidez en las operaciones.

Estas bodegas suelen también disponer de un pequeño laboratorio químico enológico, para seguir las fermentaciones, estar siempre al corriente de la sanidad de los vinos y poder conocer el valor comercial de éstos.

Las bodegas cooperativas se imponen porque las operaciones de la vinificación, antes objeto de un arte completamente empírico, se han convertido en materia de ciencia segura de sus métodos y de sus resultados; y para la elaboración de vinos según los adelantos de la Enología se necesitan conocimientos y costoso material, que los viticultores aislados no pueden alcanzar, ya que ni los pequeños propietarios, ni aun los medianos, disponen del capital necesario.

La vinificación, como mayor perfección alcanza y más beneficios rinde es con buenos métodos de elaboración y buen material, porque permite obtener el máximo provecho de la uva y llegar á la utilización de todos los residuos.

La bodega cooperativa de elaboración y venta es la que puede proporcionar á medianos y pequeños viticultores todas estas ventajas, librando así sus vinos de esos peligros frecuentes de que desmerezcan por defectuosa elaboración ó mala conservación, y asegurándoles en el mercado el precio que corresponde á su valor, precio, en general, siempre mayor que el que de otro modo alcanzarían, debido á que en las Cooperativas de vinificación bien organizadas, además de la mejora en la calidad del caldo, se tiene una reducción en el gasto por hectolitro. Cuanto más grande es una bodega mejor pueden hacerse las cosas.

Mayor rendimiento y mejor calidad. La práctica ha demostrado que las bodegas cooperativas obtienen un gran rendimiento al mismo tiempo que una mejor calidad.

La vendimia se hace en el estado conveniente de madurez de la uva, y se corrigen los mostos poco ácidos,

La fermentación tiene lugar en recipientes limpios y bien preparados; y se practican el bisulfitado, los remontajes, la aireación, indispensables en nuestras fermentaciones cortas.

Se vigila la marcha de ellas, evitando las altas temperaturas, tan de temer en todo el Centro, Levante y S. de España, origen de muchos vinos enfermos, y el descube se hace cuando el mustímetro lo indique.

En una palabra; con la buena dirección de todas las operaciones de la vinificación por personal competente, y el buen material de que disponen las bodegas cooperativas, se obtienen fermentaciones más completas y mejor vigiladas que las que hace el viticultor aislado, con lo cual la calidad del vino se mejora notablemente.

Estas fermentaciones más perfectas dan, además, un aumento de grado alcohólico para igual grado de azúcar en el mosto. Y con el desrasponado, que generalmente se practica, los vinos obtenidos, á más de ganar en buen gusto, acidez y limpidez, ganan de medio á un grado en riqueza alcohólica.

Esto, tratándose de vinos corrientes que se venden según el grado alcohólico, se traduce en pesetas y representa una importante ganancia supletoria.

Además, los aparatos potentes y perfeccionados que se emplean hoy en las bodegas cooperativas permiten un aumento de cantidad de 7 por 100, término medio.

Hay, pues, en resumen, gracias á una elaboración cuidadosa, mejora en calidad y en cantidad.

La influencia de la bodega cooperativa se hace sentir también sobre el cultivo, porque el Consejo de Administración puede hacer, con la uva mala, vinificaciones especiales poco ventajosas ó hasta rechazar toda cosecha mal cuidada.

Aprovechamiento de los residuos de la vinificación. Á más del vino deben tenerse presentes también los productos secundarios de la vinificación (orujos, heces), los cuales, en gran cantidad, pueden dar importantes ingresos.

El particular, el que elabora por su cuenta, no puede ciertamente permitirse el lujo de una compra de maquinaria para la extracción del alcohol y del crémor tártaro de los orujos, del aceite de granillo de uva y de tantos otros productos (acetato de cobre, tanino, tortas de residuos, etc.), que tienen fácil y remuneradora venta.

Todas estas substancias, que ordinariamente se pierden, bien porque no se aprovechan sino incompletamente los orujos, ó porque no se sabe ni aun se puede conservarlos bien y son malvendidos; cuando, en cambio, son bien trabajados y á tiempo, con aplicación de métodos racionales, vienen á dar un beneficio bastante elevado.

Estas utilidades, sin embargo (debemos insistir en este hecho) no son posibles sino en la elaboración en grande; ni aun una bodega cooperativa tendría acaso conveniencia económica en hacer tal especulación por sí sola, á no ser que trabaje una cantidad muy grande de uva.

Pero sí no lo puede hacer una bodega aislada sí lo pueden hacer todas las bodegas de una región federadas entre sí. Entonces la cantidad de orujos acumulada aumenta y, concentrándola en una determinada localidad, á ser posible próxima á una estación ferroviaria, se podrá implantar allí un depósito para la conservación y una fábrica para la extracción de todas las substancias en ellas contenidas.

Á fin de obtener mayor cantidad de materia prima á elaborar se podrán aceptar también los orujos obtenidos en las bodegas particulares, sea haciéndoles participar también en las utilidades de esta especial industria de los residuos, sea adquiriéndolos á un precio determinado, estudiándose en cada caso cuál de los dos métodos es mejor.

Deben, pues, constituir una federación las bodegas cooperativas de cada comarca (siguiendo el magnífico ejemplo de las de la Conca de Barbará y del Campo de Valls) y establecer cooperativas comarcales para el aprovechamiento de los subproductos de la uva. Puede servir de modelo el Sindicato Comarcal de Martorell para el aprovechamiento de orujos y de heces.

Este debe ser el fin primordial de estos organismos; sin embargo, con carácter excepcional, pueden también destilar vinos para transformar, en años de crisis, posibles sobrantes de cosecha, permitiendo así hacer desaparecer el peligro de una sobreproducción. Pero jamás deben fundarse cooperativas de destilación de vinos que, como dice un autor, «constituyen un estigma para la comarca ó pueblo en que están enclavados y son un monumento erigido á su ignorancia... pues para trabajar cuentan con la crónica defectuosa elaboración de los *caldos* de los asociados».

La elaboración de vinos (como cualquier otra clase de trabajo) hecha en gran escala cuesta menos y logra mejor resultado, con la doble ventaja de obtener buen producto y ganar para éste el mercado más amplio y seguro que en las condiciones ordinarias de la elaboración y venta suele faltar al viticultor aislado.

El coste de la elaboración varía bastante; pero si para el particular viene á oscilar alrededor de 1,50 pesetas por hectolitro, incluyendo, además de los jornales, intereses y amortización de locales y material, en la bodega cooperativa cuesta la mitad ó menos, porque el gasto por unidad se reduce cuando aumenta la producción.

El viticultor socio de una cooperativa de vinificación queda libre de los cuidados y eventualidades de elaboración, conservación y venta del vino; asegurándole, además, la bodega social una ganancia mayor que la que él puede lograr, por la economía en los gastos, por el mejor producto y por los medios de aprovechamiento que tiene el tratamiento de la vendimia en esas condiciones.

Hemos dicho anteriormente que había aumento de calidad y de cantidad. Aparte la plus valía comercial que casi siempre obtiene el vino de las cooperativas por el primer concepto, el aumento de rendimiento á razón de 7 por 100 equivale á una cosecha suplementaria de 700 hectolitros en una bodega de 10000, ó, lo que es igual, á una cosecha suplementaria total cada catorce años.

Es muy de notar, además, que los gastos que supone la creación de una bodega cooperativa quedan compensados con el ahorro obtenido por esta misma organización y con el dinero que hoy se pierde por la elaboración defectuosa del vino, que significa una disminución de riqueza alcohólica de un grado ó más, lo que representa una pérdida, término medio, de unas *2 pesetas por hectolitro.*

Estos beneficios diversos serían más elevados aún en los años de vendimias averiadas (uva pedriscada, atacada de mildiu, etc.), en que la fabricación y la conservación del vino son difíciles elaborando individualmente. Esto basta, ampliamente, para asegurar el porvenir de las cooperativas vinícolas. Todas las que funcionan hoy han dado maravillosos resultados.

La venta colectiva y la supresión de intermediarios. También en la lucha comercial alcanzan los viticultores mediante la asociación ventajas que no pueden lograr individualmente.

Muchas veces el cosechero aislado se ve obligado á vender en malas condiciones por necesidad apremiante de dinero, de lo que se aprovecha el comprador. La cooperativa, en cambio, puede esperar, gracias á su fondo de reserva, los momentos en que las condiciones de venta son favorables; y si algún asociado tiene necesidad de dinero, la Sociedad puede facilitárselo con la garantía de su participación.

Además, la venta colectiva, restringiendo la oferta y suprimiendo la competencia, permite dar más resistencia ó firmeza al mercado y obtener buenas cotizaciones; en tanto que las transacciones á base de pequeñas partidas determinan una baja en los precios.

Hay, sin embargo, algunas cooperativas vinícolas en que está permitida la venta individual, ó por grupos de socios; pero esto, á más de ser un peligro para la fuerza de la Sociedad, es volver á los inconvenientes con que lucha el productor aislado. La venta colectiva se impone.

Por último, uno de los principales servicios de la bodega cooperativa, en el orden comercial, sería libertar al viticultor en gran parte del exagerado número de intermediarios de todo género (comerciantes, acaparadores de vinos, comisionistas, corredores, etc.), que pesan sobre la producción en parte no proporcional á sus servicios, por el lugar preponderante que ocupan en la marcha de los negocios vinícolas.

Las bodegas cooperativas de elaboración y venta tienden á emanciparse de estos costosos intermediarios, á lo cual ayudaría la formación de cooperativas urbanas de consumo, influenciando el mercado de manera lógica y justa para dar á sus productos el valor que legítimamente deben tener. El comerciante paga barato al productor y vende caro al consumidor. La bodega cooperativa, vendiendo más barato al consumidor, puede obtener mayor beneficio para el productor; concilia, por consiguiente, los intereses de ambos.

La represión del fraude. La adulteración de vinos por comerciantes y aun por productores desaprensivos es, á más de un grave peligro para la salud pública, una de las causas que contribuyen á agravar las crisis vinícolas. El interés de los productores es, pues, perseguir el fraude, y esto sólo puede lograrse de modo eficaz mediante el apoyo colectivo de los propios interesados.

Las bodegas cooperativas contribuyen á combatir el fraude, con beneficio de productores y de consumidores, ofreciendo al consumo vinos sanos, bien elaborados y con garantía de pureza, pues en ellas todas las operaciones de la vinificación son públicas. Esto, además, hace que los vinos de estas bodegas sean mucho más apreciados en el comercio y más buscados que los hechos por particulares, en razón de las garantías que ofrecen y confianza que inspiran al comprador.

La normalización del mercado de vinos. Otra de las ventajas de la cooperación vinícola es la regulación del mercado de vinos, permitiendo establecer y normalizar rápidamente un buen precio, incluso en años de gran cosecha.

Una de las principales causas que influyen en la depreciación de los vinos es el exceso de oferta, debido, por una parte, á falta de crédito para esperar mejores cotizaciones, y, por otra, á las grandes cantidades de vinos sobrantes que han de venderse por falta de envase en las bodegas. Este exceso de oferta en el momento de formarse los precios rebaja éstos, influyendo sobre las trasacciones de todo el año. Por otra parte, como consecuencia de la elaboración descuidada y de la ignorancia en materia de vinificación, se presentan al mercado vinos defectuosos y averiados, cuyo bajo precio resalta como nota deprimente.

Las bodegas cooperativas influyen notablemente en que estas causas desaparezcan, restringiendo la oferta y produciendo vinos bien apreciados. Estas sociedades disponen de recursos y pueden resistir hasta que las condiciones del mercado sean favorables; la bodega social dispone, además, de suficientes envases y puede almacenar los vinos sobrantes en años de gran producción.

Casi todas las bodegas cooperativas existentes en España se han acogido á la Ley de Sindicatos agrícolas para aprovecharse de las ventajas que concede.

Por esta Ley, del 28 de Enero de 1906 y Reglamento para su aplicación del 16 de Enero de 1908, los Sindicatos están dispensados del impuesto de Derechos reales, timbre y aduanas; además, la citada Ley les otorga otras ventajas, algunas de ellas, por otra parte, bastante nominales.

En Navarra, las bodegas cooperativas han preferido casi siempre acogerse á la Ley de Asociaciones del 30 de Junio de 1887.

En España no concede el Estado á los agricultores agrupados en sociedades cooperativas auxilios análogos á los que disfrutan en Francia. El Estado francés concede á las cooperativas subvenciones importantes y préstamos á largo plazo é interés muy bajo; además, pone gratuitamente á la disposición de los agricultores los ingenieros del Servicio de mejoras agrícolas, para hacer los estudios, planos y presupuestos necesarios.

La bodega cooperativa, á más de propagar en los campos los procedimientos modernos de vinificación y de cultivo, y de sus beneficios materiales incontestables, hace desaparecer muchos prejuicios y enseña á vencer nuestro carácter individualista meridional, al mostrar á todos las ventajas que la mutua ayuda puede reportarles. Propietarios y cultivadores, amigos y enemigos políticos, abandonando, por la comunidad de intereses, sus odios y su individualismo exagerado, se hacen mutualistas convencidos. La bodega cooperativa es para ellos una nueva escuela: la escuela de la solidaridad profesional.

Y dado que la viticultura es en muchas comarcas la producción que aun ofrece el mayor beneficio; dado que la vid requiere para la utilización de su fruto tantas industrias; dado que, siendo una planta colonizadora, hace poblar los campos, la cooperación, al hacerla más productiva, contribuirá mucho á disminuir el éxodo rural hacia ciudades y fábricas.

Los beneficios económicos que la cooperación proporciona á los agricultores les incitan á llevar á sus campos todos aquellos progresos que tienden á la mejor explotación de la tierra, haciendo más productivos el capital y el trabajo, consiguiéndose de este modo tres ventajas: ganancia del propietario, ocupación de más fuerza humana, mejora económica de la clase obrera.

Recordemos, por último, que, según palabras de G. I. Holyoake, «la cooperación es el medio más eficaz para mejorar las condiciones de un pueblo».

Organización y funcionamiento de las bodegas cooperativas. Brevemente expondremos ahora cómo se procede á la formación de una bodega cooperativa.

Un primer grupo de agricultores, que comprenden las ventajas de la cooperación, convoca á una asamblea á los interesados en tomar parte en la Sociedad.

En estas primeras reuniones se exponen las ventajas de las cooperativas de elaboración y venta de vinos, su organización y funcionamiento, cuantía del capital á emplear, etc., y tienen el solo objeto de cambiar impresiones y acoplar las conveniencias individuales en un interés colectivo. Cuando se haya llegado á un acuerdo se nombra una Comisión provisional encargada de procurarse todos los documentos necesarios para el estudio completo de la cuestión, tales como estatutos y reglamentos de otras bodegas cooperativas, catálogos de maquinaria vinícola, etc.

Será conveniente confiarse á las indicaciones de personas técnicas y pedir siempre consejo, en los puntos dudosos, á personas competentes.

Durante este tiempo algunos miembros de la Comisión recogen adhesiones y subscripción de aportaciones, tan numerosas como sea posible.

El capital social se forma con aportaciones, por ejemplo, fijando una unidad de cuota por cada 1000 cepas ó por cada cierto número de quintales de uva subscritos, etc., constituyendo obligaciones amortizables que devengan un interés del 5 por 100. Este capital social, juntamente con el crédito á pedir á una sólida entidad bancaria (cuando sea necesario), servirá para la implantación de la bodega social.

Obtenido el capital social y firmadas las listas de adhesión por los cooperadores, la Comisión provisional puede seguir adelante. Debe ocuparse de la preparación de los estatutos y reglamento interior, para cuya redacción deben tenerse á la vista los de algunas bodegas cooperativas que lleven varios años de existencia, haciendo en ellos las modificaciones convenientes según las especiales circunstancias de la comarca en que se establece la nueva bodega.

Cuando estas diversas cuestiones son estudiadas y resueltas, la Comisión provisional convoca á los asociados á una asamblea general definitiva y da cuenta de su gestión. Aprobados los estatutos, artículo por artículo, por la asamblea de socios, se procede al nombramiento de los cargos sociales, y, mediante los trámites y formalidades legales, la Sociedad queda constituída.

La Comisión del Consejo definitivo queda encargada desde este momento de consultar técnicos, contratistas, etc., para proceder á la formación de un proyecto de bodega social, y autorizada para contraer, en caso necesario, un préstamo con una entidad bancaria para subvenir á los gastos de instalación (adquisición de terreno, construcción del local, compra del material vinícola, etc.).

No es tan difícil como pudiera creerse la creación de una bodega cooperativa. Todas, al surgir, encuentran obstáculos de todo género; pero, á pesar de la falta de espíritu de asociación, todas las dificultades pueden solucionarse con facilidad relativa. Es importantísimo, á este respecto, que los iniciadores sean hombres de voluntad y cultura, capacitados para promover la fundación de la bodega y dirigir y vigilar su marcha; que hagan ver la utilidad de tales instituciones, persuadiendo á los vacilantes y venciendo las desconfianzas de los recelosos. Y cuando los viticultores de cierta posición social y reconocida honradez toman la iniciativa, fácilmente les sigue la masa neutra.

La cooperación se estimula con el crédito. El medio más práctico para la constitución de una bodega cooperativa es crear primero las Cajas rurales.

Organización social y administrativa. Entre las diversas formas de sociedad, las que ofrecen una mayor seguridad á los socios son aquellas en que la responsabilidad es limitada y proporcional á la participación que cada uno tenga en la Sociedad. Esta forma es la que permite á cierto número de viticultores poseer una magnífica instalación vinícola para la elaboración de su uva, sin temor, en caso de mal éxito, de quedar al descubierto por capitales considerables.

Cada asociado, en las Sociedades de esta naturaleza, para garantía de tercero, esto es, del extraño que trata con ellas, tiene una responsabilidad dada por una fracción en que el numerador corresponde á la cantidad de uva obligada, el denominador á la cantidad total obligada por los socios y el valor de la fracción es parte del total de los obligaciones.

Por ejemplo, un socio subscribe 100 quintales de 10000; su responsabilidad es de $\frac{100}{10000}$ ó sea $\frac{1}{100}$ del total. Suponiendo que sean 200000 pesetas de deuda, aquel socio tiene una centésima parte de exposición, es decir, 2000 pesetas. El que subscribe 25 quintales responderá de 500 pesetas. Pero esto es el máximo, porque, en caso de liquidación de la Sociedad, queda siempre el capital, constituído por el terreno adquirido para la construcción de la bodega, el edificio, el material vinícola, etc.

Para mostrar el éxito seguro de la Sociedad y la imposibilidad de grave daño á quien se subscribe, basta hacer resaltar la diferencia entre las Sociedades colectivas (ejemplo, las Cajas rurales) y las cooperativas, en las que la responsabilidad es absolutamente diferente: en las Sociedades colectivas es ilimitada solidaria; en las Cooperativas es limitada proporcional. En las primeras, la responsabilidad de cada socio es siempre total; en las segundas es siempre una fracción determinada de la deuda social.

He aquí por qué estas bodegas en forma de cooperativas colectivas pueden permitirse una instalación moderna con la seguridad de amortizar la deuda social en breve tiempo.

La marcha de la Sociedad está dirigida por un Consejo de Administración ó Junta directiva, por el director de la bodega, las Comisiones especiales de inspección é intervención y las asambleas generales de asociados.

El Consejo de Administración tiene á su cargo la dirección general de la bodega y plenos poderes á este objeto. Nombra entre sus miembros una Comisión ó Junta, compuesta de presidente, vicepresidente, tesorero y secretario, que vigile el funcionamiento de la bodega y el cumplimiento de estatutos y reglamentos, así como de los acuerdos del Consejo y Asamblea de socios.

El director de la bodega está encargado de la parte técnica y de la buena marcha de los trabajos.

La Comisión de inspección está encargada de la visita á los viñedos y señala al Consejo de Administración las viñas mal cuidadas y en las que la uva parece ser de calidad inferior. El Consejo puede rechazar la cosecha de esas fincas ó vinificarla aparte.

La Comisión de intervención está encargada de vigilar la gestión de secretario, tesorero y director.

La asamblea general se reúne por lo menos una vez al año para oír los informes del Consejo de Administración y de las comisiones especiales, aprobar las cuentas, etc. Hace también los nombramientos para los cargos directivos. En estas asambleas cada socio tiene tantos votos como aportaciones, en relación, por tanto, con la cuantía de los intereses que tiene asociados.

Será cuidado principalísimo de la Sociedad la elección de personal técnico y administrativo competente, por depender principalmente de esto la buena marcha de la bodega cooperativa.

Excepto los de director y empleados, los cargos no son retribuídos.

En cuanto á la forma legal, las bodegas cooperativas deben constituirse con arreglo á la Ley de Asociaciones, solicitando al mismo tiempo ser reconocidas legalmente como Sindicato agrícola para acogerse á los beneficios de la Ley de Sindicatos.

Organización técnica. El edificio. La disposición y condiciones de los locales varían muchísimo, pues han de adaptarse á las necesidades y circunstancias de la vitivinicultura de cada comarca (clima, clase de vino á elaborar, etc.) y á los medios de que dispone la Sociedad.

El proyecto de la bodega social y su ejecución debe ser confiado á un técnico competente en Enología y no, al menos exclusivamente, á un arquitecto, muy entendido, tal vez, en construcción y estética, pero que, en general, no conoce técnica y prácticamente todo lo que se refiere á la vinificación, maquinaria vinícola y organización del trabajo en las bodegas. No basta saber construcción para hacer una buena bodega que responda á aquellas necesidades.

De otro modo es fácil caer en errores fundamentales irreparables, ó al menos en defectos que exijan después costosas reformas. En la construcción de la bodega ha de dominar el criterio enológico y el de economía, sencillez y solidez, no incompatibles con la estética.

La obra conviene ejecutarla por contrata con una empresa constructora y no por administración directa.

La mejor orientación para la bodega, en la generalidad de nuestras comarcas vitícolas, es la N. ó E., y al fijar su emplazamiento se tendrán muy en cuenta las vías de comunicación. Á ser posible, se aprovechará una pendiente natural del terreno para facilitar algunas operaciones de elaboración.

Es indispensable disponer de agua abundante, pues la limpieza es una base esencial de la buena vinificación.

No es necesario, aunque sí conveniente, sobre todo si se trata de elaborar vinos tintos, que el local de fermentación sea distinto del de conservación; pero la sala de trabajo de vendimias debe estar separada del resto del local, aunque en comunicación con él. Además, suele haber en estas bodegas laboratorio, oficinas, sala de juntas, muelles de descarga, tolvas de recepción de uva, etc.

El piso será de cemento, de fácil limpieza y con canales á lo largo de las filas de depósitos ó tinos que conduzcan á las cisternas y lagares de reserva, que sirven para trasiegos, remontajes, etc., y permiten, en caso de accidente, recoger el vino vertido.

Los envases. En estas bodegas se emplean, generalmente, envases cilíndricos de cemento armado, que son muy económicos y de buenos resultados. No deben hacerse de excesiva cabida, por mal entendida economía, pues son sabidos los peligros de las altas temperaturas de fermentación, mayores en los envases grandes. No conviene pasar de 200 á 250 hectolitros, según se trate de vinos tintos ó blancos.

La solera de estos depósitos debe estar á altura conveniente sobre el piso para poder llenar bocoyes.

El material vinícola. Respecto al material, en estas grandes bodegas es donde tiene su empleo económico la maquinaria más perfecta.

Para la pisa ó estrujado de la uva se emplean, con magníficos resultados, las turbinas, que hacen un trabajo perfecto y son máquinas de gran rendimiento.

La distribución de vendimia estrujada y despalillada á los tinos de fermentación se hace con bombas especiales (Marmonier, Coq, etc.), y los trasiegos, remontajes, etc., con bombas de vinos, movidas por motor.

Se dispone también de elevadores de vendimia, despalilladoras, prensas mecánicas ó hidráulicas, aparatos refrigerantes, indispensables para dominar las altas temperaturas de fermentación, que tan graves perjuicios ocasionan, con el abastecimiento de agua necesario, motores para el funcionamiento de la maquinaria, etc.

Todas las adquisiciones es preferible, en general, hacerlas en el momento de la instalación, de manera que la bodega quede equipada por completo y no haya después cada año que gastar gruesas sumas para completarlo.

El personal. Las bodegas cooperativas disponen también, y esta es una de sus grandes ventajas, de un jefe de bodega competente y del personal subalterno necesario.

Recepción de uva. Una vez hecha una perfecta limpieza de la bodega y del material vinario, preparados los envases y pronta la maquinaria, se puede proceder á la recepción de la uva.

Una comisión de tres miembros de la cooperativa, de la que formará parte el director técnico, reconoce los viñedos de los socios, decide sobre el fruto que debe recibirse, eliminando el de las viñas mal cuidadas, y señala la fecha y el orden de vendimia para los diferentes sitios.

Una circular impresa avisará á los socios cuándo comienza la recepción de la uva. Esta circular se enviará cuando se esté seguro de la perfecta maduración del fruto. La circular irá acompañada de las disposiciones que regulan la entrada de vendimias en bodega.

La uva aportada por los socios deberá ser cuidadosamente evaluada, para poder, sobre la base de tal evaluación, calcular el haber de cada socio y establecer los anticipos que se les puede conceder. Esta evaluación se hace en casi todas las bodegas cooperativas basándose en la graduación en azúcar, como las mantequerías se basan en la riqueza grasa de la leche.

Una operación muy importante en estas bodegas es la pesada de la vendimia, para conocer lo más exactamente posible la cantidad de uva entregada por cada socio. Algunas bodegas han resuelto el problema con una báscula en que cada carretero hace tomar el peso de su carga y después el del carro vacío. La diferencia da el peso neto de vendimia aportada. Este método es largo, oneroso y poco exacto.

En la mayoría de las bodegas se emplea el sistema de pesar después de la descarga. Todas las portaderas de una misma carga se vacian en una vagoneta, que lleva la vendimia á una báscula impresora, la cual inscribe el peso neto de la uva sobre un *ticket* duplicado, uno de los cuales se entrega al carretero, quedando el otro en manos del pesador. Se obtiene así el peso neto de una sola vez; este sistema es más exacto que el precedente; es también más económico, disminuye las causas de error y permite ir de prisa.

La graduación se hace tomando una muestra de mosto por una espita dispuesta en el fondo de la vagoneta y determinando el grado Baumé.

El director técnico debe ejercer una vigilancia severa en la época de la vendimia, para evitar que algún asociado aporte fruto averiado mezclado con el bueno, recurriendo en caso preciso á las multas y aun á la expulsión, pues de ello depende el crédito de la bodega, la conservación del mercado y el obtener buenos precios.

Vinificación. Para dar una idea de la manera de trabajar la vendimia en estas bodegas, indicaremos á grandes rasgos cómo se practica la elaboración en la bodega cooperativa de Felanitx (Mallorca).

Esta bodega está montada para elaborar principalmente en rosado, esto es, tipos de vino sin maceración; puede, no obstante, elaborarse también una buena parte de la vendimia en tinto. El tipo rosado (vinos de poco color procedentes de uva tinta) se paga ordinariamente más allí.

Para la elaboración se opera como sigue: á la llegada de los carros al muelle de descarga se vacian las portaderas en las vagonetas, que llevan la vendimia á una báscula impresora. Pesada la vendimia y tomada la densidad del mosto, se vuelca la vagoneta cayendo la uva á una gran tolva, de donde un llevador de cangilones la recoge, llevándola á la pisadora. Esta es una turbina Janini, que pisa rapidísimamente y deja muy bien estrujada la uva.

Una vez pisada la uva, un tornillo sin fin la distribuye en los depósitos escurridores, cuyo objeto es, como indica su nombre, dejar escurrir el mosto de la uva pisada, con el objeto de obtener el máximo de vino de yema y tener, además, que prensar menos. El mosto, que va escurriendo de los agotadores, pasa, no directamente adonde va á fermentar, sino á los depósitos de defecación donde se efectúa ésta.

La defecación ó purificación del mosto (en vinos blancos y rosados) consiste en detener uno ó dos días

la fermentación, por medio del gas sulfuroso, con lo cual el mosto se conserva tranquilo y todas sus impurezas se van depositando y forman una especie de heces. Si durante este período de reposo se trasiega el mosto al envase en que ha de tener lugar la fermentación se tendrá un mosto limpio, saneado, aunque proceda de uvas defectuosas, y después buenas condiciones de fermentación. Esta operación es, sobre todo, indispensable en años de uvas averiadas, por mildiu, pedriscos, etc., y conveniente siempre.

El mosto defecado pasa directamente, por haber sido posible aprovechar, sin grandes gastos, dada la configuración del terreno, el desnivel suficiente para que el mosto circule sin recurrir á las bombas, á los tinos de fermentación y conservación.

El orujo escurrido va á dos grandes prensas de doble jaula móvil y, por último, á una prensa continua para el reprensado.

Para la elaboración en tinto, la uva salida de la turbina se recoge en las vagonetas que circulan por encima de los 14 lagares. Terminada la fermentación se hace el descube y el orujo se lleva á la prensa. Dado el emplazamiento de los lagares, sobre bóveda y más altos que los tinos de obra armada, el descube se hace también sin bombas y permite, además, cargar directamente las jaulas de las prensas.

Venta del vino. La venta de los vinos y subproductos suele estar á cargo del Consejo de administración, que cuida también de conservar los mercados adquiridos y de buscar otros nuevos. El Consejo asume, á este respecto, una grave responsabilidad, sobre todo en nuestros días, en que el precio de los vinos sufre grandes variaciones. Queriendo ganar demasiado, se arriesga á perder mucho, y cuando la venta es mala, vienen las críticas de los socios descontentos y el Consejo de administración pierde todo prestigio y autoridad; á veces hasta toda confianza.

Para evitar estos molestos inconvenientes y descargar en lo posible á los elementos directivos de esta responsabilidad, en muchas Cooperativas interviene en las ventas, juntamente con la directiva, una comisión de asociados. En otras bodegas hay una comisión especial de venta, formada por un corto número de socios, más el presidente. En algunas, por último, está encargado de las ventas un solo individuo; pero esto tiene inconvenientes graves.

Algunas bodegas cooperativas tienen despachos ó agencias de venta en los centros de consumo.

Cómo se pagan las uvas. Los socios aportan cada año la uva de sus viñas, cobrando luego la parte que les corresponde, según la clase y cantidad de uva que cada uno haya entregado, de la cantidad obtenida por venta del vino y residuos, después de descontar los gastos generales, anuales y de administración de la bodega.

En la generalidad de las bodegas cooperativas, las liquidaciones individuales de la vendimia se hacen teniendo en cuenta el peso y la graduación en azúcar de la uva aportada por cada socio.

Á cada carro se pesa la uva y se toma el grado Baumé del mosto, como antes se dijo, entregándose al carretero un *ticket* en el que consta el peso neto (impreso por la báscula), y se consigna, además, la fecha, nombre del socio, clase de uva y grado. Estos *tickets* llevan sobrepuesto un papel de igual tamaño é idéntica inscripción (*ticket* y papel quedan marcados al mismo tiempo), que queda como resguardo en la bodega.

Ultimada la entrega de toda la uva, en un registro especial se agrupan por socios todas las partidas entregadas en el período de vendimia. La cantidad de jugo que corresponde á cada 100 kg. de uva se fija cada año.

En la bodega cooperativa de Felanitx, por ejemplo, cada asociado percibe del producto de la venta la cantidad que le corresponde según los dos factores citados (peso y grado Baumé), y en el supuesto de un rendimiento en vino del 61 por 100 del peso de la vendimia, el excedente, más los orujos y tártaros, se destina al pago de intereses y amortización del capital invertido.

En el lapso de tiempo que transcurre entre la entrega de la uva y la venta del vino, las bodegas cooperativas conceden anticipos á los asociados á cuenta del valor de la uva depositada en la bodega, estando la cantidad que puede anticiparse en relación con la uva entregada.

Apenas ultimada la entrega, se podrá hacer un primer anticipo á los socios. Después de las primeras ventas del vino, y visto el aspecto del mercado, se puede establecer el precio de base de las uvas. Se fijará un mínimo, el cual debe corresponder al grado de azúcar más bajo de todas las partidas.

Así, por ejemplo, si se establece un mínimo de 16,50 pesetas el quintal correspondiente á 11° mínimos (1,50 pesetas el grado), una uva que tenga 15° se pagará á 22,50 pesetas.

En las Cooperativas que hacen vinos de marca y en aquellas en que hay gran diversidad de clase en las producciones de los socios se siguen formas de evaluación más complicadas.

La liquidación de la vendimia se hace inmediatamente de haber vendido el vino de la cosecha. Si del primer anticipo al saldo debiese transcurrir mucho tiempo, se podría hacer un segundo anticipo, basado siempre en la marcha del año económico.

Cómo se amortiza la deuda social. En los primeros años de funcionamiento de la bodega cooperativa se hace una retención ligera sobre el valor de la uva entregada por cada socio; deducción que sirve, juntamente con las utilidades del ejercicio, para disminuir la deuda contraída en la instalación.

Extinguida gradualmente y en tiempo más ó menos largo esta deuda, se comenzará á formar un fondo de reserva para necesidades eventuales. En este período, sin embargo, no se hará ninguna retención sobre el importe de la uva. Constituído el fondo de reserva, todas las utilidades se repartirán proporcionalmente entre los socios, según las normas que se establezcan en los Estatutos de la Sociedad.

Aunque los préstamos que conceden á estas Cooperativas las entidades de crédito suelen ser amortizables en un largo plazo, desde el primer año será cosa útil empezar á amortizar los empréstitos, y después el capital aportado por los socios que representan las obligaciones.

Puede procederse, para hacer esta amortización, de varios modos. En algunas bodegas se hace una retención, que será fijada por el Consejo de Administración, sobre cada quintal de uva entregado por el socio. Ejemplo: Un agricultor aporta 100 quintales de uva y se ha establecido una retención de 1,50 pesetas por quintal; de su importe dejará para la amortización 150 pesetas. Como fácilmente se ve, si los quintales que se elaboran son muchos, en breve tiempo se extingue la deuda. Muchas veces la cuantía de esta retención es el valor de 1°.

Otra manera de proceder es fijar cada año para el pago de la uva un rendimiento algo menor que el que obtiene la bodega social, si bien no más bajo que el que obtiene el viticultor aislado. Y puede reservarse también con igual fin el valor de los residuos de la vinificación (heces, tártaro, etc.). Con esto el asociado no pierde nada, pues él no podría llegar á obtener ese mayor rendimiento por no disponer de los medios de tratamiento de la uva que tiene la bodega cooperativa, y sólo deja de percibir ese mayor beneficio en el período que dura la amortización. Así se hace en la bodega cooperativa de Felanitx y en otras.

Todos los socios, aun no llevando uva á la bodega (por ejemplo, por haber arrendado sus viñas sin imponer obligación al arrendatario de llevar la uva por él comprometida á la Cooperativa), deben contribuir á la amortización de la deuda social, dada la índole de la Sociedad.

En la contabilidad se hará una distinción entre los gastos de explotación y los de amortización. Á los primeros contribuirán sólo aquellos que aportan la uva, como también serán los únicos que tendrán sus utilidades; á los de amortización, en cambio, contribuirán todos los socios de la bodega, y cada uno exactamente en la proporción obligada.

Los socios que dejasen de pertenecer á la Sociedad antes de quedar amortizada la deuda social perderán todos los derechos que hubiesen adquirido, salvo en casos de fuerza mayor, reconocida por el Consejo de administración, y responderán de las obligaciones sociales legalmente contraídas durante el tiempo en que formaron parte de la sociedad. En caso demuerte de un socio, sus herederos asumen sus derechos y obligaciones.

Las bodegas cooperativas en España. Las primeras bodegas cooperativas fundadas en España fueron la de Campo de Criptana (Ciudad Real) y la Cooperativa Vinícola de Tarancón (Cuenca). En Ciudad Real existe también la de Alcázar de San Juan.

En Navarra hay dos en Olite, otras dos en San Martín de Unx y otras en Tafalla, Beix, Villafranca, Cintruénigo, etc.

En Cataluña hay bodega cooperativa en más de 80 poblaciones. Citaremos entre ellas las de Vendrell, Vilarrodona, Espluga de Francolí, Pla de Cabra, Valls, Sarreal, Marsá y otras muchas poblaciones de Tarragona, Garriguella (Gerona), etc. Es notable el Sindicato Alella Vinícola, que dispone de magnífica bodega para elaboración de vino de marca con embotellado y venta al por menor.

Bodega cooperativa olitense. Es la más antigua de las de Navarra, fundada en 1911 por el reverendo Flamariqüe, verdadero apóstol de la asociación agrícola. Después de un ensayo hecho por algunos socios de la Caja rural de Olite en 1909 con resultado muy satisfactorio, 200 socios llevaron á la práctica en 1911 el proyecto de fundar una bodega cooperativa. Vinifica de 10000 á 11000 hectolitros. Hace crianza del vino y embotellado, teniendo establecido un despacho en Pamplona.

Bodega cooperativa del Sindicato Agrícola de Pla de Cabra. Esta bodega se creó en 1913 por iniciativa de José Compte, y lleva vida muy próspera. Su producción ordinaria es de 10,000 hectolitros, y el número de asociados es de unos 200, no pudiendo admitir más por falta de cabida. Es una institución modelo. El Sindicato de Pla de Cabra (Tarragona) obtuvo las dos terceras partes del capital necesario para la construcción de su bodega de las imposiciones hechas en la Caja de Ahorros, y el resto le fué facilitado por el Banco de Valls. El gasto realizado en edificio y envases de cemento armado fué de 103800 pesetas, y en maquinaria 22000, resultando un gasto total por hectolitro de unas 10 pesetas. La bodega está dispuesta para elaborar vino blanco.

Bodega cooperativa de Felanitx (Mallorca). Es de reciente creación. Felanitx es una población de pequeños propietarios. La bodega cooperativa, acogida á la Ley de Sindicatos, cuenta con 224 asociados. Toda la construcción es de hormigón y cemento armados. La configuración del terreno ha sido hábilmente aprovechada en esta bodega para lograr gran facilidad y economía en las operaciones de la vinificación. Ha importado esta bodega 400000 pesetas.

Legislación española sobre vinos. V. VINO. *Der.* y VITICULTURA. *Der.*

VINIGO. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Belluno, círc. de Pieve di Cadore, mun. de Vodo; 260 h.

VINILACÉTICO (ÁCIDO). *Quím.* V. CRÓMICO. (ACIDO).

VINILACRÍLICO (ÁCIDO). *Quím.*

$$CH_2 : CH . CH : CH . CO . OH$$

Se forma hirviendo acroleína con ácido malónico y piridina. Cristaliza en prismas incoloros, que funden á 80° y que reflejan la luz con color azul de acero.

VINILAMINA. f. *Quím.* $C_2H_3 . NH_2$. No se forma por la acción del bromuro de vinilo sobre el amoníaco. El líquido da reacción alcalina y olor amoniacal, que hierve á 55°, obtenido por la acción del óxido de plata húmedo sobre la bromoetilamina, $CH_2Br . CH_2 . NH_2$, debe considerarse, según Howard y Markwald, como dimetilenimina, correspondiente á la fórmula

$$\begin{matrix} CH_2 - CH_2 \\ \diagdown\!NH\!\diagup \end{matrix}$$

VINILANETOL. m. *Quím.* $C_6H_4 \begin{matrix} \diagup OCH_3 \\ \diagdown CH = CH_2 \end{matrix}$. Compuesto que se obtiene por larga ebullición del ácido metilparaoxifenilacrílico. Es un líquido oleaginoso, de olor que recuerda el del hinojo, solidificable á —2°, que hierve á 202°.

VINILBENZOL. m. *Quím.* Sinónimo de *estirol.*

VINILDIETILAMINA. f. *Quím.* $C_6H_{13}N$. Amina descubierta por Ladenburg en 1882. Con el cloruro áurico forma una sal doble cristalizable en prismas de color amarillo de oro, fusibles entre 138 y 140°.

VINILGUAYACOL. m. *Quím.* $C_9H_{10}O_2$. Se llama también *hesperetol.* Se obtiene por destilación seca de la sal cálcica del ácido isofenilacrílico (ácido hesperético). Se presenta en masas radiocristalinas que funden á 57°.

VINÍLICO (ALCOHOL). *Quím.* $CH_2 = CH . OH$. Es el término más pobre en carbono de los alcoholes monovalentes correspondientes á la fórmula $C_nH_{2n-1}.OH$. Según las investigaciones de Poleck y Thümmel, acompañan constantemente al éter comercial pequeñas cantidades de alcohol vinílico. Quizá sea debida en parte á este alcohol la causa de que el éter comercial pardee con frecuencia el hitrato potásico y separe yodo de la solución de yoduro potásico. Agitando con éter comercial una mezcla de 4,5 volúmenes de una solución saturada de bicarbonato sódico y 1 volumen de una solución saturada de cloruro mercúrico, principia á enturbiarse la mezcla al cabo de diez á veinte minutos, separándose en la parte acuosa un precipitado blanco amorfo, que forma después de seco un polvo blanco amarillento pálido. El rendimiento en este precipitado es muy variable, oscila entre 0,89 y 6,64 por 100. Este precipitado es de *oxicloruro vinilmercúrico,*

$$CH_2 = CH . OHgOHgHgCl_2$$

El alcohol vinílico sólo ha podido aislarse del mismo en estado polímero. El oxicloruro vinilmercúrico es insoluble en agua, alcohol y éter; en el ácido clorhídrico y en el ácido nítrico se disuelve con facilidad, especialmente en estado húmedo. La lejía de potasa separa del mismo, por ebullición prolongada, acetiluro mercúrico,

$$CH \equiv CHHgO + Hg_2O + H_2O$$

negro, muy explosivo por la acción del calor.

El alcohol vinílico se separa también del éter comercial por agitación con agua, lejía de potasa é hidrato potásico sólido, así como tratado por el bromo. El alcohol vinílico se forma ya al obtener el éter; es un producto de oxidación del éter puro por el oxígeno del aire, con formación simultánea de peróxido de

hidrógeno. Se forma, además, por la acción del peróxido de hidrógeno, del ozono y del ácido crómico sobre el éter. Según Nep, se forma una oxisal mercúrica básica del alcohol vinílico ($CH_2 = CH.O)_2Hg + HgO$, en polvo blanco, agitando óxido mercúrico recién precipitado en una solución de acetaldehido alcalinizada con carbonato sódico; los ácidos minerales diluídos separan de nuevo de la misma el acetaldehido.

VINILO. m. *Quím.* C_2H_3. Radical monovalente, derivado del etileno, que forma parte de diferentes compuestos.

Cloruro de vinilo: C_2H_3Cl. Se llama también *monocloroetileno*. Se forma por la acción de la lejía alcohólica de potasa, á la temperatura de la ebullición, sobre el cloruro de etilideno. Es gaseoso.

Bromuro de vinilo: C_2H_3Br. Se forma por la acción de la lejía alcohólica de potasa sobre el dibrometano. Hierve á 16°.

Yoduro de vinilo: C_2H_3I. Se forma por la acción del ácido yodhídrico sobre el acetileno. Hierve á 56°.

VINILOFENOL. m. *Quím.* $C_6H_4(OH)C_2H_3$ (?). Compuesto que se forma calentando á 207° el ácido cumárico; al mismo tiempo se desprende anhídrido carbónico. Es una masa vítrea.

VINILSULFÚRICO (Ácido). *Quím.*

$$C_2H_3 . SO_4H$$

Ácido que se forma por la unión del acetileno con el ácido sulfúrico. Hervido con agua se descompone con formación de acetaldehido y ácido sulfúrico.

VINILTETRAMETOXIESTILBENO. m. *Quím.* $(C_2H_3)(OCH_3)_2 . C_6H_2 . CH : CH . C_6H_3(OCH_3)_2$. Se forma sometiendo la laudanosina inactiva á la metilación. Al mismo tiempo se forma trimetilamina. El viniltetrametoxiestilbeno cristaliza en agujas incoloras, que funden entre 94 y 95°.

VINING. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Kansas, condados de Clay y Wáshington; 183 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Iowa, condado de Tama; 153 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Minnesota, condado de Otter Tail; 241 h. según el censo de 1920.

VININO. m. ant. Veneno. || fig. ant. Enemistad.

VINIO. m. *Zool.* (*Vinnius* Sim.) Género de arañas de la familia de los átidos y tribu de los hilinos. El céfalotórax es alto y corto, con la parte cefálica tuberculosa; ojos anteriores muy grandes y prominentes; patas anteriores largas, algo más robustas que las demás, las posteriores desiguales, siendo las del tercer par más largas que las del cuarto. Pertenece á la América Meridional, Brasil y Venezuela; el tipo es *V. maculaticeps* Sim.

VINIOLIS. *Geog. ant.* Lug. y mansión en el camino de Arles á Castulo, en España; se ha supuesto que correspondía á Bedmar, Hinojares ó Quesada. Según Góngora, estuvo en la cortijada de los Albunieles, término de Cambil.

VINÍPOTA. adj. Que bebe vino. Ú. t. c. s.

VINIT (Carlos León). *Biog.* Pintor y arquitecto francés, n. en París el 9 de Septiembre de 1806 y m. en la misma ciudad el 30 de Abril de 1862. Dotado de una inteligencia capaz para todos los estudios, se dedicó primeramente, bajo la dirección de Percier y de Debret, á la arquitectura, y más tarde á la pintura, siendo discípulo de Remond, y especializándose en el paisaje y en la reproducción de interiores. También gustó de los estudios arqueológicos é hizo para ello un viaje á Italia y á Oriente. Ocupó el cargo de secretario de la Escuela de Bellas Artes, que desempeñaba su padre, en 1832, y á partir de este momento pintó los diversos cuadros que integran su obra, obra modesta, obra de aficionado. Dió á conocer muchas de ellas en los *Salons* de París de 1838 á 1852. Obtuvo en 1838 una medalla de tercera clase, y en 1858 la cruz de la Legión de Honor como premio á sus desinteresados servicios en favor del arte y de los artistas. Obras: *Vista de la Catedral de Palermo* (1838); *Capilla Real de Palermo; La Esfinge y las dos pirámides*, y *La parroquia* (Palermo); *La pirámide de Sakkarâh; Coro de Notre Dame-des-Victoires*, y *Bazar turco en El Cairo* (1839-43); *Interior de Damieta; Puerta de una mezquita*, y *Vistas de Venecia* (1845); *Templo de la Concordia*, en Agrigento (1852), etc.

VINITA. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Oklahoma, capital del condado de Craig; 5,010 h. según el censo de 1920. Sit. á 50 millas SO. de Joplin, en las líneas férreas Misurí, Kansas and Texas y Saint Louis and San Francisco. Colegio metodista Willie Hallsell é Instituto Católico del Sagrado Corazón. Centro comercial agrícola.

VINITZA. *Geog.* Pobl. de Serbia, dep. de Kossovo, dist. y á 90 kms. ESE. de Uskub ó Skoplie, junto á un pequeño tributario izq. del Breganitza, afl. izq. del Vardar, á 391 m. de altitud; 2,500 h.

Vinitza ó Vanitza. *Geog.* Pobl. de Grecia, en la antigua prov. turca de Monastir, á 16 kms. O. de Selfije ó Serviia, junto á un pequeño tributario izq. del Bistritza ó Inje Karasu, tributario del golfo de Salónica; 1,400 h. (griegos).

VINJAMUR. *Geog.* Pobl. del dist. y á 92 kms. NNO. de Nellore (Madrás, India Meridional); 4,500 h.

VINJANE-GORNJE. *Geog.* Pobl. de Dalmacia (Serbia), dist. y á 6 kms. N. de Imoski, en la montaña, en los confines de Bosnia; 2,200 h.

VINJE. *Geog.* Pobl. de la prov. de Christiansand (Noruega Meridional), dist. de Bratsberg, á 112 kms. ONO. de Skien, en la extremidad septentrional del lago Vinje-Vatn, que des. en el Skager-Rak; 1,300 h. (con el municipio).

Vinje (Aasmundo Olafsson). *Biog.* Publicista y poeta noruego, n. en Telemarken el 6 de Abril de 1818 y m. en Hadeland el 30 de Julio de 1870. Hijo de un pobre labriego, llegó, á costa de grandes privaciones y de incansable trabajo, á maestro de escuela y luego á amanuense en el departamento de Justicia; pero perdió sus varios empleos á causa de su temperamento oposicionista y sus ataques contra las prescripciones de su época. La labor de publicista de Vinje tendió, sobre todo, á la educación del pueblo; en su *Andhrimner*, publicado en colaboración con Ibsen y Botten-Hansen, en su periódico *Dölen* (1858-70) y en *Dramnens Tidende*, etc., se propuso despertar, con la ironía, la sátira y toda clase de recursos didácticos, la soñolienta y burguesa apatía de sus conciudadanos é iniciarlos en las conquistas de la moderna civilización europea. Desde este punto de vista se han de juzgar sus obras, de gran valía, y sus impresiones de viajes, rebosantes de ingenio y crítica humorística, tales como: *A Norseman's views of Britain and the British* (Edimburgo, 1862); *Ferdaminni* (1860, que recuerda los *Harzreise*, de Enrique Heine); la poesía *Storegut* (1866; 6.ª ed., 1898) y, en parte también, sus producciones líricas. Publicóse una selección de sus escritos, en seis volúmenes (Bergen, 1883-89) y en un volumen (Oslo, 1903).

Bibliogr. V. Vislic, *A. O. Vinje* (Oslo, 1890).

VINJOY. *Geog.* Barrio de la prov. de Oviedo, mun. de Vega de Ribadeo, parr. de Santa María de Meredo.

VINKEBONS, Vinckboons, Vinckebooms ó Vinkenboons (David). *Biog.* V. Vinckeboom (David).

VINKELES (Ranier). *Biog.* Grabador y dibujante holandés, n. y m. en Amsterdam (1741-1816). Estudió en París, con los artistas Juan Punt y Le Bas. En 1762 fué nombrado secretario de la Academia de Bellas Artes de su ciudad natal, siendo después llamado por la emperatriz Catalina á Rusia, de donde regresó en 1771. Sus grabados reproducen retratos y paisajes, y pocos artistas han dado pruebas de mayor fe-

cundidad, pues se citan de él cerca de 2,000 grabados, de los que unos 1,500 reproducen sus propios dibujos. Se dedicó muy especialmente á la ilustración de libros. Entre sus discípulos figuran J. E. Markens y Abraham Hulk.

VINKEVEEN. *Geog.* Pobl. de la prov., dist. y á 20 kms. NO. de Utrecht (Países Bajos), en el borde de un lago que des. en el Amstel, tributario del Zuyderzee; 4,000 h. (con el municipio, que comprende Waverveen).

VINKOL. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* de Skaraborg (Suecia Meridional), á 52 kms. SO. de Mariestad, en la oril. der. de un pequeño afl. der. del Lid A, tributario del lago Vener; 1,000 h. (con el municipio).

VINKOVCI. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado de Szerem ó Syrmia (Croacia-Eslavonia, Serbia), á 17 kms. SO. de Vukovar, capital de distrito, en la orilla izq. del Bozut, afl. izq. del Sava (cuenca del Danubio), est. del f. c. de Brod á Vukovar, con empalme á Brecka; 8,000 h. (alemanes, magiares y serbios). Corresponde á la ciudad romana de *Cibalae*.

VINKRATH. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Düsseldorf, dist. y á 7 kms. OSO. de Kempen, en las márgenes de un tributario izq. del Niers, afl. der. de. Mosa; unos 1,000 h.

VINLAND. *Geog. ant.* Nombre que se dió á una de las tierras de la América del Norte descubiertas por los escandinavos, junto con las de Helluland y Markland. Se mencionan en dos textos del siglo XVI, reproducidos por Rafn en sus *Antiquitates americanae;* uno de los textos dice: «Á partir del Bjarmeland (país mítico situado por los antiguos geógrafos antes de Escandinavia) la tierra está habitada hasta Groenlandia. Al S. de Groenlandia se encuentra el Helluland y luego el Markland, desde el cual hay poca distancia hasta el Vinland, que algunos piensan que se extiende hasta África», y el otro texto añade: «Si es así, ha de existir un brazo de mar entre el Vinland y el Markland.» En realidad, según la Saga de Erico *el Rojo*, el hijo de éste, Leif Ericsson, descubrió el año 999 ó 1000 la costa americana, empujado por una tempestad que le arrojó en un país lleno de campos de trigo y vides silvestres (de aquí el nombre de *Vin land*). En 1003 una expedición mandada por Thorfinn Karlsefni y compuesta de tres buques siguió los pasos de Ericsson en busca del VINLAND, dirigiéndose primero al Helluland (tierra de rocas), donde encontraron muchos zorros, y continuando hacia el S. hasta el Markland (tierra de bosque), donde vivían muchos animales salvajes. De allí navegaron al SO. llegando á un punto que llamaron *Kjalarnes* (cabo de la Quilla), desolado y cubierto de dunas. Dos escoceses fueron enviados al interior y volvieron llevando racimos de uva y espigas de trigo silvestre. Siguiendo la costa hacia el S. llegaron los exploradores á una vasta bahía que bautizaron con el nombre de *Straumfjörâhr* (bahía de las Corrientes), donde había una isla. Habiendo invernado allí, entraron en tratos con los indígenas, que usaban canoas de piel y á los que daban el nombre de *skraelings*, pero habiendo disputado con ellos, volvieron á Groenlandia, pasando por el Markland, donde se apoderaron de dos niños indígenas skraelings. Estos manifestaron que los de su país no habitaban en casas sino en cavernas. Esta historia fué después modificada por cronistas posteriores, sobre todo por los autores de un libro llamado *Flateybók*, en islandés, pero dicha historia parece comprobada, y á juzgar por algunos datos acerca de la duración del día, por cierto muy imprecisos, se han sostenido diferentes opiniones en cuanto á la región que correspondía á las tierras descubiertas por los escandinavos; pero la opinión más admitida es la de Storm, que coloca el VINLAND en la costa oriental de América, hacia los 49° 55′ de lat. N. ó algo más al S., es decir, en las costas de Nueva Escocia y de la isla del Cabo Bretón. Se han hecho muchos esfuerzos para descubrir trazas de la residencia de los escandinavos, pero todos ellos han fracasado y ningún hecho de los aducidos ha resistido al análisis. Lo más probable es que los escandinavos abandonaron pronto aquellos lejanos países, adonde tanto les costaba abordar, y no llegaron á intentar una verdadera colonización. De todas maneras, la comunicación más ó menos interrumpida entre Groenlandia y VINLAND duró hasta el siglo XII. El primer obispo groenlandés, Erico, visitó dicha región en 1121.

Bibliogr. Rafn, *Antiquitates americanae* (Copenhague, 1837); Wilhelmi, *Island, Hvitramannaland, Grönland und Vinland* (Heidelberg, 1842); Reeves, *The finding of Wineland the Good* (Oxford, 1890); Horsford, *Discovery of America by Northmen* (Boston, 1888); *The discovery of the ancient city of Norumbega* (Boston, 1890).

VINNA-BANKA. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Ung (Checoeslovaquia), dist. y á 17 kilómetros ONO. de Szobrancz, junto á las fuentes de un pequeño tributario der. del Ung, subafl. der. del Tisza ó Theiss por el Bodrog (cuenca del Danubio); 1,300 h. (eslovacos).

VINNE (JUAN VAN DER). *Biog.* Pintor holandés, n. en Haarlem el 3 de Febrero de 1663 y m. en la misma ciudad el 1.° de Marzo de 1721. Fué hijo de Vicente Lorenzo *el Viejo*, de quien fué primeramente discípulo, estudiando después bajo la dirección de Juan Wyck y de Juan Van Hughtenburg. Marchó á Inglaterra en 1686, ejecutando allí numerosas obras, especialmente decoraciones murales reproduciendo escenas de caza y asuntos militares, motivos que constituyeron su especialidad. Regresó á su ciudad natal satisfecho de su viaje, en el que de debió ganar mucho dinero, toda vez que instaló casi inmediatamente una fábrica de sedas. Estas nuevas ocupaciones le hicieron abandonar la pintura, si bien aun produjo algún asunto de caza y combates de caballería.

VINNE (VICENTE LORENZO VAN DER), llamado *el Joven*. *Biog.* Pintor y dibujante holandés, n. en Haarlem el 10 de Julio de 1686 y m. en la misma ciudad el 16 de Mayo de 1742. Era hijo de Vicente Lorenzo van der Vinne, llamado *el Viejo*, para distinguirle de éste, dedicándose también con éxito á la pintura de flores y plantas y al paisaje, pero no con el talento de su padre y maestro. En 1706 entró á formar parte de la *Gilda* de Haarlem. Una de sus obras, *Ayuntamiento de Haarlem*, se conserva en el Museo de esta ciudad.

VINNE (VICENTE LORENZO VAN DER), llamado *el Viejo*. *Biog.* Pintor holandés, n. en Haarlem el 11 de Octubre de 1629 y m. en la misma ciudad el 26 de Agosto de 1702. Era hijo de Lorenzo de Vinne, con quien hizo algunos estudios, mientras que él aprendía el dibujo copiando grabados; entró después en el estudio de F. Hall, con quien hizo rápidos progresos, á pesar de haber estado sólo nueve meses. Acompañado de Cornelio Bega, Helmbreker y Dubois, recorrió Alemania, Suiza y Francia, regresando en 1655 á su ciudad natal, donde se dedicó con igual éxito á todos los géneros, pintando indistintamente asuntos de historia, retratos, paisajes y animales, sin que por ello abandonase la enseñanza artística, á la que también se dedicó. Dotado de gran facilidad, ejecutó un número considerable de obras, observándose ya en las últimas una labor negligente. En sus composiciones se encuentra gran imaginación, colorido agradable y un dulce sentimiento del natural. Aun durante sus ocios escribió obras alegóricas en prosa y en verso. En 1656 contrajo matrimonio con Annelje de Gaver, con quien tuvo tres hijos, llamados Lorenzo, Juan é Isaac. En 1649 entró á formar parte de la *Gilda* de Haarlem. Entre sus numerosas obras se citan: *Tentaciones de san Antonio* y *Entretenimiento musical* (Colección Harrach, Viena); *El*

artista y *Naturaleza muerta* (Museo de Haarlem); *Cabezas de hombre y de mujer de perfil* (Museo de Dunkerque); *Paisaje de Suiza* (Museo de Douai), etc.

VINNEMERVILLE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Sena Inferior, dist. de Yvetot, cant. de Valmont; 360 h.

VINNEN (CARLOS). *Biog.* Pintor alemán, n. en Brema el 28 de Agosto de 1863. Por espacio de seis años estuvo en la casa paterna trabajando en el negocio de armador, hasta que logró dedicarse á la pintura. De 1886 á 1888 frecuentó la Academia de Düsseldorf y luego la de Carlsruhe, completando después sus estudios en varios viajes por Holanda y Bélgica. Perteneció durante algún tiempo á la Asociación de Artistas de Worpswede, pero no residió en esta población. Una caída de caballo le tuvo inactivo durante algunos años. Distinguióse en el paisaje, que pintó con delicadeza y á la vez gran seguridad de pincel. Entre los paisajes más notables de VINNEN citanse: *Ruhe* (*Kunsthale* de Brema); *März* (Museo Krupp); *Abend* (Museo Nacional de Berlín), é *Im Park* (Museo provincial de Hannóver).

Carlos Vinnen

VINNEUF. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Yonne, dist. de Sens, cant. y á 9 kms. O. de Sergines, sit. junto al talud de un acantilado que domina la ribera der. del Yonne, afl. izq. del Sena, á 100 m. de altitud; 1,100 h. (1,150 con el municipio). Iglesia de los siglos XIII y XVI, con un hermoso retablo de esta misma época. Elaboración de quesos. Almazaras.

VINNIO. *Geog. ant.* V. VINDIO.

VINNITZA. *Geog.* Pobl. del antiguo gobierno ruso de Podolia (Ucrania, Unión Soviética), capital de distrito á 154 kms. ENE. de Kamenetz-Podolskii, junto al Bug Meridional, y en la confl. (por la izq.) del Vinnichka; est. del f. c. de Kiev á Jmerinka; 57,969 h. según el censo de 1926. Canteras de piedra. Manufactura de tabaco, carrocerías, fábs. de bujías y jabón. Hospital militar en un antiguo colegio de Jesuítas, fundado en 1649; Asilo para mujeres. VINNITZA, sit. en las dos orillas del río, tiene muchos arrabales, los más importantes de los cuales son los de Staroie-Miesto y Iurievka. La ciudad data del siglo XIV; antiguamente estaba defendida por dos fuertes, uno de los cuales se hallaba en la isla del Bug. Los tártaros y los cosacos de Ucrania la pasaron á sangre y fuego varias veces durante las guerras que mantuvieron con Polonia en la época de Bogdan Jmielnitzky.

VINNIUS (ARNOLDO VINNEN, conocido por). *Biog.* Jurisconsulto holandés, n. en La Haya en 1588 y m. en Leyden en 1657. Fué rector del Colegio de Humanidades de La Haya y profesor de derecho romano de la Universidad de Leyden. Considerado como uno de los jurisconsultos más distinguidos de su país, publicó: *De origine et progressu juris romani; Tractatus de pactis, jurisdictione, collationibus et transactionibus; Justiniani institutionum libri quatuor; Quaestiones juris*, etc.

VINO. F. **Vin.** — It. y E. **Vino.** — In. **Wine.** — A. **Wein.** — P. **Vinho.** — C. **Vi.** (Etim. — Del lat. *vinum*.) m. Licor alcohólico que se hace del zumo de las uvas exprimido y cocido naturalmente por la fermentación. || Zumo de otras cosas que se cuece y fermenta al modo del de las uvas. || VINO ABOCADO. El que, no pudiendo calificarse en absoluto como seco ni como dulce, participa algún tanto de las condiciones de éste. || VINO ALBILLO. El que se hace con la uva albilla. || VINO ALOQUE. El tinto claro, ó la mixtura de tinto y blanco. || VINO AMONTILLADO. El generoso y pálido que se hace principalmente en Jerez de la Frontera, y el cual en su origen fué hecho á imitación del de Montilla. || VINO ARROPADO. Aquel al que se ha echado arrope. || VINO ATABERNADO. El vendido por menor, según se acostumbra en las tabernas. || VINO BARBERA. *Arg.* Clase de vino áspero y de color obscuro. || VINO CLARETE. Especie de vino tinto, algo claro. || VINO CRISTIANO. fam. y metafóricamente, el que tiene agua. || VINO CUBIERTO. El de color obscuro. || VINO DE AGUJAS. Vino raspante ó picante. || VINO DE CABEZAS. AGUAPIÉ (1.ª acep.). || VINO DE COCO. Aguardiente flojo que se fabrica en Filipinas con la tuba del coco, después de fermentada. || VINO DE DOS, DE TRES, etc., HOJAS. El que tiene dos, tres ó más años. || VINO DE DOS OREJAS. Vino fuerte y bueno. || VINO DE GARNACHA. GARNACHA (2.° art., 2.ª acep.). || VINO DE GARROTE. El que se saca á fuerza de viga, torno ó prensa. || VINO DE JEREZ, DE MÁLAGA, etc. El cosechado en los pueblos ó viñedos del respectivo distrito geográfico. || VINO DE LÁGRIMA. El que destila la uva sin apretar ni exprimir el racimo. || VINO DE LA HOJA. El primer vino que se saca de una vasija en que ha sido hecho. || VINO DE MESA. VINO DE PASTO. || VINO DE NIPA. Aguardiente flojo que se fabrica en Filipinas con la tuba de la nipa después de fermentada. || VINO DE PASTO. El más común y ligero, que se bebe durante la comida, á diferencia del de postre. || VINO DE POSTRE. VINO GENEROSO. || VINO DE SOLERA. El más añejo y generoso que se destina para dar vigor al nuevo. || VINO DE UNA OREJA. El delicado y generoso. || VINO DE YEMA. El de en medio de la cuba ó tinaja que no es el del principio ni el del final. || VINO DONCEL. El que es suave y de color claro. || VINO DULCE. El que tiene este sabor porque se lo da la uva ó porque está aderezado con arrope. || VINO EN PÍLDORAS. fam. y festivamente llámase de este modo á la uva. || VINO GARNACHA. GARNACHA (2.° art., 2.ª acep.). || VINO GENEROSO. El más fuerte y añejo que el vino común. || VINO MEDICAMENTOSO ó MEDICINAL. El que contiene

El vino. Cuadro de L. A. Lhermitte. (Propiedad de M. Vasnier)

en disolución una substancia medicamentosa. VINO *aromático, de quina, emético.* || VINO MORO. fam. y fig. El que no tiene agua y es puro. || VINO MOSCATEL. El que se fabrica con la uva moscatel. || VINO PARDILLO. Cierto vino entre blanco y tinto, más bien dulce que seco, y de baja calidad. || VINO PELEÓN. fam. El muy ordinario. || VINO SECO. El que no tiene sabor dulce. || VINO TINTILLO. Vino poco subido de color. || VINO TINTO. El de color muy obscuro. || VINO VERDE. *Cuenca.* Mosto ordinario, áspero y seco.

BAUTIZAR Ó CRISTIANAR EL VINO. fr. fig. y fam. Echarle agua. || DORMIR UNO EL VINO. fr. Dormir mientras dura la borrachera. || EL BUEN VINO NO HA MENESTER PREGONERO. ref. EL BUEN PAÑO EN EL ARCA SE VENDE. || EL VINO COMO REY, Y EL AGUA COMO BUEY. ref. que aconseja y enseña que el agua se puede beber

El hombre del vaso de vino. Cuadro de la escuela de Tours. Siglo XV. (Museo del Louvre)

con abundancia sin nota alguna, y el vino se debe beber con sobriedad, por no caer en la flaqueza de embriagarse. || EN EL MEJOR VINO HAY HECES. ref. que expresa que no hay bien cumplido. || NINGUNO SE EMBRIAGA DEL VINO DE CASA. ref. que advierte que las cosas propias no satisfacen, antes suelen causar fastidio. || PREGONAR VINO Y VENDER VINAGRE. expr. que se aplica á los que tienen buenas palabras y ruines obras. || TENER UNO MAL VINO. fr. Ser provocativo y pendenciero en la embriaguez. || TOMARSE UNO DEL VINO. fr. fig. EMBRIAGARSE. || VENDIMIA ENJUTO, COGERÁS VINO PURO. ref. que aconseja vendimiar antes de las lluvias de otoño. || VINO ACEDO Y TOCINO AÑEJO Y PAN DE CENTENO, SOSTIENEN LA CASA EN PESO. ref. con que se denota que esas tres cosas contribuyen á la economía de las casas. || VINO POR VINO. fr. fig. y fam. Con toda claridad. || VINO PURO Y AJO CRUDO, HACEN ANDAR AL MOZO AGUDO. ref. que indica la necesidad de que los criados estén alimentados convenientemente para que sirvan bien á sus amos.

VINO. *Der. adm.* I. *Concepto legal.* Según la legislación vigente, que será expuesta en este artículo, se da el nombre de vino únicamente al líquido resultante de la fermentación alcohólica del zumo de las uvas frescas, sin adición de substancias ni prácticas de otras manipulaciones que las permitidas por la Ley, prohibiéndose, por tanto, dar dicho nombre á cualquier otro líquido, sea cual fuere su origen ó composición y aun cuando á la palabra *vino* precediera ó siguiese un adjetivo cualquiera. Sólo se exceptúan los vinos medicinales.

II. *Historia.* En todos los tiempos ha sido objeto de disposiciones legislativas, así la producción del vino como lo referente á su elaboración y consumo, adulteración y exportación. Ya el Libro de los Concejos de Castilla, después llamado Fuero Real, al tratar en la Ley 1.ª, tít. 10, lib. 3.° de los pesos y medidas que debían emplearse en la compra y venta, se ocupa en la venta del vino, mandando que ninguno sea osado vender vino por más de lo que fuese puesto por concejo, ó pregonado por su dueño, «nin sea osado de mezclar dos vinos en uno para vender, nin meter en ello cal, ni sal ni otra cosa ninguna que dado no sea á los hombres», y «aquel que lo ficiese, peche sesenta sueldos é pierda el vino; é haya la meytad el Rey, é la meytad los Fieles». «El vino ha en sí grand poder, dice la Ley 2.ª, tít. 5.°, de la Partida 3.ª, é es cosa que obra contra toda bondad. Ca el faze á los omes desconocer á Dios é á sí mismos, é descobrir las poridades é mudar los juyzios: é cambiar los pleytos, é sacarlos de justicia, é de derecho.» La Ley 6.ª, tít. 7.° de la misma Partida razona porque los hijos de los reyes deben ser mesurados en beber vino, y éste, además, aguado. «Ca, según dixeron los sabios, si lo beviesen fuerte ó además tornarse y á en grand daño: que faze postemas en las cabezas de los mozos, que mucho vino beuen, ó caen por ende en otras grandes enfermedades, assi que cuidan los omes, que es de demonio... ca les enciende la sangre de guisa que por fuerza han de ser sañudos é mal mandados... E fazeles menguar las saludes, é encortar la vida.»

Para evitar el daño que á la salud pública suele producir la avaricia de los negociantes en vinos, y para regular, á la vez, su venta y consumo, se han venido dictando por la Administración, ejerciendo la acción tutelar que en materia tan importante le corresponde, disposiciones de carácter general, unas, y otras de índole municipal. Ya la Novísima Recopilación, al tratar de los *Abastos y regatones de la Corte,* consigna en la Ley 17, tít. 17 del lib. 3.° la prohibición de comprar vino en la corte y 5 leguas al derredor para revenderlo, permitiendo solamente que lo venda al que tuviese vino de su cosecha, por la medida de la ciudad, y todo otro vino que en cualquiera manera viniese de fuera para venderse en la corte, que se venda por la medida del Rastro. La Ley 13 del propio título (bando dado por Carlos IV el 26 de Marzo de 1795) precisa las reglas que deben observarse en las tabernas de la corte, así sobre la licencia y tributos que habían de satisfacerse para el establecimiento de cada una de ellas, horas de apertura y cierre y condiciones de instalación, como en cuanto á la prohibición de juegos, existencia en ellas de mujeres menores de cuarenta años, detención de hombres embriagados, etc. Manda á la vez que el vino sea puro, legítimo y de buena calidad, sin mezcla alguna, y se prohibe que la taberna tenga pozos ni mangas en que aclararlo, pues sólo se permite esta operación, según auto del Consejo del 22 de Junio de 1694, dado previa consulta del protomedicato, con tierra de esquivias y huevos, sin echar otro ingrediente. En la Ley 14 del propio título se prohibe, además, «la venta de vino nuevo, añejo remostado ni revuelto con nuevo, hasta el día 1.° de cada año, permitiendo solamente la venta de vino añejo, puro, legítimo y de buena calidad, sin mezcla alguna y á los precios que les estén señalados, sin excederse en la postura», bajo la pena de 10 ducados de multa por la primera vez y de cerrarles la taberna á

la segunda falta. Á los taberneros que vendiesen vinos nuevos, añejos remostados ó mezclados, se manda desde luego recogerles la licencia. Posteriormente se dictaron algunas disposiciones, encaminadas unas á evitar los fraudes en el vino y prohibiendo emplear ciertas materias para bonificarlos, y otras á determinar las fechas y condiciones en que debía efectuarse la recolección. La R. O. del 23 de Febrero de 1860 estableció reglas de precaución y vigilancia, á las cuales debía someterse la elaboración de los vinos artificiales, prohibiendo la bonificación de tales caldos con el empleo de substancias que no estuvieran consideradas como plenamente inocentes en su naturaleza y combinaciones; y la del 16 de Agosto de 1885 previno el cumplimiento de determinadas disposiciones, á las cuales debían ajustarse los vinos destinados á la exportación y los que fuesen importados.

El R. D. del 15 de Enero de 1892 creó una Estación Enológica central en el Instituto Agrícola de Alfonso XII y las que el Gobierno considerase necesarias en las comarcas vitícolas de mayor importancia, teniendo por objeto estas Estaciones: 1.° estudiar y clasificar las diversas variedades de uva que se obtengan en la comarca adonde alcance su radio de acción; 2.° practicar los análisis y estudios necesarios para conocer las condiciones y elementos constitutivos del fruto producido por cada variedad de vid de las cultivadas en la comarca, así como de los mostos y vinos resultantes de las mismas; 3.° combinar los mostos y vinos de la región para formar tipos determinados de los que más aceptación tengan en el mercado; 4.° elaborar con el fruto que se recolecta en la región, vinos de las condiciones que exija el consumo; 5.° ensayar la fabricación y conservación del vino, aguardientes y vinagres, para obtener tipos de fácil venta en los mercados nacionales y extranjeros; 6.° verificar estudios biológicos para apreciar y remediar las enfermedades que afecten á los vinos, aguardientes y vinagres; 7.° analizar los mostos y vinos que remitan los cosecheros, mediante una módica tarifa, y aconsejar las correcciones convenientes para que puedan obtener productos bien elaborados y de proporciones constantes entre sus elementos, y 8.° formar aprendices y capataces bodegueros. El personal de los establecimientos se compone de un director, ingeniero del servicio agronómico; un ayudante, perito agrícola; un jefe de bodega y dos capataces. Además, se admite el número de alumnos que permita la capacidad del local de que disponga la Estación. Cada Estación debe poseer: 1.° un campo de experimentos para el estudio de las variedades de vid de la región y de aquellas otras cuya adaptación se considere conveniente; 2.° edificios para la instalación del personal y del material necesario para la explotación y la enseñanza; 3.° material perfeccionado para la elaboración y conservación de los vinos, y 4.° un laboratorio químico y de microfotografía. La enseñanza debe consistir en conferencias teóricoprácticas sobre la elaboración y mezclas de vinos para producir tipos determinados, y en la práctica de las operaciones necesarias para la más perfecta manipulación de los mismos. Los alumnos que hayan cursado con asiduidad y aprovechamiento las enseñanzas tendrán derecho, mediante examen, si resultan aprobados, á obtener un certificado que acredite su aptitud. Los directores de estas Estaciones celebrarán en épocas oportunas conferencias públicas en el local de la Estación, ó en otros puntos que la Dirección general determine, sobre los mejores procedimientos de elaboración, enfermedades y correcciones de los vinos y otros asuntos relacionados con la misión que se les confía. El Programa de las conferencias será el mismo para todas las escuelas. Para su redacción, los directores de éstas remitirán antes del 1.° de Mayo de cada año una relación de las materias que, á su juicio, deban ser objeto de ellas en el curso siguiente, á la Junta consultiva agronómica, la cual, con presencia de ella y de las observaciones que tenga por conveniente exponer, formulará el Programa definitivo, que deberá remitir para su aprobación, antes del 1.° de Julio, á la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio. Los procedimientos de análisis, los métodos de elaboración y toda clase de trabajos referentes á vinificación se ajustarán asimismo á un plan convenido, en la forma que se expresa anteriormente, y no se llevarán á la práctica sin la aprobación de la superioridad. Sin perjuicio de las prevenciones anteriores, los directores de Estaciones podrán ensayar, aducir y proponer cuantos procedimientos y trabajos estimen oportunos y de utilidad práctica para el desarrollo del establecimiento. Los propietarios vinicultores de las comarcas donde se establezcan estas Escuelas tendrán derecho á la inspección oficial de sus bodegas, si á juicio de los directores reúnen el local y material necesario para una perfecta elaboración. En cada Estación se formará un depósito de muestras de los vinos de la comarca, llevándose por el ayudante un registro de la composición, condiciones de cada uno, situación del viñedo y clase de cepas que lo producen, nombre del propietario y observaciones referentes á aquél. También se formará en cada Estación un pequeño museo de los aparatos más perfectos y que en la práctica den mejores resultados para la elaboración y conservación de los vinos. Todos los años, y en el mes de Julio, remitirán los directores á la superioridad una Memoria detallada de todas las operaciones practicadas durante el ejercicio económico anterior en los establecimientos que tienen á su cargo. Estas Memorias se informarán por la Junta consultiva agronómica, publicándose los resultados que en ellas se consignen, con aplicación á la cantidad presupuestada para el sostenimiento de las Estaciones.

La fiesta del vino, por M. Le Nain

El R. D. del 11 de Marzo de 1892 dió el concepto legal de vinos al designar con este nombre el líquido resultante de la fermentación del zumo de la uva, sin adición de substancias extrañas á los componentes de la misma. Dispuso que sólo se permitirán en la elaboración y conservación de los vinos las operaciones siguientes: 1.ª la mezcla con otros naturales y puros para obtener clases y tipos comerciales; 2.ª el encabe-

zamiento con alcohol vínico ó con el de orujo, siempre que esté debidamente rectificado ó depurado; 3.ª la clarificación por medio de la cola ó de la albúmina, bien sea ésta procedente del huevo ó de la sangre, con tal que no esté alterada; 4.ª el azufrado de los toneles ó vasijas en que se elabore el vino; 5.ª las operaciones de conservación por procedimientos físicos, sin introducir en el vino substancias extrañas al mismo; 6.ª la adición de sal común al límite de 2 gr. por litro; 7.ª la adición de bitartrato de potasa ó crémor tártaro; 8.ª el enyesado siempre que no resulte el vino con más de 2 gr. de sulfato de cal por litro, y 9.ª la adición de azúcar de caña completamente puro. Prohibió el empleo en la fabricación de todas clases de bebidas alcohólicas y la adición á los vinos de las substancias siguientes: 1.ª los alcoholes de industria (entiéndese por tales todos los que no procedan de la destilación de los productos de la vid); 2.ª las materias colorantes, cualquiera que sea su procedencia; 3.ª el ácido salicílico; 4.ª el ácido bórico; 5.ª la glicerina; 6.ª los carbonatos alcalinos; 7.ª el litargirio; 8.ª todas las sales metálicas; 9.ª la glucosa artificial ó azúcar de fécula á los mostos; 10, las materias acres; 11, los perfumes, éteres y esencias diversas, y 12, toda substancia extraña que se adicione al vino y no esté comprendida entre las anteriores.

Los vinos y bebidas alcohólicas que contengan cualquiera de las materias que se expresan antes se consideran adulterados y nocivos á la salud, y los fabricantes y expendedores de los mismos, autores del delito de adulteración definido y penado en el Código penal. Queda terminantemente prohibida la fabricación y venta, con el nombre de vino, de cualquier líquido ó producto que no reúna las condiciones expresadas, aun cuando en su confección se empleen materias no declaradas perjudiciales á la salud. Exceptúanse de esta prohibición las preparaciones medicinales.

Los gobernadores civiles y sus delegados vigilarán la estricta observancia de las disposiciones anteriores, y al efecto dispondrán se giren visitas de inspección á los establecimientos dedicados á la fabricación y venta de vinos y bebidas alcohólicas, siempre que tuvieran sospechas de que han sido infringidas. Estas visitas se efectuarán por ingenieros agrónomos, por ingenieros industriales de la clase de químicos, por los subdelegados de Farmacia y Medicina, y á falta de éstos por personas idóneas á juicio del gobernador de la provincia. Los peritos á que se refiere la disposición anterior devengarán la cantidad de 25 pesetas en concepto de honorarios por cada visita que verifiquen, además de los gastos de viaje desde el punto de su residencia al del establecimiento que hayan de inspeccionar, cuyo pago será de cuenta del dueño del establecimiento si resultase probada la infracción de las disposiciones anteriores. En el acto de la visita de inspección el delegado de la autoridad que la practique tomará, á presencia del dueño del establecimiento ó un representante suyo y de dos testigos, tres muestras del líquido que se sospeche adulterado ó falsificado en cantidad de 1 litro como máximo cada una. Las vasijas que contengan dichas muestras deberán sellarse y precintarse con igual sello y precinto, recogiendo una de ellas el interesado y remitiendo las dos restantes al gobernador de la provincia. De estas diligencias se levantará acta por duplicado, uno de cuyos ejemplares se entregará al dueño del establecimiento, quedando el otro en poder del delegado para que surta los efectos oportunos en el respectivo expediente. Sin perjuicio de la responsabilidad criminal que determinan los arts. 356 y 545 del Código penal de 1870, que corresponden á los 554 y 555 del Código de 1928, la contravención á las prohibiciones que se establecen se castigarán gubernativamente con multa, cuyo máximo no excederá de 500 pesetas, y cierre del establecimiento en caso de reincidencia si se tratara de los destinados á la venta de dichos líquidos. La aplicación de la multa y cierre del establecimiento es de la competencia de los gobernadores civiles, previa formación del oportuno expediente y análisis del vino ó bebida alcohólica denunciada, destinando á este objeto una de las muestras. Contra las providencias que dicten los gobernadores de provincias, en uso de las facultades que les concede el precepto anterior, podrá interponerse, dentro del término de quince días, recurso de alzada ante el ministro de Fomento, el cual resolverá, previo análisis del vino ó bebida alcohólica objeto de la denuncia por el Laboratorio de la Estación Enológica central del Instituto Agrícola de Alfonso XII. Con este fin, al elevar el expediente en que haya recaído la providencia reclamada, el gobernador acompañará una de las dos muestras recogidas en el acto de la visita ó inspección, y el interesado, al presentar su recurso, la recogida por él en dicho acto, debiendo levantarse á su presencia, por el funcionario que la reciba, acta en que conste el estado de los sellos y precintos. Si éstos aparecieren rotos ó presentaren señales de fractura, sólo se tendrá en cuenta para la resolución del expediente el resultado que arroje el análisis de la muestra remitida por el gobernador.

Por la Ley del 14 de Julio de 1894 el Gobierno autorizó el establecimiento, en las poblaciones marítimas que tuviesen puerto y Aduana habilitada, de depósitos especiales de vinos franceses naturales, destinados exclusivamente á las mezclas con vinos españoles para la exportación, así como la admisión de dichos vinos libre de derechos de Aduanas cuando vinieran conducidos en envases cuya cabida mínima fuese de 225 litros. Estos vinos debían ser analizados para comprobar su pureza. El producto de dichas mezclas, en las cuales habían de entrar vinos españoles en cantidad, por lo menos, del 60 por 100, no podía destinarse sino á la exportación, y en el caso de destinarse al consumo interior, debía adeudar los derechos de Aduanas correspondientes á los vinos franceses que se hubieran invertido en aquéllos, con un 5 por 100 de recargo por los gastos de administración, y los derechos de consumos establecidos en la población á que se destinasen sobre la totalidad de los que se introdujeran. Si en cualquier población del interior se establecían depósitos especiales de vinos españoles, con marca española, destinados exclusivamente á mezclas para obtener vinos de exportación, los edificios que ocupaban estaban libres de nuevos impuestos durante los diez primeros años, pero cesando de disfrutar este beneficio en el momento que se les daba otro destino. Para el régimen de los depósitos especiales, el Gobierno, oyendo á la Dirección general de Aduanas y á la Sección de Hacienda y Ultramar del Consejo de Estado, dictó, el 11 de Septiembre del propio año de 1894, un Reglamento sobre las bases siguientes: 1.ª Los particulares ó Sociedades que solicitasen el establecimiento de un depósito especial debían hacerlo por medio de instancia en que se obligasen á cumplir las prescripciones de la Ley y de su Reglamento, constituyendo en fianza el edificio en que hubiese de verificarse la instalación con todos los envases y aparatos, y presentando, además, como garantía, una firma comercial de reconocido crédito en la plaza. Si no eran propietarios de dichos edificios, las fianzas por su valor se podían constituir hipotecariamente en otras fincas ó en valores del Estado. 2.ª En los edificios destinados á depósitos especiales, que habían de estar lo más próximos posible á los locales donde se hallasen establecidas las Aduanas, no podía establecerse ninguna industria para la elaboración y crianza de vinos que no fuese la de las mezclas de vinos españoles con franceses. 3.ª Verificada que fuese en el puerto la descarga sobre el muelle, los vinos franceses habían de ser acom-

pañados hasta el depósito especial por individuos del resguardo de veteranos del cuerpo de carabineros, y con igual formalidad habían de ser extraídos y conducidos desde el depósito especial hasta el puerto las mezclas destinadas á la exportación. 4.ª Los encargados de escoltar los vinos desde el puerto al depósito especial debían llevar una guía extendida por la Aduana en triple talón, de la cual habían de hacer entrega al encargado del depósito, siempre bajo la intervención de uno ó más individuos del cuerpo pericial de Aduanas, exigiéndole recibo, y en la cual se consignasen el número, marcas y peso de cada envase. El talón central de la guía debía ser remitido en el mismo día por la Aduana á la Administración económica de la provincia, y el talón matriz debía quedar en la misma Aduana, formando parte del libro que se habilitase al efecto sellando todas sus hojas con los de la Delegación de Hacienda y de la Aduana. 5.ª Las guías para las salidas de las mezclas del depósito especial y su conducción al puerto se extendían con las mismas formalidades por el encargado de aquél, el cual debía reservarse el talón matriz, remitiendo á la Delegación de Hacienda de la provincia, el talón del centro, y al encargado de escoltar las mezclas el tercer talón, de que se hacía entrega con aquéllos en la Administración de la Aduana. 6.ª Con los comprobantes que constituyesen los respectivos talones, debía llevarse por la Delegación de Hacienda y por la de Aduanas respectiva una cuenta corriente á cada depósito especial, la cual debía ser liquidada mensualmente, comprobándose con el correspondiente aforo el saldo de existencia que hubiese de continuar en el depósito. Tanto en los aforos de mezclas ya hechas como en el cómputo de las exportadas en la respectiva cuenta corriente, se apreciaban los vinos de procedencia francesa por un 40 por 100 del total de las mezclas, salvo el caso de que los dueños de los depósitos especiales justificasen que los hubieran empleado en una proporción mayor. 7.ª Para acreditar la proporción en que se tratase de mezclar los vinos españoles con los franceses, estaban obligados los dueños de depósitos á presentar diariamente, y antes de dar principio á las operaciones, una declaración jurada de las cantidades, clases y procedencias de los vinos que hubiesen de entrar en las mezclas practicables en el día. La Administración tenía derecho á inspeccionar estas operaciones por medio de sus agentes. 8.ª De toda introducción de vinos especiales en los depósitos debía darse cuenta á la Administración antes de realizarla, presentando el talón resguardo del ferrocarril en que hubiesen sido conducidos, ó la carta de porte ó conocimiento de embarque, si hubiesen sido conducidos por camino ordinario ó por vía marítima. La Administración había de conservar estas declaraciones encarpetadas y numeradas por el orden en que las recibiese, para que sirvieran de comprobantes en la liquidación á que se refiere la base 6.ª Por último, 9.ª Considerábanse como defraudaciones del impuesto de Aduanas, para el efecto de la penalidad, las faltas de cumplimiento del Reglamento administrativo.

Por la Ley del 27 de Julio de 1895 se prohibió la fabricación de vinos artificiales, con excepción de las mistelas y vinos espumosos, ordenándose la aplicación á los fabricantes de los vinos cuya elaboración se prohibía, de las penas que marca el art. 356 del Código penal (de 1870). Las fábricas de vinos artificiales que existían debían cerrarse en el plazo improrrogable de tres meses, á contar desde el día de la publicación de la Ley. Para la debida inteligencia de ella se declaraba que fuese vino artificial todo el que no procediese de la fermentación, fuese cualquiera el tiempo en que se verificase, del jugo de la uva fresca, y el que se hubiese adicionado con cualquier substancia química ó vegetal que no proceda de los racimos de uva. Para atajar los abusos, cada día mayores, que con la fabricación y adulteración de los vinos naturales se cometían, especialmente en las grandes poblaciones, donde fabricantes y vendedores no se contentaban con la venta de vino nuevo ó añejo remostado ó revuelto con nuevo, que es lo que principalmente prohibieron nuestras leyes recopiladas, sino que empleaban el litargirio y el albayalde ú óxido de plomo y después la fucsina, con grave perjuicio para la salud, se dictó la R. O. del 23 de Diciembre de 1895, concediendo á los gobernadores y alcaldes las facultades necesarias para que adoptasen disposiciones encaminadas á perseguir aquellas falsificaciones. Según sus preceptos, debían ser objeto de vigilancia é inspección los establecimientos en que se expenden vinos, los almacenes, depósitos, bodegas y lagares, para evitar el consumo del que resulte fabricado artificialmente. Cuando el local de esta clase se hallase en comunicación con el domicilio del dueño, la inspección debía limitarse á aquél, pudiendo extenderse á las habitaciones particulares, previo cumplimiento de lo que dispone la Constitución del Estado, relativo á la inviolabilidad del domicilio. En las visitas de inspección debía disponerse que se llenasen, lacrasen y sellasen tres botellas, dejando una en poder del dueño ó representante del establecimiento y remitiendo las otras dos al Laboratorio municipal. Estas botellas debían llevar una etiqueta idéntica, en la que constase la firma del vendedor y la del inspector, el establecimiento ó local de procedencia y la autoridad que las remitiese al Laboratorio, lo cual había de efectuarse en el siguiente día del en que se verificase la visita. Los Municipios tenían la obligación de procurar conservar los laboratorios químicos existentes, estableciéndolos donde no los hubiese y dotándolos de todos los recursos necesarios. El Instituto Nacional de Bacteriología é Higiene, creado por R. D. del 23 de Octubre de 1894 para los estudios y trabajos bacteriológicos y químicos con aplicación á los servicios sanitarios, debía funcionar como Laboratorio Central. En tanto se construyese é instalase dicho Instituto, habían de practicarse los análisis en el laboratorio de la Estación Enológica Central de Madrid. En los Laboratorios municipales debían hacerse los análisis de los vinos remitidos por las autoridades administrativas y judiciales ó por los particulares, y en el Central habían de practicarse los que se solicitasen en apelación después de haber entendido un Laboratorio municipal y los que dispusiese el Gobierno. El Real Consejo de Sanidad era el encargado de proponer las tarifas vigentes en los laboratorios. Los alcaldes, por sí ó por medio de delegados, estaban obligados á girar mensualmente una visita de inspección á los Laboratorios municipales, dando cuenta de ella á los gobernadores. En los diez primeros días de cada mes, los jefes de los Laboratorios municipales tenían el deber de remitir á los alcaldes un estado en que constasen, con la debida separación, los análisis hechos en el mes anterior por orden de las autoridades y por encargo de los particulares. En la segunda decena, los alcaldes habían de enviar dichos estados á los gobernadores, quienes en los días restantes del mes debían elevarlos á la subsecretaría. El jefe del Laboratorio Central estaba obligado á pasar cada mes á la subsecretaría el estado correspondiente al mismo servicio. Los certificados que fuesen expedidos por los Laboratorios debían determinar claramente y sin abreviaturas el resultado del análisis, que había de sujetarse á una plantilla redactada por el Real Consejo de Sanidad. Si del certificado del Laboratorio aparecía que el vino fuese artificial, debía darse de ello conocimiento al interesado, quien podía recurrir, en término de tercer día, al Laboratorio Central por conducto del alcalde. Si transcurrido dicho término no se hubiese interpuesto el recurso, debía remitirse el

certificado y antecedentes al Juzgado de instrucción. Interpuesto el recurso y dado dictamen por el Laboratorio Central, había de devolver éste los antecedentes al alcalde, quien venía obligado á hacer la debida notificación al interesado, pasándose el expediente al Juzgado de instrucción, en caso de que fuese confirmado el análisis del Laboratorio municipal. Todo el que embarcase por vía marítima ó terrestre, para su exportación á Ultramar ó al extranjero, más de 1 hectolitro de vino debía firmar por duplicado una factura en que constase: 1.° su nombre, apellido, nacionalidad y residencia, y si fuese cosechero, acaparador ó comisionista, expresando el domicilio industrial; 2.° la procedencia del vino; 3.° la afirmación de que el vino entregado fuese natural, y 4.° el número de envases que embarcase y los hectolitros de vino que contuvieren. Los jefes de las Estaciones y los capitanes ó patrones de los buques donde se embarcase el vino tenían la obligación de exigir las dos facturas indicadas anteriormente, remitiendo una de ellas á la Dirección general de Aduanas y otra al alcalde del término municipal en que se verificase el embarque. En los días 1.° de Enero y 1.° de Julio de cada año ordenaba la Ley á los cónsules la remisión al Ministerio de una Memoria relativa al comercio de vinos españoles en su jurisdicción, con las observaciones oportunas referentes al desarrollo y mejora del crédito de los vinos españoles. Se imponía á los gobernadores requiriesen á los dueños de las fábricas de vino artificial para que en el plazo de tres meses procedieran á la clausura de sus establecimientos, pasándose, caso de no efectuarlo, el oportuno tanto de culpa á los Tribunales. Para el establecimiento de depósitos especiales de vinos por Sociedades ó particulares promulgáronse la Ley y el Reglamento del 4 de Abril de 1899 y 7 de Septiembre del mismo año, respectivamente, en los cuales se preceptúa que en los almacenes destinados á depósitos especiales de vinos no podrá establecerse ninguna otra industria ni introducirse otras mercancías que no sean vinos destinados á las mezclas ó demás productos necesarios para la clarificación y mejoramiento de aquéllos. Estos productos, cuando procedan del extranjero, satisfarán previamente los derechos de Arancel á que se hallen sujetos. Los almacenes destinados á depósitos especiales de vinos deben ofrecer todas las garantías de seguridad y aislamiento necesarias para evitar que de ellos se extraiga nada sin permiso de la Administración. Al efecto, no tendrán comunicación alguna con las demás partes del edificio en que estuvieren; las ventanas se hallarán provistas de rejas; las puertas se cerrarán interiormente, excepto dos que se cerrarán por fuera, con dobles llaves, de las cuales conservará una la Administración de la Aduana. La Administración de Aduanas no hará objeto de una fiscalización constante las operaciones que en los depósitos se verifiquen, limitando su vigilancia á impedir que los vinos extranjeros y los nacionales mezclados salgan de los almacenes con otro destino que el de su exportación, pero será obligatorio comprobar cada tres meses las existencias de vinos en los depósitos y examinar los libros y demás documentos de cuenta y razón para cerciorarse de que ellos están en un todo conforme con el cargo que de éstos aparezca. En el caso de que existan vehementes sospechas de que en algunos de los depósitos se infringen los preceptos reglamentarios podrán los administradores de Aduanas acordar visitas de investigación extraordinarias, dando cuenta á la Dirección general de haberlas verificado y de los motivos por que las acordaron. Sólo los vinos naturales franceses serán admitidos con franquicia de derechos en los depósitos especiales y será condición precisa que se importen en envases cuya cabida mínima sea de 225 litros. La permanencia de dichos vinos en los depósitos no podrá exceder de dos años. La importación, descarga y despacho de los vinos franceses que se introduzcan para mezclas se verificarán con las formalidades que establecen las Ordenanzas de la renta de Aduanas para las mercancías que se destinan á depósito. Las declaraciones deberán llevar numeración especial correlativa por años, y estar firmadas por el concesionario del depósito ó por persona autorizada por el mismo. De análogas formalidades serán objeto los despachos de envases, aparatos y útiles que del extranjero vengan al depósito, no debiendo cancelarse las declaraciones referentes á estas introducciones hasta que los efectos se reexporten ó cuando, previo pago de los derechos de Arancel, se introdujesen á consumo. Á los despachos asistirá el inspector farmacéutico adscrito á la Aduana, quien tomará muestras del vino, y, previo análisis, que deberá practicarse en un plazo máximo de veinticuatro horas, hará constar en la declaración después del aforo: 1.° si el vino es natural; 2.° su graduación; 3.° si está alcoholizado, y 4.° si contiene substancias nocivas á la salud. Cuando se presenten al despacho para depósito vinos que resulten alcoholizados, la Administración de Aduanas dispondrá que se destinen al consumo, previo el pago de los derechos correspondientes. Si resultase que los vinos contienen substancias nocivas á la salud, se exigirá su inmediata reexportación al extranjero, que deberá acreditarse con certificación de la Aduana del puerto de destino, visada por el cónsul español. Los vinos franceses que se introduzcan para mezclar con vinos españoles se conducirán desde los muelles á los depósitos, custodiados por el resguardo y acompañados de *levante*, que expedirá el vista actuario después de ultimado el despacho. Cuando los dueños de los depósitos hayan de introducir en ellos vinos nacionales para hacer las mezclas, lo participarán por escrito al administrador de la Aduana, indicando el número y clase de los envases, sus marcas y números, la cantidad en litros del vino que contienen y su graduación. El administrador dispondrá, si lo juzga conveniente, que un funcionario de la Aduana presencie y compruebe la entrada del vino en el depósito. La exportación de los vinos mezclados se realizará con factura de géneros nacionales, verificándose la salida del depósito con las formalidades prevenidas en las Ordenanzas generales de Aduanas. Los concesionarios de los depósitos podrán, dentro de éstos, cambiar los envases de los vinos en la forma que crean más conveniente, así como extraer del depósito las muestras que les sean necesarias en cantidad no comercial. Se concederá por razón de mermas la rebaja que se estime justa, en vista de la que los vinos, así franceses como nacionales, hayan tenido; pero en ningún caso podrá rebajarse por tal concepto más del 6 por 100. Los vinos franceses que se inutilicen para las mezclas por haberse avinagrado, enturbiado ó por otras causas cualesquiera, deberán reexportarse con las formalidades prevenidas en el Reglamento. En cuanto á los vinos nacionales que lleguen á estar en igual caso, se permitirá la salida de depósito, previa su inutilización para el consumo personal como tales vinos. La Administración de Aduanas respectiva llevará la cuenta corriente de los depósitos, y al efecto abrirá los libros necesarios, que habrán de ser foliados, sellados y rubricados. Se llevarán cuentas separadas para los vinos franceses y los nacionales. Constituirán el cargo de las cuentas: 1.° las cantidades de vinos franceses que se hayan importado; y 2.° las de los vinos españoles que se hayan introducido en el depósito. Constituirán la data: 1.° las cantidades de los mismos vinos respectivamente empleados en las mezclas que hayan sido ya exportados, y 2.° las cantidades que por inutilización ó mermas deban justificadamente ser baja en la cuenta de unos y otros vinos. En los asientos del cargo se estampará: 1.° el número de la declaración de despacho, si los vinos son

franceses, ó del permiso de entrada, si son nacionales; 2.° la fecha en que se verificó la entrada; 3.° el número y clase de los envases, y 4.° la cantidad en litros del vino que contengan. En los asientos de la data se estampará: 1.° el número de las facturas de exportación y el de las carpetas á que correspondan; 2.° la fecha en que se verificó la salida; 3.° el número y clase de los envases, y 4.° la cantidad en litros del vino exportado. Las cantidades inutilizadas y las correspondientes á mermas se datarán con referencia á los avisos y diligencias que para el análisis ó comprobación deberán instruirse, á fin de determinarlas, y que quedarán registradas por orden correlativo de numeración anual, en un libro establecido al efecto. El último día de cada trimestre, la Administración de Aduanas, con los antecedentes y datos necesarios al efecto, hará un recuento de las existencias de vinos en el depósito, con separación de extranjeros y nacionales, y levantará acta duplicada del resultado, autorizada por un vista, el segundo jefe, el administrador y el concesionario del depósito, debiendo remitirse un ejemplar del acta á la Dirección general de Aduanas, en unión del extracto de las cuentas, que se ajustará al correspondiente modelo. La misma Dirección dispondrá la publicación periódica de estos resúmenes en la *Gaceta de Madrid*. Si de estas comprobaciones trimestrales de existencias resultase que se había empleado en las mezclas más del 50 por 100 de vino extranjero, se exigirán en el acto los derechos de Arancel correspondientes á la diferencia. Cuando por consecuencia de las visitas de inspección que trimestralmente deben girar los administradores de las Aduanas resultase que la existencia de vinos y de material del depósito importado con franquicia no está conforme con lo que aparezca de la cuenta é inventario, se instruirá expediente para depurar las causas de las diferencias y las responsabilidades que en caso proceda exigir.

Importante fué el R. D. del 17 de Julio de 1900, mediante el cual se creó un Sindicato Central Vinícola para la defensa de la producción vitivinícola. Este Sindicato quedó formado por los propietarios de viñedos y los especuladores en mosto y vinos que los almacenen para añejarlos y prepararlos al consumo, los cuales pueden solicitar de la Dirección de Agricultura, Industria y Comercio su inscripción en el Sindicato. Tiene este Sindicato una Junta directiva, compuesta de 20 individuos. Para la constitución del Sindicato Central, dicha Junta fué nombrada por el ministro de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas. En lo sucesivo el presidente y el secretario deben ser de nombramiento del referido Ministerio, y los demás cargos elegidos por el Sindicato Central. Este Sindicato estimulará la creación de Sindicatos en las comarcas donde se produce la vid, poniéndose en relación directa con ellos. Es obligación del Sindicato Central, unido á los de provincias, favorecer la exportación de los caldos españoles, abaratar los transportes dentro de la Península, facilitar la creación de asociaciones de cosecheros que mejoren las clases de vinos, procurar la rebaja de los consumos donde éstos alcancen tarifas muy elevadas y velar, en fin, por los intereses de la producción vinícola española. En las reformas arancelarias ó de otro orden que aparezcan, relacionadas con esta producción, será oído el Sindicato Central Vinícola.

Por R. O. del 31 de Diciembre de 1901 excitóse el celo de los gobernadores de provincias para hacer cumplir la Ley del 27 de Julio de 1895 y la R. O. del 23 de Diciembre del mismo año; y por otra R. O. del 21 de Octubre de 1903 permitióse la exportación de mezclas de vinos españoles y franceses envasadas en botellas.

Por R. D. del 1.° de Marzo de 1904 suspendióse el impuesto de transportes para los vinos exportados al extranjero.

Por la R. O. del 25 de Julio de 1907 se autorizó á los gobernadores para que facultaran á los jefes de Fomento y delegados regios, presidentes de los Consejos provinciales de Agricultura y Ganadería, de Industria y Comercio, á fin de que vigilasen é inspeccionasen, por medio de veedores ó delegados de las Cámaras Agrícolas y de Comercio, los establecimientos en que se expendiera vino, los almacenes, depósitos, bodegas y lagares, y para que adoptasen las disposiciones que pudieran conducir al castigo de las falsificaciones y adulteraciones de los vinos. Mas como quiera que en el procedimiento analítico observado para el examen de los vinos por los encargados de investigar la composición y adulteración de los mismos existía disparidad de criterio, que suscitaba cuestiones entre productores y almacenistas y entre éstos y el consumidor, se dictó la R. O. del 14 de Julio de 1913, encargando al cuerpo nacional de ingenieros agrónomos dicha misión de investigación y análisis. Tuvo, además, por objeto esta soberana disposición inspirar confianza á los mercados extranjeros, ya que España es un país exportador, dándoles á conocer la composición de los vinos españoles, que, en ocasiones, aun siendo absolutamente puros, no presentan, sin embargo, por su defectuosa elaboración, las características adoptadas por los de otros países como expresivas de pureza, y en que España era una excepción, porque no contaba con procedimientos oficiales para el examen de los vinos. Con el fin, pues, de suplir esos defectos, se publicó la expresada Real orden nombrando una Comisión de ingenieros agrónomos, compuesta de los directores de las Estaciones agronómicas del Instituto de Alfonso XII y de las enológicas de Haro, Reus y Villafranca del Panadés, Comisión que propuso, con carácter obligatorio, los métodos oficiales insertos en la *Gaceta* del 19 de Julio de 1913, estableciendo, para determinar la composición y característica de cada clase, así como las adulteraciones y falsificaciones de que puedan ser objeto los vinos de consumo y comercio interior, las instrucciones y métodos que expone, con el debido detalle, añadiendo á ellas la determinación del extracto seco por el procedimiento de evaporación á 100°; y en cuanto á los vinos que deban ser objeto de exportación, propuso que los laboratorios siguiesen en lo posible los métodos oficiales de los países respectivos. Con el propio fin de perseguir la adulteración y falsificación de los vinos, se dictó el R. D. del 29 de Mayo de 1914, facultando á las Cámaras Oficiales Agrícolas y de Comercio y á determinadas Sociedades de Viticultores de Cataluña, Navarra y la Rioja para designar veedores que, como delegados suyos, tengan por misión fiscalizar y denunciar á las autoridades cuanto se refiera á la producción, circulación y venta de vinos ilegales. Y con el fin de que los expedientes sobre adulteraciones se despachasen con la mayor celeridad, se acordó, por R. O. del 18 de Mayo de 1915, que se acomodasen á la tramitación marcada en el R. D. del 22 de Diciembre de 1908.

Por R. D. del 16 de Julio de 1918 autorizóse al ministro de Fomento para presentar á las Cortes un proyecto de ley sobre declaración de cosechas y guías de circulación en el cual se preceptuaba que todos los cosecheros, propietarios, aparceros, arrendatarios, compradores de uvas destinadas á la vinificación y los Sindicatos y Cooperativas de producción venían anualmente obligados por todo el mes de Noviembre á la declaración jurada y subscrita por triplicado de las cantidades en hectolitros del vino que hubiesen elaborado ó de las uvas vendidas en su caso, así como de las existencias residuales de anteriores cosechas. Para los efectos aclarativos del anterior precepto se entiende por vino ó materia vinificable, según esta Ley: 1.° el líquido resultante de la fermentación del zumo de las uvas frescas sin adición de substancias

extrañas á los componentes de las mismas; 2.° los mostos vírgenes azufrados ó concentrados; 3.° las mistelas; 4.° la uva vendida fresca y de cuelga vinificable. Por lo que concierne á los mostos, debe expresarse el grado glucométrico, y en las mistelas, su remontaje alcohólico. Todo posesor de vino debe subscribir en el acto de salida de un volumen cualquiera una guía triplicada, en la que conste: 1.° nombre del vendedor y del comprador; 2.° domicilio de ambos; 3.° fecha de salida con nombre de la población, término municipal y predio; 4.° cantidad en hectolitros y su graduación alcohólica ó glucométrica; 5.° destino del producto, y 6.° firmas del comprador y del vendedor ó de sus representantes. Todo vino circulante debe acompañarse de su guía, que llevará adosada en la del comprador y á expensas del vendedor un timbre impuesto especial de 10 céntimos de peseta por cada hectolitro de vino ó fracción del mismo, y en el acto de la salida del género. El valor del impuesto creado á que se refiere el precepto anterior se destinará, en cuanto á la mitad restante, á la Asociación especializada de los viticultores de la región.

Según esta Ley, son punibles y castigados: 1.° la falta de declaración jurada ó las declaraciones falseadas en cuanto á volumen ó características del vino, mosto ó uva recolectada y del *stock* remanente de anteriores cosechas; 2.° las manipulaciones adulteradoras ó falsificadoras del vino; 3.° la circulación de un vino sin su correspondiente guía, ó la que resultare fraudulenta; 4.° la falta del timbre impuesto en toda ó en aquella parte del valor que corresponda al volumen circulante del vino; 5.° las resistencias á las inspecciones dispuestas en el precepto siguiente. La pena será proporcional al volumen del vino, y oscilará entre el mínimo de su valor y el quíntuplo del mismo. Á los efectos del cumplimiento de la presente Ley, son facultativas de los poderes fiscales, funcionarios del Estado, veedores oficiales y de los representantes de las Asociaciones vitivinícolas, sindicadas oficialmente, así como serán obligatorias para todos los declarantes, almacenistas, vendedores y exportadores de vino, las inspecciones, toma de muestras, análisis, aforos y balances de las existencias en bodegas, lagares, depósitos, vinerías y comercios.

La R. O. del 27 de Agosto de 1919 ordenó la creación de Escuelas de capataces de viticultura y enología en aquellos establecimientos agrícolas que reúnan condiciones al efecto, á juicio del director de la Estación Ampelográfica Central, el cual debe procurar se empiece desde luego donde pueda darse con el mayor número de elementos, y que la citada enseñanza y práctica se realicen con sujeción al programa especial formulado por el citado director de la Estación Ampelográfica.

El R. D. del 17 de Septiembre de 1920 (*Gaceta* del 29, rectificado en la *Gaceta* del 8 de Octubre) aprobó las instrucciones técnicas para que sirviesen de base á la calificación de vinos, entendiendo por éste también «la bebida resultante de la fermentación alcohólica, completa ó incompleta, del zumo de la uva fresca y madura». Según el propio Real decreto, no constituyen manipulaciones y prácticas fraudulentas las que á continuación se especifican, por encaminarse á conseguir una vinificación normal ó á la conservación de los vinos: La mezcla de vinos entre sí; el encabezamiento con alcohol de vino; la congelación desde el punto de vista de la concentración parcial; la pasteurización; la clarificación por medio de la albúmina, de caseína pura, de gelatina pura ó cola de pescado, y de tierra de Lebrija ú otras de composición idéntica, siempre que se hallen bien lavadas; la adición de tanino en la cantidad indispensable para efectuar el tratamiento por medio de las albúminas ó de la gelatina; la clarificación de los vinos blancos por medio del carbón puro; el tratamiento por el anhídrido sulfuroso procedente de la combustión del azufre y por los bisulfitos alcalinos cristalizados y puros, á condición de que el vino no contenga más de 20 miligramos de anhídrido sulfuroso libre y 200 miligramos de anhídrido sulfuroso total por litro. Los bisulfitos no podrán ser empleados en cantidad superior á 20 gr. por hectolitro.

Con relación á los mostos se admitía: El tratamiento con el anhídrido sulfuroso y por los bisulfitos alcalinos en las condiciones expresadas; la adición de tanino; la de ácido tartárico cristalizado y puro á los mostos insuficientemente ácidos, y el empleo de levaduras seleccionadas. No se permitían el empleo simultáneo del ácido tartárico y el azúcar, ni del enyesado cuando la cantidad de sulfatos en el vino, expresados en sulfato potásico, fuese superior á la cifra de 2 gr. por litro, ó de 4 para los vinos generosos, secos ó licorosos y espumosos, y sí la adición de cloruro sódico, á condición de que la cantidad total de cloro, calculada del cloruro sódico, no excediese de 1 gr. por litro. En los vinos espumosos se debían observar las tolerancias consignadas, admitiéndose, además, las manipulaciones y tratamientos conocidos con el nombre de *método champañés*, así como la gasificación por el ácido carbónico puro. Sin embargo, ningún vino podía ser vendido con sólo el nombre de vino espumoso, sino en el caso de que su efervescencia resultase de una segunda fermentación alcohólica en botellas, espontánea ó producida por el método champañés. Tratándose de vinos gaseados por adición de ácido carbónico, debía consignarse en las etiquetas su condición, poniéndose *Champagne de fantasía* ú otro calificativo en idénticos caracteres á la palabra *Vino espumoso* ó *Champagne*, que no permitiese confusión sobre la naturaleza del producto. Se entiende por vinos licorosos los vinos que se preparen por cualquiera de los procedimientos que se especifican ó que resulten de la mezcla de los diferentes vinos entre sí: 1.° vinos secos y encabezados; 2.° vinos semidulces, abocados, producto de una fermentación parcial detenida naturalmente ó por adición de alcohol; 3.° vinos dulces resultantes de la adición de alcohol á la uva ó al mosto, y 4.° vinos cocidos alcoholizados. Para la preparación de éstos podía utilizarse la uva más ó menos pasa. En concepto general se estimaban como fraudulentas todas las manipulaciones y prácticas que tengan por objeto modificar el estado natural de los vinos para disimular la alteración ó engañar sobre sus cualidades substanciales ú origen.

Otro R. D. del 1.° de Septiembre de 1924 acudió en ayuda de la viticultura dentro de los límites que entonces se consideraron necesarios; pero como fuese precisa la ampliación de concesiones y la harmonía de intereses, se designó una Comisión de elementos técnicos para dictaminar acerca del régimen de vinos y alcoholes. Producto de los trabajos de esta Comisión, así como de los realizados por el Consejo de Economía nacional, fué el R. D. del 29 de Abril de 1926, que hoy rige.

III. *Legislación vigente.* A) *Administrativa.* La constituye, como se ha indicado, el R. D. del 29 de Abril de 1926, cuyas disposiciones se exponen á continuación:

a) *Materias y prácticas permitidas y prohibidas en la elaboración de vinos.* En la elaboración, conservación y crianza de los vinos serán permitidas únicamente las operaciones y adiciones de substancias siguientes: 1.ª la mezcla de los vinos ó mostos entre sí, sean estos últimos concentrados ó no; 2.ª la mezcla de vinos secos y con el solo fin de mezclarlos con otros vinos generosos, mistelas ó mostos de uvas concentradas ó no; 3.ª la congelación de los vinos para su concentración; 4.ª la concentración de los mostos por

un procedimiento cualquiera; 5.ª la pasteurización, el filtrado, trasiegos y tratamiento por el aire, oxígeno gaseoso puro y anhídrido carbónico puro; 6.ª el añejamiento por un procedimiento físico, cualquiera que sea; 7.ª la clarificación con materias consagradas por el uso, con tal de que no dejen al emplearlas substancias, sabores ó aromas extraños á los vinos y no puedan ser vehículos de accidentes por infección microbiana contaminosa, ó producir intoxicaciones de origen patológico ó pútrido; 8.ª la adición de tanino al alcohol, carbón puro ó negro animal, como decolorantes, y el aceite ó harina de mostaza para corregir determinados defectos en los vinos; 9.ª el empleo de cloruro de sodio, sal común, hasta el máximo total de 1 gr. por litro, salvo el caso en que el vino contenga naturalmente más, debido á su procedencia, previa la correspondiente comprobación; 10, la desacidificación por medio del tartrato neutro de potasa ó el carbonato de cal químicamente puro de los mostos ó vino, con una acidez fija excesiva; 11, empleo de ácido cítrico cristalizado, puro, á la dosis máxima de 1 gr. por litro; levaduras cultivadas, seleccionadas ó no; caramelo de mosto de uva para dar coloración; ácido tartárico en los mostos ó vinos por insuficiente acidez, pero nunca para otros usos; anhídrido sulfuroso, puro, sea producido por la combustión del azufre ó mechas azufradas, gaseoso ó líquido á presión; 12, el encabezamiento con alcohol de los mostos, vinos y *vermouths*, bien entendido que en los vinos comunes ó de pasto dicho encabezamiento sólo podrá ser hasta el máximo de 2° sobre la fuerza alcohólica media natural de la comarca correspondiente; 13, el desulfitado por un procedimiento físico cualquiera; 14, el fosfatado con fosfato de cal exento de fluoruros y con fosfato amónico cristalizado puro ó glicerofosfato amónico puro en la cantidad estrictamente necesaria para asegurar el desarrollo normal de las levaduras, y 15, el empleo de sulfato de cal en cantidad tal que el vino elaborado no contenga más que 2 gr. por litro de sulfato, calculados en sulfato potásico, á excepción de los vinos generosos, secos ó dulces, como el Jerez, Málaga y sus similares, añejos naturales, para los cuales la cantidad de sulfatos podrá elevarse hasta el grado necesario para su buena conservación. Para la elaboración de estos vinos especiales se admitirá el empleo de uvas más ó menos hechas pasas por asoleamiento. Se admitirá igualmente para los vinos generosos pálidos secos (tipo Jerez) la adición de jarabes de azúcar para darles el abocado que el mercado exige, á condición de no pasar de 30 gr. de azúcar por litro de vino y emplear azúcar de caña ó de remolacha.

Se prohibe de un modo especial: 1.° la adición de agua al vino en la forma que fuere, y aun cuando el fraude fuese conocido del comprador ó consumidor; 2.° el uso de materias colorantes de cualquier clase; 3.° el empleo de azúcar ó glucosa de toda procedencia, y 4.° el empleo de antisépticos, antifermentos, sales, perfumes, éteres ó esencias de toda clase ó procedencia. En la preparación y crianza de los vinos destinados á la exportación se tolerarán todas las operaciones que dentro de las normas establecidas por las respectivas legislaciones de los distintos países sean precisas para adaptarlos á las exigencias de los países de destino.

En concepto general, se consideran como fraudulentas todas las operaciones ó prácticas que tengan por objeto modificar el estado natural de los vinos, para disimular la alteración ó engañar sobre sus cualidades substanciales ó características. Los vinos y bebidas alcohólicas que no tengan su composición adecuada se considerarán adulterados ó fraudulentos, incurriendo los responsables de ello en las penalidades correspondientes de todo orden. Los establecimientos públicos de venta al por menor de vinos deben indicar, en punto visible de los recipientes, la graduación alcohólica del vino que contienen para conocimiento de los compradores del mismo. Asimismo, las vasijas ó recipientes mayores de 5 litros, en que se hacen las ventas á domicilio por comerciantes ó cosecheros, deben ir provistas de una etiqueta que indique la clase del vino y su graduación.

Está prohibida de un modo expreso la fabricación, anuncios, exposición, oferta y venta de cualquier producto ó mezcla enológicos, de composición secreta ó indeterminada, que se digan destinados ya á mejorar y dar aroma á mostos ó vinos, ya á curarlos de sus enfermedades, ya á fabricar vinos artificiales.

Queda prohibido en absoluto á los cosecheros, criadores, comerciantes y exportadores y, en general, á toda persona ó entidad que se dedique al negocio de vinos, la tenencia en sus bodegas, almacén ó domicilio, de jarabes, melazas y, en general, cualquiera de las substancias no autorizadas para añadir á los vinos.

Está prohibida la venta al por menor de vinos alterados por las enfermedades propias de los vinos, que serán tenidos como averiados y deberán inutilizarse ó ser destinados exclusivamente á la destilación. Son considerados como impropios para el consumo: 1.° los vinos con acescencia simple, con una acidez volátil superior á 2'50 gr. por litro, expresada en ácido sulfúrico, ó superior á 2 gr, si, además, presentan á la degustación los caracteres de vinos picados, aunque su aspecto sea normal, y 2.° los vinos con ó sin acescencia atacados de otras enfermedades, apreciadas por la simple degustación confirmada por medios técnicos. Queda prohibida asimismo la mezcla de estos vinos impropios para el consumo con otros vinos sanos, en cualquier proporción que fuese.

b) *Elaboración de alcoholes.* El régimen de la fabricación, de empleo, venta y tributación de alcoholes en España quedará sujeto á las siguientes reglas:

a') La fabricación de alcohol en el territorio nacional de la Península é islas Baleares se clasificará de la siguiente manera, á los efectos del presente Decreto: 1.° destilados de vinos y sus rectificados; 2.° rectificados de piquetas, orujos y demás residuos de la vinificación; 3.° destilados de la fermentación de la mezcla de caña y rectificados de la fermentación de la de remolacha de producción nacional, así como los rectificados por fermentación directa de primeras materias agrícolas de producción nacional, mencionadas en los casos de excepción á que se refiere el apartado *h'*), y 4.° rectificados de materias amiláceas ó feculentas, sacarificadas, con destinos á usos industriales, previa obligada desnaturalización. Estos alcoholes no podrán ser empleados en modo alguno como bebida, ni podrán salir de las fábricas sin haberse realizado la citada desnaturalización. Los destilados y rectificados de vinos y los de melaza de caña podrán emplearse en usos de boca, en la forma citada después, con cualquier graduación; todos los demás destilados y rectificados deberán tener una graduación superior á 96° C. para poderse emplear en dichos usos como bebida.

b') En la elaboración de vino y fabricación de las demás bebidas alcohólicas se emplearán los alcoholes exclusivamente en la siguiente forma, sobre la base de un perfecto estado neutro y potable: 1.° los destilados de vinos sin límite en la graduación ó sea cualquiera que ésta fuere; 2.° los destilados y rectificados de piquetas, orujos y demás residuos de la vinificación, así como los destilados y rectificados por fermentación de las mezclas de producción nacional y los destilados y rectificados por fermentación de las demás materias azucaradas de producción nacional, salvo lo que especialmente se expresa en los casos de excepción para Galicia, la Alpujarra, serranía de Ronda é islas Baleares, siempre que alcancen una graduación superior á 96° C. en las condiciones que después se

determinan. De esta graduación se exceptúan los alcoholes de melaza de caña, que podrán emplearse en sus condiciones normales de aplicación en el aguardiente de caña á base de una perfecta potabilidad.

c') En todos los líquidos alcohólicos empleados como bebida se utilizarán los alcoholes citados en los apartados 1.° y 2.° del anterior epígrafe *b'*) en el siguiente orden preferencial: 1.° los destilados y los rectificados de vinos con cualquiera graduación; 2.° los destilados y rectificados de piquetas, orujos y demás residuos de la vinificación, melazas y demás destilados y rectificados por fermentación directa de materias azucaradas de producción nacional, especialmente autorizadas en este precepto cuando el precio de los comprendidos en el grupo 1.° exceda de 250 pesetas por hectolitro. Los fabricantes de alcoholes del 2.° grupo podrán venderlos para otros usos que no sea el de la bebida y tenerlos almacenados en previsión de que se presenten las circunstancias antes mencionadas.

d') Los importadores de gasolinas y benzoles extranjeros vendrán obligados á la adquisición y empleo en mezcla de un 4 por 100 de alcoholes de orujo y de melazas de remolacha nacionales en relación con las cantidades de aquellos productos que importen y siempre que su precio no exceda del tipo que señale el Gobierno. En caso de exceder, la citada obligación se aplicará á los demás alcoholes de producción nacional comprendidos en el 2.° grupo del apartado anterior, cuyo precio no exceda del tipo señalado al efecto. La Comisión vitivinícola á que se refiere el apartado *e'*) estudiará las condiciones de producción, su cuantía, destinos y precios de los alcoholes de orujos y melazas nacionales para proponer al Gobierno las cantidades de unos y otros que hayan de adquirir los citados importadores sobre la base de su más equitativo reparto en relación con las necesidades de una y otra producción. Propondrá asimismo el límite de precio á que antes se alude y el Gobierno resolverá señalando el momento en que este precepto deba entrar en vigor. El Consejo nacional de Combustibles estudiará á la mayor brevedad posible la reglamentación y condiciones de fabricación y uso del carburante nacional.

e') Para intervenir de una manera permanente en los problemas de los vinos y sus derivados, el Consejo de Economía Nacional organizará de entre sus elementos una Junta vitivinícola presidida por el vicepresidente jefe de los servicios de dicho Consejo, que podrá delegar en funcionario que ejerza cargo de presidente de sección y que desde luego formará parte de la Junta, que estará compuesta por el director general de Aduanas, con facultad de delegar en el jefe de la sección de Alcoholes de dicho centro; por el director general de Agricultura, con facultad de delegar en un ingeniero agrónomo de dicho centro; por un representante de los viticultores; otro de los vinicultores; otro de los criadores exportadores de vinos; otro de los fabricantes de alcohol vínico; otro de los fabricantes de los demás alcoholes, y otro de los fabricantes de licores; siendo misión de esta Junta intervenir en el régimen de alcoholes en cuantos problemas afecten á los vinos é informar y proponer al Gobierno las medidas parciales que correspondan á las necesidades de aquella producción. Actuará como secretario, sin voz ni voto, el funcionario que designe el vicepresidente, jefe de los servicios del repetido Consejo de la Economía Nacional.

f') Se prohibe la circulación de los vinos encabezados en más de 2° sobre el promedio que arrojen las reclamaciones de cosecha, contratadas por el Servicio agronómico.

g') El art. 2.° del texto refundido en las disposiciones legislativas sobre el impuesto de tributación de alcoholes del 28 de Julio de 1920 se entenderá modificado en la siguiente forma, en cuanto á tributación por impuesto de alcohol para el Tesoro:

	Pesetas
Aguardientes y alcoholes vínicos, por hectolitro de volumen real	80
Los demás alcoholes y aguardientes, por igual unidad	110
Alcohol desnaturalizado procedente de residuos de vinificación, por igual unidad	10
Alcohol desnaturalizado procedente de melazas, por igual unidad	15
Los demás alcoholes desnaturalizados, por igual unidad	20

Queda prohibida la fabricación simultánea en una misma fábrica de alcoholes de orígenes distintos, entendiéndose como tales los de vinos, orujos, melazas, productos agrícolas nacionales de fermentación directa y materias amiláceas ó feculentas.

h') Constituirán un régimen especial los casos siguientes: 1.° El otorgado á las provincias de Galicia por R. O. del 20 de Septiembre de 1925, que seguirá en vigor en tanto el Gobierno lo considere necesario. 2.° La extensión de este régimen á los partidos judiciales de Ugíjar, Guadix, Albuñol y Orgiva, de la provincia de Granada, á los cuales corresponderá otra demarcación denominada «Serranía de Ronda», con arreglo á las siguientes condiciones: El régimen se concede sólo por los años vinícolas hasta 1929. Las materias á destilar tendrán que ser necesariamente los vinos producidos en los partidos judiciales antes indicados, dentro de cada demarcación y con independencia una de otra. Los aparatos habrán de ser empotrados y la graduación no excederá de 50° C. Los aguardientes obtenidos no podrán salir para su consumo de cada demarcación citada, circulando dentro de ella libremente. Los fabricantes que no opten por este régimen quedarán sujetos al general de inspección. Todas las demás circunstancias referentes á este caso especial se regirán por los preceptos correspondientes de la R. O. del 20 de Septiembre de 1925, relativa al régimen especial de Galicia. 3.° La producción de alcohol de higos en las islas Baleares quedará sujeta al régimen actualmente en vigor, siempre que su aplicación y consumo se realice en el territorio de dichas islas. 4.° No estará permitida la fabricación de alcohol directamente de la remolacha más que en los casos en que se justifique que ésta es intransportable en condiciones económicas para la obtención del azúcar.

c) *Vinos espumosos y gasificados.* Se entiende con la denominación de *vinos espumosos* los que contengan anhídrido carbónico producido en el seno del vino por una segunda fermentación alcohólica en vaso cerrado, ya sea espontánea ó producida por el método clásico ó sus variantes; y por *vinos gasificados*, aquellos á los que se añada anhídrido carbónico una vez elaborados definitivamente, siendo perseguidos como adulterados y fraudulentos los que no correspondan en su denominación á los métodos de fabricación citados, ó contengan substancias extrañas al vino, que no sean las autorizadas. No pueden elaborarse ambas clases de vino en un mismo local. Las denominaciones citadas constarán de una manera clara en las etiquetas de las botellas, que deben indicar, además, el nombre del fabricante y el término municipal en que radique la industria, bien entendido que sólo podrán expedir al mercado vinos espumosos los industriales que posean el local y los materiales y útiles necesarios para la elaboración de esta clase de vinos. Se permite incorporar á los vinos espumosos y gasificados el azúcar necesario, así como el jarabe ó licor de expedición y similares, y emplear en los primeros los demás procedimientos del modo clásico ó sus variantes.

d) *Vinos generosos.* Se denominan *vinos generosos secos* ó *dulces* aquellos vinos especiales, como el Jerez, Málaga y análogos, más fuertes, añejos y más cuidadosamente elaborados que los vinos comunes. Se asimilan á los vinos generosos: 1.° los vinos dulces, semidulces ó muy abocados, producto de la fermentación detenida naturalmente ó por adición de alcohol; 2.° la mezcla, en proporciones varias, de un vino corriente con una cantidad de mistela, mosto concentrado ó vino generoso; 3.° el líquido resultante de la fermentación de un mosto concentrado parcialmente.

e) *Mosto de uva.* Se conoce con la denominación general de *mosto de uva,* el líquido resultante del pisado ó prensado de las uvas frescas, cuya fermentación se haya detenido por un procedimiento físico cualquiera. Aunque se pongan en los envases otros nombres comerciales, debe constar en las etiquetas la denominación general citada, á la que se agregará el calificativo de *concentrado* ó *natural,* según fuere su preparación. Pueden prepararse agregando substancias químicas que detengan la fermentación, siempre que previamente se haya declarado en forma oficial la innocuidad de su empleo, á cuyo fin se elevará al Ministerio correspondiente una relación de substancias propuestas con aquel fin, y si la experiencia aconsejare el uso de alguna nueva, no podrá ser empleada hasta que haya recaído la superior aprobación. En tales casos se hará constar el nombre de la substancia y la cantidad que de ella contenga por litro el mosto así elaborado.

f) *Vinagres y «vermouths».* Se conocerá con el nombre de *vinagre* únicamente el líquido resultante de la fermentación acética del vino ó sus subproductos, con un mínimo de 4 gr. por litro de ácido acético cristalizable. Queda prohibido de un modo absoluto, lo mismo para usos domésticos que para la fabricación de conservas y similares, aplicar la denominación de vinagre á ningún líquido que no corresponda á la definición del párrafo anterior; bien entendido que esto no prohibe ni excluye el uso de las soluciones de ácido acético en la preparación de escabeches y conservas, siempre que esté exento de impurezas, certificándolo así la casa productora y comprobándose, si fuere preciso, por los Laboratorios destinados á estas funciones. Si las diluciones de ácido acético circularan en el comercio dispuestas para ser usadas directamente, se consignará en las etiquetas su proporción centesimal, y no se permitirá para ellas más denominación que la que por su constitución les corresponda, no pudiendo aplicárselas nombres de fantasía y bastando para distinguirlas la marca ó nombre comercial de la casa productora. Ningún preparado de esta especie y de sus análogos podrá distinguirse con el nombre de vinagre artificial. Los fabricantes de vinagre quedan comprendidos en este Decreto-ley, así como en cuanto se refiere al uso de materias primas para su elaboración con dicho nombre, que no pueden ser otras que el vino, tal como se ha definido, y sus subproductos, y aquel cuya sola alteración sea la acescencia simple.

Se entenderá por *vermuoth* aquella bebida en cuya preparación entre el vino en la proporción del 75 por 100 cuando menos, encabezado ó no, y con adición de azúcar ó de mosto concentrado y extracto obtenido por maceración de diversas plantas aromáticas. En todo lo demás se sujetará este producto á las disposiciones anteriores de este Decreto-ley.

g) *Alcoholes, aguardientes y licores.* Se entenderá por *alcohol ordinario* ó *etílico* el producto de la destilación y rectificación de un líquido cualquiera que haya sufrido la fermentación alcohólica; pero la denominación de *alcohol de vino* se empleará exclusivamente para el producto de la destilación del vino.

El alcohol utilizado en la alimentación deberá ser vendido siempre con indicación de la primera materia de que provenga.

Se entenderá por *aguardiente,* en términos generales y sin perjuicio de su distinción técnica y arancelaria de simples y compuestos, el producto resultante de la mezcla de alcohol ordinario con agua en diversas proporciones, aromatizado ó no con anís, endulzado ó no con sacarosa ó azúcar ordinario, y coloreado ó no con caramelo puro de azúcar. Pertenecen á este grupo el *coñac* ó *brandy,* los *aguardientes de caña,* el *ron,* la *ginebra* y los *aguardientes anisados.* En los alcoholes y aguardientes se tolerará un máximo global de impurezas normales de 1'5 por litro, según el método Rose, entre las que el furfurol no debe exceder de 0'02 por litro.

Se denominarán *licores* los alcoholes destinados á la alimentación aromatizados por maceración ó destilación en presencia de diversas substancias vegetales, ó preparados por la adición á dichos alcoholes de las substancias extraídas de las citadas substancias en presencia de alcohol, ó agua, ó por el empleo combinado de sus diversos procedimientos, y endulzados ó no por medio de azúcar, glucosa de azúcar, de uva ó de miel, y coloreados ó no con substancias inofensivas. En los licores, tal como quedan definidos, será tolerada: La presencia de zinc y la de cobre, siempre que no exceda de 4 centigramos por litro. La de ácido cianhídrico, siempre que su totalidad libre y combinada no exceda de 40 miligramos por litro. La substitución de la sacarosa parcial ó totalmente con glucosa, siempre que al nombre específico del licor se acompañe la palabra *fantasía.*

h) *Declaraciones de cosechas y de ventas de productos de la vid.* Todos los cosecheros de uva, sean propietarios, aparceros ó arrendatarios; todos los Sindicatos de producción vitivinícola, así como todos los criadores, exportadores y almacenistas, vienen obligados anualmente, por todo el mes de Noviembre ó Diciembre, según la comarca, por la Alcaldía correspondiente, á declarar ante la misma las cantidades en hectolitros de mostos y mistelas de diversas clases que hayan elaborado y su graduación, así como las existencias que de cada clase conserven del año ó años anteriores. En las mistelas debe declararse también el remontaje alcohólico. Con los anteriores datos, las Alcaldías formarán un estado ó cuadro en el que consten el nombre de todos los cosecheros por orden alfabético, las cantidades é indicación de los diversos productos declarados.

i) *Importación de vinos.* El vino y las demás bebidas espiritosas de igual procedencia que midan más de 15° C. cubiertos, quedan sujetos al pago de 80 pesetas por hectolitro de líquido. Los vinos y demás bebidas alcohólicas extranjeros no pueden ser introducidos en España sin haberse reconocido previamente su genuindad y pureza. La toma de muestras por las Aduanas, análisis de aquéllas por las Estaciones de Viticultura y Enología oficiales y laboratorios dependientes del ministerio de Fomento y eventual impugnación que puedan surgir acerca de dichas pureza y genuindad, serán reguladas por las instrucciones de los ministerios de Hacienda y de Fomento. Los vinos y demás bebidas alcohólicas extranjeros que no obedezcan á la legislación española de vinos en sus definiciones y características, deberán ser reexportados ó inutilizados. Queda prohibida la importación de vinos y bebidas alcohólicas con destino á la destilación. Los vinos y demás bebidas alcohólicas procedentes de naciones que admitan para productos análogos los certificados de pureza librados por los establecimientos enológicos españoles autorizados para ello, podrán entrar en España con documentos análogos librados por los Centros de dichas naciones, reservándose España, desde luego, el derecho de comprobación en aquellos casos especiales en que lo estime oportuno. Los vinos y demás bebidas alcohólicas procedentes del extranjero so-

lamente podrán venderse en España con su nombre de origen. Está prohibida la impottación, como productos enológicos, de toda substancia ó mezcla de composición secreta ó indeterminada, y sólo podrán importarse como tales productos enológicos aquellos que autorice de un modo expreso la Ley, á cuyo efecto, á su entrada en España serán todos sometidos á la toma de muestras y análisis que para los vinos se establece en aquélla, y en el caso de ser desfavorable el resultado de dicho análisis, los productos correspondientes deberán ser reexportados ó destruídos. Cuando se reimporten vinos ó bebidas alcohólicas nacionales, á causa de impugnación por las autoridades del país de destino, las Aduanas españolas extraerán muestras, á fin de que por cuenta del importador se realice el correspondiente análisis por la Estación de Viticultura y Enología oficial o laboratorio dependiente del ministerio de Fomento, que corresponda. Si el dictamen fuese favorable, las Aduanas ultimarán el despacho de entrada, uniendo al documento aduanero la certificación ó boletín de análisis con que se hubiese acreditado dicho dictamen. En el caso de que este dictamen fuese desfavorable, se someterán los líquidos reimportados á lo dispuesto en la legislación vigente. Queda prohibida la admisión temporal para los vinos, alcoholes y licores extranjeros, los cuales no podrán ser objeto de operación ni manipulación alguna en los depósitos francos de la Península. En los convenios comerciales que España celebre con los países extranjeros no se concederán reducciones de derechos por debajo de la segunda tarifa del Arancel vigente para ninguna clase de bebidas alcohólicas, respetándose las concesiones otorgadas hasta la fecha, en tanto se encuentren en vigor los Tratados, convenios, arreglos comerciales ó *modus vivendi* vigentes, en cuanto comprendan derechos convencionales inferiores á los de dicha segunda tarifa.

j) *Exportación de vinos.* Los criadores y exportadores de vinos y demás bebidas alcohólicas dispondrán de un régimen especial que les autorice para efectuar las manipulaciones necesarias á la preparación de las bebidas destinadas á la exportación, con arreglo á las necesidades de ésta en relación con las de los correspondientes mercados extranjeros. Tienen derecho á la devolución del impuesto de alcoholes los criadores exportadores de vinos en los dos casos citados á continuación, á razón de 95 céntimos por cada litro de alcohol empleado en la crianza y preparación de sus caldos y con arreglo á las condiciones siguientes: 1.° por los vinos secos que exporten con más de 13 y 23° C.; 2.° por los vinos dulces que exporten, desde 2° de densidad del areómetro de Baumé con opción á igual tipo numérico de devolución, determinado y regulado en la forma correspondiente.

k) *Impuestos.* Las Diputaciones provinciales que no lo tengan establecido no podrán exigir arbitrio, exacción, contribución, tasa ó imposición en concepto de patrimonio, recurso ó renta de las provincias, sobre la entrada, circulación ó consumo de los vinos. El impuesto de alcohol no se aplicará á los vinos de procedencia nacional en las islas Canarias más que en lo que exceda su graduación alcohólica de 18°. El arbitrio que el Estado percibe en los puertos francos de las islas Canarias por alcoholes y aguardientes simples, licores, *coñacs* y demás aguardientes compuestos, no se exigirá á los originarios y procedentes de la Península é islas Baleares. El Gobierno señalará en su momento el régimen á que han de sujetarse los arbitrios de los puertos francos de las posesiones españolas del N. de África, en relación con las bebidas alcohólicas. Los fabricantes de alcoholes y aguardientes neutros de todas clases que funcionen en el régimen general y los de alcohol desnaturalizado podrán establecer á su propio nombre, y con exención de contribución industrial, depósitos particulares para los productos de su fabricación, los que sólo podrán ser admitidos en ellos con guía expedida directamente desde la fábrica y con derechos garantidos en la forma establecida para los que se destinan á fábricas de rectificación. Á la salida del depósito habrán de satisfacer todos ellos el impuesto que se garantizó á su entrada, sin deducción alguna por mermas ni por ningún otro concepto. Sólo podrán establecerse: 1.° en las capitales de provincia; 2.° en los puntos en que exista Aduana de primera o segunda clase, y 3.° en las poblaciones en que exista servicio permanente de intervención é inspección de la Renta del Alcohol. Las botellas ó frascos conteniendo vinos comunes ó de pasto, tintos ó blancos, respecto de los cuales es uso ó práctica en el comercio que el consumidor devuelva el casco al vendedor y cuyo valor, por tanto, no esté incluído en el precio del pedido, no estarán sujetos á la imposición del timbre móvil, siempre que el valor del contenido de cada frasco ó botella sea inferior á 1 peseta.

l) *Sanciones.* La determinación del cumplimiento ó incumplimiento de los preceptos legales, comprende: 1.° la comprobación de las manipulaciones lícitas autorizadas; 2.° la investigación de las substancias ú operaciones consideradas como ilícitas. Los casos que se pueden presentar son: 1.° aquel en que el fraude en los vinos y demás bebidas alcohólicas ó productos vitivinícolas sea apreciable al análisis, y 2.° aquel en que, no siendo apreciable al análisis, sea preciso para comprobar el fraude recurrir á otros procedimientos originados por denuncias concretas, ó bien por sospechas de los químicos enólogos, que no puedan comprobarse analíticamente, y las cuales consistirán en informaciones testificales y en cuantos medios probatorios sea posible acumular.

Sin perjuicio de las penas á que los contraventores de lo estatuído se hiciesen acreedores con sujeción á las leyes penales, serán especialmente castigados gubernativamente: 1.° los que usaren indebidamente la palabra *vino* y demás denominaciones definidas anteriormente, con el decomiso de la mercancía y multa equivalente al triple del valor que en el mercado tuviere el producto que se tratase de suplantar; 2.° los que falsificasen, mixtificasen ó adulterasen bebidas ó productos comprendidos en esta disposición, con el decomiso de la mercancía y multa, que oscilará entre el valor de la similar á ésta en normal y legal y el triplo del mismo; 3.° los fabricantes, anunciantes, expositores ó vendedores de cualquier producto enológico de composición secreta ó indeterminada y fabricantes de vinos artificiales, con multas de 500 á 5,000 pesetas y decomiso de los productos; 4.° los tenedores de substancias no autorizadas por la Ley, con multas de 100 á 1,000 pesetas; 5.° los vendedores de vinos alterados por las enfermedades propias de los mismos, con multa que oscilará entre el valor de la mercancía similar, en su estado sano, y el triplo; 6.° los que contravinieren las reglas relativas á la fabricación de vinos espumosos, con el decomiso de la mercancía y multa equivalente al doble del valor que asignasen al género en venta; 7.° la demora ó falta de cumplimiento de los deberes asignados á los alcaldes respecto de las declaraciones de cosechas se castigará la primera vez con la multa de 25 á 250 pesetas; 8.° la omisión de cualquier otro requisito exigido por la Ley y las infracciones de la misma no comprendidas en los casos anteriores se penarán con multas de 10 á 100 pesetas; 9.° en todos los casos, las reincidencias serán castigadas: la primera vez, con el máximo de las multas antes señaladas; la segunda, con el doble, y las sucesivas, con el quíntuplo de dicho máximo, pudiendo llegar al cierre del establecimiento.

B) *Penal.* Las RR. OO. del 11 de Agosto de 1906, 14 de Noviembre de 1910 y 3 de Enero de 1914 y las

Circulares de la Fiscalía del Tribunal Supremo del 16 de Agosto de 1906, 13 de Noviembre de 1910 y 15 de Marzo de 1911, inspiradas en el deseo de cortar los abusos del mercantilismo sin conciencia, que compromete, con la adulteración de los vinos, la salud pública y la vida de los ciudadanos, coinciden en apreciar como delito ó como falta el hecho de alterar las bebidas destinadas al consumo público, con cualquiera mezcla nociva á la salud, así como el defraudar en la substancia, cantidad ó calidad de las cosas, delitos que antes se comprendían en el art. 356 ó en el 547 del Código penal de 1870 y en los 592 ó 597, si el hecho constituía falta. El Código vigente de 1928 castiga, en su art. 554, al que con cualquier mezcla nociva á la salud alterare las bebidas destinadas al consumo público con las penas de reclusión de seis meses á tres años y multa de 1,500 á 10,000 pesetas, sin perjuicio de las penas que puedan alcanzarle como responsable de otro delito. Los géneros alterados y los objetos nocivos serán siempre inutilizados. Según el art. 556, la segunda reincidencia de estos delitos podrá ser castigada, además, con el cierre del establecimiento mercantil, taller ó fábrica en que el delito se cometiere. En el libro destinado á las faltas, castiga el propio Código, en su art. 808, § 2.°, á los dueños ó encargados de fondas ó establecimientos análogos que expendiesen bebidas adulteradas ó perjudiciales á la salud. En este caso la pena puede ser de dos meses de arresto á multa no inferior á 50 pesetas sin llegar á 1,000.

C) *Convenios internacionales.* El 8 de Junio de 1899 firmóse un Convenio en Bruselas sobre el régimen de exportación de las bebidas espiritosas á África. El 3 de Noviembre de 1906 fueron regulados por otro Convenio los derechos de entrada de dichas bebidas. Subscribieron este Convenio, Alemania, Bélgica, España, Estado independiente del Congo, Francia, Reino Unido de la Gran Bretaña y de Irlanda, Italia, los Países Bajos, Portugal, Rusia y Suecia. Sus principales cláusulas son las siguientes: El derecho de importación sobre los espiritosos se elevará, en toda la extensión de la zona en donde no existiera el régimen de la prohibición de que se trata en el Acta general de Bruselas, á la cantidad de 100 francos por hectolitro de 50° C. Sin embargo, queda entendido, en lo que concierne á la Eritrea, que ese derecho podrá no ser sino de 70 francos el hectolitro de 50° C., estando representado el remanente, de una manera general y permanente, por el conjunto de otros derechos que existen en dicha colonia. El derecho de importación se aumentará proporcionalmente por cada grado sobre 50° C.; podrá disminuirse proporcionalmente por cada grado que disminuya de 50° C. Las Potencias conservarán el derecho de mantener y de elevar la tasa sobre el mínimo fijado por este precepto en las regiones en que actualmente lo posean. Conforme resulta del Acta general de Bruselas, las bebidas destiladas que se fabriquen en las regiones determinadas en dicha Acta general, y destinadas á ser entregadas al consumo, serán gravadas con un derecho de sisa. Este derecho de sisa, cuya percepción se comprometen las Potencias á asegurar en el límite de lo posible, no será inferior al mínimo del derecho de importación fijado en el Convenio. Sin embargo, queda entendido, por lo que respecta á Angola, que el Gobierno portugués podrá, con objeto de asegurar la transformación gradual completa de las destilerías en fábricas de azúcar, separar del producto de este derecho de 100 francos una cantidad de 30 francos, que será atribuída á los productores, quedando ellos encargados, bajo la vigilancia, de realizar esta transformación. Si el Gobierno portugués hiciera uso de esta facultad, el número de las destilerías en actividad y la capacidad de producción de cada una de ellas no podría sobrepujar el número y la capacidad comprobadas en fecha del 31 de Octubre de 1906. Queda entendido que las Potencias que han firmado el Acta general de Bruselas, ó que se han adherido á ella, y que no están representadas en la Conferencia actual, conservan el derecho de adherirse al presente Convenio.

Otro Convenio celebró España con Suiza el 7 de Agosto de 1923 referente á la acidez fija de los vinos. Dícese en el mismo: La relación entre el ácido tartárico y la acidez fija de los vinos es un elemento de apreciación que puede ser útil para descubrir el aguado *(mouillage)*, disimulado por la adición de ácido tartárico. Está comprobado que en los vinos naturales españoles, de ciertas procedencias y vendimias, se puede encontrar una relación entre el ácido tartárico y la acidez fija superior á 50 por 100. En consecuencia, Suiza acepta no considerar como prueba suficiente de falsificación de vinos españoles el exceso de la cifra de tipo 50 por 100, si los demás caracteres químicos y de degustación del vino corresponden á los de un producto natural. Por su parte, España, para colaborar eficazmente con Suiza en la lucha contra el fraude de los vinos españoles, se compromete á dar á todos los establecimientos oficiales que se ocupan del análisis, comprobación y estudio de los vinos, la orden formal de expedir los certificados de autenticidad y pureza tan sólo después de examen, análisis y degustación rigurosos de la muestra auténtica del vino objeto del certificado, y no tan sólo después de estudio profundo de las cifras de los boletines de análisis ú otros datos. Se prohibe, en particular, que estos establecimientos emitan una apreciación cualquiera sobre los vinos españoles simplemente en vista de un boletín de análisis enviado de Suiza á España.

Vino. *Fisiol., Hig.* y *Terap.* El vino no puede considerarse como una bebida puramente alcohólica, por la gran cantidad de principios de toda clase que contiene. Tampoco obedece fisiológicamente á un solo tipo, ya que las variedades ácidas, espumosas, dulces, blancas, tintas, representan acciones diferentes sobre el organismo. El tanino, los ácidos (acético, cítrico, málico, carbónico), la glicerina, sales, gomas, grasas y colorantes influyen en la actividad fisiológica del vino. La asociación de los ácidos y el alcohol da por resultado que se modere la destrucción del segundo en la economía. Se absorbe el vino con menor rapidez que el alcohol, aminorando y prolongando los efectos del último. De aquí que embriague menos que el aguardiente y demás bebidas alcohólicas. Además, posee el vino virtudes tónicas y estimulantes que dependen de su riqueza en materias orgánicas y minerales. En general, dificultan la acción de la pepsina, por lo cual retardan la digestión gástrica. Los más ricos en alcohol, crémor tártaro y color son las más nocivos en este concepto. Por otra parte, sufre la fermentación acética con facilidad é introduce así otro factor de perturbaciones digestivas. Sea como quiera, el uso moderado del vino carece de inconvenientes, excepto en los que sufren de intolerancia. Muchos sujetos lo necesitan incluso para una buena eupepsia, como ocurre en los atónicos gástricos. Ejerce, además, una acción estimulante sobre el aparato circulatorio y el urinario, favoreciendo la diuresis. Los efectos de excitación nerviosa y cerebral varían según los sujetos, pero no son menos ciertos. La fuerza muscular parece aumentada pero sólo de un modo transitorio. En general, las indicaciones del vino son las del alcohol, aunque más generales, por tener menos inconvenientes. Se emplea en las enfermedades febriles con adinamia como la fiebre tifoidea y el tifus exantemático. Se recomienda igualmente en el cólera, escorbuto, paludismo, grippe y demás procesos debilitantes. En las enfermedades crónicas y las convalecencias se prefieren los vinos añejos ordinarios, mientras que en las agudas

se recurre á los dulces y alcohólicos. Cuando se busca una acción diurética son mejores los vinos blancos. Estos son los de elección en los dispépticos, que soportan mal los vinos tintos. Se halla contraindicado el vino en el reumatismo articular agudo, las clorosis, anemias, gastritis crónicas, astenias nerviosas, lesiones renales. En los gastrópatas con excitación y fermentaciones se proscribirá también el uso del vino. De la misma manera está contraindicado el vino en la diabetes y la gota. Algunas veces cabe tolerarlo cuando es ligero, pudiendo mezclarse con agua alcalina para asegurar su inocuidad. Las intoxicaciones por el vino son raras y se observan á veces en la infancia. Se reducen en general á accidentes de irritación gastrointestinal con síndrome nervioso ó psíquico hiperestésico. Revisten clínicamente el tipo del alcoholismo agudo y ceden á la meditación y al reposo. Una forma de intoxicación es la que se observa en el vino con enyesado arsenical que ha podido provocar verdaderas epidemias. Lo propio cabe decir del vino procedente de vasijas, recipientes y cañerías de plomo que puede desarrollar el saturnismo. La intoxicación crónica puede ó no confundirse con el alcoholismo crónico. Á veces se observan sólo accidentes dispépticos ó desórdenes nerviosos y neuromusculares (atonía, cansancio, insomnio). Otra fuente de intoxicación es la representada por las impurezas y adulteraciones de los vinos. Tal ocurre con los sulfatos ácidos de potasio y magnesio que se forman en la clarificación con las albúminas. Lo propio diremos del permanganato, los sulfitos, los colorantes (fucsina, cerasina, orceína, violeta de anilina). El uso habitual de tales vinos conduce á la intoxicación crónica é irreparable. La simple alteración avisa por su sabor ingrato, que inadvertido produciría irritaciones gastrointestinales. El empleo abusivo de vinos medicinales se traduce en una forma especial de alcoholismo medicamentoso. Por lo demás, el simple uso de aquéllos posee sólo la acción del principio que contienen. Así, se observa ya la diurética, ya la eupéptica, ya la tónica ó estimulante, etc. La posología varía con la fórmula de cada una, ya que en realidad no se trata sino de un vehículo.

Modelo de pabellón de una exposición de vinos

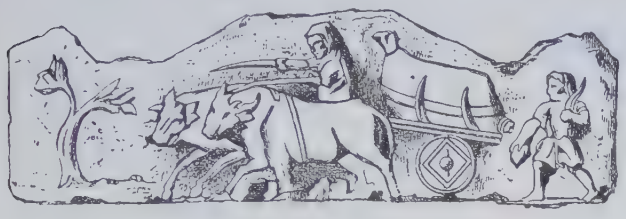
Bibliogr. Courmont, *Manual de Higiene* (ed. Espasa, Barcelona); Langlois, *Tratado elemental de Higiene* (Barcelona, 1916); Marchadier y Gougon, *Les poisons méconnus* (París, 1926); Chantemesse, y Mosny, *Traité d'Hygiène* (París, 1928); Prausnitz, *Grundzuge d. Hygiene* (Berlín, 1929); Roland, *Unsere Lebensmitteln, ihr wesen, veronderungen, v. Konservierung* (Berlín, 1928); Gruber y Ficker, *Handbuch d. Hygiene* (Berlín, 1927); Mitter y Firth, *A text-book of Hygiene* (Londres, 1929).

VINO. *Folk.* y *Mit.* El origen del vino ha dado lugar á una serie de leyendas y mitos, algunas de las primerasrel acionadas con el relato bíblico de Noé, otras debidas puramente á la fantasía. Según Ezler (*Isagoge phisico magico medicale,* Augsburgo, 1630), la idea de plantar la vid y exprimir su fruto le fué inspirada á Noé por un macho cabrío que él soltó en Corico, montaña de Cilicia, y que, habiendo comido el fruto de la vid salvaje *(Labrusca),* se embriagó y empezó á atacar á los demás animales. Al ver esto el patriarca, se convenció de las propiedades de aquel vegetal y lo plantó regándolo con sangre de león, «para darle un nuevo espíritu» y con sangre de cordero místico, con objeto de despojarlo de su naturaleza salvaje; hecho esto, dió una excelente uva, que él se encargó de recoger. Otros comentadores, entre ellos Quistorp (*In Genesim,* Rostock, 1646), infieren del lenguaje mismo del Sagrado Texto la existencia prediluviana del vino, tanto más cuanto en el Evangelio (Mat., 17-28) se dice que los hombres primitivos á quienes el Diluvio había de castigar, comían y bebían, ó sea que se embriagaban, y que Noé había, por lo menos, aminorado este abuso. Á esto objeta Sachs (*Ampelographia,* pág. 16, Leipzig, 1663) que la Biblia dice literalmente que después del Diluvio «Noé empezó á ser un hombre del campo, plantó la vid, bebió vino y se embriagó» (Gén., IX, 20 y 21), y nada en este texto autoriza á suponer que la vid y el vino aparezcan aquí por primera vez.

La leyenda del macho cabrío no es privativa de las tradiciones hebraicas. Según Cornar (*Theologia vitis viniferae,* Heidelberg, 1614), un pastor de Etolia, por nombre Staphylos, que estaba al servicio de Oinos, observó que una de sus cabras se alejaba habitualmente del rebaño y luego entraba en el corral más tarde que las demás. Siguióla con disimulo, y vió que comía en un tronco un fruto para él desconocido, que no era otro que la uva. Tomólo y lo llevó á su amo, Oinos, quien habiéndolo exprimido y notando que el zumo se suavizaba andando el tiempo, lo ofreció á Liber Pater, que era huésped suyo. En agradecimiento á este obsequio, Liber reveló á Oinos la viticultura y dió su nombre al vino (en griego *oinos*) y á la vid el nombre del pastor (en griego *staphyle*). Según Hécate de Mileto, la viticultura no se debió á un macho cabrío, sino á una perra, llamada también Oinos. Esta parió un tronco, en vez de un cachorro. Oristeo hizo enterrar el tronco, y brotó de él una vid, que luego dió uvas.

Según otra leyenda, más propagada que las antedichas, Baco (mejor Dionisios) enseñó el cultivo de la viña á los indios, á quienes conquistó con un ejército de hombres y mujeres armados de tirsos cargados de uvas. Dionisios fué asimismo quien, por medio de Deucalión, enseñó la viticultura á los griegos, quienes después le convirtieron en dios, según el verso de Tibulo (II, 3, 67): *Et tu, Bacche tener, jucundae consitor uvae...* También instruyó en dicho arte y con el nombre de Osiris, á los egipcios. En efecto, con este nombre lo designan los egipcios, mientras que es llamado Liber por los romanos, Dionisios por los indios, Adonis por los árabes, si hay que creer lo que nos dice Ausonio (*Epigr.,* 29).

Según Diodoro de Sicilia (*Hist.*, IV), el primero que recibió de boca de Baco el secreto de la viticultura fué Icaro, hijo de Dédalo (rey de Lacedemonia y padre de Penélope), el cual fué huésped del dios; pero el secreto fué funesto para él, pues habiendo distribuído



Transporte de odres de vino

el nuevo licor entre unos labradores, algunos se embriagaron y otros, creyendo que les había envenenado, le dieron muerte. Su perro quedó vigilando el cadáver y á sus aullidos acudió Erigona, hija de Icaro, que se ahorcó de puro dolor ante el cadáver de su padre. Los dos, con el perro, fueron transportados al Cielo, viniendo á ser el padre la constelación Boyero; la hija, la constelación Virgen, y el perro, la constelación Sirio. Pero anteriormente y desde muy niño (añade Diodoro) Dionisios había enseñado á los habitantes de Nyso, no, como se ha dicho, á plantar las viñas, sino á sacar el vino de las uvas exprimiéndolas. La mitología latina dice que Saturno fué el que introdujo las primeras viñas en Creta y enseñó, en el Lacio, este cultivo á Jano, su huésped, de donde Italia recibió el nombre de *Oenotria* y Jano el de *Oenotrius*. Gerión, finalmente, introdujo la viña en España.

Sachs (ob. cit., pág. 17) dice que algunos autores, entre ellos Cornar (*Historia scholastica*, Lübeck, 1613), intentaron fundir en una todas las leyendas acerca del origen del vino, y, según esto, los mitos de Prometeo, de Saturno, del ebrio Sileno, de Liber, de Jano Bifronte, no serían más que la historia de Noé con diversas máscaras del paganismo.

VINO. *Hist.* El presente artículo se dividirá en las siguientes secciones: 1. India.—2. China.—3. Japón.—4. Egipto.—5. Persia.—6. Grecia.—7. Roma.—8. Italia en la Edad Media.—9. Francia.—10. Inglaterra.—11. Alemania.—12. Austria.—13. Hungría.—14. España.—15. América del Sur.—16. América del Norte.—17. Méjico.

Imposible es decir algo, siquiera sea aproximado, acerca de los orígenes del vino. Esta misma imposibilidad ha hecho que se rodeara esta materia de un sinnúmero de leyendas y fábulas que la hacen todavía más obscura. Por lo mismo, se ha creído conveniente en este artículo recorrer la historia de los pueblos antiguos rastreando lo que se halla en sus civilizaciones acerca del vino.

1. *India.* En cuanto á la India, los nombres sánscritos *drahska amritaphala amritarasà*, que designan la viña, y los de *rasa* y *rasala*, aplicados á su fruto, indican que la viticultura se remonta en aquel país á una antigüedad inmensa, anterior á la de los fenicios, y este cultivo se limitaba á las regiones septentrionales de la India, ó sea, el Punjab, Cachemira y Cambaya. Portes-Ruyssen, al hacer estas afirmaciones (*Traité de la vigne et de ses produits*, París, 1886) pregúntase si del hecho de ver citados la viña y su fruto puede deducirse la existencia del vino, y por toda respuesta alude al licor embriagador, *amrita, soma*, mencionado en los libros más antiguos de la India, dotado de propiedades maravillosas, dispensador de la vida y la inmortalidad, objeto de veneración entre los hombres y de guerra y envidia entre los dioses. «¿Qué era, dice, el amrita, qué el soma? ¿Acaso el jugo fermentado de la *Asclepiadea acida* ó *Sarcostemma viminalis*? ¿Era el *chong* que extraen, en el Tibet, del *Cacalia saracenica*? Difícil es pronunciarse en esta materia; pero lo cierto es que los antiguos habitantes de la India consumían el vino, por lo menos en los sacrificios.» Sin embargo, donde claramente se halla consignado el uso del vino en la India es en la obra *De rebus gestis Alexandri*, de Quinto Curcio, al narrar la expedición del héroe macedonio desde Nysa en el Paropamiso (Hindu-Kuch) hasta la desembocadura del Indo. Según el historiador latino, toda esta expedición fué una verdadera bacanal ya desde Nya (el actual Afganistán), cuyos habitantes atribuían á Baco la fundación de la ciudad, la cual estaba situada al pie de una montaña que llevaba el significativo nombre de Meros. De esta montaña (á cuya cumbre subió Alejandro con todo su ejército), dice Curcio, que estaba cubierta de viñedos y hiedra y abundantemente provista de frutas de todas clases. Los soldados macedonios se cubrieron de hiedra y se coronaron de pámpanos y recorrían aquellos lugares danzando á modo de bacantes y cantando en loor del dios adorado en aquella pintoresca montaña. El rey, á quien divertía aquella alegría de su gente, permaneció allí diez días, entregado como ellos á los placeres de Baco. Aun suponiendo que en el relato de Curcio haya más de novela que de historia (como suponen algunos), lo cierto es que si la India no tuvo vino indígena, no fué por imposibilidad de confeccionarlo, pues Royle vió la viña cultivada en Cachemira y el Indostán Septentrional, y Graham, citado por Pickering (*Chronological history of plants*, págs. 36 y 37, Londres, 1879) asegura que se cultiva con gran resultado, aun en el Deccan, y Víctor Jacquemont, al recorrer Cachemira hacia el año 1832, observó que había viñedos cuyo tronco medía 65 cm. de circunferencia. Julien (*Topographie de tous los vignobles connus*, pág. 27, París, 1880) afirma que vió cómo en aquella provincia se hacían vinos parecidos al Madera y que en la de Lahore se hacían vinos muy apreciados. «En la India, por lo menos en Cachemira, dice el citado Portes-Ruyssen, pág. 17, crecen en estado salvaje y mezcladas con árboles frutales de nuestra flora (cerezos, melocotoneros, perales, etc.), tres especies de vides, á saber: *opiman*, *kawaury* y *katchebourié*, las cuales trepan como bejucos hasta lo más alto de los árboles y dan grandes cantidades de racimos. Con la uva *opiman* hacen un vino tinto muy agradable; con la *katchebourié* un vino blanco comparable al *chablis*, y con la *kawaury*, un vino inferior, pero perfectamente potable.»

Vinatero romano
(De un relieve antiguo)

2. *China.* En China, según una antigua tradición, hubo un tal Yu que, hacia el año 2000 antes de nuestra era, introdujo el vino; el emperador, que lo probó, desterró á Yu y prohibió el nuevo brebaje,

prediciendo que sería la ruina de los pueblos que lo adoptasen (A. Bonaconi, *La Chine et les chinois*, París, 1847). Pero hay un documento más fidedigno acerca de la existencia del vino en la antigua China, y es el *Tcheu-ly*, libro escrito por Tcheu-Kong (hermano del emperador You-Mang), y citado en *Mémoires sur*

Mostrador de un vinatero

l'histoire, les sciences, etc., des Chinois, par les missionnaires de Pékin (París, 1780), donde se atestigua (1122 a. de J. C.) la existencia de la vid en China, puesto que se dan instrucciones para su tratamiento y cultivo á los mandarines encargados de los huertos del emperador. En el *Ku-kin-tu-chin* (Gran Botánico) hay un artículo dedicado especialmente al vino de uvas, afirmando que era el vino de honor que las ciudades ofrecían á los gobernadores, á los virreyes y á los mismos emperadores. En 1373, Tai-Issu, fundador de la última dinastía, aceptó por una sola vez el vino de Tuen-suen de Chan-si, prohibiendo que volviesen á presentárselo, y diciendo: «Yo bebo poco vino, y no quiero, con este poco, defraudar á mi pueblo.» Desde Tsin-Chi-Koang-Ti (el constructor de la Gran Muralla, que reinó de 247 á 202 a. de J. C.) hasta la dinastía destronada por la Revolución á fines del siglo XIX, los *Anales* hablan de la introducción de vides procedentes de Samarkanda, Persia, Tibet, Kasghar, Turfu y Hami. Por lo menos, respecto de esta última región, la exportación de vides se remontaba á mucha mayor antigüedad. En efecto, más de 1800 años antes de nuestra era, una ley ordenaba que todos los años los príncipes tributarios del Celeste Imperio habían de enviar á su soberano lo que el país producía de más precioso; ahora bien, desde aquella época los naturales de Hami enviaban en tributo á la corte imperial dos especies de uvas pasas (aun hoy muy estimadas) y vino en odres, que cargaban á lomo de camellos. Tai-Asong, segundo emperador de la dinastía Yan, incorporó momentáneamente el Hami á la provincia de Chen-si, y dice la historia, «se hizo traer plantas de la especie ma-you y plantarlas en su huerto; además, quiso que se le explicase el modo de hacer el vino, del cual usó para su provecho y su ruina» (Portes-Ruyssen, lug. cit.). En el siglo XVIII, los emperadores Kang-Hi, Yong-Tching y Kiu-Long llevaron á China vides de países extranjeros, principalmente para las provincias de Chan-tung, Hi-nan y Pe-chi-li. En esta última, célebre en todo tiempo por sus viñedos, se contaban, en 1780, hasta 14 distritos de viticultura intensa, y las dos grandes ciudades de Tai-Yuen y Chan-si surtían el mercado nacional de pasas para la farmacología y para el consumo en la mesa. Para ambas cosas han destinado siempre, con preferencia, los chinos su cosecha de uvas, puesto que al vino que de ellas podían sacar han preferido, ya los mostos extranjeros, ya el vino de arroz, especie de licor fermentado.

3. *Japón.* En el Japón conocióse desde muy antiguo el vino, y también allí los excesos de que era objeto hicieron se prohibiese su uso; en el *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, pág. 57, 1859) se dice que hacia principios de la Edad Moderna hubo un mikado que ordenó el descuaje de todos los viñedos, permitiendo sólo una vid por vivienda. En una misión ampelográfica realizada en 1883, Dégron vió, en una aldea cerca de Kyoto, una *vitis vinifera*, cuyo cultivo, al decir de los habitantes del país, se remontaba á muchos siglos. Según la crónica, este cultivo fué antiguamente muy floreciente, pero poco á poco los viñedos hubieron de ceder el lugar á las quintas de los *kougues* (príncipes de la familia imperial) y á los *daimios* (príncipes con honores de soberanos en sus respectivas provincias), y hoy estos viñedos están relegados á Dijourak y su cultivo se halla muy abandonado. El uso mismo del vino, en el Japón, ha decaído extraordinariamente, sobre todo entre los indígenas, habiendo sido substituído por el *saki* (especie de cerveza de arroz), y más que nada, por el té. A pesar de esto, según Julien (ob. cit., pág. 480), en su tiempo (á mediados del siglo XIX) se cultivaba el viñedo en varias provincias, aunque únicamente por su fruto.

4. *Egipto.* Por lo que atañe á Egipto, entre todos los historiadores de este pueblo, es Gardner Wilkinson (*The manners and customs of the ancient egyptians*, Londres, 1878) el que mejor información facilita. Ante todo sale al encuentro de los que dudan de que en Egipto se cultivasen las viñas y se elaborase su fruto, pues las muchas representaciones que de ello hay en los monumentos egipcios y la autoridad de los escritores antiguos (Ateneo, Dión, Estrabón y otros) quitan todo valor á esta hipótesis. Por otra parte, el Sagrado Texto pone fuera de toda duda la existencia de viñedos (Núm., XX, 5) y el uso del vino en Egipto (Gén., XL, 10 y 11). El prensado de la uva se hacía de varias maneras: la más sencilla era encerrarlas en un saco, el cual retorcían en direcciones contrarias por medio de dos palos, cayendo el zumo en una cuba puesta debajo del saco. Otro procedimiento, basado en el mismo principio, consistía en introducir la uva en un saco apoyado en un bastidor que tenía dos caras verticales, unidas por travesaños en su parte superior. En este bastidor el saco se mantenía en posición horizontal, con uno de sus extremos fijo y el otro pasando á través de un agujero en el lado opuesto, y era retorcido por medio de una rueda, á la que se daba vueltas con la mano; el zumo se recogía también en una cuba puesta debajo del bastidor, y al lado de éste estaba el superintendente, quien regulaba la cantidad del zumo que se extraía y daba la señal de parar la operación. Á veces se calentaba al fuego un líquido y después de bien agitado se echaba en el saco de la uva durante la presión: ignórase si ello se hacía

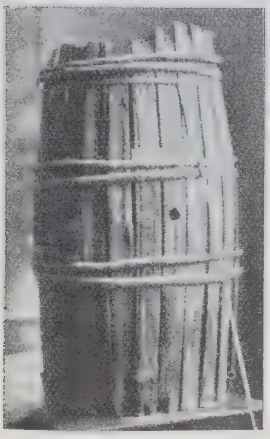
Muestra de un vinatero en la Roma antigua

únicamente para obtener mayor cantidad de zumo al humedecer el bagazo, ó si se aplicaba con otro objeto; sin embargo, el hecho de agitar el líquido en el fuego da á entender que no se trataba de agua pura, y la trituración del fruto, al ser echado sobre él el líquido, sugiere la idea de que su objeto fuese rebajar la materia colorante del vino. Ambos procedimientos se usaban en todo el país, pero principalmente en el Bajo Egipto, pues en Tebas, por regla general, la uva se exprimía pisándola. El sistema de pisar la uva se empleaba también en otras regiones, y aun en algunas esculturas se hallan representados los dos métodos, lo cual puede explicarse suponiendo que después de pisada la uva se la sometía á una presión suplementaria por medio del saco. Esto, sin embargo, no parece se practicase en Tebas, en cuyos monumentos se ve representado únicamente el pisado, haciéndose correr el zumo directamente mediante un tubo á un depósito abierto. Algunas veces, las prensas ofrecían gran riqueza de ornato y constaban de dos partes por lo menos, á saber: la parte inferior de la cuba ó tina y la artesa ó dornajo, donde los hombres, con los pies descalzos, pisaban la uva apoyándose en sendas cuerdas suspendidas del techo, aunque, por su gran altura, algunas tenían, según parece, un depósito intermedio en el que se recibía el zumo en su paso al tubo y correspondía al colador *(colum)* de los romanos. Hecha la fermentación, el mosto se recogía con unos pequeños vasos de largo mango y se vertía en jarras de barro cocido, correspondientes á los *cadi* ó *amphorae* de los romanos, diferenciándose de éstas en que no siempre tenían asas, mientras que las ánforas romanas tenían propiamente una á cada lado. Es muy dudoso afirmar si se agregaba algo al zumo antes ó después de la fermentación, si bien se puede suponer que era así á juzgar por las esculturas que se conservan, en las que se ven hombres vertiendo algún líquido de un pequeño vaso al depósito inferior. Cuando se calculaba que el mosto estaba en su punto, se cerraban las ánforas con sus correspondientes tapaderas y se las rodeaba de una masa de yeso, mortero ú otra pasta, sellándolas y trasladándolas á la bodega. Por regla general, antes de depositar el mosto en las jarras ponían en el fondo de ellas cierta cantidad de resina ó betún, á fin de preservar aquél y aun para mejorarlo de sabor. El modo de disponer las jarras en las bodegas egipcias era semejante al de los griegos y romanos: colocábanse derechas, en hileras sucesivas, y la fila más interior se apoyaba en la pared. Los egipcios tenían varias clases de vinos, algunas de las cuales se hallan recomendadas en las obras de los autores antiguos por sus excelentes propiedades. El de Mareotis era el más estimado y se confeccionaba en gran cantidad; su superioridad respecto de los demás se comprende teniendo en cuenta la naturaleza del suelo en el distrito de este nombre, formado principalmente por una gravilla que, por estar fuera del alcance de los depósitos de aluvión, estaba exenta del limo propio del valle del Nilo, tan poco favorable para el cultivo de las vides. Según Ateneo (I, 25), la uva mareótica era notable por su dulzor, y en cuanto al vino que daba, lo describe diciendo: «Es de color blanco y de clase inmejorable; dulce y claro y muy oloroso; no es en modo alguno astringente y no se sube á la cabeza.» Pero no eran precisamente estas propiedades las que lo hacían estimable, sino sobre todo su particularidad de guardarse por tiempo indefinido. Este vino, según Ateneo, era inferior al teniótico, que se producía en Tenia, de color blanco pálido y de gran dulzor. En el valle del Nilo había asimismo viñedos en abundancia y cuyos vinos gozaban de gran reputación, sobre todo el *Anthylla*. El sebenítico era también uno de los vinos más selectos en Egipto, al que Plinio cita, sin embargo, como vino forastero ó exótico. Los egipcios usaban mucho los vinos para fines terapéuticos, atribuyéndose á algunos de ellos propiedades para la cura de determinadas dolencias, y ya en los más remotos tiempos tuvo Egipto gran renombre por sus drogas, y á él acudían los extranjeros en busca de vinos y de hierbas medicinales. Pero en lo que tenían mayor aplicación los vinos era en los sacrificios á las divinidades. Observa, sin embargo, Wilkinson (ob. cit., pág. 391) como muy probable, que muchos de los vinos egipcios no servían para estos ritos. También había templos en los que estaba excluído el uso del vino, como el de Heliópolis, según afirma Herodoto (II, 63), y hasta sus sacerdotes tenían prohibido el beberlo. El número de vinos mencionados en las listas de ofrendas á presentar á las divinidades en los sepulcros ó templos varía según las localidades, apareciendo cada uno con su nombre particular; pero generalmente no pasan de tres ó cuatro clases, y entre ellos figura, en Tebas, el del «Norte del país», que era quizá el de Mareotis, *Anthylla*, ó del pueblo de Sebenito.

En cuanto al uso del vino, los particulares podían beberlo sin restricción ninguna, aun las mujeres, tanto solteras como casadas. En esto diferían totalmente los egipcios de los romanos, puesto que en los primitivos tiempos estuvo prohibido á las mujeres y á los menores de treinta años beber vino, como no fuese en los sacrificios. La mujer en Egipto parece que gozó de mayores privilegios y obtuvo de sus semejantes un trato más humano y aun cortés, y aunque á veces se la ve pospuesta al hombre, como cuando está sentada en un lugar inferior en un mismo departamento, sin embargo, se le prodigan iguales atenciones que á los demás huéspedes. Que á la mujer no le estaba prohibido el uso del vino, como ni de otros regalos y excesos, se ve claramente por las pinturas y grabados, en los que se reproducen los festines y donde las mujeres se presentan en forma tal, que acusa los excesos de la bebida. Á pesar de las amonestaciones de los sacerdotes en favor de la templanza, los egipcios de uno ú otro sexo, según se desprende de los monumentos gráficos, cometían grandes excesos en la bebida, teniendo que ser llevados á sus casas en hombros por los esclavos. Estas escenas de crápula no eran exclusivas de las clases altas, sino que á menudo se ve á gentes del pueblo víctimas de la embriaguez. En las mesas de los ricos no era raro ver estimulantes, que excitaban el paladar para la bebida. Ateneo (I, 25) menciona cierta clase de coles que se empleaban á este objeto, deduciendo de ello (y apoyándose en el testimonio de Dión) que el pueblo egipcio era sistemáticamente dado á la intemperancia.

5. *Persia.* En Persia se tenía en gran veneración á la vid por ser el símbolo del poder. Según afirma Camerario (*Horae succesivae*, vol. I, cap. XX, Nuremberg, 1591), en lo más interior de la cámara regia, además de 5,000 talentos de oro y 3,000 de plata, se guardaba una vid de oro que cubría el lecho real con sus pámpanos y cuyos racimos estaban hechos de piedras preciosas. El poeta Ferdusi, en su *Chah Namek (Historia de los reyes de Persia)* y el historiador Mirjond, en *Rauzat-ussafa (Jardín de la pureza)*, recogieron una serie de tradiciones antiguas, según las cuales Samschid es á la vez el introductor de la civilización y el inventor del vino en aquel país, algo así como el Dionisios de los griegos y el Osiris de los egipcios. De hecho, para los persas, como para los griegos y los romanos, el vino acompaña los recuerdos más antiguos en la historia de estos pueblos. Chardin, en su libro *Voyage en Perse, etc.* (2.ª ed., París, 1811), da interesantes pormenores acerca de las uvas, los vinos y la vinificación en Persia. «Al par de los melones, dice, las mejores frutas son las uvas y los dátiles; de uvas hay varias clases (hasta 12 ó 14), de color viole-

ta, rojo y negro; los granos son tan grandes, que á veces basta uno para un bocado. Las uvas se guardan todo el invierno, dejándolas hasta mediada esta estación en las vides y encerrados los racimos en sendos saquitos de tela para que no los coman los pájaros, y se los coge á medida que se quieren comer. La vinificación es general en toda Persia, excepto los lugares donde no hay quien lo beba, á saber: cristianos y güebros, y aunque el uso del vino está vedado por la ley mahometana, la tolerancia en este particular depende del humor del soberano y del capricho ó la avaricia de los gobernadores. El mejor vino se hace en Georgia, Armenia, Media, en Chiraz y en Tesd (capital de Caramania). El vino de Ispahán era el peor de todos antes de intervenir en su fabricación los europeos: lo hacían de una uva pequeña sin pepitas y era áspero al paladar y (según decían los naturales) frío para el estómago. Los armenios mezclan esta uva con otra mayor y sacan un buen vino que soporta bastante agua. No lo guardan en toneles porque con la sequedad del aire (que es mucha en Persia) se abrirían y darían salida al líquido, sino en jarras de 4 pies de altura, de forma ovalada, que se guardan en la bodega y las que deben vaciarse las últimas las entierran hasta la tapa. En Chiraz el vino se hace de tres clases de uva: una pequeña y dulce, por nombre *kichmich*, sin pepitas sensibles; otra de grano grande, blanco; finalmente, la llamada *Damasco*, de color encarnado y tan grande que hay racimos que pesan 12 y 13 libras. De esta tercera clase se hace exclusivamente el vino de Chiraz, que, por la belleza de su color y por lo exquisito de su gusto, se estima el mejor de Persia y aun de todo el Oriente» (vol. IX, págs. 186-200). Julien, después de recordar la historia de Abbas II, dice que la gente rica de Persia consume grandes cantidades de vino, pero en secreto, y para aumentar sus propiedades embriagantes le agregan nuez vómica, cal y otras substancias (ob. cit., pág. 474).

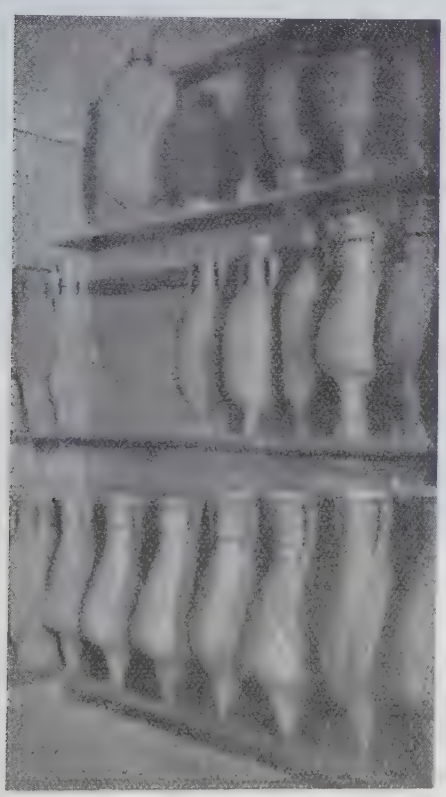


Barrica romana, de madera, para vino. (Museo de Maguncia)

6. *Grecia.* En Grecia, ya en los tiempos homéricos se celebraba extraordinariamente el vino, hallándose citado infinidad de veces en la *Ilíada* y la *Odisea*: Hécuba ofrece á Héctor, de vuelta del combate, «el vino que aumenta las fuerzas del hombre agotado por los trabajos y penalidades de la guerra». Después de la batalla, ambos bandos lo beben en abundancia en Troya sitiada y en el campo griego, adonde llega un cargamento de vino traído de Lemnos; Eureo, hijo de Jasón, ha enviado secretamente 1,000 medidas á Agamenón y á Menelao; el resto lo compran los griegos á cambio de bronce, hierro, pieles, bueyes y esclavos. Para calmar la cólera de Aquiles se le envían mensajeros encargados de proponerle en matrimonio una de las hijas de Agamenón, dotada con la ciudad de Pédasos, «donde abundan los viñedos», y lo primero que hace Aquiles es ofrecerles «un vino exquisito, del que beben hasta que el deseo les dice basta». En cuanto á Ulises, en cualquier lugar adonde le lleva su vagabunda fortuna, solo, sin compañeros, rodeado de privaciones, nunca le falta el vino para fortalecer su espíritu; después de un sinnúmero de cruceros toma tierra en Ogigia, donde una tierna vid cubre con sus pámpanos la cueva donde Ulises se aloja; arrojado á las costas de la isla de los feacios, encuentra á la bella Nausica, la cual no se ha puesto en camino sin una urna llena de víveres y un odre lleno de vino. Al llegar á su tierra encuentra á su padre, Laerte, retirado en una choza en medio de vides; finalmente, al deshacerse de los pretendientes de Penélope, da gracias á los dioses con la copa en la mano. El vino no faltaba en parte alguna en Grecia. Además de los vinos de Tracia, Lemnos, Córcira, Itaca y Pilos (de que habla Homero), había en el continente los vinos de Sicione, los de Mende y Schione, el de Ammineo y los de Mesenia, Laconia, Arcadia, Argólida, Boecia y Tesalia. El Ática era rica en viñedos; el demo de Icaria pasaba por ser una de las regiones donde Dionisios había revelado el secreto de la vinicultura. Finalmente, en las islas Jónicas se cultivaba la viña de Zacinto, Itaca, Léucada y Córcira, y en las costas del Adriático, en Ambracia, Dirraquio, en la isla de Issa y en Iliria. Por lo que toca á la vinificación, una vez terminada la vendimia, las uvas eran pisadas en cubas ó llevadas al lagar, el cual casi siempre estaba cerca de los viñedos. Del lagar el caldo descendía á los recipientes donde tenía lugar la fermentación; la última vuelta del lagar daba un vino de inferior calidad. El orujo se quitaba y se conservaba para diversos usos: adicionado con un poco de agua y vuelto á pasar por el lagar, daba el aguapié *(deutérios oinos, deutereia)*. Desde el momento que el vino se hallaba en la cuba, empezaba su elaboración, y cuanto más ordinario era, mayor cantidad de ingredientes exigía; la operación más sencilla consistía en añadir agua ó mezclar los diversos mostos. Los vinos medianos se mejoraban con las heces de los buenos. Para conservar el vino se le añadía resina, pez, polvos de mármol, cal ó ceniza y también agua de mar en proporción que variaba según las localidades, por lo cual los vinos griegos eran más ó menos salados, según las procedencias; los de Clazomene (Rodas) eran poco salados; los de Cos tenían un término medio; el *anthosmias*, de Lesbos, contenía 2 por 100 de agua de mar, por lo mismo era muy salado, como también los de Mindos y de Halicarnaso. El vino, en Grecia, se cocía, por regla general, al fuego hasta tomar consistencia de jarabe, y al servirlo en la mesa era necesario desleírlo con agua. En Arcadia la cocción era tan intensa, que al hacerse añejos los vinos se reducían estrictamente á un estado pastoso, y para quitarlos de las odres había que emplear espátulas ó cuchillos. El uso más común era mezclar el vino con tres, cinco ú otro número impar de partes de agua, á lo cual se daba el nombre de *kerasadai*, de donde se derivaba el nombre de *kratêr*, urna de gran capacidad que contenía la mezcla. Para reducir la aspereza de ciertos vinos, echaban los griegos en la cuba de fermentación harina amasada con miel, ó bien (como dice Aristóteles en su libro *Problémata*) aromas, frutas y flores. Filippido, poeta cómico, menciona este modo de elaborarción del vino, á cuyo producto se daba el nombre de *myrrhinites*, y, según Hermippo (citado por Ateneo), al abrir el tonel de estos vinos salía un olor de violetas y rosas que perfumaba toda la bodega.

La abundancia de vino en Grecia dió motivo á que se abusase del mismo en perjuicio de las buenas costumbres, habiéndose visto obligados algunos gobernantes á tomar medidas represivas contra los excesos. Zaleuco, rey de Loérida, limitó el consumo del vino á los enfermos, y dictó pena de muerte para los que fuera de enfermedad lo bebiesen. En Mitilene, Pittaco (uno de los siete sabios) formuló una ley en virtud de la cual se castigaban doblemente las faltas procedentes de la embriaguez, á saber: por el delito incriminado

y por la embriaguez misma. En Esparta, donde se bebía el vino puro, Licurgo, al ver que no daba el resultado apetecido el famoso espectáculo del ilota ebrio (que se representaba á menudo para hacer que los jóvenes cobrasen horror á la embriaguez), hizo arrancar de cuajo todos los viñedos. Á este propósito, observa Plutarco que hubiera sido mejor prohibir el uso del vino puro, y, en efecto, esto es lo que había hecho antes el tercer rey Anfictión, el cual (según afirma Estrabón) ordenó que se mezclase agua al vino.



Ánforas romanas para vino. (Museo de Maguncia)

Según Ateneo, sólo se permitía beber al fin de cada comida un poco de vino puro en honor de los dioses. Solón prescribió también la adición de varias partes de agua al vino.

7. *Roma.* En Roma, la vinificación era análoga á la de Grecia. Columela da gran importancia al cuidado y á la vigilancia en la fabricación y conservación, respectivamente, del vino, y acentúa la influencia ejercida sobre el mismo no sólo por los vasos y recipientes en que se aloja, sino también por las condiciones de los locales en que se guarda. En la Casa Imperial había oficiales especialmente encargados del servicio de la bodega, llamados *procuratores vinorum, adjutores a vinis.* Para el transporte del vino se empleaban en Roma (como también en Grecia) los odres *(culleus, uter),* de los que se creía mejoraban los caldos. También se usaban ánforas de arcilla, *dolia* y barriles de madera *(cupae).* Los vinos de guardar se trasegaban de los *dolia* á las ánforas y, según esto, el *vinum amphorarium* era opuesto al *vinum doliare.* El ánfora se cerraba por medio de un tapón de corcho ó de arcilla revestidos de una capa de pez ó yeso, *pittacium,* y con una etiqueta en que constaba el nombre del vino y, á veces, la fecha en que había sido envasado. El vino no era nunca claro, y antes de servirlo se eliminaban de él las impurezas más groseras con la coladera *(colum)* y después se le filtraba en el *saccus vinarius,* que, por regla general, era de cestería y á veces también de tela de lino. Con las uvas secas se preparaba un vino dulce, llamado *passum,* análogos al cual eran el *dulce* de la Galia Narbonense, el *psythium,* el *melapsythium* y el *diachyton,* hecho este último de uvas secadas al sol. El mosto servía para preparar diversas bebidas que enumera Catón (*De re rustica,* 120), y también pasteles y productos de repostería. El zumo que destilaba de las uvas antes de someterlas al pisado, se ponía en seguida en botellas era el *protropum* de que habla Plinio (XIV, 11), y que en Sicilia se llamaba *aluntium.* Mezclando miel al vino preparaban los romanos el *mulsum* ó *melitites,* y añadiendo pimienta preparaban el *conditum* ó *piperatum.* Otra combinación era la que hacían poniendo en maceración en el vino flores, hojas y frutas, obteniendo así los vinos aromáticos destinados á la terapéutica y la perfumería. Tales eran, entre otros, el *rosetum,* hecho con rosas, y el *myrtites,* obtenido con mirto. También se hacían macerar en el vino substancias aromácas, como la mirra y otras. Al vino propiamente dicho hay que referir las bebidas análogas que designaban los romanos *vina fictitia,* y eran las que se obtenían de frutas, como sidra, pera, higo, granada, dátil, azufaifa, sorba, mora, piñón, etc.

Mientras el vino fué mercancía rara en el Lacio, los romanos lo bebían poco. Desde luego su uso estaba prohibido á las mujeres, permitiéndoseles únicamente beber el aguapié y el *passum.* El vino se introdujo en las comidas *(coenae),* pero se tomaba con moderación porque, según creían y Horacio lo dice (*Sat.,* II, 8), la bebida embota el gusto; así no lo tenían por necesario *(more graeco),* sino en la *comissatio* ó cena. En el vino echaban agua caliente ó fría; en la *coena* (almuerzo ó comida) cada comensal se hacía echar en la copa del vino el agua á su gusto; no así en la *comissatio,* en que la mezcla se hacía anticipadamente y se vertía en la crátera. Como en Grecia, acostumbraban los romanos refrescar el vino rodeando de hielo el vaso ó sumergiendo en él un saquito lleno de hielo, *saccus nivarius, colum nivarium.* Más tarde, sobre todo en la época imperial, los abusos de la bebida vinieron á ser frecuentes. En tiempo de Claudio se introdujo la costumbre de beber vino en ayunas y antes de las comidas. «Á medida que, cansada de victorias y cediendo al ascendiente de una civilización superior, Roma se convertía en cautiva moral de la Greia vencida (*Graecia capta ferum victorem cepit,* que dice Horacio), su agricultura se helenizaba, sin duda, como sus costumbres, y las manos griegas enseñaban á los dueños del mundo á hacer, con métodos y con viñedos griegos, vinos griegos en la misma Italia. Y, en efecto, posteriormente á la conquista de Grecia aparecen los vinos Cécubo, Mamertino y Falerno, cuyos nombres han llegado hasta nosotros en las odas á Lyce, á Lidia y á Lálage. Primero hacen la competencia á los vinos griegos. En sus diversos triunfos, César distribuye entre el pueblo, en partes casi iguales, vinos Quío y Falerno; nombrado *epulio* (sacerdote encargado de determinar las comidas de los dioses), durante su tercer consulado distribuye vinos Quío, Falerno, Lesbos y Mamertino. Es la primera vez (observa Plinio) que se sirven cuatro clases de vino. Un siglo después, en la carta de vinos que por manos de Petronio ofrece Trimalción á sus invitados, no figuran sino vinos latinos y principalmente el centenario Falerno *(Falernum opimianum annorum centum).*

En aquella era de degeneración moral y corrupción á que se había llegado, la embriaguez ya no era un vicio, sino una moda, y no había artificios, aun los

más peligrosos, á los que no se recurriese para excitar al vicio de la bebida. «Se imaginaron medios de aumentar la sed; se preparaban venenos para producir motivos para beber; los hombres toman la cicuta para que el miedo á la muerte les obligase á tragar vino. Otros injerían piedra pómez y cosas que me avergonzaría nombrar... Otros no aguardaban á la mesa, ni siquiera esperaban á vestir la túnica, sino que, desnudos y jadeantes, tomaban en sus manos vasos enormes y los apuraban para vomitar en seguida el vino, y repetían esta escena dos y tres veces» (Plinio, *Nat. hist.*, págs. 510 y 511). Tales prácticas allanaban con frecuencia el camino para alcanzar los honores y los cargos públicos. Así, Novello Torquato, de Milán, que fué pretor y cónsul, se granjeó el favor y privanza de Tiberio y el sobrenombre de *Tricongius* porque de una sola vez injería, ante la presencia del emperador, 3 *congii* (medida de vino que equivalía á unos 9 litros). Y de Lucio Pisón se refiere que fué nombrado prefecto de

Una embarcación del Mosela cargada de vino. (De un relieve antiguo existente en el Museo de Tréveris)

la guardia romana del mismo emperador por haber bebido sin interrupción dos días y dos noches. En cuanto á las mujeres, se las veía beber de un trago *congii* llenos de Falerno, injerir ostras de gran tamaño y en plena embriaguez cometer las inmoralidades que describe Juvenal en su Sátira VI. En las fiestas de la Bona Dea corrían desnudas unas detrás de otras, rociándose mutuamente con vino.

Además del Falerno y los vinos antes mencionados había en Italia otros muchos. «Contábanse, dice Plinio (lug. cit.) tres clases de vinos en tres pequeñas botellas distintas. El primero lo bebía el jefe ó dueño de la casa y nosotros, que ocupábamos los primeros puestos; el segundo era para los amigos de segunda categoría; el tercero, para los libertos y nuestra gente de servicio.» El vino de Sorrento lo recomendaban los médicos á los convalecientes á causa de la ligereza del mismo; y, sin embargo, al decir de Tiberio, no era sino un buen vinagre y, según Calígula, un aguapié de fama. Menos estimado aún era el vino de Veyes; tampoco tenían gran aceptación entre los buenos bebedores el vino vaticano ni el de Sabino, que el vanidoso Cotta ofrecía á sus invitados en copas de oro. Por lo que atañe á los vinos de Liguria *(pergolati)* y al de Peligno, los bebían sólo los libertos, los cuales, al decir de Marcial, saboreaban con igual delectación que éstos el mosto ahumado de Massilia (Marsella). Finalmente, el vino de Signia era tan astringente, que no se empleaba más que como medicamento contra las diarreas rebeldes. Por lo demás, de las 80 clases de vinos tenidos por superiores en tiempo de Plinio, asegura este autor que las dos terceras partes eran producto de Italia, y esto constituía para la Península gran fuente de riqueza, de la que los romanos mismos no podían menos de maravillarse. Á esto contribuía en gran manera el suelo de Italia, que era el más apropiado para la viticultura, á tal extremo, que Columela, dirigiéndose al viticultor que no cosecha 3 *culei* por *jugerum* (más de 59 hectolitros por hectárea) le aconseja formalmente que arranque sus viñedos, á menos que junto con el comercio de vinos haga el de estacas para injertos. Plinio (lug. cit., pág. 527) cita el caso del gramático Remnio Palemon, quien habiendo adquirido en Nomentum, al precio de 600,000 sestercios, un terreno casi no cultivado, vendió, ocho años después, la cosecha del mismo por 400,000 sestercios, y al cabo de dos años, Séneca compró el mismo terreno con un sobreprecio de 300 por 100.

8. *Italia en la Edad Media.* Continuó su gloriosa tradición en el terreno de la vinicultura. Además de los vinos de las Marcas, que eran los más apreciados, obtenían favor especial los calabreses de Tropea y Cotrona. Sin embargo, la importación de los vinos griegos continuaba, sobre todo respecto de los de Rumelia, Creta y Chipre. En el siglo XIV aparece Crescencio, el primer ampelólogo italiano después de Palladio. Según este autor, en Lombardía se criaban no los *pergolati*, como en tiempo de Plinio, sino vides aisladas y 4 pies de distancia unas de otras si crecían en terrenos fuertes, y á 3 si los terrenos eran flacos. Crescencio aconseja que no se trabaje la vid más que á 5 pies de distancia, y para esto inventó un instrumento; que se laboren las vides después del invierno en los terrenos húmedos y antes de él en los terrenos secos; que se tengan las bodegas muy limpias; que se laven las barricas con agua salada; que se hagan fermentar las uvas, bien pisadas, de ocho á diez días; que se haga hervir una parte del vino flojo; que se añada agua al vino fuerte; que se prevenga su alteración con yeso; que se clarifique con albúmina, miel y cerezas agrias, etcétera (Selletti, *Trattato di viticultura e di vinificazione*, Milán, 1877). En 1513 el español Herrera afirmó que el procedimiento usado en Valtelina, Alemania y Hungría, de trasegar el mosto al cabo de cuatro, cinco ó, á lo más, seis días, había sido imitado en el ducado de Saboya, Piamonte, Saluces y Montferrato. Tatti, de Lucca, dió á conocer el hecho de que en Romaña y Lombardía había, de 3 en 3 pies, una vid sostenida por un rodrigón; en Ancona varios rodrigones para cada una de las vides, y en Piacenza no se empleaban los rodrigones; que en Milán las vides estaban adosadas á los árboles y que en Cremona las había sobre los fresnos. Grattarolo dice que en el valle del Salo prevalecían las cepas llamadas *Vernacce, Trebiani, Greppelli, Marzannini*, etc., y que las vides se apoyaban parte en los árboles y parte en rodrigones. El nombre de *Oenotria*, que los antiguos dieron á Italia no se generalizó, sin duda, hasta que no se extendió á su vez la viticultura, pues primeramente no se aplicaba más que á la Basilicata ó provincia de Potenza, y luego se extendió á las tres provincias calabresas que componían el antiguo *Brutium*. Á este propósito cabe hacer observar que la voz *oenotros*, del que se derivó Oenotria, designaba el pequeño rodrigón que servía de apoyo á la vid, lo cual prueba que el uso de la viña de talla pequeña *(ad alberello)*, en las provincias meridionales de Italia, se remonta á tiempos anteriores á todo recuerdo humano (Portes-Ruyssen, ob. cit., I, 61).

9. *Francia.* En las Galias, según Romualdo Dejernon (*La vigne en France*, París, 1868), el cultivo de la viña data de la época de los celtas, y, á base de las tradiciones de Euxenon, mercader focense de las cos-

tas de Provenza, el vino existió en el Mediodía de Francia más de seiscientos años antes de la era cristiana; pero lo que se deduce de algunos escritos de Plutarco y otros autores es que mucho antes de la conquista romana el vino estaba muy extendido en dicho país y la viticultura en plena actividad, por lo menos en las provincias meridionales. Ya en tiempo de Columela, según indica este autor (lib. III, cap. I), había allí variedades de vides propias de su suelo, como las *alóbroges*, que «dan un vino muy inferior cuando se las transporta á otro país»; las *bitúricas*, «que soportan valientemente las tempestades y las lluvias, dan mucho vino aun en terrenos flacos»; las *helvenaciae*, de las cuales la clase más pequeña se distingue en que su vino se conserva indefinidamente. Las bitúricas eran muy productivas, por lo cual los romanos creyeron conveniente introducirlas en su país. Con las *helvenaciae*, los galos hacían mugrones, que ellos llamaban *condosocci*, enderezándolos contra una caña y cortándolos después de la vendimia. Dice asimismo Columela que en las Galias había una especie de árboles *casados* con las vides (por nombre *rampotimum*). En el Narbonesado se confeccionaba el *aigleucos*, vino cocido al sol, y allí vegetaba la vid llamada por antonomasia *narbónica* que, según Plinio (XIV, 5), tenía la propiedad de empezar y terminar la floración en un mismo día, con lo cual estaba al abrigo de los accidentes del mal tiempo. Independientemente de los vinos de Beziers, que se consumían en las Galias, el autor citado menciona dos clases de vino de Marsella, «uno de ellos, más espeso, sirve para preparar los otros», y afirma que los vinicultores narbonenses ahumaban el vino. Lo cierto es que el año 71 ó 72 de nuestra era el vino abundaba no sólo en las Galias, sino también en el N. de Bélgica, ya que los bátavos, sublevados á las órdenes de Civilis y después de sitiar á los romanos frente á Vetera (hoy Xanten), pudieron excitarse con grandes libaciones de este licor para el asalto de los atrincheramientos de que habla Tácito (*Hist.*, lib. IV). Los bárbaros, cuando su irrupción en la Europa Meridional, se portaron, respecto de los viñedos, con mayor inteligencia que algunos de los pueblos civilizados. Lejos de destruirlos, hicieron cuanto podían por protegerlos y propagarlos, y así, la Ley Sálica y la de los visigodos condenaban con penas muy severas al que arrancaba una vid ó robaba un racimo de uvas. Esta protección y esta solicitud no tardaron en hacer mirar á la viña como objeto sagrado, y aunque en el reinado de Chilperico tuvo la viña una época de crisis por haberla proscrito este rey, sin embargo, ello no fué parte para que dejara de propagarse á nuevas regiones. Pero quien dió una protección más eficaz á la viticultura fué, sin duda, Carlomagno. Las *Capitulaires* atestiguan que había en cada uno de los palacios que él habitaba, lagares y todos los instrumentos necesarios para la vinificación (Rozier, *Diction. univ. d'Agriculture*, artículo *Vigne*, vol. X). En 800 encargó á los jueces de sus tierras que proveyesen de vino á sus castillos y que se le diese cuenta de las cantidades de vino añejo y vino nuevo que había en sus bodegas. El fué quien hizo plantar los viñedos de Zurich y del cantón de Vaud. Tres años después de la muerte de este monarca, en 817, el Concilio de Aquisgrán ordenó que cada monje recibiese diariamente 5 libras de vino y que cada canonesa dispusiese de 3 libras, y en el reinado de Ludovico Pío, en 871, una carta hace donación anual de 2,000 *muids* á 120 monjes del monasterio de Saint-Germain. Tales prodigalidades prueban que el fomento dado á la viticultura había ya producido sus resultados y que el vino había venido á ser bebida común. En 1152, á causa del matrimonio de Leonor de Aquitania con Enrique II Plantagenet, las regiones más ricas en viñedos, en Francia, se hallaron reunidas con Normandía bajo un solo cetro. Fué la época en que el cultivo de la vid inició aquel movimiento de desarrollo que había de convertir la viticultura en una de las principales fuentes de riqueza de Francia. Las órdenes religiosas, por su parte, contribuyeron á este movimiento con sus trabajos y su actividad. Hacia el año 1100, la colegiata de Saint-Evroul de Mortain fué dotada con un diezmo sobre los viñedos de Auge; en 1236, Guillermo de Cesny cedió á los monjes de Saint-Ouen dos terceras partes de las viñas que poseía en aquella localidad, que se llama aun hoy *Cesny aux vignes*. Las religiosas de Saint-Désir de Lisieux recibieron de Guillermo *el Bastardo* un cercado de viñas en Lisieux, y en 1402 un cartulario del obispo de esta diócesis confirma el derecho adquirido por el prelado de tomar en el bosque de Touque la madera necesaria para apuntalar las viñas en las posesiones episcopales de Touque. Una carta de Clotario III autoriza á los monjes de Saint-Bertin, cerca de Amiens, á conmutar, entre otros terrenos, un dominio plantado de viñas, y en 1537, Nicolás Postel, señor de Bellefontaine, hizo donación de varios terrenos «apropiados para viñedos» al Cabildo de Saint-Vulfram. Los soberanos que sucedieron, y los duques de Borgoña especialmente, hicieron grandes plantaciones por cuenta propia, teniendo como gran honor poderse titular, como hicieron en cierta época, en sus ordenaciones, *seigneurs immédiats des meilleurs vins de la chrétienté*, á causa de su buen país de Borgoña, de más fama y nombradía que otro cualquiera donde se cosecha vino (Rozier, ob. cit.), y por cierto que este título no les era disputado, pues en 1234 afirmaba Paradin que los reyes de Europa llamaban al duque de Borgoña «el príncipe de los buenos vinos». Después del cisma de Aviñón, en 1308, en la mesa de los cardenales y oficiales de la corte pontificia no faltaba nunca el buen vino que les facilitaba el monasterio de Cluny. Al restablecer Gregorio XI la sede en Roma, encargó á Borgoña el vino que, á su juicio, era «más generoso y agradable que las bebidas espesas y crudas de las viñas romanas». Á Reims se llevaba vino de Borgoña para la ceremonia de la consagración de los reyes. Al lado de éste hay que colocar el vino de Auxerre, que en 1327 era tenido por el mejor de Europa; en 1370 Carlos V lo bebía á todo pasto, y su ejemplo lo siguieron Carlos VI, Luis XI, Enrique IV, Luis XIV y Luis XV, quien lo prefería á todos los demás (Dejernon, ob. cit., pág. 87). El vino de Champaña obtuvo luego la preferencia, citándose á propósito del mismo, y como el monumento histórico más antiguo relativo á los viñedos de esta región, el testamento de San Remigio (á fines del siglo V) en que este santo lega á su sobrino y al clero de Reims los viñedos que había hecho plantar en los alrededores de aquella población. Según otro documento (que cita Dejernon, pág. 89), un obispo de Laon, en el siglo X, bebía los

Frasco romano, de cristal, para vino (Deidesheim)

Vaso de cristal para vino. Siglo VI á VII (Deidesheim

vinos de Champaña y los recomendaba como muy favorables para la salud. El papa León X tenía en Champaña un agente que le enviaba los mejores vinos de cada cosecha (Portes-Ruyssen, ob. cit., I, pág. 160). Del vino Burdeos la primera mención la hace Ausonio, en el siglo IV, pero como de un producto conocido y de consumo corriente, afirmando, además, que los *Bituriges Vibisci,* que habitaban el actual Bordelais, cosechaban en el Médoc vinos muy estimados en Roma. Cuando las huestes inglesas y luego las de los Armagnacs devastaron el país en los siglos XIV y XV, el buen sabor del vino de Alsacia les hizo prolongar su estancia en aquel país más de lo que hubieran deseado sus habitantes. Y, en efecto, este vino obtuvo fama universal exportándose á Suiza, Baviera, Flandes y aun á Inglaterra, según afirma Duval (*Acquisitions de la France;* 1679). Parecidos á los de Alsacia eran los vinos del Franco Condado. En su *Cosmographia Generalis* (Leyden, 1605), Merula califica los vinos de Poligny de *vina laudatissima.* El Franco Condado tuvo también los llamados *vinos teológicos.* «Los abades de muchos de los grandes cenobios y sus religiosos mostraron su gusto por la viticultura, como las abadías de Beaune, Luxeu, Lure, Baberne, Rozière y el priorato de Vaux, donde había grandes bodegas y en ellas el producto de inmensos viñedos» (Chevalier, *Oenologie,* pág. 64, París, 1774). Pero el más célebre de los vinos teológicos fué el vino blanco de Château-Châlon, que al cabo de veinte años de guardarse podía compararse á los más famosos; el terreno que lo producía era propiedad del Cabildo del mismo nombre.

La viticultura en Francia tuvo un funesto enemigo en los decretos reales que por razones de alta economía se promulgaron. En 1395 Felipe *el Atrevido* ordenaba la destrucción de todos los viñedos en Borgoña, prescripción que se repitió varias veces. En 1566 un edicto análogo de Carlos IX ordenaba se arrancase una parte de los viñedos y prohibía se plantasen nuevos, alegando la escasez de cereales en que se hallaba el país. Once años más tarde Enrique III prohibía á los propietarios tener más de una tercera parte de sus fincas destinada á prados y viñas. Finalmente, en 1731, Luis XV prohibió toda nueva plantación y ordenó la destrucción de todo viñedo que hubiese pasado dos años sin cultivo.

10. *Inglaterra.* En Inglaterra, según algunos autores, la introducción de la vinicultura data del año 10 de nuestra era, época en que los romanos, dueños ya de gran parte de la Gran Bretaña, aclimataban allí las costumbres de lujo de Italia (Barron, *Vines and vine culture;* Londres, 1883). Este cultivo no desapareció ni con la dominación latina, puesto que se halla mencionado en las obras de Beda, que escribía en 731, y más tarde en el gran catastro que se llevó á cabo á raíz de la conquista normanda. En la crónica de Guillermo de Malmesbury se lee que la viticultura estaba muy extendida en Inglaterra en el siglo XII, siendo el valle de Gloustershire donde se producían los mejores vinos del país. En el siglo siguiente los reyes Enrique III y Ricardo II fomentaron el cultivo de la vid, la cual en el siglo XIV daba ya copiosos rendimientos, afirmando Stow (mencionado por Dejernon, lug. citado, pág. 53) que en 1377 se servía vino del país en la mesa del soberano y se vendía corrientemente. Sábese asimismo que antes de reinar Enrique VIII todos los monasterios y abadías tenían sus viñas expuestas al Mediodía y en terrenos ligeros y arenosos, y que estas corporaciones recibían grandes cantidades de vino en concepto de rentas. La supresión de los feudos monásticos disminuyó notablemente la viticultura inglesa. En el siglo XVIII el cultivo de la viña parece que estaba bastante generalizado en Inglaterra, donde tomó especial desarrollo el de la viña en cercados y debajo de bastidores *(ground vineries).* Los ingleses enriquecieron la ampelografía con un gran número de *seedlings* debidos á hibridaciones metódicas, á tal extremo que los prácticos franceses, á fines del siglo XIX, iban allá á aprender los secretos de aquellos cultivos «forzados», cuyos admirables resultados valieron una condecoración al horticultor Margotin en la Exposición de 1883 (Portes-Ruyssen, ob. cit., pág. 146).

11. *Alemania.* La vid fué introducida en Alemania por los romanos y prosperó por la gran laboriosidad de los naturales, y así, Ausonio pudo decir que en las márgenes del Mosela había hermosas viñas cuyo producto recordaba por la delicadeza de su paladar y fragancia los vinos contemporáneos de Italia. Dueño de más de la mitad de Europa, dice Selletti (ob. cit., pág. 305), Carlomagno dió en sus vastos Estados gran impulso á la viticultura, propagándose ésta hasta las orillas de los lagos de Zurich y Leman, y Alemania se aprovechó, como Francia, de esta bienhechora iniciativa. Desde Basilea hasta Maguncia el Rhin recorre una llanura poco apropiada para el cultivo de la vid; pero á partir de Maguncia y hasta Coblenza el escarpe de las orillas ofrece á este cultivo situaciones muy favorables, por lo cual ambas márgenes se hallan cubiertas de viñedos que dan gran cantidad de excelentes caldos. Los viñedos más famosos son los del Rheingan (Nassau), en la vertiente meridional del Taunus, ó sea la orilla derecha; los de la orilla izquierda dan vinos de menos cuerpo, pero más finos. En los valles tributarios del Rhin hay también viñedos, en las márgenes del Lahn, del Ahr, del Mosela y luego en las del Saar y el Orne. La vendimia en el Bajo Rhin se hace cuando la uva está más que madura: se la deja el mayor tiempo posible en la vid, donde empieza á experimentar una podredura especial bajo la acción de la lluvia (á esto llaman *putrefacción noble*) y en parte también sin madurar. Luego recogen la que está madura y dejan la que no lo está; si la lluvia ocasiona una putrefacción general, lo recogen todo á la vez. La norma es dejar la uva en la vid hasta que se contrae y arruga y salta del racimo al menor movimiento; para ello los vendimiadores llevan grandes cucharas con las que recogen la uva si cae al suelo. El valor del vino compensa estos trabajos, puesto que el vino obtiene precios muy remuneradores. La uva se pisa y prensa por el sistema ordinario; el mosto se coloca en toneles de 1,100 á 1,200 litros (llamados *Stückfass*) y que se dejan vacíos en una décima parte, cubriéndolos ligeramente hasta terminada la fermentación. En años de grandes fríos, la fermentación se fomenta artificialmente con varios medios de calefacción. Terminada la fermentación se agitan los toneles cada quince días hasta el mes de Marzo, en que se hace el primer trasiego. Trasiégase el vino en contacto con las heces, vertiéndolo en toneles bien limpios y azufrados; esta operación se repite otras dos veces el primer año y solas dos veces el segundo, en Mayo y Octubre, respectivamente. Transcurridos cinco ó seis años, el vino está formado y puede embotellarse, aunque también puede conservarse en barriles, con tal que estén bien cerrados y llenos. Los más célebres de estos vinos y el superior entre todos, el Johannisberg, se cosechan en una pequeña comarca del Rheingau. El citado Johannisberg es un vino teológico, porque los viñedos que lo producen fueron plantados por los religiosos de una antigua abadía y hasta la secularización de los bienes eclesiásticos pertenecieron al obispado de Fulda. Este vino es apreciado sobre todo por su fragancia, su savia y la ausencia del sabor picante que afecta á los demás vinos del Rhin; no es el único vino teológico del Rheingau, puesto que el Steinberg, el más fuerte de los vinos del Rhin, y el Grattenberg son legado de los monjes de Eberbach. Como el Steinberg, y paralelamente á él, el Rudesheimer ocupa entre los excelentes vinos del Rheingau el primer puesto después del Johannisberg.

Por su cuerpo, su suavidad y su exquisita fragancia, el vino de Worms (orilla izquierda del Rhin) ha merecido el expresivo sobrenombre de *Liebfrauenmilch* (leche de la Virgen). El *Markobrunner* de Kidrich (cerca de Hochheim) es asimismo muy apreciado. El Rheingau da también algunos vinos rojos bastante estimados, como el Asmanshausen y el Ingelheim, pero en cantidad relativamente pequeña. En el Wurtemberg, las vides proceden de los mejores viñedos de Valtelina y Hungría, y aun de Chipre y Persia. Los valles del Rems, Neckar, Sulm y Tauber y los alrededores de Heilbronn, Weinberg y Eslingen dan buenos vinos, parte de los cuales se exporta á Inglaterra, donde se venden con el nombre de vinos del Neckar. Los más estimados son los del Altenberg en Unterturckheim, el Lämmler en Fellbach, el Zuckerberger en Cannstadt, el Kriegsberger en Stuttgart y el Schallsteiner en Besigleine. El ducado de Baden tiene también buenos vinos que se cosechan en las márgenes del Neckar, tales como el Affenthaler y el Zeller. Los más famosos, sin embargo, son: el Markgräffer, el Durlacher, el Klengenberger, el Badenweiler y el Feuerbacher. Por lo que atañe á Baviera, en Wurzburgo se cosechan los llamados *vinos de Franconia*, procedentes de viñedos distribuídos en cuatro zonas: Leist, Stein, Harfen y Gressen. La Baviera Renana (antiguo Palatinado) tiene asimismo buenos viñedos, siendo particularmente estimados los vinos de Roth, Landau, Deidesheim, Durkheim, Harxheim, Ruppersberg, Forst y Wachenheim, distinguiéndose entre ellos el de Roth, llamado Tramine. Los viñedos de la Alemania Central tienen su zona principal desde la Selva de Turingia hasta allende el Oder; comprenden parte de Turingia y Sajonia y ocupan las márgenes del Saale, del Elba y del Oder, terminando en las provincias de Brandeburgo, Silesia y Posnania. En esta zona la temperatura media, en algunos puntos, no pasa de 8°, 5. Se cultiva la viña en la cuenca del Saale, desde Jena hasta Halle; en la región del Elba la vid va desde Dresde hasta Wittemberg, y en Posen las mejores viñas son las de los alrededores de Bomet, mientras en la Silesia Prusiana sobresalen las de Brandeburgo en Guben y Zullichau.

12. *Austria.* En Austria, el cultivo de la vid data, según G. Foëx (*Histoire et géographie de la vigne*, en el *Bull. de la Soc. d'Agricult. de l'Hérault*, 1873), de 1248, en el reinado de Otocaro I, en que los checos de Bohemia fueron iniciados en su cultivo. La viña arraigó bien en Bohemia, cuyos mejores vinos son los de Brunn y de Polcschowitz (Moravia), los de Leitmeritz, Bunslau, Aussig y Melnick. En Estiria (Steyr) son muy apreciados los caldos de Lutternberg, Arnfels, Windisch-Feistritz, Gonovitz, Kirschenberg, Wissel, etc. Es famosa la escuela de enología de Graz, dirigida á fines del siglo XIX por el ampelógrafo Hermán Goethe. Hay otra escuela especial de viticultura en Marburgo (Estiria), y en San Michele (Tirol) una estación agrícola, dedicada muy particularmente á la viticultura. Por su suelo, clima, lengua y cultura, Istria ha sido siempre italiana y su historia ampelográfica va unida á la de Italia. En ella, como en la *Oenotria*, el origen de la viña se pierde en la noche de las leyendas, al extremo de que hay una que celebra á Noé plantando allí y en Iliria las primeras vides antes del diluvio. Como Italia, pues, Istria abunda en buenos vinos; el Prosecco, el Antignana y el mismo de Trieste; se elaboran rojos y blancos, tienen sabor agradable y son muy saludables. Produce también vinos de licor como la Italia Meridional; los mejores son el San Petronio, el Ricoli y el Pirano.

13. *Hungría.* En Hungría fué introducida la vid, según afirma Vopiscus (*Bull. de la Soc. d'Aclimatation*, III, pág. 27, 1866), por el latino Probo, y Luis de Anjou transportó allí (1350) desde Forli el *Furmint*, que da los famosos vinos blancos de Tokai. Entre las muchas clases de vides cultivadas en Hungría sobresalen la citada Furmint y la *Hars levelu*, de las que se elabora el excelente vino de licor conocido por esencia de Tokai y que se cosecha en las estribaciones de los Cárpatos. Zirmay (*Notitia topographica comitatis Zempliniensis*, Buda, 1803) cuenta, en sólo el condado de Zemplin, 34 motañas cubiertas de excelentes viñedos y que él divide en tres clases por orden de fertilidad: primera, Tallya, Oud, Ratka, Mada, Tokai, Bodrog-Kerectur; segunda, Monok, Szerenes, Nagy-Toronia, Lagmocz; tercera, Gal-Szech, Kryvostian, Barko. En las montañas de Zemplin no se vendimia hasta fines de Octubre ó primeros de Noviembre, que es cuando las heladas nocturnas impiden la vegetación, y habiendo caído las hojas el sol toca directamente las uvas y completa la elaboración del jugo. Poco á poco el exceso de humedad se evapora, los granos se secan y adquieren un color moreno característico; escógense entonces las mejores uvas y apartando las verdes y podridas se las pone en tablas de rebordes y fondo cóncavo, y con un agujero en el centro por donde el jugo desciende mediante una ligera presión. Hecho esto se moja el orujo con mosto procedente de uvas no desecadas, previamente prensadas en sacos con los pies. Repítese esta operación, obteniendo así el *maszlas* ó segundo vino cocido al sol. El vino Tokai, que se elabora con uvas cogidas en la montaña del mismo nombre (cantón de Zemplin), se tiene por el primer vino de licor del mundo; la zona que lo produce tiene unos 9,000 pasos de longitud; pero la parte que mira á Mediodía, llamada Mezes Malé (panal) y que da el mejor vino, no tiene más que 600 pasos. El vino de Mezes Malé no se destinaba á la venta; en los tiempos del Imperio austrohúngaro pasaba todo él á las bodegas de la Casa Imperial y á las de algunos magnates que tenían viñas en la zona de producción. Los vinos de la misma especie que se confeccionan en Mada, Tallya, Zombor, Szeghi, etc., difieren poco en calidad; consérvanse largo tiempo á toda clase de temperaturas, y al hacerse añejos adquieren el más alto grado de perfección. El vino que se vende más comúnmente con el nombre de Tokai, aun en Hungría, no es sino el Maszlas ó el *Ausbruch* (61 partes de esencia y 84 de vino), y se prepara en casi todo el Zemplin y en otras partes de Hungría.

14. *España.* La tradición atribuye á Gerión, personaje mítico, la introducción de la viña en España. Lo cierto es que los vinos españoles eran ya abundantes y muy estimados en tiempo de Plinio, quien dice que los viñedos de Saletania eran famosos por su fecundidad; los de Tarragona, por la calidad de los vinos que producían, y que los de las islas Baleares podían compararse con los mejores de Italia. Marcial y Silio Itálico confirman estos testimonios, cuando menos en lo tocante á los viñedos de Tarragona, que, según estos autores, daban caldos iguales á los mejores de Toscana y apenas inferiores á los de Campania. En cuanto á la Bética, Columela dice que sus vinos suplían la insuficiencia de las cosechas italianas, proveyendo abundantemente aquellos mercados. Ya antes que estos escritores Estrabón había dicho que de Turdetania se importaban á Roma grandes cantidades de trigo, aceite y vino. En el siglo VII san Isidoro de Sevilla (*Etymolog.*, l. XVII, c. 5) explica el origen latino de 23 variedades de vides, según afirma S. de Rojas Clemente, en *Ensayo sobre las variedades de la vid común*, pág. 289.

Durante la dominación musulmana, la viticultura prosperó, como las demás ramas de la agricultura. En aquella época, mientras el cultivo de la viña permanecía estacionario y más bien retrocedía en Francia, en España, por el contrario, progresaba con nuevas plantaciones y con el perfeccionamiento en las formas de explotación. El médico árabe Hu-alb-avam, citado por G. Foëx (*Histoire et géographie de la vigne*, en *Bull. de*

la Soc. d'Agriculture de l'Hérault, 1873), da en un libro sobre la agricultura nabatea informes preciosos que prueban la importancia que la viticultura había alcanzado entre sus compatriotas del siglo XII. En la Edad Moderna, el gran cronista (por decirlo así) de la viticultura y enología españolas fué Alonso de Herrera (1513), á quien S. de Rojas Clemente da el pomposo título de «príncipe de la agricultura». En su *Agricultura general* dice Herrera que en España la vid se eleva sin

Retrato de un negociante en vinos, por Karel du Jardin (Museo del Emperador Federico, Berlín)

rodrigones, á modo de pequeño árbol, y que las vides españolas difieren de las italianas; habla de los colores de las varias clases de uvas y enumera 15 caracteres diversos de las mismas, apartándose muy poco de los formulados por Pedro de Crescentiis; recomienda podar las vides en otoño en los climas cálidos y en primavera en los climas fríos; abonar las tardías con ceniza de sarmientos y las tempranas con arena de río, y aconseja que á raíz de la vendimia se eche los cerdos á las viñas para que arranquen las malas hierbas y hozando destruyan los nidos de hormigas y las madrigueras de topos; alaba las bodegas excavadas en la peña viva; ordena que se calme el vino que fermenta por el calor poniéndolo en una bodega fresca; hace observar que las uvas demasiado maduras dan vinos de escasa resistencia, y aconseja vendimiar á media madurez, separando las uvas sanas, las agrias y las podridas; finalmente, aconseja para el vino generoso mezclar dos clases de uvas escogidas, y para el vino de mesa tomar uvas comunes, guardándolas tres días en los cubos antes de pisarlas. En 1791, Valcárcel, en su *Agricultura general* (vol. VIII), cita 116 clases de vides. En 1792, Cecilio García de Luna *(Disertación en defensa del famoso vino de Málaga, Pedro Ximénez)* describe las 33 variedades de uva que supone más conocidas en Málaga. S. de Rojas Clemente, el verdadero creador de la ampelografía (1814), fué el primero que adoptó caracteres metódicos, generales en un principio, y luego, gradualmente, más especiales y con los que, al modo de las floras modernas, se puede descender por grados dicotómicos, del género á la especie y de la especie al individuo. Según este autor, las clases de vides cultivadas en España pasan de 500, y describe 120 especies observadas en sólo los reinos de Andalucía y Granada. La abundancia del vino en España, como resultado de la fecundidad de su suelo y la laboriosidad de los viticultores, la pone de relieve, entre otros muchos, un hecho histórico que refiere Portes-Ruyssen (*Traité de la vigne,* I, pág. 116, París, 1886): en una época (1852-60) en que el *oidium* destruía los viñedos en algunos países de Europa, encargó Inglaterra á sus diversos cónsules una encuesta sobre la situación enológica de sus respectivas estaciones, y entre los informes recibidos de España acerca de la abundancia de vino en ella, los hubo tan elocuentes como el del cónsul inglés de la provincia de Huesca, quien refirió lo que había visto con sus propios ojos, ó sea que, ante la sequía que reinaba hacía tiempo, era más fácil regar con vino que con aguà. El autor mencionado dice, además, en apoyo de su opinión sobre la abundancia de vino en España, que en Aranda de Duero se pastaba el mortero con vino y que el edificio del Ayuntamiento de Toro se había construído de este modo. Para mayor información respecto á la viticultura en España, V. t. XXI, págs. 166 y siguientes de esta ENCICLOPEDIA.

15. *América del Sur.* Contra lo que afirma Pic Kering (*Chronological history of plants,* vol. VI, pág. 397, Londres, 1859) que, en general, en los trópicos no halló uvas sino de inferior calidad y que no vió un solo ejemplo de buena fabricación de vino, se puede afirmar que en la vertiente oriental de los Andes la República Argentina tiene viñedos de no escasa importancia y produce excelentes vinos. La viña prospera asimismo en el Brasil, al extremo de dar tres cosechas al año (Marzo, Mayo y Septiembre). Los principales centros de la viticultura brasileña radican en las provincias de São Paulo y Río Grande del Sur. En las Antillas, la vid crece naturalmente en varias de aquellas islas y prospera en todas aquellas en que se han ensayado plantaciones. Perú y Bolivia fueron, con Chile, las primeras tierras americanas en que los españoles aclimataron la vid; en el siglo XVII escribía Diego de Torres (*De rebus peruvianis,* Amberes, 1604) que en el Perú la viña había adquirido tal desarrollo, que un racimo peruano daba mayor cantidad de vino que tres de igual vid en Europa. Perú y Bolivia están cubiertos de viñedos en ambas vertientes de los Andes, pero sobre todo en la occidental; en la oriental, la provincia boliviana de Charcas da gran cantidad de vino, parte del cual se emplea para la fabricación del aguardiente, y las provincias de Guamanga y Cuzco tienen en la viña su principal riqueza. Cuanto á la vertiente occidental, se puede decir que toda ella es una vasta viña: las provincias de Lima, Trujillo y Arequipa rivalizan en la bondad é importancia de sus caldos. En Chile cultívase la vid en muchos lugares y llega á dimensiones colosales; el caldo más estimado es el vino de la Concepción. En Paraguay se señala la existencia de una viña muy especial á orillas del río Apa, que describe el doctor Sacc en el *Bull. de la Soc. d'Acclimatation* (vol. VII, 1880), diciendo, entre otras cosas, que da dos enormes cosechas al año.

16. *América del Norte.* Las primeras noticias acerca de la vid las da Foëx (ob. cit.), diciendo que Cristián Rafn (arqueólogo danés que recogió gran número de documentos relativos á los viajes de los escandinavos á la América del Norte desde el siglo X al XIV) refiere que el año 1000, Hleif, hijo de Erico *el Rojo,* partió de Groenlandia con 35 hombres con objeto de explorar más detenidamente las tierras visitadas por Biarne en 986; detuviéronse en Massachusetts, y un alemán, por nombre Tyrker, descubrió uvas, con las que llenó su chalupa. Posteriormente se hicieron varios viajes en busca de este fruto, y Hleif llamó á aquel país *Vinland* (traducción de *Oenotria* en escandinavo). Porter-Ruyssen (ob. cit., I, pág. 245) dice que los europeos intentaron varias veces explotar en América las

riquezas del país, y que en 1564 hicieron vino con las uvas indígenas de Florida, y en 1769 unos franceses, establecidos en Illinois, elaboraron, con uvas de vid silvestre, 110 barricas de vino confortante; pero que ni la calidad del vino ni el precio de coste alentaron para repetir el ensayo. En 1620 una sociedad londinense hizo plantar en Virginia vides europeas, y el resultado fué desfavorable, como también el de los ensayos hechos por Guillermo Penn en Pennsylvania y los que realizaron unos viticultores suizos (1690) en Kentucky. En vista de tales fracasos, los americanos mismos decidieron manipular las vides indígenas y, por medio de hibridaciones, ya entre vides americanas de varios géneros, ya entre americanas y europeas, llegaron á variarlas casi hasta el infinito. La uva americana, en su mayor parte, tiene un sabor muy pronunciado, que los americanos llaman *foxy taste* (sabor de zorra); sin embargo, el profesor J. E. Planchon, en su viaje á los Estados Unidos, la encontró muy agradable.

17. *Méjico.* En este país se producen buenos vinos, como los de Parras, Estado de Durango, y los de San Luis de la Paz y de Zelaya, en Michoacán; sin embargo, la bebida más usual es el *pulque*.

VINO. *Liturg. El vino en general.* En el culto de la Iglesia católica el vino tiene su principal empleo en la celebración de la Santa Misa como una de las materias indispensables para el Sacrificio. Úsase también para la purificación del cáliz y abluciones del sacerdote, y en muchas iglesias ú órdenes religiosas se acostumbraba ofrecerle á cuantos habían comulgado, ya como ablución, ya como reminiscencia de la comunión bajo las dos especies, observándose aún esa práctica en la Misa de Ordenaciones y en ciertas ceremonias solemnes, como la Profesión, Consagración de Vírgenes, Bendición de Abades, etc. El vino es parte integrante de la llamada *agua gregoriana,* mezcla de sal, agua, ceniza y vino, hecha por el obispo á medida que va bendiciendo cada uno de esos componentes, la que se emplea en la consagración ó reconciliación de iglesias y consagración de altares y campanas. El vino puede recibir bendición solemne en la fiesta de San Juan Evangelista (27 de Diciembre) con la fórmula que trae el *Rituale Romanum* (no la propia para la archidiócesis de Colonia). Este vino es llamado de San Juan y también amor de San Juan, *amor sancti Joannis,* pues se bendice y es bebido en su honor, en señal de confianza en su intercesión y en testimonio de amor para con él. Esa práctica, que parece remontarse al siglo XII, estuvo muy en boga en otros tiempos en Alemania, y consérvase aún en varias ciudades. Fúndase en la narración legendaria, *Virtutes Joannis,* apócrifo del siglo VI, según la cual el santo evangelista bebió un vaso de veneno después de hacer la señal de la Cruz, sin experimentar mal alguno.

El vino eucarístico. En cuanto al empleado en el Santo Sacrificio de la Misa, examinaremos: 1.° cualidades; 2.° mezcla de agua que debe tener; 3.° su uso en la Comunión de los fieles, y 4.° el vino en la Misa de Presantificados.

1.° *Cualidades.* Para la validez del sacrificio el vino debe ser natural, ó del fruto de la vid, *naturale de gemimine vitis,* como dice el canon 815 del *Codex Jur. Can.* Así se deduce del Evangelio (Mt., XXVI, 29), según el cual Cristo lo empleó en la última Cena; así como del testimonio de los Padres y práctica constante de la Iglesia. Exclúyense, por tanto, todos los vinos artificiales que proceden, v. gr., de manzanas, grosellas, etc.; ó los no formados, como el procedente de uvas verdes *(uvae acerbae sel non maturae,* Mis. Rom.), y los denaturados totalmente, como el vinagre, *si vinum sit factum penitus acetum* (Rúbr. del Mis. Rom.). Para la licitud se requiere que sea *puro,* ó no mezclado con otros licores ó aromas; *limpio* ó libre de heces como las del mosto; no *helado,* ni que haya empezado á *avinagrarse* notablemente. Dedúcese todo claramente de las rúbricas del Misal, *de defectu vini: Si vinum coeperit acescere, vel corrumpi, vel fuerit aliquantulum acre, vel mustum de uvis tunc expressum... tel fuerit admixta agna rosacea, seu alterius distillationis; conficitur Sacramentum, sed conficiens gravier peccat.* Para asegurar la conservación del vino es lícito añadirle alguna pequeña cantidad de aguardiente, ó, mejor, hacer hervir el vino hasta los 65° de calor. (Decr. del S. Of. del 8 de Mayo de 1887). En los vinos blancos del Mediodía de Francia, que son de poca fuerza, puede añadirse alcohol procedente de vid, en tal cantidad que con lo que ya tenga el mismo vino no exceda la proporción del 12 por 100 (Decr. del 30 de Julio de 1890). Mas en el vino dulce de España, por ser fuerte, puede aumentarse esa proporción hasta los 17 ó 18° por 100, con tal que la adición ó mezcla se haga cuando ya ha empezado á decrecer la fermentación que llaman *tumultuosa* (Decr. del 7 de Agosto de 1896). Para mayor esclarecimiento sobre esta materia, consúltese*n Vi du Saint Sacrifice,* en *Revue Théologique Française* (t. I, pág. 716), y Vitoria, S. J., *El vino dulce para Misa,* en *Razón y Fe* (t. 25, págs. 196, 305 y siguientes).

Siempre se ha procurado poner gran cuidado en la preparación de los vinos de Misa, soliendo escoger los más acreditados, generosos y puros. Así, san Gregorio de Tours, *De Gloria Confessorum* (cap. LXV) elogia á una mujer que ofreció 1 sextario de vino de Gaza, ó sea de los más excelentes, para hacer celebrar Misas por el alma de su marido. Antiguamente era preferido el vino tinto, por representar más al vivo la sangre, y así continúan practicándolo los orientales; en cambio, hoy se recomienda el blanco por la limpieza de los lienzos del altar, y, además, como ya dijo Diego Escolano en una sinodal de Mallorca (1659), por simbolizar al Sacrificio en cuanto es fuente de toda pureza, santidad y esplendor: *fons omnis sanctitatis et uitoris.* Entre los monjes, nos dice Dom Martène (*De Antiq. monachorum ritibus,* lib. 10, cap. 8): En el esmero que ponían en la preparación irreprochable del vino eucarístico atendían á estas cuatro cualidades: color, sabor, pureza y fuerza. *In vino quatuor sunto consideranda: color et sapor, ut purum sit et non acidum.* Al ponerlo en el cáliz se le hacía pasar ya desde el siglo V por un colador, objeto que figura entre los enumerados en la carta Cornuciana: *hamulam, oblatoriam, colum, thymiamaterium* (Cf. Mabillon, *De Liturgia Gallicana,* pág. 186, París, 1685). Ya desde el siglo II hubo herejes que reputando al vino como fruto de Satanás, διαβολικον φάνκουντες se resistieron á emplearlo en el Santo Sacrificio, usando en su lugar el agua, pues decían que lo esencial era servirse de los dos elementos, el seco y el húmedo. Tales fueron los *hydroparastatas* ó *aquarios,* brote de los Ebionitas, según san Epifanio *(Haereses,* 30), y los *encratitas,* secuaces de Taciano. No es exacta la afirmación paradójica de A. Harnack (*Brot und Wasser die eucharistischen elemente dei Justin,* Leipzig, 1891), que «Justino no habla nunca del vino á propósito de la Eucaristía», pues expresamente menciona la mezcla del vino y agua, ποτήριον ὕδατος καῖ κραματος, y, además, nos consta por los frescos de las Catacumbas, que en Roma, en el siglo II, precisamente cuando allí mismo san Justino escribía sus *Apologías,* el vino era un elemento de la Eucaristía. Otros cristianos tímidos lo reputaron peligroso, pues por el olor de los que habían participado al sacrificio antelucano pudieron los gentiles delatarles ante los Tribunales como adoradores de Cristo. Á estos últimos se refiere san Cipriano en la preciosa carta dirigida *ad Caecilium* (Epist. LXIII) que lleva por título *De Sacramento Dominici calicis* (*P. L.,* t. 4, col. 383-401), donde leemos: *Nisi si quis*

in sacrificiis matutinis quis veretur ne per saporem vini redolwat sanguinem Christi... Quomodo possumus propter Christum sanguinem fundere, qui sanguinem Christi erubescimus? Por lo demás, esta Epístola es un verdadero tratado sobre el vino eucarístico, pues va recogiendo cuantas referencias se hallan en las Sagradas Escrituras sobre ese licor, para aplicarlo con gran acierto y elocuencia al sacrificio cristiano, probando así que por doquier era anunciado y mostrado el sacramento de la Sangre de Cristo. *Sanguis ejus quo redempti et vivificati, scimus esse in calice... quo* (vino) *Christi sanguis ostenditur, qui Scripturarum omnium sacramento ac testimonio praedicetur* (l. c., 385). Pone de relieve en particular á Noé, figura de la Pasión del Señor; á Melquisedec, tipo del sacerdocio de Cristo; á Salomón, quien al ofrendar el *vino mixto* (Prov., IX, 2), predijo el cáliz del Señor, *aqua et vino mixtum;* la bendición dada á Judá: *lavabit in vino stolam suam..., quid aliud quam vinum calicis Dominici sanguinis ostenditur?;* la profecía de Isaías: *torcular calcari solus,* á cuyo propósito escribe: *...nos sanguinem Christi possemus libere nisi Christus calcatus prius fuisset et pressus, et calicem prior liberet in quo credentibus propinaret?* (ibíd., 390), y hasta las expresiones del salmo 22, v. 5, *calix tuus inebrians,* donde dice: *epotato sanguine Domini et pocuto salutari, exponatur memoria veteris hominis... et moestum pectus et triste... divinae indulgentiae laetitia resolvatur* (ibíd., 394).

En pleno siglo VII (675), el Concilio III de Braga protestó contra la costumbre de algunos sacerdotes resabiados de encratismo priscilianista, que se resistían á usar el vino en el Sacrificio ofreciendo en su lugar leche (canon 1.°).

2.° *Mezcla de agua que debe tener.* Desde los tiempos más primitivos de la Iglesia existe el grave precepto de infundir una pequeña cantidad de agua en el vino del cáliz, y esto dentro del Sacrificio mismo, ya sea al momento del ofertorio, ó al preparar el cáliz al principio de la Misa, como hacen los cartujos, dominicos y otros. Este rito religioso y simbólico lo practica el sacerdote mismo en las misas rezadas ó el subdiácono en las solemnes. Las rúbricas del Misal previenen que si el omitirlo voluntariamente constituiría pecado mortal, con todo, su omisión no invalida el Sacrificio, ni debe echarse efectuada ya la consagración. *Si autem celebrans ante consecrationem Calicis advertat non fuisse appositam aquam, statim ponat eam, et proferat verba consecrationis. Si id advertat post consecrationem Calicis nullo modo apponat, quia non est de necessitate Sacramenti.* Todas las liturgias practican este rito, y cuando en el siglo VI los armenios quisieron prescindir de él, fueron condenados por el Concilio quinisexto (canon 32). Todos los Padres mencionan y explican esta misteriosa ceremonia; bástenos mencionar á san Justino *(Apolog. II),* san Clemente Alejandrino (*Poedag.,* lib. II, c. 3), san Gregorio Niseno, san Juan Crisóstomo, san Reda (*in Marc.,* XIV, 23). Pero quien más elocuentemente lo comenta es san Cipriano en la *Epist. LXIII ad Caecilium,* mencionada antes, de la que sólo extractamos este párrafo: *Aquas populos significare in Apocalypsi Scriptura divina declarat dicens: Aquae quas vidisti... populi et turbae et gentes ethnicorum sunt. Quod scilicet perspicimus et in sacramento calicis contineri. Nam quia nos omnes portabat Christus qui et peccata nostra portabat, videmus in aqua populum intelligi, in vino vero ostendi sanguinem Christi. Quando autem in calice vino aqua miscetur, Christo populus adunatur, et credentium plebs ei in quem credidit copulatur et conjungitur... Sic autem in sanctificando calice Domini offerri aqua sola non potest, quomodo nec vinum solum potest.* Un poco más adelante afirma que así lo ofreció el Señor, *calicem dominicum vino mixtum secundum quod Dominus obtulit offeramus.* (*P. L.,* 4, 399). Aunque no lo expresan los Evangelistas, dedúcese de la práctica generalizada entonces en Oriente de mezclar el vino con agua; por ello vemos en los Proverbios de Salomón (IX, 2, 5) que la Sabiduría invita á beber el vino que ella ha mezclado.

Además del primordial significado de la unión sobrenatural de los fieles con Cristo, efecto el más esencial de la Eucaristía, simbolízase la doble naturaleza, divina y humana, del Redentor, así como la salida milagrosa de sangre y agua del costado del Salvador, muerto sobre la Cruz. Entre los orientales, además de la mezcla de algunas gotas de agua ordinaria, efectuada al Ofertorio como entre los latinos, infunden agua caliente en el cáliz ya consagrado poco antes de la Comunión. En la primera, dicen, se significa el misterio de la Encarnación, y en la segunda, el de la Redención.

Los teólogos se preguntan: ¿qué ocurre con el agua puesta en el cáliz antes de la consagración? Las respuestas difieren entre ellos, pues mientras unos pocos creen permanece el agua en su natural estado entre la Sangre de Cristo, los más opinan que se convierte inmediatamente en vino y mediatamente en sangre de Cristo; y los modernos, que queda transubstanciada juntamente con el vino en la Sangre del Redentor. Benedicto XIV no aprueba la teoría de algunos que pretendieron se convirtiera en el agua salida del costado del Salvador.

3.° *Su uso en la Comunión de los fieles.* Así como Cristo instituyó la Eucaristía con ambas especies de pan y vino, con ambas también acostumbraron los cristianos á participar de los Santos Misterios, así en Oriente como en Occidente, aproximadamente hasta el siglo XII. Dábanse, es cierto, algunas excepciones, pues á los párvulos sólo se daba la especie de vino, y á los enfermos, encarcelados y reclusos, la del pan. De esta misma participaban tan sólo cuantos custodiaban en los claustros ó en las soledades el Cuerpo de Cristo. Fué muy frecuente ofrecer sólo la Hostia consagrada teñida con un poquito de la sangre, pero el tercer Concilio de Braga (675) no aprobó tal práctica, antes determinó que ambas especies se diesen por separado: *seorsum panis et seorsum calix;* y el mismo anatematizó á los sacerdotes que, so pretexto de dar más fácilmente la Comunión, pretendían consagrar las uvas sin exprimir. Lo que más contribuyó á ir omitiendo la comunión del cáliz fué la acalorada y larga disputa con Berengario y sus secuaces, que negaban la presencia real; á consecuencia de la cual se exteriorizó en forma más sensible el respeto y adoración del Santísimo Sacramento; y en especial para evitar las irreverencias que se seguían de la administración del *sanguis,* se fué ésta omitiendo en muchas circunstancias y diversas iglesias, tanto que los teólogos justificaban esa práctica, sin reprobar la tradicional y antigua. Los Romanos Pontífices mostraron sus preferencias por la comunión de ambas especies, pero prevaleciendo el uso contrario, los Concilios de Constanza y Basilea determinaron que los laicos sólo recibieran el Sacramento bajo la especie del pan. *Licet in primitiva Ecclesia hujusmodi sacramentum reciperetur a fidelibus sub utraque specie, tamen postea a confícientibus sub utraque et a laicis tantummodo sub specie panis susciperetur,* leemos en la sesión XIII del Concilio constanciense (15 de Junio de 1415), y justifica su decisión al añadir que firmísimamente se ha de creer que todo Cristo está entero con su Cuerpo y su Sangre bajo la especie de pan, y que habiendo introducido por buenas causas la Iglesia y los santos la costumbre de dar sólo el pan, se ha de tener ya por ley que ni es lícito reprobar, ni, sin la autoridad de la Iglesia, el mudar. Los Padres del Concilio de Trento, tras largas discusiones sobre la concesión del uso del cáliz, determinaron, en la sesión XXI (16 de Julio de

1562): «que no existe precepto divino que obligue á los laicos á comulgar bajo las dos especies... ni puede dudarse baste para la salvación la comunión de una de ellas... La Iglesia ha tenido poder para establecer ó mudar lo que fuera útil para los que reciben los Sacramentos, ó sirva para la veneración de los mismos.» El canon 852 del *Codex* ha formulado idéntica ley para toda la Iglesia latina: *Sanctissima Eucharistia sub sola panis specie praebeatur.*

No hay para qué indicar los improperios y calumnias que los protestantes han dirigido contra el Papado á consecuencia de esa prudente legislación, que se opone, dicen ellos, á la práctica tradicional y á lo mandado por Cristo en la última Cena: *bibite ex hoc omnes.* Con ellos hacen coro los intelectuales orientales, sobre todo los teólogos modernos, quienes llegan á calificar la práctica de la Iglesia latina (precisamente por hallarse en contradicción con la observada en la bizantina) de *falsa, impía, arbitraria, osada, insólita, sacrílega, absurda, sin fundamento en la Escritura y en la tradición.* Así Mesolaras, Androcitsos, Dyobouniotes, Pedalion y otros. Entre ellos es corriente afirmar que la comunión de ambas especies es de necesidad para la salvación, pues constando el Sacrificio del doble elemento, del mismo debe estar constituída la *libación* para que sea perfecta y produzca sus efectos en las almas; y además, añaden, así consta del precepto del Señor: «Si no comiereis mi carne y *bebiereis mi sangre no tendréis vida en vosotros.*» Á cuyas apasionadas objeciones responden con acierto los teólogos latinos: que se cumple la voluntad de Cristo al comer su Cuerpo, en el que se halla juntamente la Sangre; que desde los primeros siglos la Iglesia aprobó y sancionó numerosos casos en que sólo se administraba la especie del pan; y aun hoy entre los mismos orientales así se practica con los enfermos, y, en cierto modo, en la Misa de los Presantificados, de relativa frecuencia entre ellos. En todo caso, queda justificada la legislación occidental por estas tres causas que la motivaron: 1.ª para afirmar el dogma de la presencia real de *todo Cristo* en cada una de las especies, contra lo sentado por algunos herejes; 2.ª para atender á la reverencia del Sacramento, y 3.ª para facilitar la comunión frecuente y aun diaria, ya que el vino ó repugna á muchos, ó no es fácil procurarlo en todas las regiones, ó difícilmente se conserva sin alguna corrupción. En modo alguno pretendió la Iglesia romana, como ellos afirman, establecer una nueva *diferencia* de favor y honor entre sacerdotes y fieles, acentuando así la distinción de clases ó de jerarquías.

4.° *El vino en la Misa de Presantificados.* Sabido es que en el Viernes Santo entre los latinos, y reiterados días entre los bizantinos, en lugar de la consagración de ambas especies, sólo se deposita en el vino común contenido dentro del cáliz un fragmento de la Hostia consagrada en un Sacrificio anterior. Ahora bien, los antiguos *Ordines,* Sacramentarios ó Misales no convienen entre sí al determinar qué se produce en el vino con este contacto. El *Ordo Romanus* (XV, n. 77) dice se santifica el vino no consagrado por la deposición del Cuerpo del Señor, *sanctificatur vinum non consecratum per corporisDomini missionem.* Varios Sacramentarios del Archivo capitular de Tortosa correspondientes á los siglos XII y XIII (nn. 56, 34, 82 y 140), vienen repitiendo casi lo mismo: «Echado parte del Cuerpo en el vino hágase la comunión con la sangre así consagrada.» Con ellos concuerda el *Ordinale* de las monjas de Barking (Inglaterra), de principios del siglo XV al decir: *Facta fractione Dominici corporis, mittat in calicem partem eukaristiae; sanctificatur autem vinum non consecratum per panem sanctificatum.*

Esto mismo se afirmaba al tratarse de la Comunión de los enfermos, á quienes se daba vino con una partícula del Cuerpo del Señor, pues en el *Ordo Romanus X* leemos: *Tunc tradat ei sacerdos eucharistiam Dominici corporis intincti vino, et vinum tali intinctione sanctificatum in Christi sanguinem transmutatur.* Tal teoría no pudieron aprobarla los teólogos, y así, en Misales del siglo XIII y siguientes ya se distingue cautamente entre *santificado* y *consagrado.* Un Misal de Metz (siglo XIII) afirma: *licet vinum sit sanctificatum per corpus Domini appositum, ibi non tamen est consecratio, nec est sanguis Christi;* y uno benedictino español del siglo XV: *Sciendum quod ex tactu hostie vinum non consecratur, sed sanctificatur, id est ex tactu rei sacre reverendum efficitur.*

En cuanto al vino añadido al ya consagrado en los cálices ministeriales para darlo á los fieles, dijo Inocencio III (1158-1216) que ni se convierte en sangre, ni se mezcla con la sangre (*De sacro altaris mysterio* l. IV, c. 51; *P. L.,* t. 217, col. 877). Lo propio afirman san Buenaventura (*Sentent.,* l. IV, dist. 13, a. 11), Gabriel Biel (m. en 1495) y otros escolásticos.

Bibliogr. Consúltese la que acompaña á las palabras CÁLIZ, COMUNIÓN, EUCARISTÍA, LITURGIA y SACRAMENTO. Aquí baste añadir: P. Batiffol, *Aquariens,* en *Dict. d'Arch. et de Liturgie* (t. I, c. 2853, París, 1907); Andriell, *Immixtio et consecratio* (págs. 68-112, París, 1924); P. Theop. Spacil, *Doctrina Theologiae Orientis separati de SS. Eucharistia* (t. I, 248-59, Roma, 1928, en *Orientalia christiana,* t. XXIII). Entre los Santos Padres debe darse la preferencia, en esta materia del Sacrificio, á san Cipriano, *Epistola ad Caecilium, De Sacramento Dominici calicis* (*P. L.,* t. 4, col. 383-401), mereciendo leerse las eruditas notas de la edición Oxoniense (ibíd., col. 1230-35). Para la *Inmixtio* y *Conmixtio* consúltese la docta introducción de Dom Mabillon á los *Ordines Romanos* en *P. L.,* t. 78, col. 888-904.

VINO. *Quím., Ind.* y *Farm.* De ordinario se entiende por *vino* el zumo de las uvas fermentado. Sin embargo, desde el punto de vista químicolegal, la definición del vino no es la misma en los diferentes países, como también varían mucho las leyes relativas á esta importante bebida. En España debe entenderse por vino la bebida resultante de la fermentación alcohólica, completa ó incompleta, del zumo de la uva fresca y madura (V. *Análisis del vino* en este mismo artículo). También se da á menudo el nombre de *vino* á gran número de bebidas, más o menos semejantes á él (y que á veces no se le parecen en casi nada), obtenidas de otras frutas y aun de distintas materias. Á continuación se trata del vino por el siguiente orden:

I. — *Mosto:* 1. Composición química del mosto. — 2. Análisis de los mostos. — 3. Vinerías.
II. — *Fermentación.*
III. — *Maduración y añejamiento del vino.*
IV. — *Componentes químicos del vino en el transcurso de su fermentación.*
V. — *Vinificación* (esta parte se trata separadamente en la voz VINIFICACIÓN).
VI. — *Clasificación de los vinos.*
VII. — *Vinos de frutas.*
VIII. — *Otros vinos diversos.*
IX. — *Vino de misa.*
X. — *Composición del vino y su análisis:* 1. Composición del vino. — 2. Análisis del vino. — 3. Cuadros de análisis de vinos.
XI. — *Enfermedades del vino y conservación de éste:* 1. Enfermedades. — 2. Conservación del vino.
XII. — *Bibliografía.*

I. — Mosto

1. — Composición química del mosto

La composición química del mosto está sometida á grandes variaciones, no sólo dependientes de la clase de éstas, sino también de los años y de otras diversas circunstancias. Por este motivo apenas si se puede ha-

blar de la composición media del mosto. En términos generales, puede decirse que el mosto contiene en disolución los componentes solubles de las uvas (V.). Prescindiendo del agua, el componente predominante es siempre el azúcar, siguiendo luego ácidos, sales, materias albuminoideas y materias extractivas. Ejerce influencia especial en la composición del mosto la podridura noble producida por la criptógama *Botrytis cinerea*, que descompone los ácidos del mosto más pronto que el azúcar, sobre todo al principio, mientras que el *Penicillium* (moho) se comporta al revés y, finalmente, echa á perder el mosto. Las pulverizaciones aplicadas á la vid parecen influir más bien favorablemente en su calidad. Se han hecho investigaciones detenidas sobre el mosto obtenido de las mismas uvas sin prensar, de primer prensado y de último prensado. Se observa que la densidad va disminuyendo, ocurriendo lo mismo en el azúcar invertido y la acidez total; en cambio, el conjunto de substancias reunidas con la denominación de *no azúcar* aumenta, lo mismo que las cenizas. El mosto concentrado es naturalmente mucho más rico en componentes solubles que el mosto ordinario. Este mosto es, por este motivo, mucho más estable y puede expedirse muy lejos sin entrar en fermentación; sin embargo, convenientemente diluído, pronto fermenta, porque entonces la levadura encuentra las condiciones apropiadas para su desarrollo.

Para juzgar la calidad del mosto se determina primero su densidad por medio de areómetros, pesamostos, sacarímetros, etc., y de ello se deduce la proporción total de substancia seca ó *extracto seco*. Luego se determina por procedimientos químicos la proporción de azúcar. La diferencia entre la cantidad de substancia seca y la cantidad de azúcar se llama *no azúcar*. También se determina la proporción de ácidos y sales ácidas ó *acidez*, volumétricamente, prescindiendo de cuáles son los ácidos. En la mayor parte de los países se refieren los ácidos del mosto á su cantidad equivalente en ácido tartárico. La acidez total está formada por los ácidos libres y los semicombinados en estado de sales ácidas (crémor tártaro); mientras que el ácido málico nunca falta en los mostos, el ácido tartárico libre no se encuentra siempre entre los componentes del mosto. Hay años en que, á veces, el mosto no contiene ácido tartárico. Como los diversos ácidos no tienen igual intensidad de sabor agrio, esta acción fisiológica no depende sólo de la acidez total; por esto la determinación de esta acidez á partir de la neutralización con una base no es un medio del todo pertinente para juzgar el sabor ácido. Conviene hacer notar también que la acidez de los mostos y de los vinos no se expresa siempre en ácido tartárico ó en ácido sulfúrico, sino que se indica á veces simplemente el número de centímetros cúbicos de álcali normal que se requieren para neutralizar determinada cantidad de vino. Este último modo de representar la acidez es realmente científico. La composición del mosto, por lo que se refiere á su acidez y á su proporción de azúcar, varía entre límites muy apartados. Los mostos pobres en azúcar y muy ácidos de viñedos que están en condiciones desfavorables á veces tienen sólo de 7 á 8 por 100 de azúcar y su acidez es de 20 por 1000, expresada en ácido tartárico, y a veces es sólo de 4 ó 5 por 1000. En cambio, en mostos de selección no es raro que la proporción de azúcar sea de 20 y más por 100. En general, concordando en el estado de madurez de las uvas, los mostos ricos en azúcar son pobres en ácido y, por el contrario, los pobres en azúcar son ricos en ácidos.

2. — Análisis de los mostos

Desde el punto de vista de la utilidad práctica, en la mayor parte de los casos basta determinar la proporción de azúcar y la acidez del mosto; en cambio, para las investigaciones químicas respecto de la maduración de las uvas, de la fermentación y del modo de formarse el vino, es necesario conocer detenidamente los diferentes componentes del mosto y sus relaciones cuantitativas.

Determinación del azúcar. Esta determinación se hace mediante areómetros ó directamente por procedimientos químicos. Entre los areómetros empleados figura el *pesamostos* de Oechsle, que indica la segunda y la tercera cifra decimal de la densidad, por ejemplo, 82° Oechsle corresponden á la densidad de 1,082. Estos pesamostos están graduados para temperaturas de 15 á 17°5; para temperaturas superiores ó inferiores hay que hacer correcciones de $\pm$ 0°2 para cada grado centígrado. La escala se gradúa para proporciones de 10 á 26 por 100 ordinariamente, que corresponden á unos 50 á 130° Oechsle, y para mayor comodidad se reparte la escala entre dos areómetros. De un modo aproximado, 5° Oechsle corresponden á 1 por 100 de azúcar. Para calcular con exactitud suficiente para fines prácticos, se averigua la proporción de azúcar dividiendo el número de grados Oechsle por 4 y se resta del producto 2 en los buenos años y 3 en los malos. Así, un mosto de 80° Oechsle contiene 18 ó, respectivamente, 17 kg. de azúcar por hectolitro. Las tablas que suelen acompañar á estos pesamostos permiten leer en ellas las proporciones correspondientes de azúcar, pero no dan más que valores aproximados. En Alemania se emplea, sobre todo, el pesamostos de Oechsle; en Austria se suele usar la llamada balanza de Klosterneuburg, y en los países latinos, el glucómetro de Guyot y el areómetro de Massonfour. En Hungría es muy usado el pesamostos de Wagner, cuyas indicaciones corresponden á grados Baumé.

El pesamostos de Klosterneuburg es un sacarímetro cuya escala indica directamente el tanto por ciento de azúcar. Como en el mosto hay, junto con el azúcar, otros componentes extractivos, su densidad no puede compararse directamente con la densidad de soluciones de azúcar, deduciendo luego, de igualdad de densidades, igualdad en la proporción centesimal de azúcar. Según los trabajos hechos por Babo, á quien se debe esta balanza-densímetro, por término medio corresponden á 17 por 100 de azúcar 3 por 100 de *no azúcar*. Babo tuvo en cuenta esta cantidad de *no azúcar* y, por tanto, puso en el punto de enrase de la escala del pesamostos, introducido en la solución de azúcar de 20 por 100, el número 17, dividiendo el espacio entre 0 hasta 20 en 17 partes iguales, continuando luego la división hacia arriba. Este modo de construir la escala supone que el *no azúcar* disminuye proporcionalmente á la cantidad de azúcar. Al trazo 17 corresponden 17 por 100 de azúcar y 3 por 100 de *no azúcar*; al trazo 18 $^1/_2$ corresponden 8,5 por 100 de azúcar y sólo 1,5 de *no azúcar*, lo cual no es exacto, porque no existe tal relación entre azúcar y *no azúcar*. Como por este motivo las indicaciones de este pesamostos pueden conducir á errores de 3 por 100 y más, y como, por otra parte, la proporción de *no azúcar* está sometida á grandes oscilaciones, que no sólo dependen del grado de madurez, sino también de la variedad de las cepas y aun del tiempo, siendo igual la madurez, no puede servir tampoco un nuevo número de relación como base segura para la construcción de un nuevo aparato á partir del mismo principio. Según las investigaciones de Pillitz, la proporción de *no azúcar* del mosto de uvas maduras y verdes es, por término medio, de 3 por 100 y, según Haas, de 4,2 por 100. El pesamostos de Capella, construído en Viena teniendo en cuenta estas consideraciones, ha recibido el nombre de *nuevo pesamostos de Klosterneuburg*.

Teniendo en cuenta lo que se acaba de exponer, M. Barth construyó su *nuevo pesamostos normal*. Fundándose en los datos del material de estadística viní-

cola de Alemania, calculó la relación entre el azúcar y el *no azúcar* ó el cuerpo neutro (*no azúcar* menos la acidez), no sólo para los mostos de determinadas variedades de uvas, sino también para éstas dentro de determinados grados Oechsle. Las proporciones de azúcar consignadas en el pesamostos constituyen valores medios, pero son tomados de modo que para cada parte de la escala corresponden á la proporción de azúcar de la variedad de uvas más importante á cuyos mostos corresponde con más frecuencia la correspondiente densidad. El uso de este pesamostos se ha extendido poco.

La tabla I expresa densidades y, en las respectivas líneas horizontales, los grados del pesamostos de Oechsle y las proporciones centesimales de glucosa cristalizada correspondientes. La tabla II expresa las densidades que á su vez corresponden á las indicaciones del pesamostos de Oechsle, y en las respectivas líneas horizontales las indicaciones del sacarímetro de Balling ó extracto por 100, la indicación de pesamostos de Babo y las del pesamostos de Pillitz.

TABLA I

Densidad	Grados del pesamostos de Oechsle	Tanto por ciento de glucosa cristalizada	Densidad	Grados del pesamostos de Oechsle	Tanto por ciento de glucosa cristalizada
1,041	41	8	1,076	76	17,2
42	42	8,3	77	77	17,5
43	43	8,6	78	78	17,8
44	44	8,9	79	79	18
45	45	9,2	1,080	80	18,3
46	46	9,4	81	81	18,5
47	47	9,7	82	82	18,8
48	48	9,9	83	83	19,1
49	49	10,2	84	84	19,4
1,050	50	10,5	85	85	19,7
51	51	10,8	86	86	20
52	52	11,1	87	87	20,2
53	53	11,4	88	88	20,4
54	54	11,7	89	89	20,7
55	55	11,9	1,090	90	20,9
56	56	12,2	91	91	21,2
57	57	12,5	92	92	21,4
58	58	12,7	93	93	21,7
59	59	13	94	94	21,9
1,060	60	13,2	95	95	22,2
61	61	13,4	96	96	22,5
62	62	13,6	97	97	22,7
63	63	13,9	98	98	23
64	64	14	99	99	23,2
65	65	14,2	1,100	100	23,4
66	66	14,4	01	101	23,7
67	67	14,7	02	102	23,9
68	68	15	03	103	24,2
69	69	15,2	04	104	24,5
1,070	70	15,5	05	105	24,8
71	71	15,8	06	106	25
72	72	16,1	07	107	25,2
73	73	16,3	08	108	25,4
74	74	16,6	09	109	25,7
75	75	16,9			

En Francia se emplea el areómetro de Massonfour, en cuya escala el cero corresponde á la densidad del agua destilada y cuya división de 5 á 20° indica la densidad del mosto, haciéndose también la división según la glucosa.

La tabla III expresa los pesos por litro según los grados del areómetro de Massonfour.

El glucómetro de Guyot lleva tres escalas, una al lado de otra, indicando una de ellas grados Baumé, otra azúcar por 100 y la tercera el alcohol por 100 en volumen que es de esperar contenga el vino obtenido por fermentación del mosto. Según Haas, este areómetro indica en el mosto 3 por 100 menos de azúcar que el sacarímetro de Balling. Merece notarse que este instrumento no indica en realidad el tanto por ciento de azúcar, sino el de extracto. Para obtener la proporción de azúcar hay que restar la proporción de *no azúcar*.

Para hacer efectivas cómodamente las correcciones de temperatura, que, por otra parte, tienen importancia secundaria, Schmidt-Ackert ha construído un pesamostos en el cual puede leerse la corrección en el mismo instrumento.

Mostos fermentados. En los mostos fermentados, en los cuales la densidad ha disminuído á causa del alcohol formado, puede determinarse todavía el peso del mosto primitivo, si la fermentación no ha progresado demasiado, conociendo con exactitud la proporción de alcohol que se averigua en el vino. El cálculo de la primitiva densidad puede hacerse de la manera siguiente: De la densidad del mosto encontrado directamente se resta la densidad del líquido destilado reducido á su volumen primitivo. Esta diferencia, aumentada en 1, expresa la densidad para calcular la substancia seca que todavía contiene el mosto. El peso del mosto calculado según este dato es inferior al real en la cantidad correspondiente al azúcar fermentada. Por ejemplo:

Densidad del mosto fermentado.....	1,0804
» del destilado.....	0,9982
	0,0822
» para el cálculo de la substancia seca todavía existente..	1,0822

La densidad así calculada del mosto desalcoholizado es demasiado pequeña comparada con el peso del mosto primitivo á causa del azúcar que ha desaparecido. Al peso del destilado corresponden 0,94 gr. de alcohol en 100 cm.³ Como, según Pasteur, de 1 gr. de azúcar se forman 0,485 gr. de alcohol y por la desaparición de 1 gr. de azúcar en 100 cm.³ de mosto la densidad de éste disminuye en 3°75 Oechsle, para cada 1 gr. de alcohol hay que añadir 7°73 Oechsle á la densidad del mosto desalcoholizado. Es decir,

$$82°2 + 7°27 = 89°47 \text{ Oechsle}$$

Otro procedimiento consiste en añadir á los grados Oechsle encontrados directamente en el mosto fermentado diez veces el número de gramos de alcohol encontrados en 100 cm.³; la suma expresa el grado Oechsle primitivo. Por ejemplo:

Grados Oechsle encontrados directamente.	80,4
Alcohol encontrado en 100 cm.³ 0,94 gr....	9,4
Grados Oechsle del mosto primitivo.....	89,8

De estos dos procedimientos el primero da números algo bajos, porque en la fermentación no sólo desaparece azúcar, sino también otras substancias; en cambio, el segundo procedimiento da números algo superiores á los reales.

Por lo que se acaba de exponer se comprende que el ensayo de los mostos por medio de los pesamostos es fácil y cómodo; pero hay que tener en cuenta que los resultados obtenidos no pueden considerarse más que como aproximados, pues no es de esperar de ellos gran exactitud.

Determinación química de la proporción de azúcar y polarización. La descomposición del reactivo de Fehling por el azúcar reductor no se efectúa exactamente siguiendo la ley de los equivalentes químicos,

TABLA II

Densidad Oechsle	Extracto por ciento en peso — Balling	Azúcar en peso por ciento — Babo	Azúcar en peso por ciento — Pillitz	Densidad Oechsle	Extracto por ciento en peso — Balling	Azúcar en peso por ciento — Babo	Azúcar en peso por ciento — Pillitz
1,051	12,5	10,5	8,2	1,091	21,8	18,3	17,5
52	12,8	10,7	8,5	92	22,1	18,5	17,8
53	13	10,9	8,7	93	22,3	18,6	18
54	13,2	11,1	8,9	94	22,5	18,8	18,2
55	13,5	11,3	9,1	95	22,7	18,9	18,4
56	13,7	11,5	9,4	96	22,9	19	18,6
57	14	11,7	9,7	97	23,1	19,2	18,8
58	14,2	12	9,9	98	23,3	19,3	19
59	14,4	12,2	10,1	99	23,5	19,5	19,2
1,060	14,7	12,4	10,4	1,100	23,7	19,7	19,4
61	14,9	12,6	10,6	101	23,9	19,9	19,6
62	15,1	12,8	10,8	102	24,2	20,1	19,9
63	15,4	13	11,1	103	24,4	20,3	20,1
64	15,6	13,3	11,3	104	24,6	20,5	20,3
65	15,8	13,5	11,5	105	24,8	20,8	20,5
66	16,1	13,7	11,8	106	25	21	20,7
67	16,3	13,9	12	107	25,2	21,2	20,9
68	16,5	14,1	12,2	108	25,4	21,4	21,1
69	16,8	14,3	12,5	109	25,7	21,6	21,4
1,070	17	14,4	12,7	1,110	25,9	21,8	21,6
71	17,2	14,6	12,9	111	26,1	22	21,8
72	17,5	14,8	13,2	112	26,3	22,2	22
73	17,7	15	13,4	113	26,5	22,4	22,2
74	17,9	15,2	13,6	114	26,7	22,6	22,4
75	18,1	15,4	13,8	115	26,9	22,8	22,6
76	18,4	15,6	14,1	116	27,1	23	22,8
77	18,6	15,8	14,3	117	27,4	23,2	23,1
78	18,8	15,9	14,5	118	27,6	23,5	23,3
79	19	16,1	14,7	119	27,8	23,8	23,5
1,080	19,3	16,3	15	1,120	28	24,1	23,7
81	19,5	16,5	15,2	121	28,2	24,3	23,9
82	19,7	16,7	15,4	122	28,4	24,6	24,1
83	20	16,9	15,7	123	28,6	24,9	24,3
84	20,2	17,1	15,9	124	28,9	25,2	24,6
85	20,4	17,3	16,1	125	29,1	25,5	24,8
86	20,7	17,4	16,4	126	29,3	—	25
87	20,9	17,6	16,6	127	29,5	—	25,2
88	21,1	17,8	16,8	128	29,7	—	25,4
89	21,4	18	17,1	129	29,9	—	25,6
1,090	21,6	18,2	17,3	1,130	30,1	—	25,8

TABLA III

Grados según Massonfour	Peso de un litro	Grados según Massonfour	Peso de un litro
1	1008	11	1083
2	1015	12	1091
3	1022	13	1099
4	1029	14	1107
5	1036	15	1116
6	1043	16	1125
7	1051	17	1134
8	1059	18	1143
9	1067	19	1152
10	1075	20	1161

Cada especie de azúcar reductor tiene un poder diferente de reducción; además, la relación de reducción entre el azúcar y el cobre no es constante, sino que depende de la concentración de las soluciones que actúan entre sí y también de la cantidad de cobre que en el líquido existe. Sin embargo, cuando hay un determinado exceso de cobre, el poder reductor experimenta una variación uniforme; por esto la determinación del azúcar por procedimientos químicos gravimétricos ha sido estudiada detenidamente para encontrar un procedimiento que es exacto si se siguen con toda escrupulosidad las reglas fijadas. En el mosto se encuentran los dos azúcares, dextrosa y levulosa, con bastante exactitud en la misma relación que en el azúcar invertido; por esto, según Meissl, se efectúa la determinación con ayuda de las tablas de G. Wein, que también han sido aceptadas por la Comisión oficial alemana para el ensayo del vino.

Para la determinación se requieren dos soluciones: una de sulfato de cobre y otra de sal de Seignette. Para la solución de sulfato de cobre se parte del sulfato cúprico químicamente puro del comercio; se disuelve en ácido nítrico diluído y se hace cristalizar, procediendo luego á tres cristalizaciones sucesivas de la solución acuosa de los primeros cristales. Luego se prensa entre papel de filtro hasta que esté bien seco y se deja doce horas en contacto con el aire. Finalmente, se disuelven 69,278 gr. de este sulfato cúprico purificado en agua formando 1 litro de solución. Para obtener la solución de la sal de Seignette ó tartrato sódico potásico se disuelven 346 gr. de la misma en 800 cm.³ de agua, se añaden 200 cm.³ de una lejía de sosa que contenga 103,2 gr. de hidróxido sódico (determinado volumétricamente) y se filtra el líquido

por amianto. La solución debe emplearse recién preparada. Es conveniente conservar las dos soluciones por separado.

Para efectuar la determinación se vierten en un vaso de precipitados 25 cm.³ de solución de sulfato de cobre y 25 de solución de sal de Seignette ó mejor, en una cápsula de porcelana plana, que contiene 25 cm.³ de agua, se mezcla y se calienta hasta la ebullición. En la mezcla hirviente se vierten 25 cm.³ del mosto, preparado del modo que se indicará luego, y se sigue hirviendo exactamente durante dos minutos. Se recoge el precipitado de óxido cuproso formado en un tubito-filtro de amianto, previamente pesado, aspirando con la trompa, y se lava primero con agua caliente, y después con alcohol y con éter. Una vez desecado el tubito á 100°, se calienta fuertemente con acceso del aire y entonces se une con un aparato productor de hidrógeno; se hace pasar por el tubito hidrógeno puro y seco, y se calienta el óxido cúprico, que se ha formado por oxidación, con una pequeña llama, con lo cual se reduce completamente á cobre metálico. Se deja enfriar en la corriente de hidrógeno y se pesa. En la tabla de G. Wein se encuentra la cantidad de azúcar invertido á partir de la cantidad pesada de cobre. También puede prescindirse de la reducción del óxido de cobre á cobre metálico, convirtiendo el óxido cuproso en cúprico por calefacción en una corriente de aire y pesándolo luego; multiplicando la cantidad de óxido cúprico por 0,8 se encuentra la cantidad de cobre metálico correspondiente. Es de observar que en este procedimiento debe haber un exceso de solución de cobre, de modo que el líquido filtrado ha de ser todavía marcadamente azul; en caso de que esto no ocurriera, la solución del mosto era demasiado concentrada.

La solución de azúcar que se investiga según el procedimiento anterior debe contener, á lo más, 1 por 100 de azúcar; por esto el mosto debe diluírse teniendo en cuenta su densidad. Para determinaciones aproximadas puede emplearse directamente esta solución del mosto, aun cuando se recomienda someterla á un tratamiento apropiado para eliminar la influencia perturbadora de las materias tánicas y colorantes, precipitándolas con subacetato de plomo. Este tratamiento es necesario cuando se desea determinar exactamente la proporción del azúcar invertido para deducir de ella las de dextrosa y de levulosa, porque en este caso también debe determinarse en la misma solución el poder rotatorio. Según Halenke y Möslinger, se tratan 100 cm.³ de mosto con solución oficinal de subacetato de plomo, se mezcla y se filtra. Una parte del líquido filtrado límpido sirve para efectuar la polarización; 22 cm.³ del mismo se ponen en un matraz de medio litro, se tratan con unos 5 cm.³ de una solución saturada de sulfato sódico y se alcaliniza ligeramente con lejía de potasa ó de sosa. Se acaba de llenar el matraz con agua, se agita y se filtra. Se destinan 25 cm.³ de este líquido filtrado, que corresponden á 1 cm.³ del mosto primitivo, á la determinación del azúcar por el procedimiento que antes se ha indicado.

Suponiendo que en el mosto no hay otros azúcares además de la dextrosa y de la levulosa, á partir de la observación polarimétrica puede calcularse la cantidad de ambos azúcares. Para ello es necesario conocer el poder rotatorio específico de cada uno de ellos y de sus mezclas. Estos valores son ya conocidos. Según Neubauer, el poder rotatorio de la dextrosa en tubos de 100 mm. á 19° es 53,1 y el de la levulosa — 100. El estudio del poder rotatorio de estos azúcares ha permitido establecer fórmulas por las que se pueden calcular las cantidades de dextrosa y de levulosa á partir de la polarización y de la cantidad total de azúcar. Siendo α la rotación producida por una solución, que contiene S gr. de azúcar en 100 gr., que está formado por d gr. de dextrosa y l gr. de levulosa, se han establecido las siguientes igualdades:

$$\alpha = 0{,}955\ l - 0{,}525\ d;\quad d = S - l;\quad l = \frac{0{,}525 \times S + d}{1{,}48}$$

Á partir de estas fórmulas se pueden calcular los dos azúcares con facilidad. La determinación del poder rotatorio debe hacerse en lo posible exactamente á 15° para eliminar la influencia de la temperatura.

Determinación del residuo seco. Esta determinación puede hacerse indirectamente averiguando la densidad y acudiendo luego á las tablas que indican el correspondiente extracto seco; también puede hacerse pesando directamente el residuo del mosto, obtenido en determinadas condiciones y debidamente desecado. Respecto del procedimiento indirecto, puede decirse que es defectuoso en cuanto las tablas se refieren á soluciones de azúcar de caña y, por tanto, indican el tanto por ciento en sacarosa. Como en el mosto no existe sacarosa y el azúcar invertido, que ordinariamente es el componente principal del mosto, tiene una densidad algo menor que la sacarosa, y en cambio la materia mineral y los ácidos tienen una densidad mayor, la densidad de las substancias del mosto es, en conjunto, menor que la del azúcar de caña; por esto se explica que la determinación directa en todos los casos da resultados más altos que la indirecta con ayuda de las tablas del azúcar de caña. Halenke y Möslinger han construído una tabla para la determinación indirecta, que ha sido deducida de numerosas determinaciones de residuo seco hechas con gran cuidado.

Determinación de la acidez. La acidez del mosto se expresa con mucha frecuencia en gramos de ácido tartárico por litro, aun cuando en el mosto, juntamente con ácido tartárico, se encuentran otros componentes de reacción ácida. Aun cuando la determinación de estas substancias ácidas fuese posible mediante un procedimiento sencillo y rápido, cosa que no ocurre, las conveniencias de la práctica requieren una expresión que reúna la acidez de todas las materias ácidas, y esto se logra calculando la totalidad de los ácidos en forma de ácido tartárico. Lo propuesto de representar la acidez total simplemente por el número de centímetros cúbicos de lejía normal necesarios para neutralizar 100 ó 1000 cm.³ de mosto no carece de justificación; pero, entre los vinicultores, acostumbrados á la representación en ácido tartárico, podría ocasionar confusiones. La determinación de la acidez se efectúa volumétricamente valorando una determinada cantidad de mosto con lejías alcalinas, cuyo poder neutralizante respecto de ácidos valorados sea conocido. Como indicador, generalmente, se emplea el tornasol y como lejía se usan lejía de potasa, de sosa, de barita, de amoníaco ó agua de cal. De ordinario basta valorar una cantidad medida del líquido filtrado límpido, adicionado de algunas gotas de tintura de tornasol, con la lejía, reconociendo el término de la operación por la aparición de un color violado en el líquido. Si la lejía está preparada de modo que 1 cm.³ de la misma neutralice exactamente á 0,075 gr. de ácido tartárico y se han empleado, por ejemplo, 20 cm.³ que han requerido para su neutralización 4 cm.³ de lejía, entonces en 20 cm.³ de mosto hay $4 \times 0{,}075$ gr. de ácido tartárico y, por tanto, 1 litro de mosto contiene 15 gr. de este ácido. Para evitar este cálculo, se han construído acidímetros, con los cuales las cantidades de mosto empleadas y la concentración de las misma son tales que el número de centímetros cúbicos gastados de mosto expresa el número de gramos de ácido por litro. La concentración de una lejía de esta clase puede calcularse de la siguiente manera: Si m cm.³ de mosto requieren n cm.³ de lejía, cuyo poder neutralizante corresponde á t gr. de ácido, los m cm.³ de mosto contienen $n \times t$ gr. de ácido tartá-

rico. Como el número que expresa los centímetros cúbicos de lejía empleados en este caso es n, resulta que $\frac{1000 \times n \times t - n}{m}$; de donde se deduce que $t = \frac{m}{1000}$. Por tanto, si en un acidímetro se emplean 20 cm.³ de mosto, 1 cm.³ debe corresponder a 0,02 gr. de ácido tartárico; si se emplean 25 cm.³ de mosto, 1 cm.³ corresponderá á 0,025, etc. En realidad, en los diferentes acidímetros varían las cantidades de mosto y, por tanto, deben variar también las cantidades de lejía correspondientes. Esto puede originar confusiones y la experiencia ha enseñado á menudo que pueden resultar errores lamentables. Uno de los acidímetros más sencillos es el de Mollenkopf (de Stuttgart). Está formado por un tubo de vidrio (tubo de ensayo) cerrado por un extremo, que tiene un trazo cerca del extremo cerrado. Se vierte en el tubo tintura de tornasol hasta llegar á este trazo; desde este trazo hasta otro trazo superior que lleva el núm. 0, correspondiendo el espacio intermedio entre los dos trazos a 10 cm.³, se llena el tubo de mosto. Desde el 0 hacia arriba hay una escala graduada hasta la división 20, que abarca de 1 á 20 cm.³ y que tiene divisiones intermedias. Una vez se han introducido en el tubo la tintura de tornasol y el mosto, se procede á añadir la lejía; al principio se vierten de una vez 3 ó 4 cm.³ y luego gota á gota. Después de cada adición de lejía, se tapa el tubo con el pulgar, se agita bien y se va continuando así hasta que el líquido, coloreado de rojo por la tintura de tornasol presenta color violeta azulado. El número de centímetros cúbicos de lejía gastada indica directamente los gramos de ácido por litro, es decir, la acidez expresada en ácido tartárico; por ejemplo, 16,4 cm.³ de lejía = 16,4 gr. de ácido por litro. Sin embargo, si se desea determinar la acidez con exactitud, es necesario tener en cuenta una serie de factores que dificultan la determinación de la acidez real y hacen que la determinación carezca de seguridad. Así, se ha observado que influyen en la determinación las substancias anfóteras, como son, por ejemplo, los fosfatos, la temperatura y la concentración, la cantidad del indicador, la reacción débilmente alcalina del malato cálcico, etc. Se ha recomendado (Halenke y Möslinger) emplear un papel de tornasol violeta azulado sensible y operar por toques, haciendo la valoración del líquido hirviente hasta que desaparezca todo indicio de color rojo, procediendo de la siguiente manera: Se calientan 25 cm.³ de mosto hasta que principie la ebullición, y entonces se valoran con lejía de potasa normal, que se ha normalizado con ácido tartárico puro, pulverizado, desecado sobre ácido sulfúrico. La bureta que contiene la lejía debe permitir apreciar hasta centésimas de centímetro cúbico. La valoración se da por terminada cuando la gota aplicada sobre el papel no produzca ningún indicio de rojo y, una vez absorbida por el papel, éste aparece violeta azulado uniforme. El papel de tornasol se prepara disolviendo primero 0,2 gr. de ácido azolítmico, finamente pulverizado, puesto en una espaciosa cápsula de porcelana, en 250 cm.³ de agua destilada hirviente y 1,25 cm.³ de lejía alcalina normal; por esta tintura, de color azul obscuro, se pasan tiras de papel de filtro neutro, que se secan luego, colgadas en bramantes, á la temperatura ordinaria, en un local obscuro que no sea laboratorio. La desecación hasta un tono violeta azulado permanente dura dos días. Se aconseja también como preferible el empleo de papel satinado. El papel debe conservarse en cajas metálicas ó en frascos de vidrio. El ácido azolítmico que se obtiene del tornasol se presenta en forma de polvo insoluble en agua y sólo puede emplearse cuando es completamente soluble en agua alcalinizada.

Determinación del ácido tartárico total y del ácido tartárico libre. Para la determinación del ácido tartárico del mosto se recomienda el procedimiento de Halenke y Möslinger, que también se aplica al vino (V. *Análisis del vino* en este mismo artículo). Á veces en el mosto, junto con el crémor tártaro, se precipitan también otras substancias de reacción ácida. Este inconveniente se evita fácilmente añadiendo á la solución valorada del crémor tártaro la correspondiente cantidad de ácido clorhídrico normal, cloruro potásico, ácido acético cristalizable y alcohol, restableciendo así las condiciones para la precipitación del crémor tártaro tal como eran al principio de la primera precipitación y repitiendo luego el ensayo.

Determinación de los ácidos orgánicos aisladamente. Los componentes ácidos del mosto están formados, además de ácido tartárico y sus sales ácidas, sobre todo por ácido málico y á veces también por sales ácidas del mismo. Los métodos propuestos para la determinación del ácido málico no parecen ser muy seguros. Como entre los ácidos que se encuentran en el vino sólo hay que tener en cuenta el ácido tartárico y el ácido málico y sus sales ácidas, se puede hacer una determinación aproximada del ácido málico á partir de la diferencia entre acidez total y la suma del ácido tartárico libre y la fracción correspondiente del crémor tártaro. Si a es la acidez total calculada en ácido tartárico, b el ácido tartárico total y c el ácido tartárico libre contenido en 100 cm.³ de mosto, la parte ácida correspondiente al ácido málico es

$$= a - \frac{b + c}{2}$$

expresado en gramos de ácido tartárico. Como 150 de ácido tartárico corresponden á 137 de ácido málico, la cantidad de ácido málico libre, calculada como tal sería $0{,}8933 \left(a - \frac{b + c}{2}\right)$ Si no existe ácido tartárico libre el mosto puede contener también malatos ácidos; la cantidad de ácido málico combinado no se encuentra con este cálculo.

Determinación del nitrógeno. Esta determinación se hace por el procedimiento de Kjeldahl como en el vino. Se ha hecho notar que en el caso del mosto la determinación ofrece dificultades, porque hay en él mucho azúcar y poco nitrógeno. Por este motivo Kulisch recomienda hacer fermentar el mosto en el matraz para descomponer el azúcar, concentrar por evaporación luego el residuo de la fermentación junto con la levadura y después efectuar el ataque con el ácido sulfúrico. Los ensayos comparativos hechos con mosto fermentado y con mosto sin fermentar dieron resultados concordantes. La pequeña cantidad de levadura introducida con una aguja no influye en la cantidad de nitrógeno encontrada. Para acelerar la fermentación conviene calentar el líquido entre 25 y 30°, porque á la temperatura ordinaria de una habitación se necesitan unos diez días. Las determinaciones hechas con rapidez deben comprobarse, sin embargo, operando con mosto sin fermentar. Empleando 50 cm.³ de mosto y unos 40 de mezcla ácida (formada por partes iguales de ácido sulfúrico concentrado y de ácido sulfúrico fumante), con adición de mercurio, puede terminarse del todo el ataque en un tiempo de tres á cuatro horas.

Ácido tánico. Muchas veces los mostos normales contienen una cantidad de ácido tánico tan pequeña que no se puede determinar; en cambio, es muy diferente el caso cuando al estrujar las uvas se han aplastado muchas pepitas ó cuando, como ocurre en la obtención de vinos tintos, el mosto se hace fermentar con el hollejo y los pendúculos de las uvas. Para la determinación del tanino siempre se requiere eliminar

en todo lo posible las demás substancias. Por esto se destruye el azúcar por fermentación añadiendo levadura al mosto. Según Grassi, se trata el líquido filtrado límpido con alcohol y se adiciona agua de barita mientras se forme precipitado; se filtra, se lava y se calienta el precipitado con solución concentrada de cloruro amónico, con lo cual se disuelven la mayor parte de las substancias teñidas por la barita, quedando sin disolver el tanato bárico. Se lava éste y, después de añadir ácido sulfúrico, se valora por el método de Löventhal-Neubauer con permanganato potásico y añil (V. Tanino). Según Carpené, se precipita el ácido tánico en líquido calentado, á la ebullición, con una solución amoniacal de acetato de zinc en exceso, se deja enfriar tan pronto como el precipitado se ha aglomerado, se lava con agua caliente, se descompone el tanato con ácido sulfúrico diluído y se valora el tanino con una solución de permanganato potásico, de la cual 1 cm.³ corresponda á 0,0076 gr. de tanino.

Determinación de las materias minerales. Se procede de la misma manera que en el vino (V. *Análisis del vino* en este mismo artículo). Como las cenizas sirven también para la determinación de la alcalinidad de las mismas, conviene que la incineración sea cuidadosa, si se quieren obtener resultados ciertos. En una cápsula de porcelana se evaporan hasta sequedad de 25 á 50 cm.³ de mosto y se carboniza el residuo con precaución y con preferencia sobre un cartón de amianto ó con un mechero con caperuza aplanada, mediante una pequeña llama, de modo que la cápsula no llegue á ponerse candente, debiendo tener cuidado de que el carbón no forme ascua, porque entonces, por reducción, puede haber, según Barth, pérdida de potasa. Esta pérdida no fué observada directamente, sino que se descubrió porque la alcalinidad de las cenizas, encontrada por volumetría, resultó inferior á lo calculado, según se comprobó con ensayos mediante crémor tártaro puro. Sin embargo, según Wislicenus, la causa de la disminución de la alcalinidad debe buscarse en la acción ejercida por el ácido sulfúrico formado en la combustión del gas del alumbrado. Cuanto menor es el tiempo que dura la combustión y cuanto más pequeña es la llama, tanto menor es también la acción del ácido sulfúrico respecto de la disminución de la alcalinidad. Esto no quiere decir que no pueda haber también verdaderas pérdidas de potasa cuando se calienta mucho sin precaución alguna. Una vez carbonizado el residuo seco del mosto, se tritura la masa carbonosa humedecida con agua, reduciéndola á polvo fino, se lixivia con agua caliente, se recoge en un filtro exento de cenizas, se lava éste y se quema el filtro, junto con su contenido, en una cápsula de platino, evitando también en lo posible la acción de la llama. Cuando las cenizas del carbón son blancas, se vierte la solución en la cápsula de platino, se evapora á sequedad, se añade algo de carbonato amónico, para convertir en carbonato la cal viva que eventualmente se hubiese formado, se calienta al rojo suave, se deja secar en el desecador y se pesa. Debemos advertir también que, durante la carbonización y la incineración conviene mantener algo inclinada la boca de la cápsula sobre el cartón de amianto para que se desvíen los gases procedentes de la combustión. Además, se cubre la cápsula con una lámina de mica de modo que ascienda una débil corriente de aire rozando á la cápsula, pudiéndose también lograr esto empleando una pequeña chimenea de mica; de este modo, con una pequeña llama se puede conseguir rápidamente la combustión completa del carbón procedente del mosto.

Á partir de la alcalinidad de las cenizas del mosto, obtenidas de esta manera, se puede calcular sólo aproximadamente también la cantidad de ácido carbónico de las mismas, porque en la alcalinidad van comprendidos los fosfatos de reacción alcalina. Con todo, según Farnsteiner, puede evitarse esta causa de error. Para ello se disuelven las cenizas en ácido clorhídrico valorado, se añade una solución de cloruro amónico y de cloruro cálcico y luego una cantidad medida de amoníaco valorado, se filtra y en el líquido filtrado se valora el amoníaco empleado en exceso. La diferencia entre el número de centímetros cúbicos empleados de amoníaco y de ácido (*m*) corresponde á las bases combinadas con el ácido carbónico (*f*) ye ventualmente con el ácido silícico; $m \times 0{,}022 =$ ácido carbónico.

3. — Vinerías

El mosto de las uvas entra por sí solo en fermentación y se convierte en vino en virtud de una serie de transformaciones. Si se esteriliza el mosto, inmediatamente después de obtenido, y se conserva esterilizado, el mosto no fermenta, conservándose sin alterar. Este mosto conservado puede hacerse fermentar cuando convenga por medio de levaduras apropiadas; de esta manera la obtención del vino á partir del mosto no ha de quedar limitada á determinada época del año, después de la vendimia, sino que podrá realizarse cuando se juzgue oportuno mediante el mosto conservado en almacenes. Este es el orígen de las *vinerías* ó establecimientos en que se obtiene vino en el momento que se juzgue conveniente; puede decirse que las vinerías son fábricas de vino, cuya primera materia es el mosto esterilizado.

Con el título de *Nuevas orientaciones respecto del aprovechamiento de los mostos y vinos*, C. Mestre Artigas presentó un interesante trabajo á la Sección de Viticultura del IX Congreso Internacional de Agricultura celebrado en Madrid en Mayo de 1911, en el cual se ocupa de este asunto. Á continuación se expone un extracto de este trabajo.

Los progresos realizados en tiempos modernos en las ciencias físicoquímicas y biológicas, al ser aplicados á la industria biológica, han dado á ésta la base de su desenvolvimiento racional. El estudio de las levaduras permitió considerar como un proceso en que intervenía el factor vida, la transformación del mosto en vino. En consecuencia, la elaboración de éste no había de ser un fenómeno químico sencillo, sino algo más complejo en que, según la individualidad del agente vivo encargado del trabajo de descomposición del azúcar, se obtendrían resultados muy distintos. Los agentes vivos son los de la Naturaleza; pero no todos los que se desarrollan en una fermentación espontánea trabajan por un igual en el sentido que interesa al vinicultor. De aquí que surgiera la idea de seleccionar las levaduras y que se llevara á la práctica. Los resultados obtenidos no siempre fueron tan favorables en gran escala como en el laboratorio, á causa de la convivencia que tenían que soportar las levaduras seleccionadas con las silvestres procedentes de las uvas. Era necesario inutilizar á estas últimas. La esterilización perfecta por medio del calor no resultaba práctica para ser aplicada á grandes cantidades de mosto y se consideró preferible acudir á un antiséptico, ya creado desde muy antiguo, el gas sulfuroso. El metabisulfito potásico fué el primer medio sencillo de utilizarlo dosificado; el mismo gas, liquidado, permitió también su medición tratándose de grandes cantidades. Este gas se emplea en proporciones que por ensayos previos se sabe que son las más convenientes para determinar la paralización de todos los microorganismos de procedencia de las uvas, produciendo una esterilización durante el tiempo necesario para que una levadura pura, cultivada aparte, en plena actividad y adicionada al mosto tratado con gas sulfuroso, pueda, en virtud de una superioridad en las condiciones de resistencia, enseñorearse del ambiente azucarado, realizando ella sola un trabajo más perfeccionado que el que hubiera producido el conjunto de todos los microor

ganismos, buenos y malos, que existían en el mosto. En esto se fundan los métodos de vinificación denominados de *sulfitación con levaduras*. Pero, á base de estos mismos procedimientos se ha señalado una tendencia á mayor perfección, suprimiendo defectos que han de ser forzosos dentro de la marcha de la vinificación ordinariamente seguida. En ésta, y cuando se trata de vinos tintos, se superponen fenómenos esencialmente distintos. La maceración y la fermentación constituyen dos fenómenos, uno físico y otro biológico, que sería conveniente separar. Rosensthiel, Smichon y Barbet han señalado cada uno medios para perfeccionar la elaboración del vino en este sentido; los resultados obtenidos no han sido fracasos y, en general, pueden calificarse de halagüeños. Sabido es que la fermentación debe efectuarse entre temperaturas limitadas, cuyo máximo sea de 30 á 35°, que requiere una aireación que facilite la multiplicación de la levadura y que su duración es variable según diversas circunstancias. En cambio, la maceración es favorecida por temperaturas elevadas, que activan la disolución de las materias colorantes y extractivas, y es perjudicada por la aireación que oxida la materia colorante. Cuando se realizan á la vez la maceración y la fermentación, los dos fenómenos se contrarían uno á otro; lo que favorece al primero perjudica al segundo, y viceversa. Para evitar este inconveniente, Rosensthiel se funda en el empleo del calor para facilitar la maceración, efectuando al mismo tiempo una esterilización que ayuda á garantizar los buenos resultados de la subsiguiente fermentación, efectuada aisladamente con levaduras seleccionadas. El método de Smichon se diferencia del anterior por el orden inverso que guardan estos fenómenos, pues se efectúa primero la obtención del mosto, que se pone en fermentación solo, y una vez obtenido el vino se le hace experimentar la maceración por contacto, á la temperatura ordinaria, con la parte sólida de las uvas, estando en el alcohol formado ya en su totalidad el disolvente de la materia extractiva y del color. Barbet se funda en el empleo del gas sulfuroso, que utilizado en cantidad conveniente impide la fermentación, efectuándose entre tanto, favorecida por este agente, la disolución de materias extractivas y su combinación con la materia colorante. El mosto resulta de momento incoloro, pero, con la desulfitación, su color aparece más intenso que cuando se realizan los dos fenómenos á la vez. Este último método tendría la ventaja de retrasar el comienzo de la fermentación un cierto tiempo, lo que facilita la separación del trabajo mecánico de la vendimia, que no admite demora y que tiene que realizarse al día, de la labor más lenta y más meticulosa de atender á la transformación del mosto en vino. Todos los vitivinicultores saben por experiencia la desigual repartición del trabajo que lleva consigo su profesión mientras tiene lugar la recolección de las uvas; las dificultades que hay que vencer para recogerlas en su debido tiempo; los inconvenientes que representan las operaciones que se hacen con máquinas que se utilizan una sola vez al año y con personal que no puede ser muy apto por falta de hábito, etc. Todo esto absorbe la atención y queda en segundo lugar, confiado á la espontaneidad de la Naturaleza, en la mayor parte de los casos, el proceso delicado de la transformación del mosto en vino. Sin embargo, si bien merecen ser debidamente atendidas todas las operaciones correspondientes á la obtención del mosto, mayor atención merece la fermentación: para ser bien dirigida se requiere un estudio previo del mosto á fin de deducir si es harmónico en sus componentes con relación á las exigencias de la levadura y respecto del tipo de vino que se ha de obtener; no puede descuidarse la vigilancia de las temperaturas, modificándolas por medios apropiados cuando se aparten de los límites convenientes; hay que cuidar de la aireación del mosto para asegurar la multiplicación de la levadura y la obtención de levaduras madres en la cantidad y clase necesarias para el trabajo del día. Por todas estas razones en las comarcas vitícolas de gran importancia convendría separar estas dos fases de la vinificación. Sería de desear que se retardara el comienzo de las fermentaciones hasta que se puedan atender debidamente. Para ello podría acudirse al gas sulfuroso, á la pasteurización, al frío industrial ó á otros procedimientos recomendados por la ciencia enológica. Mientras la elaboración de vinos tenga carácter rural adolecerá de los mismos defectos por que pasaron otras producciones agrícolas, cuyo perfeccionamiento ha adquirido grandes vuelos cuando se han industrializado. La elaboración del vino se llevaría entonces a cabo en establecimientos especiales, llamados por Barbet *vinerías*, que trabajarían todo el año, y siguiendo una marcha metódica, los mostos obtenidos en la propiedad. La continuidad de su funcionamiento permitiría utilizar económicamente el material enológico más perfeccionado y soportar los gastos de un técnico ocupado exclusivamente en guiar y perfeccionar las delicadas operaciones de la elaboración del vino.

Como punto fundamental en que basarse la vinería, se requiere la segura conservación de la primera materia, el mosto, que puede conseguirse prácticamente para el vitivinicultor por medio del gas sulfuroso, y la posibilidad de hacer desaparecer este gas mediante una operación especial, llamada *desulfitación*. Barbet logró esta última por el empleo simultáneo de calor, corriente de aire y vacío. Los mostos pueden perder por completo el antiséptico conservador; sin embargo, no siempre se necesitará llegar á este límite, pues bastará eliminar el gas sulfuroso en cantidad tal que el que quede sea compatible con el trabajo normal de la levadura. De ensayos hechos en la Estación Enológica de Villafranca del Panadés se pudo deducir que el vacío no siempre era necesario. Las ventajas de la elaboración continua y con carácter industrial serían enormes. Las fermentaciones podrían conducirse con levaduras escogidas y con razas adaptables á baja temperatura en beneficio de la calidad. La depuración rápida por la acción del frío industrial del vino inmediatamente después de hecho, la filtración y la pasteurización en los vinos que debieran conservarse algo dulces, y todas las restantes manipulaciones enológicas, serían llevadas á la perfección y permitirían dar al consumidor un vino sano, de tipo constante y adaptado á su gusto peculiar Esta elaboración tendría su área de desarrollo entre las clases corrientes; los vinos selectos, que merecen conservar su reputada individualidad, seguirían como hasta ahora. La nueva industria sería para el conjunto de los vinos destinados á las clases obrera y media, que no pueden permitirse el lujo de los vinos superiores. Las vinerías facilitarían el desarrollo de otras industrias enológicas hoy casi desconocidas. Resuelto el problema de la conservación de los mostos por el gas sulfuroso y su desulfitación en la época conveniente, se podría disponer de mosto fresco todo el año, pues no siempre se utilizaría para la elaboración de vino. Los progresos hechos en las industrias de concentración, acudiendo á métodos fundados en el vacío, que permiten la eliminación del agua á baja temperatura, sin llegar al gusto de cocido, serían la base de mayor amplitud para el aprovechamiento del zumo de las uvas. Principalmente en años de crisis motivada por un exceso de producción, la industria de los mostos concentrados podría adquirir gran desenvolvimiento utilizándolos para la fabricación de bebidas no alcohólicas, para substituir el azúcar en la corrección de los mostos de poca graduación, para preparar mermeladas, gelatinas de uvas y otros productos de dulcería.

C. Mestre Artigas terminaba su trabajo con las siguientes conclusiones: 1.ª Los progresos alcanzados en Enología con el empleo racional del gas sulfuroso y de las levaduras seleccionadas serán aún mayores el día en que se deslinden ciertos fenómenos, tales como maceración y fermentación, que suponen exigencias distintas; 2.ª en las comarcas vitícolas, ante las dificultades de atender á la vez á la obtención de los mostos y á las fermentaciones llevadas racionalmente, conviene *orientar* la elaboración en el sentido de retrasar el comienzo de éstas, valiéndose del gas sulfuroso ó de otros medios, á fin de poderlos después cuidar debidamente; 3.ª el máximo de perfección en la elaboración de vinos comunes se conseguirá cuando, obtenida en su época la primera materia-mosto, su transformación en vino se haga de manera continua, perdiendo su carácter rural para entrar en una organización análoga á la que tienen otras grandes industrias agrícolas, tales como la azucarera, la cervecería, etc.; 4.ª esta industrialización en la elaboración exige como condición indispensable el trabajo en establecimientos especiales ó vinerías, de cantidades enormes de mostos conservadas durante el tiempo que sea preciso, sin fermentación, por el gas sulfuroso ó por otros procedimientos, y 5.ª íntimamente ligadas con las vinerías se desarrollarán nuevas industrias enológicas, la de concentración de mostos, por ejemplo, cuyos productos, por sus múltiples aplicaciones, permitirán ensanchar el área de aprovechamiento de los productos derivados de la viña.

El trabajo de C. Mestre Artigas que se acaba de reseñar fué objeto de discusión en el citado Congreso de Agricultura, y motivo de objeciones de diversa índole, á pesar de lo cual fueron aprobadas por unanimidad las conclusiones antes transcritas, después de haber indicado el presidente de la Sección que las conclusiones de Mestre habían sido aceptadas por todos en concepto de orientación.

Con todo, no parece que la idea de las vinerías, por otra parte tan seductora, haya realizado grandes progresos en la práctica desde que se celebró dicho Congreso de Agricultura. Para establecer el sistema de las vinerías con carácter general para los vinos comunes se necesita vencer grandísimas dificultades; se requiere organización de diferentes factores y emplear grandes capitales para las correspondientes instalaciones. Aun cuando la obtención de los vinos podría hacerse en la época más conveniente y su elaboración sería comparable á una fábrica que parte de productos almacenados ó que adquiere cuando le conviene, es también cierto que las uvas deberían estrujarse para obtener el zumo de las mismas en la época de la vendimia y el mosto debería someterse en seguida, sin ninguna pérdida de tiempo, á los procedimientos que se considerasen más adecuados para destruir todos los microorganismos en ellos contenidos, ó por lo menos paralizar su vida durante el tiempo que debe pasar antes de procederse á su conversión en vino. Es innegable que pueden obtenerse vinos por el sistema de las vinerías, aun cuando no es fácil que los vinos obtenidos llegasen á ser comparables á los vinos finos que se elaboran con uvas apropiadas y por los procedimientos que los han acreditado como primeras marcas. La obtención del vino, tal como se hace desde muchos años, no es comparable á la fabricación de la cerveza, del alcohol de granos, etc.; la primera materia, las uvas (y luego el mosto), no puede conservarse sin alterarla profundamente al destruir los microorganismos que en ella se encuentran. Se ha dicho á menudo que el vino es comparable á un ser vivo, cuya vida no presenta interrupciones; en el momento en que el vino principia á fermentar, se inicia la vida del vino y continúa ésta hasta llegar á su completa formación. En la vida del vino, no interrumpida, ocurre una larga serie de transformaciones de carácter químico y también de carácter biológico, que todavía no están completamente estudiadas. Es innegable que en la evolución del vino toman parte microorganismos de muy diversa naturaleza (V. *Fermentación*, en este mismo artículo), así como enzimas por ellos producidos. En la obtención de vinos á partir de mostos esterilizados por completo, es decir, de mostos en los cuales se han destruído todos los microorganismos, será difícil introducir en ellos todos los necesarios para obtener los mismos resultados que los existentes en los mostos y en los vinos naturales cuando han sido obtenidos en las mejores condiciones. Por otra parte, el empleo de grandes dosis de gas sulfuroso, no sólo ha de determinar la muerte de los microorganismos, perjudiciales y favorables, sino que también ha de producir alteraciones químicas en los componentes del mosto, que pueden ser perjudiciales cuando menos para la finura del vino y que no quedarían corregidas mediante la desulfitación. Los procedimientos de conservación de los mostos por pasteurización, por concentración y por el frío son de otra índole y no introducen en el mosto factores extraños, aun cuando también han de hacer variar su composición química ó biológicamente.

II. — Fermentación

El mosto se convierte en vino por fermentación. La transformación más importante, en concepto cuantitativo, que ocurre en esta fermentación, consiste en que el azúcar contenido en el mosto, ó su mayor parte, desaparece, ocupando su lugar el alcohol; gracias á éste, el vino adquiere su propiedad característica de ser una bebida estimulante y embriagante. Sin embargo, además de este proceso, se efectúa toda una serie de procesos diferentes, que ejerce gran influencia en las cualidades del vino. Así, en la fermentación se forman las substancias á que se debe el aroma, el *bouquet* propio del vino; se precipitan gran parte de las substancias albuminoideas contenidas en el mosto; se desarrolla el color del vino; se insolubiliza parte del crémor tártaro, disminuyendo con ello la acidez del vino, etc. Ordinariamente se consideran todas estas transformaciones como integrantes de la fermentación del mosto; sin embargo, es fácil demostrar que muchas de ellas sólo son consecuencias de la fermentación, mientras que otras son debidas á procesos que no dependen de la fermentación, considerada como causa originaria, sino que las originan procesos completamente independientes de ella. Por esto, conviene considerar estos procesos separadamente y denominar *fermentación* únicamente á la descomposición del azúcar, designando á los demás procesos, que son de igual importancia por lo que se refiere á la evolución de la calidad del vino, con el nombre de *maduración*. Los procesos que ocurren en la fermentación del mosto son análogos á los que se realizan en la de la cerveza y en la obtención del alcohol de cereales, etc. En todos estos casos, para iniciar la fermentación y á fin de que ésta siga una marcha normal, se requieren determinadas condiciones. Principalmente se necesita: 1.° un líquido fermentescible, apropiado para alimentar la levadura; 2.° una levadura, viva y enérgica, que esté en contacto inmediato con el líquido fermentescible; 3.° una temperatura mantenida entre ciertos límites, y 4.° la presencia de oxígeno.

El líquido fermentescible. En el caso de la fermentación del mosto que determina su conversión en vino no se trata de la fermentación sin células vivas (V. FERMENTACIÓN), sino de un proceso vital de determinado organismo, de una pequeña planta, la levadura (V.). Por consiguiente, deben cumplirse todas las condiciones necesarias para la nutrición de ésta; además, si se quiere que la fermentación sea la más completa posible, se debe cuidar de que la levadura se encuentre

en las condiciones más favorables para su vida; esto quiere decir que el líquido fermentescible ha de contener las substancias que la levadura necesite para nutrirse, crecer y multiplicarse, esto es, azúcar, substancias nitrogenadas y determinadas materias minerales. Tampoco basta que estas substancias existan al alcance de la levadura; es también preciso que se hallen en determinadas cantidad y forma. Si, por ejemplo, la concentración del mosto (en general de la solución de azúcar) pasa de cierto límite, no hay fermentación. Se explica esto teniendo en cuenta que la levadura necesita cierta cantidad de agua para ejercer plenamente sus funciones vitales; si se siembra levadura en una solución concentrada de azúcar, la fuerza osmótica de las moléculas de azúcar de la solución respecto de las moléculas de agua es tan grande que quitan á la levadura una parte de su agua de vegetación. De este modo la levadura pasa del estado activo al de reposo, de la misma manera que si se le quita el agua de vegetación por otro procedimiento. La levadura se encuentra en las condiciones más favorables para su vegetación cuando la proporción de azúcar del líquido fermentescible está comprendida entre 10 y 30 por 100; entonces, siempre y cuando no falten á la levadura las demás substancias que necesita y la temperatura sea la apropiada, la fermentación se inicia y sigue una marcha normal. Cuando la cantidad total de azúcar se aproxima al límite inferior, la fermentación descompone todo el azúcar; en cambio, si la cantidad de azúcar pasa de 25 por 100, una parte del mismo permanece inalterada, porque la levadura no puede producir la transformación del azúcar más allá de cierto límite. Este último hecho debe atribuirse á que el alcohol formado en la fermentación, tan pronto como se encuentra en el líquido en cierta cantidad, actúa primero paralizando los procesos vitales y en grandes proporciones llega á matar á la levadura. No puede precisarse rigurosamente el límite extremo de la fermentación en este sentido, si bien se suele decir que la fermentación cesa cuando el líquido llega á contener 14 por 100 de alcohol. Como, según las investigaciones de Pasteur, de 100 partes de azúcar resultan por fermentación alcohólica 48,5 partes de alcohol, corresponden las 14 por 100 de alcohol á una solución que contenga 21 por 100 de azúcar. Por tanto, toda solución que contenga mayor proporción de azúcar no puede fermentar completamente y, una vez efectuada la fermentación, debe quedar en ella la cantidad correspondiente de azúcar sin fermentar. Así, los mostos que contengan proporciones de azúcar superiores al límite citado, una vez fermentados, se habrán convertido en vinos dulces. De un mosto muy concentrado, cuando la proporción de azúcar pasa del límite fermentescible, no puede esperarse un vino más alcohólico; de las pasas no puede esperarse un vino más alcohólico que de las uvas cuya proporción de azúcar ha llegado al máximo de fermentabilidad. Sin embargo, aun cuando estas afirmaciones que generalmente se hacen sean lógicas, no parece que pueden considerarse como absolutamente ciertas en todos los casos.

Si bien un líquido con 29 por 100 de azúcar es todavía fermentescible en condiciones apropiadas, su fermentación es, sin embargo, completa y difícil de lograr. Generalmente se admite que se puede obtener una buena fermentación hasta el último resto del azúcar cuando la proporción de éste no pasa de 25 por 100. Cada tanto por ciento más produce, en virtud del alcohol formado, una paralización de la actividad de la levadura. Como la fermentación es un acto vital de la planta que llamamos levadura, es evidente que el azúcar es absorbido por ella, penetrando en la misma y siendo asimilado. Esta absorción, como en cualquier otra planta, sólo puede efectuarse por un proceso de difusión. Siendo en este caso la planta una célula cerrada, las moléculas de azúcar penetran en su interior en virtud de la presión osmótica que ejercen sobre ella las moléculas del contenido celular; dentro de la célula, las moléculas de azúcar se descomponen, en parte para formar nueva substancia celular y en una parte mayor para formar alcohol, ácido carbónico y demás productos de la fermentación. En la misma medida que esto ocurre, queda espacio para la entrada de nuevas moléculas de azúcar y, en consecuencia, se realiza una nueva migración de las moléculas de azúcar del líquido circundante á la célula de la levadura, durando esta migración hasta que todo el azúcar del ambiente nutritivo se ha consumido. Fuerzas osmóticas iguales á las que determinan la entrada del azúcar en la célula de la levadura actúan desde el exterior sobre las moléculas de alcohol y de ácido carbónico formadas dentro de la misma. Por las mismas causas, estas moléculas, tan pronto como se han formado, salen de la célula de la levadura y van á parar al exterior. De esta manera, durante la fermentación, existe una corriente de difusión en dos direcciones, una que conduce las moléculas de azúcar del líquido fermentescible á la célula y otra mediante la cual las moléculas de alcohol y de ácido carbónico van á parar al líquido exterior. Respecto de los fenómenos que ocurren en el interior de la célula puede decirse que han sido algo aclarados con el conocimiento de la enzima de la levadura (V. FERMENTACIÓN y FERMENTO). Baeyer creyó que el desdoblamiento del azúcar en alcohol y ácido carbónico podía explicarse admitiendo que primero ocurría una dislocación de los grupos hidroxílicos con reducción en unos de los átomos de carbono y acumulación de oxígeno en los demás, análogamente á lo que se realiza al convertirse el alcohol propílico en alcohol ciapropílico por la acción del ácido sulfúrico con producción de propileno como término intermedio ó en la conversión de la glucosa en otras hexosas por la acción de los álcalis débiles; en una segunda fase ocurriría la descomposición de la cadena de átomos de carbono. Esta hipótesis presupone la reducción del grupo aldehído. Duclaux observó la descomposición de la glucosa, expuesta á la luz solar, en presencia de lejía de potasa, en alcohol y ácido carbónico, mientras que en presencia de barita y de agua de cal, junto con ácido carbónico se forma ácido láctico inactivo; de esto dedujo Duclaux que el ácido láctico probablemente es el primer producto de desdoblamiento. Buchner, Meisenheimer, Stoklasa y Czerny han observado también que se formaban ácido acético y ácido láctico en la fermentación con zumo de levadura, quedando entonces excluída la acción de las bacterias del ácido láctico; sin embargo, en algunos casos pudo comprobarse una desaparición del ácido láctico, lo cual permite deducir la acción de dos enzimas, una de las cuales descompone el azúcar hasta formar ácido láctico, mientras que la otra lo descompone en alcohol y ácido carbónico. Buchner y Meisenheimer admiten que, en el desdoblamiento del azúcar en ácido láctico, el primer producto intermedio es el metilglioxal, $CH_3 . CO . COH$. En conjunto, de los trabajos hechos resulta muy probable que el desdoblamiento del azúcar por la acción de dos enzimas, zimasa de levadura y lactozidasa, conduce á la formación de ácido carbónico y alcohol, siendo productos intermedios el ácido láctico y el metilglioxal. La hipótesis de la existencia de estas dos enzimas concuerda con los conceptos actuales de la marcha de la fermentación. Con todo, es chocante una observación, hecha por Harden y Young, según la cual la acción fermentativa del zumo de levadura aumenta marcadamente con la adición de zumo de levadura hervido y, por tanto, incapaz de fermentar; éste tiende á demostrar la existencia de un cofermento. Buchner y sus colaboradores observaron

un aumento análogo con la adición de carbonato potásico, fosfato sódico, ácido arsenioso, lecitina y compuestos orgánicos del ácido fosfórico, mientras que no lo producían el sulfato de hierro, el sulfato de manganeso, ni los aminoácidos. Sometiendo el zumo de la levadura á la diálisis, ni el líquido filtrado, ni el residuo que no atraviesa la membrana del dializador pueden producir por separado la fermentación del azúcar; pero la mezcla de ambos lo hace fermentar. Harden ha demostrado que no se trata aquí precisamente de sales inorgánicas. La substancia activa es precipitada por el alcohol, no la destruye la ebullición, es dializable y por diálisis puede separarse de la zimasa. Parece, por tanto, que la zimasa necesita un cofermento para que pueda promover la fermentación, ó bien que la zimasa está formada por dos componentes.

Hace relativamente poco tiempo que Boysen ha dado á conocer la observación de que en la fermentación alcohólica se forma dioxiacetona como producto intermedio, que ha sido demostrado en forma de oxima mediante el clorhidrato de hidroxilamina. También, terminada la fermentación, puede reconocerse la dioxiacetona después de añadir ácido acético y metilfenilhidracina. La dioxiacetona es fermentescible y por fermentación produce ácido carbónico y alcohol. La descomposición de la dextrosa por fermentación conduce, según esto, al ácido carbónico y al alcohol, por intermedio de la dioxiacetona. Así, la zimasa estaría formada por dos enzimas diferentes, la dextrasa y la dioxiacetonasa. Si el azúcar se disuelve en glicerina en vez de agua, sólo actúa la dextrasa con formación de ácido carbónico, sin que se forme alcohol. Como el azúcar y el alcohol no son alterados por la oxidasa, en la respiración normal la dioxiacetona sería el punto de ataque para el oxígeno. La descomposición del azúcar en la respiración, según esto, se efectuaría formándose primero dioxiacetona á partir de la dextrasa y luego la dioxiacetona sería descompuesta por el oxígeno de las oxidasas en ácido carbónico y alcohol por una parte y en ácido carbónico y agua por otra.

La teoría de las enzimas respecto de la fermentación alcohólica se representa como un proceso químico catalítico que se realiza hasta llegar á determinado estado de equilibrio y que está sometido á la acción de las masas como cualquier otra reacción química; pero no da ninguna explicación de la causa biológica de la fermentación. Se ha dicho que el fin de la fermentación es producir substancias tóxicas, mediante las cuales los microorganismos de la misma impiden el desarrollo de los microorganismos antagónicos y se esfuerzan en lograr que quede para ellos solos el ambiente nutritivo. La fermentación alcohólica tiene importancia y significación biológica. Su objeto es, exclusivamente, ayudar á la levadura en la lucha contra sus adversarios. La levadura vive casi durante todo el año, ya sea en el suelo, ya en los frutos, en una atmósfera oxigenada, de modo que su proceso respiratorio puede efectuarse sin traba alguna. Si en el suelo se encontraba falta de alimento y en consecuencia debía gastar en la respiración sus materias de reserva, encuentra después en el zumo que sale de los frutos maduros un alimento abundante; entonces quema el azúcar formando ácido carbónico y agua, y obtiene así la plena energía para su vida. Al mismo tiempo que la respiración, sostiene la fermentación, no para adquirir energía, sino (según admite Wortmann) para procurarse medios de combate. La levadura hambrienta necesita una alimentación copiosa para multiplicarse. Esta alimentación se la proporciona realmente el zumo de los frutos y más tarde el mosto; pero, al lado de la levadura existen otros microorganismos (bacterias del ácido acético, bacterias de la putrefacción, mucedíneas, etc.), que á veces están en número mucho mayor, que requieren los mismos alimentos y que por su rápida multiplicación compiten ventajosamente con la levadura. Esta sucumbiría en la lucha, si no pudiera impedir la multiplicación de sus enemigos produciendo grandes cantidades de alcohol y de ácido carbónico que actúan sobre ellos como venenos. El alcohol, así como otros venenos, es producido por enzimas que, como todas las demás de su clase, pueden actuar aerobia y anaerobiamente. Se ha descrito la marcha del desarrollo de los microorganismos de la siguiente manera, que es fácilmente comprensible: Al principio los microorganismos diferentes se multiplican cada uno de por sí sin traba alguna. Al cabo de poco tiempo, á causa de su rápida multiplicación, predominan las levaduras *Apiculatus*, que por su producción de alcohol, aunque sea escasa, determinan la muerte de las criptógamas de los mohos, así como de sus esporas. Las verdaderas levaduras, al principio algo cohibidas en su desarrollo por el veneno de *Apiculatus*, principian su gemación y producen también alcohol. Por la acción total del alcohol sucumben ahora las levaduras de las flores del vino, las especies de *Dematium* y las bacterias, que no mueren realmente como los mohos, son cohibidas en su multiplicación y pasan al estado de reposo, en el cual permanecen esperando que lleguen más tarde condiciones favorables para volver á la vida activa. Cuando la cantidad de alcohol llega á 4 por 100 en volumen, también sucumben las levaduras *Apiculatus* y pasan al estado de reposo; si existen especies de *Mucor* todavía, que resisten 3 y hasta 5 por 100 de alcohol en volumen, al aumentar la proporción de alcohol también cesan en su actividad, de modo que las verdaderas levaduras son las que terminan luego ellas solas la fermentación. Como las distintas razas de las verdaderas levaduras del vino tienen diferente poder productor de alcohol, entre ellas se manifiesta, en el mosto, la misma lucha. Por esto en los mostos muy ricos en azúcar sólo pueden llevar á término la fermentación las levaduras capaces de producir mayor cantidad de alcohol. Al lado de éste hay que considerar también al ácido carbónico y á otros productos de la fermentación como materias de combate de la levadura.

Como cualquier otra planta, la levadura tiene la vida limitada y al cabo de cierto tiempo muere. Sólo es capaz de producir y mantener la fermentación durante el tiempo, relativamente corto, de su vida. Por tanto, para lograr una fermentación duradera debe renovarse continuamente por formación de levadura nueva. Esta nueva formación sólo es posible cuando la levadura recibe continuamente las materias que han de servir para formar los componentes de sus células, es decir, cuando recibe una alimentación apropiada para una planta que carece de clorofila. Pertenecen á estas materias nutritivas ciertos compuestos nitrogenados y ciertos componentes minerales. Entre estos últimos se ha probado la necesidad de la presencia de potasa, magnesia, ácido fosfórico y ácido sulfúrico, habiéndose visto que en las soluciones nutritivas que contenían estos compuestos en forma de fosfato ácido de potasio y de sulfato de magnesia, la levadura fermentaba normalmente. Parece, según esto, que las demás substancias inorgánicas, que son alimentos necesarios para las plantas de organización superior, no son necesarias para la levadura. Respecto de las substancias nitrogenadas que todas las plantas necesitan para la formación de su protoplasma, se ha demostrado que las pueden proporcionar las sales amónicas. Sin embargo, se ha visto que, si bien la levadura, que es una planta exenta de clorofila, tiene la facultad de formar materias albuminoideas y protoplasma alimentándose sólo con azúcar y nitrógeno inorgánico, esta alimentación siempre resulta incompleta y la intensidad de la fermentación en estas circunstancias sigue siendo débil, de modo que, para una producción en

masa de levadura, se requiere la adición de materia nitrogenada orgánica. En este sentido, las substancias albuminoideas propiamente dichas, la albúmina, la caseína, etc., han resultado incapaces de alimentar á la levadura; en cambio, las peptonas son el mejor alimento para ella. Debe atribuirse esto á que las verdaderas substancias albuminoideas no tienen poder difusivo alguno y, por tanto, no pueden ser absorbidas por las células de la levadura, mientras que las peptonas son en alto grado difusibles y, por consiguiente, penetran fácilmente en el interior de las células. Al lado de las peptonas pueden ponerse, al parecer, los aminoácidos y entre éstos especialmente la asparagina como la mejor fuente de nitrógeno, mientras que la leucina, la glicocola y la tirosina sólo pueden mantener la fermentación en presencia de azúcar en determinadas cantidades. Los compuestos nitrogenados inorgánicos (nitratos y nitritos) no son apropiados. En el mosto de las uvas y de otras frutas se encuentran, junto con substancias albuminoideas primitivas, que sólo se hallan en pequeña cantidad, sus productos de desintegración hasta llegar al amoníaco. Mediante ensayos de fermentación se ha averiguado que, en la fermentación, primero se consumen las amidas y el amoníaco; pero también disminuyen las albumosas y las peptonas, pero menos que los anteriores compuestos, probablemente porque pueden formarse nuevamente á partir de las materias albuminoideas contenidas en el líquido por la acción de enzimas peptonizantes. Según observaciones hechas, la disminución de nitrógeno producido por la levadura ocurre al principiar la fermentación principal del mosto. Finalmente, la levadura, como toda planta, necesita oxígeno para vivir.

La levadura. En la fabricación del alcohol, en la panificación y en la obtención de la cerveza, se ha trabajado mucho en cultivar un microorganismo, llamado *Saccharomyces cerevisiae*, apropiado para producir la fermentación alcohólica adecuada en tales industrias (V. LEVADURA). En la elaboración del vino, fuera de contados casos, promueve la fermentación la levadura tal como se encuentra en la naturaleza, es decir, la levadura llamada *silvestre*. Según los estudios hechos por diferentes investigadores, en las levaduras del vino se han encontrado primero dos organismos diferentes, cuya acción como fermentos productores de alcohol está fuera de duda. Los dos corresponden, por el proceso de su desarrollo, á especies del género *Saccharomyces* y han recibido los nombres de *S. ellipsoideus* y *S. apiculatus*, respectivamente. Además de estas especies, se encuentran á veces en la levadura de vino cantidades no despreciables de una tercera especie, el *S. conglomeratus* y, finalmente, en la segunda fermentación aparece una cuarta especie, el *S. Pastorianus*.

Como la levadura del vino, del mismo modo que toda planta, no se produce espontáneamente, y como, por otra parte, fuera de contados casos, no intervienen en la fermentación vínica levaduras cultivadas ex profeso, se ha tratado de resolver la cuestión de la procedencia de esta levadura. En los jugos de las uvas que no tienen herida alguna y en la pulpa de las mismas no existe levadura; en cambio, se encuentran las diferentes formas de levadura, en abundante cantidad, en la superficie de las uvas y de sus pedúnculos. Se hallan también esparcidos en el aire, llevándolas las corrientes de éste á las uvas como las esporas de otros diversos organismos; se adhieren á las uvas y se desecan en su mayor parte, quedando en estado de reposo. Durante las operaciones que integran la obtención del mosto, pasan al zumo de las uvas, es decir, á un líquido nutritivo apropiado, absorben primero agua, adquieren nueva vida, se nutren, se multiplican y manifiestan su actividad de diversas maneras, apareciendo entonces la fermentación vínica. Durante ésta se desarrollan con preferencia las especies de *Saccharomyces*, porque el ambiente es apropiado á sus necesidades; la actividad y el desarrollo de las bacterias, en cambio, van disminuyendo cada vez más, y lo mismo ocurre con las mucedíneas, mientras que en la fermentación principal (tumultuosa) predomina primero el *Saccharomyces apiculatus*. Poco después se desarrolla plenamente el *Saccharomyces ellipsoideus*, que es el que principal ó exclusivamente lleva á cabo la segunda fermentación (lenta), en cuyo término á menudo principia á vivir con lozanía el *Saccharomyces Pastorianus*.

El principal componente de la levadura es el agua, cuya cantidad en la levadura, desposeída en lo posible de líquido adherido, se ha encontrado ser de hasta 83 por 100; sin embargo, según Flügge, la cantidad de agua contenida en las células vivas y frescas no es más de 40 por 100. De un modo general, se puede formar una idea aproximada de la composición de la levadura admitiendo en ella 83 por 100 de agua, 17 por 100 de substancia seca, en la cual hay 17,5 por 100 de materias orgánicas y 2,5 de materias minerales (cenizas). Los 97,5 por 100 de materias orgánicas comprenden 47 por 100 de carbono, 34 por 100 de oxígeno, 6 por 100 de hidrógeno y 10 por 100 de nitrógeno. Las cenizas contienen 1,4 por 100 de ácido fosfórico, 0,8 por 100 de potasa y 0,1 por 100 de magnesia. Según Nägeli y Loene, la composición de la levadura es como sigue:

Celulosa con mucílago, formando la membrana celular	37	por 100
Materias albuminoideas: *A*) Albúmina ordinaria	36	»
Materias albuminoideas: *B*) Materia albuminoidea fácilmente descomponible, parecida á la glutina-caseína	9	»
Peptonas precipitables por el subacetato de plomo	2	»
Materia grasa	5	»
Cenizas	7	»
Materias extractivas	4	»

La *celulosa* de la membrana de la levadura recibió antes el nombre de *celulosa de levadura*. Aun cuando tiene la misma composición que la celulosa de las otras plantas, es distinta de ésta; es insoluble en la solución de óxido cúprico amoniacal y el yodo la colorea. Según las investigaciones de Salkowsky, la celulosa de levadura, del mismo modo que la celulosa de las otras plantas, parece estar formada por dos substancias diferentes, llamándose *membranina* la substancia correspondiente á la eritrocelulosa de las otras plantas. La membranina se disuelve en agua formando un líquido opalino, que desvía á la derecha el plano de polarización de la luz; contiene 44,18 por 100 de carbono, 6,53 por 100 de hidrógeno y el resto de oxígeno, correspondiendo por su composición á la fórmula $C_6H_{10}O_5$. Con el yodo se colorea como el glucógeno; como éste es precipitable por el hidróxido bárico, y los ácidos diluídos la transforman cuantitativamente en dextroglucosa. La porción insoluble en agua, llamada *acrocelulosa*, no se colorea con el yodo y con los ácidos se transforma en glucosa y manosa, pareciendo que no es una especie química. Por calefacción con lejía diluída de potasa, Salkowsky ha obtenido de ella *goma de levadura*, que se precipita en estado de combinación de cobre y en forma de grumos blancoazulados cuando se calienta en baño de maría el líquido alcalino con reactivo de Fehling, aislándose después por lavado con agua, descomposición con ácido clorhídrico y precipitación con alcohol. La goma, deshidratada con alcohol y éter y desengrasada tiene una composición $C_{12}H_{22}O_{11}$, análoga á la de la goma arábiga.

De las *materias albuminoideas de la levadura*, que se encuentran en estado coloide ó en forma de cristaloi-

des, merecen citarse: 1.° las globulinas, de carácter ácido, insolubles en agua y en los ácidos diluídos, solubles en los álcalis y en las soluciones salinas neutras, principal componente de los cristaloides; 2.° los núcleoproteidos, formados por albúminas y ácidos nucleínicos, que son ácidos que contienen fósforo y nitrógeno y están exentos de azufre y cuya composición no parece ser conocida; 3.° albúminas (simples, solubles en agua, exentas de sales y coagulables) del tipo de la albúmina de huevo; 4.° proteosas, albumosas, productos de descomposición de la albúmina, no coagulables, pero precipitables por sales, y 5.° mucinas, glucoproteidos, materias mucilaginosas, que por desdoblamiento forman hidratos de carbono.

La levadura contiene *materias grasas*, que se encuentran siempre en pequeña cantidad cuando está en un líquido nutritivo pobre y en estado de formación de esporas. Según Kohl, las levaduras viejas contienen, no raras veces, de 10 á 15 por 100, habiéndose encontrado en una levadura de cerveza, conservada durante quince años, hasta 52 por 100. En la levadura en estado de vivo desarrollo la proporción de materia grasa es de 2 á 5 por 100. La grasa contiene, junto con ácidos grasos (predominando el ácido palmítico y el ácido esteárico, con poco ácido butírico y un ácido de fórmula $C_{25}H_{30}O_2$, fusible á 56), dos ácidos de la serie oleica ($C_{12}H_{22}O_2$ y $C_{16}H_{34}O_2$, que hierven, respectivamente á 210 y 220° y cuyas sales plúmbicas son solubles en éter) y, finalmente, glicéridos neutros de los ácidos palmítico y esteárico.

El *glucógeno* es una substancia de reserva almacenada en el tiempo en que la alimentación es abundante. Sin embargo, también ha sido considerado, además, como un producto intermediario en el proceso de la fermentación alcohólica. El glucógeno, por la acción del zumo de levadura, de la levadura triturada y de la levadura-cloroformo, primero se hidroliza, se convierte en azúcar y luego fermenta. Por el contrario, se forma glucógeno por la acción de las enzimas de la levadura sobre la fructosa y sobre la glucosa.

La *lecitina* encontrada en la levadura por Hoppe-Seyler parece que era dipalmitil-lecitina. Se dice que la lecitina de la levadura se asemeja sobre todo á la llamada cefalina que se encuentra en la masa cerebral.

De la levadura se obtiene también *fitosterina*, por saponificación y agitación con éter. Es posible que se trate de varias fitosterinas, porque los puntos de fusión citados por varios investigadores difieren mucho entre sí. Es posible también que haya alguna colesterina.

La levadura contiene también *glicerina*, que debe considerarse como un producto de intercambio.

Son numerosas las *enzimas* de la levadura y han sido objeto de muchas investigaciones. Entre ellas figuran las siguientes: 1.° las diastasas ó enzimas diastásicas, llamadas también enzimas de los hidratos de carbono, porque desintegran la fécula y el glucógeno para formar dextrina y maltosa ó glucosa, é invierten el azúcar de caña, etc.; entre estas enzimas se encuentran las amilasas, glucogenasas, invertasas, lactasas, etcétera; 2.° las proteosas, pepsina y tripsina, que forman peptona y ácidos amínicos por desintegración de la albúmina; 3.° las zimasas (alcoholasas), que producen alcohol y ácido carbónico por descomposición de la glucosa y de la fructosa; 4.° las lipasas, que desdoblan las grasas; 5.° las oxidasas, y 6.° las enzimas, que desdoblan los glucósidos.

Influencia de la temperatura en la fermentación. La levadura es muy resistente á la acción de las bajas temperaturas, como lo demuestra ya el hecho de que resisten los inviernos en el suelo; soportan largo tiempo temperaturas inferiores á 0° sin que se debilite su energía vital, aun cuando su actividad se detiene á unos 0°. Esta temperatura es la mínima de la levadura; desde ella en adelante va creciendo su actividad total, suponiendo favorables las demás circunstancias, y á unos 31 á 32° la temperatura es óptima, alcanzándose entonces los mayores rendimientos, que disminuyen si sigue aumentando. Á 40° la levadura ha perdido mucho de su poder fermentativo; no vive más que penosamente (temperatura máxima). Calentada largo tiempo á 50°, la levadura muere. Las temperaturas óptima y máxima que se acaban de citar están sometidas á la influencia de la especie de la levadura, de su raza, de su estado de desarrollo, de su edad y de la naturaleza de la solución nutritiva; por ejemplo, la proporción de materias tóxicas para ella, como el alcohol, etc. Por esto, la levadura muere ya en el vino á temperaturas más bajas que en el mosto. La levadura baja de cerveza, por largo cultivo, á bajas temperaturas, se ha acostumbrado á vivir en ella, pudiendo determinar la fermentación alcohólica del azúcar entre 5 y 10°. En cambio, la levadura alta lo hace fermentar á 30°. Las levaduras del vino, que ocupan un lugar medio, pueden en realidad también acostumbrarse á elevadas temperaturas, como ocurre en las razas de levadura de regiones vitícolas cálidas; pero en la vinificación se tiende á obtener, á partir del mosto, un producto de la mejor calidad posible y una temperatura elevada, por ejemplo, de 32°, es causa de que la fermentación sea demasiado rápida y muy tumultuosa; el líquido produce espuma que rebosa de los depósitos y, como su temperatura aumenta por efecto de la respiración de la levadura en el proceso fermentatorio, llegando á 40° y aun más, se llega á la temperatura máxima y entonces la fermentación cesa antes de haber fermentado todo el azúcar. El producto resultante es pobre en ácido carbónico; las materias que forman el *bouquet* son arrastradas por éste al desprenderse tumultuosamente y el vino es de mediana calidad y poco estable. Son interesantes los resultados obtenidos por Müller-Thurgau en la fermentación de un mosto, que tenía 30 gr. de azúcar en 100 cm.³, á diferentes temperaturas; por lo que se refiere á la cantidad de alcohol contenido en el vino resultante:

Temperatura de	9°....	17,29 por 100	en volumen
»	de 10°....	15,99 »	»
»	de 27°....	12,23 »	»
»	de 30°....	8,00 »	»

Prescindiendo de la pérdida de alcohol que ocurre en la fermentación tumultuosa, el escaso rendimiento sin alcohol en ésta es debido á que la acción tóxica del alcohol formado aumenta marcadamente á elevadas temperaturas y por este motivo la fermentación se detiene rápidamente. En cambio, á temperaturas demasiado bajas, si el mosto llega á fermentar, la fermentación, que ya es algo penosa á causa de los ácidos que existen en el mosto y la dificultan, es demasiado lenta; por esto, otros microorganismos encuentran ocasión para desarrollarse y producen enfermedades en el vino. Se dice que la temperatura más apropiada para la fermentación es de 15 á 18°. Wortmann recomendó fijar la temperatura de fermentación atendiendo á la calidad del mosto, porque también su concentración influye en el proceso fermentativo. Según él, en la fermentación con levaduras puras los mostos con 20 á 25 por 100 de azúcar deberían fermentar de 12 á 15° y los mostos más pobres entre 10 y 15°, porque en éstos la levadura se multiplica más rápidamente que en los más concentrados. Con estas temperaturas iniciales, en el curso de la fermentación parece llegarse á las más apropiadas.

De lo que antecede se deduce que la temperatura de fermentación es de gran importancia para el vino resultante de un mosto determinado. En los países meridionales, si no se puede acudir á la refrigeración

del mosto por instalaciones especiales, la fermentación alcanza á menudo temperaturas que pueden ocasionar diversas perturbaciones.

Influencia de la concentración. La fermentación del mosto se realiza en el interior de la levadura. Como la zimasa no es difusible, el azúcar debe entrar en la célula á través de la membrana y del protoplasma. Este proceso es de carácter osmótico; depende de la concentración del líquido exterior, es decir, del mosto, y de la concentración del contenido celular, ó sea de las presiones osmóticas de ambos que tienden á equilibrarse. Por esto, de los mostos de baja densidad las materias disueltas penetran en la célula más fácilmente que de los mostos concentrados. Al aumentar la concentración, llega un momento en que la presión osmótica del líquido exterior es mayor que la del contenido celular; entonces, para restablecerse el equilibrio debe salir agua de la célula y no puede entrar en ella más que poco ó nada de azúcar. Se paraliza la actividad de la célula, que pasa al estado de reposo. Por consiguiente, la fermentación cesa al llegar la solución de azúcar á cierto grado de concentración. Este estado se presenta cuando la concentración corresponde á 35 ó 40 por 100 de azúcar; sin embargo, Wiesner ha observado una débil fermentación con 60 por 100. En general se admite como la más favorable una concentración de 20 á 25 por 100, si bien los mostos más pobres fermentan rápidamente. Wortmann ha descrito la fermentación difícil de un mosto con 46 por 100 de azúcar. Á pesar de grandes cuidados, el vino contenía sólo, al cabo de cinco años, 5,9 por 100 de alcohol y 34,5 por 100 de azúcar sin fermentar; sólo después de añadir levadura fresca, porque la vieja había muerto en su mayor parte y apenas podía absorber azúcar y materias nutritivas por ósmosis, se logró una nueva fermentación que condujo á 11,04 por 100 de alcohol y 23,5 por 100 de azúcar. Este ejemplo puede servir para demostrar los inconvenientes á que conduce querer obtener vinos de mostos con un gran exceso de azúcar.

Influencia del aire en la marcha de la fermentación. En los ensayos hechos para averiguar la influencia del aire en la fermentación se obtuvieron primeramente resultados muy discordantes entre sí. Según Pasteur y otros investigadores, el oxígeno obra disminuyendo la fermentación; en cambio, Nägeli y modernamente Buchner y Rapp observaron que la favorecía, mientras que Mayer creyó que no ejercía acción alguna. Estas divergencias han sido explicadas admitiendo que los ensayos habían sido realizados desde puntos de vista diferentes, pues en unos casos se consideraba como medida de la fermentación la multiplicidad y el crecimiento de la levadura, en otros la formación de alcohol y de ácido carbónico y otras veces el consumo de azúcar. En realidad debe considerarse que la levadura respira y así quema el azúcar formando ácido carbónico y agua, y al mismo tiempo el azúcar se desdobla en alcohol y ácido carbónico, es decir, que pueden ocurrir á la vez dos reacciones; finalmente, el crecimiento y la multiplicación de la levadura dependen del acceso del oxígeno. Además, la cantidad de alcohol producido en un tiempo determinado depende de las cantidades de levadura que intervienen. También debe tenerse en cuenta que en la respiración se obtiene todo el calor de combustión del azúcar, mientras que en la fermentación únicamente se produce una parte de ella; en consecuencia, para producir cantidades iguales de energía la célula, al respirar, consume menos azúcar que la célula que ocasiona la fermentación. De todas estas consideraciones se deduce lo que ha comprobado la práctica y corresponde á las observaciones hechas por Gay-Lussac, Pasteur y Brefeld, que ya una pequeña cantidad de oxígeno favorece la multiplicación de la levadura, disminuyendo la producción de alcohol tan poco que se obtiene el máximo del mismo. Teniendo en cuenta todos estos factores y su acción variable, se puede comprender bien la acción del oxígeno. Las materias nutritivas sin acceso del aire no pueden mantener la vida de la célula de un modo duradero. El acceso del aire á una levadura en fermentación sólo debilitada estimula su vitalidad y así favorece también á la fermentación. La práctica de la vinificación utiliza el conocimiento de este hecho en la aereación del vino y del mosto en fermentación. Esta aereación, que fué antes muy recomendada, tiene hoy un uso limitado.

La acción del aire y de sus componentes, de los cuales sólo interesa aquí el oxígeno, se pone de manifiesto en la fermentación de diferentes maneras. Se observan diversas acciones que deben considerarse separadamente para poder comprender los complicados procesos que ocurren. Hay que considerar los siguientes hechos: 1.° el mosto, obtenido con completa exclusión del aire estrujando las uvas sobre mercurio, no fermenta; pero basta una sola burbuja de aire para iniciar en seguida la fermentación, y 2.° el mosto, sembrado de una cantidad mínima de levadura y expuesto al aire libre, produce una gran cantidad de levadura nueva; limitando el acceso del aire, se forma menos levadura y mucho alcohol.

El primero de estos dos hechos, observado por Gay-Lussac y que durante mucho tiempo permaneció inexplicado, se comprende hoy sin dificultad porque conocemos la naturaleza de la levadura. Las esporas de ésta, que se encuentran sobre las uvas, y las células de levadura en estado de reposo depositadas sobre ellas, necesitan, para pasar al estado de pleno desarrollo y al estado vegetativo, respectivamente, la presencia del oxígeno libre para adquirir vitalidad como toda planta que germina. Cuando el oxígeno falta en absoluto, las esporas permanecen en estado de esporas y las células en reposo siguen en estado de reposo; pero una vez iniciada la vida por el acceso del oxígeno principia la gemación y la descomposición del azúcar.

Para un crecimiento normal y para una multiplicación abundante de la levadura, el oxígeno, aun cuando sea en muy pequeñas cantidades, como se comprende teniendo en cuenta las mínimas dimensiones de las células, es necesario; las células de la levadura respiran como todas las plantas. Cuando Brefeld cultivó levadura en una solución nutritiva y substituyó el aire del aparato que empleaba en sus ensayos por ácido carbónico, cesó el crecimiento de la levadura, á pesar del azúcar existente, tan pronto como se había gastado el pequeño resto que acompañaba al ácido carbónico; en cambio se formaron en seguida nuevas células cuando se permitía la entrada del oxígeno aun después de largo tiempo de reposo. La levadura privada de oxígeno sigue descomponiendo azúcar sin continuar multiplicándose.

El hecho de que en el mosto completamente exento de oxígeno no sólo se presenta fermentación, sino que también se multiplica la levadura, fué primero interpretado por Pasteur admitiendo que la levadura, salida ya de su estado de germinación, no necesitaba del oxígeno libre para respirar y que empleaba para sus necesidades vegetativas el oxígeno contenido en el azúcar. Esta idea, combatida al principio por Brefeld, fué más tarde adoptada por el mismo, después de haber comprobado que una levadura sana, bien alimentada, podía producir la fermentación y, á la vez, crecer fuera del acceso del aire y respirar á costa del oxígeno combinado. En este modo de crecer ocurre un cambio en la célula de la levadura. Mientras que, con acceso del aire, tiene un contenido granoso, con abundantes vacuolas, al principiar el crecimiento por fermentación fuera del oxígeno el contenido celular se vuelve más denso, más pobre en agua y más rico en

substancias protoplasmáticas, desapareciendo las vacuolas del líquido acuoso. En la fermentación sin acceso del aire ocurre otro fenómeno importante respecto de la vinificación. Cuando se han agotado el azúcar y las materias nutritivas del mosto, se presenta un estado de hambre, la célula consume sus materias de reserva, el glucógeno desaparece, es atacado el protoplasma y, si no hay aportamiento de materias nutritivas, la célula perece. La fase de la autofermentación de la levadura y de la totalidad de los procesos que se realizan hasta la muerte de la levadura es importante para la formación del vino porque, según se ha demostrado, se producen así muchas substancias que ejercen una influencia esencial en el aroma del vino. En la fermentación principal se forman ya alcoholes superiores, llamados aceites de fusel, pero se forman cantidades mucho mayores de los mismos sólo cuando la levadura ha entrado en el período de descanso, en el cual se consumen glucógeno y materias albuminoideas. Como el aceite de fusel también aumenta de un modo apreciable por la acción de las bacterias, aun en ausencia del azúcar, resulta que en la formación de estos alcoholes intervienen á la vez levaduras y bacterias. Probablemente sirven á las bacterias para este objeto los ácidos amínicos que existen ya en el mosto ó que se forman por desintegración molecular de las materias albuminoideas de la levadura. Ehrlich obtuvo, por fermentación de sacarosa pura con levadura pura, adicionando leucina, alcohol isoamílico y, empleando dextroisoleucina, alcohol amílico α. El aceite de fusel producido por la actividad de las bacterias debe formarse á expensas del glucógeno de células muertas ó de otro hidrato de carbono existente en el vino. Cuando la levadura ha vegetado cierto tiempo en estas condiciones perece. La levadura moribunda sólo produce alcohol ordinario en pequeña cantidad, pero produce en abundancia alcoholes superiores.

Además de ejercer esta acción estimulante de la vida en la levadura, el oxígeno ejerce otra acción mucho más manifiesta en el primer período de la vinificación. Actúa químicamente sobre diversas substancias contenidas en el mosto. Saturando de aire el mosto por agitación, se disuelven los gases del aire según corresponda al poder disolvente del agua; si entonces se extraen los gases contenidos en el líquido por ebullición en el vacío, se obtiene una mezcla de nitrógeno y oxígeno en la cual estos gases se encuentran aproximadamente en la misma relación que en el aire. Como los líquidos acuosos tienen un poder disolvente mucho mayor para el oxígeno que para el nitrógeno, es evidente que en el primer momento de contacto una parte del oxígeno ha sido fijado químicamente. Luego esta combinación del oxígeno progresa con rapidez; si se analizan los gases del mosto al cabo de una hora después de haberlo saturado de aire, se obtiene una mezcla en la cual no hay más que 6 por 100 de oxígeno. Esta fijación química del oxígeno debe atribuirse á la presencia en el mosto de substancias fácilmente oxidables, que se alteran y transforman por la acción del mismo. Hasta ahora se sabe poco de la naturaleza de estas substancias oxidables y de los productos de su transformación. De todos modos, es cierto que esta oxidación ejerce un efecto favorable en la naturaleza del vino, y por esto se procura, á veces, airear las uvas estrujadas y poner muy en contacto el mosto con el aire para saturarle de éste. Esta operación se efectúa desde muy antiguo en diversos países vitícolas, por ejemplo, en Lorena; en otros ha sido introducida modernamente. La influencia de la aereación se pone de manifiesto en que el mosto, al principio amarillento ó verdoso, pardea cada vez más; al mismo tiempo se forma un abundante precipitado, que se ve en la espuma espesa del mosto aireado y también se halla en suspensión en el líquido, que entonces filtra con dificultad. Según las investigaciones de Sachs y de Babe, este precipitado está formado por pepitas, restos de células, cristales de oxalato cálcico, materias albuminoideas coaguladas y pequeñas cantidades de tanino alterado. El mosto aireado se caracteriza también por su fermentabilidad más fácil y más rápida, por mayor desprendimiento de ácido carbónico, por aumento en la producción de levadura, por precipitación de materias albuminoideas y, sobre todo, por una maduración acelerada del vino y gusto fino de éste.

Influencia de otras materias en la fermentación. Además de las influencias que se han indicado anteriormente, conviene mencionar las que ejercen las substancias que ya existen en el mosto, las adicionadas intencionadamente y las que llegan á él y no son deseadas, así como los productos de la fermentación.

Los *ácidos del mosto*, tartárico y málico, en la cantidad que existen en él, aun en la de 17 á 20 por 100, como ocurre en mostos extraordinariamente ácidos, no ejercen acción perjudicial en la fermentación. Á lo más la retardan algo, más el ácido tartárico que el ácido acético. Esta pequeña desventaja queda de sobra compensada por la utilidad de los ácidos con dificultar el desarrollo de diversos organismos nocivos. Esta acción se manifiesta también en el vino de un modo favorable, puesto que es bien sabido que los vinos ácidos, aun cuando contengan poco alcohol, están menos expuestos á las enfermedades debidas á bacterias que los vinos de acidez escasa. Sólo se presenta una acción verdaderamente perturbadora de la fermentación á causa de los dos ácidos citados cuando éstos se encuentran en cantidades que en realidad nunca existen en el mosto. Por otra parte, los ácidos muy diluídos estimulan el crecimiento de la levadura, de lo cual resulta un aumento de actividad en la fermentación. Según Hayduck, 0,02 por 100 de ácido sulfúrico y de 0,2 á 1 por 100 de ácido láctico la favorecen y 4 por 100 de ácido láctico la hace cesar por completo. De un modo análogo se comporta el ácido acético, que en cantidades de 0,2 á 0,4 por 100 apenas retarda la fermentación, mientras que en cantidad de 0,6 por 100 impide la completa fermentación del azúcar. Lo mismo puede decirse de otros términos bajos de los ácidos grasos. Con todo, merece notarse que la acción tónica de los citados ácidos respecto de varias razas de levadura es diferente y probablemente es influída en uno ú otro sentido por la acción simultánea de otros factores, análogamente á lo que ocurre con la acción combinada de la temperatura y del alcohol. Así, por ejemplo, el ácido acético de un mosto agriado actúa dificultando más la fermentación que el ácido acético añadido al líquido que fermenta, porque probablemente en el primer caso la acción es apoyada por los venenos de las bacterias. Se ha dicho también que la acción de los ácidos corresponde á un grado de disociación; así, la adición de acetato sódico, concordando con la teoría de la disociación, disminuye la acción antiséptica del ácido acético, esto es, la concentración de los iones de hidrógeno.

El *ácido tánico y la materia colorante*, según P. Carles y G. Rivière, ejercen una acción retardante sobre la actividad fermentiva de la levadura, sin influir en su poder reproductivo; esta influencia sería debida á la absorción de ambas substancias por la levadura habiéndose observado sólo en uvas estrujadas muy coloreadas que contienen gran cantidad de ácido tánico y de materia colorante. Es un hecho que las levaduras de vinos tintos se diferencian de las levaduras de vinos blancos respecto de la fermentación, habiéndose dicho que las primeras se han adaptado á la composición de las uvas negras estrujadas y á sus mostos.

Por lo que toca á la acción de las *sales de los metales pesados* como veneno de la levadura, se estudió primero la de las sales de cobre y de las sales de zinc,

Fueron estudiadas las sales de cobre porque se aplicaron á las uvas para combatir la peronospora y de las uvas pasarían al mosto. Sin embargo, las cantidades de cobre encontradas en numerosos ensayos, y que de esta manera pueden llegar al mosto, son demasiado pequeñas para perturbar la fermentación. Según las investigaciones de Barnacki, el sulfato de cobre en una concentración de 1 : 4000 produce una acción muy débilmente retardante de la fermentación, y en la concentración de 1 : 60000 ejerce la acción acelerante máxima de la misma. Así, una pequeñísima cantidad de cobre en el mosto puede considerarse como despreciable; además, se ha comprobado que una parte del cobre es precipitada por ácidos orgánicos. Respecto del zinc, Seifert observó que 0,06 por 100 de sulfato zíncico no ejerce influencia alguna apreciable en el curso de la fermentación, aconsejando por este motivo que se hicieran ensayos para aplicar sulfato de zinc en pulverizaciones en substitución del sulfato de cobre. No hay que decir que los metales, en contacto con mosto ácido en estado de fermentación, en caso de que lleguen á disolverse en suficiente cantidad, pueden ser perjudiciales para la fermentación.

De las demás *materias antisépticas* que se emplean en vinicultura como conservadoras, sólo puede citarse como permitida el ácido sulfuroso. Todos los demás preparados, recomendados y aun en parte empleados, como ácido fórmico, ácido benzoico, ácido bórico, fluoruros, formaldehido, ozono, ácido salicílico, peróxido de hidrógeno, abrastol, etc., sólo puede decirse aquí que su empleo no está comprendido en el concepto de tratamiento vinícola generalmente reconocido. Por lo que toca á los compuestos de flúor hay que observar que han sido recomendados para la conservación de la levadura y para la purificación de levaduras primitivamente puras y después impurificadas por bacterias, en la obtención de aguardientes. El ácido sulfuroso es un veneno enérgico para las levaduras y para las bacterias. Actuando en cantidades grandes, que no pueden emplearse en la práctica porque comunicarían mal sabor al vino, el ácido sulfuroso mata las células de la levadura; en pequeñas cantidades puede dificultar más ó menos la fermentación. Su uso en vinicultura se funda principalmente en su acción químicofisiológica, como protección respecto de las enfermedades del vino y para impedir que el mosto fermente. Según Müller-Thurgau, las razas de levadura cultivadas son, en general, algo menos sensibles al ácido sulfuroso que diferentes bacterias y mucedíneas, aun cuando la capacidad de resistencia de diferentes razas es distinta y, en general, las levaduras de mayor poder fermentativo son también las más resistentes. El *Saccharomyces Pastorianus* y sobre todo el *Saccharomyces apiculatus* mueren ya por la acción de pequeñas cantidades de ácido sulfuroso. Como las razas aisladas pueden acomodarse al ácido sulfuroso por repetidos cultivos en mostos esterilizados por calefacción, se ha recomendado hacer inactivos los microorganismos nocivos por medio de un ligero azufrado y producir luego fermentaciones limpias mediante la siembra de levaduras cultivadas; al hacer esto debe tenerse en cuenta que para lograr con seguridad la fermentación debe emplearse abundante cantidad de levadura, porque en estos líquidos una proporción escasa de levadura no prospera. Respecto de la acción retardante de la fermentación, Nessler hizo diversos ensayos, de los cuales resultó que, después de añadir 11 miligramos de ácido sulfuroso al mosto fresco, no se pudo apreciar acción alguna, pero 22 miligramos retardaron cuatro semanas la fermentación. En ensayos anteriores, hechos con mosto de uvas entre 12°5 y 17°5, 77 miligramos de ácido sulfuroso por litro, sólo retardaron tres días la fermentación y con 150 miligramos sólo se presentó la fermentación cuando se trasegó el mosto á otro recipiente, en cuyo caso hubo volatilización ú oxidación del ácido sulfuroso; 310 miligramos, sin embargo, impidieron por completo la fermentación, que no se desarrolló ni después de dos trasiegos. Nessler dedujo de esto que el comportamiento desigual de la levadura depende de la cantidad y estado de la alimentación, de la temperatura y de la naturaleza del mosto. Seifer sacó de sus estudios la consecuencia de que las diferentes levaduras se comportan de diverso modo con el ácido sulfuroso, tanto por lo que se refiere á las cantidades necesarias para estimular como para retardar la fermentación, y que un mosto debe contener á lo menos de 80 á 100 miligramos de ácido sulfuroso por litro para no entrar en fermentación después de añadirle 1 por 100 de un mosto que fermenta vivamente con levadura pura. Si se añade menos levadura, por ejemplo, la que contiene el mosto acabado de obtener, 50 miligramos de ácido sulfuroso retardan la fermentación unos cuatro días; 80 miligramos, de seis á siete, y 100, unos diez días. El ácido sulfuroso libre y el metasulfito potásico ($K_2S_2O_5$) se comportan del mismo modo respecto de la levadura. Se ha demostrado también que el ácido sulfuroso libre se altera rápidamente en el vino, combinándose con el aldehido para formar ácido aldehidosulfuroso. Este ácido se disocia poco en solución acuosa y, por tanto, es bastante indiferente respecto de la levadura. El mosto y el vino que contengan una cantidad de aldehidosulfito sódico correspondiente á 100 miligramos de ácido sulfuroso por litro, adicionados de 1 cm. de levadura, como en el caso antes citado, no manifiestan que haya habido influencia alguna apreciable en la fermentación. Como el ácido sulfuroso es rápidamente combinado en el vino que contiene aldehido, esto explica que este ácido dificulte poco la fermentación, cosa que á primera vista parece extraña. El ácido sulfuroso libre y el ácido aldehido sulfuroso obran de la misma manera sobre los organismos que producen las flores del vino; 0,17 gr. de ácido sulfuroso libre por litro impiden por completo su desarrollo, mientras que 0,22 gr. de ácido sulfuroso combinado con el aldehido no ejercen sobre ellos acción alguna. El ácido sulfuroso puede también unirse á la glucosa y á la fructosa, formando ácido glucososulfuroso y ácido fructososulfuroso, que pueden obtenerse en forma de sus sales sódicas. Sin embargo, estas sales experimentan una fuerte disociación cuando están disueltas en agua, en azúcar y ácido sulfuroso, de modo que no es de temer que disminuya la acción antiséptica del ácido sulfuroso por la acción del azúcar que contiene el mosto.

Respecto del *alcohol*, las diferentes razas de levaduras no tienen la misma sensibilidad. El *Saccharomyces apiculatus* es cohibido en su desarrollo ya por una proporción de 4 por 100 en volumen de alcohol. En cambio, las verdaderas levaduras de vino muy enérgicas pueden, en condiciones favorables, hacer fermentar mostos ricos en azúcar hasta unos 15 gr. de alcohol en 100 $cm.^3$, que corresponden á 19 por 100 en volumen.

La influencia que el *ácido carbónico* ejerce sobre la marcha de la fermentación es perjudicial en el sentido de que el ácido que se acumula en gran cantidad desaloja al oxígeno y con ello dificulta la multiplicación de la levadura y disminuye su poder fermentativo. La acción beneficiosa de la aereación ha sido ya mencionada antes; Foth ha demostrado, determinando la cantidad de levadura formada y la cantidad de azúcar fermentado, que por elevada presión de ácido carbónico disminuye la multiplicación de la levadura y su energía fermentativa. El *Saccharomyces ellipsoideus* es muy sensible al ácido carbónico y es especialmente sensible al mismo el *S. apiculatus*, que, á favor de las verdaderas levaduras, es cohibido en su actividad vital, no sólo por el alcohol, sino también por el ácido carbónico. Una cosa análoga ocurre respecto de otros

organismos contenidos en el mosto, de modo que, en este concepto, el ácido carbónico ejerce un efecto favorable en la transformación del mosto en vino.

Finalmente, conviene mencionar la influencia de la *cantidad de levadura* en la fermentación. Wortmann ha observado en sus ensayos que la fermentación principia y termina tanto más pronto cuanto mayor es el número de células de levadura contenidas naturalmente en el mosto ó añadidas á él; pero que tanto si la fermentación es lenta como si es rápida, como se deduce de las cantidades de ácido carbónico determinadas, la cantidad total de ácido carbónico formado, una vez acabada la fermentación, es siempre la misma. También respecto de la composición de los productos de la fermentación sólo se han observado pequeñas diferencias, que no tienen importancia en la práctica, formándose en la fermentación rápida algo menos de alcohol, fermentando algo menos de azúcar y siendo algo menos la cantidad de materias extractivas nitrogenadas y la acidez. Cuanto más lenta es la fermentación tanto más á fondo se realiza y tanto menores son las cantidades de substancias que dejan de formar parte del vino. Sin embargo, esto sólo rige para las fermentaciones en las cuales no intervienen fermentaciones secundarias ú otros procesos análogos producidos por otros organismos.

Fermentación con levaduras puras. Según se ha dicho antes, en el mosto obtenido estrujando las uvas, además de las levaduras existen muchos otros organismos que influyen en la marcha de la fermentación, no sólo disputando á las levaduras el líquido alimenticio, sino perjudicando también á la fermentación con sus productos de intercambio nutricio é influyendo desfavorablemente á veces en el sabor del vino resultante. Para conseguir una fermentación franca y limpia, una fermentación pura, es necesario activar rápidamente el desarrollo de las levaduras existentes en el mosto de modo que se establezca la fermentación alcohólica antes de que los organismos competidores lleguen á influir seriamente en el líquido nutritivo. La manera más sencilla de conseguir este resultado consiste en añadir al mosto levadura para que, desde el principio de la fermentación, exista en el líquido levadura de enérgico poder fermentativo en cantidad preponderante. Esto es conocido desde hace mucho tiempo y se ha tratado de influir favorablemente en el mosto añadiendo líquidos turbios que contenían levadura fresca ó mostos en plena fermentación. Este procedimiento no deja de tener algún inconveniente, porque de este modo pueden introducirse en el mosto otros microorganismos ó levaduras de diferente naturaleza, buenas y malas, que en su lucha por la vida pueden influir favorable ó desfavorablemente en el olor y el sabor del vino. Las mismas levaduras verdaderas se diferencian entre sí por su poder fermentativo en lo que se llama *bouquet de fermentación*, formación diferente de alcohol y de glicerina, etc., de modo que en este caso, lo mismo que en la fermentación espontánea, se efectúa la fermentación con levaduras cuya acción no se puede medir. Esto no quiere decir, sin embargo, que por fermentación espontánea no se puedan obtener excelentes vinos, como ha enseñado la experiencia. Por los motivos que se acaban de exponer, y siguiendo el ejemplo de lo hecho en la elaboración de las cervezas, se ha tratado de efectuar la fermentación con levadura pura, es decir, con una levadura que se ha obtenido por cultivo á partir de una sola célula madre. Al principio se fundaron en este procedimiento grandes esperanzas, creyéndose que de la levadura sola dependía la calidad del vino; se llegó á suponer que un mosto fermentado con la levadura de un vino determinado produciría un vino cuyas cualidades serían las mismas que las de éste. Esto no es cierto; aun cuando la levadura comunique al vino un *bouquet* de fermentación, no debe confundirse éste con el *bouquet* propio de la suerte de las uvas empleadas en la vinificación. Según Wortmann, las propiedades que corresponden á una determinada raza de levadura no cambian, cualquiera que sea el mosto al cual van á parar. Las levaduras de los vinos tintos se exceptúan de esta regla en el sentido de que las levaduras procedentes de una comarca de vinos tintos son especialmente apropiadas para la fermentación de los vinos tintos, lo cual puede explicarse, por una parte, por acostumbrarse á los vinos tintos y, por otra, á que el *bouquet* de fermentación de estas levaduras se comunica al del vino fermentado de otro mosto, transmitiéndole ciertas cualidades de la comarca de donde es oriunda la levadura. Esta circunstancia no debe dejarse de tener en cuenta en la fermentación de mosto incoloro con levadura cultivada, y no se debe emplear cualquier levadura cultivada pura, sino que debe elegirse la raza que, prescindiendo de su poder fermentativo, puede comunicar también al producto de la fermentación el tono de fermentación local. Esto se puede lograr, como ha enseñado la experiencia, ventajosamente, eligiendo una levadura que proceda de la misma comarca y hasta de la misma situación que el mosto que ha de fermentar. La obtención de estas levaduras corresponde á institutos especiales. Wortmann señala las siguientes ventajas de la fermentación con levadura pura sobre la fermentación espontánea: 1.° seguridad de la fermentación; 2.° los vinos obtenidos por fermentación con levadura pura quedan terminados antes y, por tanto, se clarifican también antes; 3.° la adición de levadura pura influye en toda la maduración del vino de un modo muy favorable; 4.° los vinos obtenidos por fermentación con levadura pura son más estables y están menos expuestos á enfermedades que los obtenidos por fermentación espontánea; 5.° los vinos obtenidos con levadura pura fermentan siempre con limpieza, suponiendo que se han empleado mostos sanos, y 6.° pueden utilizarse mejor las propiedades para formar *bouquet* que tengan determinadas razas de levadura. Los vinos obtenidos en gran escala se obtienen, en general, por fermentación espontánea, porque de esta manera, según se dice, se conserva el carácter local de estos vinos. En todo caso, para sacar buen partido del empleo de levaduras puras deben emplearse las apropiadas, debidamente elegidas, ya que de otro modo no conducen más que á fracasos.

III. Maduración y añejamiento del vino

Aun cuando muchos vinos se consumen jóvenes, sin embargo en este primer período no puede considerarse el vino como del todo elaborado; falta todavía que se forme su aroma y que adquiera estabilidad. Las dos cosas se consiguen en la maduración. Las substancias á que se debe el *bouquet* y el sabor del vino proceden en parte de las uvas. Están contenidas en la pulpa de las uvas y en las películas de las mismas, variando en cantidad y en naturaleza con la suerte de las uvas, el terreno y las condiciones climatológicas. Sabido es que determinadas uvas se distinguen por su marcado *bouquet*. En otras uvas, estas substancias, que químicamente están aún poco estudiadas, se encuentran en muy pequeña cantidad; finalmente, también hay uvas, por ejemplo, muchas americanas, que llegan á tener olor y sabor desagradables. Ordonneau y Morin encontraron en un aguardiente un terpeno, y Windisch, terpeno é hidrato de terpeno. Además de las substancias existentes en la pulpa de las uvas, se forman en la podridura noble de diversas suertes de uvas substancias que se diferencian por su aroma del propio de las uvas sanas. En las pepitas de las uvas se ha encontrado vainillina; también pueden contribuir á la formación del *bouquet* los compuestos glucosídicos, hallados por Jacquesnin en las hojas de la vid. Habla en

favor de esto el hecho de que á menudo se observa en los vinos fermentados el *bouquet* característico mucho más acentuado que en el mosto. Además de las substancias mencionadas, hay que citar también las substancias aromáticas y sápidas que se forman en la fermentación; estas substancias formadoras de *bouquet* generalmente son compuestos que tienen carácter de ésteres ó éteres compuestos.

Respecto de los procesos que ocurren en la fermentación del vino, hay que considerar en primer término la acción del oxígeno, es decir, el conjunto de los fenómenos de oxidación. El modo de ver de Pasteur sobre la acción del oxigeno fué confirmado por los ensayos hechos por Mach y Portele sobre los efectos producidos por el peróxido de hidrógeno en los vinos jóvenes. Tratando estos vinos con peróxido de hidrógeno, se observa que pronto se vuelven añejos. Basta la adición de 3 ó 4 gr. de peróxido de hidrógeno, disueltos en agua, por hectolitro, para producir un cambio marcado en el sabor del vino. Empleando de 12 á 60 gr., se presentan oxidaciones profundas y el vino adquiere primero un sabor y un olor que recuerdan el de los vinos del Sur, que con adiciones mayores llega á ser desagradable. Los vinos jóvenes soportan adiciones algo superiores. Los precipitados que se forman se parecen á los producidos en la acción más lenta del oxígeno. Los vinos tintos se decoloran, las substancias del *bouquet* son destruídas, el tanino y los ácidos volátiles no se modifican, el ácido tartárico apenas se altera y el ácido málico es fuertemente atacado. Como 5 gr. de peróxido de hidrógeno contienen 1800 cm.³ de oxígeno disponible, su acción es comparable á la acción de dos años de permanecer el vino en la bodega ó á cuatro trasiegos. Estando en la bodega, del mismo modo que en el trasiego, los vinos se ponen en contacto con el oxígeno. Los enturbiamientos que así aparecen son debidos á la precipitación de ciertas substancias y no es imposible que, por la acción de enzimas correspondientes al grupo de las oxidasas, se precipiten materias albuminoideas y demás substancias nitrogenadas, así como otras materias existentes en el vino y procedentes de las películas y de los pedúnculos de las uvas. Al mismo tiempo ocurre un pardeamiento, de las últimas sobre todo, que influye en el color del vino. En realidad, el oxígeno produce estas alteraciones y de ello se deduce que en tales vinos la proporción de oxígeno disminuye ó desaparece por completo. Merece notarse también que un exceso de oxígeno puede ser perjudicial. Los vinos adquieren el sabor, que ha recibido el nombre de *sabor de aire*, que desaparece después de larga conservación en la bodega ó de estar mucho tiempo embotellados. Los vinos que para tenerlos pronto terminados han sido sometidos á un tratamiento forzado, á menudo presentan esta falta de *bouquet*. Además de estos procesos que se acaban de mencionar, existen otros de oxidación en los cuales se forman aldehidos y ácidos que son de mucha importancia para el sabor del vino. Los aldehidos forman con el alcohol acetales y los ácidos producen ésteres. Junto con los ésteres de ácidos grasos inferiores, por ejemplo, éster acético, se encuentran también en el vino ésteres de ácidos más ricos en átomos de carbono. El llamado éster enántico ó aceite de vino está formado principalmente por ésteres del ácido caprónico, ácido enántico, ácido caprílico, ácido nonílico y ácido caprínico, y por los alcoholes metílico y amílico. La formación del éster es, según Rocques, debida á una reacción entre ácido, alcohol y agua, que conduce á un estado de equilibrio, condicionado por las circunstancias, independiente de la temperatura, pero subordinado á la naturaleza y á la cantidad de los ácidos. Peano no concede á los ésteres una influencia especial en la buena calidad de los vinos y en su mejora con la edad, porque, según sus ensayos, los ésteres no aumentan, sino que disminuyen. Ripper y Windisch establecieron que, respecto de su proporción de ésteres, sólo podrían compararse vinos de la misma naturaleza. Así, los vinos blancos contienen raras veces más de 0,03 por 100 y los tintos 0,06 por 100 de ésteres volátiles. Según esto, la proporción de ésteres, á la cual atribuyó en su tiempo Schmitt gran importancia respecto de la bondad del vino, no tendría esta significación; esto ha sido confirmado por Seiffert. Á pesar de estos datos contradictorios, que tal vez deben atribuirse á la inexactitud de los procedimientos de análisis, resulta de todos modos que los ésteres volátiles toman parte indudablemente en la formación del *bouquet*, y que más importancia tiene su naturaleza que su cantidad.

Junto con los ésteres volátiles, se encuentran también en el vino los ésteres de los ácidos fijos (ácido tartárico, ácido málico, ácido succínico), habiendo demostrado Ripper la presencia del tartrato de etilo y del tartrato de glicerina. Si bien las soluciones concentradas de estos ésteres son inodoras y tienen sabor ligeramente acídulo, las soluciones que contienen de 0,1 á 0,3 por 100 no pueden producir marcados cambios en el olor y en el sabor. Esta explicación de la formación puramente química de las substancias á que se debe el olor y el sabor por oxidación y esterificación no es admitida por Bechamp, ni por Wortmann, los cuales atribuyen las transformaciones que se presentan con la edad á la actividad de organismos. Sin embargo, es un hecho que estos procesos pueden producirse en parte artificialmente, sin seres dotados de vida. La opinión de Tolmay de que en estos procesos toma parte una oxidasa existente en el vino (que ha sido encontrada por Bertrand), no puede desecharse. Lo mismo puede decirse de la observación hecha por Wortmann de que, aun en vinos embotellados sanos, añejos, bien formados, existen levaduras vivas, bacterias y flores del vino, que toman parte en el proceso de la maduración con sus productos de intercambio nutricio. Según la naturaleza de los organismos, la acción es favorable ó nociva. Las criptógamas de las flores del vino y las levaduras *Apiculatus* son perjudiciales; en cambio, las levaduras nobles ejercen acción favorable. La actividad vital de estos organismos es mantenida aún por la presencia de pequeñas cantidades de oxígeno. Cuando éste falta estos organismos mueren, con lo cual Wortmann quiere probar que el ensayo de Pasteur, siendo exacto, permite otra interpretación. Un vino joven, excluído de la acción del aire, según esto no puede alterarse, no sólo porque el oxígeno no produce directamente ninguna transformación, sino porque los organismos existentes en el vino perecen por falta de oxígeno. Wortmann ha indicado muchos ejemplos observados en la práctica que comprueban la colaboración de organismos en la maduración del vino. Durante la maduración y el almacenamiento se forman en el vino nuevos precipitados, residuos de levaduras muertas, materias albuminoideas alteradas por el oxígeno, probablemente combinaciones de albúmina y ácido tánico, combinaciones de ácido tánico y materia colorante, etc. El vino se enturbia y en el transcurso del tiempo se reúnen las materias que producen el enturbiamiento en el fondo de la vasija, formando en ella un lodo. Entonces es cuando debe trasegarse el vino, repitiéndose el trasiego hasta que no se presentan nuevos enturbiamientos.

IV. — Componentes químicos del vino en el transcurso de su fermentación

Las variaciones que experimentan los componentes químicos del mosto de las uvas y del vino corriente de mesa en el transcurso de la fermentación y de la maduración pueden comprenderse claramente examinando el cuadro de König (página siguiente), donde están indicadas en forma abreviada.

Composición del vino

Componentes		En 100 partes de mosto	Variación de los componentes		En 100 partes de vino sano de mesa
			En la fermentación	En la bodega	
1. Agua		70-80	—	—	80-94
2. Azúcar	Glucosa	5-15	Desaparecen en su mayor parte ó por completo		0-0,2 (Exceptuando los vinos dulces)
	Fructosa	5-15			
3. Inosita		Indicios	—	—	Indicios
4. Compuestos nitrogenados, nitrógeno correspondiente		0,02-0,15	Disminución	Mayor disminución	0,08-0,085
5. Materia grasa		Indicios	Aumento por la levadura	Disminución	0,005-0,010
6. Acidos orgánicos libres	Ácido tartárico	0-0,03	Disminución		0,-0,25
	» málico	0,1-1,2	—	A veces gran disminución	Poco-0,8
	» succínico	—	Nueva formación	—	0,06-0,15
	» acético	—	Idem débil	Más	0,02-0,12
	» láctico	—	—	Más	Poco-0,300
7. Sales de ácidos orgánicos	Crémor tártaro	0,4-0,8	Disminución	Nueva disminución	0,12-0,30
	Malato potásico	Raras veces	—	—	0-poco
	Tartrato y malato cálcicos	Poco	Disminución	Nueva disminución	0-indicios
8. Tanino		Indicios	Aumento por disolución	Disminución	0,01-0,5 (0,5 los vinos tintos)
9. Materia colorante	Clorofila, etc. y materia colorante azul	Poca	Absorción de las películas y pedúnculos	Disminución	Disminución (paulatina)
10. Substancias pécticas, goma y mucílago vegetal		0,3-1	Precipitación		0-poco
11. *Bouquet* y demás materias aromáticas	*Bouquet* (esencias)	Indicios	Ninguna	Primero variación y después disminución	Indicios
	Ésteres neutros y ácidos	0	Nueva formación		Poco
	Aldehidos y ácidos aldehídicos	0	—	Nueva formación	Poco
12. Alcohol		0	Formación	Volatilización parcial	5-15
13. Glicerina		0	Formación	Aumento	0,4-1,2
14. Materias minerales		0,3-0,5	Disminución sobre todo en cal y potasa		0,1-0,3

Además conviene observar lo siguiente:

1.° *Agua.* La proporción de agua contenida en el vino, á consecuencia de la oxidación en la bodega y, sobre todo, á causa del tratamiento á que se somete, es mucho mayor que en el mosto.

2.° *Azúcar.* De los dos azúcares del mosto, la glucosa y la fructosa, la primera fermenta al principio más rápidamente que la segunda. En los vinos de mesa ordinarios, bien fermentados, se encuentra á lo más 0,1 ó 0,2 por 100 de azúcar, á veces apenas indicios reconocibles. Los vinos ordinarios, ligeros, de mesa, pueden presentar un sabor dulce poco marcado con una proporción de 0,1 á 0,2 por 100 de azúcar.

3.° *Inosita.* Este hidrato de carbono, que se ha encontrado sobre todo en el mosto de uvas verdes (A. Hilger) no se descompone por fermentación y, por tanto, se conserva en el vino.

4.° *Compuestos nitrogenados.* Los compuestos nitrogenados del mosto consisten principalmente en substancias proteínicas (albúmina); estas substancias son consumidas por la levadura en gran parte y en cantidad menor son transformadas. Por otro lado, pasan á mezclarse con el vino materias nitrogenadas, producto de desdoblamiento de las substancias proteínicas; como tales pueden señalarse la peptona, la xantina, la sarquina, etc., de las cuales, sin embargo, sólo

se hallan indicios en el vino. La mayor parte de los compuestos nitrogenados del vino consiste indudablemente en amidas. Maumené cree haber encontrado de 0,018 á 0,11 por 100 de amoníaco y compuestos amónicos. En cambio, Amthor encontró sólo de 0,0006 á 0,006 por 100 de amoníaco en los vinos ordinarios, mientras que halló 0,02 por 100 en vino obtenido por fermentación de agua azucarada con levadura de vino. Como los mostos contenían, según Amthor, de 0,012 á 0,032 por 100 de amoníaco, éste debió de ser absorbido por la levadura durante la fermentación.

5.° *Materia grasa.* Según Kulisch, la glicerina determinada por el procedimiento ordinario en el vino contiene siempre pequeñas cantidades (de 0,005 á 0,104 por 100) de materia grasa, formada por glicéridos de los ácidos miristico y oleico. Parece proceder menos del mosto que de la levadura, ó de la producida por la actividad vital de ésta.

6.° *Ácidos.* De los ácidos del vino corresponden regularmente al mosto el ácido málico y el ácido tartárico. El ácido málico alcanza en el mosto obtenido de las uvas al volverse blandas y tomar color, una proporción de 1,6 á 2,5 por 100; desde este momento disminuye constantemente en las uvas, que maduran hasta llegar á la plena maduración (y también cuando se conservan las uvas), pero raras veces desaparecen en el mosto de las uvas maduras, encontrándose por esto siempre en el vino. Por término medio, los mostos y también los vinos correspondientes contienen de 0,3 á 0,4 por 100 de ácido málico, que en la bodega se convierte en pequeña ó en gran cantidad de ácido láctico. El ácido tartárico libre de las uvas verdes se convierte en tartrato potásico, de modo que en el zumo de las uvas bien maduras apenas se encuentran indiciosde ácido tartárico libre; por este motivo ordinariamente sólo se encuentran en el mosto de 0 á 0,06 por 100 de ácido tartárico, pero en el mosto de las uvas verdes se llega á encontrar de 0,1 á 0,3 por 100 de este ácido libre. El ácido tartárico libre disminuye poco á poco en la bodega y se precipita totalmente si se añade al vino carbonato potásico ó carbonato sódico. El ácido succínico se encuentra también en el mosto de las uvas verdes; pero en mayor cantidad se forma en la fermentación y se conserva en el vino. R. Kunz encontró en 24 muestras de vino de 0,0602 á 0,1150 gr. de ácido succínico en 100 cm.³ de vino. La proporción de ácido acético que en la fermentación y en la bodega se forma por la acción del *Mycoderma aceti* llega á ser en los buenos vinos de unos 0,015 á 0,020 por 100.

En los vinos puede encontrarse ácido láctico y ácido butírico á causa de una fermentación defectuosa ó más tarde por efecto de enfermedades debidas á las correspondientes bacterias y transformaciones consiguientes. El ácido láctico se forma normalmente por transformación del ácido málico. Según Kulisch, en el mosto adicionado de azúcar y en el vino enriquecido en alcohol resultante, la disminución de la acidez es tanto más tardía cuanto más ha aumentado la proporción de alcohol por la adición del azúcar.

7.° *Sales de ácidos orgánicos.* Entre los ácidos orgánicos predomina el ácido tartárico sólo en forma de sal, esto es, como bitartrato o tartrato ácido de potasio; el tartrato cálcico puede estar solamente en muy pequeña cantidad. Del mismo modo el malato potásico ó el malato cálcico parecen encontrarse raramente en el vino. Los ácidos succínico, acético y láctico se considera que están en el vino más bien en estado libre y en pequeña cantidad en forma de ésteres. La cantidad de crémor tártaro contenida en el mosto y en el vino depende, por una parte, de la temperatura y, por otra, de la proporción de alcohol; cuanto más baja es la temperatura y cuanto mayor es la proporción de alcohol, tanto menos crémor tártaro puede contener el vino. Según ha demostrado Petrowisch, puede ocurrir que un vino añejo, rico en alcohol, no contenga ya nada de crémor tártaro, como realmente se ha observado en un vino añejo de Karlowitz que contenía 14,65 por 100 en volumen de alcohol, 0,82 por 100 de acidez total, 12,65 por 100 de extracto y 6,76 por 100 de azúcar, sin nada de crémor. Por esto no está justificado el considerar á un vino como artificial solamente por no contener nada de bitartrato potásico.

8.° *Tanino.* El tanino es disuelto en la fermentación y también al prensar, por el líquido que toma de las películas, pepitas y pedúnculos de las uvas. Los vinos blancos de sabor agradable contienen á lo más de 0,02 á 0,04 por 100 de tanino; con una proporción de 0,10 á 0,15 por 100 de tanino tienen ya sabor astringente, mientras que esta proporción es aún demasiado escasa para los vinos tintos. Los vinos tintos suaves, por lo general, contienen una proporción de 0,10 á 0,15 por 100 de tanino; los vinos tintos, llenos, suelen contener 0,20 á 0,25 por 100 y una proporción mayor de 0,3 por 100 suele considerarse como desagradable por ser los vinos muy astringentes. Sin embargo, esto va en gustos, y hay personas á quienes agradan los vinos muy ricos en tanino y materia colorante. Los vinos tintos de mezcla de Dalmacia contienen hasta 0,6 por 100 de tanino. Una elevada acidez hace que los vinos, con una moderada cantidad de tanino, presenten un sabor astringente desagradable para la mayoría de los paladares.

9.° *Materias colorantes.* En el vino deben considerarse dos suertes de materias colorantes: la clorofila y sus derivados y la materia colorante azul de las uvas. La clorofila se encuentra después de aparecer las flores en todas las células del ovario y más adelante tan sólo en las células de las películas y en las paredes separatorias del ovario hasta que las uvas principian á tomar color. Aun en las uvas rojas y negras (azules) la clorofila subsiste durante mucho tiempo; sólo falta en las películas de las uvas del todo maduras ó sobremaduras. En los pedúnculos subsiste la clorofila hasta que se lignifican. En vez de la clorofila pura se encuentran entonces en las uvas derivados de la misma, esto es, materias colorantes verdeamarillentas y hasta pardas (parecidas á materias húmicas). Se puede deducir que la clorofila y sus derivados pasan al mosto y al vino del hecho observado de que un vino que ha fermentado estando el mosto en contacto con pedúnculos verdes, no lignificados, adquiere un sabor desagradable (que se ha llamado *sabor á verde*), que en modo alguno puede atribuirse al tanino ó al ácido málico procedente de los pedúnculos. Lo mismo ocurre en los vinos petiotizados, obtenidos por fermentación de agua azucarada con orujos, mientras que en vinos análogos obtenidos con orujos de cuyas uvas negras se habían separado los pedúnculos no tienen este sabor desagradable. El color azul de las uvas se forma, al parecer, á partir de la clorofila ó del plasma clorofílico; aparece principalmente donde antes había clorofila. Sólo en las uvas tintas, en las cuales todo jugo es rojo, parece que ha ocurrido una migración de materia colorante, ya formada en las hojas, á los granos de las uvas. El principio de la formación de la materia colorante en las células de las películas de los granos coincide con su ablandamiento, es decir, con la fase del desarrollo de las uvas en la cual hay una rápida migración de azúcar y al mismo tiempo una disminución también rápida de la cantidad de ácido málico. La formación de la materia colorante es, por tanto, paralela al aumento en azúcar y crece, desde el principio del ablandamiento hasta la maduración, paulatinamente, hasta ser de doscientas á trescientas veces mayor. La cantidad máxima de materia colorante se halla siempre almacenada en las células más externas de la película; sin embargo, es muy diferente,

como el número de capas de células que contienen materia colorante, en las distintas variedades de uvas. Según Schuler, la naturaleza de la materia colorante es la misma en todas las uvas (negras ó negroazuladas, rojas y grises); las diferencias en el color y en su matiz serían debidas, por una parte, á la cantidad y distribución de la materia colorante y, por otra, á la cantidad de los ácidos contenidos en las células coloreadas con relación á la cantidad de la materia colorante. Si ésta está en cantidad escasa respecto de los ácidos ó compuestos de reacción ácida, el matiz del color es rojo; si ocurre lo contrario, aparece un matiz más violeta y hasta azul negruzco. En cuanto á la naturaleza de la materia colorante del vino, se han hecho muchas investigaciones, sin que por ahora se haya conseguido completa claridad. Mulder precipitó el vino con subacetato de plomo, descompuso el compuesto plúmbico con hidrógeno sulfurado, lavó con agua y alcohol el precipitado y extrajo de éste la materia colorante mediante alcohol y ácido acético; concentró luego la solución y obtuvo una materia colorante insoluble en agua, alcohol y éter, á la cual dió el nombre de *enocianina*. Sin embargo, Neubauer, Nessler y R. Heise demostraron que esta enocianina es un compuesto de materia colorante y plomo. Glénard trató el vino con subacetato de plomo hasta completa precipitación y descompuso el precipitado obtenido con éter que contenía ácido clorhídrico. La materia colorante queda de residuo, junto con el cloruro de plomo que se forma simultáneamente. Después de haber separado los ácidos libres por lavado con éter, desecó el residuo al aire y extrajo la materia colorante con alcohol de 36°6. Glénard llamó á la materia colorante así obtenida *enolina* y le atribuyó la fórmula $C_{20}H_{20}O_{10}$. Gautier creyó que existen estrechas relaciones entre la materia colorante del vino y las catequinas, así como los ácidos tánicos. R. Heise encontró que por el procedimiento de Glénard pueden obtenerse dos materias colorantes, de las cuales una es insoluble en alcohol y en ácido acético y la otra es soluble en ellos. Las materias colorantes están contenidas lo mismo en el vino tinto que en las películas frescas de uvas maduras; la presencia de ácidos no aumenta la solubilidad, pero acrecienta la intensidad del color. Según R. Heise, el enotanino está formado por tres substancias distintas, es decir, por ácido galotánico, cuercetina y una substancia desconocida. La materia colorante es casi insoluble en éter y en benzol; en agua es poco soluble; en agua acidulada lo es más, y sobre todo es soluble en alcohol diluído, ligeramente acidulado. El ácido tartárico y el ácido cítrico favorecen la solubilidad más que los demás ácidos orgánicos (ácido málico, ácido succínico, ácido acético) ó como los ácidos minerales (ácido sulfúrico, ácido clorhídrico y ácido nítrico). La materia colorante toma color rojo con todos los ácidos; los álcalis, que también la disuelven, le dan color azul. El ácido acético, la alúmina y el óxido de plomo forman con la materia colorante lacas azules insolubles; según Duclaux, puede obtenerse de ellas, por agentes reductores, una substancia incolora que, absorbiendo oxígeno, recobre el color rojo; esto puede explicar tal vez el hecho de que los vinos tintos jóvenes durante la fermentación á veces aparecen de color claro y en la bodega ó por efecto del trasiego aumentan en color. Los clarificantes precipitan en parte la materia colorante, y una larga acción del aire, junto con la acción de la luz, también la insolubiliza. Sobre todo, la materia colorante del vino es destruída rápida y completamente por grandes cantidades de bacterias. Las materias colorantes de las bayas de arándano y de las flores de malva se comportan de un modo muy parecido á la materia colorante de las uvas.

10. *Pentosas, goma, mucílago vegetal y substancias pécticas.* Las tres últimas substancias, que son componentes todavía incompletamente conocidos de las plantas, han sido encontradas en las uvas; son más ó menos solubles ó insolubles en los líquidos alcohólicos y, generalmente, se precipitan del todo en la fermentación del mosto ó estando el vino en la bodega. En cambio, las pentosanas, que se encuentran en las uvas y en el mosto, existen también en el vino.

11. *Substancias del «bouquet» y aromáticas.* Estas materias, contenidas en el vino, tienen tres procedencias:

a) *De las mismas uvas.* Casi todas las uvas tienen olor y sabor especiales, que comunican al vino. En algunas uvas sólo aparecen al llegar á un alto grado de maduración, que raras veces alcanzan, apareciendo sobre todo en la podridura noble (en otras el sabor especial es enmascarado por el azúcar y sólo aparece en la fermentación) y en otras, finalmente, desaparece poco á poco estando largo tiempo el vino en la bodega, de modo que vinos muy viejos no tienen sabor especial alguno. El *bouquet* de las uvas no se halla solamente en la pulpa y en las películas de las uvas, sino también en todas las partes de las vides, hojas, zarcillos, etc. Según Neubauer y Müller-Thurgau, es probable se trate principalmente de esencias, y en las pepitas de vainillina, que pasan también á los aguardientes en la destilación del vino.

b) *De la levadura en la fermentación.* En la fermentación del mosto se forman algunas substancias sápidas y aromáticas, según se ha dicho ya anteriormente, que es posible sean diversos ésteres. Las diferentes levaduras y sus distintas razas parecen producir diferentes compuestos y en variadas cantidades; esto explicaría las diferencias, generalmente pequeñas, pero á veces también muy apreciables, en el olor y en el sabor, que se presentan en la fermentación del mosto con razas distintas de levadura. Tal vez intervienen también aquí bacterias.

c) *Por oxidación en la maduración y en el tiempo que permanece el vino en la bodega.* No hay duda que á esta causa se debe la formación de cantidades no despreciables de substancias aromáticas y sápidas. Los primeros productos de la oxidación son los aldehidos (formaldehido y acetaldehido), que se forman á partir de los alcoholes; siguen después los ésteres de los ácidos volátiles y fijos, de los cuales los primeros (ácido tartárico, ácido málico, ácido succínico) dan ésteres ácidos, poco volátiles. Berthelot encontró que la cantidad de ésteres neutros en diferentes vinos era de 0,003 á 0,008 por 100 y que la cantidad de materias aromáticas y sápidas extraíble del vino por el éter era, por término medio, inferior á 0,1 por 100. C. Schmitt encontró con seguridad entre estas substancias contenidas en el vino ó en el líquido obtenido por destilación del mismo los ésteres etílicos (y en parte amílicos) de los ácidos acético, butírico y amílico. Como estos ésteres tienen un olor muy agradable en mezclas apropiadas semejante al del vino, pero al mismo tiempo un sabor repugnante, C. Schmitt cree que en el vino hay una substancia correctiva del sabor, considerando como á tal el éster de un alcohol superior; de análoga manera actuarían los aldehidos y los ácidos aldehídicos, fácilmente alterables, entre los cuales se encuentra el ácido aldehidosulfuroso anteriormente citado. Schmitt ha ideado un procedimiento para determinar la cantidad de los ésteres volátiles, á los cuales se atribuye el olor, y de los ésteres fijos, á los que debe atribuirse el sabor. Los vinos medianos ó comunes suministran mayor cantidad de ésteres volátiles (predominando el acético) que los vinos finos de postre.

12. *Alcohol.* Como una parte de azúcar da en la fermentación media parte en peso de alcohol (alcohol etílico), los vinos, según la proporción de alcohol que contengan, resultan clasificados como indica el cuadro de la página siguiente:

Los vinos que contienen una proporción de alcohol de...	6-7 por 100 en vol..	8-11 por 100	11-13 por 100	14-15 por 100	16-18 por 100
Son.....	comunes.....	ligeros	fuertes	muy fuertes	—
	de uvas verdes.....	buenos	—	—	de postres

En la fermentación del mosto se forman también, según se ha dicho, otros alcoholes superiores.

13. *Glicerina.* Según Pasteur, en la fermentación del vino se forma, en general, en la proporción de 3,5 partes por 100 de azúcar ó 50 de alcohol; por tanto, á 100 partes de alcohol corresponden 7 de glicerina, lo cual no siempre es exacto, puesto que la relación varía de 100 : 4 hasta 100 : 14. Las circunstancias que influyen en la formación de la glicerina durante la fermentación no son todavía bien conocidas. La opinión, muy extendida, de que respecto del alcohol se forma tanta más glicerina cuanto más lenta es la fermentación, no ha sido confirmada por los ensayos de A. Hilger y de A. Thylmann, pues en ellos la formación de glicerina en la fermentación lenta y á baja temperatura disminuye, mientras que temperaturas de 35° también la perjudican. En las soluciones concentradas de azúcar y en las soluciones adicionadas de materias nutritivas se forma más glicerina que en soluciones diluídas y de azúcar solo. Pero mientras que, según Thylmann é Hilger, el acceso ó la ausencia del aire no manifiestan ejercer acción alguna en la formación de glicerina, Mach y Porteb observaron que con acceso del aire ó empleando mosto aireado aumentaba la formación de glicerina; según estos autores, la cantidad de glicerina decrece con la disminución de la acidez en el vino en fermentación y en la bodega. Müller-Thurgau ha afirmado que la glicerina del vino es más bien un producto de desdoblamiento de la grasa que un resultado de la fermentación; sin embargo, teniendo en cuenta la pequeña cantidad de materia grasa que existe en el mosto y en la levadura, sólo puede formarse por desdoblamiento de la misma una parte muy pequeña de la glicerina contenida en el vino. Además, en la fermentación del azúcar puro se forma aproximadamente la misma cantidad de glicerina.

14. *Materias minerales.* La naturaleza de las materias minerales contenidas en el vino es la misma que la de las que se encuentran en el mosto. Únicamente varían las proporciones de estas materias, porque una pequeña parte de las mismas es consumida por la levadura y otra parte (especialmente potasa y cal) es precipitada por el alcohol que se forma (tartratos). Por término medio, los vinos contienen de 0,14 á 0,25 por 100 de materias minerales; una proporción de 0,14 por 100 es considerada como baja y una de 0,3 ó más por 100 en los vinos ordinarios de mesa como alta; en éstos se dice que una proporción de 0,3 á 0,4 por 100 hace sospechar una alteración artificial de la composición del vino. Proporciones superiores á 0,3 por 100 de materias minerales se encuentran generalmente en los vinos enyesados. Por enyesado, desacidificación y clarificación puede aumentar marcadamente la proporción de materias minerales del vino. En general, se dice que en los vinos puros la proporción de materias minerales es $^1/_{10}$ del extracto del vino. La composición centesimal de las cenizas del vino, exentas de carbón, pero conteniendo carbonatos, es:

Potasa.....	40	por 100
Sosa.....	2,5	»
Cal.....	5,5	»
Magnesia.....	6,5	»
Óxido férrico.....	0,4	»
Ácido fosfórico.....	14,5	»
» sulfúrico.....	10,5	»
» silícico.....	3	»
Cloro.....	3,5	»

Sin embargo, estos números están sujetos á grandes oscilaciones, y son, por ejemplo: para la potasa, de 25 á 60 por 100; para la cal, de 2 á 22 por 100; para la magnesia, de 2 á 15 por 100; para el ácido fosfórico, de 7 á 25 por 100; para el ácido sulfúrico, de 3,8 á 25 por 100; para el cloro, de 1 á 7 por 100, ó bien 100 cm.³ de vino contienen de 0,045 á 135 gr. de potasa, de 0,004 á 0,047 de cal, de 0,010 á 0,031 de magnesia, de 0,015 á 0,040 de ácido fosfórico, de 0,006 á 0,060 de ácido sulfúrico y de 0,001 á 0,030 de cloro. Aun admitiendo estas grandes oscilaciones, hay vinos que se apartan de estos datos. Las proporciones de materias minerales varían, como es natural, en los vinos dulces. Según las investigaciones de Ripper, Soltsien, G. Baumert y otros autores, el ácido bórico figura también entre los componentes del vino. F. Schaeffer encontró, en 31 muestras de vinos diferentes, de 0,008 á 0,050 gr. de ácido bórico por litro, y cree que una adición de 1 gr. de ácido bórico por litro puede mantener frescura en el vino. L. Sostegni ha demostrado que aplicando á las uvas por pulverización la mezcla de sal cúprica y cal, las uvas, lo mismo que el mosto, pueden contener cobre. En la fermentación del mosto se precipita, en realidad, gran parte del cobre en forma insoluble; pero, con todo, queda en el vino una pequeña cantidad de cobre (de 0,00018 á 0,025 gr. por litro). Según Fréchon, encontró en el vino procedente de uvas tratadas con la mezcla cúprica desde sólo indicios hasta 0,04 miligramos de cobre en 100 cm.³ de vino. Según Th. Omeis, por tratamiento con mezclas cúpricas, hecho á su debido tiempo, no demasiado tarde, sólo llegan al vino muy leves indicios, esto es, de 0 á 0,05 miligramos por litro. En cambio, el vino puede contener cobre procedente de las vasijas y utensilios usados en la bodega. F. Ravizza y otros encontraron en el vino de 0,16 hasta 5 miligramos de hierro en 100 cm.³; en una muestra de vino obtenida de vides americanas (Jaquez) se encontraron hasta 11 miligramos de hierro en 100 cm.³

15. *Extracto del vino.* Con este nombre se entiende la cantidad total de substancias fijas que quedan de residuo al evaporar el vino hasta sequedad. Corresponden á estas substancias: el azúcar eventualmente no fermentado (incluyendo las pentosas), los compuestos nitrogenados, todos los ácidos fijos, el tanino, las materias colorantes y todas las demás substancias fijas, no bien conocidas, que se denominan materias extractivas exentas de nitrógeno.

En los vinos ordinarios de mesa, blancos, la proporción de extracto raras veces es inferior á 1,4 gr. en 100 cm.³; en los vinos tintos, á causa de su elevada proporción de tanino y materia colorante, es mucho mayor y raras veces es inferior á 1,6 ó 1,7 gr. en 100 cm.³ de vino. En los vinos dulces la proporción de extracto es, naturalmente, todavía mucho más considerable, como se comprende, pudiendo llegar á más de 20 gr. en 100 cm.³

16. *Gases del vino.* Los gases contenidos en solución en el vino consisten, generalmente, en ácido carbónico y nitrógeno. Los vinos absorben ciertamente oxígeno cuando están en contacto con el aire; pero este oxígeno actúa pronto como oxidante sobre los componentes del vino y se convierte en ácido carbónico. El vino joven, que todavía se halla en estado de fermentación, contiene casi sólo ácido carbónico. La cantidad de gases que puede absorber un vino depende, sobre todo, de su riqueza en alcohol, de la temperatura y de la presión. El poder absorbente del

alcohol respecto de los gases es mayor que el del agua. Así, por ejemplo, 1 litro de agua y 1 litro de vino, á la presión de 760 mm., pueden disolver, respectivamente:

Temperatura	Agua			Alcohol		
	Ácido carbónico	Nitrógeno	Oxígeno	Ácido carbónico	Nitrógeno	Oxígeno
0°	1693 cm.³	20 cm.³	41 cm.³	4329 cm.³	126 cm.³	284 cm.³
15°	1002 »	15 »	30 »	3199 »	121 »	284 »

Á una presión de 4 á 5 atmósferas, como ocurre en los vinos espumosos, la absorción de los gases es de cuatro á cinco veces mayor. Las cantidades realmente encontradas de ácido carbónico y de nitrógeno en los vinos parecen estar sometidas á grandes oscilaciones. Así, Pasteur y Ladrey encontraron en 1 litro de vino las siguientes cantidades de ácido carbónico y de nitrógeno, respectivamente:

	Ácido carbónico	Nitrógeno
Pasteur, en un vino de Borgoña de un año...	1481 cm.³	—
Pasteur, en un vino de Borgoña de dos años..	200 »	16 cm.³
Ladrey, en un vino de tres meses.....	1082 »	6,5 »
En el mismo después del trasiego.....	467 »	12 »

Ladrey dejó el último vino veinticuatro horas en una vasija aplanada, abierta, en contacto con el aire, y encontró que entonces sólo contenía 21 cm.³ de ácido carbónico. En cambio, á causa de la absorción de aire, contenía 18 cm.³ de nitrógeno y 6 de oxígeno; este último desapareció pronto estando el vino en una botella tapada. El ácido carbónico comunica al vino, del mismo modo que á la cerveza, frescura y sabor picante; los vinos ligeros, pobres en ácido carbónico ó exentos de él, carecen de frescura y resultan sosos. Por esto se beben con gusto los vinos todavía jóvenes ricos en ácido carbónico, y se añade con el *gouzno* á los vinos toscanos algo de uvas estrujadas ó de mosto de uvas que se han desecado entre tanto, con objeto de enriquecer nuevamente con ácido carbónico los vinos cuando han de consumirse.

V. — Vinificación

La vinificación ó elaboración del vino abarca la serie de operaciones que se realizan desde que se principia la vendimia hasta que el vino está á punto de ser bebido. Estas operaciones se tratan en la voz VINIFICACIÓN.

VI. — Clasificación de los vinos

Existe un número extraordinario de clases de vino. Podría decirse que son casi tantas como las comarcas que cultivan vides y obtienen vinos de sus frutos. También en cada país se clasifican los vinos según las demarcaciones. Pero, de modo general, pueden formarse con los vinos tres grandes grupos, que se distinguen entre sí, no sólo por su composición, sino también por la manera cómo se elaboran. Estos tres grupos son los siguientes: 1.° Vinos ordinarios de mesa. 2.° Vinos de postres, vinos dulces y vinos de licor. 3.° Vinos espumosos (champaña). Sin embargo, hay que tener en cuenta que á menudo se encuentran vinos que pueden considerarse como intermedios entre estos grupos.

1.° — *Vinos ordinarios de mesa*

Se suele entender por vinos ordinarios de mesa los que contienen de 1,5 á 2,5 gr. de extracto, sólo indicios ó á lo más 0,1 gr. de azúcar y de 6 á 12 gr. de alcohol en 100 cm.³ En estos vinos se requiere en primer lugar que sean límpidos y que, embotellados, conserven su limpidez. Un vino completamente fermentado, trasegado muchas veces, no siempre tiene las condiciones apropiadas para ser embotellado, esto es, no permanece límpido cuando se conserva. Para que el vino llegue á adquirir pronto estas condiciones, este estado de madurez que le hace apto para el embotellado, se acude al empleo de los clarificantes. Para averiguar si un vino de barril ha adquirido la madurez necesaria, se llenan de él algunas botellas de la manera acostumbrada y se ponen en un local caliente; si el vino entonces se mantiene límpido durante mucho tiempo en las botellas de prueba, es señal de que está bastante maduro y puede embotellarse toda la partida. También puede hacerse el ensayo de la madurez calentando una botella durante algunos minutos á 55 ó 60° (pasteurizando el vino); si en este caso no se forma ningún precipitado, el vino tiene ya la madurez conveniente para el embotellado. Las botellas y los tapones de corcho deben ser extremadamente limpios y los últimos, en lo posible, no han de haber servido antes. También tiene importancia la naturaleza del vidrio de las botellas; el vidrio será rico en ácido silícico y no contendrá demasiado álcali, porque de contenerlo sería atacado por el vino. Las botellas se conservarán en posición horizontal y resguardadas de la luz solar. Con frecuencia el vino embotellado mejora; ocurre esto, sobre todo, en los vinos tintos muy finos, que en lo posible deben permanecer largo tiempo embotellados en locales no demasiado fríos.

Respecto de los diversos componentes del vino, puede verse lo dicho en este mismo artículo en *Componentes del vino en el transcurso de su formación*. Además, conviene observar lo siguiente:

1.° Según J. Rösler, la proporción de nitrógeno de los vinos de mesa puros raras veces era inferior á 0,007 gr., pero en algunos casos puede llegar á 0,135 gr. cuando la cantidad pasa de 0,080 gr. en 100 cm.³ probablemente se trata de vinos de uvas muy maduras, ricas en nitrógeno, ó de vinos obtenidos de líquidos azucarados fermentados en levadura de vino, etc. Se decía antes que en el mosto y en los vinos naturales no se encontraba ácido nítrico; una reacción marcada del ácido nítrico en un vino era considerada, por este motivo, en general, como prueba de que el vino en cuestión había sido aguado. Pero Seifert y Keserer, en algunos casos, pudieron demostrar, en mostos y en vinos (no aguados), claramente la presencia del ácido nítrico mediante la difenilamina. Por otra parte, la ausencia del ácido nítrico no demostraría tampoco siempre que el vino no había sido aguado, porque hay aguas exentas de este ácido ó que le contienen en cantidad muy insignificante.

2.° Kuntz hizo investigaciones relativas á los ácidos en 22 muestras de vino, encontrando en ellas, por término medio, en 100 cm.³: 0,655 de ácidos totales, 0,254 de crémor tártaro; 0,025 de ácido tartárico libre, 0,073 de ácidos volátiles (ácido acético), 0,087 de ácido succínico, 0,327 de ácido láctico.

3.° La relación entre el alcohol y la glicerina es muy variable con la marcha de la fermentación. También puede ocurrir que en la bodega el vino pierda más alcohol que glicerina por evaporación ó que el alcohol sea oxidado por los organismos de las flores del

vino, siendo entonces la relación entre el alcohol y la glicerina superior á 100 : 14. Por tanto, puede ocurrir, en ciertos casos, que sea posible añadir grandes cantidades de glicerina al vino sin que pueda descubrirlas el análisis á partir de la citada relación.

4.° Las ideas sobre la cantidad permisible de ácido sulfuroso en el vino difieren bastante entre sí. No sólo debe tenerse en cuenta la acción nociva eventual directa del ácido sulfuroso y del ácido aldehidosulfuroso, sino sobre todo también el desarrollo anormal del vino producido por un azufrado excesivo; su acción perjudicial á la salud se puede apreciar difícilmente; pero es posible que sea mayor que la del mismo ácido sulfuroso. Una parte del ácido sulfuroso puede transformarse en ácido sulfúrico aumentando mucho la proporción de ácido sulfúrico en el vino, que ordinariamente es de 0,012 á 0,030 gr. en 100 cm.³ Todavía actúa más en este sentido el enyesado del vino y, especialmente, del mosto.

5.° La proporción de cloro en el vino oscila entre 0,001 y 0,030 gr. en 100 cm.³, aunque ordinariamente las variaciones son sólo de 0,002 á 0,010, que corresponden á 0,0035 hasta 0,0173 de cloruro sódico en 100 cm.³; sin embargo, á veces la proporción de cloro puede ser mucho mayor; así, en un vino procedente de vides que crecían cerca del mar se encontraron de 0,111 á 0,451 gr. de cloruro sódico en 100 cm.³

Los vinos, aun puros, que han permanecido largo tiempo en la bodega pueden presentar una composición singular. Así, C. Schmitt analizó 52 vinos puros de la bodega del duque de Nassau, de los años 1706 á 1880, encontrando en 100 cm.³ de vino las siguientes cantidades de los componentes expresadas en gramos:

Densidad = 0,9963-1,0044

Extracto	3,76-11,62
Acidez total (en ácido tartárico)	0,57-0,79
Acido tartárico { total	0,170-0,396
Acido tartárico { libre	0,033-0,141
Crémor tártaro	0,139-0,368
Azúcar	0-0,706
Tanino	0,015-1,071
Nitrógeno	0,017-0,078
Glicerina	1,03-2,45
Materias minerales	0,178-0,340

E. v. Raumer encontró en un vino ensayado en 1894, procedente del año 1719, solamente indicios de alcohol, que se había evaporado por estar la botella cerrada defectuosamente; en cambio, el vino contenía 1,93 gr. de extracto, 0,54 de ácidos totales, expresados en ácido tartárico; 0,09 de crémor tártaro, 0,12 de ácido tartárico, 0,837 de glicerina, 0,033 de ácidos volátiles, expresados en ácido acético, y 0,195 de materias minerales.

2.° — *Vinos de postre, dulces y de licor*

Con el nombre de *vinos de postre* se designan los vinos ricos en alcohol ó en alcohol y azúcar, que al mismo tiempo se caracterizan por la finura especial de su sabor. Muchos de ellos desempeñan un papel importante formando parte de los vinos medicinales (V. *Tinturas vinosas* en la voz TINTURA). Algunos de estos vinos se preparan con uvas muy dulces; pero muchos de ellos se obtienen adicionándoles substancias diversas, por lo cual no pueden considerarse como vinos estrictamente naturales. Según parece, gran parte de los vinos dulces que se encuentran en el comercio á precios baratos procede de la imitación de los mejores tipos de vinos dulces, llegando á constituir su fabricación una verdadera industria. Teniendo en cuenta sus proporciones de alcohol y de azúcar, los vinos dulces se pueden subdividir así:

a) *Vinos dulces propiamente dichos* ó *vinos de postre dulces*, que se caracterizan por una proporción de alcohol á menudo pequeña y gran proporción de azúcar y de extracto. Pueden incluirse entre estos vinos los siguientes:

Vinos selectos del Rhin, que, según Neubauer, contienen de 9,4 á 12,7 por 100 de volumen de alcohol y de 3,3 á 14,3 por 100 de extracto.

Vinos selectos de Tokay, que contienen de 7,8 á 17,6 por 100 en volumen de alcohol y de 8,4 á 27,2 por 100 de extracto.

Esencia de Tokay, con escasa proporción de alcohol y de 30 á 40 por 100 de azúcar.

Vinos moscateles de Sicilia, con 15,3 por 100 en volumen de alcohol y de 20 á 39 por 100 de extracto.

Vinos de Málaga, que contienen de 13 á 19 por 100 en volumen de alcohol y de 14 á 21 por 100 de extracto.

Vinos malvasía de Grecia, que contienen de 8 á 15 por 100 en volumen de alcohol y de 12 á 41 por 100 de extracto.

b) *Vinos licorosos* ó *vinos de postre secos*, que tienen gran proporción de alcohol y una proporción de extracto relativamente pequeña. Pueden incluirse entre estos vinos los siguientes:

Vinos de Marsala, con 19,8 á 24,4 por 100 en volumen de alcohol y unos 4 á 6 por 100 de extracto.

Vinos de Jerez, con 18 á 25 por 100 en volumen de alcohol y 3 á 5 por 100 de extracto.

Vinos de Oporto, con 15 á 24 por 100 en volumen de alcohol y 3 á 8 por 100 de extracto.

Vinos de Madera, con 18 á 20 por 100 en volumen de alcohol y 4 á 6 por 100 de extracto.

Vinos de Chipre, con 17 por 100 en volumen de alcohol y 4 á 6 por 100 de extracto.

Entre los dos grupos de vinos dulces y vinos secos de postre existen, como se comprende, muchos términos intermedios, porque pueden variar la proporción de alcohol y la de azúcar en los vinos del comercio mundial atendiendo al gusto de los consumidores.

Generalidades acerca de la obtención de los vinos de postre. En los vinos de elevada riqueza alcohólica ó muy ricos en azúcar la fermentación se detiene espontáneamente al llegar á cierto punto, por cuyo motivo el tratamiento de estos vinos es relativamente sencillo. Sin embargo, si el vino de postre contiene poco alcohol ó poco extracto (ó azúcar), para que la fermentación cese por sí misma debe interrumpírsela artificialmente. En estos casos, para hacer cesar la fermentación se acude de ordinario á los procedimientos que se exponen á continuación:

1.° Primero se inicia una fermentación, en lo posible enérgica, entre 20 y 25°, y se airea á menudo el mosto; de esta manera las substancias nitrogenadas se gastan en la formación de levadura, quedando el vino desposeído de ellas. Luego se trasiega rápidamente, antes de que el vino haya absorbido las materias sedimentadas que facilitan una nueva fermentación. De este modo queda también mayor cantidad de azúcar sin fermentar que en la fermentación lenta á baja temperatura.

2.° Pasteurización, en lo posible añadiendo tanino para favorecer la precipitación de las materias albuminoideas.

3.° Trasiego á toneles fuertemente azufrados ó adición de una solución de ácido sulfuroso en agua ó en alcohol.

4.° Adición de una notable cantidad de alcohol hasta que el vino contenga en conjunto á lo menos de 14 á 15 por 100 en volumen de alcohol.

La clarificación de los vinos dulces se efectúa por filtración ó por medio de tierra clarificante (por ejemplo, tierra de Lebrija); por ser los vinos viscosos no pueden emplearse en este caso la ictiocola, la gelatina, etc. En los vinos viscosos, muy ricos en extracto, por ejemplo, esencia de Tokay, á menudo no se con-

sigue obtenerlos completamente límpidos. Cuando los vinos dulces se ponen en barricas, sin llenarlas del todo, y dejando la abertura superior tapada sólo con algodón en rama, experimentan profunda oxidación y adquieren sabor especial, que es un carácter especial de la bondad de los vinos húngaros. Este sabor se presenta también, sin embargo, en los vinos de Jerez, Madera, etc., que permaneciendo en bodegas calientes (semisubterráneas) están sometidos á una acción enérgica del oxígeno. Los vinos muy ricos en alcohol no se agrian en estas condiciones.

En Alemania se obtienen *vinos dulces de uvas semipasas*. Cuando en el otoño reina en la comarca del Rhin buen tiempo y las uvas están muy expuestas á los rayos solares, gran parte de las uvas se arrugan y adquieren un grado de concentración menor que el de las pasas de los países meridionales del comercio, pero mayor que el de las uvas maduras ordinarias. En la vendimia se recolectan una por una de los racimos y constituyen la primera materia para obtener vinos selectos. Para fermentar completamente los mostos requieren, generalmente, algunos años y los vinos se caracterizan por un *bouquet* pronunciado (de las uvas que han experimentado la podridura noble). La fermentación se efectúa lentamente en bodegas frescas. Las uvas que han sufrido la podridura noble son más pobres en ácidos (ácido málico) y glucosa y más ricas en fructosa que las que no la han experimentado, porque la criptógama *Botrytis cinerea* ataca más á los ácidos y á la glucosa que á la fructosa. El *bouquet* también es modificado por esta criptógama. Cuando el tiempo no es favorable para la formación de las uvas semipasas, se recolectan las uvas maduras en lo posible, pero no sobremaduras, y se dejan secar en un sitio aireado. Antes se dejaban secar sobre paja, y por esto el vino recibía el nombre de *vino de paja* (en alemán *Strohwein*), hasta que las uvas estaban suficientemente arrugadas. Estos vinos cada vez escasean más en el comercio, porque deben venderse á precios muy elevados, por resultar muy costosa su obtención.

En diferentes países se obtienen *vinos de uvas pasas secas* con adición de vino ordinario. Muchos vinos dulces del Sur se preparan con uvas que no han sufrido la podridura noble, pero que en el otoño seco y cálido se han arrugado más ó menos. Entre los vinos así obtenidos se encuentran la malvasía y el moscatel, que se preparan en Grecia, S. de Italia, España y S. de Francia; su fermentación se efectúa naturalmente á elevada temperatura y á los vinos no es raro que se les añada alcohol para que se conserven mejor. Entre los más importantes de estos vinos figuran los vinos dulces de Tokay, de los cuales se distinguen tres variedades:

1.ª *Esencia de Tokay*. Con este nombre se designa en la comarca húngara de Tokay el mosto espeso que fluye espontáneamente (poniendo simplemente las uvas apretadas en toneles) de las uvas convertidas en uvas pasas por desecación natural en la planta. El mosto fermenta muy lentamente á causa de su gran riqueza en azúcar, de modo que la esencia obtenida no contiene á menudo más que de 3 á 4 por 100 de alcohol, aun al cabo de muchos años. También se preparan esencias añadiendo al mosto ordinario cantidades considerables de uvas secas. Las esencias se venden á precios muy elevados por la gran cantidad de uvas caras necesarias para obtenerlas. Las uvas de Tokay se encuentran sólo en los países montañosos comprendidos entre Tokay y Satorallya-Ujhaly, siendo el punto central Erdöbeny. En el mismo Tokay no hay estas uvas.

2.ª Otros vinos dulces se obtienen extrayendo las uvas secas estrujadas con vinos jóvenes de uvas no desecadas de la misma procedencia que las uvas secas, ó bien se ablandan las uvas secas con los vinos jóvenes y luego se prensa la mezcla. De este modo se obtienen mostos ricos en azúcar, que se dejan fermentar en la bodega, á menudo varios años, á temperatura bastante baja. Según se empleen para 1 barrica de vino (unos 130 litros) 1,2 y hasta 5 *butte* (1 *butte* = 12 á 14 kg. de uvas) se dice que el vino de Tokay es de 1, 2, 3, 4 ó 5 extracciones, obteniéndose vinos ricos en alcohol y más pobres en extracto, ó bien vinos más pobres en alcohol y más ricos en extracto; en los mostos obtenidos con mayor cantidad de uvas secas la elevada proporción de azúcar dificulta el desarrollo del fermento, de modo que la fermentación ya cesa cuando el vino no contiene mucho más de 8 á 10 por 100 en peso de alcohol. Al orujo del mosto decantado se añade, para aprovecharlo completamente, mosto ó vino ordinario, y así se obtiene un vino todavía rico en materia aromática y dulce que recibe el nombre de *forditas*. También de los sedimentos que quedan después del trasiego del vino de un año á año y medio se obtiene por tratamiento del mismo con vino ordinario un vino aromático que se denomina *maslós*.

3.ª Los vinos de extracción obtenidos del modo que se acaba de indicar se imitan empleando uvas pasas de otra procedencia, generalmente griegas, es decir, se tratan uvas pasas que no proceden del mismo país que el vino y se hace fermentar el mosto rico en azúcar resultante. Á veces se añaden también á estos vinos determinadas cantidades de azúcar (azúcar de caña ó azúcar invertido) y alcohol para conseguir el sabor dulce ó la riqueza alcohólica del vino dulce que se pretende imitar.

La mayor parte de los *vinos del Sur* corresponden al grupo de los vinos dulces.

Vinos dulces griegos. Entre ellos figuran los vinos Kalaorita y Santo Claret, que contienen sólo de 4 á 6 gr. de extracto y malvasía con 6,89 á 28,46 por 100 de extracto y una cantidad variable de un modo análogo de alcohol (9 á 16,76 gr. de alcohol en 100 cm.³) Al vino malvasía se aproximan en su composición los vinos de Moskato, Makrodaphne, Samos, etc. Estos vinos griegos se obtienen, de una manera semejante á los vinos húngaros, mediante uvas pasas, empleando también á veces pasas y alcohol.

Vinos de Italia. Entre los vinos más corrientes (Malvasía, Moscatel, Zucco, *Lacrima Christi*, etc.) figura el Marsala, del cual sólo se obtiene el verdadero en la provincia de Trapani, pero que tiene muchas imitaciones. Para obtener un producto homogéneo se mezclan los vinos procedentes de diferentes demarcaciones; también se añade, generalmente, al mosto cierta cantidad de mosto cocido, así como mayor ó menor cantidad de alcohol.

Vinos de España. Entre los vinos del S. de España correspondientes á este grupo son conocidos en todo el mundo los de Jerez y de Málaga. El vino de Jerez (á menudo llamado *Sherry* fuera de España) debe su nombre á la ciudad española de Jerez de la Frontera, de la provincia de Cádiz, pero procede de gran número de centros de producción entre el Guadalquivir y el Guadalete. Las uvas que lo producen son todas blancas. El vino de Jerez sólo adquiere la plenitud de su calidad al cabo de años de estar en la bodega. Según sea la adición de alcohol ó de mosto cocido se distingue el Jerez pálido, el Jerez seco, el Jerez oro y el Jerez dulce (pardo). Existen también otros muchos vinos de Jerez con diferentes denominaciones. Los vinos de Jerez se conservan en bodegas no subterráneas, en las cuales los de cada tipo forman una *solera*, constituída por una serie de grandes toneles, cada uno de los cuales contiene el producto de un año diferente. Los de vinos más viejos se rellenan siempre con vinos de los más recientes. El vino de Jerez á menudo se vende enyesado y por esto contiene grandes cantidades de ácido sulfúrico. El vino de Málaga auténtico procede de la provincia española de Málaga. La variedad de uvas predominante que lo produce es el Pedro

Jiménez. Se ha dicho que este nombre es el de un soldado de Carlos V, que se supone trajo á España cepas del Rhin. La diferencia en los caracteres de los vinos de Málaga es debida sobre todo á la adición (regulada según el tipo del vino) de líquidos especialmente preparados, principalmente el *vino maestro* y el *vino tinto*. El último se obtiene con las uvas pasas de Pedro Jiménez, estrujándolas, mezclando la masa pastosa con cosa de $^1/_3$ de agua y luego prensando la mezcla. El vino maestro se obtiene añadiendo 15 por 100 de alcohol al mosto que ha principiado á fermentar, interrumpiendo así la fermentación. El vino de Málaga pardo obscuro se obtiene añadiendo arrope y color al vino de Málaga, seco ó dulce, primitivo. El arrope se prepara concentrando el mosto, á fuego directo, en recipientes de mucha superficie y poca profundidad, hasta $^1/_3$ de su volumen. El color obscuro es arrope que ha sido concentrado hasta consistencia de jarabe. Por la cocción cambia mucho la naturaleza del mosto: las materias albuminoideas se insolubilizan (se coagulan); á partir del azúcar se forma *azúcar quemado* (caramelo) y la materia llamada *asamar*, de sabor amargo. Según sean las proporciones respectivas de vino, arrope y color, el vino de Málaga es más ó menos dulce y su color es más ó menos obscuro. Se ha dicho que en España se encuentran á veces en el comercio vinos de Málaga en cuya obtención se han empleado, además de mosto de uvas, zumos y extractos acuosos de higos, algarrobas y otros frutos ricos en azúcar, así como melaza de azúcar de caña. Los vinos tintos de Málaga son pocos, habiéndose vendido con este nombre vinos de otra procedencia, por ejemplo, de Alicante, que conservados en botellas depositan poco á poco materia colorante roja en las paredes de las mismas, adquiriendo color rojo purpúreo. Se han hecho interesantes ensayos para obtener vinos de Málaga sin añadir nada al mosto y procediendo con toda limpieza en todas las operaciones de la vinificación. Así B. Ghiarn obtuvo vinos excelentes, pero que no correspondían, por sus caracteres, á los vinos que se suelen considerar típicos de Málaga, como puede verse en los siguientes datos correspondientes á tres muestras distintas:

	Núm. 1	Núm. 2	Núm. 3 (sobremaduro)
Densidad á 15°.....	0,9873	0,9878	0,9972
Grado alcohólico.....	13°8	13°4	16°9
Acidez total en SO_4H_2.	4,606	4,410	4,508
Extracto enobarométrico.....	15,750	16,601	44,202
Azúcar reductor.....	2,1024	1,5795	36,245
Tanino.....	0,31164	0,28196	0,41552

Vinos de Portugal. Como los vinos de Jerez y de Málaga, tienen también fama mundial los vinos de Oporto (Porto) y Madera (Madeira). El vino de Oporto es oriundo del valle del Duero (Douro). Es muy estimado sobre todo en Inglaterra y en los Estados Unidos.

Para obtenerlo se estrujan (no prensan) las uvas, que dan un mosto de color muy subido y se deja fermentar con los pedúnculos. Cuando ha fermentado la mayor parte del azúcar, se agita y al cabo de poco tiempo se trasiega. En los buenos años el vino joven así obtenido contiene bastante azúcar y para que quede terminado sólo falta añadirle una cantidad apropiada de alcohol. Sin embargo, en los años malos, cuando conviene aumentar la proporción de azúcar y de extracto, se añade al vino mosto cocido (jeropiga). En vez de mosto cocido se añade á veces solamente azúcar. Del mismo modo que el arrope, la jeropiga es un artículo de comercio; sin colorear, se llama *vinho mudo*, y con alcohol y extracto colorante, *vinho tinto*. Se dice que la coloración del vino de Oporto á menudo no es natural; se le colorea añadiéndole bayas de saúco desecadas, que se ponen en sacos y se pisan con el vino que se ha tenido en la bodega ya algunos meses. Estando en la bodega, sobre todo al cabo de algunos años, el vino de Oporto embotellado se despoja de la mayor parte de su materia colorante, que forma costras en las paredes de la botella, y entonces resulta de color pardo rojizo ó pardo amarillento. El vino de Madera procede de cepas que viven en terrenos de origen volcánico. Se obtiene tratando el mosto reciente con cierta cantidad de alcohol de vino y dejando fermentar el líquido; la fermentación termina al cabo de poco tiempo. Después del primer trasiego se añade al vino nuevamente alcohol; debe dejarse varios años en la bodega para que alcance la plenitud de sus cualidades. Conservado en locales calientes y, sobre todo, en largo tiempo de transporte marítimo, la calidad del vino gana mucho. En el comercio se encuentra á menudo la variedad llamada *Madera seco;* se distingue por ser poco dulce y su sabor áspero del Madera licoroso.

Á estos vinos pueden añadirse el vino moscatel de Argel; el alcohol necesario para detener la fermentación se acostumbra á obtener por destilación de vinos ya elaborados.

Excusado es decir que, además de los vinos que se acaban de citar como vinos dulces ó de postre, existen muchísimos otros, aun cuando los indicados sean los más generalmente conocidos. La composición de estos vinos de postre, conocidos en todo el mundo, está expresada, como término medio de muchos análisis, en el siguiente cuadro (los datos corresponden á gramos en 100 cm.³):

Nombres de los vinos	Densidad	100 cm.³ contienen en gramos											
		Alcohol	Extracto	Acidez total en ácido tartárico	Ácidos volátiles en ácido acético	Azúcar	Materias nitrogenadas	Glicerina	Matrias minerales	Potasa	Ácido fosfórico	Ácido sulfúrico
Acaya (Kalamita).....	0,9993	14,40	5,36	0,57	0,102	2,55	0,156	0,78	0,300	0,100	0,051	0,047
Malvasía, Moscatel, etc.....	1,0520	12,73	17,67	0,58	0,077	14,09	0,205	0,71	0,317	0,112	0,051	0,044
Marsala.....	1,0047	11,59	6,40	0,53	0,153	3,25	—	0,72	0,360	0,142	0,028	0,101
Jerez.....	0,9932	16,09	4,06	0,41	—	2,40	0,175	0,51	0,460	0,224	0,028	0,186
Málaga.....	1,0749	12,60	22,09	0,51	0,134	18,32	0,280	0,55	0,420	0,199	0,044	0,052
Oporto.....	1,0088	16,18	8,25	0,42	0,085	6,04	0,173	0,34	0,220	0,103	0,035	0,023
Madera.....	0,9996	14,43	5,23	0,49	0,135	2,95	0,175	0,67	0,250	0,149	0,052	0,067
Moscatel de Argel.....	1,0404	12,79	15,63	0,38	0,040	13,45	—	0,27	0,163	0,069	0,013	0,0..0

Las oscilaciones en las proporciones de alcohol y de extracto, así como en la relación entre la glucosa y la fructosa en algunos de estos vinos están expresadas en gramos en 100 cm.³ en el siguiente cuadro:

	Acaya	Malvasía	Marsala	Jerez	Málaga	Oporto	Madera
Alcohol	12,7-17,5	6,1-16,8	13,6-16,9	11,9-19,9	9,3-16,1	14,5-18	15,5-16,3
Extracto	4,2-6,2	6,9-36,7	4,2-10,7	1,9-8,1	15-30,3	6,7-9,9	2,9-6,7
Glucosa	0,69	6,12	—	—	9,25	4,05	1,75
Fructosa	1,18	8,88	—	—	8,74	2,15	2,12

Imitaciones y falsificaciones de los vinos dulces. Se obtienen vinos dulces con uvas desecadas artificialmente. Se consideran las pasas de Málaga las mejores para imitar los vinos dulces y se dice que estas pasas no dan al vino el dejo especial que le dan otras. Otras pasas excelentes también son las *sultanas*, sin pepitas, muy empleadas en pastelería, que proporcionan un vino dulce de sabor franco. Siguen luego las pasas amarillas, tanto mejores cuanto más uniformes son los granos. Para emplearlas en la elaboración de vinos deben quitarse á las pasas los pedúnculos; se separan los granos á mano y se lavan exteriormente con agua fría. Las pasas limpias y secas se desmenuzan mediante máquinas especiales ó bien se mezclan sin demenuzar con vino, dejándolas en contacto con él unos dos días; luego se estrujan con una estrujadora, se dejan reposar otros dos días y, finalmente, se prensan. El líquido se pone en pequeñas barricas de unos 2 hectolitros y se deja en reposo durante unas cuatro semanas, para que se posen las materias albuminoideas y fermente á una temperatura bastante elevada (unos 20°); se recomienda añadir al líquido levadura, de enérgico poder fermentativo, de un tipo determinado. Concluída la fermentación, se pasteuriza el vino para evitar fermentaciones ulteriores. En general, se acostumbra á emplear para 1 litro de vino $^1/_2$ kg. de pasas y, en caso de que así la mezcla no contenga bastante azúcar, se añade durante la fermentación todavía azúcar de caña ó azúcar invertido y, además, también durante la fermentación, á menudo se añade alcohol. Además de pasas y de azúcar, se emplean con frecuencia extractos de ciruelas desecadas, higos, nueces, almendras, lúpulo, hojas de laurel, hojas de melocotonero, cerezas agrias, naranjas, así como miel; hay que añadir á estas materias toda una serie de substancias aromáticas, con las que se pretende dar al vino el olor propio del vino dulce que se trata de imitar, así como diversas esencias; se emplean en este sentido, por ejemplo, nuez moscada, pimienta, clavos de especia, kino, rizoma de lirio de Florencia, etc. Para facilitar la obtención, en los países del Norte, de vinos dulces, se han preparado extractos de pasas, que basta luego diluir con vino en la cantidad necesaria para que quede el producto con el sabor dulce de la intensidad deseada. Para obtener extracto se estrujan las pasas y mediante prensas que puedan ejercer grandes presiones se obtiene un zumo siruposo que se manda así, ó mezclado con alcohol, al comercio.

Se obtienen también vinos dulces con mosto cocido (concentrado). Se destinan á la cocción solamente mostos que contengan la mayor proporción de azúcar y la menor de ácido que sean posibles; por esto sólo se puede disponer de ellos en los países meridionales. Se hierve el mosto, agitándolo continuamente á fuego directo, añadiendo de vez en cuando mosto frío, hasta que el contenido de la vasija de cocción esté debidamente concentrado; ó bien se concentra el mosto en aparatos que funcionan á presión reducida, porque de esta manera puede operarse á una temperatura más baja y se evita que el mosto concentrado tenga el sabor especial á cocido, propio de los mostos concentrados ordinarios. El mosto concentrado se emplea como adición á los renombrados vinos dulces de Jerez, Málaga, Marsala, etc., en los países productores de los mismos, y también á vinos especiales, como el vino de vermut en Hungría; ó bien se manda á los países del Norte, donde se emplea para hacer mezclas *(coupages)*, ó se diluye con agua y se hace fermentar y después de mezclado con vino se utiliza para obtener vinos dulces, análogamente á lo que se hace con el extracto de pasas. Los vinos obtenidos con mosto concentrado se denominan también *vinos cocidos* (*vini coti* en Italia). En 11 muestras de estos vinos, procedentes de Italia, se halló, como término medio, la composición indicada en la siguiente lista, en la cual los números representan gramos en 100 cm.^{3}:

Densidad = 1,0998

Alcohol	11,59
Extracto	5,63
Ácidos totales (en ácido tartárico)	1,12
» volátiles (en ácido acético)	0,10
Crémor tártaro	0,12
Azúcar	2,23
Glicerina	0,88
Materias minerales	0,23
Óxido de hierro	0,037
Ácido fosfórico	0,046

Para aumentar la cantidad de substancias contenidas en un mosto también se acude á veces á la concentración por el frío; en otoño, en que la temperatura es baja, se le deja helar y luego se separan las hojas de hielo formado que contienen casi exclusivamente agua. De esta manera se conservan bien todas las materias aromáticas en el mosto; pero de este modo sólo puede lograrse una mediana concentración, porque el frío no es bastante intenso. También puede concentrarse el vino dejándolo helar, ya que así se le quita parte del agua, y el líquido restante se enriquece en los demás componentes principales.

En ensayos hechos por X. Roeque concentrando el vino por el frío se obtuvieron los siguientes resultados (los números representan gramos en 100 cm.^{3}, exceptuando el alcohol):

	Vino primitivo	Vino concentrado
Alcohol	9,3 por 100 en volumen	17,1 por 100 en volumen
Extracto	1,68 gramos	2,81 gramos
Ácidos totales	0,43 »	0,63 »
» volátiles	0,112 »	0,096 »
Crémor tártaro	0,208 »	0,111 »
Azúcar	0,138 »	0,262 »
Materias minerales	0,262 »	0,316 »

En los vinos dulces, de que se ha tratado anteriormente, se emplean todavía en su obtención principalmente uvas; pero con el nombre de *vinos de imitación (façon)*, se han vendido también muchos líquidos en cuya elaboración no ha intervenido nada de zumo de uvas ó, en todo caso, poco. Excusado es decir que estos

líquidos dulces y alcohólicos no pueden considerarse como verdaderos vinos. Para obtener, por ejemplo, una imitación del vino de Madera se han publicado las siguientes fórmulas: *Fórmula francesa:* Caramelo, 40 kilogramos; azúcar, 2,25; miel, 2,25; esencia de lúpulo número 12, 0,2 litros; alcohol de 80 por 100, 5; vino normal, 100; glicerina, 6 kg. El vino normal se obtiene haciendo fermentar una mezcla de pasas, azúcar, glicerina, alcohol, ácido tartárico, algo de vino, etcétera. — *Fórmula alemana:* Esencia de almendras amargas núm. 1, 0,5 litros; esencia de almendras amargas núm. 3, 0,5 litros; esencia de nuez núms. 16 y 17, 0,4 litros; esencia de pasas núm. 14, 5 litros; glicerina, 4 kg.; caramelo, 0,5 kg.; vino normal, 100 litros, y alcohol de 80 por 100, 5 litros. En Hamburgo se vendió con el nombre de *Sherry* (Jerez) una bebida obtenida por fermentación de dátiles é higos, alcohol y sal común; según parece, tuvo buena venta en Inglaterra. Puede servir para dar idea de la composición de estas mezclas artificiales, con las cuales se trata de imitar los verdaderos vinos dulces, el siguiente cuadro, que expresa los resultados medios obtenidos en el análisis de diferentes muestras de vinos de imitación (los datos corresponden á gramos en 100 cm.^{3}):

Imitación de	Densidad	Alcohol	Extracto	Acidez en ácido tartárico	Glucosa	Fructosa	Nitrógeno	Materias minerales	Potasa	Ácido fosfórico	Ácido sulfúrico
Jerez	0,9929	15,79	3,95	0,36	1,52	1,08	0,020	0,200	0,063	0,015	0,023
Málaga	1,0396	13,43	15,01	0,42	5,66	6	0,026	0,228	0,053	0,017	0,031
Oporto	1,0052	15,50	7,15	0,27	2,58	2,48	0,021	0,180	0,055	0,024	0,018
Madera	0,9939	18,15	5,09	0,43	1,82	1,72	0,025	0,190	0,046	0,031	0,050
Moscatel	1,0280	9,70	14,58	0,28	4,11	3,36	0,021	0,077	0,027	0,011	0,026

Esto indica que mezclando en ciertas proporciones los componentes antes indicados se pueden obtener bebidas que tienen una composición (atendiendo al análisis químico) aproximada á la de los vinos dulces originales. Sin embargo, se reconoce la mezcla en primer lugar por la relación entre el extracto, el nitrógeno y las materias minerales; además, por las relaciones entre el alcohol y la glicerina y entre la glucosa y la fructosa; las dos últimas relaciones, á lo menos en los casos anteriores, permiten conocer que no se trata de un producto de plena fermentación.

Vinos dulces especiales. En diferentes países meridionales se preparan vinos especiales por adición de muy variadas materias aromáticas, teniendo estos vinos una venta apreciable. Entre estos vinos, el que tiene más importancia es el llamado ordinariamente *vermut*, que se consume sobre todo en Hungría, Italia y Francia. V. VERMUT.

3.° — *Vinos espumosos*

V. el artículo CHAMPAÑA (t. XVI, pág. 1461).

4.° — *Vinos propiamente españoles*

Entre los muchos vinos que se elaboran en distintas regiones de España, y que han alcanzado renombre por sus buenas cualidades, podemos citar: En Cataluña se elaboran vinos generosos, alcohólicos y blancos, de exquisito gusto, malvasías finísimas, blancas y doradas en Poboleda y Villanueva y Geltrú; sabrosísimas garnachas en la Cartuja y Gerona; vinos blancos en Valls y tintos excelentes en el Priorato, Mataró, Gratallops, Porrera, Reus y Vendrell. En la Mancha, el renombrado Valdepeñas. En Valencia no tienen rival los tintos y claretes, más ó menos dulces. En Castellón se producen vinos de pasto en Benicarló, moscatel en Portaceli, blanco dulce en Burriana y tintos algo astringentes en Peñíscola y Vinaroz. En Alicante, los dulces y malvasías; vinos rojos en Biar y Benejama. En Murcia, el tinto de Moratalla, el clarete de Yecla y el tinto generoso de Retamoso. En Zamora, Salamanca y Valladolid, los vinos tintos de Toro, Villarino, Pereña, Cepeda y Miranda; los vinos pálidos y claros de Rueda, La Seca, Nava del Rey, y los doraditos y blancos de Cantalapiedra y Cantalpino, Arenas, Mombeltrán y Cuevas, y el rico moscatel de Cebreros. En Extremadura se producen vinos claretes en Fregenal; generosos en Monterrubio; pardillos en Villagonzalo; blancos en Montijo, Zafra, Medellín y Alburquerque; excelentes tintos en Montánchez, Trujillo, Hoyos y Gata, y el fuerte, oloroso y dorado vino de Robledillo. En Toledo, el vino de Yepes, empleado en la falsificación del Jerez, y los vinos blancos de Lillo, Orgaz y Yébenes. En Zaragoza y Navarra se obtienen los vinos dorados de Borja; el dulce de Panizo; la garnacha tinta de Cosuenda; la aromática del Hospital; los claretes agrios de Mirabueno, Las Navas y campos de Cariñena, y el tinto dulce espiritoso de Tudela, parecido al Borgoña; el famoso rancio de Peralta, color de café, que se guarda en toneles de cerezo; el espiritoso de Mendigorría y Tafalla; el famoso vino del Valle de Guesalaz, claro y áspero, y el agrio de Corella. En Andalucía, los vinos generosos incomparables de Jerez, Montilla, Lucena, Cabra, Aguilar, Alamís, Cazalla; los tintos dulces del Guadalcanal y Constantina. En la costa cantábrica, el famoso chacolí de Guetaria y de Baquio y Murueta. En Galicia, los estimados vinos de Rivero, Amandi y Valdeorras. En Pontevedra, los vinos tintos de Salcedo y Marín. En las islas Canarias se obtienen malvasías generosas y limpias, sobresaliendo las de Orotava, Gorgolla y Santa Úrsula; el célebre moscatel de la Breña, ó vino de la Palma, generoso, blanco, substancioso y muy aromático.

La mayor parte de los vinos españoles denomínanse: vinos de pasto, tintos; de pasto, blancos; de pasto, dorados; de pasto, dorados y blancos; de pasto, anaranjados; de pasto, de color de topacio; de pasto, pálidos; de pasto, pardillos; de pasto, amarillos; de pasto, secos y doradillos; tintos secos; muy tintos; tinto clarete; tinto rojo, y licorosos, tintos y claretes.

5.° — *Diferentes nombres que reciben los vinos en España*

Según las vides de que proceden y su elaboración, clase y consumo, los vinos toman los nombres siguientes:

Vino abocado. El que no puede calificarse en absoluto como seco ni como dulce participando de las condiciones de éste siendo de gusto agradable.

Vino albillo. El que se elabora con uva albilla.

Vino aloque. El tinto claro, ó la mezcla del tinto y blanco.

Vino amontillado. El generoso y pálido que se hace principalmente en Jerez de la Frontera, y el cual en su origen fué hecho á imitación del de Montilla.

Vino arropado. Aquel al que se le ha echado arrope.

Vino atabernado. El que se vende al por menor en las tabernas.

Vino cascarrón. El que es seco y espiritoso.

Vino clarete. Especie de vino tinto algo claro.

Vino cristiano. El que tiene agua.

Vino cubierto. El de color obscuro.
Vino de agujas. El que es raspante y picante.
Vino de Alicante. El que se obtiene de vides de esta provincia y buena parte de la de Valencia.
Vino de dos, de tres, etc., hojas. El que tiene dos, tres ó más años.
Vino de dos orejas. Vino fuerte y bueno.
Vino garnacha, también *garnacha* simplemente. El obtenido de la variedad de vid que lleva este nombre.
Vino de garrote. El que se saca á fuerza de viga, torno ó prensa.
Vino de Jerez, de Málaga, Priorato, etc. El cosechado en los viñedos de los términos municipales que le dan nombre.
Vino de lágrima. El que destila la uva sin exprimir ni apretar ó prensar el racimo.
Vino del santo. El de mejor calidad, el más exquisito, el que se tiene en mayor estima y del cual se gasta únicamente en ocasiones solemnes y días señalados.
Vino de pasto. El más común y ligero, que se consume durante las comidas.
Vino de postre. El que se toma después de las comidas.
Vino de solera. El más añejo y generoso, que se destina para dar vigor al nuevo.
Vino de yema. El que se encuentra en medio de la cuba ó tinaja.
Vino doncel. El que es suave y de color claro.
Vino dulce. El que tiene este sabor porque el zumo de las uvas de que procede es dulce ó porque se ha elaborado adicionando arrope.
Vino moro. Vino sin agua.
Vino Pajarete. El que procede de vides de este término municipal.
Vino pardillo. Cierto vino entre blanco y tinto, más bien dulce que seco y de mediana calidad.
Vino peleón. Vino muy ordinario.
Vino rancio generoso seco. El que no tiene sabor dulce.
Vino tintillo. Vino poco subido de color.
Vino tinto. Vino de color obscuro, casi negro.
Vino verde. Mosto ordinario, áspero y seco.

VII. — Vinos de frutas

Se da el nombre de vinos de frutas á diferentes bebidas alcohólicas obtenidas por fermentación de zumos de diversas frutas. Estas bebidas no pueden llamarse *vinos* á secas, por no proceder de las uvas. Los buenos vinos de frutas, obtenidos con frutas maduras y debidamente elaborados, son ciertamente preferibles á los vinos medianos. La producción de vinos de frutas no puede, en realidad, competir con la del verdadero vino, aun cuando llega á bastantes millones de hectolitros. Como se comprende, la composición y la calidad de los vinos de frutas depende, como en el vino, en primer lugar de las condiciones de las frutas; cuanto más ricas en azúcar y más pobres en ácidos, y cuanto más aromáticas sean, tanto mejor es el producto obtenido por fermentación del zumo de las mismas. Como la proporción de azúcar aumenta sobre todo en el último período de la maduración, se recomienda emplear las frutas lo más maduras que sea posible, y á veces se las deja sobre madera ó paja después de recolectadas; también conviene separar antes en cuanto sea factible todas las que estén en malas condiciones.

Los vinos de frutas se elaboran, en términos generales, del mismo modo que el vino propiamente dicho, es decir, el que se obtiene de las uvas. Las frutas se desmenuzan lo mejor que se pueda, se estrujan ó se muelen, y la masa resultante, en seguida ó al cabo de algún tiempo de reposo, se prensa varias veces. En algunos países se añade á la masa más ó menos agua para aumentar el rendimiento, ó bien (como en Wurtemberg y en Suiza) se cubren de agua y se mantienen por presión debajo de ésta, dejándola algunos días en reposo para que fermente; el producto así obtenido se mezcla con el zumo del primer chorro. Cuando se trabaja en pequeña escala se estrujan las frutas mediante estrujadoras cónicas de madera; en gran escala se estrujan con molinos apropiados ó muelas de piedra, siendo poco recomendables los de hierro, porque fácilmente el zumo ácido disuelve algo de este metal y el hierro comunica después al vino de frutas color negro. Por el mismo motivo se aconseja en la preparación de estos vinos evitar que se pongan en contacto con objetos de hierro. Para prensar las frutas estrujadas se emplean las mismas prensas que se usan en la vinificación ordinaria; como en ésta, se acude á veces á las prensas hidráulicas, que son las que dan con las frutas mayores rendimientos en zumo. E. Hotter hizo ensayos comparativos con prensas de palanca (de libra), de tornillo (de huso) é hidráulicas, obteniendo los siguientes resultados por 100:

	Prensa de palanca	Prensa de tornillo	Prensa hidráulica
Rendimiento, hasta.....	60	72-80	88-90
Con adición de agua, de.....	20	15-30	10-20

Por consiguiente, los peores rendimientos son los de las antiguas prensas de palanca; cuando se emplean se debe agitar á menudo la masa con agua y volver á prensar para conseguir un rendimiento pasadero en mosto. De este modo el mosto resulta pobre en azúcar y el vino flojo en alcohol, y, por tanto, poco estable. En general, no puede prescindirse de la adición de agua, porque aun empleando poderosas prensas hidráulicas, sólo se suelen obtener los $^2/_3$ de la totalidad del zumo, y en ocasiones no se consigue extraer más que $^1/_3$. Añadiendo agua y ablandando con ésta el orujo que queda en la prensa, se obtienen todos los componentes valiosos del mismo, y los últimos líquidos obtenidos al prensar son los que contienen la mayor parte del *bouquet* y del aroma (de las cortezas), lo cual debe ser tenido muy en cuenta.

Se ha propuesto, del mismo modo que en los vinos, separar de las frutas estrujadas los componentes del zumo, análogamente á lo que se hace con las remolachas cortadas en discos para obtener el azúcar que contienen, por el procedimiento de difusión; para ello se trata la masa de frutas estrujadas, puesta en tres ó cinco recipientes dispuestos en serie, tres ó respectivamente cinco veces con agua. Sin embargo, P. Behrend y P. Kulisch no obtuvieron resultados favorables siguiendo este método; el agua fría sólo lixivia las capas celulares externas y no puede emplearse agua caliente, porque con ello los vinos adquieren sabor á cocido, y, por otra parte, el empleo del agua caliente favorecería la formación de ácido acético. Por consiguiente, el rendimiento obtenido por el procedimiento de difusión, si se quieren conseguir mostos ricos en extracto, es inferior al que da el procedimiento ordinario de prensar; si se emplea mucha agua, es decir, la necesaria para que la masa quede completamente agotada, resultan vinos de frutas muy aguados, y, por tanto, que se conservan difícilmente.

El rendimiento en zumo es naturalmente distinto según sean las condiciones y la naturaleza de las frutas empleadas. P. Behrend encontró en tres años distintos, operando del mismo modo, diferencias de 63,3 á 73,8 kg. de zumo para 100 de fruta. Los zumos más ricos y más espesos eran más difíciles de obtener prensando que los más flúidos. Mezclando luego los orujos, después de una prensada, con 20 litros de agua

para 100 kg. de fruta, dejándolos dos días en reposo y volviendo á prensar, obtuvo, descontando el agua añadida, de 100 kg. de fruta, por término medio, 2,1 por 100 de zumo y 1,07 kg. de materia seca más que sin emplear agua. La composición del mosto, de primera y segunda prensada (prensadura), obtenido en los ensayos de Behrend y de Hotter, puede verse claramente en los siguientes cuadros:

Ensayos de Behrend

Prensadas	Zumo de 100 partes de fruta	Gr. en 100 cm.³ de zumo		
		Grados del sacarímetro	Extracto	Acidez
1.ª.....	54,8	12,6	12,1	0,68
2.ª.....	13,9	12,6	11,9	0,69

Ensayos de Hotter

Prensadas	Zumo de 100 partes de fruta	Gr. en 100 cm.³ de zumo			
		Extracto	Acidez	Azúcar invertido	Tanino
1.ª.....	48,5	13,24	0,61	10,56	0,065
2.ª.....	14,1	13,85	0,60	10,51	0,053

Según estos datos, el zumo obtenido de los orujos añadiendo agua en la segunda prensada no se diferencia esencialmente del obtenido en la primera prensada de la fruta natural estrujada. Pero esto sólo es válido hasta cierto grado de adición de agua y depende de las condiciones de la fruta con que se opera. Con una fruta pobre en zumo y en azúcar no debe añadirse tanta agua como á los orujos ya prensados, como cuando se trata de frutas ricas en zumo y en azúcar; cuando, en las últimas, la cantidad de agua añadida sobrepuja al 15 ó 20 por 100 de la fruta empleada, la adición de agua se pone marcadamente de manifiesto por una menor riqueza alcohólica en el vino resultante. Según los ensayos de Hotter, á una adición de 10 por 100 de agua corresponde una disminución de 0,6 por 100 en volumen en la riqueza alcohólica del vino. Según P. Behrend, el lavado de la fruta no aumenta ni disminuye el rendimiento, pero es recomendable desde el punto de vista de la limpieza.

El mosto de peras ordinariamente es considerado como más rico en azúcar que el mosto de manzanas, porque las peras tienen sabor más dulce que las manzanas. El vino de peras recibe el nombre de *perada* (V.) y el vino de manzanas se llama de ordinario *sidra* (V.). Sin embargo, el sabor más dulce de las peras no es debido á la mayor proporción de azúcar, sino á la menor acidez, á consecuencia de lo cual destaca más el sabor dulce. Á menudo el zumo de las peras contiene sólo de 7 á 11 por 100 de azúcar. Las peras que saben muy dulces, esto es, las peras de muy escasa acidez, son por este motivo poco apropiadas ó impropias para la obtención de perada; á causa de la pequeña cantidad de ácidos de su mosto, se mezcla éste con mosto de manzanas ó se añade sidra á la perada. Los vinos obtenidos con otras frutas (bayas), exceptuando las cerezas dulces y las moras (zarzamora), contienen demasiado poco azúcar y son demasiado ácidos. Por esto, no sólo se debe añadir á sus mostos mayor ó menor cantidad de azúcar, sino que también es preciso diluirlos en agua. La cantidad de azúcar añadida depende también de la clase de bebida que se desea obtener, es decir, vino casero, vino de mesa, vino fuerte ó vino licoroso. También se prepara toda una serie de *esencias de mosto artificial* que se añaden al mosto de frutas en vez del azúcar. Estas esencias contienen glucosa ó azúcar invertido, ó bien extracto de frutas de tamarindo, junto con ácido málico, ácido tartárico, éter de manzanas (éster etilvaleriánico ó valerianato de etilo), etcétera. Su empleo no es recomendable ó está prohibido. En vez de añadir azúcar al mosto antes de la fermentación, á veces se añade alcohol, durante ésta, para obtener un vino de mayor riqueza alcohólica y más estable.

Los zumos obtenidos de las frutas prensándolas (ó por lixiviación con agua) se dejan fermentar espontáneamente como el mosto de las uvas. En las frutas de hueso es necesario quitar éste antes de prensarlas. Para acelerar la fermentación, que suele presentarse al cabo de veinticuatro horas, se añade también á veces levadura buena y fresca (levadura pura). Según Hotter, no es apropiada para este objeto la levadura de cerveza. También puede favorecerse la fermentación con la adición de zumo de pasas de Corinto ó de uvas pasas. La temperatura más apropiada para la fermentación es la de 15 á 20°. Si es más elevada, la fermentación es, en realidad, más rápida, pero se corre mayor peligro de que se formen ácido acético, ácido láctico, mucílago, etc. Las frutas que maduran en verano deben recolectarse en la madrugada ó á la caída de la tarde, para que no se rechupen demasiado y el zumo no adquiera una temperatura muy alta. En la fermentación de los mostos de frutas ejercen su actividad muchas formas de levadura. E. Kaiser pudo demostrar la presencia de 11 microorganismos dotados de poder fermentativo obteniendo cultivos puros; de estos organismos, unos dieron un buen producto y otros uno malo como resultado de la fermentación por ellos promovida. Una adición de *Sacharomyces apiculatus*, sobre todo, comunica al vino de frutas un *bouquet* perfumado. Los ensayos hechos por Hotter, Mach, Portele, Bernheimer y R. Goethe sobre la influencia de la levadura pura en la fermentación del mosto de frutas han permitido deducir la consecuencia general de que esta influencia es favorable para los vinos resultantes. Según los ensayos de Hotter, esta acción beneficiosa se manifiesta ya empleando cultivos puros de buena levadura de vino. La fermentación con esta última produce ordinariamente algo más de alcohol y de glicerina, mientras que, en cambio, como es natural, disminuye en la proporción correspondiente la proporción de extracto. Sobre todo, la levadura pura de vino comunica ó aumenta en el vino de frutas el *bouquet* propio del vino de que la levadura pura procede. R. Goethe, empleando levaduras puras, obtuvo buenos resultados en la obtención de vinos de arándano rojo y de otros; en cambio, no los obtuvo tan buenos en los vinos de grosella espinosa. Sin embargo, los ensayos hechos hasta ahora permiten afirmar que la obtención de vinos de frutas puede mejorarse marcadamente acudiendo al empleo de las levaduras cultivadas puras.

Cuando la fermentación principal cesa y se ha sedimentado la mayor parte de la levadura, se trasiega el vino á barricas azufradas, á fin de que en ellas experimente una segunda fermentación con abundante producción de ácido carbónico, que comunica al vino sabor refrescante y al mismo tiempo favorece su conservación. Si no se presenta esta segunda fermentación y el vino no es mucilaginoso, se añade azúcar (de 1 á 1,5 kg. por hectolitro). Los vinos de frutas ricos en alcohol ó licorosos pueden dejarse en contacto con la levadura hasta que se han aclarado; entonces se trasiegan también á barriles azufrados y sólo se embotellan cuando ya no se enturbian ni empiezan á fermentar de nuevo. P. Behrend ha hecho ensayos sobre el trasiego del vino inmediatamente después de la fermentación principal, encontrando que cuando el vino se separa de la levadura inmediatamente des

pués de la fermentación principal, la nueva fermentación resulta desfavorable, mientras que en los vinos que se han dejado en contacto con la levadura hasta el mes de Julio del año siguiente se desarrolla una enérgica nueva fermentación, con mayor formación de alcohol y disminución de extracto. También se observó que los mostos de peras, sobre todo de las peras que se habían conservado tiempo, fermentaron más lentamente que los mostos de manzanas.

Los vinos de frutas, cuando éstas son de buena calidad y están en buenas condiciones y cuando el mosto se trata debidamente, acostumbran á clarificarse por sí solos, manteniéndose límpidos. Cuando resultan turbios, se clarifican con leche desnatada (1 litro de leche para 1 hectolitro de vino) ó bien con ictiocola. Del mismo modo que el vino de uvas, los vinos de frutas, al fermentar y durante su conservación, disminuyen continuamente en acidez. Así, P. Behrend encontró, en siete vinos de frutas y con mosto, los siguientes resultados, que expresan gramos en 100 cm.³:

Mosto y vinos	Densidad	Alcohol	Extracto	Acidez total en ácido málico	Ácidos volátiles en ácido acético
Mosto de 1888	1,05117	—	12,69 gr.	0,67 gr.	—
Vino de Febrero de 1889	1,0061	5,02 gr.	3,26 »	0,67 »	0,027 gr.
» Julio de 1889	1,0016	4,96 »	2,62 »	0,54 »	0,062 »
» » de 1890	menos de 1	4,90 »	2,53 »	0,45 »	0,067 »
» Junio de 1891	»	4,87 »	2,43 »	0,42 »	0,084 »

P. Kulisch obtuvo resultados análogos. En las primeras tres á cinco semanas observó que la acidez disminuía, pasando de 0,63 á 1,05 gr. (en el mosto) en 100 cm.³ y á 0,34 ó 0,49 gr. (en el vino); los vinos que á primeros de Mayo contenían por término medio 0,61 gr. de ácido, al cabo de siete meses, en Noviembre, contenían sólo 0,48 gr. de ácido en 100 cm.³ En la disminución de la acidez ejerce gran influencia la temperatura de fermentación. Así, la acidez (gramos en 100 cm.³) observada fué la siguiente á diferentes temperaturas:

Al cabo de	En un mosto que contenía 1,65 gr. de ácido y á la temperatura de fermentación de		
	15°	20°	25°
50 días	1,31 gr.	1,027 gr.	0,70 gr.
145 »	0,69 »	0,69 »	0,68 »

Al cabo de	En un mosto que contenía 1,22 gr. de ácido y á la temperatura de fermentación de			
	12°	15°	20°	25°
50 días	1,10 gr.	0,81 gr.	0,67 gr.	0,57 gr.
7 meses	0,92 »	0,68 »	0,64 »	0,50 »

Cuanto mayor es la temperatura de fermentación tanto mayor es la disminución de la acidez al principio durante la fermentación principal; continúa así todavía hasta la maduración, y después las diferencias se borran. De todos modos, resulta que, del mismo modo que en el vino de uvas, en los vinos de frutas se puede disminuir naturalmente la acidez de un mosto efectuando su fermentación á una temperatura más elevada. También favorece la disminución de la acidez un aumento en la proporción de alcohol conseguida por adición de azúcar. P. Kulisch llenó dos botellas de un mosto de manzanas que contenía 0,75 gr. de ácido en 100 cm.³, las tapó, pasteurizó una de ellas y conservó las dos cierto tiempo. Después determinó las proporciones de extracto, acidez y azúcar en 100 cm.³, encontrando en el vino:

	Extracto	Acidez	Azúcar
En 18 de Marzo	2,59 gr.	0,84 gr.	0,21 gr.
En 21 de Septiembre:			
Vino no pasteurizado	2,26 »	0,45 »	0,11 »
» pasteurizado	2,61 »	0,82 »	0,18 »

Por consiguiente, en la botella no pasteurizada el vino había experimentado una notable disminución en la acidez y también una mayor descomposición, poniéndose esta última de manifiesto por la disminución de extracto (y de azúcar) y por una abundante producción de ácido carbónico; en cambio, el vino pasteurizado no mostraba variación, lo cual indica que la mayor descomposición y también la disminución de la acidez en el vino no pasteurizado estaban relacionadas con la presencia de microorganismos ó de enzimas. Es posible que la disminución de la acidez en los vinos de frutas, como en el vino de uvas, sea debida también en parte á una conversión del ácido málico en ácido láctico y ácido carbónico.

Los componentes de los vinos de frutas son: alcohoo azúcar, substancias pécticas, goma, glicerina, ácid, málico, ácido tartárico (ácido butírico), ácido acético, ácido tánico (ácido oxálico), ácido succínico, ácido láctico, materias minerales y éteres *(bouquet)*. El ácido málico predomina mucho sobre todos los demás ácidos (exceptuando, tal vez, el ácido acético). El ácido tartárico, cuando existe, se encuentra sólo en pequeña cantidad. La composición de los vinos de frutas es todavía más variable que la de los vinos de uvas, porque, no solamente la proporción de azúcar de las mismas es muy distinta según sean las frutas, los aires y el clima, sino también porque el mosto es objeto de un tratamiento diferente por lo que toca á la adición de alcohol, de azúcar y de agua. Por tanto, se puede hablar mucho menos aún que al tratar de los vinos, de una composición media de los vinos de frutas.

Los vinos de frutas pueden convertirse en espumosos, del mismo modo que el vino de uvas, por el antiguo método francés de fermentación en botellas ó por saturación de los vinos con ácido carbónico obtenido artificialmente. El primer procedimiento, sin embargo, resulta en este caso demasiado costoso y por esto, generalmente, se emplea el segundo. En la obtención de los vinos de frutas espumosos desempeña un papel importante la calidad del vino empleado. Según P. Kulisch, el vino destinado á este objeto debe proceder de frutas bien maduras, pero que al mismo tiempo sean ácidas, porque cierto grado de acidez es estimado en estos vinos. Como el vino espumoso, para ser estable, debe tener cierta proporción de alcohol, que no sea inferior á 7 gr. y que no pase de 8 en 100 cm.³, en la mayor parte de los casos hay que añadir azúcar al mosto. Se emplea aquí el azúcar cande más puro. Para la fermentación se recomienda en primer término el empleo de la levadura pura de vino. El primer trasiego se efectúa en Diciembre-Enero y el segundo seis meses más tarde, en barriles antes azufrados y haciendo entrar á la vez aire puro; se efectúan nuevos trasiegos cada seis meses, ó á veces, según la calidad del vino, cada dos ó tres meses. El vino está dispuesto para ser convertido en espumoso sólo al cabo de un año á un año y medio. Ante todo es preciso

que el vino sea límpido; la clarificación se lleva á cabo con gelatina ó con ictiocola (de 5 á 8 gr. de gelatina y en los vinos pobres en tanino con 4 gr. de ictiocola para 100 litros) y también se facilita por filtración. Si el vino no tiene la acidez necesaria, es decir, 0,5 gr. en 100 cm.³ cuando es pobre en azúcar y 0,6 gr. cuando es muy rico en él, se le añade con preferencia ácido cítrico; el ácido tartárico no es recomendable á causa de la formación de crémor tártaro. Como licor se han recomendado las siguientes mezclas, que dan 100 litros de líquido: 1.° 50 kg. de azúcar, 63 litros de vino y 6 litros de coñac: 1 litro de esta mezcla contiene 500 gr. de azúcar; 2.° 60 kg. de azúcar, 57 litros de vino y 6 litros de coñac: 1 litro de esta mezcla contiene 600 gr. de azúcar; 3.° 65 kg. de azúcar, 53,5 litros de vino y 6 litros de coñac: 1 litro de esta mezcla contiene 650 gr. de azúcar.

El azúcar empleado debe ser azúcar cande de la mejor calidad, lo mismo que el coñac. Se emplean cantidades diferentes de licor según se quiera obtener un vino más ó menos dulce. Los vinos con menos de 6 por 100 de azúcar, se llaman *secos*, y los que contienen más de 10 por 100, *muy dulces*. Las cantidades de licor, en litros, que deben adicionarse están representadas en el siguiente cuadro:

Si se desea en el vino espumoso una proporción de azúcar de:	Hay que añadir á 100 litros de vino:		
	Licor 1.°	Licor 2.°	Licor 3.°
6 por 100	13,6	11,1	10,2
7 »	16,2	11,1	12,1
8 »	19	13,2	14
9 »	21,9	15,4	16,1
10 »	25	20	18,2
11 »	28,2	22,4	20 4

También el licor, antes de emplearlo, debe ser completamente límpido, y si no lo fuera debe filtrarse. Las botellas deben ser de vidrio resistente y, cuando están llenas (con las adiciones necesarias), se carga su contenido de ácido carbónico á presión, debiendo ser ésta apropiada á la temperatura. Si, por ejemplo, el vino está á 10° la presión debe ser de unas 5 atmósferas; si el vino está á 15 ó 20°, debe emplearse una presión de unas 7 atmósferas.

La composición de los vinos de frutas espumosos es, por término medio, la siguiente:

Densidad	1,0226		
Alcohol	5,56	gr. en	100 cm.³
Extracto	8,16	»	»
Acidez total, en ácido málico.	0,39	»	»
Ácidos volátiles, en ácido acético	0,119	»	»
Azúcar invertido	4,99	»	»
Glicerina	0,27	»	»
Materias minerales	0,24	»	»
Potasa	0,106	»	»
Ácido fosfórico	0,020	»	»
» sulfúrico	0,021	»	»
Presión á 15°	3,45 atmósferas.		

La proporción de alcohol, en las muestras analizadas, variaba entre 2,73 y 38,21 gr. en 100 cm.³; la de extracto, entre 2,02 y 12,75, y la de azúcar, entre 0,42 y 2,33.

Del mismo modo que los vinos de uvas, los vinos de frutas pueden someterse á la congelación, separando así de ellos una parte del agua, obteniendo un vino concentrado. Se ha preparado también un mosto de frutas, sin fermentar, que no es otra cosa que mosto de manzanas esterilizado adicionado de ácido cítrico y luego neutralizado *(aepfeltrada)*. La *aepfelina* es un mosto de manzanas, natural, concentrado. El *pomil* y el *néctar de manzanas (aepfelnektar)* son bebidas análogas.

La siguiente tabla de König expresa la composición de diversos vinos de frutas. Los valores corresponden á gramos en 100 cm.³

Composición media de diversos vinos de frutas

Vinos de	Número de análisis	Densidad	Alcohol	Extracto	Ácidos fijos en ácido málico	Ácidos volátiles en ácido acético	Tanino	Azúcar	Glicerina	Materias minerales	Potasa	Ácido fosfórico	Ácido sulfúrico
Manzanas (sidra) alemán...	45	1,0019	5,09	2,52	0,63	0,038	0,038	0,21	0,47	0.27	0,143	0,018	0,013
Manzanas (sidra) estirio....	121	1,0054	4,38	3,26	0,52	0,108	0,063	0,95	0,38	0,31	—	0,019	0,035
Peras (perada) alemán...	25	1,0102	5,22	4,65	0,61	0,052	0,077	0,33	0,37	0,32	0,169	0.022	—
Peras (perada) austriaco.	18	1,0060	4,81	3,55	0,52	0,146	0,114	0,34	0,36	0,33	—	0,026	0,022
Cerezas	16	1,057	5,71	6,60	0,55	0,121	—	0,37	0,26	0,66	—	0,044	—
Grosella espinosa seco.....	2	0,9932	8,06	1,97	0,81	0,059	0,033	0,08	0,47	0,23	—	0,014	0,048
Grosella espinosa dulce.....	8	1,0235	10,74	12,78	0,77	0,089	0,031	9,79	0,78	0,22	0,098	0,015	0,007
Grosella roja. seco.....	6	0,9926	10,09	2,25	0,98	0,140	0,032	0,09	0,51	0,21	—	0,012	0,034
Grosella roja. dulce	25	1,0115	11,15	9,51	0,91	0,111	0,028	7,39	0,68	0,24	0,101	0,015	0,023
Arándano rojo seco.....	2	0,9965	7,56	2,28	0,68	0,146	—	0,11	0,42	0,20	0,088	0,010	0,033
Arándano rojo dulce.....	6	1,0116	7,86	9,21	0,71	0,047	0,056	7,96	0,47	0,17	—	0,007	—
Fresa	4	1,0477	9,59	16,34	0,81	0,023	—	14,11	0,66	0,24	0,134	0,013	0,023
Frambuesa	4	1,0463	9,91	15,43	0,71	0,139	0,033	12,44	0,84	0,25	—	0,017	—

Vino de manzanas. V. SIDRA.

Vino de peras. V. PERADA.

Vino de grosella roja. Las grosellas rojas corresponden á los frutos más ricos en ácidos; por este motivo un vino preparado con su zumo, sin adición alguna, sería imbebible. Por tanto, es necesario modificarlo, lo cual se hace por el procedimiento de Gall. Se diluye el mosto de modo que su acidez sea de 0,7 por 100 y se le adiciona azúcar en cantidad apropiada para que, después de la fermentación, el vino resulte de la riqueza alcohólica deseada. Las grosellas rojas poseen bastante aroma para poder obtener, por debido tratamiento, una bebida alcohólica, rica en alcohol y de sabor agradable. Generalmente, no se prepara este vino partiendo de un análisis cuidadoso del zumo, sino con arreglo á reglas y recetas empíricas, con lo cual depende bastante del azar la calidad del producto resultante. Unos productores prefieren las grosellas bien maduras y aun algo secas; otros prefieren las que son algo verdes. Hellenthal recomienda el siguiente procedimiento: Se recolectan las grosellas, se estrujan con cuidado y se agitan con una cantidad igual de agua.

Se hierve esta mezcla en calderas estañadas y luego se filtra á través de sacos. Wagner indica los siguientes datos: 10 kg. de zumo, 20 litros de agua y 10 kg. de azúcar. En Inglaterra se suelen añadir notables cantidades de alcohol. El vino de frambuesas rojas es muy aromático y se conserva bien. Böhmer menciona vinos de esta clase de diez ó doce años. Para mejorar el sabor y el olor se emplean á veces materias diversas; por ejemplo, espliego.

Las grosellas negras (del *Ribes nigra*) dan un vino de color obscuro, que después de la fermentación no conserva nada del olor de las bayas. Se ha comparado este vino con el del Cabo.

Vino de grosella espinosa ó uva espina. Las bayas del *Ribes grossularia* dan una bebida parecida á la anterior, que se obtiene en alguna cantidad en Inglaterra. No existen reglas generales para su obtención y las fórmulas empleadas varían mucho. Los que prefieren emplear las bayas algo verdes dicen que en la maduración de las mismas se pierde su sabor especial. En cambio, los que las prefieren maduras afirman que las bayas verdes ocasionan enfermedades y que las bayas maduras son más ricas en azúcar. Como las grosellas espinosas son ricas en azúcar y pobres en ácidos, no es necesario añadir al mosto gran cantidad de azúcar. Según Wagner, en Rheingau se prepara este vino con 30 kg. de zumo, 10 de agua y 15 de azúcar. El vino resultante contiene de 9 á 11 por 100 de alcohol y todavía mucho azúcar no descompuesto. En la obtención de este vino, como en la del de grosellas rojas, se estrujan las bayas con cuidado para que no se rompan muchas pepitas, porque éstas contienen una materia amarga. Luego se mezcla la masa con una cantidad igual de agua, se deja medio día en reposo, se pone en sacos y se prensa. El residuo se trata con agua y se prensa de nuevo. Después se determina la acidez y por ella se calcula la cantidad de azúcar que conviene adicionar. La cuba de fermentación debe estar en un local que á lo menos esté á 20° y cubierto. Al cabo de unas cuarenta y ocho horas se presenta la fermentación y entonces se pone el líquido en barriles que se llenan hasta la abertura superior y se mantienen siempre llenos. Terminada la fermentación tumultuosa se llevan los barriles á la bodega fría. En ésta se efectúa la fermentación ulterior, que en Diciembre está suficientemente avanzada para poder trasegar el vino. Si el vino todavía es demasiado dulce, se agitan los barriles, y así se promueve una nueva fermentación. Cuando el vino ha fermentado por completo, se trasiega de tres á cuatro veces y se clarifica.

Otros vinos de frutas. Además de los vinos citados, se preparan de vez en cuando otros, por ejemplo, de frambuesa, fresa, ciruelas, cerezas, etc. Sin embargo, estos vinos más bien se emplean como bebidas caseras y carecen de importancia industrial.

VIII. — Otros vinos diversos

Además de las uvas y diversas frutas, se emplean también otras primeras materias, que contienen azúcar y fécula, para la obtención de bebidas alcohólicas, más ó menos parecidas al vino.

Vinos medicinales. Se llaman también *tinturas vinosas.* V. TINTURA.

Vino sin alcohol. En realidad, según la definición del vino, no puede considerarse como vino un líquido que no contiene alcohol. Para ser vino, el mosto de las uvas debe haber fermentado y, si se le quita el alcohol, junto con el destilado se separan valiosas materias aromáticas y sápidas. Un vino natural desalcoholizado ha de ser adicionado de diferentes substancias para que tenga un sabor agradable. Realmente es posible, y así se ha hecho, obtener bebidas no alcohólicas á partir del vino verdadero, es decir, del zumo de las uvas fermentado, pero estas bebidas no pueden considerarse como vino. Tampoco puede darse el nombre de vino sin alcohol al mosto conservado por uno ú otro procedimiento, aun cuando esto no quiere decir que los productos de esta naturaleza no puedan tener su utilidad como bebidas.

Vinos de malta. Se ha dado el nombre de *vinos de malta* á líquidos obtenidos á partir de la malta, más ó menos parecidos al vino. No hay que decir que, en rigor, tampoco puede aplicárseles el nombre de vino. Según las leyes alemanas, en la obtención de vinos parecidos al vino mediante extracto de malta está prohibido el empleo de azúcar y de ácidos de toda clase, exceptuando el tanino como clarificante, así como el uso de materias que contengan azúcar y ácidos. Solamente en las bebidas que se parezcan á los vinos de postre y que contengan más de 10 gr. de alcohol en 100 $cm.^3$ de líquido se permite la adición de azúcar; sin embargo, el peso del azúcar no ha de pasar de 1,8 veces el de la malta. Á lo sumo puede emplearse agua en la relación de 2 partes en peso de agua para 1 parte en peso de malta. Cuando se permite la adición de azúcar, el peso de ésta se calcula con el de la malta. Respecto de estas disposiciones, hay que observar que debe establecerse distinción entre el *vino de malta simple,* que se prepara exclusivamente con malta y agua, y el *vino de malta parecido á vino de postre,* en cuya obtención puede emplearse vino. Las condiciones que se exigen á este último se refieren á su proporción de alcohol, que debe ser de un 13 por 100 en volumen. Para llegar á esta proporción de alcohol mediante las cantidades disponibles de malta y de azúcar, se necesita una completa fermentación, y también se ha de cuidar de aprovechar la cantidad de azúcar disponible para que vaya á parar suficiente cantidad de material fermentescible á la masa que fermenta, es decir, en la relación permitida de 10 partes en peso de malta y 18 en peso de azúcar, para 56 en peso de agua en conjunto. Es esencial la disposición de que no puede añadirse nada de ácido, ni de substancias que contengan ácidos; por esta disposición se diferencia el vino de malta de todas las demás bebidas alcohólicas que á lo menos contienen naturalmente ácidos de las frutas, mientras que el vino de malta no contiene ácido alguno. Sin embargo, para que la bebida tenga sabor agradable, es necesaria cierta proporción de ácido, y para ello sirve la formación natural de ácido láctico, que se produce en pequeña cantidad en la fermentación de la malta, siendo la proporción tanto mayor cuanto más completa sea la fermentación. Esta es también indispensable para convertir en alcohol todas las substancias fermentescibles, ya por lo que toca á la riqueza alcohólica, ya por el rendimiento.

Como primera materia para la obtención de vino de malta se emplea malta tostada en grano grueso. La diastasa que ésta contiene convierte á la fécula, también contenida en la cebada germinada, en azúcar fermentescible, formándose como producto secundario dextrina, que fermenta mal. Se aconseja efectuar la sacarificación en una gran caldera calentada con vapor. Se agita bien la malta con agua y se eleva la temperatura hasta unos 60°, manteniéndola durante unas dos horas. Terminada la sacarificación, toda la fécula debe estar transformada en azúcar, lo cual puede reconocerse por medio de la reacción del yodo. Una gota de tintura de yodo, añadida á una muestra del líquido filtrado, no debe producir coloración azul alguna; á lo más, puede aparecer una coloración rojiza, debida á la dextrina. En caso necesario, se prosigue la sacarificación hasta terminarla. Para obtener *vino de malta simple* se emplean 35 kg. de malta y 70 litros de agua. Una vez terminada la sacarificación, se deja fermentar la mezcla ó se separan las materias no disueltas (fibras, etc.), que dan al líquido sabor á malta intenso, que no acostumbra á ser del gusto de los con-

sumidores. Por esto se vierte la mezcla sobre una gran criba que retiene las fibras y otras materias insolubles. El residuo se prensa para aprovechar el mosto que contiene. Después, todavía se lava el residuo con agua y se emplea el líquido en vez de agua en otra operación. En cambio, para obtener *vino de malta parecido al vino de postre* se emplean por de pronto sólo 12,5 kg. de malta y se sacarifica ésta del mismo modo, pero con 50 litros de agua, siendo así la sacarificación más rápida. Terminada ésta, se pasa también la mezcla por una criba. Luego se disuelven en el líquido 22,5 kg. de azúcar y se completa el agua que falta con 20 litros de la misma. De este modo, en conjunto, se emplean 12,5 kg. de malta y 22,5 de azúcar, ó sea, en conjunto, 35 de substancia seca y 50 + 20 = 70 litros de agua en total.

La fermentación se realiza con levaduras puras, que aceleran la fermentación y evitan fermentaciones secundarias. La elección de estas levaduras es de importancia porque influye en el carácter que tiene finalmente la bebida fermentada resultante. Según el objeto propuesto, se emplean levaduras de vino del Rhin, levaduras de vino de Tokay ú otras. Conviene renovar de cuando en cuando las levaduras, porque con facilidad degeneran. La fermentación se hace en toneles con tapones que permiten la salida del ácido carbónico y no dejan entrar el aire exterior. En la fermentación el azúcar de la malta se desdobla en alcohol y ácido carbónico; el azúcar añadido se convierte primero en azúcar invertido por la acción de la levadura y luego fermenta. Como producto secundario se forma en la fermentación, según se ha dicho ya antes, ácido láctico, que influye en el sabor de la bebida y que es permitido por formarse naturalmente. La rapidez de la fermentación y el que sea más ó menos completa dependen mucho de que se mantenga siempre una temperatura uniforme. La más apropiada parece ser la comprendida entre 23 y 25°, efectuándose así en el transcurso de cinco á seis días; á temperaturas inferiores ó sometida á variaciones frecuentes, la fermentación dura hasta dos ó tres semanas. El término de la fermentación se conoce por cesar el desprendimiento de ácido carbónico. También puede conocerse mediante un pesamostos ó bien filtrando una muestra del líquido y tratando el líquido filtrado con un volumen de alcohol de 96°; no deben aparecer copos en el transcurso de media hora. Una fermentación incompleta sería causa de que quedase en el líquido azúcar y el grado alcohólico sería menor del debido; además, quedaría perjudicada la estabilidad del líquido, siendo de temer nuevas fermentaciones que lo enturbiarían. Cuando se obtiene un vino de malta simple, es decir, sin adición de azúcar, se puede contar que, en una fermentación racional, el líquido contiene 7,2 gr. de alcohol en 100 cm.³, que corresponden al 11 por 100 de alcohol en volumen. Empleando azúcar en las cantidades indicadas se obtienen como máximo 15 por 100 de alcohol en volumen, ó sea, unos 11,3 gr. de alcohol en 100 cm.³ Sin embargo, como la fermentación raras veces es tan completa, se puede contar en un término medio de 13 por 100 de alcohol en volumen ó 10,3 gr. de alcohol en 100 cm.³ Naturalmente, lo más práctico es determinar la riqueza alcohólica por destilación de una muestra para salir de dudas. Para evitar fermentaciones posteriores desagradables es muy conveniente calentar el producto fermentado á 70° y mantener media hora esta temperatura, para destruir de esta manera los gérmenes de levaduras que todavía existan.

Del mismo modo que toda bebida parecida al vino, también el vino de malta ha de ser tratado debidamente una vez obtenido. Por de pronto debe ser clarificado. Cuando el tiempo lo permita, se efectúa la clarificación por reposo, acelerándose por adición de ¼ de litro de leche para 100 litros de vino. La clarificación más rápida es la que se consigue por filtración, siendo muy conveniente que vaya precedida de tratamiento con clarificantes. Para cada 100 litros de vino de malta se emplean 20 gr. de gelatina, que se disuelve previamente en un poco del mismo vino. Después de agitación, se adicionan 10 gr. de tanino disueltos en vino de malta; al cabo de pocos días el líquido queda límpido y no presenta dificultades su filtración. Por otra parte, cuando más completa es la fermentación, más fácilmente se efectúa la filtración, para lo cual dan muy buenos resultados los filtros de amianto. Por lo que toca al rendimiento, en una obtención racional puede contarse que 35 kg. de malta y 70 litros de agua en total dan, á lo menos, 90 litros de vino de malta simple; 12,5 kg. de malta y 22,5 de azúcar dan de 95 á 100 litros de vino de malta parecido á vino de postre. Los gastos de fabricación son pequeños. Según las leyes alemanas se permite colorear ligeramente el vino con azúcar quemado. En general se admite que el vino de malta, que no debe ser una asimilación del vino de uvas, debe tener también el sabor típico de la materia primera de que se obtiene, es decir, de la malta, aun cuando este sabor disminuye marcadamente en el vino de malta parecido al vino de postre. Las levaduras puras empleadas influyen en el sabor del producto de la fermentación, pero no del mismo modo en el producto final. Ha de advertirse también que las bebidas obtenidas de la manera indicada deben llevar el nombre de *vino de malta* para que el consumidor no pueda tener duda alguna respecto de su procedencia. El vino de malta, en los países que no producen vino de uvas, es apropiado como bebida alcohólica barata parecida al vino ordinario. El vino de malta simple es apropiado para venderlo al menudeo, desde el barril, como la cerveza, empleando presión de ácido carbónico.

Vinos de maltona. Estos vinos, que en alemán se llaman *Maltonweine*, son en realidad vinos de malta, denominándose *vinos de malta para postre*, debiendo contener á lo menos 13 por 100 de alcohol en volumen. Se obtienen mediante malta tostada reciente, es decir, que haya estado el menor tiempo posible almacenada. La malta no debe triturarse con demasiada finura. Se mezcla con el doble de su peso de agua en una caldera, agitando bien; se calienta á 60° y se mantiene dos horas á esta temperatura. Durante este tiempo la diastasa de la malta convierte la fécula en azúcar fermentescible, la masa se vuelve más flúida y, añadiendo á una muestra una gota de tintura de yodo, no toma color azul, sino á lo más color rojo pálido. Si se efectúa la sacarificación en una caldera de 125 litros de cabida, caben en ella 35 litros de malta triturada, que se sacarifican junto con 70 litros de agua. Se hace pasar el producto por un tamiz metálico de mallas algo apretadas, cuidando de mantener éstas limpias por medio de cepillos apropiados para evitar que el bagazo quede retenido en ellas. Se dejan escurrir unos 60 litros y el resto se lleva nuevamente á la caldera, donde se trata por otros 60 litros de agua, se calienta media hora y luego se vierte la masa en un tamiz, de modo que así, en conjunto, se obtienen unos 100 litros de líquido. Después se hierven 40 litros del líquido, 22,5 kg. de azúcar y 40 litros de agua; con adición de 25 gr. de ácido tartárico, obteniendo 80 litros de líquido, que se deja enfriar. Cuando se quiere obtener un vino de maltona se forman con estos 80 litros y un zumo de frutas, de color claro (por ejemplo, zumo de manzanas ó de grosellas espinosas) 100 litros de mezcla. Si se prefiere que el color sea rojo vinoso se emplea zumo de cerezas, de arándanos rojos ó de bayas de saúco, siendo necesario que estos zumos sean frescos. Por lo que toca al aroma, el fabricante escoge el que más le gusta. Para el sabor se acude á levaduras puras apropiadas, siendo preferidas las de

vino de Laureiro, de Oporto ó de Málaga; para las bebidas parecidas á los vinos tintos se eligen levaduras de Burdeos.

Las levaduras se emplean de la siguiente manera: Se adquieren en envasado estéril de establecimientos de cultivo de levaduras y deben usarse dentro de cierto tiempo. Para el cultivo se emplean las llamadas *heces madres* de un zumo de frutas recién obtenido, por ejemplo, en la primavera, de grosellas espinosas, ó si no de uvas verdes. Se hierve 1 parte del zumo en 5 partes de agua durante cosa de media hora para destruir las levaduras extrañas. Se echa en este líquido el contenido de un paquete de levadura, operando á 30°; así, en el transcurso de cuatro días la levadura ha adquirido el desarrollo necesario. Este líquido se llama *levadura madre*. Para 100 litros del líquido fermentescible se emplea 1 litro de esta levadura madre. La masa fermentescible para los verdaderos vinos de maltona se forma con extracto de malta, azúcar quemado y á veces zumo de frutas, y se ponen en toneles de fermentación apropiados, añadiendo, como se ha dicho antes, 1 litro de levadura madre para 100 litros de la mezcla. El tonel se cierra con un tapón que permita el desprendimiento del ácido carbónico, pero que no deje entrar el aire. La fermentación dura unas dos semanas, debiéndose mantener aproximadamente la temperatura entre 18 y 25°, porque temperaturas más elevadas perjudican la calidad del producto. La fermentación ha cesado cuando ha terminado el desprendimiento de burbujas de ácido carbónico. Después se trasiega el líquido, para separarlo de la levadura, á toneles azufrados, en los cuales experimenta una segunda fermentación en el transcurso de cuatro semanas. Luego es necesario filtrar el líquido y embotellarlo, de modo que las botellas queden bien llenas. El vino de maltona contiene aproximadamente de 13 á 15 de alcohol por 100 y todavía de 12 á 14 por 100 de azúcar. Su sabor, generalmente, se parece al de los vinos meridionales.

König indica la composición deducida del análisis de dos muestras de vino de maltona. Los números del siguiente cuadro representan los resultados obtenidos correspondientes á 100 cm.³

	Maltona Tokay	Maltona Jerez
Densidad	1,0914	1,0258
Alcohol	10,24 gr.	13,44 gr.
Extracto	28,22 »	11,86 »
Acidos fijos, en ácido láctico.	0,75 »	0,63 »
Ácidos volátiles, en ácido acético	0,077 »	0,057 »
Azúcar	18,62 »	6,11 »
Dextrina	4,67 »	1,63 »
Materias nitrogenadas	0,614 »	0,45 »
Glicerina	0,50 »	0,46 »
Materias minerales	0,30 »	0,20 »
Potasa	0,086 »	0,061 »
Acido fosfórico	0,128 »	0,084 »
» sulfúrico	0,025 »	0,013 »

Estos vinos deben ser considerados como vinos artificiales y como tales deben ser, en todo caso, ofrecidos y vendidos, de modo que no puedan nunca confundirse con los vinos de uvas ó de frutas que traten de imitar.

Vino de palma. Se suele llamar *toddy* y se emplea á menudo en los países tropicales como bebida alcohólica. Se corta en las palmáceas apropiadas el eje floral, antes de la florescencia, de modo que en la parte cortada quede una cavidad en la cual se acumula un zumo azucarado, que á veces sirve para obtener directamente azúcar, mientras que el zumo de la mayor parte de dichas plantas fermenta con facilidad y puede servir para obtener el *toddy*. Esta bebida destilada, sola ó adicionada de otras materias, suministra un aguardiente. El zumo, debidamente fermentado y bien elaborado, constituye una bebida alcohólica apreciable.

Vino de memey. Es una bebida alcohólica parecida al vino de palma, que se obtiene por fermentación de las flores y ramas del árbol del mamey. Se obtiene en la India.

Vino de arroz. En el Japón se emplea también la cebada y, además, el arroz para obtener una bebida parecida al vino. Para la sacarificación de la fécula se emplea el *kaji*, obteniéndose por fermentación el *sake* ó vino de arroz. V. SAKE.

Shirorake, vino blanco de Kofu, cerveza Sakurado. Son bebidas intermedias entre la cerveza alemana y el vino, que contienen, según los análisis hechos, de 5,60 á 8,26 gr. de alcohol en 100 cm.³

Mirin. Bebida alcohólica dulce del Japón, parecida á los vinos dulces, que se obtiene también del arroz mediante el *kaji*, impidiendo que la glucosa formada fermente por adición de alcohol. Contiene en 100 cm.³ 12,15 gr. de alcohol, 43,21 de extracto y 36,21 de glucosa.

Wodnyika. Bebida alcohólica que se obtiene en Serbia mediante una mezcla de bayas de enebro, mostaza y cebolla albarrana, dejándola fermentar y agriar en un sitio caliente. De esta manera resulta una bebida de olor pronunciado á baya de enebro y de sabor ácido intenso. En las clases más finas se añaden también peras tostadas, así como manzanas y ciruelas. Según los análisis de Zeyn, contiene en 100 cm.³ de 0,83 á 1,70 gr. de alcohol, 0,98 á 2,27 de extracto, 0,397 á 0,440 de ácido acético y 0,05 á 1,22 de azúcar, dextrina, etc.

Pulque fuerte. Es el vino de mamey antes citado, obtenido de una variedad de la *Agave americana*. Véase PULQUE.

Vino de miel. Se obtiene de la miel de abejas añadiéndole ácido tartárico. V. MIEL.

Vino de ruibarbo. Se ha vendido con este nombre una bebida alcohólica, que fácilmente puede contener ácido oxálico libre, que es venenoso.

Vermut. V. este artículo.

Vino amargo. Bebida alcohólica, análoga al vermut, preparada mediante otras plantas y drogas de marcado sabor amargo.

Amarena. Bebida alcohólica, que se obtiene en Sicilia haciendo fermentar el zumo de melocotones, cerezas, hojas de almendro, etc.

Vino hipocrático. Llámase también *hippocras* y *vinum hippocraticum*. Vino aromático que se prepara mezclando 50 partes de tintura aromática, 50 de tintura de canela, 200 de jarabe simple y 2000 de vino.

IX – Vino de misa

El hecho de ser frecuentes los casos de falsificación del vino ha sido causa de que se presentara la necesidad de fijar si tal ó cual líquido, tenido por vino, es materia válida y lícita para consagrar. El vino, no sólo es objeto de muchas falsificaciones, sino que también, aun el natural, á veces se encabeza y no siempre con alcohol vínico.

Al tratar de estas cuestiones, es de oportunidad recordar algo de lo que dice la Biblia sobre la vid y sus frutos. En la «viña de vino rojo» de Isaías y en «el que viene de Edom con los vestidos bermejos como del que ha pisado un lagar», ven algunos alusiones á profecías que luego se cumplieron. La vid fué una planta privilegiada. El Génesis demuestra que ya eran entonces conocidos y apreciados los efectos del licor que de su fruto se obtiene. El gigantesco racimo de Canaán simboliza á Jesucristo, y la pértiga en que lo llevaron Josué y Caleb, la Cruz en que derramó la

sangre redentora. La Biblia autorizaba que se hiciera uso del vino. En las ceremonias solemnes se consumía vino. Esta bebida era apreciada en el Antiguo Testamento y se la tenía en tanto aprecio como al trigo. Jesucristo realizó el milagro de convertir el agua en vino y del vino se valió como una de las especies sacramentales para instituir la Eucaristía. Vino puro, sin mezcla alguna, empleó sin duda Nuestro Señor, porque sin mezcla lo obtenían los hebreos, quienes, á no dudarlo, observaban la mayor limpieza en las operaciones de vinificación, y vino puro, vino natural, es obligatorio utilizar en la consagración.

Antiguamente se guardaba el mejor vino para las misas, y así lo previno Inocencio III: *Diligente studio vinum optimum quaerendum est;* por esto se solían dejar en los testamentos algunas de las mejores viñas á las Iglesias *ut ex illis optimum vinum fierit in usum Sacrificii.* Hasta los reyes exprimían con sus propias manos las uvas de que se había de hacer el vino destinado á tan alto sacrificio. Esto es lo que se dice de san Wenceslao, rey de Bohemia. Más adelante escritores ascéticos se quejaban de que se guardasen los vinos más delicados para los convites y los peores para el altar, sin que tal exceso nadie lo denunciara, ni castigara. Se llegó al extremo de que en ocasiones se consagraba con vino que empezaba á convertirse en vinagre. Otras veces se empleaba para la consagración el *aguapié*, que, según el padre Suárez, se asemeja al vino, pero no lo es. En Italia se suscitó la cuestión de si sería materia válida y lícita para la consagración el *vino largo,* es decir, lo que vulgarmente se llama vino bautizado ó aguado. El cardenal Próspero Lambertini condenó como práctica indecorosa el uso del *vino largo,* aun cuando admitía la validez de la consagración, por lo cual autorizaba que se emplease en casos de extrema necesidad y siempre en el supuesto de que la adición de agua no fuese excesiva. Decía este cardenal también que no debe contentarse nuestra veneración y respeto con usar precisamente de la materia válida para no incurrir en pecado, sino que se ha de considerar también si es decente ó lícita, porque puede ser válida y no decente. En esta materia no cabe seguir en conciencia opinión probable, sino que es preciso observar la más segura.

Modernamente se han ocupado de la cuestión del vino de misa hombres de ciencia que han publicado notables trabajos. Así, el doctor Eduardo Vitoria, S. J., publicó en 1907 un importante folleto titulado *El vino dulce para Misas.* Pocos años más tarde, otro químico, L. Bascuñana, se ocupó también en este asunto. B. Ghiara, en su obra *La vinificación* (2.ª ed.), se ocupa del vino para consagrar y transcribe un escrito de L. Bascuñana, que en extracto dice lo siguiente: «El vino para consagrar puede definirse así: es el zumo de uvas fermentado. Y claro está que, siendo la fermentación vínica un proceso químico en el cual se corrompe ó muda una cosa (el zumo de uvas ó mosto) para transformarse en otra (el vino propiamente dicho), no es indiferente prescindir ó no de la fermentación. Además, si al zumo de uvas fermentado se le agrega algún producto químico de los que las leyes de higiene permiten para que pueda conservarse y mejorarse el vino, también se altera su naturaleza. Por ejemplo: las leyes permiten á los fabricantes de vino que puedan agregarle sulfito sódico, alcohol etílico bien rectificado, tanino, ácido tartárico y otra porción de substancias que, no siendo perjudiciales á la salud, contribuyen, ya á que el proceso de vinificación (ó sea transformación del vino) se efectúe en condiciones adecuadas para obtener los tipos de vinos más agradables al mercado, ya á que se conserven y mejoren ciertos vinos de poca graduación alcohólica; pero es indiscutible que tales adiciones, por su calidad, modifican notablemente la constitución del líquido. La Iglesia católica no permite que se agregue al vino que ha de servir para la consagración ninguna cosa que lo desnaturalice, como sería cualquier antiséptico que impidiese la fermentación vínica, ya en su período tumultuoso, ya en la fermentación lenta. Mas esto no quita el que se haya considerado por la misma Iglesia como manipulación lícita la adición á los vinos de cierta cantidad de alcohol, con tal de que éste sea extraído del vino, de que se haga la mezcla cuando empieza á decrecer la fermentación tumultuosa y de que la cantidad de alcohol añadida, sumada á la que naturalmente contiene el vino de que se trata, no exceda de 18°.» Además, L. Bascuñana consigna lo siguiente: 1.° que aunque la ciencia no alcanza á distinguir el alcohol industrial (procedente de las patatas, las melazas y otras substancias) del que se extrae del vino, existe, sin embargo, entre ambos gran diferencia á causa de los productos que los impurifican, por lo cual la Sagrada Congregación considera como substancias diferentes á ambos alcoholes, prohibiendo en absoluto la adición de cualquier cantidad de alcohol industrial que no sea procedente del vino, aunque las leyes civiles lo consientan por no ser nociva á la salud. 2.° No es lo mismo agregar el alcohol en uno que en otro período de la vinificación; el agregarlo como quiere la Iglesia y en la cantidad que lo permita hace que este alcohol se incorpore al proceso químico que se desarrolla, connaturalizándose con el vino, esto es, haciéndose de su misma naturaleza, sin que se impida en lo más mínimo la transformación, antes bien ayudándola por impedir el desarrollo de ciertos fermentos que, sin la adición de alcohol, harían tal vez que el vino se torciese ó avinagrara. Contrariamente, la adición del alcohol en mayor cantidad que la permitida, y agregándolo antes de la fermentación tumultuosa, hace el oficio de un fuerte antiséptico, mata las levaduras, impide la fermentación tumultuosa al vino convertido, no en vino, sino en una bebida que á lo que más se parece es al arrope con aguardiente. Á esto es á lo que se llama *mistela,* que se vende con diversos nombres. De esto se deduce claramente que la mistela no es vino; es zumo de uva sin fermentar (porque la levadura está muerta) y mezclado con alcohol. Si á esto se agrega que el alcohol que contiene no es, por lo general, de vino, se llega á la conclusión de que la mistela es una bebida artificial, hecha con zumo de uvas sin levadura y alcohol industrial en la proporción aproximada de 85 partes de aquél y 15 de éste aproximadamente. Indiscutiblemente no será materia lícita para la consagración. ¿Será materia válida? Tampoco lo es (según L. Bascuñana), porque no tiene de vino ni siquiera una pequeña parte: tiene zumo de uvas incompleto y alcohol industrial. Aun participando de la opinión de que el zumo de uvas exprimidas es materia válida, aunque no lícita, tampoco se puede conceder esto á la mistela, porque si el zumo de uvas es materia válida «porque tiene potencia de vino», la mistela carece de ésta á consecuencia de que tiene muertas las levaduras, sin las cuales es imposible la fermentación, y, por tanto, la vinificación ó transformación del mosto en vino. Si á esto se agrega que el resto de la materia constituyente de la mistela es el alcohol (casi siempre industrial), ó sea un producto químico, antiséptico, extraño á la uva y dominando en la bebida por su importancia alimenticia, se puede sacar la consecuencia de que la mistela tampoco es materia válida para consagrar.

En otro escrito, L. Bascuñana se ocupa en tratar de demostrar que la generalidad de los vinos que corren en el comercio, aunque sean materia válida, no son materia lícita en este caso. La argumentación de L. Bascuñana es la siguiente: 1.° El R. D. del 2 de Diciembre de 1908, de acuerdo con los progresos científicos, autoriza como lícitas, desde el punto de vista

higiénico, una porción de manipulaciones en los vinos, que tienen por objeto producir caldos vendibles según los gustos de los diversos mercados. 2.° Debido á esta autorización legal y á la facilidad con que se comercian y conservan los vinos elaborados según los aludidos progresos industriales, todas las bodegas modernas obtienen sus caldos sometiéndolos á alguna ó varias de estas manipulaciones, á saber: petiotizado, chaptalización, gallización, encabezado, scheelización, clarificación con clarificantes químicos, enyesado, adición de colorantes artificiales, adición de antisépticos, tanado, sulfitado, adición de ácido tartárico ó cítrico, empleo de fermentos artificiales, etc. 3.° Las operaciones que anteceden modifican la composición química y biológica de los mostos y de los vinos de tal manera, que bien puede asegurarse ser los productos resultantes muy distintos de los que se obtendrían si la vinificación hubiese sido hecha mediante la fermentación espontánea del zumo de las uvas natural, esto es, sin adición ni substracción de materia extraña á él. 4.° Según el Decreto de la Congregación del Santo Oficio del 6 de Agosto de 1896 es lícito condensar el mosto por evaporación al fuego, antes de la fermentación, con tal de que ésta (la fermentación) pueda ser obtenida naturalmente y de hecho se obtenga. Luego, si se demuestra que la fermentación natural á que alude la Sagrada Congregación no puede ser otra que la fermentación espontánea y se demuestra al mismo tiempo que ésta no es la que experimentan la generalidad de los mostos, quedará también demostrado que los vinos adquiridos en el mercado no son, generalmente, materia lícita de la Congregación. Para que esta demostración resulte lo menos confusa que sea dable, expone L. Bascuñana algunos hechos y opiniones fundamentales: 1.° Nadie ignora que la fermentación vínica es una formación química de la glucosa (principalmente) en alcohol, anhídrido carbónico y una multitud de productos, variables en calidad y cantidad, muchos de ellos mal estudiados todavía é imposibles de separar y determinar cuantitativamente con exactitud. 2.° ¿Cómo se efectúa esta fermentación? Dos elementos principales pueden considerarse en el mosto ó zumo de las uvas, á saber: el jugo contenido en el interior del fruto y los microorganismos adheridos á la superficie del mismo. Al exprimir las uvas, todo se mezcla para constituir el mosto que ha de fermentar. Algunos de los microorganismos que cubren el pericarpio comienzan por reproducirse con rapidez asombrosa; mas hay otros microorganismos que mueren ó se debilitan por serles hostil el ambiente, es decir, por ser inadecuada para su vida la composición química de aquel zumo de uvas; en otro, vivirían. 3.° Las levaduras y otros microorganismos que han logrado reproducirse mucho elaboran enzimas ó fermentos no figurados que actúan sobre la glucosa, determinando la transformación química que se conoce con el nombre de fermentación, convirtiéndose entonces, en virtud de ésta, la glucosa en alcohol, anhídrido carbónico, etc. 4.° Cada microorganismo produce enzimas especiales y, por consiguiente, transformaciones químicas diferentes (V. *Fermentación* en este mismo artículo). 5.° De esto último se deduce que el fermento es tanto ó más importante en la fermentación que la materia fermentescible, porque la naturaleza y el número de las especies químicas que han de componer el producto de la fermentación depende de la naturaleza y número de los microorganismos que actúan en la materia fermentescible. 6.° En el caso de la fermentación vínica, el zumo de las uvas elige, en cierto modo, según su variable composición, los microorganismos que recubren los granos de las uvas, etc.; los demás contenidos en el zumo mueren ó se amortiguan. Los elegidos se reproducen de un modo vertiginoso, y elaborando cada uno su enzima (ó enzimas) provocan en el zumo de las uvas su transformación. De donde es evidente que el vino contiene todas las especies químicas del mosto que no se han agotado á causa de las transformaciones que el mismo ha experimentado, y, además, todas las nuevas substancias formadas á causa de la acción de los microorganismos capaces de vivir en el zumo primitivo. 7.° Puede decirse que la fermentación vínica es el producto de multitud de fermentaciones que se efectúan simultáneamente en orden de tiempo; no es la conversión de la glucosa en alcohol y en anhídrido carbónico por la acción de una levadura solamente; es realmente la transformación de la glucosa y de otros principios que contiene el vino en multitud de especies químicas por un gran número de microorganismos correspondientes á diferentes especies, razas y variedades. El vino, por tanto, es un complejo químico que se forma en función de la composición del zumo de la uva de donde procede no sólo en cuanto es materia fermentescible, sino muy principalmente en cuanto es poder efectivo de microorganismos. 8.° Según lo que precede, puede definirse como vino natural el producto de la fermentación natural del zumo de las uvas; es decir, el producto que resulta cuando la fermentación se efectúa con los elementos aportados exclusivamente por la Naturaleza. O, en otros términos: puesto que en la generación del vino entran dos elementos, el zumo de las uvas y las levaduras, vino natural será el producido por el zumo de las uvas, fermentado mediante las levaduras adaptadas al mosto de entre las que existen en el pericarpio de donde procede el zumo. 9.° De donde, si fuera posible determinar por completo la composición química del zumo de las uvas y la composición biológica de la levadura natural posada en el pericarpio, conociendo, además, las relaciones entre ambas, dado que en la vida de los microorganismos influyen á veces de un modo decisivo cantidades insignificantes é indosificables de algunas substancias, sería también posible separar los elementos naturales de la generación del vino y juntarlos cuando conviniese, á la manera que puede hacerse, por ejemplo, con algunas especies que tienen generación sexual ó también al modo cómo se procede en muchas obtenciones sintéticas en química orgánica. Pero como este conocimiento químico no es posible en el estado actual de la ciencia, no es posible aspirar tampoco á la obtención sintética de las especies naturales del vino. 10. Esterilizando un vino y agregándole una levadura seleccionada, se obtendrá un producto que el comercio llama *vino;* pero este líquido tendrá una composición química muy distinta y muy distante (según L. Bascuñana) de la que tendría el vino producido por la fermentación espontánea del mosto natural, porque la levadura seleccionada consta de especies y razas biológicas que en calidad y cantidad son también diferentes de las que habían resultado del poder electivo del mosto sobre las levaduras. Vino artificial, vino cultivado, vino seleccionado, vino de fantasía, cualquier nombre todavía más significativo podrá admitirse para estas especies comerciales; pero la denominación de vino natural no cuadra más que al zumo de las uvas fermentado espontáneamente por el procedimiento que emplearía el patriarca Noé y que se emplearía en el tiempo en que Jesucristo instituyó el Augusto Misterio. 11. La chaptalización (que añade azúcar y agua y quita acidez al mosto), el petiotizado (que añade al mosto azúcar y agua), el encabezado (que agrega al mosto alcohol, vínico ó industrial, indistintamente, al vino), la scheelización (que añade glicerina), la clarificación con clarificantes químicos, el enyesado (que quita crémor y añade sulfato), los colorantes artificiales, los antisépticos autorizados como tales, como los sulfitos y bisulfitos, el tanado (que agrega tanino), la acidificación con ácido tartárico ó ácido cítrico, etc., son operaciones que hacen variar

notablemente la composición química del mosto ó del vino, y, por consiguiente, varían también el poder electivo de estos caldos sobre los microorganismos de la levadura, la cual será distinta en estos vinos manipulados de la que habría actuado dejando á los caldos en su composición natural; y, según lo dicho en el número 4.°, la composición de los vinos resultantes será también diferente por la diferencia de especies químicas formadas en la fermentación tumultuosa y en la fermentación lenta. En lo que antecede queda demostrado (según L. Bascuñana) que serán muy puros, quizá raras excepciones, los vinos comerciales que puedan considerarse como materia lícita del Augusto Sacramento; y si se hiciese una investigación minuciosa de los hechos, se encontrarían abundantísimos vinos que no son tampoco materia válida, aunque lleven certificados de validez y licitud, habiendo sido tal vez expedidos estos certificados para una muestra determinada ó quizá fueran producto de un informe pericial erróneo.

Los razonamientos de L. Bascuñana que se acaban de exponer están bien fundados, pero no son todos ellos indiscutibles; así es que no todos los que se han ocupado con conocimiento de causa en este asunto piensan de la misma manera en todos los puntos. El doctor E. Vitoria, S. J., por ejemplo, en el folleto antes citado, hace una lista de las operaciones que no se pueden practicar en la elaboración del vino de misa, y en esta lista incluye: petiotizado, chaptalización, gallización, encabezamiento si no es conforme á las reglas de la Sagrada Congregación del Santo Oficio, scheelización, clarificación por ciertos clarificantes, colorantes artificiales, antisépticos, tanado, sulfitado, bisulfitado, aguado, glucosado y acidificación industrial. En esto hay concordancia con lo dicho antes. En cambio, el doctor E. Vitoria encuentra permisible la siembra de la levadura, del país ó extraña, cosa que no cree lícita L. Bascuñana.

De todo lo que antecede puede deducirse que á lo que se debe tender es á emplear para el vino de misa un vino de primera calidad obtenido á partir de uvas sanas escrupulosa y debidamente fermentado por personas de toda confianza, para tener la seguridad de que en la elaboración no se ha empleado materia extraña alguna. En la actualidad, del análisis químico y microscópico de una muestra de vino no puede deducirse con absoluta seguridad si este vino es completamente natural, es decir, no puede saberse por el análisis, de un modo seguro, si se ha añadido ó no al vino alguna materia extraña. En muchos casos el análisis permitirá ciertamente afirmar que el vino no es natural, pero no permite nunca asegurar que el vino no ha sido adicionado de ninguna materia extraña. Á propósito de esto puede verse lo dicho al tratar del análisis del vino.

X. — Composición del vino y su análisis

1. — Composición del vino

Por lo que antecede se comprenderá que la composición del vino no solamente es muy compleja, sino que también varía entre límites muy apartados. En términos generales, puede decirse que los componentes del vino son, en parte, los que se encuentran en el mosto y, en parte, los que han sido modificados y formados de nuevo durante la fermentación y la maduración. Proceden del mosto los siguientes componentes del vino:

1.° *Azúcares diversos.* En los vinos fermentados sólo se encuentran dextrosa y levulosa (que en el mosto, generalmente, se hallan en la misma relación que en el azúcar invertido) en muy pequeña cantidad, y de ordinario es mayor la cantidad de levulosa que la de dextrosa, porque esta última fermenta con mayor rapidez. Este hecho fué explicado por Prior á partir de la distinta permeabilidad de las células de la levadura para las dos clases de azúcar; más tarde Knecht demostró que el poder difusivo de la dextrosa es mayor que el de la levulosa ó fructosa. Además de estos dos azúcares, hay también indicios de inosita y también arabinosa, azúcar infermentescible que pertenece al grupo de las pentosas, que es reducido por el líquido de Fehling como el azúcar y que indujo á admitir que aun en los vinos del todo fermentados quedan pequeñas cantidades de azúcar.

2.° *Ácidos.* Ácido tartárico, ácido málico, ácido tánico é indicios de ácido succínico. Es dudosa la existencia de ácido cítrico, admitido por varios investigadores. En el zumo de uvas verdes se han encontrado ligeros indicios de ácido glicólico y de ácido glionílico.

3.° *Sales.* Además de las sales potásicas, cálcicas, magnésicas y manganosas de los ácidos tartárico y málico, contiene el mosto, en combinación con estas bases, ácido sulfúrico, cloro, ácido fosfórico, ácido silícico y, á veces, pequeñas cantidades de ácido bórico.

4.° *Materias aromáticas.* Esencia, vainillina de las pepitas de las uvas.

5.° *Otros diversos componentes.* Lecitina, substancias albuminoideas y sus productos de desintegración, albuminosas, peptonas, amidoácido y sales amónicas. Además, se encuentran productos de transformación de la clorofila y otras materias colorantes, goma, ceras, materias grasas, substancias pécticas, y, finalmente, cuercitina y otros compuestos aromáticos de composición química por ahora desconocida.

Los componentes del vino que se forman en la fermentación y en la maduración del vino son también muy numerosos. Junto con el alcohol etílico se hallan en el vino sus homólogos, alcohol isobutílico, alcohol propílico normal, alcohol amílico de fermentación, alcohol hexílico y alcohol heptílico ó enantílico, así como el alcohol divalente glicol isobutilénico. Fuera del alcohol etílico, son considerados como los componentes más importantes la glicerina y el ácido succínico. Entre los ácidos merecen mencionarse: ácido acético, ácido fórmico, ácido butírico y sus homólogos superiores, como ácido cáprico, ácido caprílico, ácido caprónico y ácido pelargónico. En vinos enfermos se hallan ácido propiónico y ácido valeriánico. Junto con los compuestos amoniacales ya mencionados, Reitsch ha aislado en vino tinto y Guerin en vino blanco de varias procedencias, una base nitrogenada, de carácter alcaloídico, que probablemente será considerado como un producto de transformación de la albúmina de la levadura. El ácido láctico se presenta como importante producto de desdoblamiento del ácido málico. Además de todos estos ácidos y alcoholes, existen en el vino los ésteres ó éteres compuestos correspondientes á unos y otros, lo mismo respecto de los ácidos grasos volátiles que de los ácidos más ricos en carbono (éter enántico), así como los ésteres fijos del ácido tartárico y del ácido málico. Mientras que los ésteres del ácido acético, del ácido butírico, etc., y también del ácido succínico, son volátiles y actúan como substancias aromáticas, parece que los ésteres fijos del ácido tartárico y del ácido málico ejercen marcada influencia en el sabor. Á todos estos componentes hay aún que añadir el aldehido etílico, que resulta de la oxidación del alcohol y el compuesto que forma con el alcohol el acetal. Por lo que se refiere á las demás materias aromáticas, tanto las que se encuentran en el mosto como las formadas en la fermentación, nada se sabe con exactitud respecto de su composición química; probablemente consisten, en parte, en esencias y compuestos de carácter de ésteres.

Además de todos los componentes que se acaban de indicar, existen en el vino gases, sobre todo aire y ácido carbónico.

Estas substancias se encuentran en todos los vinos sin excepción; en unos vinos predominan unas substancias y en otros vinos preponderan otras. Las relaciones mutuas entre las proporciones de las substancias que forman la mezcla llamada vino, la preponderancia de unas y la disminución de otras determinan el valor del vino. Considerado el vino como artículo comercial, se diferencia esencialmente de la mayor parte de las demás mercancías en que su valor no está determinado por el tanto por ciento de la masa principal de sus componentes; son más bien las substancias que se encuentran en él en menores cantidades, que ni siquiera pueden determinarse cuantitativamente de un modo aproximado, las que más influyen en su valor en el mercado. El vino que se vende á precio más elevado puede contener las mismas cantidades de agua, de alcohol, de ácidos y de azúcar que otro vino cuyo precio es muy bajo. Sin embargo, los catadores de vino, las personas de paladar delicado y de olfato sensible, peritas en juzgarlo, aprecian en el primero cualidades extraordinarias que ni de lejos presenta el segundo.

2. — Análisis del vino

Según el R. D. del 22 de Diciembre de 1908, en España se debe entender por vino la bebida resultante de la fermentación alcohólica, completa ó incompleta, del zumo de la uva fresca y madura. No constituirán manipulaciones y prácticas fraudulentas las que á continuación se especifican, por encaminarse á conseguir una vinificación normal ó á la conservación de los vinos: la mezcla de los vinos entre sí; el encabezamiento con alcohol de vino; la congelación desde el punto de vista de la concentración parcial; la pasteurización; la clarificación por medio de la albúmina, de caseína pura, de gelatina pura ó cola de pescado y de tierra de Lebrija, ú otras de composición idéntica, siempre que se hallen bien lavadas; la adición de tanino en la cantidad indispensable para efectuar el tratamiento por medio de las albúminas ó de la gelatina; la clarificación de los vinos blancos por medio del carbón puro; el tratamiento por el anhídrido sulfuroso procedente de la combustión del azufre y por los bisulfitos alcalinos cristalizados y puros, á condición de que el vino no contenga más de 200 miligramos de anhídrido sulfuroso, libre y combinado, por litro, no pudiendo ser empleados los bisulfitos en cantidad superior á 20 gr. por hectolitro. Con relación á los mostos se admitirá: el tratamiento por el anhídrido sulfuroso y por los bisulfitos alcalinos en las condiciones expresadas; la adición de tanino; la de ácido tartárico cristalizado y puro á los mostos insuficientemente ácidos, y el empleo de levaduras seleccionadas, no permitiéndose el uso simultáneo del ácido tartárico y azúcar, ni del enyesado cuando la cantidad de sulfatos en el vino, expresados en sulfato potásico, sea superior á la cifra de 2 gr. por litro, ó de 4 gr. para los vinos generosos, secos ó licorosos y espumosos; la adición de cloruro sódico, á condición de que la cantidad total de cloro, calculada en cloruro sódico, no exceda de 1 gr. por litro. En los vinos espumosos se observarán las tolerancias consignadas, admitiéndose, además, las manipulaciones y tratamientos conocidos con el nombre de *método champañés*, así como la gasificación con ácido carbónico puro. Sin embargo, ningún vino podrá ser vendido con el nombre de *vino espumoso* sino en el caso de que su efervescencia resulte de una segunda fermentación en botellas, sea espontánea ó producida por el método champañés. Tratándose de vinos gaseados por adición de ácido carbónico, deberá consignarse en las etiquetas su condición, poniéndose *Champagne de Fantasía* ú otro calificativo en idénticos caracteres á la palabra *Vino espumoso* ó *Champagne*, que no permita confusión sobre la naturaleza del producto. Se entenderá por vinos licorosos los que se preparen por cualquiera de los procedimientos que se especifican ó que resulten de la mezcla de los diferentes vinos entre sí: 1.° vinos secos y encabezados; 2.° vinos semidulces, abocados, productos de una fermentación parcial detenida naturalmente ó por adición de alcohol; 3.° vinos dulces resultantes de la adición de alcohol á la uva ó al mosto; 4.° vinos cocidos alcoholizados. Para la preparación de éstos podrá utilizarse la uva más ó menos pasa. En concepto general se estimarán como fraudulentas todas las manipulaciones y prácticas que tengan por objeto modificar el estado natural de los vinos para disimular la alteración ó engañar sobre sus cualidades substanciales de oxígeno.

El concepto legal del vino no es el mismo en todo los países y, por tanto, el químico debe tener en cuenta la legislación respectiva cuando se acude á él para deducir de los datos analíticos ó de otras investigaciones químicas si un vino determinado está dentro de la ley. El químico que quiera dedicarse al análisis del vino con pleno conocimiento de causa debe conocer bien todas las primeras materias que entran en su elaboración, las leyes á que está sometido, las alteraciones que puede experimentar, las falsificaciones de que más á menudo es objeto en el país de donde procede ó donde se consume, las exigencias aduaneras de los países á que se exporta, los precios vigentes en el comercio, etc. Á pesar de esto, la tarea del químico analista no es fácil y no siempre puede responder á las consultas que se le hacen. Esto es lo que ocurre con alguna frecuencia cuando se pregunta al químico si un vino determinado, de procedencia desconocida, es natural ó ha sido sometido á alguna manipulación fraudulenta. En este caso es muy difícil hacer afirmaciones concretas, porque la composición del vino es sumamente compleja, según se habrá visto en lo dicho anteriormente; los tipos de vinos son numerosísimos, las condiciones climatológicas influyen mucho y es fácil la adición de materias extrañas sin que dejen rastro alguno, y, además, los falsificadores son hábiles y acuden á los conocimientos científicos para que no se descubran sus manipulaciones. En general puede decirse que la vigilancia del Estado y los análisis de los laboratorios agrícolas municipales constituyen la mejor garantía para que el público no sea engañado pagando como vinos legítimos los que no merecen tal nombre.

En el análisis de los vinos el químico debe determinar primero los elementos que sirven de norma para caracterizarlos. Comparando las relaciones en que estos elementos se encuentran con las conocidas en los vinos naturales, se puede deducir (ó conjeturar) si el vino debe considerarse como puro ó artificial. Después se buscan las materias extrañas que no existen en los vinos naturales y se añaden á ellos para su falsificación. Las determinaciones que se suelen hacer en los análisis de vinos corrientes son las que siguen:

1.° Caracteres organolépticos.
2.° Densidad.
3.° Alcohol.
4.° Extracto.
5.° Cenizas.
6.° Acidez total.
7.° Sulfatos.
8.° Materias colorantes artificiales.

Estas determinaciones forman lo que puede considerarse como el tipo de un análisis comercial corriente. Los análisis llamados completos determinan, además:

1.° Ácidos volátiles.
2.° Ácidos fijos.
3.° Glicerina.
4.° Azúcar reductor y sacarosa.
5.° Ácido tartárico libre.

6.° Ácido sulfuroso.
7.° Cloro.
8.° Ácido fosfórico.

El análisis de los vinos comprende, por otra parte, muchas otras determinaciones y diversos ensayos que se efectúan cuando conviene, y de los cuales se tratará también á continuación.

Caracteres órganolépticos

Se determinan estos caracteres examinando el color, olor, transparencia y sabor de los vinos. La *degustación* de los vinos es de mucha importancia, pero exige condiciones que no todos tienen, pues se requieren un paladar delicado y mucha práctica. Un buen catador de vinos aprecia el *bouquet* ó aroma que no pueden reconocer los reactivos químicos. Por esto no debe despreciarse en modo alguno el parecer de un buen catador de vinos cuando se trata de formar juicio de alguno de ellos, porque por el solo análisis químico no puede juzgarse del valor de un vino.

Determinación de la densidad

La densidad del vino se determina por medio de areómetros especiales, muy sensibles, que deben estar bien comprobados (V. ALCOHÓMETRO). Puede determinarse también por medio de la balanza de Mohr-Westphal ú otra análoga, así como mediante el picnómetro (V. DENSIDAD). Por densidad del vino á 15° se entiende la relación que existe entre el peso de un volumen de vino á 15° y el peso de un volumen igual de agua destilada también á 15°.

Determinación del alcohol

La determinación del alcohol en el vino se hace como si no hubiese en él más que alcohol etílico, pues las cantidades de los demás alcoholes no merecen ser tenidas aquí en cuenta. La cantidad de alcohol contenida en el vino se expresa de varias maneras. Unas veces se indica en tantos por ciento en peso, es decir, gramos de alcohol contenidos en 100 gr. de vino. Otras se expresa en volúmenes por ciento, esto es, centímetros cúbicos de alcohol absoluto contenidos en 100 cm.³ de vino. También se indican á veces en los análisis de los vinos los gramos de alcohol contenidos en 100 cm.³ de vino. En el comercio se habla también de *riqueza alcohólica* y de *grados del vino*, refiriéndose al tanto por 100 de alcohol en el vino á 15°. Todo esto pone de manifiesto que al indicar la cantidad de alcohol de un vino debe precisarse bien cómo ha sido fijada.

Los gramos de alcohol en 100 cm.³ de una mezcla hidroalcohólica correspondientes á la densidad encontrada de la misma, se pueden hallar en la tabla de Windisch. Si se quiere reducir el tanto por ciento en peso en tanto por ciento en volumen, ó al revés, hay que tener en consideración que 1000 cm.³ de alcohol puro á la temperatura de 15° pesan 794,25 gr. Por consiguiente, para convertir un 14 por 100 de alcohol en peso hallado en tanto por ciento en volumen, hay que consultar primero el tanto por ciento en gramos en centímetros cúbicos:

$$794{,}25 : 1000 = 14 : x \qquad x = 17{,}63 \text{ cm.}^3$$

Este cálculo indica que en 100 gr. de alcohol de 14 por 100 en peso existen 17,63 cm.³ de alcohol. Pero, como este volumen por ciento debe referirse á la cantidad en volumen, se referirá el número hallado á la unidad de volumen. Un litro de alcohol de 14 por 100 en peso pesa 978,9 gr. Por tanto debe plantearse la proporción:

$$1000 : 978{,}9 = 17{,}63 : x \qquad x = 17{,}26$$

Se llega más sencillamente al mismo resultado multiplicando el tanto por ciento en peso con la densidad correspondiente á este alcohol y dividiendo el producto por la densidad del alcohol absoluto. El tanto v por ciento en volumen de un alcohol de 14 por 100 en peso, por tanto, es:

$$v = \frac{14 \cdot 0{,}9789}{0{,}794} = 17{,}26$$

Inversamente, se encuentra el tanto por ciento de alcohol en peso multiplicando el tanto por ciento en volumen por la densidad del alcohol absoluto y dividiendo el producto por la densidad del alcohol correspondiente al alcohol de que se trata. El tanto por ciento en peso de un alcohol de 17,26 por 100 en volumen es:

$$g = \frac{17{,}26 \times 0{,}794}{0{,}9789} = 14{,}00$$

Finalmente, del tanto por ciento en peso ó en volumen se puede deducir el número de gramos de alcohol contenidos en 100 cm.³ por medio de las siguientes fórmulas:

1.ª Gramos de alcohol á partir del tanto por ciento en peso:

$$g = 0{,}99154 \cdot a \cdot s$$

En esta fórmula g representa los gramos de alcohol en 100 cm.³ contenidos en la mezcla de agua y alcohol á 15°; a, el tanto por ciento de alcohol á 15°; s, la densidad de la mezcla de agua y alcohol á 15°; 0,99154 el peso de 1 cm.³ de agua a 15°.

2.ª Si se emplea en el cálculo el tanto por ciento de alcohol en volumen, se utiliza la fórmula:

$$g = 0{,}99154 \cdot 0{,}79425 \cdot v$$

En esta fórmula g representa lo mismo que en la anterior; v, el tanto por 100 de alcohol en volumen á 15°; 0,99154, el peso de 1 cm.³ de alcohol anhidro á 15° comparado con el peso del agua á 15° expresado en gramos; 0,79425, la densidad del alcohol anhidro á 15° respecto del agua á 15° ó abreviadamente $g = 0{,}8 \cdot v$.

Los cálculos anteriores son innecesarios empleando las tablas de Windisch de la página siguiente.

Determinación del alcohol del vino á partir de la densidad. La proporción de alcohol del vino puede determinarse indirectamente por un procedimiento que está relacionado con la determinación del extracto. La densidad del vino varía con las cantidades de los componentes del extracto disuelto en él, cuyo peso es mayor que 1, y por el alcohol, cuyo peso es superior á 1. Si se desalcoholiza el vino y se reduce á su volumen primitivo añadiéndole agua, la densidad de este líquido sólo dependerá de los componentes del extracto del vino. Las diferencias entre la densidad del vino y el vino desalcoholizado son directamente proporcionales á la cantidad de alcohol. Se someten, por ejemplo, 50 cm.³ de vino de densidad S á la destilación y se añade al líquido destilado agua para formar 50 cm.³ y la densidad del líquido resultante es S'. El vino desalcoholizado reducido á su volumen primitivo es S''. Por tanto, á los dos líquidos se ha añadido en conjunto 50 cm.³ de agua. Tenemos, pues: 50 cm.³ de vino + 50 cm.³ de agua = 50 cm.³ de destilado + 50 cm.³ de vino desalcoholizado. Esta igualdad debe ser también válida para los pesos, es decir g de vino + 50 gr. de agua deben ser iguales á gr. de destilado + gr. de vino desalcoholizado. Dividiendo esta igualdad por 50 se obtiene la suma de las densidades de los componentes aislados, es decir, $S + 1 = S' + S''$. Si se conocen la densidad del vino y la de éste desalcoholizado se puede calcular, en virtud de esta última igualdad, la densidad del destilado alcohólico, es decir, de una solución acuosa que contiene la misma proporción de alcohol que el vino: de la densidad de esta solución se puede deducir la proporción de alcohol

Tabla del alcohol a 15°, según K. Windisch (agua á 15° = 1)

Densidad del destilado	Gramos de alcohol en 100 cm.³ de vino	Alcohol por ciento en peso	Alcohol por ciento en volumen	Densidad del destilado	Gramos de alcohol en 100 cm.³ de vino	Alcohol por ciento en peso	Alcohol por ciento en volumen
0,9940	3,29	3,31	4,14	0,9600	27,36	28,52	34,47
35	3,58	3,60	4,51	0,9590	27,95	29,17	35,22
30	3,87	3,90	4,88	80	28,53	29,81	35,95
25	4,17	4,20	5,25	70	29,10	30,43	36,67
20	4,47	4,51	5,63	60	29,66	31,05	37,37
15	4,77	4,81	6,01	50	30,21	31,66	38,06
10	5,08	5,13	6,40	40	30,74	32,25	38,74
05	5,38	5,44	6,79	30	31,27	32,84	39,40
00	5,70	5,76	7,18	20	31,79	33,42	40,06
0,9895	6,02	6,09	7,58	10	32,30	33,99	40,70
90	6,3	6,41	7,99	00	32,80	34,56	41,33
85	6,66	6,75	8,40	0,9490	33,30	35,11	41,95
80	6,99	7,08	8,81	80	33,78	35,66	42,57
75	7,33	7,42	9,23	70	34,26	36,21	43,17
70	7,66	7,77	9,66	60	34,73	36,75	43,77
65	8	8,12	10,09	50	35,20	37,28	44,35
60	8,35	8,48	10,52	40	35,66	37,80	44,93
55	8,70	8,84	10,96	30	36,11	38,33	45,50
50	9,06	9,20	11,41	20	36,56	38,84	46,07
45	9,42	9,57	11,86	10	37	39,35	46,63
40	9,78	9,94	12,32	00	37,44	39,85	47,18
35	10,14	10,32	12,78	0,9380	38,30	40,87	48,26
30	10,52	10,71	13,25	60	39,14	41,85	49,33
25	10,89	11,09	13,72	40	39,97	42,83	50,37
20	11,27	11,48	14,20	20	40,78	43,79	51,39
15	11,65	11,88	14,68	00	41,58	44,75	52,39
10	12,03	12,28	15,16	0 9280	42,37	45,69	53,39
05	12,42	12,68	15,65	60	43,14	46,63	54,36
00	12,81	13,08	16,14	40	43,90	47,55	55,32
0,9795	13,20	13,49	16,14	20	44,65	48,47	56,27
90	13,60	13,90	17,14	00	45,40	49,39	57,21
85	14	14,32	17,64	0,9180	46,13	50,29	58,13
80	14,39	14,73	18,14	60	46,86	51,20	59,05
75	14,79	15,15	18,64	40	47,57	52,09	59,95
70	15,19	15,56	19,14	20	48,28	52,99	60,84
65	15,59	15,98	19,65	00	48 99	53,88	61,73
60	15,99	16,40	20,15	0,9080	49,68	54,76	62,61
55	16,39	16,82	20,65	60	50,37	55,65	63,47
50	16,79	17,23	21,16	40	51,06	56,52	64,24
45	17,19	17,65	21,66	20	51,73	57,40	65.19
40	17,58	18,07	22,16	00	52 40	58 27	66,03
35	17,98	18,48	22,65	0,8980	53,07	59,15	66,87
30	18,37	18,89	23,14	60	53,73	60,02	67,70
25	18,76	19,30	23,63	40	54,38	60,88	68,58
20	19,14	19,71	24,12	20	55,03	61,75	69,34
15	19,53	20,12	24,60	00	55,67	62,61	70,16
10	19,91	20,52	25,02	0,8880	56,31	63,47	70,9
05	20,28	20,92	25,56	60	56,94	64,33	71,76
00	20,66	21,32	26,03	40	57,57	65,18	72,55
0,9695	21,03	21,71	26,50	20	58,19	66,04	73,33
90	21,40	22,10	26,96	00	58,81	66,89	74,11
85	21,76	22,49	27,42	0,8780	59,42	67,74	74,88
80	22,12	22,87	27,87	60	60,03	68,58	75,64
75	22,47	23,25	28,32	40	60,63	69,43	76,40
70	22,82	23,63	28,76	20	61,23	70,27	77,15
65	23,17	24	29,20	00	61,82	71,12	77,90
60	23,52	24,37	29,64	0,8680	62,40	71,95	78,64
55	23,86	24,73	30,06	60	62,98	72,79	79,37
50	24,19	25,09	30,49	40	63,56	73,63	80,09
45	24,53	25,45	30,91	20	64,13	74,46	80,81
40	24,85	25,81	31,32	00	64,69	75,29	81,52
35	25,18	26,16	31,73	0,8580	65,25	76,12	82,23
30	25,50	26,51	32,14	60	65,83	76,94	82,92
25	25,82	26,85	32,54	40	66,36	77,76	83,61
20	26,13	27,19	32,93	20	66,90	78,58	84,30
15	26,45	27,53	33,33	00	67,43	79,40	84,97
10	26,75	27,86	33,71	0,8480	67,96	80,21	85,64
05	27,06	28,19	34,10	60	68,49	81,02	86,30

Densidad del destilado	Gramos de alcohol en 100 cm.³ de vino	Alcohol por ciento en peso	Alcohol por ciento en volumen	Densidad del destilado	Gramos de alcohol en 100 cm.³ de vino	Alcohol por ciento en peso	Alcohol por ciento en volumen
0,8440	69	81,83	86,95	0,8160	75,49	92,59	95,13
20	69,52	82,63	87,60	40	75,89	93,31	95,66
00	70,02	83,43	88,23	20	76,29	94,03	96,13
0,8380	70,52	84,22	88,86	00	76,67	94,73	96,61
60	71,01	85,01	89,48	0,8080	77,04	95,43	97,08
40	71,70	85,80	90,09	60	77,40	96,11	97,54
20	71,97	86,58	90,70	40	77,76	96,79	97,99
00	72,40	87,35	91,29	20	78,10	97,47	98,42
0,8280	72,90	88,12	91,87	00	78,44	98,13	98,84
60	73,36	88,88	92,44	0,7980	78,77	98,79	99,26
40	73,80	89,64	93	70	78,93	99,11	99,46
20	74,24	90,39	93,55	60	79,08	99,44	99,66
00	74,66	91,13	94,09	50	79,24	99,76	99,86
0,8180	75,08	91,87	94,61	0,79425	79,36	100	100

Los valores intermedios se averiguan fácilmente por interpolación.

contenida en el vino mediante las tablas de Windisch. Este procedimiento indirecto es poco empleado.

Método de destilación. La destilación constituye el método que ofrece mayores garantías de exactitud para obtener resultados exactos, siempre y cuando se proceda con escrupulosidad. Para efectuarla se pone en un aparato destilatorio una cantidad exactamente pesada de vino, se añade un poco de lejía de sosa para fijar los ácidos volátiles, que de otra manera pasan parcialmente en la destilación á formar parte del líquido destilado y aumentan su densidad, y se destila hasta recoger una cantidad de líquido que represente á lo menos los dos tercios del vino empleado; luego se añade agua á este líquido hasta restablecer el volumen ó el peso del vino empleado en la determinación y se determina en el líquido directamente la proporción de alcohol mediante un alcohómetro ó se determina también su densidad (para obtener gran exactitud con el picnómetro á 15°) y se deduce de esta densidad, con ayuda de las tablas de Windisch, la proporción de alcohol. El restablecimiento del peso ó del volumen primitivos del líquido hace que no sean necesarios nuevos cálculos. Sin embargo, no es esto imprescindible y puede substituirse por la pesada del líquido destilado. Si, por ejemplo, se han empleado G gramos de vino y se han obtenido g gramos de líquido destilado de a por 100 de alcohol, la proporción de alcohol A del vino es:

$$A = \frac{G \cdot a}{g}$$

En la práctica se determina la proporción de alcohol del vino por medio de diversos aparatos destilatorios, entre los cuales figura el de Salleron (alambique de Salleron) como uno de los más conocidos (V. ALCOHOMETRÍA). En su esencia consiste este aparato en una caldera en la cual se hace hervir un volumen previamente medido de vino, un serpentín refrigerante y una campana en la cual se recoge un volumen de líquido destilado igual á la mitad del volumen del vino empleado y después se le añade agua hasta obtener un volumen de líquido igual al volumen del vino. Después se agita el contenido de la campana y se introducen en el líquido un termómetro y un areómetro de Gay-Lussac que indica volúmenes de alcohol en 100 partes de líquido. Si la temperatura á que se hace esta última determinación no es de 15° debe hacerse una corrección mediante las conocidas tablas de Gay-Lussac. Así se obtiene lo que se suele llamar grado del vino ó riqueza alcohólica. Pueden también emplearse otros alcohómetros.

Tabla de Gay-Lussac. — I

Grados del termómetro	Grados del alcohómetro															
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°
10	1,4	2,4	3,4	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,6	11,7	12 7	13,8	14,9	16	17
11	1,3	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,5	11,6	12,6	13,6	14,7	15,8	16,8
12	1,2	2,3	3,3	4,3	5,3	6,3	7,3	8,3	9,3	10,4	11,5	12,5	13,5	14,6	15,6	16,6
13	1,2	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	7,2	8,2	9,2	10,3	11,4	12,4	13,4	14,4	15,4	16,4
14	1,1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,2	11,2	12,2	13,2	14,2	15,2	16,2
16	0,9	1,9	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	10,9	11,9	12,9	13,9	14,9	15,9
17	0,8	1,8	2,8	3,8	4,8	5,8	6,8	7,8	8,8	9,8	10,8	11,7	12,7	13,7	14,7	15,6
18	0,7	1,7	2,7	3,7	4,7	5,7	6,7	7,7	8,7	9,7	10,7	11,6	12,5	13,5	14,5	15,4
19	0,6	1,6	2,6	3,6	4,6	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,4	12,4	13,3	14,3	15,2
20	0,5	1,5	2,4	3,4	4,4	5,4	6,4	7,3	8,3	9,3	10,3	11,2	12,2	13,1	14	14,9
21	0,4	1,4	2,3	3,3	4,3	5,2	6,2	7,1	8,1	9,1	10,1	11	11,9	12,8	13,7	14,6
22	0,3	1,3	2,2	3,2	4,1	5,1	6,1	7	7,9	8,9	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4
23	0,1	1,1	2,1	3,1	4	4,9	5,9	6,8	7,8	8,7	9,7	10,6	11,5	12,4	13,3	14,1
24	—	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,7	7,6	8,5	9,5	10,4	11,3	12,2	13,1	13,9
25	—	0,8	1,7	2,7	3,6	4,6	5,5	6,5	7,4	8,3	9,3	10,2	11,1	12	12,8	13,6
26	—	0,7	1,6	2,6	3,5	4,4	5,4	6,3	7,2	8,1	9	9,9	10,8	11,7	12,7	13,4
27	—	0,5	1,5	2,4	3,3	4,3	5,2	6,1	7	7,9	8,8	9,7	10,5	11,5	12	13,1
28	—	0,3	1,3	2,2	3,2	4,1	5	5,9	6,8	7,7	8,6	9,5	10,3	11,2	11,7	12,8

Tabla de Gay-Lussac. — II

Grados del termómetro	Grados del alcohómetro															
	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°
10	18,1	19,2	20,2	21,3	22,4	23,5	24,6	25,8	26,9	28	29,1	30,1	31,1	32,1	33,1	34,1
11	17,9	19	20,2	21	22,1	23,2	24,3	25,4	26,5	27,7	28,7	29,7	30,7	31,7	32,7	33,7
12	17,6	18,7	19,7	20,7	21,8	22,9	24	25,1	26,1	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2	32,2	33,2
13	17,4	18,5	19,5	20,5	21,5	22,6	23,7	24,7	25,7	26,8	27,8	28,8	29,8	30,8	31,8	32,8
14	17,2	18,2	19,2	20,2	21,2	22,3	23,3	24,3	25,3	26,4	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4
16	16,9	17,8	18,7	19,7	20,7	21,7	22,7	23,7	24,7	25,7	26,7	27,6	28,6	29,6	30,6	31,6
17	16,6	17,5	18,4	19,4	20,4	21,4	22,4	23,4	24,4	25,4	26,3	27,3	28,2	29,2	30,2	31,2
18	16,3	17,3	18,2	19	20,1	21,1	22	23	24	25	25,9	26,9	27,8	28,8	29,8	30,8
19	16,1	17	17,9	18,8	19,8	20,8	21,7	22,7	23,6	24,6	25,5	26,4	27,3	28,3	29,3	30,3
20	15,8	16,7	17,6	18,5	19,5	20,5	21,4	22,4	23,3	24,3	25,2	26,1	27	27,9	28,9	29,9
21	15,5	16,4	17,3	18,2	19,1	20,1	21,1	22,1	22,9	23,9	24,8	25,6	26,6	27,5	28,5	29,5
22	15,3	16,2	17	17,9	18,8	19,8	20,7	21,6	22,6	23,5	24,3	25,2	26,2	27,1	28,1	29,1
23	15	15,9	16,7	17,6	18,5	19,4	20,3	21,3	22,2	23,1	24	24,9	25,8	26,7	27,7	28,7
24	14,8	15,7	16,5	17,4	18,2	19,1	20	21	21,8	22,7	23,6	24,5	25,4	26,3	27,3	28,3
25	14,5	15,4	16,2	17,1	17,9	18,8	19,7	20,6	21,5	22,4	23,2	24,2	25,1	26	27	28
26	14,2	15,1	15,9	16,7	17,6	18,5	19,4	20,3	21,2	22,1	22,9	23,8	24,7	25,5	26,6	27,6
27	13,9	14,8	15,6	16,4	17,3	18,2	19,1	20	20,8	21,7	22,6	23,5	24,3	25,2	26,2	27,2
28	13,6	14,4	15,2	16	16,9	17,9	18,8	19,6	20,5	21,4	22,4	23,1	23,9	24,8	25,8	26,8

En estas tablas no figura el grado 15 de temperatura porque en éste la indicación del alcohómetro no requiere corrección.

Para la conveniencia de la práctica, cuando se desea que las indicaciones del alcohómetro sean bien visibles, siendo incómodos y muy delicados en su manejo los areómetros de espiga delgada y muy larga, se prefiere emplear instrumentos de escala fraccionada, es decir, en vez de uno solo para todos los grados se emplea una serie de areómetros que, entre todos, contienen toda la escala. En el comercio se encuentran alcohómetros contrastados con escala que indica el tanto por ciento en volumen, en peso ó bien gramos de alcohol en 100 cm.³ Además del conocido aparato de Salleron para destilar el vino, con objeto de determinar su proporción de alcohol, se venden otros muchos aparatos, de Ladmann, Pontier, etc., más ó menos prácticos.

Otros procedimientos para determinar el alcohol del vino. Habiéndose observado que también otras propiedades físicas de la mezcla de agua y de alcohol son influídas en razón de la cantidad de este último, se trató de averiguar estas variaciones correspondientes á mezclas conocidas para utilizarlas en determinaciones cuantitativas. Entre estas propiedades físicas se encuentran el punto de ebullición, la dilatación por el calor, la capilaridad y, finalmente, la tensión del vapor. No se acude á la viscosidad, porque en las mezclas de agua y alcohol se presentan algunas anomalías, por otra parte interesantes, ya que líquidos que tienen composición muy distinta presentan la misma viscosidad; ocurre en esto un fenómeno análogo á las variaciones de la densidad en las mezclas de agua y ácido acético, en las cuales se observa que mezclas de composición muy diferente presentan á veces la misma densidad.

Determinación del alcohol mediante el ebullioscopio. Este aparato (V. Ebullioscopio) se funda en que las mezclas de alcohol y agua, según la cantidad de alcohol existente en ellas, tienen diferente punto de ebullición, que se aproxima tanto más al del agua cuanto más pobre es el alcohol en líquido. Se han construído muchos tipos de este aparato. El ebullioscopio de Vidal-Malligand fué ensayado, á la vez, por una Comisión de la Academia de París y por el Sindicato de los Viticultores de París; operando con 14 muestras de vinos muy diferentes, cuya proporción de alcohol variaba entre 9 y 17 por 100. Las diferencias entre las dos series de ensayos mostraron en tres casos una divergencia de 0,1 pór 100; en cinco casos, plena concordancia, y en seis casos las divergencias estaban comprendidas entre 0,3 y 0,6 por 100. La Comisión de la Academia dedujo de sus investigaciones los siguientes resultados: 1.° Las materias extractivas en parte aumentan el punto de ebullición y en parte lo disminuyen. Sin embargo, en todos los vinos de fermentación normal los efectos se compensan, de modo que á pesar de ellos los resultados aparecen exactos. 2.° Los vinos incompletamente fermentados y los licores deben mezclarse, antes del ensayo, con su volumen ó el doble de su volumen de agua. 3.° En las circunstancias ordinarias, los límites de error de este aparato no pasan nunca de $^1/_6$ por 100 y generalmente el error no pasa de $^1/_{20}$ por 100. Grienmayer hizo también una serie de ensayos con el ebullioscopio, obteniendo los siguientes resultados: 1.° El aparato es excelente para vinos y licores. El primer ensayo dura cosa de media hora á causa de tener que fijar el punto cero; los demás ensayos duran un cuarto de hora. 2.° El ebullioscopio puede emplearse del mismo modo en la determinación del alcohol de la cerveza y es especialmente recomendable. Las materias extractivas existentes en la cerveza no ejercen influencia en el punto de ebullición. El procedimiento es mucho más sencillo que el método de destilación y más exacto que la determinación sacarimétrica. En cambio, Salleron y Maumené juzgan el ebullioscopio de otra manera. Según ellos, el ebullioscopio es un instrumento en el que no se puede tener confianza, porque, á causa de diferentes influencias (ácido acético ó materias sólidas disueltas), sus indicaciones son unas veces demasiado bajas y otras demasiado altas; estos autores sólo consideran como merecedor de confianza el método de destilación, neutralizando previamente el vino con lejía de sosa.

Determinación del alcohol con el vaporímetro de Geissler. El vaporímetro de Geissler (V. Vaporímetro) está fundado en la diferencia de tensión de los vapores de alcohol y de agua. Según las investigaciones de Mohr, los resultados que se obtienen con el vaporímetro son poco exactos. En primer lugar todos los líquidos contienen gases en disolución; el vino, además de ácido carbónico, que puede hacerse inofensivo mediante hidróxido cálcico, contiene gas nitrógeno, que se desprende al calentar, y entonces

ejerce una presión marcada á causa de su volumen que aumenta con la calefacción. Aun cuando se eliminen estas causas de error calentando, dejando enfriar y separando del aparato las burbujas de aire y repitiendo el ensayo, los resultados no son con todo completamente satisfactorios. Además, según Kraft y Salomón, se encuentran en el comercio aparatos con escalas muy inexactas. Kraft obtuvo, con un aparato cuya escala había sido revisada por el mismo doctor Geissler, operando con mezclas hidroalcohólicas de 5 hasta 18 por 100 de alcohol, resultados que sólo se apartaban de 0,1 á 0,2 por 100 de los datos exactos.

Otros aparatos para determinar el alcohol. Los aparatos de Musculus, Valson y Traube, fundados en la capilaridad, no pueden tener aplicación en la práctica por lo delicado de su manejo. Lo mismo puede decirse del cuentagotas de Duclaux y del dilatómetro de Silbermann y Makins. Respecto de la determinación del alcohol en los vinos por procedimientos químicos puede decirse que, aun cuando es factible, no se ha extendido su empleo.

Investigación del aldehido

La demostración de la presencia del aldehido acético en el vino puede efectuarse partiendo del líquido destilado. Á 5 cm.³ de éste se añaden II gotas de reactivo de Nessler; si existe aldehido, según su cantidad, aparece un enturbiamiento amarillo pálido ó amarillo rojizo ó un precipitado que tiene la misma coloración. También es sensible la reacción con el clorhidrato de metafenilenodiamina, que produce una coloración amarilla ó roja, apareciendo al cabo de largo tiempo una fluorescencia verde persistente. Asimismo puede servir para poner de manifiesto la presencia del formaldehido en pequeña cantidad la sensible reacción de Penzolat y Fischer con ácido diazobenzolsulfónico en solución alcalina y amalgama de sodio; aparece una coloración roja. Son mucho menos sensibles los métodos ordinarios, recomendados en otros casos, por ejemplo, la reducción con la solución amoniacal de nitrato argéntico.

Determinación de la totalidad de ésteres del vino

Para determinar la totalidad de los ésteres se tratan 50 cm.³ de vino con lejía de potasa décimonormal y se dejan en reposo en un frasco cerrado durante veinticuatro horas, al cabo de cuyo tiempo ha terminado la saponificación. Luego se añade una cantidad medida, que represente un exceso de la necesaria, de ácido décimonormal y se valora el exceso de éste. En el cálculo es preciso tener en cuenta el número de centímetros cúbicos de álcali indispensables para neutralizar los ácidos del vino. Si se expresa la totalidad de los ésteres en forma de éster tartárico neutro, $\begin{matrix}CH(OH)\cdot CO\cdot OC_2H_5\\ |\\ CH(OH)\cdot CO\cdot OC_2H_5\end{matrix}$, 1 cm.³ de lejía alcalina décimonormal corresponde á 0,010275 gr. de éster neutro. Para la determinación de los ésteres volátiles se destilan 250 cm.³ de vino obteniendo unos 200 cm.³ de líquido destilado. Añadiendo agua, si es preciso, se forman exactamente 200 cm.³ Con éstos se opera del modo siguiente: *a*) Se tratan 100 cm.³ con 50 de alcohol absoluto neutro y algunas gotas de solución de fenolftaleína, y luego se valora con lejía alcalina décimonormal, empleando para la valoración una bureta dividida en $^1/_{100}$ de cm.³ *b*) Los 100 cm.³ restantes del líquido destilado se tratan con 50 de alcohol absoluto neutro y 50 de lejía alcalina décimonormal, se deja la mezcla tres horas en reposo en un frasco cerrado, se añaden 50 cm.³ de ácido décimonormal y se valora el exceso de éste como antes. La diferencia entre los números de centímetros cúbicos de lejía gastada en *a* y *b* corresponde á los ésteres volátiles, que se calculan en éster etilacético, $CH_3\cdot CO\cdot OC_2H_5$. 1 cm.³ de lejía alcalina décimonormal corresponde á 0,00878 gr. de este éster. La determinación de los ésteres fijos del vino se hace encontrando la diferencia entre la totalidad de los ésteres y la cantidad de ésteres volátiles. Como la primera se expresa en éster oxálico y la segunda en éster acético, para el cálculo debe convertirse este último en éster tartárico. El factor es $1{,}17 = \frac{0{,}010275}{0{,}00878}$. Hay que observar que la cantidad de éster que contiene un vino no influye en la calidad de este vino como antes muchos admitieran.

Determinación de la acidez total

Para determinar esta acidez se opera como si en el vino no existiese más que un solo ácido y se determina la cantidad de éste neutralizándolo con una base. Se calientan 25 cm.³ de vino solamente hasta que principia á hervir, para eliminar el ácido carbónico disuelto; después se añade, mediante una bureta, lejía alcalina cuartonormal ó medionormal hasta completa neutralización, empleando como indicador papel de tornasol. Se emplea papel de tornasol sensible, que tiene color violeta, añadiendo lejía de sosa hasta el momento en que una gota de líquido deja de colorear el papel en rojo. La acidez del vino se calcula, en ácido tartárico ó en ácido sulfúrico, á partir del número de centímetros cúbicos de lejía de sosa gastados. El peso molecular del ácido tartárico, $\begin{matrix}CH(OH)\cdot CO\cdot OH\\ |\\ CH(OH)\cdot CO\cdot OH,\end{matrix}$ es 150. Por consiguiente, siendo el ácido tartárico bibásico

$$1000 \text{ cm.}^3 \text{ de lejía alcalina normal} = \frac{150}{2} = 75.$$

$$1 \text{ cm.}^3 \text{ de lejía alcalina cuartonormal} = \frac{0{,}075}{4}$$

= 0,01875 de ácido tartárico. Si en vez de ácido tartárico se emplea ácido sulfúrico, por un razonamiento análogo se encuentra que 1 cm.³ de lejía alcalina cuartonormal = 0,01226 de ácido sulfúrico, SO_4H_2.

Si, por ejemplo, para neutralizar 25 cm.³ de vino se necesitaran 8 cm.³ de lejía de sosa cuartonormal, estos 8 cm.³ equivalen á $8 \times 0{,}01875$ ó sea 0,150 gr. de ácido tartárico. Por consiguiente:

$$25 : 0{,}150 = 100 : x ; x = 0{,}60$$

En este caso, pues, la acidez del vino expresada en ácido tartárico es 0,60, es decir, que 100 cm.³ de vino contienen ácidos que equivalen, por lo que se refiere á un poder neutralizante de la sosa, á 0,60 gr. de ácido tartárico.

Para el cálculo de la acidez expresada en ácido sulfúrico, y cuando se emplea sosa medionormal, los cálculos son análogos á los anteriores.

Determinación del extracto

Con el nombre de materias extractivas del vino se entiende en análisis químico la totalidad de las substancias no volátiles que quedan de residuo cuando se evapora el vino. Sin embargo, como no está formado exclusivamente por substancias estrictamente fijas ó volátiles, sino que también se encuentran en él substancias que pueden considerarse como intermedias ó semivolátiles, como la glicerina y el ácido láctico, que cuando están muy diluídas no destilan con el vapor de agua á la presión ordinaria, pero que en soluciones concentradas (de 50 por 100) se mezclan con el vapor, se comprende que la determinación directa del extracto por evaporación del agua y del

alcohol sólo puede dar resultados exactos y comparables entre sí cuando la volatilización de las substancias semivolátiles mencionadas se reduzcan á un mínimo y cuando en todos los casos se proceda de la misma manera. Por esto, en la determinación del extracto existe sobre todo el peligro de pérdidas de glicerina cuando hay que expulsar las últimas porciones de agua. Por esta razón, en las prescripciones oficiales alemanas para el análisis de los vinos se indican exactamente la forma de las cápsulas de evaporación, el modo de efectuar la calefacción en baño de maría y la manera de realizar la desecación. Respecto de la determinación indirecta se emplean diferentes tablas, aun cuando, según Houdart, esta determinación da resultados muy inexactos. Por pesada directa se puede determinar extracto con exactitud por desecación cuidadosa del el vino en el vacío, sobre ácido sulfúrico concentrado, á la temperatura ordinaria; sin embargo, como este procedimiento requiere muchos días, no puede emplearse en la mayoría de los casos.

En Alemania y en Suiza se procede muchas veces, para determinar el extracto, de la siguiente manera: Se miden 50 cm.³ de vino á la temperatura de 15° y se evaporan en una cápsula de platino cilíndrica y de fondo plano, de 85 mm. de diámetro, 20 de altura y 75 cm.³ de cabida, que pesa aproximadamente 30 gr.; la evaporación se efectúa en baño de maría hirviente hasta que el residuo tenga consistencia siruposa; se pasa entonces á la estufa de vapor de agua, se calienta dos horas y media, se deja enfriar en un desecador y se pesa. Si la cantidad de extracto que se encuentra es superior á 1,5 gr., se repite la operación, midiendo con una cantidad de vino tal que el extracto que del mismo se obtenga no pase de dicha cantidad.

Método indirecto. De un modo aproximado se puede calcular el extracto del vino conociendo la densidad del vino á 15° y la densidad del líquido alcohólico que de él procede. Si S es la densidad del vino y S_1 la densidad del alcohol, ambos líquidos á 15°, la cantidad de extracto E se deduce de la fórmula:

$$E = (S - S_1) \times 2{,}400$$

Así, por ejemplo, si la densidad de un vino es 0,9960 y la del líquido alcohólico obtenido del mismo en la determinación del alcohol es 0,9880, la cantidad de extracto es:

$$(0{,}9960 - 0{,}9880) \times 2{,}400 = 19{,}5 \text{ gr. por litro}$$

En Alemania se suelen calcular el extracto y la mayor parte de los componentes del vino por 100 y no por litro. Para determinar el extracto se acude unas veces al procedimiento directo y otras al indirecto; se emplea el primero cuando la cantidad de extracto es inferior á 4 gr. por 100 ó á 40 gr. por litro y el segundo cuando es inferior. Para la determinación indirecta se determina la densidad del vino S y la del alcohol destilado reducido al volumen primitivo S_1 y se obtiene el extracto por la fórmula siguiente:

$$x = 1 + S - S_1$$

Con el valor encontrado de x puede calcularse el extracto aproximadamente cuando es inferior á 4 por 100 y con exactitud cuando es 4 ó superior á 4 por 100. Se busca en las tablas el valor obtenido de x en la columna correspondiente y, á un lado, en los volúmenes E, se encuentra el valor calculado por 100, no por litro. Este valor se considera como el verdadero del extracto si es 4, ó superior á 4. Cuando el extracto encontrado es inferior á 4, es necesario hacer una determinación directa operando como se ha indicado antes. Se emplean 50 cm.³ de vino si la cantidad de extracto (E) es inferior á 3; si E está comprendida entre 3 y 4, se calcula, partiendo del dato de que E representa el extracto aproximado, la cantidad de vino de modo que no dé en la evaporación un peso de extracto superior á 1,5 por 100.

La fórmula anterior $x = 1 + S - S_1$ puede deducirse de la siguiente manera: El número x no es en realidad más que la densidad del vino sin alcohol. En efecto, supongamos que destilamos 1 litro de vino hasta $^1/_3$ de su volumen y que se completan hasta 1000 cm.³ lo mismo el volumen del líquido alcohólico que el del vino. Sea P el peso en gramos de 1 litro de vino primitivo, P_1 el peso en gramos de 1 litro de vino con alcohol y X el peso en gramos de 1 litro de vino sin alcohol. Añadiendo á 1 litro de vino natural 1 litro de agua y quitándole 1 litro del líquido hidroalcohólico tendremos 1 litro de vino sin alcohol.

Resulta, pues,

$$X = P + 1000 - P$$

Dividiendo esta igualdad por 1000 resulta

$$\frac{X}{1000} = \frac{P}{1000} + 1 - \frac{P_1}{1000}$$

$\frac{X}{1000}$ es la densidad del vino sin alcohol, $\frac{P}{1000}$ la densidad del vino natural ó sea S y $\frac{P_1}{1000}$ la densidad del líquido destilado reducido al volumen primitivo, ó sea S_1, de donde resulta, pues:

$$x = S + 1 - S_1 \quad \text{es decir} \quad x = S - S_1 - 1$$

Para la determinación del extracto del vino, conociendo su riqueza alcohólica, se ha construído un aparato llamado *enobarómetro* (V.). Para el cálculo del extracto partiendo del valor x, encontrado según la fórmula anterior se emplea la tabla de las páginas siguientes.

Determinación del azúcar

La proporción de azúcar contenido en el vino es el resultado de una fermentación incompleta, á veces producida intencionadamente para obtener los llamados vinos dulces; sin embargo, resultan éstos también sin intención. Se obtienen vinos que, al parecer, son completamente fermentados, claros y límpidos, en los cuales la fermentación se ha paralizado artificialmente. Á este grupo pertenecen algunos de los vinos más finos y ciertos vinos del Rhin, cuyo mosto es muy rico en azúcar, pero cuya riqueza alcohólica no corresponde á la proporción de azúcar del mosto, ni á la cantidad de alcohol que de él puede formarse. Así, por ejemplo, analizáronse vinos en los cuales la riqueza alcohólica no pasaba de 10 á 11 por 100, cuya proporción de azúcar estaba comprendida entre 3,5 y 8,6 por 100 de azúcar, siendo así que el límite de la fermentación del azúcar es poco más ó menos 14 por 100. Debe atribuirse esto evidentemente á que la fermentación se efectuó á muy baja temperatura, en locales muy fríos y á que esta temperatura, unida á una cantidad creciente de alcohol, es capaz de paralizar el trabajo de la levadura, mientras que ésta, á una temperatura mayor, conserva todavía su actividad fermentativa. Este tratamiento debe considerarse como peligroso, porque, aun cuando por cuidadoso trasiego y clarificación puede separarse al parecer hasta el último resto de levadura, quedan siempre, aun en los vinos más límpidos, algunas células de la misma, que pueden entrar de nuevo en movimiento vital y ejercer su actividad tan pronto como la temperatura del vino sube sólo algunos grados. Por esto ocurre que estos vinos, durante su transporte ó al ser llevados á una bodega menos fría, fácilmente principian nuevamente á fermentar y desprenden gases y se enturbian á no ser que estén fuertemente azufrados.

Tabla para calcular el extracto de los vinos

x	E	x	E	x	E	x	E	x	E
1,0000	0,00	1,0070	1,81	1,0140	3,62	1,0210	5,43	1,0280	7,24
1	0,03	1	1,83	1	3,64	1	5,45	1	7,26
2	0,06	2	1,86	2	3,67	2	5,48	2	7,29
3	0,08	3	1,88	3	3,69	3	5,51	3	7,32
4	0,10	4	1,91	4	3,72	4	5,53	4	7,34
5	0 13	5	1,94	5	3,75	5	5,56	5	7,37
6	0,15	6	1,96	6	3,77	6	5,58	6	7,39
7	0,18	7	1,99	7	3,80	7	5,61	7	7,42
8	0,20	8	2,01	8	3,82	8	5,64	8	7,45
9	0,23	9	2,04	9	3,85	9	5,66	9	7,47
1,0010	0,26	1,0080	2,07	1,015)	3,87	1,0220	5,69	1,0290	7,50
1	0,28	1	2,09	1	3,90	1	5,71	1	7,52
2	0,31	2	2,12	2	3,93	2	5,74	2	7,55
3	0,34	3	2,14	3	3,95	3	5,77	3	7,58
4	0,36	4	2,17	4	3,98	4	5,79	4	7,60
5	0,39	5	2,19	5	4	5	5,82	5	7,63
6	0,41	6	2,22	6	4,03	6	5,84	6	7,65
7	0,44	7	2,25	7	4,06	7	5,87	7	7,68
8	0,46	8	2,27	8	4,08	8	5,89	8	7,70
9	0,49	9	2,30	9	4,11	9	5,92	9	7,73
10020	0,52	1,0090	2,32	1,0160	4,13	1,0230	5,94	1,0300	7,76
1	0,54	1	2,35	1	4,16	1	5,97	1	7,78
2	0,57	2	2,38	2	4,19	2	6	2	7,81
3	0,59	3	2,40	3	4,21	3	6,02	3	7,83
4	0,62	4	2,43	4	4,24	4	6,05	4	7,86
5	0 64	5	2,45	5	4,26	5	6,07	5	7,89
6	0,67	6	2,48	6	4,29	6	6,10	6	7,91
7	0,69	7	2,50	7	4,31	7	6,12	7	7,94
8	0,72	8	2,53	8	4,34	8	6,15	8	7,97
9	0,75	9	2,56	9	4,37	9	6,18	9	7,99
1,0030	0,77	1,0100	2,60	1,0170	4,39	1,0240	6,20	1,0310	8,02
1	0,80	1	2,61	1	4,42	1	6,23	1	8,04
2	0,82	2	2,63	2	4,44	2	6,25	2	8,07
3	0,85	3	2,66	3	4,47	3	6,28	3	8,09
4	0,87	4	2,69	4	4,50	4	6,31	4	8,12
5	0,90	5	2,71	5	4,52	5	6,33	5	8,14
6	0,93	6	2,74	6	4,55	6	6,36	6	8,17
7	0,95	7	2,76	7	4,57	7	6,38	7	8,20
8	0,98	8	2,79	8	4,60	8	6,41	8	8,22
9	1,00	9	2,82	9	4,63	9	6,44	9	8,25
1,0040	1,03	1,0110	2,84	1,0180	4,65	1,0250	6,46	1,0320	8,27
1	1,05	1	2,87	1	4,68	1	6,49	1	8,30
2	1,08	2	2,89	2	4,70	2	6,51	2	8,33
3	1,11	3	2,92	3	4,73	3	6,54	3	8,35
4	1,13	4	2,94	4	4,75	4	6,56	4	8,38
5	1,16	5	2,97	5	4,78	5	6,59	5	8,40
6	1,18	6	3	6	4,81	6	6,62	6	8,43
7	1,21	7	3,02	7	4,83	7	6,64	7	8,46
8	1,24	8	3,05	8	4,86	8	6,67	8	8,48
9	1,26	9	3,07	9	4,88	9	6,70	9	8,51
10050	1,29	1,0120	3,10	1,0190	4,91	1,0260	6,72	1,0330	8,53
1	1,32	1	3,12	1	4,94	1	6,75	1	8,56
2	1,34	2	3,15	2	4,96	2	6,77	2	8,59
3	1,37	3	3,18	3	4,99	3	6,80	3	8,61
4	1,39	4	3,20	4	5,01	4	6,82	4	8,64
5	1,42	5	3,23	5	5,04	5	6,85	5	8,66
6	1,45	6	3,26	6	5,06	6	6,88	6	8,69
7	1,47	7	3,28	7	5,09	7	6,90	7	8,72
8	1,50	8	3,31	8	5,11	8	6,93	8	8,74
9	1,52	9	3,33	9	5,14	9	6,95	9	8,77
1,0060	1,55	1,0130	3,36	1,0200	5,17	1,0270	6,98	1,0340	8,79
1	1,57	1	3,38	1	5,19	1	7,01	1	8,82
2	1,60	2	3,41	2	5,22	2	7,03	2	8,85
3	1,63	3	3,43	3	5,25	3	7,06	3	8,87
4	1,65	4	3,46	4	5,27	4	7,08	4	8,90
5	1,68	5	3,49	5	5,30	5	7,11	5	8,92
6	1,70	6	3,51	6	5,32	6	7,13	6	8,95
7	1,73	7	3,54	7	5,35	7	7,16	7	8,97
8	1,76	8	3,56	8	5,38	8	7,19	8	9
9	1,78	9	3,59	9	5,40	9	7,20	9	9,03

x	E	x	E	x	E	x	E	x	E
1,0350	9,05	1,0422	10,92	1,0494	12,79	1,0566	14,67	1,0638	16,54
1	9,08	3	10,95	5	12,82	7	14,69	9	16,57
2	9,10	4	10,97	6	12,84	8	14,72	1,0640	16,60
3	9,13	5	11	7	12,87	9	14,74	1	16,62
4	9,16	6	11,03	8	12,90	1,0570	14,77	2	16,65
5	9,18	7	11,05	9	12,92	1	14,80	3	16,68
6	9,21	8	11,08	1,0500	12,95	2	14,82	4	16,70
7	9,23	9	11,10	1	12,97	3	14,85	5	16,73
8	9,26	1,0430	11,13	2	13	4	14,87	6	16,75
9	9,29	1	11,15	3	13,03	5	14,90	7	16,78
1,0360	9,31	2	11,18	4	13,05	6	14,93	8	16,80
1	9,34	3	11,21	5	13,08	7	14,95	9	16,83
2	9,36	4	11,23	6	13,10	8	14,98	1,0650	16,86
3	9,39	5	11,26	7	13,13	9	15	1	16,88
4	9,42	6	11,28	8	13,16	1,0580	15,03	2	16,91
5	9,44	7	11,31	9	13,18	1	15,06	3	16,94
6	9,47	8	11,34	1,0510	13,21	2	15,08	4	16,96
7	9,49	9	11,36	1	13,23	3	15,11	5	16,99
8	9,52	1,0440	11,39	2	13,26	4	15,14	6	17,01
9	9,55	1	11,42	3	13,29	5	15,16	7	17,04
1,0370	9,57	2	11,44	4	13,31	6	15,19	8	17,07
1	9,60	3	11,47	5	13,34	7	15,22	9	17,09
2	9,62	4	11,49	6	13,36	8	15,24	1,0660	17,12
3	9,65	5	11,52	7	13,39	9	15,27	1	17,14
4	9,68	6	11,55	8	13,42	1,0590	15,29	2	17,17
5	9,70	7	11,57	9	13,44	1	15,32	3	17,20
6	9,73	8	11,60	1,0520	13,47	2	15,35	4	17,22
7	9,75	9	11,62	1	13,49	3	15,39	5	17,25
8	9,78	1,0450	11,65	2	13,52	4	15,40	6	17,27
9	9,80	1	11,68	3	13,55	5	15,42	7	17,30
1,0380	9,83	2	11,70	4	13,57	6	15,45	8	17,33
1	9,86	3	11,73	5	13,60	7	15,48	9	17,35
2	9,88	4	11,75	6	13,62	8	15,50	1,0670	17,38
3	9,91	5	11,78	7	13,65	9	15,53	1	17,41
4	9,93	6	11,81	8	13,68	1,0600	15,55	2	17,43
5	9,96	7	11,83	9	13,70	1	15,58	3	17,46
6	9,99	8	11,86	1,0530	13,73	2	15,61	4	17,48
7	10,01	9	11,88	1	13,75	3	15,63	5	17,51
8	10,04	1,0460	11,91	2	13,78	4	15,66	6	17,54
9	10,06	1	11,94	3	13,81	5	15,68	7	17,56
1,0390	10,09	2	11,96	4	13,83	6	15,71	8	17,59
1	10,11	3	11,99	5	13,86	7	15,74	9	77,62
2	10,14	4	12,01	6	13,89	8	15,76	1,0680	17,64
3	10,17	5	12,04	7	13,91	9	15,79	1	17,67
4	10,19	6	12,06	8	13,94	1,0610	15,81	2	17,69
5	10,22	7	12,09	9	13,96	1	15,84	3	17,72
6	10,25	8	12,12	1,0540	13,99	2	15,87	4	17,75
7	10,27	9	11,14	1	14,01	3	15,89	5	17,77
8	10,30	1,0470	12,17	2	14,04	4	15,92	6	17,80
9	10,32	1	12,19	3	14,07	5	15,94	7	17,83
1,0400	10,35	2	12,22	4	14,09	6	15,97	8	17,85
1	10,37	3	12,25	5	14,12	7	16	9	17,88
2	10,40	4	12,27	6	14,14	8	16,02	1,0690	17,90
3	10,43	5	12,30	7	14,17	9	16,05	1	17,93
4	10,45	6	12,32	8	14,20	1,0620	16,07	2	17,95
5	10,48	7	12,35	9	14,22	1	16,10	3	17,98
6	10,50	8	12,38	1,0550	14,25	2	16,13	4	18,01
7	10,53	9	12,40	1	13,28	3	16,15	5	18,03
8	10,56	1,0480	12,43	2	14,30	4	16,18	6	18,06
9	10,58	1	12,45	3	14,33	5	16,21	7	18,08
1,0410	10,61	2	12,48	4	14,35	6	16,23	8	18,11
1	10,63	3	12,51	5	14,38	7	16,26	9	18,14
2	10,66	4	12,53	6	14,41	8	16,28	1,0700	18,16
3	10,69	5	12,56	7	14,43	9	16,31	1	18,19
4	10,71	6	12,58	8	14,46	1,0630	16,33	2	18,22
5	10,74	7	12,61	9	14,48	1	16,36	3	18,24
6	10,76	8	12,64	1,0560	14,51	2	16,39	4	18,27
7	10,79	9	12,66	1	14,54	3	16,41	5	18,30
8	10,82	1,0490	12,69	2	14,56	4	16,44	6	18,32
9	10,84	1	12,71	3	14,59	5	16,47	7	18,35
1,0420	10,87	2	12,74	4	14,61	6	16,49	8	18,37
1	10,90	3	12,77	5	14,64	7	16,52	9	18,40

x	E	x	E	x	E	x	E	x	E
1,0710	18,43	1,0782	20,31	1,0854	22,20	1,0926	24,09	1,0998	25,99
1	18,45	3	20,34	5	22,22	7	24,12	9	26,01
2	18,48	4	20,36	6	22,25	8	24,14	1,1000	26,04
3	18,50	5	20,39	7	22,28	9	24,17	1	26,06
4	18,53	6	20,41	8	22,30	1,0930	24,20	2	26,09
5	18,56	7	20,44	9	22,33	1	24,22	3	26,12
6	18,58	8	20,47	1,0860	22,36	2	24,25	4	26,14
7	18,61	9	20,49	1	22,38	3	24,27	5	26,17
8	18,63	1,0790	20,52	2	22,41	4	24,30	6	26,20
9	18,66	1	20,55	3	22,43	5	24,33	7	26,22
1,0720	18,69	2	20,57	4	22,46	6	24,35	8	26,25
1	18,71	3	20,60	5	22,49	7	24,38	9	26,27
2	18,74	4	20,62	6	22,51	8	24,41	1,1010	26,30
3	18,76	5	20,65	7	22,54	9	24,43	1	26,33
4	18,79	6	20,68	8	22,57	1,0940	24,46	2	26,35
5	18,82	7	20,70	9	22,59	1	24,49	3	26,38
6	18,84	8	20,73	1,0870	22,62	2	24,51	4	26,41
7	18,87	9	20,75	1	22,65	3	24,54	5	26,43
8	18,90	1,0800	20,78	2	22,67	4	24,57	6	26,46
9	18,92	1	20,81	3	22,70	5	24,59	7	26,49
1,0730	18,95	2	20,83	4	22,72	6	24,62	8	26,51
1	18,97	3	20,86	5	22,75	7	24,64	9	26,54
2	19	4	20,89	6	22,78	8	24,67	1,1020	26,56
3	19,03	5	20,91	7	22,80	9	24,70	1	26,59
4	19,05	6	20,94	8	22,83	1,0950	24,72	2	26,62
5	19,08	7	20,96	9	22,86	1	24,75	3	26,64
6	19,10	8	20,99	1,0880	22,88	2	24,78	4	26,67
7	19,13	9	21,02	1	22,91	3	24,80	5	26,70
8	19,16	1,0810	21,06	2	22,93	4	24,83	6	26,72
9	19,18	1	21,07	3	22,96	5	24,85	7	26,75
1,0740	19,21	2	21,10	4	22,99	6	24,88	8	26,78
1	19,23	3	21,12	5	23,01	7	24,91	9	26,80
2	19,26	4	21,15	6	23,04	8	24,93	1,1030	26,83
3	19,29	5	21,17	7	23,07	9	24,96	1	26,85
4	19,31	6	21,20	8	23,09	1,0960	24,99	2	26,88
5	19,34	7	21,23	9	23,12	1	25,01	3	26,91
6	19,37	8	21,25	1,0890	23,14	2	25,04	4	26,93
7	19,39	9	21,28	1	23,17	3	25,07	5	26,96
8	19,42	1,0820	21,31	2	23,20	4	25,09	6	26,99
9	19,44	1	21,33	3	23,22	5	25,12	7	27,01
1,0750	19,47	2	21,36	4	23,25	6	25,14	8	27,04
1	19,50	3	21,38	5	23,28	7	25,17	9	27,07
2	19,52	4	21,41	6	23,30	8	25,20	1,1040	27,09
3	19,55	5	21,44	7	23,33	9	25,22	1	27,12
4	19,58	6	21,46	8	23,35	1,0970	25,25	2	27,15
5	19,60	7	21,49	9	23,38	1	25,28	3	27,17
6	19,63	8	21,52	1,0900	23,41	2	25,30	4	27,20
7	19,65	9	21,54	1	23,43	3	25,33	5	27,22
8	19,68	1,0830	21,57	2	23,46	4	25,36	6	27,25
9	19,71	1	21,59	3	23,49	5	25,38	7	27,27
1,0760	19,73	2	21,62	4	23,51	6	25,41	8	27,30
1	19,76	3	21,65	5	23,54	7	25,43	9	27,33
2	19,79	4	21,67	6	23,57	8	25,46	1,1050	27,35
3	19,81	5	21,70	7	23,59	9	25,49	1	27,38
4	19,84	6	21 73	8	23,62	1,0980	25,51	2	27,41
5	19,86	7	21,75	9	23,65	1	25,54	3	27,43
6	19,89	8	21,78	1,0910	23,67	2	25,56	4	27,46
7	19,92	9	21,80	1	23,70	3	25,59	5	27,49
8	19,94	1,0840	21,83	2	23,72	4	25,62	6	27,51
9	19,97	1	21,86	3	23,75	5	25,64	7	27,54
1,0770	20	2	21,88	4	23,77	6	25,67	8	27,57
1	20,02	3	21,91	5	23,80	7	25,70	9	27,59
2	20,05	4	21,94	6	23,83	8	25,72	1,1060	27,62
3	20,07	5	21,96	7	23,85	9	25,75	1	27,65
4	20,10	6	21,99	8	23,88	1,0990	25,78	2	27,67
5	20,12	7	22,02	9	23,91	1	25,80	3	27,70
6	20,15	8	22,04	1,0920	23,93	2	25,83	4	27,72
7	20,18	9	22,07	1	23,96	3	25,85	5	27,75
8	20,20	1,0850	22,09	2	23,99	4	25,88	6	27,78
9	20,23	1	22,12	3	24,01	5	25,91	7	27,80
1,0780	20,26	2	22,15	4	24,04	6	25,93	8	27,83
1	20,28	3	22,17	5	24,07	7	25,96	9	27,86

x	E	x	E	x	E	x	E	x	E
1,1070	27,88	1,1087	28,33	1,1103	28,75	1,1119	29,17	1,1135	29,60
1	27,91	8	28,36	4	28,78	1,1120	29,20	6	29,62
2	27,93	9	28,38	5	28,81	1	29,23	7	29,65
3	27,96	1,1090	28,41	6	28,83	2	29,25	8	29,68
4	27,99	1	28,43	7	28,86	3	29,28	9	29,70
5	28,01	2	28,46	8	28,88	4	29,31	1,1140	29,73
6	28,04	3	28,49	9	28,91	5	29,33	1	29,76
7	28,07	4	28,51	1,1110	28,94	6	29,36	2	29,78
8	28,09	5	28,54	1	28,96	7	29,39	3	29,81
9	28,12	6	28,57	2	28,99	8	29,41	4	29,83
1,1080	28,15	7	28,59	3	29,02	9	29,44	5	29,86
1	28,17	8	28,62	4	29,04	1,1130	29,47	6	29,89
2	28,20	9	28,65	5	29,07	1	29,49	7	29,91
3	28,22	1,1100	28,67	6	29,09	2	29,52	8	29,94
4	28,25	1	28,70	7	29,12	3	29,54	9	29,96
5	28,28	2	28,73	8	29,15	4	29,57	1,1150	29,99
6	28,30								

Además, se encuentran también vinos que, conteniendo poco alcohol, contienen todavía azúcar. Puede ponerse en duda la suposición de Nessler de que esto es debido á que el mosto contenía insuficientes cantidades de materias nutritivas de las levaduras; es mucho más probable que, en estos vinos, la fermentación ha sido paralizada por un exceso de ácido sulfuroso, es decir, por la destrucción de la levadura. En los vinos normales, fermentados en condiciones favorables y no encabezados con alcohol, sólo se encuentra una proporción apreciable de azúcar cuando la riqueza alcohólica llega á 14 por 100 en peso. En la obtención de vinos dulces á menudo se interviene artificialmente dando al mosto una concentración tan elevada que no puede efectuarse la fermentación completa del azúcar. Con este objeto se retuercen los pedúnculos de las uvas maduras cuando el tiempo es seco, con lo cual se dificulta la llegada de savia á las mismas, pero no se impide la evaporación del agua de los granos, de modo que así se consigue la concentración del jugo contenido en ellos. O bien se extienden las uvas maduras, después de la vendimia, sobre paja y se exponen á los rayos solares, consiguiéndose también de este modo la concentración del jugo. En algunas comarcas de Grecia, España, Italia, etc., es costumbre concentrar una parte del mosto formando una especie de jarabe (arrope), que se añade al resto del mosto para aumentar su proporción de azúcar. Á veces se mezclan con el mosto, al hervirlo, cenizas de madera ó cal, neutralizando así los ácidos y mejorando el sabor del vino dulce resultante. Para la obtención de vinos dulces se emplean también uvas del todo secas, que se mezclan después con mosto lo más dulce que sea posible. O bien se aumenta la proporción de azúcar del mosto ya desde un principio por adición directa de azúcar. El encabezamiento del mosto conduce al mismo fin. Si se añaden, por ejemplo, á un mosto que contiene 20 por 100 de azúcar, 10 por 100 de alcohol en peso, al iniciarse la fermentación sólo fermentará la cantidad de azúcar correspondiente á una proporción máxima de 14 por 100 de alcohol, quedando el resto del azúcar sin fermentar (mistelas).

El azúcar que se encuentra en los vinos dulces es siempre dextrosa ó levulosa, ó una mezcla de ambas. Al parecer, aun en los vinos á los cuales después de la fermentación se han añadido cantidades relativamente grandes de azúcar de caña, como ocurre en los vinos espumosos, sólo se encuentra, como ha demostrado Mohr, azúcar invertido. Esto debe atribuirse á que la invertina, fermento producido y segregado por la levadura, conserva largo tiempo su poder de convertir el azúcar de caña en azúcar invertido y lo ejerce tan pronto como llega al vino fermentado por la levadura azúcar de caña. En el análisis de los vinos se designa como azúcar todo lo que es capaz de reducir el líquido de Fehling y, ordinariamente, en el ensayo del azúcar no se hace más que calentar el vino con la solución cuproalcalina. Si de este modo se forma un precipitado de óxido cuproso rojo, se considera demostrada la presencia del azúcar y se determina su cantidad por la del óxido cúprico reducido.

Hilger ha encontrado inosita en el vino; sin embargo, no está demostrado que deba considerarse la inosita como un componente normal de los vinos. Para demostrar su presencia, Hilger trata primero el vino con acetato neutro de plomo, elimina el plomo del líquido filtrado, lo evapora á sequedad en baño de maría, extrae varias veces el residuo con alcohol anhidro, lo disuelve en agua caliente y precipita la inosita de la solución acuosa por medio del acetato básico de plomo. Descompone luego el precipitado de plomo, que contiene la inosita, con hidrógeno sulfurado, filtra el líquido separado del sulfuro plúmbico precipitado, lo concentra y lo trata con la mezcla de alcohol y éter que precipita la inosita disuelta. Las masas cristalinas formadas se purifican por repetidas disoluciones y consiguientes tratamientos con la mezcla de alcohol y éter. La inosita, tratada con algunas gotas de ácido nítrico y desecada en baño de maría, da con amoníaco y solución de cloruro cálcico, por desecación cuidadosa, un compuesto de color rojo.

La manita no es un componente normal de los vinos; se encuentra en el vino de higos y en vinos enfermos. Según han demostrado Gayon y Dubourg, se forma en estos últimos por la acción de una bacteria especial sobre el azúcar invertido. Para reconocer su presencia puede emplearse el procedimiento de estos dos mismos investigadores, según el cual se obtiene del vino que contenga sólo 0,1 de manita en 100 cm.^{3}, la manita en agujas de lustre sedoso por evaporación lenta.

La cantidad de azúcar de los vinos comunes, fermentados normalmente, oscila entre 0,1 y 0,4 por 100 y como término medio entre 0,15 y 0,2 por 100. En los vinos que contienen menos de 1 por 100 se determina su cantidad sin previa dilución; los vinos que contienen más de 1 por 100 de azúcar deben diluirse con agua de modo que el líquido no contenga más de 1 por 100 de azúcar. Esta dilución debe naturalmente tenerse en cuenta en el cálculo final de la proporción de azúcar. Para los efectos de la dilución se obtiene en estos vinos la cantidad aproximada de azúcar restando 2 de la cantidad de extracto por 100 cm.^{3}

Para efectuar la determinación del azúcar, se neutralizan exactamente con álcali 100 cm.^{3} de vino ó, si éste contiene más de 1 por 100 de azúcar, 100 cm.^{3} de vino convenientemente diluído, y se concentran

en baño de maría hasta que queden reducidos á unos 25 cm.³ Para quitar entonces el tanino y la materia colorante, principalmente en los vinos tintos y en los vinos blancos ricos en tanino, se añaden 5 á 10 gr. de carbón animal puro, recién calcinado, se calienta agitando y se recoge el líquido filtrado en el matracito de 100 cm.³ empleado como medida. El carbón animal se lava con agua caliente hasta que el líquido filtrado, después de frío, forme cerca de 100 cm.³ Á este líquido se añaden entonces III gotas de solución saturada de carbonato sódico, se completa hasta la señal y, si es necesario, se filtra después de sedimentación. El líquido así obtenido sirve para la determinación del azúcar. En los vinos blancos corrientes en general no hay necesidad del tratamiento con carbón animal; en todo caso basta para decolorarlos una cantidad mucho menor del mismo. En vez de emplear el carbón animal se usa á veces el subacetato de plomo. En este caso se miden 200 cm.³ de vino en un matraz, se neutralizan y se concentran en baño de maría como en el caso anterior. Se hace pasar el líquido concentrado al matraz de 200 cm.³; se lava la cápsula mezclando en el vino los líquidos de loción y se completa el volumen con agua hasta 200 cm.³ Se añaden entonces, á los 200 cm.³ de vino, 20 de solución de subacetato de plomo, se agita y se filtra; á 110 cm.³ del líquido filtrado se añaden 10 de una solución saturada de carbonato sódico y se filtran. Habiendo adicionado á 200 cm.³ de vino 20 de solución de subacetato de plomo el vino se diluye en $^1/_{10}$ de su volumen; como después se han añadido á 110 cm.³ de este líquido diluído (que corresponden á 100 cm.³ del líquido primitivo), 10 cm.³ de solución de carbonato sódico, el volumen es 120 y la dilución final $^1/_5$. El líquido decolorado por el acetato de plomo queda diluído en $^1/_5$ de su volumen primitivo y esta dilución debe tenerse en cuenta en los cálculos que se hagan para fijar la proporción de azúcar del vino ensayado.

Para la determinación del azúcar reductor se calientan á la ebullición 25 cm.³ de la solución de sulfato cúprico y 25 cm.³ de la solución de sal de Seignette, que en conjunto forma el líquido de Fehling (véase Glucosa, Orina y Reactivo), y 25 cm.³ de agua; se añaden á la mezcla 25 cm.³ del vino preparado como se ha dicho antes y el conjunto se mantiene en ebullición por espacio de dos minutos exactamente, contando desde que principia la ebullición. El óxido cuproso separado se reúne en un tubito de filtración de amianto, se lava con agua caliente, después con alcohol y, finalmente, con éter; por último, se reduce el óxido cuproso á cobre metálico calentándolo en una corriente de hidrógeno. Á partir del peso del cobre metálico obtenido se busca la cantidad de azúcar invertido que le corresponde por medio de la adjunta tabla de E. Wein ú otras apropiadas.

Si se sospecha que en el vino que se ensaya, junto con azúcar invertido, hay también sacarosa, por más que no es probable que esto ocurra á menudo según lo que se ha dicho anteriormente, se neutralizan exactamente con ácido clorhídrico 50 cm.³ del vino preparado del modo antes indicado, se añaden luego 5 cm.³ de ácido clorhídrico al 1 por 100 y se calienta la mezcla por espacio de media hora en un matraz en baño de maría. Después se neutraliza de nuevo exactamente el líquido con álcali, se concentra algo, se alcalíniza débilmente con carbonato sódico y se filtra por un pequeño filtro, recibiendo el líquido filtrado en un matracito de 50 cm.³; se lava el filtro y con el agua de loción se acaba de llenar el filtro hasta la señal de enrase. De este líquido se toman 25 cm.³ y en ellos se determina nuevamente el azúcar del modo antes descrito; de la cantidad de cobre hallada se deduce por el cálculo la cantidad de azúcar invertido correspondiente. Representando por *a* los gramos de azúcar invertido en 100 cm.³ de vino antes de la inversión y por *b* los gramos de azúcar invertidos después de la inversión del azúcar por medio del ácido clorhídrico, los gramos de sacarosa contenidos en 100 cm.³ de vino serán: $(b - a) \times 0{,}95$ ($2\,C_6H_{12}O_6 = C_{12}H_{22}O_{11}$ ó $360 : 342 = 1{,}0 : 0{,}95$). En las anteriores determinaciones siempre debe indicarse si la decoloración se ha efectuado con carbón animal ó con subacetato de plomo.

Tabla de E. Wein

Cobre reducido — mgr.	$C_6H_{12}O_6$ — mgr.	Cobre reducido — mgr.	$C_6H_{12}O_6$ — mgr.
15	7	245	125,5
20	9,5	250	128,3
25	12	255	131,1
30	14,6	260	133,7
35	17,1	265	136,4
40	19,6	270	139,1
45	22,1	275	141,9
50	24,6	280	144,6
55	27,2	285	147,3
60	29,7	290	150
65	32,2	295	152,8
70	34,7	300	155,6
75	37,3	305	158,3
80	39,8	310	161,1
85	42,3	315	163,9
90	44,8	320	166,7
95	47,4	325	169,4
100	49,8	330	172,2
105	52,4	335	175
110	54,9	340	177,8
115	57,5	345	180,6
120	60	350	183,3
125	62,5	355	186,1
130	65,1	360	188 9
135	67,7	365	191,8
140	70,3	370	194,7
145	73,9	375	197,6
150	75,5	380	200,5
155	78,2	385	203,4
160	80,8	390	206,3
165	83,4	395	209,1
170	86	400	212
175	88,6	405	214,9
180	91,2	410	217,8
185	93,8	415	220,7
190	96,4	420	223,6
195	99,1	425	226,5
200	101,7	430	229,4
205	104,4	435	232,4
210	107,9	440	235,3
215	109,7	445	237,6
220	112,3	450	240,6
225	115	455	243,5
230	117,6	460	246,5
235	120,2	465	249,4
240	122,9	470	252,4

Según Neubauer, el comportamiento de los vinos respecto de la luz polarizada sirve para averiguar si un vino ha sido obtenido con el zumo de las uvas puro ó con adición de glucosa (gallización). Los vinos naturales puros dan con el polaristrobómetro de Wild, en un tubo de 200 mm. de largo, casi siempre una ligera desviación á la izquierda ó sólo una desviación á la derecha de 0°1 á 0°3. Si la desviación es superior á 0°3 el vino correspondiente debe considerarse como gallizado. La mayor desviación á la derecha de los vinos gallizados es debida á una substancia dextrinosa, fuertemente dextrógira, no fermentada (amilina, galli-

cina) que siempre existe, al parecer, en mayor ó menor cantidad en la glucosa comercial.

Para determinar el azúcar por el método polarimétrico en los vinos blancos se neutralizan exactamente 60 cm.³ de vino con álcali, se concentra en baño de maría hasta un tercio, se diluye después de frío el líquido hasta formar el volumen primitivo, se añaden 3 cm.³ de subacetato de plomo, se separa el precipitado por filtración y á 31,5 cm.³ del líquido filtrado se añaden 1,5 cm.³ de solución de carbonato sódico saturada á 20°, se filtra otra vez y se polariza en el tubo de 200 mm. Hay que tener en cuenta que de este modo se ha diluído el vino en la proporción de 10 : 11. (Empleando un tubo de 220 mm. no hay necesidad de cálculo.)

En los vinos tintos se añaden á 60 cm.³ de vino, después de privarlos del alcohol del modo que se ha dicho antes, 6 cm.³ de subacetato de plomo, se filtra la mezcla y á 33 cm.³ del líquido filtrado se añaden 3 de solución saturada de carbonato sódico ó de una solución de sulfato sódico saturado á 20°. El líquido nuevamente filtrado, que corresponde á una dilución de 5 : 6, se polariza en el tubo de 200 mm. En vez del subacetato de plomo pueden emplearse pequeñas cantidades de carbón animal purificado. En este caso no hay necesidad de añadir carbonato sódico y el volumen del vino tampoco se modifica. Para ello se neutralizan con álcali 50 cm.³ de vino, se concentran hasta 25 cm.³, se añaden de 5 á 10 gr. de carbón animal puro, recién calentado, se calienta agitando y se filtra. El carbón animal se lava con agua caliente hasta formar con el líquido filtrado 75 ó 100 cm.³, según la cantidad de azúcar contenida en el vino. Se reduce el líquido por nueva evaporación á 50 cm.³ y después se polariza. En este caso debe indicarse siempre que se ha decolorado con carbón animal.

Puede investigarse la presencia de azúcar de fécula impuro de la siguiente manera: Si la determinación del azúcar ha dado todo lo más 0,1 gr. de azúcar reductor en 100 cm.³ de vino, y según los datos anteriores hay desviación á la izquierda, ó no hay desviación, ó desvía todo lo más 0°3 á la derecha, el vino no ha sido adicionado de azúcar de fécula impuro. Si, por el contrario, se ha observado una desviación mayor de 0°3 hasta 0°6, á lo más, hacia la derecha, hay que tener en cuenta la posibilidad de la existencia de dextrina, así como de los componentes no fermentados del azúcar de fécula impuro. Si no hay dextrina y da una desviación hacia la derecha de más de 0°6, el vino contiene componentes no fermentados del azúcar de fécula impuro. Si se ha encontrado dextrina ó más de 0,1 gr. de azúcar total en 100 cm.³ de vino, el ensayo para el azúcar de fécula impuro debe hacerse de otro modo. En este caso se concentran en baño de maría, á un tercio, 210 cm.³ de vino, se diluye con agua el residuo de la evaporación de modo que el líquido contenga á lo más 15 por 100 de azúcar, se pasa luego á un matraz, se le añaden 5 gr. de levadura de cerveza activa, que no contenga componentes ópticamente activos, y se mantiene entre 20 y 25° hasta que la fermentación haya terminado. Al líquido fermentado se le añaden entonces unas gotas de una solución de acetato potásico al 20 por 100 y, añadiendo un poco de arena silícea, se concentra hasta jarabe claro. Al residuo de la evaporación se le añaden, agitando continuamente y poco á poco, 200 cm.³ de alcohol de 90 por 100 en volumen. Si se deja posar la mezcla, se lava el residuo y se filtra con poco alcohol; se destila la mayor parte del alcohol del líquido filtrado y se evapora, finalmente, el resto. Al residuo de la evaporación se le añade entonces agua hasta formar 10 cm.³ y el líquido se decolora añadiéndole 2 á 3 gr. de carbón animal puro, recién calentado, desleído en agua; se filtra el líquido decolorado recogiendo el líquido que filtra en una campana graduada y se lava el carbón animal con agua caliente hasta formar con el líquido filtrado, enfriado á 15°, 30 cm.³ Si éste, en la polarización, presenta una desviación á la derecha de más de 0°5, el vino ensayado contiene los componentes no fermentados del azúcar de fécula impuro. Si la desviación observada es exactamente + 0°5, ó sólo un poco superior ó inferior á 0°6, hay que lavar nuevamente el carbón animal con agua caliente hasta que el líquido filtrado, después de enfriado á 15°, alcanza á 30 cm.³ La desviación observada en la polarización de este líquido hay que sumarla á la hallada primero. Si la desviación determinada en la segunda polarización es mayor que $^1/_5$ de la primera, hay que extraer todavía el carbón mineral por tercera vez con 30 cm.³ de agua y polarizar el líquido filtrado.

El reconocimiento de los vinos *chaptalizados*, es decir, adicionados de azúcar de caña, no es posible en la mayor parte de los casos por el método óptico, puesto que aquéllos, cuando están completamente fermentados, son ópticamente inactivos. Lo mismo ocurre con los vinos *gallizados* que han fermentado con glucosa ó azúcar invertido puros.

Para la caracterización de los vinos sobreaguados, es decir, de los vinos excesivamente diluídos con agua, en la gallización, así como de la mayor parte de los vinos obtenidos de orujo, heces, pasas y de los vinos aguados *á prueba de análisis* por mezcla ó *coupage* con éstos, la Comisión alemana para la estadística de vinos propuso, el 10 de Julio de 1897, que los vinos que por su denominación correspondan á una región vinícola indígena, en tanto que no tengan un total de extracto de 1,7 gr. en 100 cm.³ de vino, deben dar un *resto ácido* por lo menos de 0,28 gr. en 100 cm.³ de vino, si de la acidez total se resta el total de ácido tartárico libre, la mitad del ácido tartárico existente en estado de crémor tártaro y del combinado con las tierras alcalinas, así como el total de ácidos volátiles calculados en ácido tartárico. Este resto ácido de 0,28 gr. en 100 cm.³ de vino debería ser principalmente de ácido málico.

Materias colorantes

El color de los vinos varía entre límites muy apartados, del mismo modo que su sabor. Hay vinos extremadamente pálidos, casi incoloros, amarillentoverdosos, de color de oro ó pardos, por una parte, y, por otra, vinos de color rojizo muy pálido hasta un color rojo azulado muy obscuro. En otro lugar ya se han expuesto en este mismo artículo diferentes opiniones respecto de la materia colorante natural del vino. La ley prohibe la adición de materias colorantes extrañas al vino. Los vinos llamados blancos se colorean por adición de azúcar quemado (caramelo) y más raramente con una materia colorante amarilla, derivada de la brea (safranina); para colorear los vinos tintos se acude á un número mucho mayor de materias colorantes, naturales unas y artificiales otras. Sin embargo, hoy resulta superflua esta coloración, porque puede darse á los vinos el color más conveniente por mezcla con vinos de color obscuro de los países del S. de Europa. Para colorear los vinos se han empleado: verdadera materia colorante del vino (enocianina), arándanos rojos *(Vaccinium myrtillus)*, bayas de saúco *(Sambucus niger)*, frutos de yezgo *(Sambucus ebulus)*, frutos del *Ligustrum vulgare*, flores de malva *(Malva sylvestris)*, flores de malva arbórea *(Malva arborea)*, grana quermes *(Phytolacca decandra)*, materias colorantes de líquenes (orchilla, etc.), extractos de leños colorantes y, finalmente, materias colorantes artificiales. Respecto de la investigación de las materias colorantes propias del vino y de las materias colorantes artificiales, hay que hacer notar que de muchos de los procedimientos propuestos sólo pocos

han resultado apropiados. Por una parte, la alterabilidad de las mismas materias colorantes del vino impide caracterizarlas bien y, por otra, muchas materias colorantes vegetales presentan gran semejanza con la materia colorante natural del vino y están sometidas á alteraciones parecidas. Vogel y otros investigadores recomendaron como medio seguro la investigación espectroscópica, pero este procedimiento requiere muchísimo cuidado y, además, lo dificulta en gran manera la variación natural que experimentan las materias colorantes. Á continuación se indican algunos de los procedimientos que han dado mejores resultados para investigar la presencia de materias colorantes extrañas en el vino.

Materias coloranies extrañas en el vino tinto. 1.° El método del ensayo con hebras de lana, de Arata, puede servir como medio general de orientación. Se hierven 50 cm.³ de vino con 5 de una solución de bisulfato potásico al 10 por 100 y tres ó cuatro hebras de lana blanca, completamente desengrasada, que antes conviene mordentar con alumbre ó con acetato sódico, en una capsulita de porcelana, durante diez minutos y después se lavan las hebras con agua. El mordentado no es indispensable. En presencia de materias colorantes de la brea de hulla la lana queda coloreada más ó menos intensamente. Como algunos vinos tintos no falsificados, sobre todo el vino málaga obscuro, pueden comunicar á la lana una ligera coloración, se tratan las hebras con amoníaco. En presencia de colorantes de la brea, el color subsiste ó pasa á amarillo y, después de eliminar el amoníaco, recobra el color rojo, mientras que, cuando no existen colorantes de la brea, después del tratamiento con amoníaco, la lana presenta un color verde sucio. Los vinos obscuros teñidos con azúcar quemado dan á las hebras de lana un color amarillo pardusco hasta pardo y el amoníaco no ejerce sobre él ninguna acción.

2.° Fresenius publicó un procedimiento empleado en Italia oficialmente que permite la investigación de ciertos derivados del naftol. Según este procedimiento, se tratan 50 cm.³ de vino con algunas gotas de ácido clorhídrico; después se introducen en el vino 0,5 gr. de hebras de lana blanca y se hierve media hora. Luego se sacan las hebras del vino, se exprimen y se lavan con agua. En presencia de apreciables cantidades de las citadas materias colorantes, la lana resulta coloreada de hermoso color rojo obscuro. La materia colorante natural del vino comunica á la lana un color rojizo. Por tanto, para mayor seguridad, se hierve la lana con unos 50 cm.³ de agua, á la cual se han añadido X gotas de ácido clorhídrico, durante un cuarto de hora, para quitar á la lana la materia colorante natural del vino. Después se lava nuevamente la lana y se calienta con 50 cm.³ de agua, á la cual se han adicionado X gotas de amoníaco. Si existe alguna de las citadas materias colorantes, aunque sea sólo en pequeña cantidad, se disuelve y comunica al líquido amoniacal una coloración roja (que no siempre es muy precisa). Entonces se saca la lana, se acidula con ácido clorhídrico el líquido y se hierve nuevamente, después de añadir algunas hebras de lana blanca; así la materia colorante se deposita pura sobre las hebras.

3.° Se trata el vino tinto que se quiere ensayar con cosa de la mitad de su volumen de solución de subacetato de plomo. En presencia de colorantes derivados de la hulla el líquido filtrado presenta color rojo. Hay que proceder con cuidado, porque hay vinos tintos muy coloreados que se comportan de un modo parecido.

4.° El ensayo, según Cazeneuve, se funda en el empleo del óxido mercúrico. Se agitan fuertemente 10 cm.³ de vino con 0,2 gr. de óxido amarillo de mercurio. Un líquido filtrado de color rojo indica la presencia de colorantes de la hulla, mientras que la materia colorante natural del vino, la cochinilla y la mayor parte de las materias colorantes vegetales que se usan para colorear el vino son precipitados. Siempre debe recomendarse el empleo de óxido mercúrico recién precipitado ó conservado debajo de agua. En los vinos tintos muy coloreados no siempre bastan 1,5 gr. de óxido mercúrico para la decoloración. Por otra parte, parece que esta reacción fracasa en los vinos obtenidos de uvas americanas. La acción del óxido mercúrico es debida á la formación de lacas; por tanto, puede ser substituído por óxido plúmbico húmedo y por peróxido de manganeso.

5.° En el ensayo según el método de Faillières y Ritter se sobresatura el vino con amoníaco y se agita luego con éter. Este método se funda en que la materia colorante natural de los vinos tintos no puede separarse de ellos por agitación con éter directamente, ni después de añadirles amoníaco, mientras que ciertas materias colorantes de la hulla son extraíbles con este disolvente. Se concentran de 100 á 200 cm.³ de vino hasta una tercera ó cuarta parte y se pasa el residuo todavía caliente (para mantener en disolución toda la fucsina) á una campana de pie, provista de tapón esmerilado, y luego se le añaden de 30 á 40 cm.³ de éter. Se tapa entonces la campana y se agita con cuidado para impedir que el líquido se emulsione. Después de separación de capas, se filtra el líquido etéreo por un filtro seco, recibiéndolo en una capsulita de porcelana bien limpia. Se ponen en el líquido una ó dos hebras de lana de hacer calceta bien limpias, lavadas y nuevamente desecadas, que tengan de 2 á 4 cm. de largo, y se deja evaporar el éter completamente incoloro en un sitio caliente. Si el vino contenía aunque sólo fuera una muy pequeña cantidad de fucsina, la lana toma color rosado ó hasta rojo. En todos los casos en que se hace este ensayo se conserva una de las hebras en un tubito, por si conviene efectuar alguna comprobación ulterior; la otra hebra se parte en dos trozos humedeciéndose uno de ellos con amoníaco y el otro con ácido clorhídrico concentrado. En los dos trozos de hebra desaparece el color rojo cuando la coloración de la lana es debida á la fucsina. En presencia de orchilla el color de la lana pasa á violeta purpúrea por la acción del amoníaco.

6.° Para la investigación de la fucsina se recomienda también el ensayo con el alcohol amílico. Se tratan 20 cm.³ de vino con 10 de subacetato de plomo, se calienta un poco, se agita bien, se filtra y se agita el líquido filtrado con 2 cm.³ de alcohol amílico. Si el alcohol amílico que se separa en la superficie es incoloro, no existen cantidades apreciables de fucsina. Si el alcohol amílico tiene color rojo, se trata una parte de él con amoníaco y otra parte con ácido clorhídrico. En presencia de fucsina en los dos líquidos se presenta decoloración. Si el color rojo pasa á violeta purpúrea al añadir amoníaco, es señal de la presencia de materias colorantes de algas (orchilla, etc.). La fucsina ácida, que á menudo se emplea como colorante en vez de la fucsina ordinaria, no es decolorada por los ácidos minerales á la temperatura ordinaria y con el amoníaco toma color amarillo. Además, hay que tener en cuenta que, por largo tiempo de almacenamiento, puede precipitarse del vino. Por este motivo es necesario examinar también el sedimento de las botellas para ver si existe en él este colorante. Asimismo debe observarse que, por los procedimientos indicados, no pueden descubrirse todas las materias colorantes derivadas de la hulla, y por esto es recomendable emplear todos los métodos. La investigación de las materias colorantes vegetales generalmente carecen de seguridad. He aquí algunos procedimientos que parecen haber dado buenos resultados.

7.° Para investigar la presencia de la materia colorante de la grana quermes *(Phytolacca)*, según Ma-

cagnio, se añaden poco á poco, á 20 cm.³ de vino, 10 de una solución al 10 por 100 de lejía de potasa y después 10 de solución de carbonato sódico al 10 por 100. En presencia de esta materia colorante y de la de la remolacha roja, el líquido filtrado presenta color rojo. Las materias colorantes del vino, de los arándanos rojos, de la malva y de la cochinilla son precipitadas por la solución de alumbre y la de carbonato sódico; sin embargo, en solución ácida se obtiene también con estas materias colorantes un precipitado ligeramente coloreado. Cuando existe grana quermes, el color rojo de la solución pasa á amarillo por adición de álcalis y no se altera por adición de bisulfito sódico después de acidadas con ácido acético, mientras que las demás materias colorantes vegetales se decoloran.

8.° El reconocimiento de la materia colorante de los arándanos rojos es muy incierto, porque su comportamiento químico hace sospechar que tal vez sea idéntica á la materia colorante del vino tinto. Según Vogel, las dos materias colorantes se distinguen una de otra en el examen espectroscópico. La materia colorante del vino tinto, después de previa neutralización con amoníaco y con determinada dilución, presenta una banda de absorción cerca de *d*, mientras que la materia colorante del arándano rojo presenta una banda de absorción con el máximo en *D*. Por adición de un indicio de alumbre y neutralización con amoníaco, la materia colorante del arándano rojo forma una banda de absorción permanente en *D* con formación de laca. En cambio, la materia colorante del vino, en las mismas condiciones, se comporta del mismo modo con el amoníaco solo. Sin embargo, la edad y la fermentación hacen variar marcadamente las dos materias colorantes, de modo que al final no aparecen ya las reacciones espectroscópicas mencionadas. Según Nakahama, en una mezcla que contenía hasta 40 por 100 de zumo de arándano rojo ó 50 por 100 de vino de arándano rojo se demostró la presencia de la materia colorante de este fruto por medio de una solución de tártaro emético. Si el vino contiene sólo 30 por 100 de zumo de arándano rojo, por adición de una solución saturada en frío de tártaro emético aparece en seguida una apreciable coloración rojo-azulada; con 20 por 100, todavía puede apreciarse dejando la mezcla en reposo durante la noche.

Materias colorantes de los vinos blancos. Para colorear los vinos llamados blancos, además de materias colorantes de la hulla, se emplea principalmente sólo el azúcar quemado (caramelo). Las materias colorantes derivadas de la hulla empleadas, en su mayor parte mezclas de diversos compuestos colorantes, pueden investigarse según los procedimientos anteriormente descritos: 1.° Según Amther, el azúcar quemado puede precipitarse con el paraldehido. El precipitado que se forma en presencia de azúcar quemado es de color que puede variar desde el amarillo hasta el pardo obscuro en presencia de azúcar quemado. 2.° El azúcar quemado no es precipitado por la solución de albúmina. Por tanto, si se filtra el vino tratado con solución de albúmina y el líquido filtrado tiene color amarillo marcado, es señal de la presencia de azúcar quemado. 3.° Lippmann recomendó, para el reconocimiento del azúcar quemado, la reacción de la resorcina y el ácido clorhídrico. En la inversión del azúcar de caña, y también cuando se calienta el azúcar para obtener el azúcar quemado, se forman productos solubles en éter y en acetona, que toman color rojo con la resorcina y el ácido clorhídrico. Jägerschmidt recomendó el siguiente procedimiento para reconocer la presencia del azúcar quemado: Se mezclan bien 100 cm.³ de vino con solución de albúmina (partes iguales de clara de huevo fresca y agua), en un vaso de precipitados, alto, y se calientan, con agitación circular horizontal continua, hasta completa precipitación de la albúmina. Se filtra y se evapora el líquido filtrado, en baño de vapor, hasta consistencia de jarabe; después, una parte del líquido concentrado se agita con éter y otra parte se emulsiona con acetona en una cápsula de porcelana. La solución etérea se vierte poco á poco en uno ó dos pocillos de una placa de porcelana. Después de la evaporación del éter se dejan caer sobre el residuo, con una pipeta, I ó II gotas de una solución recién preparada de resorcina y ácido clorhídrico (1 gr. de resorcina disuelto en 100 cm.³ de ácido clorhídrico concentrado). En presencia de azúcar quemado aparece una coloración roja de cereza persistente. La solución acetónica, filtrada si es preciso, da con partes iguales de ácido clorhídrico, vertiéndola sobre ésta en un tubo de ensayo, una coloración rojocarmesí en presencia de azúcar quemado.

Ácidos orgánicos fijos

Además de los ácidos orgánicos volátiles mencionados en otro lugar, pueden encontrarse en el vino como componentes normales los siguientes ácidos: ácido tánico, ácido tartárico, ácido succínico, ácido málico y ácido láctico. El ácido tartárico se encuentra siempre en el vino, sobre todo en forma de tartrato ácido de potasio ó crémor tártaro (bitartrato potásico) y en menor cantidad en forma de sal cálcica; durante la fermentación y mientras el vino está almacenado se precipitan mezclas de las dos sales. El ácido tartárico libre se encuentra raras veces en los vinos puros y aun entonces sólo en pequeñas cantidades. No se sabe con seguridad en qué estado de combinación existen los demás ácidos en el vino, pero es probable que el ácido succínico y el ácido málico formen también, á lo menos en su mayor parte, sales ácidas. Parte del ácido tartárico, del ácido succínico y del ácido málico se hallan probablemente en el vino en forma de éteres-ácidos ó ácidos-éteres. E ácido tánico tal vez sólo se encuentra en el vino en estado de libertad á causa de que sus compuestos con materias básicas son fácilmente descomponibles. Los ácidos, así como sus sales ácidas y sus ácidos-éteres, influyen en el buen sabor del vino y, si se separan artificialmente del mismo, éste se vuelve soso; en grandes cantidades, como ocurre en los años malos cuando las uvas no maduran lo debido, comunican al vino sabor ácido, pareciendo el vino más agrio que el mosto, porque después de la fermentación no existe ya el azúcar que disimulaba el sabor agrio. En el ensayo de los vinos, generalmente, no se hace más que determinar la acidez total (véase esta determinación en este mismo artículo).

Determinación del tanino. Aun en los vinos tintos se puede reconocer el tanino ó ácido tánico por la característica reacción del hierro, dejando caer I gota de una solución de cloruro férrico neutro ó de alumbre de hierro (sulfato férrico amónico) en el vino. En los vinos no demasiado ácidos aparece así, en seguida, una coloración negra; si no se presenta en los vinos muy ácidos, aparece con seguridad después de neutralizarlos cuidadosamente con carbonato sódico, debiéndose evitar un exceso de éste. Gautier obtuvo el ácido tánico del vino en estado de pureza. Para ello se neutraliza vino tinto con carbonato sódico y se disuelven en él en 15 por 100 de su peso de cloruro amónico, con lo cual se insolubiliza y se precipita la materia colorante. El líquido filtrado, que ahora es sólo débilmente coloreado, se digiere durante dos días con carbonato cúprico recién precipitado y luego se lava el precipitado con alcohol acuoso saturado de ácido carbónico. El precipitado de cobre se descompone con hidrógeno sulfurado, se evapora el líquido filtrado en el vacío y se disuelve el residuo en éter. Se obtiene así el *enotanino* en forma de escamitas incoloras, que, en contacto con el aire húmedo, pronto

adquieren color rojo y después pardo, suministrando una substancia que se parece mucho á la materia colorante del vino. El enotanino precipita lentamente la gelatina y comunica color verde á las sales de hierro. Como producto de descomposición del tanino se encuentra, según Simmler, en algunos vinos tintos ácido gálico ó agállico. Se reconoce éste eliminando primero el ácido tánico por adición de solución de ictiocola y diluyendo luego el líquido filtrado con agua, hasta que tenga un color bastante pálido para que pueda percibirse claramente un cambio de color. Añadiendo entonces solución de cloruro férrico neutro aparece una coloración pardoverdosa, que, con mayor dilución, en contacto con el aire, poco á poco se vuelve negra, apreciándose al final copos negros.

Para la determinación del tanino en el vino se han empleado muchos procedimientos, de los cuales solamente pocos dan buenos resultados. El procedimiento más empleado es el método de Neubauer, modificado por Löwenthal. Se funda en determinar la cantidad de permanganato potásico necesario para oxidar el tanino del vino. Como se comprende, no puede hacerse actuar directamente el permanganato potásico sobre el vino, porque éste contiene, además de tanino, alcohol y diversas otras substancias que también son oxidadas por el permanganato potásico. Se solventa la dificultad expulsando el alcohol y efectuando luego dos determinaciones, una con el vino desposeído de alcohol y otra con el vino sin alcohol y sin materias tánicas ni colorantes. Para eliminar las materias tánicas y las colorantes se trata el vino desalcoholizado con carbón animal que las retiene. La diferencia entre las dos determinaciones expresa la cantidad de permanganato que ha actuado sobre las materias tánicas y colorantes. La valoración del tanino mediante el permanganato, requiere condiciones especiales. Para obtener resultados exactos es necesario operar con líquidos muy diluídos. Se usa como indicador del término de la valoración el carmín de índigo; sin embargo, debe observarse que, así como en la mayoría de los métodos volumétricos de análisis sólo se emplean cantidades muy pequeñas del indicador, en este caso se usa una gran cantidad, previamente medida, del mismo, que por ella sola gasta tanto permanganato potásico como el tanino que se quiere determinar. En este tratamiento se oxidan, á la vez, el tanino y el indicador y por diferencia se sabe cuál es la cantidad de permanganato que corresponde al tanino solo (tanino y materia colorante). Para calcular la cantidad de tanino, sabiendo la de permanganato empleado necesaria para oxidarlo, se puede valorar directamente el permanganato con relación á tanino puro; también puede valorarse con relación al ácido oxálico décimonormal á partir de la relación 6,3 de ácido oxálico = 4,157 de tanino.

Para el método de Neubauer modificado por Löwenthal se necesitan los siguientes reactivos: 1.° solución de permanganato potásico = 1,333 gr. de permanganato disuelto en 1000 cm.³ de agua; 2.° ácido oxálico décimonormal = 6,3 gr. de ácido oxálico en 1000 cm.³ de agua destilada; 3.° ácido sulfúrico diluído (1 : 3); 4.° carbón animal lavado y de buena calidad, y 5.° solución de carmín de índigo = 15 gr. de la pasta comercial que se disuelven en 500 cm.³ de agua.

Ensayos preliminares. 1.° En primer lugar debe hacerse el ensayo de la solución de carmín de índigo. En una cápsula de porcelana que tenga más de 1 litro de cabida, ó en un gran vaso de precipitados de la misma capacidad, colocado sobre un fondo blanco, se vierten 1 litro aproximadamente de agua destilada, 10 cm.³ del ácido sulfúrico diluído y 20, medidos exactamente, de la solución del carmín de índigo. Luego se vierte, poco á poco, sobre el líquido azul obtenido solución de permanganato potásico, agitando continuamente, hasta que el color, que al principio pasa del azul al verde, tenga finalmente color amarillo de oro. En este ensayo deben emplearse, aproximadamente, de 7 á 10 cm.³ de solución de permanganato potásico. En caso de gastarse más, hay que diluir la solución de carmín de índigo hasta que tenga la concentración apropiada.

2.° Para valorar la solución del permanganato se vierten en un vaso de precipitado 10 cm.³ de la solución de ácido oxálico décimonormal, se diluyen con agua, se acidulan con 5 cm.³ de ácido sulfúrico diluído, se calienta la mezcla á unos 60° y se añade, gota á gota, solución de permanganato hasta que el color rosado persista algún tiempo.

Determinación del tanino en el vino. Según se ha indicado anteriormente, hay que efectuar dos valoraciones. Primero se concentran 100 cm.³ de vino, expulsando el alcohol que contienen, y después se añade agua hasta completar el volumen primitivo, obteniendo así vino desalcoholizado. Se miden 10 cm.³ de éste y se añaden 1 litro de agua, 5 cm.³ de ácido sulfúrico diluído y 20 de la solución de carmín de índigo. Se vierte entonces en la mezcla solución de permanganato potásico, gota á gota, al final, hasta que el líquido tenga color amarillo. Para que la oxidación se efectúe de un modo normal es preciso que los 20 centímetros cúbicos de solución de carmín de índigo necesiten tanto ó algo más de permanganato que el vino. Si en el ensayo no ocurre esto, se repite la valoración, empleando en este caso mayor cantidad de solución de carmín de índigo (como es natural medida también exactamente). Después de hecha esta valoración se efectúa la segunda. Se agitan 10 cm.³ de vino del vino desalcoholizado con algo de carbón animal, se filtra al cabo de algún tiempo, se lava el carbón animal, se diluyen los líquidos reunidos hasta formar 1 litro y se repite la valoración como anteriormente, añadiendo al mismo volumen de la solución de carmín de índigo 5 cm.³ de ácido sulfúrico y después el permanganato hasta que aparezca el color amarillo. La diferencia entre las dos valoraciones indica la cantidad de solución de permanganato necesario para oxidar el tanino y la materia colorante de la cantidad de vino empleada. Según Neubauer, la influencia de la materia colorante es pequeña, aumentando sólo la cantidad de tanino que verdaderamente existe en el vino en 0,1 á 0,2 gr. por litro.

Ejemplo. Suponiendo que en los ensayos preliminares se han obtenido los siguientes resultados:

20 cm.³ de solución de índigo = 10,1 cm.³ de solución de permanganato.

10 cm.³ de ácido oxálico décimonormal = 25,2 cm.³ de solución de permanganato.

Y al efectuar las dos valoraciones siguientes resulta:

20 cm.³ de solución de carmín de índigo + 10 cm.³ de vino desalcoholizado = 20,6 cm.³ de solución de permanganato.

20 cm.³ de solución de carmín de índigo + 10 cm.³ de vino desalcoholizado y decolorado por tratamiento con carbón animal = 11,2 cm.³ de solución de permanganato.

De estos datos se deduce que:

20,6 — 10,1 = 10,5 cm.³ de solución de permanganato necesarios para oxidar 10 cm.³ de vino sin alcohol.

11,2 — 10,1 = 1,1 cm.³ de solución de permanganato que oxidan el vino sin tanino, ni materia colorante.

10,5 — 1,1 = 9,4 cm.³ de solución de permanganato gastados para oxidar el tanino y la materia colorante.

Según el ensayo preliminar,

25,2 cm.³ de solución de permanganato = 10 cm.³ de ácido oxálico décimonormal = 0,063 de ácido oxálico = 0,04157 de tanino.

Por consiguiente:

1 cm.³ de permanganato = 0,00165 gr. de tanino.

Por tanto, 9,4 cm.³ corresponden á 9,4 × 0,00165 gr. de tanino y materia colorante. Es decir, 1 litro de vino contiene, según la proporción,

$$9{,}4 : 0{,}00165 = 1{,}000 : x; \quad x = 1{,}64$$

1,64 gr. de tanino (y materia colorante).

El procedimiento de Neubauer y Löwenthal ha sido modificado por R. Casamada, quien hizo un estudio detenido de los diversos procedimientos empleados para la determinación del tanino, de la siguiente manera.

Soluciones empleadas: 1.ª *Solución valorada de permanganato potásico.* Se prepara disolviendo 0,133 de $KMnO_4$ en 1 litro de agua. Esta solución se valora con una solución de ácido oxálico décimonormal (0,63 gr. de ácido oxálico en 1000 cm.³; 63 gr. de ácido oxálico reducen la misma cantidad de permanganato que 41,57 gr. de tanino; puede valorarse también con solución de tanino puro). Para efectuar esta valoración se miden con una pipeta 10 cm.³ de la solución de ácido oxálico, se añaden 5 cm.³ de ácido sulfúrico diluído (1 : 3), se diluye con agua destilada hasta unos 1000 cm.³ y se calienta la mezcla en un vaso de precipitados de vidrio de Bohemia ó en un matraz de Erlenmeyer hasta 50 ó 60° y entonces se vierte, mediante una bureta, la solución de permanganato hasta que le comunique color rosa persistente, para lo cual se requieren ordinariamente unos 24 cm.³ de solución de permanganato. 2.ª *Solución de añil.* Se prepara disolviendo 30 gr. de carmín de índigo puro en pasta en agua destilada, formando 1 litro. Para asegurar su conservación se esteriliza, repartiéndolo en frascos pequeños bien cerrados, que se calientan á 70° durante dos horas. 3.ª *Solución de cloruro férrico al 10 por 100.* 4.ª *Amoníaco diluído* de la concentración del empleado como reactivo. 5.ª *Ácido sulfúrico diluído* (1 : 3).

Práctica de la operación. Se toma con una pipeta 1 cm.³ de vino, que se pasa á un vaso de precipitado ó á una cápsula de porcelana de más de 1 litro de cabida; se añaden también con una pipeta 5 cm.³ de la solución de índigo y 5 de ácido sulfúrico diluído, se diluye con agua hasta formar por lo menos 1 litro y, agitando continuamente, se adiciona la solución de permanganato potásico, con lo cual el color azul intenso del líquido pasa primero á verde y luego á amarillento, hasta que aparece un hermoso color amarillo de oro que indica el final de la valoración. Al principio puede verterse la solución de permanganato con grandes precauciones; pero cuando principia á notarse el color amarillento conviene dejar caer muy lentamente la solución de permanganato para poder observar la última gota que haga desaparecer el tinte verdoso y quede en su lugar el color amarillo de oro que es muy visible si se opera en un vaso de precipitados; en caso de hacer la valoración en una cápsula, se conoce el término de la operación por la aparición de un ligero tinte rosado en los bordes del líquido. Si el permanganato se añade demasiado aprisa, el líquido queda de color sucio, no pudiéndose apreciar bien el término de la reacción. Se miden luego en la bureta el número de centímetros cúbicos gastados *a* de solución de permanganato. Después de efectuada esta determinación se toman, mediante una pipeta, 5 cm.³ de vino, se diluyen con 10 de agua y se les añaden 5 de la solución de cloruro férrico y se agita; inmediatamente se adicionan 5 del amoníaco diluído, se agita otra vez y se filtra en seguida por un filtro seco; con 5 cm.³ del líquido incoloro filtrado (equivalentes á 1 cm.³ de vino), se opera exactamente del mismo modo que en la primera determinación antes descrita. Supongamos que el número de centímetros cúbicos de solución de permanganato en este caso sea *b*. Con el cloruro férrico en exceso se precipitan las materias tánicas del vino, y el hidróxido férrico precipitado, al añadir el amoníaco, arrastra por completo los compuestos de las mismas que pudieran quedar en disolución, de manera que el líquido filtrado queda completamente exento de tanino. La diferencia $a - b$ entre la cantidad de permanganato empleado en la primera determinación y el gastado en la segunda corresponde al tanino contenido en 1 cm.³ de vino.

Ejemplo. Supongamos que en la valoración del permanganato se hubiere encontrado que 10 cm.³ de ácido oxálico décimonormal reducen exactamente 24,6 cm.³ de solución de permanganato:

24,6 cm.³ de solución de $KMnO_4$ = 0,063 gr. de ácido oxálico = 0,004157 gr. de tanino; por tanto,

$$1 \text{ cm.}^3 \text{ de la solución de } KMnO_4 = \frac{0{,}004157}{24{,}6} = 0{,}000169$$

gramos de tanino. Si en un ensayo se ha encontrado, por ejemplo, $a = 23{,}2$ cm.³ de solución de permanganato y $b = 11{,}45$ cm.³, también de solución de permanganato, la cantidad de tanino contenida en 100 cm.³ de vino será:

$$(23{,}2 - 11{,}45) \times 0{,}000169 \times 100 = 11{,}75 \times 0{,}01169 = 0{,}19857 \text{ gr.}$$

Además de estos procedimientos existen muchos otros, de los cuales se dará una idea á continuación, extractándolos del estudio de R. Casamada.

Según A. Gautier, se toman, por ejemplo, 200 cm.³ de vino, se les añaden 3 gr. de carbonato de cobre, se agita y se pasa luego á un frasco de cabida doble, que se acaba de llenar de alcohol de 86 á 95°; se deja en reposo por espacio de veinticuatro horas aproximadamente, se filtra por un lienzo y se lava con alcohol débil, de unos 50°; después se introducen el filtro y el precipitado en un vaso que lleva una señal correspondiente á los 30 cm.³, hasta la cual se vierte solución de amoníaco (al 10 por 100), y se llena luego de oxígeno. Al cabo de veinticuatro horas se mide el volumen de oxígeno absorbido por el enatanato de cobre. Según Gautier, 1 gr. de tanino absorbe 24,2 cm.³ de oxígeno. Este procedimiento está fundado, como se comprende, en la propiedad que tiene el tanino, en presencia de un álcali, de absorber el oxígeno.

Wittenswey propuso un método fundado en la misma propiedad, pero el autor aconseja alcalinizar primero una porción de vino y ver la cantidad que absorbe de oxígeno; luego, en otra porción, se separa el tanino por agitación con piel, se filtra y se observa en el líquido filtrado, alcalinizado también, la cantidad de oxígeno que absorbe. La diferencia es el oxígeno que absorbe el tanino y, por tanto, se puede deducir de ello la proporción de éste. La determinación del tanino según este procedimiento se efectúa con el instrumento llamado *tanómetro de Terreil.* Ni este procedimiento ni el anterior han tenido aceptación.

Maumené propuso separar el tanino por medio de un exceso de hidróxido férrico y luego separar en el precipitado el hidróxido férrico excedente por una solución de sacarato potásico en la cual se disuelve este hidróxido. Midiendo la cantidad de hidróxido férrico separado, y restándolo de la cantidad empleada del mismo, se averigua cuánto hidróxido se ha combinado con el tanino. Este método tampoco ha tenido gran aceptación.

El mismo autor propuso más adelante otro procedimiento fundado en el empleo del yodo ó del yoduro

de almidón; pero, el mismo Maumené reconoce que no se puede emplear este método porque muchos otros compuestos existentes en el vino son también capaces de actuar sobre el yodo.

Muntz empleó otro procedimiento en el cual se utiliza un aparato especial consistente en una caja de doble fondo; el fondo interno es una piel y el externo es metálico y hay en él un agujero provisto de un tubo terminado en pico de flauta. El techo de la caja es de caucho y sobre él se apoya una pieza de bronce movida por un tornillo; en una de las caras laterales hay una abertura que se cierra á válvula con otro tornillo. El líquido que contiene el tornillo se introduce entre el techo de caucho y el fondo interno de piel; comprimiendo éste con la pieza de bronce, se obliga al líquido á atravesar la piel á la cual cede el tanino; por el agujero del fondo metálico externo pasa el líquido á un frasco. La cantidad de tanino se determina por diferencia entre la densidad del líquido antes de atravesar la piel y la que tiene después de atravesado. Este procedimiento fué ideado para determinar la cantidad de tanino contenido en los materiales curtientes; para éstos es poco práctico y para los vinos es inservible, porque la proporción de tanino que contienen es ordinariamente tan pequeña que no influye de un modo marcado en su densidad. Análogo á este método es el de K. Hammer, que se funda en determinar la densidad del líquido que contiene el tanino: absorberlo mediante el polvo de piel y volver á determinar la densidad. Este procedimiento fué modificado por Muntz y Ramspacher, primero, y por Simand, después, haciéndolo más sensible. Se evaporan 100 cm.³ del líquido tánico, se desecan á 100° y se pesa el residuo; después se incinera éste y del peso del residuo seco se resta el peso de las cenizas. Estas operaciones se repiten con 100 cm.³ del líquido tánico, del cual se ha separado el tanino con el polvo de piel; la diferencia entre los pesos de las materias orgánicas halladas en estos casos, descontando en cada uno el peso de las cenizas correspondientes, expresa la cantidad de tanino contenido en 100 cm.³ Este procedimiento lleva consigo operaciones engorrosas y no parece que haya sido empleado en la determinación de los vinos, y sí solamente en las materias curtientes.

Roos, Cussan y Girard propusieron, para determinar el tanino en los vinos, un procedimiento fundado en otro principio. Se prepara una solución de ácido tartárico al 10 por 100, se satura con amoníaco hasta reacción débilmente alcalina, se añade una solución de acetato neutro de plomo hasta que el precipitado que al principio se forma no se redisuelva y luego se filtra. Esta solución se valora por medio de otra de tanino al 5 por 1000; se toman 25 cm.³ de esta solución de tanino, se saturan con algunas gotas de amoníaco y luego se hace un ensayo aproximado, vertiendo, con una bureta, en ellos la solución de acetotartrato de plomo de 2 en 2 cm.³ Para conocer cuándo se ha precipitado todo el tanino, se toma de vez en cuando, con una varilla de vidrio, I gota de líquido y se pone encima de una doble hoja de papel de filtro; el precipitado queda retenido por el papel de filtro y el líquido pasa á su través mojando la hoja inferior. Al lado de la mancha de cada gota del líquido que ha filtrado se aplica I gota de solución de sulfuro sódico, de manera que los líquidos se pongan en contacto por capilaridad; la mancha se obscurece por la acción del sulfuro sódico y, si existe plomo en el líquido, se rodea de una aureola parda. Después de este ensayo aproximado se efectúan otros con cuidado hasta fijar exactamente el valor del líquido, haciendo la reacción del sulfuro sódico después de la adición de cada V gotas de reactivo. Una vez valorado el líquido, se procede á la determinación del tanino del vino, tomando 25 cm.³ de éste, añadiéndole amoníaco hasta débil reacción alcalina y después se valoran en la solución de acetotartrato de plomo, operando del mismo modo que antes. Este procedimiento presenta el inconveniente de que el acetotartrato de plomo amoniacal precipita también los fosfatos. El error podrá ser insignificante en algunos vinos, pero puede llegar á ser considerable cuando se trate de vinos muy ricos en ácido fosfórico. Para facilitar la conservación del líquido valorado, Roos prepara dos soluciones, una de acetato neutro de plomo al 10 por 100 y otra de tartrato amónico alcalino que contiene 5 por 100 de ácido tartárico; estas soluciones se conservan por separado y se mezclan por partes iguales en el acto de emplearlas, añadiendo á la mezcla una cantidad de agua destilada variable según la concentración que se desee tenga el reactivo. Para obviar el inconveniente que representa la presencia de los fosfatos, el mismo Roos recomienda precipitar previamente todo el ácido fosfórico en forma de fosfato amónico magnésico por adición suficiente de magnesio; esta adición, por otra parte, requiere mucho tino, porque el tanato de magnesia es poco soluble y, en consecuencia, puede haber pérdidas de tanino. En conjunto, el procedimiento no ha tenido tampoco gran aceptación.

Se ha propuesto también el empleo de diversas otras sales para precipitar y determinar el tanino. Así, Fleck aconsejó el empleo del acetato de cobre; Handke, el acetato férrico, y Gerland, el tártaro emético. Wagner publicó un procedimiento fundado en la propiedad del tanino de precipitar los alcaloides, escogiendo entre ellos la cinconina por ser relativamente barata; Wagner empleaba un líquido valorado que contenía 4,253 gr. de sulfato de cinconina por litro, lo vertía en la solución de tanino, previamente acidulada, hasta completa precipitación, y del volumen de solución valorada empleada calculaba la cantidad de tanino precipitado.

Según Fremy, F. Jean llegó á efectuar la separación de las diversas materias astringentes contenidas en el vino. Este autor distinguió el *enotanino*, el *ácido enogállico* y la *materia colorante*.

Determinación del enotanino. Se toman 250 cm.³ de vino, se reducen por evaporación á unos 100 cm.³, se agitan con un exceso de sulfuro de arsénico precipitado, se recoge el precipitado en un filtro y se lava. Se concentra el líquido filtrado hasta 50 cm.³, se añaden 10 gr. de sílice y 20 de sulfato bárico, se evapora, se deseca á 100°, se pulveriza la masa resultante y se trata hasta agotamiento con éter caliente; se evapora luego la solución etérea y se disuelve el residuo en un poco de alcohol. Por otra parte, se pesa 1 gr. de piel en polvo, lavada previamente con alcohol y desecada á 100°, se forma con ella una pasta espesa incorporándola unas gotas de agua destilada y luego se deja macerar durante un cuarto de hora con la solución alcohólica antes obtenida; se filtra el líquido por un cuadradito de batista seco y lavado, se lava con alcohol, se comprime ligeramente para expulsar el exceso de líquido y se deseca primero suavemente y después en la estufa á 100°, hasta peso constante. El aumento de peso experimentado por el polvo de piel expresa la cantidad de enotanino contenido en los 250 cm.³ de vino empleados en el ensayo.

Determinación del ácido enogállico. Este ácido se encuentra siempre, en cierta cantidad, en los vinos que han reposado mucho tiempo en las cubas. Para determinarlo, Jean emplea el líquido alcohólico procedente de la anterior determinación. Se diluye este líquido con agua destilada hasta formar 100 cm.³, se toman del mismo 20 cm.³ y se valoran con una solución valorada de yodo, que se obtiene disolviendo 0,2 gr. de yodo en una solución de yodo en otra de yoduro potásico, diluyendo luego hasta formar

1 litro. Esta solución de yodo se valora pesando 0,125 gramos de ácido agállico (ácido gálico ó gállico) puro y seco y disolviéndolo en 250 cm.³ de agua destilada; se vierten 10 cm.³ de este líquido en un matracito de vidrio con una señal correspondiente á 50 cm.³, se añaden 3 cm.³ de una solución saturada de bicarbonato sódico, y después se vierte gota á gota, mediante una bureta, la solución de yodo hasta que I gota de la mezcla, puesta sobre una doble hoja de papel de filtro almidonado, produzca en él una mancha azul. Entonces se añade agua destilada hasta la señal y se continúa la adición de la solución de yodo hasta que vuelva á producir la mancha azul sobre el papel almidonado. Del valor encontrado se resta el volumen de la solución de yodo necesaria para producir el mismo resultado en 50 cm.³ de agua destilada adicionada de 3 cm.³ de la solución saturada de bicarbonato sódico. Del mismo modo se opera en el vino, poniendo 20 cm.³ de éste en el matracito, neutralizando con solución de bicarbonato sódico, adicionando después 3 cm.³ más de esta solución y procediendo en lo demás como antes.

Determinación de la materia colorante. Se concentran 250 cm.³ de vino, como en el primer caso, hasta que queden reducidos á 100 cm.³; se añade amoníaco hasta reacción ligeramente alcalina, se agita fuertemente con sulfuro de arsénico precipitado, se filtra y se lava con agua destilada. Al líquido filtrado se añade ácido acético, que precipita el sulfuro de arsénico disuelto por el amoníaco, se filtra y se lava el precipitado; el líquido filtrado es de color amarillo pálido. El sulfuro arsénico que ha quedado sobre el doble filtro se digiere en baño de maría con alcohol de 90°, acidulando con un poco de ácido acético. Se filtra y se lava con agua caliente hasta disolver toda la materia colorante. La solución alcohólica, evaporada en una cápsula de porcelana, deja de residuo la materia colorante, que se deseca á 105° y después se pesa. En conjunto, este procedimiento es largo, pesado y poco práctico, por los numerosos tratamientos que hay que efectuar.

Otro procedimiento, bastante empleado por industriales y comerciantes, que algunos dicen da resultados bastante aproximados, se funda en la precipitación del tanino por medio de la gelatina. Según Fauré, se prepara una solución de gelatina de modo que 100 gr. de la misma precipiten exactamente 1 gr. de tanino disuelto en 100 gr. de agua destilada, para lo cual se introducen 2 gr. en un matraz que contenga unos 500 gr. de agua fría, se calienta hasta que la gelatina se ha disuelto por completo, se filtra, se deja enfriar y luego se valora. Para operar con el vino, se pesan 100 gr; se pesa exactamente la solución de gelatina y se vierte poco á poco en el vino, agitando continuamente con una varilla de vidrio. De vez en cuando se filtra una porción del líquido y, mediante una solución débil de tanino, se averigua si hay exceso de gelatina en el líquido. Una vez precipitado el tanino, se pesa de nuevo el frasco de la solución de gelatina y la diferencia entre la primera pesada y esta segunda expresa la cantidad de solución de gelatina gastada, deduciendo de ello la cantidad de tanino precipitado por la misma. Este procedimiento presenta dificultades en la apreciación del momento en que debe dejarse de verter solución de gelatina y no da más que resultados aproximados, por más que permita averiguar si un vino es ó no rico en tanino.

Lehmann propuso un procedimiento de determinación del tanino que puede considerarse como una modificación del anterior, aun cuando no la indica para el vino. Este autor emplea una solución de 1 gr. de gelatina en 100 cm.³ de solución saturada de cloruro amónico. Se toman 20 cm.³ de la solución en que hay que determinar el tanino y se les añaden 20 cm.³ de una solución saturada de cloruro amónico, operando luego con esta mezcla. En vez de proceder por pesadas se opera volumétricamente por medio de una bureta dividida en centímetros cúbicos y décimas, dejando de verter solución de gelatina cuando no se forme ya precipitado. La solución de gelatina se valora con otra de tanino puro. Para conocer el término de la reacción, se filtra el líquido y se ensaya en un vidrio de reloj con solución de gelatina y en otra con solución de tanino. Este método tiene la misma dificultad que el anterior en la determinación del momento en que no debe verterse más solución de gelatina; pero la adición del cloruro amónico hace mucho más rápida la precipitación y el reconocimiento del término no es tan difícil.

Barth y Nessler propusieron un método fundado en que, añadiendo á una determinada cantidad de vino solución concentrada de acetato sódico y luego otra de cloruro férrico, se forma tanato de hierro, que se separa formando un precipitado negro ó queda en suspensión comunicando al líquido un color más ó menos obscuro, bien distinto del que aparece en una solución de acetato sódico por adición de cloruro férrico, pues, mientras éste es amarillo ó rojizo, aquél es pardo, verdoso, azulado ó negruzco. Para la formación del tanato de hierro es necesario que los ácidos del vino estén combinados, que no haya mucho ácido acético libre y que todos los líquidos que se comparen tengan el mismo grado de acidez. Por tanto, hay que empezar determinando la acidez del vino, siendo de advertir que, si se trata de vinos jóvenes ó espumosos y por tanto ricos en ácido carbónico, hay que expulsarlo por fuerte agitación. Para efectuar la determinación del tanino en el vino se emplea un tubo de ensayo de unos 25 cm. de longitud, cuya mitad superior tiene un diámetro de 15 mm., siendo el diámetro de la mitad inferior sólo de 8 mm. Este tubo está graduado en centímetros cúbicos y décimas hasta los 5 ó 6 cm., que corresponden á la parte inferior; en la superior hay señales que corresponden á 10, 11, 20 y 22 cm.³ Para el ensayo debe disponerse de un par de estos tubos. Cuando el vino está en las condiciones convenientes de acidez (de modo que corresponda á 0,5 gr. por 100 de ácido tartárico), se introducen en el tubo 10 cm.³ del mismo, se añade 1 cm.³ de una solución de acetato sódico al 40 por 100, se agita y luego se añade, gota á gota, solución de cloruro férrico al 10 por 100, cuidando de no añadir un exceso de éste, para lo cual conviene tener en cuenta que I gota de esta solución basta para precipitar 0,05 gr. de tanino. Se agita y se deja reposar por espacio de veinticuatro horas; después se lee el volumen del precipitado, calculando la cantidad de tanino del vino objeto del ensayo por la siguiente tabla:

Centímetros cúbicos de tanato de hierro á las veinticuatro horas	Tanino existente en 100 cm.³ de vino
0,1	0,003 gr.
0,2	0,007 »
0,3	0,010 »
0,4	0,013 »
0,5	0,017 »
0,6	0,020 »
0,7	0,023 »
0,8	0,027 »
0	0,030 »
1	0,033 »
2	0,066 »
3	0,100 »
4	0,13 »
5	0,17 »
6	0,20 »
9	0,30 »
12	0,40 »

En algunos vinos, juntamente con el precipitado de tanato de hierro, se separa un precipitado agrisado, voluminoso y gelatinoso, debido en parte al ácido fosfórico del vino y en parte formado, al parecer, por un compuesto de hierro y substancias pécticas; se puede evitar la formación de este precipitado agitando 12 cm.³ de vino con 30 de alcohol, dejando luego sedimentar, filtrando, evaporando el alcohol y añadiendo agua hasta regenerar el volumen primitivo, procediendo después del modo indicado antes. En los vinos tintos, que tienen mucho tanino, es preferible efectuar la precipitación en los tubos de 25 cm.³ de cabida, diluyendo 11 cm.³ del líquido obtenido por el procedimiento descrito hasta la señal de los 22, facilitando así el depósito del precipitador. Si por cualquier motivo no se deposita el precipitado, se hacen ensayos comparativos de la intensidad del color ó de la opacidad con líquidos que tengan una cantidad conocida de tanino. Los ensayos se efectúan por dos procedimientos. En uno de ellos se emplean los tubos antes descritos, en que se mide el volumen del precipitado; pero, en vez de dejar sedimentar el líquido, se agita bien y después se compara con la solución de tanino de composición conocida, con lo que se opera del mismo modo. Cuando se ha conseguido en los dos tubos que los grados de transparencia en ambas partes, ancha y estrecha, sean respectivamente iguales, se considera que la proporción de tanino es la misma. Las obras alemanas suelen dar la siguiente regla para formarse idea de la cantidad de tanino:

Cuando hay 0,05 gr. de tanino por 100, la parte superior es completamente opaca y la inferior muy poco translúcida.

Cuando hay 0,02 gr., la superior es translúcida y la inferior transparente.

Cuando hay 0,01 gr., ambas son transparentes y el líquido de color azul agrisado obscuro.

Cuando hay 0,005 gr., ambas son transparentes y el líquido tiene color azul agrisado claro.

Cuando hay 0,002 gr., las dos son transparentes y el líquido es de color amarillo verdoso subido.

Cuando hay 0,001 gr., las dos siguen siendo transparentes y el líquido es de color amarillo verdoso pálido.

Si el vino contiene más de 0,05 por 100 de tanino, hay que diluirlo con suficiente cantidad de agua para que le sea aplicable el método. Cuando no se dispone de los indicados tubos se puede proceder por el segundo procedimiento, como hizo C. Brugués, empleando dos tubos rectos, de igual diámetro en toda su longitud, de unos 12 mm. de diámetro y de 60 cm. de longitud, no siendo necesario que estén graduados. En uno de ellos se vierten con una pipeta calibrada de 2 á 5 cm.³ de vino y en seguida las cantidades correspondientes de acetato sódico y cloruro férrico, diluyendo antes el vino si es rico en tanino. En el otro tubo se hace lo mismo con la solución de tanino y se agitan los dos. Después se añade agua destilada al líquido que tenga más color, agitando cada vez, hasta lograr el mismo grado de opacidad ó de intensidad de color; entonces la lectura de las alturas de los líquidos en los dos tubos, por medio de una regla dividida en milímetros, y una proporción que se establece entre las alturas y las proporciones de tanino permiten encontrar fácilmente la cantidad de tanino contenida en el vino. Este método no puede considerarse como exacto en modo alguno y sólo puede servir para obtener datos aproximados.

E. Aglot propuso un procedimiento que se funda en el mismo principio que el lactóscopo de Donné, esto es, que, si por efecto de una precipitación se obtiene un líquido turbio, el grado de transparencia de ésta depende de la cantidad de materia insoluble que existe en suspensión y del espesor de la capa que se considera; por tanto, tomando líquidos de esta clase, se necesita tanto más espesor para hacer invisible á su través una llama cualquiera, cuanto menos materia contengan en suspensión. Aglot empleó para el ensayo un aparato formado por una cubeta cilíndrica, un anteojo que se mueve por medio de un piñón, dos vidrios planos, una plataforma que lleva el anteojo y se adapta á la cubeta por medio de una rosca, y, por último, un nonio que sirve para fijar, en décimas de milímetro, la distancia entre los dos vidrios. Este método ha sido objeto de críticas por la *Revista de Análisis Químicos* de Fresenius y por C. Brugués. La primera dice que, como este método, si ha de dar resultados utilizables, exige un estudio detenido de las circunstancias que intervienen en cada caso, á lo más puede ofrecer ventajas cuando hay que hacer con mucha frecuencia las mismas determinaciones y las cantidades que se buscan están en proporciones que difieren poco unas de otras. C. Brugués se fijó en los inconvenientes que presenta en el caso de la determinación del tanino. Según Aglot, se toman 10 cm.³ de vino y se introducen en un frasco calibrado de 50 cm.³ de cabida, en el cual se vierten 25 cm.³ de líquido albuminoso y luego IX gotas de ácido acético, agitando despacio y con cuidado; cuando el líquido ha escurrido de la pipeta en que se vierte sin tocar las paredes del frasco, se baja la pipeta hasta casi tocarlo, se agita á menudo el frasco, agitándolo horizontalmente y sin movimientos bruscos de derecha á izquierda y de delante hacia atrás una ó dos veces, se deja reposar dos minutos, se llena hasta la señal con solución de sal común, se tapa con el pulgar y se mezcla, invirtiendo el frasco unas diez veces; luego se vierte en un vaso de precipitado, se agita, se dan dos ó tres vueltas lentas con una varilla y se procede á la medición, deduciendo del grado de opacidad obtenido la cantidad de tanino contenida en el vino. Según C. Brugués, no se ha tenido en cuenta, al parecer, una propiedad de la albúmina ya conocida desde hace mucho tiempo. Además del vino, se emplean en el procedimiento descrito solución de albúmina, ácido acético y solución de sal común, y precisamente la albúmina tiene la propiedad de ser precipitada por el ácido acético y las soluciones concentradas de sales alcalinas. Por tanto, es muy de temer que el enturbiamiento que sirve de base para determinar la cantidad de tanino contenida en el vino no sea exclusivamente debido al compuesto que el tanino forma con la albúmina, siendo muy posible que se cometan errores de importancia. La concentración de la solución de albúmina, la de la solución salina empleada, la cantidad de ácido acético añadido, la acidez del vino, ya que los ácidos contenidos en el vino tienen también la propiedad de precipitar la albúmina en presencia del cloruro sódico, y la cantidad de tanino que contenga el vino que se ensaya, son factores que han de influir en el enturbiamiento. Por consiguiente, no se comprende cómo puede servir éste de base para determinar la proporción de tanino del vino que se somete á este ensayo opacimétrico.

El método de Girard se funda en el mismo principio que el método empleado en la industria del curtido. Se acude en él á la propiedad que tiene el tejido animal de fijar el tanino convirtiéndose en cuero. Para operar con arreglo á este método se emplean cuerdas de violín que no han sufrido todavía las últimas operaciones, es decir, el pulimento en presencia de aceite. Girard aconsejaba el empleo de las cuerdas de violín que dan el *re*, que están formadas por cinco tripas de carnero purificadas y blanqueadas. Se reúnen varias de estas cuerdas formando un haz y de éste se toma aproximadamente 1 gr., en el cual se determina la cantidad de agua pesándolo exactamente y llevándolo á la estufa hasta que no pierde ya nada de peso. Luego se miden 100 cm.³ de vino, ó una cantidad menor si es

muy rico en tanino y se diluye luego hasta formar 100 cm.³; se ponen en un lugar fresco, en el cual se pone también cierta cantidad, exactamente pesada, de las cuerdas de violín; esta cantidad debe variar entre 3 gr. para los vinos pobres en tanino y 5 gr. para los muy ricos. Una vez pesadas exactamente estas cuerdas, y antes de introducirlas en el vino, se sumergen en agua y se mantienen en ella algunas horas (cuatro ó cinco según Girard), con lo cual se ablandan é hinchan y así pueden destorcerse y separar las cinco tripas que forman cada cuerda. Preparadas las cuerdas de este modo, se introducen en el vino; el tanino se deposita en las cuerdas y al cabo de veinticuatro horas generalmente, todo él se ha precipitado, quedando el vino incoloro. Por medio del cloruro férrico se ensaya el líquido para adquirir la seguridad de que ya no queda en él nada de tanino; entonces se sacan las cuerdas del vino, se lavan dos ó tres veces con agua destilada y se desecan primero á una temperatura de unos 35 á 45° en un vaso aplanado y cuando han perdido su adheribilidad se ponen en un frasco de tapón esmerilado y se acaban de desecar á una temperatura de 100 á 102°. Calculando, por la cantidad de agua que contenía la porción de cuerdas examinadas, la existente en la cantidad de cuerdas introducidas en el vino y restando ésta de su peso, se obtiene el peso real de estas cuerdas secas; por tanto, el aumento que hayan experimentado en este peso corresponderá al tanino fijado por ella y existente en la cantidad de vino empleado en la determinación. Este método tiene muchos inconvenientes, aun cuando entre los métodos antiguos, descontando el de Löwenthal, es el que da mejores resultados según los ensayos comparativos hechos por R. Casamada.

Verguette Lamotte dió á conocer un procedimiento que no es más que el de Girard, cambiando sólo la materia que precipita el tanino. Con este procedimiento se emplea una esponja, que se lava cuidadosamente con solución de carbonato sódico y luego con mucha agua, se deseca, se pesa y se pone en contacto con la solución de tanino durante cuarenta y ocho horas; se lava, se deseca otra vez y se vuelve á pesar; el aumento de peso expresa la cantidad de tanino fijado. Sin embargo, este método tiene el inconveniente de que no es cierto que todas las esponjas absorban todo el tanino de los vinos. Se dan casos en que con esponjas bastante grandes, al cabo de ocho y aun de quince días de contacto el vino conserva aún mucho color.

Además de los métodos fundados en la oxidación del tanino y la medición del oxígeno absorbido, antes citados, existen otros en que la oxidación se efectúa por medio de un oxidante en vez del oxígeno libre. Commanille propuso el empleo del ácido yódico con este objeto y Löwenthal aconsejó el permanganato potásico. Sin embargo, como el líquido que contiene el tanino, que en este caso es el vino, contiene, además, otras substancias capaces de reducir el permanganato, es necesario restar de la cantidad de éste reducido lo que lo es por estas otras materias. Esto es lo que hacen unos oxidando primero el conjunto, separando en otra porción el tanino y oxidando luego el resto; en cambio, otros separan primero el tanino por precipitación, haciéndolo después de la combinación insoluble formada, lo redisuelven y lo oxidan estando solo. Como se ve, todos estos métodos parten de la idea fundamental de Löwenthal, y tienen de común que, como con el color del vino y el que adquiere la solución tánica al ser oxidada por el permanganato no sería fácil conocer el término de la reacción, se necesita el empleo de un indicador, siendo éste el índigo que se usa en solución sulfúrica. Entre los métodos en que se oxida sólo el tanino figura el propuesto por Grassi, quien precipita el tanino en forma de tanato de barita por medio del agua de barita; luego descompone este tanato con ácido sulfúrico y en la solución sulfúrica obtenida oxida el tanino con el permanganato potásico. Este procedimiento presenta el inconveniente de que el tanato bárico no es completamente insoluble; por tanto, el procedimiento no puede ser exacto.

Carpeni emplea el acetato de zinc amoniacal para precipitar el tanino. Barbieri modificó el procedimiento evaporando el líquido reduciéndolo á un tercio de su volumen para expulsar el amoníaco. En la modificación de J. Pi se obtiene una solución de acetato de zinc amoniacal disolviendo 4,5 gr. de acetato de zinc cristalizado en poca agua destilada y añadiendo amoníaco hasta que el precipitado formado se haya redisuelto; luego se completa el volumen hasta 200 cm.³ Después se prepara una solución de permanganato potásico de tal concentración que 1 cm.³ oxide 0,001 gr. de tanino puro, lo cual se logra disolviendo 0,558 gr. de permanganato en 1 litro de agua. Se necesita también el indicador, es decir, la solución sulfúrica de índigo; se prepara esta solución tratando 1 ó 1,5 gr. de índigotina pura sublimada con 30 ó 40 gr. de ácido sulfúrico puro, dejándolo algunos días en contacto con este ácido, agitando de vez en cuando y, cuando la disolución es completa, añadiendo agua hasta formar 1 litro. Ya preparadas estas soluciones, se busca la relación existente entre la del permanganato y la del índigo que sirve también de indicador para los demás métodos; para ello se toman 5 ó 10 cm.³ de la solución de índigo, se vierten en un vaso grande de precipitados, colocado sobre un fondo blanco, se añade 1 litro de agua y luego se vierte, mediante una bureta dividida en centímetros cúbicos y décimas, la solución de permanganato. El color del líquido, al principio azul intenso, va volviéndose verde, luego amarillento y, por último, toma un hermoso color amarillo de oro, que señala el término de la reacción; las últimas porciones de la solución de permanganato deben dejarse caer con mucho cuidado. Después se valora la solución de permanganato con idénticas cantidades de solución de ácido y agua, añadiendo 10 cm.³ de solución de tanino puro, aproximadamente 1 gr. por litro, exactamente pesado. Restando de la cantidad de permanganato gastado ahora el empleado en el caso del índigo sólo se encuentra el correspondiente al tanino contenido en los 10 cm.³ empleados. Valoradas ya las soluciones, según Robinet, se toman 50 cm.³ de vino y 5 de solución de acetato de zinc, y según Pablo de Sourd 10 cm.³ de solución de acetato de zinc, que se ponen en una cápsula; la mezcla debe tener reacción alcalina; de lo contrario, se le añade amoníaco hasta que la tenga, y se lleva al baño de maría, donde se reduce á un tercio, según Pablo de Sourd, ó á los dos tercios, según Robinet, agitando de vez en cuando. Después se regenera el volumen primitivo y se hace hervir aún, durante uno ó dos minutos, calentando con la llama de un mechero de Bunsen; se deja enfriar algo y se filtra, se lavan la cápsula y el filtro con agua hirviente, se trata el precipitado y lo que quedó adherido á la cápsula con ácido sulfúrico diluído (10 por 100 en volumen), se lava nuevamente con agua hirviente hasta que el líquido no tenga reacción ácida y se determina la cantidad de permanganato que reduce, restando de esta cantidad la que se requiere para el índigo. En conjunto este procedimiento no da resultados muy exactos.

Pelouze y Fremy indican un procedimiento que viene á representar la primera idea de Löwenthal. Se emplea una solución de permanganato potásico para determinar el tanino, y para ello se vierte en un matraz la solución tánica y en otro matraz una solución de tanino en cantidad conocida. Luego se añade á las dos materias solución de permanganato hasta que adquieren el mismo color rosado; entonces

son proporcionadas las cantidades de tanino y las de permanganato empleadas. El primitivo método de Löwenthal consistía en oxidar el tanino en la solución en que se encontraba mediante una solución de permanganato, creyéndose entonces que el tanino era la única substancia contenida en la solución empleada capaz de reducir el permanganato. Luego se vió que esto era un error y entonces se fueron ideando métodos para evitarlo, que se han reseñado ya.

Para completar esta serie de procedimientos para la determinación del tanino en los vinos, puede citarse un método moderno, no aplicado todavía á los vinos, pero que da buenos resultados para la valoración rápida del tanino en las drogas medicinales. Este procedimiento se funda en la propiedad que tiene el tanino de unirse con los glóbulos de la sangre en proporciones determinadas. El modo de operar puede verse en la voz TANINOMETRÍA.

En resumen, puede decirse que la determinación del tanino en los vinos es una operación que no deja de presentar dificultades, siendo el procedimiento de Löwenthal y Neubauer el más empleado en la actualidad, obteniendo con él buenos resultados. El procedimiento de R. Casamada, que evidentemente permite también conseguirlos, no se ha generalizado por ser relativamente poco conocido. Tal vez se le objetará que partiéndose sólo de 1 cm.³ de vino es fácil incurrir en errores si no se opera con grandísimo cuidado; pero esta dificultad seguramente podría solventarse midiendo primero una cantidad mayor de vino, diluyéndolo con agua y tomando de la solución la cantidad correspondiente á 1 cm.³ de vino.

Ácido tartárico. Para la determinación del ácido tartárico libre se toman 50 cm.³ de los vinos corrientes ó 25 de los que contienen más azúcar, se incineran en una cápsula de platino con las precauciones que se emplean en la determinación de las cenizas (V. este mismo artículo), se añaden entonces con cuidado 20 cm.³ de ácido clorhídrico, se vierte la solución en un matraz de Erlenmeyer, se lava la cápsula con unos 20 cm.³ de agua y, cubriéndola con un vidrio de reloj, se calienta á la ebullición. Después de expulsado el ácido carbónico se valora el exceso de ácido clorhídrico empleando el papel de tornasol sensible como indicador. Por la incineración, los bitartratos de potasio y de calcio existentes en el vino se convierten en carbonatos, dejando de residuo 1 molécula de carbonato para cada 2 moléculas de bitartrato. Pero como 2 moléculas de ácido clorhídrico (HCl) saturan á 1 molécula de carbonato, 1 molécula de HCl (36,5 gr.) corresponde á 1 molécula de bitartrato ó 1 molécula de ácido tartárico ($C_2H_6O_6$) (150 gr.). Cada centímetro cúbico de ácido clorhídrico cuartonormal (0,009125 gr. de HCl), que en el método anterior se ha gastado para la saturación, corresponde, pues, á 0,0375 gr. de $C_2H_6O_6$. El ácido tartárico hallado de este modo en 50 ó 25 cm.³ de vino debe calcularse para 100 cm.³ de vino y luego restarlo del *ácido tartárico total;* la diferencia es entonces igual á la cantidad de ácido tartárico total. Como los vinos normales, generalmente, no contienen ácido tartárico libre, el valor de esta diferencia resulta casi siempre igual á 0 ó negativo.

Para determinar el *ácido tartárico total,* cuya proporción debe conocerse para calcular el ácido tartárico libre, se vierten en un vaso de precipitados de Bohemia 100 cm.³ de vino y se les adicionan 2 de ácido acético cristalizable, 0,5 de solución de acetato potásico al 20 por 100 y 15 gr. de cloruro potásico puro pulverizado; se agita para disolver lo más completamente posible el último y entonces se añaden á la mezcla 15 cm.³ de alcohol de 95 por 100 en volumen. Después de frotar fuertemente las paredes del vaso con una varilla de vidrio, durante un minuto aproximadamente, para producir la precipitación del bitartrato potásico (crémor), se deja la mezcla en reposo á la temperatura ordinaria durante quince horas por lo menos y se recoge cristalino formado en un crisol de Goch de porcelana ó de platino con auxilio de la trompa ó en un filtro de porcelana cubierto con un papel de filtro. Para lavar el precipitado se emplea una solución de 15 gr. de cloruro potásico en 100 cm.³ de agua y 20 de alcohol de 95 por 100 en volumen. Con esta solución se lava tres veces el vaso con pocos centímetros cúbicos y, dejando escurrir cada vez el líquido de loción, se lavan luego el precipitado y el filtro, rociándolos y dejando escurrir cada vez con el mismo líquido, de modo que en conjunto no se empleen más de 20 cm.³ del mismo. El precipitado, reunido sobre el filtro, se hace pasar al vaso de Bohemia disolviéndolo con agua hirviendo, y el líquido obtenido calentado hasta la ebullición, se valora con lejía de potasa cuartonormal, empleando papel de tornasol sensible, hasta que una gota ya no enrojezca á ésta. Á los centímetros cúbicos de lejía de potasa cuartonormal gastados hay que añadirles 0,6 cm.³ como corrección por el bitartrato potásico que ha quedado disuelto. 1 cm.³ de lejía de potasa cuartonormal (0,614025 gr. de KOH) = 0,0375 gr. de ácido tartárico ($C_2H_6O_2$), pues que, en las mismas condiciones, 1 molécula de KOH (56,1 gr.) satura á 1 molécula de bitartrato potásico ($C_2H_5KO_6$) = 1 molécula de $C_2H_6O_2$ (150 gr.).

Ácido succínico. Sobre el ácido succínico contenido en el vino no se conocen muchos datos y aun los conocidos no merecen absoluta confianza, porque hasta ahora no se dispone de un método de suficiente exactitud para determinarlo. El procedimiento de R. Kunz se funda en que: 1.° el succinato bárico es insoluble en alcohol de la concentración prescrita; 2.° no es oxidado en solución sulfúrica por el permanganato potásico mientras que el ácido tartárico, el ácido málico y otras materias extractivas del vino son descompuestas, y 3.° el ácido succínico puede separarse cuantitativamente por agitación con éter. Se evaporan 150 cm.³ de vino reduciéndolos á 100. Después de enfriamiento se añaden 4 gr. de hidróxido bárico pulverizado (6 gr. en vino tinto), se disuelven por agitación, se adicionan 3 cm.³ de solución de cloruro bárico (1 : 9), se añade agua á la mezcla, para que junto con el precipitado forme 150 cm.³ y se filtra. Se calientan 100 cm.³ del líquido filtrado en un matraz enlazado con un refrigerante de reflujo; para impurificar el ácido succínico que eventualmente exista se hace pasar una corriente de anhídrido carbónico, se evapora todo el contenido del matraz en una cápsula hasta consistencia de jarabe, se trata con 20 cm.³ de agua y se añaden, agitando, 70 cm.³ de alcohol de 95 por 100. Se recoge el precipitado, después de dos horas de reposo, en un filtro, se lava con alcohol, se hace pasar del filtro á una cápsula, se agita primero con 15 cm.³ de ácido sulfúrico diluído (1 : 4), se calienta en una cápsula de porcelana y se trata con permanganato potásico. Un exceso eventual de permanganato se elimina con sulfato ferroso. Todo el contenido de la cápsula se concentra hasta 50 cm.³ y se extrae con éter anhidro en un extractor de Soxhlet. Al cabo de catorce ó diez y seis horas se da por terminada la extracción, se destila el éter y el residuo se deseca en una cápsula de platino. Este residuo está formado por ácido amónico, que á lo más va acompañado de indicios de ácido sulfúrico y de ácido acético. La cantidad de ácido succínico puede determinarse volumétricamente y con más exactitud en forma de sal argéntica. 1 cm.³ de solución de nitrato argéntico décimonormal = 0,0050 gr. de ácido succínico. Según las determinaciones hechas por Kunz corresponden aproximadamente 0,9 : 1,1, gr. de ácido succínico á 100 gr. de alcohol contenidos en el vino.

Von der Heyde y H. Steiner ensayaron diferentes procedimientos propuestos para la determinación del ácido succínico del vino, encontrando que por el procedimiento de Kunz no se obtienen resultados concordantes, no pudiéndose evitar pérdidas de 10 á 20 por 100 de este ácido. Por este motivo estos investigadores propusieron la siguiente modificación del método anterior: Se desalcoholizan 50 cm.³ de vino, se tratan en 1 cm.³ de solución de cloruro bárico al 10 por 100 y con hidróxido bárico, finamente pulverizado, hasta que el líquido tenga reacción débilmente alcalina. Durante este tratamiento se concentra con la posible exactitud hasta 20 cm.³ Un exceso eventual algo grande de barita se elimina por medio de una corriente de anhídrido carbónico. Después de enfriamiento se añaden, agitando siempre, 85 cm.³ de alcohol de 96 por 100, con la cual se precipitan cuantitativamente, junto con otros componentes, las sales básicas de los ácidos succínico, tartárico y málico, mientras que el lactato y el acetato báricos permanecen en disolución. Al cabo de dos horas de reposo, á lo menos, se recoge el precipitado en un filtro, se lava algunas veces con alcohol de 80 por 100, se hace pasar con agua caliente á una cápsula, se concentra en baño de maría hirviente para expulsar por completo el alcohol, y se sigue calentando, añadiendo cada vez de 3 á 5 cm.³ de solución de permanganato al 5 por 100, hasta que el color rojo de éste persista durante cinco minutos. Se adicionan 5 cm.³ más de solución de permanganato y se deja actuar éste durante quince minutos. En caso de que desapareciese el color rojo, debe repetirse la adición de permanganato. Una vez terminada la oxidación, se elimina el exceso de permanganato con ácido sulfuroso, añadiendo con precaución 25 cm.³ de ácido sulfúrico y más ácido sulfuroso, hasta que se ha disuelto toda la manganesa. Luego se concentra hasta unos 30 cm.³ y se lleva el líquido junto con el precipitado á un aparato lixiviador de éter, se añade ácido sulfúrico de 40 por 100 de modo que el líquido contenga 10 por 100 de ácido sulfúrico libre. Se procede luego á la extracción con éter y al cabo de nueve á doce horas el ácido succínico ha sido extraído por completo por el éter. Después se evapora lentamente la solución etérea, se neutraliza el residuo de sosa décimonormal, se añaden 20 cm.³ de solución de nitrato de plata décimonormal y agua para formar 100 cm.³ Se separa por filtración el precipitado de succinato argéntico y en 50 cm.³ del líquido filtrado se valora el exceso de nitrato argéntico mediante rodanuro amónico. Este procedimiento es apropiado también para los mostos y para los vinos muy ricos en azúcar.

Ácido málico. Este ácido se encuentra regularmente, junto con el ácido tartárico, en todos los vinos obtenidos á partir de las uvas. Para su determinación falta por ahora un buen método. Los métodos de R. Kaiser, C. Schmitt y C. Hiepe, M. Schneider y Micko no han resultado merecedores de confianza. Además, el método de Micko es extraordinariamente engorroso. Más adelante R. Kunz propuso un procedimiento que se funda en la transformación cuantitativa del ácido málico en ácido fumárico por medio del hidróxido sódico entre 120 y 130°. El precipitado obtenido á partir de 50 á 100 cm.³ de vino por adición de barita y de alcohol, que contiene los ácidos orgánicos del vino, se trata, en una cápsula de porcelana, con 100 cm.³ de solución de carbonato sódico (1 : 9) y 10 cm.³ de lejía de sosa (1 : 9), se evapora y luego se calienta durante tres horas en la estufa entre 120 y 130°. Se disuelve la mezcla en ácido clorhídrico diluído, se alcaliniza con hidróxido cálcico, se añade agua para formar 150 cm.³ y se filtra. Se acidulan 100 cm.³ del líquido filtrado con ácido clorhídrico y se extraen con éter, que disuelve el ácido fumárico y el ácido succínico. Después de descomponer el primero con el permanganato, se determina el ácido succínico y se calcula el ácido fumárico por diferencia. Según Kunz, el ácido succínico apenas es atacado por una solución de permanganato al 5 por 100 y sólo con mayor concentración y largo tiempo de calentar se efectúa la oxidación.

Von der Heyde y Steiner han propuesto para la determinación del ácido málico en el vino un procedimiento que se funda en determinar á la vez este ácido y el ácido succínico. Este último se determina de la manera antes indicada y el ácido málico se calcula por diferencia. Se principia precipitando el ácido tartárico del vino. 50 cm.³ de vino se tratan con 1 cm.³ de ácido acético cristalizable, 0,25 cm.³ de solución de acetato potásico al 20 por 100 y 7,5 gr. de cloruro cálcico puro pulverizado, que se disuelve en lo posible por agitación, y se añaden 7,5 cm.³ de alcohol de 95 por 100 en volumen. Se favorece la formación del bitartrato potásico por frotación de las paredes con una varilla de vidrio, y al cabo de quince horas de reposo se recoge el precipitado cristalino y se lava, por aspiración, con una solución de 15 gr. de cloruro potásico, 20 cm.³ de alcohol y 100 de agua. El líquido filtrado, que sólo contiene indicios de ácido tartárico, se concentra hasta quedar sólo pocos centímetros cúbicos para eliminar el alcohol y el ácido acético, se disuelve en poca agua y se le añaden 5 cm.³ de solución de cloruro bárico al 10 por 100 y la cantidad necesaria de hidróxido bárico, finamente pulverizado, para que el líquido quede alcalino (empleando como indicador la fenolftaleína). Un exceso de hidróxido bárico se elimina con ácido carbónico, se añade agua á la solución para formar exactamente 20 cm.³ y se le añaden 85 de alcohol de 96 por 100 en volumen. Al cabo de dos horas se filtra, recogiendo el precipitado, se lava éste con alcohol de 80 por 100 y se evapora el líquido casi hasta sequedad. El residuo, todavía húmedo, se trata con 2,5 á 3 cm.³ de ácido sulfúrico al 40 por 100 y la cantidad necesaria de sulfato sódico anhidro, finamente pulverizado, agitando, hasta que la mezcla sea un polvo seco y fofo, que se introduce en una envoltura de papel y se lleva al aparato extractor de Soxhlet, en el cual se extrae con éter. Al cabo de seis horas el ácido málico y el ácido succínico se han disuelto por completo. La solución etérea, á la cual se adicionan de 10 á 20 cm.³ de agua, se evapora cuidadosamente, se elimina el tanino con carbón anormal, se filtra, se neutraliza el líquido filtrado exactamente (empleando como indicador la fenolftaleína) y se determina la alcalinidad de las cenizas. Conociendo la proporción de ácido succínico del vino, á partir de la cantidad de álcali necesaria para la neutralización de las cenizas, se puede calcular indirectamente la proporción de ácido málico.

Ácido cítrico. Algunos autores han afirmado que en el vino de uvas se encuentra ácido cítrico; sin embargo, hasta ahora no se ha podido demostrar de un modo seguro. El ácido cítrico se emplea fraudulentamente para aumentar la acidez. Para demostrar la presencia del ácido cítrico en un vino se emplean diferentes procedimientos. El de Denigés se funda en que el ácido cítrico es convertido, en frío, por el permanganato en ácido acetondicarbónico, cuya sal mercúrica es poco soluble, mientras que el ácido málico y los demás ácidos del vino suministran otros productos de oxidación que no dan sales mercúricas insolubles. Se agitan 10 cm.³ de vino con 1 gr. de peróxido de plomo y 2 cm.³ de solución de óxido mercúrico (5 gr. de óxido mercúrico, 20 cm.³ de ácido sulfúrico concentrado y 100 de agua) y se filtra. Á 5 ó 6 cm.³ del líquido filtrado se añade, gota á gota, una solución de permanganato al 2 por 100 hasta que apa-

rezca una coloración débilmente rojiza permanente. Los vinos normales á lo más presentan un débil enturbiamiento; en presencia de ácido cítrico, aunque esté en pequeña cantidad, se forma un precipitado blanco. Para la determinación cuantitativa del ácido cítrico no es apropiado este procedimiento, que tampoco es muy seguro para su reconocimiento.

El procedimiento de Möslinger se funda en la insolubilidad del citrato de plomo en solución acética: en los vinos ricos en ácido málico este procedimiento no da resultados concluyentes, porque también se puede precipitar malato plúmbico insoluble. Por este motivo, Schindler modificó algo el procedimiento. Se calientan 10 cm.³ de vino con 1 á 2 cm.³ de ácido acético cristalizable y un poco de solución de acetato de plomo hasta la ebullición, y se filtra en caliente. En presencia de ácido cítrico el líquido filtrado se enturbia por enfriamiento y se redisuelve el precipitado al volver á calentar. (Diferencia del tartrato de plomo.) Para ampliar el ensayo, se lava el precipitado de citrato de plomo con alcohol diluído, se descompone con hidrógeno sulfurado, se filtra, se añaden al líquido filtrado algunas gotas de solución de cloruto cálcico y se evapora á sequedad. Se obtiene así un residuo cristalino, constituído por cristales de forma de piedra de afilar cuchillos. En presencia de mucho ácido málico, al enfriarse la solución caliente de plomo aparece un enturbiamiento lechoso. Por esto debe separarse el ácido cítrico, en forma de sal bárica, que es poco soluble en alcohol de 10 por 100, de la mayor parte del ácido málico; 50 cm.³ de vino, ligeramente sobresaturados con amoníaco, se tratan con cloruro bárico ó con acetato bárico y se les añade alcohol para que el líquido contenga de 12 á 15 por 100 en volumen de éste; al cabo de seis horas se filtra, se descompone el residuo con ácido sulfúrico y luego se sigue el procedimiento del plomo.

Seifert también modificó el procedimiento de Möslinger. Según él, se tratan 10 cm.³ de vino con 2 de ácido acético cristalizable y de X á XV gotas de solución de hidróxido de plomo saturado en frío, se hierve y se filtra. Si el filtrado permanece límpido después de enfriamiento, queda excluída la presencia de más de 0,5 gr. por litro. Pero si se forma enturbiamiento ó precipitación, deben repetirse la calefacción y el enfriamiento, y en caso de que nuevamente haya enturbiamiento, se deja el líquido seis horas en reposo á la temperatura ordinaria y luego se agita. Si el enturbiamiento subsiste, el vino contiene 1 por 1000 de ácido cítrico. Para completar este reconocimiento, Seifert recomienda el procedimiento de Klinger y Bajard: Se concentran 250 cm.³ de vino hasta $^1/_3$ de su volumen y se tratan con acetato potásico y con 2 volúmenes de alcohol acidulado con ácido acético, con lo cual al cabo de veinticuatro horas se ha precipitado el ácido tartárico. El precipitado se lava con alcohol diluído para disolver el citrato que eventualmente existe, se precipita el líquido filtrado, con subacetato de plomo, se lava el precipitado con alcohol diluído, se descompone con hidrógeno sulfurado, se concentra el líquido filtrado, se alcaliniza con agua de cal y así se precipita el ácido fosfórico y el ácido tartárico que exista. El líquido filtrado se acidula con ácido acético, ó evapora á sequedad, se disuelve el residuo con agua y un poco de ácido clorhídrico, se añade cloruro amónico, bastando XII gotas de una solución al 12 por 100 para mantener el malato cálcico disuelto y debiéndose evitar un exceso, porque de otro modo se impide la precipitación del citrato cálcico al hervir; se sobresatura débilmente con amoníaco y se hierve un buen rato. En presencia de ácido cítrico aparece un precipitado blanco.

Ácido láctico. No hace mucho tiempo que se ha reconocido que el ácido láctico es un componente constante del vino. Se forma por desdoblamiento del ácido málico. Para su determinación puede emplearse el siguiente procedimiento: De 50 ó de 100 cm.³ del vino que se investiga se expulsan los ácidos volátiles haciendo pasar por ellos vapor de agua y el líquido que queda se pone en una cápsula de porcelana y se le añade agua de barita hasta que tenga reacción casi neutra respecto del tornasol. Se adicionan luego de 5 á 10 cm.³ de solución de cloruro bárico al 10 por 100, se concentra hasta 25 cm.³ y se restablece la neutralidad con algunas gotas de agua de barita. Entonces se añade con precaución, por pequeñas porciones y agitando, alcohol de 95 por 100 puro hasta que el volumen del líquido sea de unos 70 á 80 cm.³ y se hace pasar el contenido de la cápsula, lavándola con alcohol, á un matraz de 100 cm.³, se acaba de llenar con alcohol y se filtra por un filtro seco, manteniendo el embudo cubierto. Se evaporan en una cápsula de platino 80 cm.³ ó más del líquido filtrado, adicionado de un poco de agua, se carboniza con precaución el residuo, sin necesidad de llegar á obtener unas cenizas blancas; se determina la alcalinidad con ácido clorhídrico medionormal y se expresa en centímetros cúbicos de lejía alcalina normal. 1 cm.³ de alcalinidad de las cenizas corresponde á 0,090 gr. de ácido láctico ó, si se quiere expresar éste en ácido tartárico, á 0,075 gr. de este último ácido. Si se prefiere eliminar las substancias minerales antes de proceder á la transformación en sales báricas y á su separación, se expulsan también de 50 á 100 cm.³ de vino los ácidos volátiles, se añade al residuo un poco de ácido tartárico, para lo cual, generalmente, bastan 0,2 ó bien 0,4 gr., y se concentra hasta consistencia de jarabe, es decir, hasta pocos centímetros cúbicos. Se vierte el residuo en una campana graduada, de 50 cm.³ de cabida, provista de tapón de vidrio, se lava con pocas gotas de agua hasta que el volumen del líquido acuoso sea de unos 5 cm.³ y después, con pequeñas porciones de alcohol de 95 por 100, agitando, hasta que el líquido forme 30 cm.³; entonces se añaden 10 cm.³ de éter y luego otros 10, agitando cada vez fuertemente. El volumen total es así de 50 centímetros cúbicos. Se agita y se deja en reposo hasta que el líquido quede completamente limpido, se vierte en una cápsula de porcelana y se lava con alcohol-éter. Luego se añade agua y se evapora el líquido para vaporizar el alcohol y el éter; se neutraliza con agua de barita, sin añadir cloruro bárico, y se procede como se ha dicho antes.

Ácido salicílico. Durante mucho tiempo la presencia de este ácido en el vino se consideraba como una adición intencionada hasta que Medicus en un vino de Franconia y Mastbaum y Ferreira de Silva encontraron en vinos portugueses ácido salicílico que indudablemente era de procedencia natural y no añadido. Según Medicus, este ácido procede de los pedúnculos, no conteniéndolo las películas de las uvas, ni sus semillas; Mastbaum también aisló el ácido de las películas y observó que podía extraerse de los orujos frescos, pero no de los desecados. Este último autor extrajo esta substancia y comprobó que era ácido salicílico por su punto de fusión (155°) y diversas reacciones. Sin embargo, Windisch repitió en 1901 estos ensayos y no pudo comprobar la presencia del ácido salicílico operando con 5 á 10 gr. de orujo. Vitali y también Mateo Spica mencionan la presencia de ácido salicílico en vinos italianos; el último lo cita, sobre todo, en los vinos de la comarca del Etna. En vinos del Rhin de 1907 se encontró también en algunos casos ácido salicílico. Este ácido, según esto, parece ser un componente natural, pero no constante del vino; con todo, su proporción en vinos puros es extremadamente pequeña y probablemente raras veces pasa de una fracción de miligramo por litro. Según las observa-

ciones hechas hasta ahora, cantidades de ácido salicílico superiores á 1 miligramo por litro deben atribuirse á una adición intencionada ó á mezclas *(coupages)* con vinos salicilados.

Se investiga el ácido salicílico acidulando unos 50 cm.³ de vino con unas gotas de ácido sulfúrico, agitando en un embudo de separación ó en un frasco con 50 cm.³ de una mezcla de partes iguales de éter y éter de petróleo, filtrando los líquidos etéreos, evaporándolos y añadiendo al residuo I gota de solución de cloruro férrico diluído. Si la coloración que se produce es pardusca, se añade ácido clorhídrico, se agita con un poco de la mezcla de éter y éter de petróleo, se filtra y ensaya de nuevo el residuo. La reacción obtenida ahora es seguramente más clara que la anterior. También se recomienda para identificar el ácido salicílico la reacción de Spica: conversión en ácido pícrico, coloración de la lana y tratamiento de la lana coloreada con cianuro potásico (coloración roja).

Goma

Pasteur fué el primero en demostrar la presencia regular de proporciones de goma, unas veces grandes y otras pequeñas, en todos los vinos. Para separarla, se evapora el vino hasta $^1/_{15}$ de su volumen, se dejan cristalizar las sales y se añade al líquido, separado de las cristales, que siempre es más ó menos pegajoso según sea la cantidad de goma que contiene, tres ó cuatro veces su volumen de alcohol. Se produce así siempre un precipitado, que puede tener dos formas diferentes. Unas veces constituye una masa que pronto se vuelve pegajosa y que se adhiere con fuerza á las paredes de la vasija, de la cual puede verterse el líquido sin que la masa se desprenda. Otras veces el precipitado permanece coposo, ocurriendo esto regularmente cuando existe gran cantidad de sales cálcicas, tartrato cálcico, del cual se puede separar la goma por repetida disolución en agua y precipitación con alcohol. Pasteur demostró la identidad de este precipitado con la goma convirtiéndolo en ácido múcico. Hirviéndolo con ácido nítrico, al cabo de dos días las paredes de la vasija quedan cubiertas de una abundante cristalización de ácido múcico. Esta goma procede probablemente de una substancia descubierta por Béchamp, que quedó en disolución después de haber cristalizado el crémor y que desvía fuertemente el plano de polarización de la luz.

En los vinos también parecen encontrarse indicios de *materia grasa*, que proceden de las pepitas de las uvas ó de la levadura muerta.

Materias albuminoideas y sus productos de descomposición

La vida de la levadura requiere la presencia de materias albuminoideas en el mosto, habiéndose podido encontrar éstas cuando se han investigado. Pero, á medida que la levadura se desarrolla, las materias albuminoideas son consumidas y pasan á formar parte de las substancias de la levadura, de modo que su cantidad va disminuyendo cada vez más en el líquido, precipitándose con la levadura muerta. Al mismo tiempo que se emplean las materias albuminoideas en la formación de nuevas células de levadura, en el intercambio de producto correspondiente á la vida de éstas se afectúa una transformación de dichas materias en otras substancias, que son eliminadas por la levadura y pasan á formar parte del vino. En el líquido que queda en la autofermentación de la levadura, Liebig demostró la presencia de leucina, que es un producto regular del desdoblamiento de las materias albuminoideas. Por esta razón en todos los vinos se halla una pequeña cantidad de nitrógeno. Weigert ensayó más de 50 vinos de diferentes años, sitios y vides, y encontró, como proporción mínima, en un vino (Marlenheimer) de 1874, 0,014 por 100 de nitrógeno; en vinos jóvenes no se halló ninguno con menos de 0,035 por 100 de nitrógeno. Calculando, á partir de estas cantidades de nitrógeno, suponiendo que todo éste se halla en forma de albúmina, las cantidades de ésta resultaron una proporción mínima de 0,88 gr. por litro y en los vinos jóvenes de 2,19, también por litro. La proporción media de nitrógeno contenida en el vino sería de unos 0,007 á 0,09 gr. en 100 cm.³ Los vinos de orujos son, generalmente, pobres en nitrógeno, y los vinos de levadura, ricos en él; los vinos cuya porporción de nitrógeno es inferior á 0,007 gr. son sospechosos de estar aguados, si bien no puede deducirse esta consecuencia con seguridad á partir solamente de la cantidad de nitrógeno que contienen.

Determinación del ácido fosfórico contenido en forma orgánica (lecitina)

El compuesto orgánico, que contiene ácido fosfórico, encontrado por Weirich y Ortlieb en vinos naturales y en pepitas de uvas es considerado como lecitina, como confirmaron los trabajos de diferentes químicos. Para determinarlo se concentran 500 cm.³ de vino á una temperatura que no pase de 50°, se mezcla el residuo con arena de mar y se deseca en láminas de vidrio á 50°; luego se extrae con alcohol absoluto á la misma temperatura, se expulsa el alcohol, se funde el residuo con carbonato sódico y nitrato potásico y se determina el ácido fosfórico por los métodos ordinarios. Weirich y Ortlieb obtuvieron en tres ensayos, á partir de 500 cm.³ de vino, por término medio, 24 miligramos de pirofosfato, que corresponden á 0,35 gr. de lecitina por litro. Debe evitarse calentar á más de 50° para no descomponer la lecitina, lo cual fué comprobado por Ricciardelli y Nardinochi, que trataron de substituir la engorrosa concentración á 45° por la más cómoda de 90°. Calentada durante dos minutos entre 65 y 70° no se descompone la lecitina; pero hay descomposición á 80° y cuando se calienta largo rato á 70°. Mararo, que se ha ocupado de esta cuestión, indica haber obtenido buenos resultados extrayendo la lecitina del vino á 80° y de las pepitas de las uvas á 90°.

Substancias inorgánicas

Los componentes inorgánicos del mosto van á parar al vino, pero, cuantitativamente, entre la composición del mosto y la del vino, por lo que toca á estas substancias, se encuentra una diferencia debida á que durante la fermentación una parte de la potasa y de la cal se precipita en el tártaro en forma de bitartrato potásico (crémor) y de tartrato cálcico. Entre las materias minerales que desde hace tiempo se acostumbran á considerar como tipo de medida de la bondad de los vinos se encuentra el ácido fosfórico. Sin embargo, las detenidas investigaciones llevadas á cabo para hacer la estadística vinícola de Alemania no demostraron que exista relación entre la calidad del vino y su proporción de ácido fosfórico, experimentando esta última grandes variaciones según los viñedos y los años. Por este motivo no se concede ya gran valor á la determinación del ácido fosfórico en los vinos ordinarios; sólo para formar juicio respecto de vinos concentrados (vinos dulces) tiene importancia su proporción de ácido fosfórico, en cuanto, dentro de ciertos límites, puede servir de medida de su concentración. Los nuevos trabajos ya citados de Ortlieb y Weirich y de otros conceden al compuesto orgánico de ácido fosfórico (lecitina), existente en el vino, importancia fisiológica.

Relación entre las cenizas y el extracto. Entre la cantidad de materias minerales y la cantidad de extracto

del vino existe cierta relación, aun cuando es bastante variable entre límites algo apartados. En el vino fermentado normalmente la proporción de materia mineral es aproximadamente la décima parte de la proporción de extracto; sin embargo, oscila entre 6 y 15 partes ó más. Estas variaciones son debidas, en primer lugar, por un lado, á la cantidad variable de substancias minerales contenidas en el mosto y, por otro lado, á la variabilidad del extracto en los vinos, que es influída por la formación de glicerina en la fermentación, por la disminución de la acidez, etcétera. El suelo, el abono y las condiciones climatológicas ejercen una influencia marcada en la proporción de materiales minerales del mosto. Está probado que esta proporción en los vinos, en los años secos y calientes disminuye, pudiendo llegar á ser tan baja que se puede incluso sospechar de si los vinos son ó no naturales.

Relación entre el tartrato potásico y las demás sales silícicas. Ácido sulfúrico. En el vino de uvas la mayor parte de la potasa se encuentra en forma de bitartrato potásico (crémor) y la menor parte en forma de otras sales. En todos los zumos de las plantas se encuentran sulfatos y, por tanto, también pasan éstos de las uvas al vino. Según sea la composición del suelo y los abonos, la proporción de sulfatos es también una ú otra. El vino procedente de cepas que viven en tierras ricas en yeso contiene mayor cantidad de sulfato del procedente de cepas de tierras que no contienen nada de yeso; después de abonar con material que contenga sulfato, por ejemplo, superfosfato, guano disgregado, etc., que son mezclas de fosfato ácido de cal y sulfato cálcico, junto con otras substancias, las uvas se forman con mayor cantidad de ácido fosfórico que cuando no se emplean tales abonos. Los límites entre los cuales suele variar la proporción de sulfato en el vino, según Marty, corresponden á los siguientes datos:

0,109 gr. de ácido sulfúrico (H_2SO_4) ó 0,194 gr. de sulfato potásico (K_2SO_4) como mínimo, hasta 0,328 gr. de ácido sulfúrico (H_2SO_4) ó 0,583 gr. de sulfato potásico (K_2SO_4) como máximo.

Esto no quiere decir, como se comprende, que existan estas cantidades de ácido sulfúrico libre y de sulfato potásico en los vinos; estos números indican solamente que la proporción de sulfatos es equivalente á estos valores ó, lo que es lo mismo, que en el análisis de vinos puros se obtienen como mínimo 0,259 gr. de sulfato bárico y como máximo 0,780 por litro. Sin embargo, algunos vinos muestran una proporción marcadamente mayor que ésta considerada como normal, lo cual puede atribuirse á dos causas: al enyesado que se practica en muchos países meridionales y al azufrado ó á la adición directa de sulfatos, por ejemplo, de alumbre. Cuando se añade yeso (sulfato cálcico) á las uvas estrujadas, al mosto, ó al vino ya elaborado, ocurre una reacción que determina la precipitación de tartrato cálcico y el aumento de la cantidad de sulfatos. Según Bussy y Buignet, la reacción entre el crémor y el yeso, en el vino, se realiza conforme á la siguiente ecuación:

$$\underset{\text{sulfato cálcico}}{CaSO_4} + \underset{\text{crémor}}{C_2H_4O_6 \cdot HK} = \underset{\text{tartrato cálcico}}{C_2H_4O_6Ca} + \underset{\text{bisulfato potásico}}{SO_4HK}$$

Es decir, que se forman tartrato cálcico y bisulfato potásico. Durante el curso normal de la fermentación del mosto, á causa de la poca solubilidad del crémor en el alcohol diluído (y, por tanto, en el vino) se precipita una parte de bitartrato potásico, con el cual se presenta una disminución de la acidez del vino, comparándola con la del mosto; la adición de yeso mantiene la acidez en el vino fermentado. Á favor de la formación de bisulfato potásico habla, según Gautier, la reacción neutra de las cenizas, y está relacionada con ella la observación de Poggiale (puesta en duda por Gayon y Dubourg), según la cual las cenizas de estos vinos no contienen carbonato potásico. Vitali cree también haber demostrado experimentalmente la formación de bisulfato potásico. En el vino que contiene bisulfato potásico se disuelve, por agitación y calentamiento, la quinidina con formación de sulfato de quinidina, mientras que el sulfato potásico neutro no es capaz de convertir la quinidina en sulfato. Si se trata con alcohol la mezcla que contiene todavía quinidina sin disolver en suspensión y se añade cloroformo, se obtiene una solución límpida, de la cual se separa, por dilución con agua, cloroformo en el cual está disuelto el sulfato de quinidina, y en él puede determinarse el ácido sulfúrico. Sin embargo, la ecuación química anterior, como expresión de la reacción entre el crémor y el yeso, ha sido objeto de muchas objeciones. Así, Chancel, Bérard, Conty, Roos y Thomas expresan la reacción de la siguiente manera:

$$\underset{\text{crémor}}{2\,C_2H_4 \cdot KH} + \underset{\text{yeso}}{CaSO_4} = \underset{\text{tartrato cálcico}}{C_2H_4O_6Ca} + \underset{\text{sulfato potásico}}{SO_4K_2} + \underset{\text{ácido tartárico}}{C_4H_6O_6}$$

Según esta ecuación, se formaría, pues, tartrato potásico neutro, sulfato potásico neutro y ácido tartárico, no formándose bisulfato potásico, ni quedando ácido sulfúrico en libertad. Las dos ecuaciones corresponden á la observación de que la acidez de la solución de crémor no se altera con la adición de yeso. Modernamente, Vitali y Manganini han estudiado esta cuestión, desde el punto de vista de los conocimientos físicoquímicos actuales, determinando la veleidad de inversión del azúcar de caña. El vino enyesado con 10 por 100 de azúcar de caña polarizó, por ejemplo, á +61°2; después de una hora de calentar, +59°5, y el vino no enyesado, con la misma cantidad de azúcar, adicionado de ácido sulfúrico hasta tener la misma acidez, mostró al principio un giro de 60°9, al cabo de quince minutos de calentar á 70° un giro de —6°3. La lentitud extraordinaria de la conversión en los vinos enyesados excluye la presencia de sólo moderadamente grandes cantidades de sulfatos ácidos, por lo cual parece que esto contraindica la formación de estos sulfatos en el enyesado. Con esto cae también por falta de base la suposición de Griessmayer de que al principio se forma sulfato potásico neutro, pero que éste, por la acción del ácido tartárico libre formado á la vez, se convierte en bisulfato y crémor.

Según Chancel, el enyesado de las uvas ó de las uvas estrujadas tiene, además, por consecuencia que notables cantidades de crémor, que están contenidas en los orujos y que en el modo ordinario de operar quedan en ellos, por la acción del sulfato cálcico son extraídas y entran en reacción con esta sal. Un vino que había fermentado sin adición de yeso contenía 0,586 gr. de potasa por litro; en cambio, un vino que había fermentado con yeso contenía 2,11 gr. Según Chevalier, los vinos enyesados contienen, por litro, el equivalente en ácido sulfúrico de 4 á 6 gr. de sulfato potásico; según Poggiale, de 1 á 12 gr. de sulfato potásico, y según Bussy, el equivalente en ácido sulfúrico de 2,75 á 7 gr. de bisulfato potásico. Antes se permitía en los vinos adquiridos por los hospitales militares franceses un equivalente en ácido sulfúrico de 4 gr. por litro, pero después se rebajó á 2 gr. Para averiguar si un vino satisface á esta condición puede emplearse un procedimiento abreviado: Una solución que contiene por litro 14,004 gr. de cloruro bárico cristalizado ($BaCl_2 + 2\,H_2O$) corresponde exactamente á 10 gr. de

sulfato potásico, esto es, 200 cm.³ de la misma precipitan de 1 litro de vino que contenga 2 gr. de sulfato potásico todo el ácido sulfúrico en forma de sulfato bárico; por tanto, el líquido filtrado no debe contener nada de ácido sulfúrico ni de bario. Por consiguiente, si se mezclan el vino y la solución de cloruro bárico en la relación de 5 : 1, se acidula la mezcla con ácido clorhídrico (mejor es añadir á la solución de cloruro bárico, antes de formar el litro, ácido clorhídrico, con lo cual puede evitarse la adición de este ácido después al vino), se hierve y se filtra; el líquido filtrado, tratado con ácido sulfúrico, no produce ya precipitado cuando el vino contiene menos de 2 gr. de sulfato potásico por litro.

La determinación exacta del *ácido sulfúrico en el vino* se efectúa de la siguiente manera: Se ponen en un vaso de precipitados 50 cm.³ de vino, se acidulan con ácido clorhídrico y se calienta el vaso, puesto sobre una tela metálica, hasta que el líquido principie á hervir; luego se añade solución caliente de cloruro bárico (7 partes de cloruro bárico cristalizado disueltas en 10 de agua destilada) hasta que no se forme ya precipitado. Se deja sedimentar el precipitado y se añade al líquido límpido 1 gota de solución de cloruro bárico para reconocer si todo el ácido sulfúrico ha sido precipitado. Después se hierve otra vez, se deja la mezcla seis horas en reposo en sitio caliente, se filtra el líquido límpido por un filtro de cenizas conocidas, se lava repetidas veces el precipitado en el vaso con agua caliente, dejando sedimentar cada vez y filtrando el líquido límpido por el mismo filtro que antes, se hace pasar, finalmente, el precipitado al filtro y se lava en él con agua caliente hasta que el líquido filtrado no se enturbie con el nitrato argéntico. Entonces se desecan el filtro y el precipitado y se incinera en un crisol de platino previamente pesado; luego se humedece el contenido del crisol con poco ácido sulfúrico, se calienta para expulsar éste, se deja enfriar el crisol en el desecado y se pesa.

Se discutía antes á menudo la manera de investigar la presencia de ácido sulfúrico libre y sulfatos ácidos, que pueden llegar al vino por adición directa ó á causa del azufrado. Según Billon, puede efectuarse la investigación determinando la alcalinidad de las cenizas totales del vino y la alcalinidad de las cenizas de las sales precipitables del vino por el alcohol, que son casi iguales, aun cuando es algo mayor la alcalinidad de las cenizas totales, cuando se trata de un vino normal. En cambio, cuando el vino contiene ácido sulfúrico libre, la alcalinidad de las cenizas totales disminuye, mientras que la alcalinidad de las cenizas de las sales precipitables por el alcohol no varía. Los vinos enyesados se comportan de la misma manera, porque, en presencia de alcohol-éter, por reacción entre el ácido tartárico y el sulfato potásico se precipita crémor.

Como en el vino, fuera del ácido sulfúrico, apenas hay que tener en cuenta ningún otro ácido no volátil, también puede deducirse la cantidad del ácido sulfúrico á partir de la simple determinación de la alcalinidad de las cenizas. La alcalinidad de las cenizas de un vino natural no azufrado es muy constante; para 1 gr. de cenizas deben gastarse á lo menos 1,12 cm.³ de potasa normal. Este factor disminuye por adición de sales neutras ó de ácido sulfúrico.

Para el reconocimiento cualitativo del ácido sulfúrico libre ó de los sulfatos ácidos, Nessler recomendó un procedimiento fundado en la capilaridad y en que el ácido sulfúrico y los sulfatos ácidos son absorbidos de sus soluciones por una tira de papel de filtro. Se pone una tira de papel colgante, de manera que se introduzca su parte inferior en la solución; en la parte más alta de la zona correspondiente al líquido que asciende por capilaridad se concentran el ácido sulfúrico libre y los sulfatos ácidos. Desecando luego la tira de papel, éste se carboniza en caso de que exista ácido sulfúrico libre ó sulfatos ácidos. La sensibilidad de esta reacción puede aumentarse por adición de pequeñas cantidades de azúcar.

Reconocimiento del flúor. En el vino natural y en el mosto se han encontrado repetidas veces muy pequeñas cantidades de flúor. Para su reconocimiento, según el procedimiento de Rivière y Hubert, se alcalinizan ligeramente de 100 á 200 cm.³ de vino con carbonato sódico, se calientan á la ebullición y se tratan en 2 á 3 cm.³ de una solución de cloruro cálcico al 10 por 100. Se recoge el precipitado en un filtro, se incinera éste, se mezcla el residuo en un poco de sílice precipitado y se calienta con ácido sulfúrico concentrado en un aparato apropiado; así se desprende fluoruro de silicio gaseoso, que reacciona con agua formando anillos de sílice gelatinosa. Puede verse la manera de operar en la voz FLÚOR, donde se describe también la determinación cuantitativa.

Reconocimiento y determinación del ácido bórico. El ácido bórico ha sido encontrado, aun cuando en muy pequeña cantidad, en muchos vinos naturales. Para averiguar si un vino lo contiene, se evaporan 50 cm.³ de vino en una cápsula de platino y se incinera el residuo; se tratan las cenizas con 10 cm.³ de agua, se añaden á la solución 2 cm.³ de ácido clorhídrico, se inmerge en el líquido una tira de papel de cúrcuma y se deseca el papel, en un vidrio de reloj, á 100°. Si el papel, al cabo de cuatro á cinco minutos, presenta color rojo pardusco en la parte que había sido mojada por el líquido, y el color pasa á negro azulado aplicando al papel 1 gota de solución diluída de carbonato sódico, es prueba de la presencia de ácido bórico en el vino. Para la determinación cuantitativa puede emplearse el procedimiento de Gooch y Rosenbladt, que se funda en la volatilidad del ácido bórico en solución clorhídrica de alcohol metílico. El ácido bórico que pasa al líquido destilado puede precipitarse en forma de fluoborato potásico.

Determinación de las cenizas

Para determinar las cenizas se utiliza el extracto obtenido en una cápsula de platino ó bien se opera directamente partiendo de 50 cm.³ de vino. Para la incineración no pueden emplearse las cápsulas de platino, pero sí puede servir una cápsula de porcelana. Se efectúa la incineración carbonizando primero el extracto á temperatura relativamente baja, tratando la masa con agua hasta agotamiento, filtrando los líquidos por un pequeño filtro, incinerando el filtro y el carbón y añadiendo después la solución acuosa, evaporando en baño de maría, humedeciendo el residuo con solución de carbonato amónico y calentando, finalmente, al rojo débil. En caso de contener el vino más de 40 gr. de extracto por litro, se opera sólo con 25 cm.³ Á veces se incinera el extracto sin tratamiento de la masa carbonosa en agua. La incineración puede efectuarse con una mufla.

Sulfatos

V. *Substancias inorgánicas* en este mismo artículo.

Determinación de los ácidos volátiles

Se principia haciendo un ensayo preliminar, partiendo de 20 cm.³ del líquido alcohólico obtenido en la determinación del alcohol; se les añaden II gotas de solución de fenolftaleína y en seguida lejía alcalina décimonormal. Si se necesitan para la neutralización más de 3 cm.³ es prueba de que el vino tiene bastante cantidad de ácidos volátiles y entonces se procede á la determinación de éstos.

El fundamento de la determinación consiste en destilar un volumen determinado de vino en corriente de

vapor de agua, determinando luego la acidez del líquido con lejía alcalina décimonormal. Se puede emplear un aparato formado por un matraz, tapado con un tapón con dos aberturas; por una de ellas pasa un tubo que llega hasta el fondo del matraz y por el cual se hace entrar la corriente de vapor de agua, mientras que por la otra sale el vapor de agua que lleva consigo los ácidos volátiles, yendo á parar á un refrigerante. El líquido destilado se recoge en un matraz de Erlenmeyer. Pueden emplearse también otras disposiciones como se comprende. El matraz del aparato descrito tiene unos 200 cm.³ de cabida, y el vaso de Erlenmeyer, que sirve como recipiente, unos 300, llevando una señal correspondiente á 200 cm.³ Los tapones y los tubos de unión deben ser de goma de buena calidad. Se ponen en el matraz 50 cm.³ de vino, se calienta á la ebullición y se hace pasar una corriente de vapor de agua obtenido hirviendo agua en una vasija metálica, procurando que destile más líquido del matraz que vapor de agua se condensa en él, de modo que el volumen del líquido del matraz se reduzca aproximadamente á la mitad. Después se continúa haciendo pasar vapor de agua, procurando que el volumen del vino se mantenga constante; esto no es difícil de alcanzar, bastando aumentar ó disminuir las llamas de los mecheros de calefacción. Se da por terminada la destilación cuando el volumen del líquido destilado es de 200 cm.³ Entonces se añaden á este líquido algunas gotas de solución de fenolftaleína y se determina su acidez con lejía alcalina décimonormal. La acidez de los ácidos volátiles se refiere al ácido acético, $C_2H_4O_2$, cuyo peso molecular es 60. 1 cm.³ de lejía alcalina décimonormal equivale á 0,006 gr. de ácido acético $C_2H_4O_2$. Si, por ejemplo, 50 cm.³ de vino han dado 200 cm.³ y éstos han necesitado para su neutralización a cm.³ de lejía alcalina décimonormal, los 50 cm.³ de vino tienen una acidez igual á $a \times 0{,}006$ gr. de ácido acético y, por consiguiente, 1 litro de vino contiene $a \times 0{,}006 \times 20 = a \times 0{,}12$ gr. de ácido acético $C_2H_4O_2$.

Acidos fijos del vino

La acidez en ácidos fijos del vino se calcula en ácido tartárico. La acidez en ácidos fijos se encuentra restando de la acidez total la acidez en ácidos volátiles; sin embargo, como la acidez en ácidos volátiles se calcula en ácido acético, hay que transformarla en ácido tartárico, lo cual no ofrece dificultad alguna. El peso molecular del ácido acético es 60 y el del ácido tartárico 150. Como el ácido tartárico es bibásico y el ácido acético es monobásico, 60 gr. de ácido acético equivalen á 75 gr. de ácido tartárico, es decir:

$$60 : 75 = 1 : x ; \quad x = 1{,}25$$

Por tanto, multiplicando la acidez en ácido acético por 1,25 se tiene la acidez en ácido tartárico. Si, por ejemplo, la acidez total de un vino es a gr. de ácido tartárico por litro y la acidez de los ácidos volátiles es b gr. en ácido acético, tendremos que los b gr. de ácido acético equivalen á $b \times 1{,}25$ gr. de ácido tartárico. Por consiguiente, la acidez del vino en ácidos fijos, expresada en ácido tartárico, será $a - b \times 1{,}25$ gramos por litro.

Determinación de la glicerina

El procedimiento empleado para determinar la glicerina se funda en concentrar el vino y calentarlo con hidróxido cálcico, que se une con los ácidos, las materias pécticas, etc., y forma compuestos insolubles en el alcohol. Tratando la masa cálcica con este líquido se disuelve la glicerina, la cual se purifica por tratamiento con alcohol absoluto y éter, y, finalmente, se pesa. Para efectuar esta determinación se requieren los siguientes reactivos: 1.° lechada de cal, aproximadamente al 40 por 100 (que se prepara apagando 151 gr. de cal viva y añadiendo agua para formar en conjunto 500 cm.³); 2.° alcohol de 96°; 3.° alcohol absoluto, y 4.° éter anhidro. Se opera de un modo ú otro según que los vinos contengan más ó menos de 2 por 100 de azúcar.

Vinos con menos de 2 por 100 de azúcar. En una cápsula de porcelana se concentran 100 cm.³ de vino hasta reducirlos á un volumen de 10 cm.³ aproximadamente. Se añade entonces 1 gr. de arena silícea y en seguida lechada de cal en la proporción de 1,5 á 2 cm.³ por cada gramo de extracto que contienen los 100 cm.³ del vino. Se sigue calentando en baño de maría hasta que el residuo esté casi seco y después se adicionan 5 cm.³ de alcohol de 96°, triturando la masa para que forme una papilla. Se vuelve á calentar hasta que el alcohol principie á hervir, sin prolongar la ebullición para evitar pérdidas de glicerina. Entonces se filtra el alcohol por un filtro pequeño y se recoge el líquido filtrado en un matraz de 100 cm.³ de cabida; se repite el tratamiento con alcohol, empleando cada vez de 10. á 12 cm.³, hasta que el volumen de los líquidos filtrados sea poco inferior á 100 cm.³; se deja enfriar y se añade alcohol para formar 100 cm.³ Si se quiere que la determinación sea lo más exacta posible, se completa el volumen operando á 15°. Para purificar la glicerina se filtra el líquido alcohólico por un filtro sin pliegues y, en vez de lavar el filtro, se mide un volumen determinado del líquido filtrado, por ejemplo, 90 cm.³, y se evapora en baño de maría, evitando una ebullición tumultuosa para que no haya pérdidas apreciables de glicerina. El residuo de la evaporación se disuelve en una pequeña cantidad de alcohol absoluto y se vierte la solución en una campanita graduada de tapón esmerilado. Se lava la cápsula en que se ha efectuado la evaporación con alcohol absoluto, se vierte el líquido en la campanita y se repiten los tratamientos con alcohol absoluto hasta obtener 15 cm.³ Á estos 15 cm.³ se añaden 7,5 de éter anhidro; se agita y se añaden otros 7,5 cm.³; se agita nuevamente y se adicionan por tercera vez 7,5 cm.³ de éter. De este modo se precipitan impurezas que acompañan á la glicerina, las cuales se separan lentamente, adhiriéndose á las paredes de la campanita. Al cabo de algún tiempo, cuando el líquido es completamente transparente, se decanta recibiéndolo en un vaso de precipitados, previamente pesados, ó en un frasco pesafiltros; se lava la campanita con pequeñas cantidades de una mezcla de 1 volumen de alcohol absoluto y $^1/_2$ volumen de éter anhidro, y se evapora el líquido alcohólico-etéreo en baño de maría á calor suave. El residuo se calienta durante una hora en la estufa de agua, se deja enfriar en el desecador de ácido sulfúrico y se pesa. El peso obtenido indica la cantidad de glicerina contenida en los 90 cm³. Por consiguiente, siendo a esta cantidad, en 100 cm.³ habrá

$$90 : a = 100 : x ; \quad x = a \times \frac{100}{90} = a \times 1{,}111$$

cantidad contenida en los 100 cm.³ de vino empleados.

Vinos con 2 ó más de 2 gr. de azúcar por 100. Se emplean en este caso 50 cm.³ de vino en vez de 100. Se calientan en baño de maría, se añaden aproximadamente 1 gr. de arena silícea y lechada de cal, por pequeñas porciones, hasta que el color de la mezcla, que primero se obscurece, se aclare de nuevo y se perciba olor á lejía. Después de enfriada la mezcla se adicionan unos 100 cm.³ de alcohol de 96°; se filtra el líquido después de aclarado por reposo, se lava el residuo con alcohol, se evaporan los líquidos alcohólicos y se somete el residuo obtenido á los mismos tratamientos descritos anteriormente al tratar de los vinos que tienen menos de 2 por 100 de azúcar.

Conviene observar que estos métodos deben aplicarse siguiendo exactamente las indicaciones ante-

riores, porque sólo así son comparables los resultados, ya que, en realidad, ni la glicerina es completamente pura, ni lo que se pesa contiene toda la glicerina existente en el vino.

Determinación del crémor y del ácido tartárico

Puede emplearse el método de Nessler y Barth, fundado en la insolubilidad del crémor en el alcohol y en la insolubilidad del ácido tartárico en este disolvente. En una cápsula de porcelana se concentran 50 cm.³ de vino, adicionados de cosa de 1 gr. de arena silícea, hasta consistencia de extracto. Luego se trata éste varias veces con alcohol de 95°, haciendo pasar los líquidos turbios y la arena á un vaso de Erlenmeyer, empleando en los tratamientos unos 100 cm.³ de alcohol. Después se deja sedimentar durante cuatro horas; así, el crémor se separa junto con la arena, quedando el ácido tartárico en disolución. Se decanta el líquido alcohólico, se lava el residuo varias veces por decantación y filtración con alcohol de 95°, que disuelve el ácido tartárico. El residuo insoluble se trata por agua caliente, que disuelve el crémor, y en la solución se satura la acidez con lejía alcalina cuarto ó décimonormal, empleando el papel de tornasol sensible para conocer el término de la reacción. 1 cm.³ de KOH $\frac{1}{10}$ normal = 0,0188 de crémor.

Los líquidos alcohólicos filtrados que contienen el ácido tartárico se evaporan ó se destilan y al residuo se añade 0,5 cm.³ de una solución de acetato potásico al 20 por 100 y 2 cm.³ de ácido acético, con lo cual se forma crémor; se agita, se añade 1 gr. de arena silícea y después unos 100 cm.³ de alcohol de 95°. Se deja sedimentar cuatro horas y luego se efectúa la valoración del crémor en que se ha convertido el ácido tartárico. 1 cm.³ de KOH $\frac{1}{10}$ normal = 0,0150 de ácido tartárico.

En los métodos oficiales en Alemania para determinar la cantidad de ácido tartárico de crémor y de tartrato cálcico se hacen tres determinaciones: 1.ª Se determina el ácido tartárico total que contienen 100 centímetros cúbicos de vino, precipitándolo en forma de bitartrato potásico y valorando éste con lejía alcalina. 2.ª Se obtienen las cenizas del vino. Durante la incineración el ácido tartárico libre y combinado (que es el ácido orgánico que se encuentra en mayor cantidad en el vino) se destruye, apareciendo en lugar de los tartratos de potasio y de calcio carbonato potásico y carbonato cálcico. La alcalinidad de las cenizas depende de la proporción de estos carbonatos y, suponiendo que los carbonatos proceden sólo de los tartratos, se calcula de la alcalinidad de las cenizas cuánto ácido tartárico existe en el vino. Restando entonces del ácido tartárico total el combinado, se tiene el ácido tartárico libre. 3.ª Se incinera una nueva porción de vino; se tratan las cenizas por agua, que disuelve el carbonato potásico procedente del crémor, y se determina la alcalinidad de la solución acuosa. Esta alcalinidad permite calcular la cantidad de ácido tartárico que existe en forma de crémor. La diferencia entre el ácido tartárico total combinado y el ácido tartárico del crémor es el ácido tartárico que se encuentra en forma de tartrato cálcico. V. también *Ácidos orgánicos fijos* en este mismo artículo.

Determinación del tanino

V. *Ácidos orgánicos fijos* en este mismo artículo.

Ácido sulfuroso

En los vinos existe muy á menudo ácido sulfuroso á causa del azufrado de los toneles. Grandes cantidades de este ácido son perjudiciales á la salud; una pequeña cantidad facilita la conservación del vino, evita algunas de sus enfermedades y aun se ha supuesto que influye favorablemente en la formación del aroma. El ácido sulfuroso tiene la propiedad de unirse con el aldehido existente en el vino; por tanto puede existir en éste en dos formas, es decir, libre y combinado. De ordinario se determina el ácido sulfuroso en el vino destilando éste en una corriente de anhídrido carbónico y recogiendo el líquido destilado en una solución de yodo; el yodo oxida al ácido sulfuroso, convirtiéndolo en ácido sulfúrico, que se determina precipitándolo con cloruro bárico. Para la determinación del ácido sulfuroso en el vino se necesita una solución de yodo en yoduro potásico, que se prepara disolviendo 5 gr. de yodo en 7,5 de yoduro potásico, disuelto en poca agua, y completando el volumen hasta formar 1000 cm.³ Como aparato destilatorio se emplea un matraz de unos 400 cm.³ de cabida, unido á un refrigerante de Liebig, que se enlaza con un tubo de bolas, en el cual se ponen 50 cm.³ de la solución de yodo. El matraz se tapa con un tapón de goma atravesado por dos tubos de los cuales uno es largo y penetra hasta el fondo del matraz. Se llena primero el aparato de ácido carbónico uniendo el tubo largo con un aparato de Kipp, que se carga con mármol en fragmentos y ácido clorhídrico, ó con otro aparato productor de gas carbónico. Se vierten en el matraz 100 cm.³ de vino, que se miden con una pipeta, se añaden 5 cm.³ de ácido fosfórico siruposo y se destila en corriente de gas carbónico hasta que el volumen del líquido destilado sea de unos 50 cm.³ Luego se pasa el líquido destilado á un vaso de precipitados, se lava con agua el recipiente, se añade ácido clorhídrico y se calienta el líquido algún tiempo. Después se precipita el ácido sulfúrico en forma de sulfato bárico siguiendo el método ordinario. Multiplicando la cantidad hallada de sulfato bárico por 0,2745 se tiene la cantidad de ácido sulfuroso, SO_2, existente en los 100 cm.³ de vino empleados.

Puede hacerse la determinación del ácido sulfuroso con más rapidez, aun tratándose de vinos tintos, diluyéndolos si es necesario, pero no en los vinos dulces, por un procedimiento fundado en determinar directamente el ácido sulfuroso mediante el yodo. Este procedimiento tiene la ventaja de que puede emplearse para determinar el ácido sulfuroso total, el libre y el combinado. Se requieren en este caso una solución $\frac{1}{50}$ normal de yodo, una solución de potasa al 5 por 100 y ácido sulfúrico de 1 : 3. Para determinar el ácido sulfuroso total es preciso destruir la combinación de este ácido y el aldehido, sobre la cual no actúa el yodo, consiguiéndose ésta por la acción de la potasa. En un matraz de unos 200 cm.³ de cabida se vierten 25 de la lejía de potasa y 50 de vino, teniendo la precaución de que la punta de la pipeta se sumerja en la potasa, para que no se pierda nada de gas sulfuroso. Luego se agita y se deja que actúe la potasa durante un cuarto de hora. Transcurrido este tiempo se acidula el líquido con 10 cm.³ del ácido sulfúrico, se añade engrudo de almidón y, rápidamente, pero con precaución, solución de yodo hasta que el color azul persista algún tiempo después de agitar el líquido con suavidad. 1 cm.³ de solución $\frac{1}{50}$ normal de yodo = 0,0006403 de ácido sulfuroso, SO_2. Para determinar el ácido sulfuroso libre, se hace una valoración directa operando con 50 cm.³ de vino, acidulados con 5 de ácido sulfúrico y á los cuales se adiciona engrudo de almidón. Hay que operar rápidamente para que no se pierda ácido sulfuroso, aconsejándose operar con un matracito de unos 50 cm.³ de cabida,

llenándolo antes de ácido carbónico. Restando del ácido sulfuroso total el libre, se tiene el combinado.

Determinación del cloro

Para determinar el cloro contenido en el vino en forma de cloruros se alcalinizan 50 cm.³ de vino con carbonato sódico, se tratan las cenizas con agua caliente, se filtra y en el líquido filtrado se determina el cloro. La determinación puede hacerse por pesada, después de acidular con ácido nítrico y precipitar con nitrato argéntico. V. CLORO.

Determinación del ácido fosfórico

Para la determinación del ácido fosfórico total se incineran 50 cm.³ de vino, se tratan las cenizas con agua y con ácido nítrico, se evapora á sequedad, se trata el residuo con ácido nítrico y se filtra, se lava el filtro y en los líquidos filtrados reunidos se determina el ácido fosfórico por el método del molibdato. Véase FOSFÓRICO (ÁCIDO).

Deducciones del análisis é investigación de algunas falsificaciones

No es siempre cosa fácil deducir conclusiones concretas de los resultados del análisis de los vinos, porque la composición de éstos es sumamente variada, como se habrá podido comprender por lo anteriormente expuesto y también porque las manipulaciones á que se someten, las alteraciones y enfermedades que sufren y las falsificaciones de que son objeto son extremadamente numerosas. Cuando no se piden determinaciones especiales, se determinan ante todo el alcohol, el extracto, las cenizas, la acidez y se investigan las materias colorantes artificiales. Cuando el vino es puro, los datos obtenidos deben corresponder á la composición de los vinos de procedencia análoga al que se examina. De esto se deduce la conveniencia, por no decir la necesidad, de disponer de estadísticas lo más completas que sea posible, que no siempre existen. El químico tendrá tantas más probabilidades de descubrir la eventual anormalidad de un vino cuantos más datos tenga respecto de la composición de los vinos que somete al análisis y cuanto mayor sea el número de los componentes que determine. En realidad, el químico no tiene nunca seguridad absoluta de que el vino que ha analizado sea vino natural, sin adición de materia alguna. De su análisis solamente puede deducirse si la composición del vino examinado corresponde ó no á la de los vinos naturales de igual procedencia; sin embargo, aun así puede haber falsificación. No es raro que se pregunte á un químico si un vino es completamente natural ó si se le ha añadido algo que no estaba contenido en el mosto de las uvas; el químico, en rigor, no puede contestar á esta pregunta. A continuación se expondrá el valor que tienen algunas determinaciones. Conviene hacer notar también que no es despreciable la opinión de los catadores de vino.

Alcohol. La cantidad de alcohol contenida en los vinos es sumamente variable y en algunos vinos españoles la proporción es grande. Si se trata de vinos no encabezados, la proporción de alcohol tiene un límite (aunque no bien fijo), porque la actividad de la levadura se paraliza cuando hay mucho alcohol en el líquido. En general puede decirse que los vinos que tienen gran cantidad de alcohol han sido adicionados de éste. Se suele considerar que los vinos ordinarios que tienen más del 15 por 100 de alcohol han sido encabezados.

Extracto. La cantidad de extracto es también muy variable, pudiendo llegar á 250 gr. en 1000 cm.³, como ocurre en vinos húngaros. En los vinos que no han sido objeto de adición alguna influyen en la proporción del extracto el mayor ó menor tiempo de contacto entre el vino y el agua y el estado de maduración de las uvas. En Alemania, según la Ley del 2 de Julio de 1901, el extracto de los vinos blancos no debe ser inferior á 1,6 gr. por 100 cm.³ y el de los vinos tintos á 1,7 gr. por 100 cm.³ Si el vino es azucarado, esto es, si contiene más de 0,1 gr. de azúcar por 100 cm.³, se resta la cantidad de azúcar del extracto obtenido y el resto debe ser superior á los límites citados.

Materias minerales. La cantidad de cenizas de los vinos está comprendida (para los vinos alemanes) entre 0,15 y 0,22 por 100 y, en general, es la décima parte del extracto. En los vinos ricos en extracto la cantidad de ceniza llega á 3,5 por 100.

Glicerina. La cantidad de glicerina de los vinos ordinarios (no de los vinos dulces) suele oscilar entre 0,4 y 1 por 100.

En los vinos conservados en toneles puede ocurrir que aumente su proporción, porque parte del alcohol se evapora y la glicerina no.

Relación entre la glicerina y el alcohol. En los vinos, en Alemania, se considera que la relación entre el alcohol en peso y la glicerina está comprendida entre $\frac{100}{14}$ y $\frac{100}{7}$, llegando á veces á $\frac{100}{6}$. Cuando se encuentren números que se aparten de estos límites, es probable que ha habido adición de alcohol ó de glicerina.

Para que no se descubra el fraude en los vinos, los falsificadores les añaden, á veces, glicerina. Para reconocer la adición, en Alemania se han dado las siguientes reglas. En los vinos en los cuales la cantidad de glicerina es superior á 0,5 por 100 puede decirse que hay adición de ésta: 1.° si el *resto del extracto* (extracto-ácidos fijos) está formado por más de $^2/_3$ de glicerina, es decir, si la cantidad de glicerina es superior á los $^2/_3$ de su valor, y 2.° si, siendo la relación entre el alcohol y la glicerina superior á $\frac{10}{1}$, la cantidad de extracto no es superior á 1,8 por 100; ó si restando del extracto que tiene el vino la glicerina, la diferencia no es 1 ó mayor que 1.

Ácido sulfúrico. Se tolera que la cantidad de sulfatos en los vinos, calculada en sulfato potásico, sea hasta 2 gr. por litro. Esta regla solamente se aplica á los vinos ordinarios. En los vinos dulces y en los vinos de postres puede ser superior la cantidad sin que el vino sea por esto rechazado.

Tanino. Los vinos blancos tienen menos proporción de tanino que los tintos, no conteniendo los buenos vinos blancos más de 0,1 gr. de tanino por litro. Cuando un vino blanco contiene más de 0,3 gr. por litro es de sospechar que haya sido obtenido por el procedimiento de Petiot. Los vinos tintos acostumbran á contener más de 0,5 de tanino por litro y en algunos casos llegar á contener hasta 4 gr. por litro.

Ácido sulfuroso. Se ha discutido mucho la cantidad de ácido sulfuroso que debe permitirse en los vinos. En España el vino no debe contener más de 200 miligramos de anhídrido sulfuroso, libre y combinado, por litro. Una asociación de químicos de Baviera propuso considerar como vinos muy azufrados los que contengan más de 0,08 gr. de SO_2 por litro. La Unión de Químicos suizos consideró como perjudiciales los vinos que tengan más de 0,2 gr. de SO_2, total por litro ó más de 0,02 gr. de SO_2 libre por litro.

Ácidos volátiles. La Unión de Químicos suizos formuló, respecto de los ácidos volátiles, las siguientes conclusiones: 1.ª los vinos que, á juzgar por su olor y su sabor, están marcadamente avinagrados, deben rechazarse del consumo, aun cuando la acidez de los ácidos volátiles sea menor de 2 gr. por litro, y 2.ª los vinos en que no se perciba el avinagrado, pero cuya

acidez es superior á 2 gr. de ácido acético por litro, no pueden considerarse como normales. Los químicos bávaros consideran cono anormales los vinos alemanes cuya acidez en ácidos volátiles es superior á 1,2 por litro, si son blancos, ó 1,6 por litro, si son tintos. Si, además de estas cantidades de ácidos volátiles, su olor y su sabor indican que están avinagrados, deben considerarse como agriados.

Vinos gallizados. Cuando el calor es insuficiente en la época de la maduración de las uvas, éstas no maduran del modo debido y el mosto, obtenido con uvas algo verdes, es muy ácido y al mismo tiempo contiene pequeña cantidad de azúcar. Este defecto propuso corregirlo Gall añadiendo agua al mosto para disminuir su acidez al diluirlo, y al mismo tiempo adicionarle azúcar para suplir el que falta á las uvas. Si la acidez es tan grande que la dilución de agua ha de ser considerable, se neutraliza parcialmente la acidez por adición de carbonato cálcico. Este procedimiento se presta á grandes fraudes. Á veces es casi imposible descubrir si un vino ha sido ó no gallizado. En efecto, un vino sometido á este tratamiento puede en algunos casos reconocerse porque las cantidades de sus elementos, sobre todo el *resto del extracto* (extracto-azúcar), las cenizas, el bitartrato potásico, etc., son menores que en un vino que no ha sido adicionado de agua. Además, si en el agua con que se diluye el mosto hay nitratos ó muchos cloruros, también puede servir la presencia de éstos para averiguar la dilución. Pero, en otros casos, la gallización ha sido efectuada con tal habilidad que los datos suministrados por el análisis químico no permiten más, á lo sumo, que concebir sospechas. La cantidad del extracto del vino y el *resto* (extracto-acidez en ácidos fijos) son también muy útiles. Se indica también para descubrir la dilución el valor del *resto total del extracto* (extracto-azúcar superior á 0,1 por 100-acidez-glicerina-cenizas), que en los vinos naturales casi siempre es superior á 0,45 por 100 y en los vinos normalmente gallizados es superior á 0,35 por 100. Cuando el resto es inferior á 0,2 por 100, esto indica una muy considerable adición de agua. Möslinger dice que el *resto ácido* (acidez total, ácidos volátiles calculados en ácido tartárico —ácido tartárico libre— mitad del ácido tartárico de los trartratos) no debe ser inferior á 0,28 por 100 en los vinos en que el extracto no es superior á 1,7 gr. por 100. Es necesario, con todo, tener en cuenta que no pueden deducirse conclusiones absolutas, porque la acidez va disminuyendo con el tiempo en el vino.

Vinos petiotizados. Por el método de Petiot se obtienen productos parecidos en el vino, llamados en España *aguapié*, añadiendo al orujo agua y haciendo fermentar la mezcla. Estos productos se venden fraudulentamente como vinos ó se mezclan á veces con vinos naturales. Los vinos petiotizados, en general, tienen poco extracto, muchas cenizas, poco ácido fosfórico, poco nitrógeno, pocos ácidos libres y un exceso de tanino. Á veces tienen buen aroma, pero presentan tendencia á avinagrarse. Principalmente caracteriza á estos vinos el exceso de cenizas, que es superior á $^1/_{10}$ del extracto, y el exceso de tanino. Los vinos blancos que contienen más de 0,2 gr. de tanino por litro proceden de mostos que han estado demasiado tiempo en contacto con el orujo ó son vinos petiotizados. Conviene, sin embargo, no olvidar que á veces se aumenta la cantidad de tanino en el vino en la clarificación. Se considera también como regla que el *resto* (extracto — 5 × tanino) es superior á 1,5 en los vinos naturales. En muchos países está prohibida la obtención industrial de vinos petiotizados. En realidad el descubrimiento de la petiotización en un vino presenta á veces muchas dificultades y puede ser imposible en ocasiones. Se ha indicado para reconocerlo también la siguiente regla: Sumando la acidez total de los vinos, calculada en SO_4H_2 por litro, con la cantidad de alcohol en volumen por 100, la suma debe de ser un número no inferior á 12 para los vinos blancos y no inferior á 13 para los vinos tintos. Si la suma resulta inferior á estos límites, el vino probablemente está aguado.

Acidez total. La acidez total es bastante variable en los vinos. En los alemanes está comprendida entre 0,31 y 1,70 gr. por 100 cm.³, oscilando ordinariamente entre 0,45 y 1,25 por 100. En los vinos dulces la acidez puede ser menor. Las enfermedades debidas á microorganismos hacen variar mucho la acidez.

Investigación de diversas substancias empleadas en la obtención, la conservación y la falsificación de los vinos.

Materias colorantes. Actualmente es relativamente rara la adición de materias colorantes naturales ó artificiales al vino. Respecto de su reconocimiento puede verse lo dicho anteriormente en este mismo artículo.

Sacarina. Para reconocer la presencia de cantidades relativamente considerables de sacarina en el vino basta añadir á éste algo de ácido fosfórico, agitar con éter en un embudo de separaciones, separar la capa etérea de la acuosa y evaporar la primera; se obtiene de este modo un residuo de sabor azucarado muy intenso, distinto del sabor de los vinos naturales. Cuando se trata de reconocer pequeñas cantidades de sacarina se modifica el procedimiento operando de la siguiente manera: Se concentran unos 200 cm.³ de vino hasta que queden reducidos á 20 cm.³; se acidulan éstos con ácido clorhídrico y se agitan dos ó tres veces sucesivas con éter. Se evaporan los líquidos etéreos reunidos, adicionados de I gota de potasa, y en el residuo se investiga la sacarina convirtiéndola en ácido salicílico. Para esto se añade al residuo un trozo de sosa cáustica, aproximadamente 1 gr., y se calienta en una cápsula ó en un crisolito de porcelana, primero suavemente hasta sequedad y luego, durante un cuarto de hora, entre 215 y 220°. Se consigue esta temperatura sin dificultad en una pequeña estufa de aire, pudiendo emplearse también una vasija de hierro poco honda, en la cual se sostiene el crisol mediante unos alambres. La masa fundida, después de enfriamiento, se disuelve en agua y se acidula la solución con ácido clorhídrico; luego se extrae la solución acidulada con una mezcla de éter y éter de petróleo; agitando, en un embudo de separaciones, se separa la capa etérea de la acuosa, se evapora á sequedad la solución etérea y se añade al residuo I gota de solución diluída de cloruro férrico. En caso de que la cantidad de sacarina sea algo notable, aparece la coloración violeta característica del ácido salicílico; si la cantidad es pequeña, la coloración es menos marcada y, á veces, la reacción resulta dudosa. Este procedimiento para reconocer la presencia de sacarina en el vino carece de valor, como se comprende, en el caso de que el vino contenga ya ácido salicílico.

Dulcina. Se añade en ocasiones al vino dulcina para edulcorarlo como con la sacarina. La dulcina es soluble en una mezcla de éter y éter de petróleo, pero es casi insoluble en este último disolvente solo; funde á 173° y su poder edulcorante es cuatrocientas veces mayor que el del azúcar de caña (V. DULCINA). La dulcina se caracteriza por las siguientes reacciones: 1.ª *Reacción con el nitrato mercúrico y el bióxido de plomo.* La solución de nitrato mercúrico se obtiene disolviendo de 1 á 2 gr. de óxido mercúrico en ácido nítrico, añadiendo luego potasa hasta que el líquido se enturbie de modo persistente, diluyendo con unos 15 cm.³ de agua, dejando sedimentar y filtrando. Para efectuar la reacción de la dulcina se pone ésta en un tubo de ensayo en suspensión con unos 5 cm.³ de

agua y se añaden de II á IV gotas de la solución de nitrato mercúrico; luego se inmerge el tubo en agua hirviente, manteniéndole en ella durante ocho á diez minutos. En presencia de dulcina, aparece una coloración violácea, que se hace más pronunciada añadiendo una pequeña cantidad de bióxido de plomo. 2.ª *Reacción con el fenol, el ácido sulfúrico y el amoníaco.* Se trata el residuo en que se busca la dulcina con III ó IV gotas de fenol y una cantidad igual de ácido sulfúrico; luego se calienta un instante hasta que el líquido hierva y entonces se añade amoníaco, de modo que los líquidos no se mezclen. En presencia de dulcina, aparece en la zona de contacto de los dos líquidos una coloración azul. Para averiguar si existe dulcina en un vino, se añaden á 500 cm.³ de vino 25 gr. de carbonato de plomo, se evapora la mezcla en baño de maría hasta consistencia de papilla espesa y se trata ésta con alcohol; luego se filtran los líquidos alcohólicos, se evaporan hasta sequedad y se trata el residuo con éter. Por evaporación de la solución etérea queda de residuo la dulcina, que se puede reconocer entonces por su valor y por las reacciones anteriores.

Ácido salicílico. La presencia de indicios de ácido salicílico en un vino no es prueba de que este ácido haya sido añadido al mismo, porque varias veces se han encontrado pequeñas cantidades de este ácido en vinos naturales, según se ha dicho ya en este mismo artículo al tratar de los ácidos orgánicos fijos del vino. Sin embargo, en ocasiones se añade ácido salicílico al vino, como á la cerveza, para impedir su alteración, es decir, como conservador. Se investiga este ácido acidulando unos 50 cm.³ de vino en unas gotas de ácido sulfúrico, agitando en un embudo de separaciones con 50 cm.³ de una mezcla de partes iguales de éter y éter de petróleo, filtrando los líquidos etéreos, comparándolos y añadiendo al residuo I gota de solución de cloruro férrico diluído. En caso de que la coloración sea pardusca, se añade ácido clorhídrico, se agita con un poco de la mezcla de éter y éter de petróleo, se filtra, se evapora y se ensaya el residuo como antes. En este caso la reacción que se obtiene es más franca que la anterior.

Ácido bórico. Este agente de conservación se investiga en las cenizas del vino añadiéndoles un poco de agua, acidulando con ácido clorhídrico y buscando el ácido bórico por la reacción del papel de cúrcuma; para ello se añade un poco de tintura de cúrcuma y se evapora completamente á sequedad, desecando en la estufa á 100°. Si hay ácido bórico, aparece una coloración roja característica. Pueden ensayarse también las cenizas por la reacción de la llama, para lo cual se tratan con alcohol metílico, dejando éste algún tiempo en contacto. El alcohol metílico disuelve el ácido bórico. Se pasa este alcohol á un tubo de ensayo algo grande, que está cerrado por un tapón provisto de dos agujeros; por uno de éstos penetra un tubo que llega hasta el fondo y por el otro un tubo abductor, que no pasa del tapón y termina en un tubito ó punta de platino, que puede hacerse fácilmente enrollando una laminita de este metal, y que después se suelda al vidrio calentando al rojo. Después se hace pasar por el tubo de ensayo que contiene el alcohol metílico una corriente de aire y se enciende la mezcla gaseosa que sale por la punta de platino; cuando existe ácido bórico la llama es de color verde. Según se ha dicho en otro lugar, muchos vinos naturales contienen indicios de ácido bórico; por tanto, no basta una débil reacción de ácido bórico para deducir que se ha añadido ácido bórico al vino, sino que la reacción debe ser bastante intensa para poder considerar que realmente ha habido adición de este ácido.

Investigación del flúor. V. lo dicho en otro lugar en este mismo artículo.

Ácido sulfuroso. V. lo dicho en otro lugar.

Abrastol ó asaprol. Este compuesto es la sal cálcica del ácido β-naftolsulfónico (V. ABRASTOL). Se puede investigar en el vino de la siguiente manera: Se principia desdoblando el abrastol, convirtiéndolo en β-naftol. Este desdoblamiento puede conseguirse de varias maneras. Puede lograrse hirviendo unos 200 cm.³ de vino, acidulados con unos 8 de ácido clorhídrico, durante una hora, en un matraz provisto de un refrigerante de reflujo; ó bien concentrando para desalojar el alcohol é hirviendo el vino acidulado media hora; ó calentando tres horas en baño de maría. Después del enfriamiento se agita el líquido con 50 cm.³ de éter de petróleo, se filtra y se evapora el éter de petróleo á baja temperatura. El residuo, que es el β-naftol, se disuelve en pocos centímetros cúbicos de cloroformo; se añade un fragmento de potasa, se adicionan unas gotas de alcohol y se hace hervir la mezcla durante dos minutos. Si existe β-naftol en el cloroformo, aparece entonces una coloración azul obscura, que pasa á verde y á amarilla. Cuando hay en el vino solamente indicios de abrastol, el cloroformo se tiñe de verde y el color azul sólo aparece en el fragmento de potasa.

Ácido nítrico. Algunas veces se busca el ácido nítrico en el vino para descubrir la adición de agua, partiendo de la suposición de que el agua añadida contenía nitratos. Tratándose de vinos blancos, puede hacerse la investigación directamente, aun cuando es preferible concentrarlos hasta consistencia siruposa. Se trata el extracto obtenido con alcohol, se evapora la solución alcohólica, se disuelve el residuo en agua, se decolora la solución acuosa con carbón animal exento de nitratos y se ensaya el líquido con la solución sulfúrica de difenilamina, reconociéndose la presencia del ácido nítrico por una coloración azul [V. NÍTRICO (ACIDO)]. Cuando se trata de vinos tintos, se defeca primero el vino, añadiendo á 100 cm.³ de éste 6 de solución de subacetato de plomo, y después 4 de solución saturada de sulfato magnésico y un poco de carbón animal. Se agita, se filtra la mezcla y se ensaya el líquido directamente si hay muchos nitratos ó después de sometido al mismo tratamiento que los vinos blancos antes indicados, cuando no hay más que mínimas cantidades. En los ensayos debe operarse con reactivos que no tengan nada de ácido nítrico, siendo lo mejor, antes de operar con el vino sospechoso, hacer ensayos con el vino de confianza. De todos modos, no basta encontrar nitratos en un vino para asegurar que ha sido aguado, si otras pruebas no confirman la adición de agua.

Bario y estroncio. Parece que en algunos casos se añaden compuestos de bario ó de estroncio á los vinos para precipitar el exceso de ácido sulfúrico debido á un excesivo enyesado. Para reconocer la presencia del bario y del estroncio se emplean las cenizas del vino, haciéndose la investigación por los métodos ordinarios del análisis químico (V. BARIO y ESTRONCIO). Se recomienda especialmente el análisis espectroscópico.

Cobre. Se investiga su presencia en las cenizas. Se tratan éstas con ácido nítrico y en la solución se busca el cobre por las reacciones propias de las sales de este metal (V. COBRE). Á veces los vinos contienen indicios de cobre á consecuencia del sulfatado á que se ha acudido para combatir enfermedades criptogámicas de la vid.

Goma y dextrina. Se hace primero un ensayo preliminar añadiendo á 4 cm.³ de vino 100 de alcohol de 90°. Si no aparece más que un ligero enturbiamiento, puede considerarse que no hay goma ni dextrina en cantidad apreciable; pero si se forma un precipitado algo abundante y pegagoso, que se adhiere en parte á las paredes, es necesario investigar más detenidamente el vino respecto de estas substancias. Para hacer esta investigación se concentran 100 cm.³.

de vino hasta 5 y se añade alcohol de 90° mientras se produce precipitado. Transcurridas dos horas se filtra, recogiendo el precipitado y disolviéndolo en unos 30 cm.³ de agua; se añaden luego á la solución acuosa 1 cm.³ de ácido clorhídrico de densidad 1,12, se vierte la mezcla en un matracito, á cuya boca se adapta un tubo largo que haga las veces de refrigerante de reflujo, y se hierve la mezcla durante unas tres horas. De esta manera se sacarifican la goma y la dextrina. Por último, se alcaliniza el líquido y se determina el azúcar por los procedimientos descritos al tratar del azúcar en este mismo artículo. En estas condiciones los vinos naturales no señalan más que indicios de azúcar.

Observaciones

Además de las substancias aquí indicadas se han adicionado al vino muchas otras. Para el reconocimiento de las substancias no permitidas por la Ley, el químico debe tener en cuenta siempre la legislación propia del país de que el vino procede ó la del á que va destinado, porque se da el caso de que lo que en un país está prohibido, en otro se permite, ó al revés. Además, conviene que el químico se entere de las substancias que en general se emplean en cada localidad, ya que así se evitará perder tiempo y no tendrá que hacer ensayos inútiles y numerosos.

3. — Cuadros de análisis de vinos

Á continuación se expone una serie de cuadros de análisis de vinos. Excusado es decir que no se trata, en modo alguno, de una lista completa. Los cuadros que siguen representan la composición química de algunos vinos de distintos países, tal como resulta de análisis hechos. Es de advertir, sin embargo, que la composición de los vinos, según se ha dicho ya en otro lugar, es extremadamente variable; se encuentran á menudo diferencias de composición apreciable aun en vinos de un mismo año, de una misma cepa y de una misma localidad.

Vinos de Alemania

Vinos del Rhin, Mosela y cercanías (blancos)

Comarcas	Años	Densidad	Alcohol	Extracto total	Extracto sin azúcar	Cenizas	Ácidos libres	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Alcalinidad de las cenizas en cm.³ de álcali normal
Bacharach	1902	0,9954	9,27	2,65	2,63	0,182	0,68	0,04	0,63	0,60
Bretzenheim	1901	0,9980	7,64	2,18	2,18	0,167	0,74	0,12	0,58	—
Canzem	1901	1,0019	7,44	3,25	—	0,190	1,23	0,10	1,09	—
Eiberigen	1901	1,0001	7,42	2,73	2,72	0,190	1,05	0,08	0,94	—
Geisenheim	1901	1,0002	6,48	2,75	2,68	0,225	0,81	0,07	0,72	—
Kreuznach	1902	0,9996	6,73	2,85	2,71	0,222	1,04	0,03	0,99	1,35
Monzingen	1901	0,9949	9,05	2,54	2,45	0,136	0,85	0,05	0,78	—
Oestrich	1903	0,9991	7,16	2,91	2,85	2,202	1,07	0,02	1,04	1
Rüdesheim	1901	0,9989	11,27	4,11	—	0,269	0,95	0,09	0,83	—
Winkel	1901	0,9977	7,66	2,65	2,65	0,183	0,91	0,09	0,79	—
Wittlich	1901	0,9976	6,47	2,08	2,08	0,162	0,97	0,05	0,91	—
Zeltlingen	1901	0,9982	7,03	2,63	—	0,201	0,65	0,07	0,55	—

Vinos de Hesse (blancos)

Comarcas	Años	Densidad	Alcohol	Extracto total	Extracto sin azúcar	Cenizas	Ácidos libres	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Alcalinidad de las cenizas
Alsheim	1902	0,9994	7,33	2,82	2,80	0,239	1,08	0,05	1,02	2,2
Bingen	1904	0,9963	8,77	2,93	2,87	0,202	0,55	0,05	0,49	1,4
Bechtheim	1901	0,9978	6,34	2,28	2,28	0,233	0,56	0,05	0,50	2,2
Bodenheim	1901	0,9986	6,91	2,80	2,80	0,298	0,49	0,06	0,42	2,2
Dienheim	1902	0,9951	8,49	2,51	2,51	0,187	0,54	0,08	0,44	2,1
Gau-Algesheim	1901	0,9972	6,78	2,27	2,27	0,218	0,53	0,06	0,55	2,4
Hahnheim	1901	0,9957	7,19	2,09	2,09	0,281	0,57	0,04	0,52	2,4
Gau-Bischofsheim	1901	0,9980	6,86	2,64	2,64	0,206	0,56	0,07	0,47	1,8
Nackenheim	1901	1,0073	9,27	5,64	5,29	0,506	1,01	0,14	0,84	5,1
Laubenheim	1904	0,9948	9,13	2,55	2,55	0,317	0,49	0,06	0,41	3,3
Nierstein	1901	0,9964	8,98	2,95	2,93	0,289	0,56	0,06	0,49	2,4
Oberingelheim	1901	0,9971	6,40	2,08	2,08	0,211	0,57	0,06	0,50	2,1
Oppenheim	1901	0,9945	8,49	2,34	2,31	0,167	0,63	0,05	0,57	1,8
Auerbach	1901	0,9917	9,70	1,89	—	0,197	0,58	0,07	0,47	—
Bersheim	1901	0,9989	9,15	2,48	—	0,391	0,75	0,10	0,62	—
Gr. Umstadt	1901	0,9962	8,57	2,01	—	0,180	0,63	0,04	0,57	—
Heppenheim	1901	1,0023	7,82	2,09	—	0,177	0,70	0,08	0,59	—
Heubach	1901	0,9946	7,46	1,90	—	0,195	0,51	0,09	0,40	—
Kl. Umstadt	1901	0,9937	7,87	1,94	—	0,177	0,63	0,05	0,54	—
Wimpfen	1903	0,9971	5,32	1,90	—	0,192	0,75	0,07	0,66	2,40
Zwingenberg	1901	0,9967	7,94	2,05	—	0,189	0,56	0,07	0,47	—

Vinos de la Baja Austria

Tintos

Comarcas	Años	Densidad	Alcohol	Extracto total	Extracto sin azúcar	Ácidos libres	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Cenizas
Braunsdorf	1902	0,9976	6,99	2,35	2,28	0,80	0,048	0,74	0,216
Matzen	—	0,9977	8,90	3,14	3,00	0,65	0,089	0,54	0,246
Vöslau	—	0,9953	9,45	2,68	2,65	0,62	0,118	0,47	0,296
Vöslau-Schlossgarten	—	0,9958	8,58	2,46	2,46	0,60	0,096	0,48	0,302
Blancos									
Baden	1903	0,9950	7,86	1,86	1,86	0,80	0,048	0,74	0,184
Gumpoldskircken	1902	0,9943	9,13	2,40	2,26	0,72	0,048	0,66	0,176
Immendorf	1900	0,9962	7,22	2,11	2,11	0,73	—	—	0,196
Krems	1903	0,9955	7,70	2,06	2,06	0,70	0,044	0,64	0,184
Lengenlois	1902	1,0003	4,84	1,62	1,62	1	0,040	0,95	0,170
Retz	1902	0,9961	7,23	2,15	2,15	0,66	0,046	0,60	0,182
Vöslau	1902	0,9955	9,21	2,72	2,45	0,88	0,048	0,82	0,160

Vinos de Bohemia

Blancos

Comarcas	Años	Densidad	Alcohol	Extracto total	Extracto sin azúcar	Ácidos libres	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Cenizas
Unter Berkovit	1900	0,9969	5,48	1,58	0,1	1,58	0,57	0,070	0,180
Melnik	1900	0,9920	9,21	1,94	0,1	1,94	0,69	0,070	0,136
Tintos									
Unter Berkovic	1901	0,9962	9,45	2,90	0,1	2,90	0,58	—	0,334
Melnik	1901	0,9958	7,94	2,15	0,1	2,15	0,62	0,083	0,230

Vinos de Bulgaria

Comarcas	Años	Densidad	Alcohol	Extracto	Acidez total	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Azúcar	Glicerina	Cenizas
Stara-Sagora	1899	0,9935	9,34	2,209	0,519	0,116	0,374	0,069	0,720	0,180
Burgas	1899	0,9943	9,06	2,259	0,510	0,096	0,390	0,066	0,672	0,232
Pasartichik	1899	0,9959	6,21	1,598	0,360	0,096	0,240	0,060	0,541	0,156
Küstendil	1899	0,9949	7,33	1,762	0,541	0,168	0,330	Indicios	0,567	0,250
Tirnovo-Seimen	1899	0,9961	7,80	2,308	0,672	0,200	0,422	0,055	0,734	0,215
Pleven	1893	0,9934	9,85	2,366	0,687	0,187	0,454	0,082	0,792	0,183
Tirnovo	1899	0,9946	8,07	2,031	0,681	0,108	0,546	0,068	0,690	0,135
Tschirpan	1899	0,9971	10,14	3,306	0,402	0,076	0,307	0,170	0,734	0,231
Sadova	1897	0,9958	8,21	2,454	0,570	0,072	0,490	Indicios	0,845	0,231
Varna	1896	0,9952	9,06	2,656	0,660	0,124	0,505	0,040	1,002	1,188

Vinos de California

Tintos (De vides europeas)

Comarcas	Años	Densidad	Alcohol por 100 en vol.	Extracto	Acidez total	Azúcar	Cenizas	Sulfato potásico
Medoc	1893	0,9976	12,22	2,99	0,68	0,24	0,27	0,072
Borgoña	1893	0,9955	12,22	2,94	0,90	0,21	0,22	0,062
Saint-Julien	1893	0,9955	12,49	2,84	0,90	0,15	0,23	0,063
Chablis	1893	0,9930	12,15	2,44	0,68	0,19	0,23	0,087
Sautern	1893	0,9939	12,13	2,46	0,60	0,32	0,20	0,082

Dulces

Vinos	Densidad	Alcohol	Extracto	Acidez total	Ácidos volátiles	Azúcar	Glicerina	Cenizas	Ácido sulfúrico
Moscatel	1,0521	14,09	18,71	0,37	0,04	15,08	1,52	0,30	0,019
Porto	1,0255	14,81	12,17	0,29	—	—	0,49	0,25	0,013

Vinos de Crimea

Tintos

Comarcas	Años	Densidad	Alcohol	Extracto	Acidez total	Ácidos volátiles	Ácido tartárico	Tanino	Glicerina	Cenizas
Laspy	1868	0,9959	8,81	2,165	0,507	0,148	0,091	0,350	0,34	0,215
Alupka	1869	0,9942	9,85	2,720	0,570	0,174	0,277	0,143	0,89	0,255
Livadia	1868	0,9926	12,44	3,063	0,735	0,070	0,294	—	0,59	—
Magaretsch	1868	0,9934	10,98	2,909	0,588	0,201	0,118	0,503	0,58	0,245
Gursuf	1869	0,9937	11,86	3,080	0,490	0,097	0,128	0,370	0,46	0,338
Alutschta	1869	0,9925	10,52	2,840	0,557	0,090	0,140	—	0,85	0,245
Lafitte-Parteint	1869	0,9941	11,51	3,078	0,350	0,127	0,024	0,354	0,48	0,247
Petitbourgogne-Limery	1868	0,9952	10,03	2,451	0,558	0,230	0,114	0,312	0,72	0,309

Blancos

								Azúcar		
Livadia	1868	0,9922	11,87	2,204	0,630	0,140	0,204	—	0,71	0,171
Djemiett	1868	0,9931	9,55	1,943	0,480	0,102	0,200	Indicios	0,67	0,163
Magaratsch	1867	0,9906	12,51	2,789	0,605	0,090	0,176	—	0,61	0,179
Tschukurlar	1868	0,9890	12,36	2,155	0,495	0,090	0,196	—	0,63	0,195
Livadia	1869	0,9897	12,13	2,577	0,412	0,102	0,180	Indicios	0,31	0,212
Massandra	1868	0,9895	11,43	2,082	0,420	0,117	0,147	0,225	0,32	0,200
Gursuf	1869	0,9905	13,59	2,225	0,427	0,107	0,095	Indicios	0,66	0,153
Parteint	1869	0,9926	11,85	2,225	0,322	0,151	0,156	Indicios	0,57	0,153
Pinot-Magaratsch	1867	0,9991	11,16	4,515	0,427	0,132	0,111	3,405	—	0,172

Vinos de España

Jerez y Málaga

Vinos	Alcohol por 100 en vol.	Extracto 100°	Azúcar	Cenizas	K_2SO_4	Acidez total en SO_4H_2	Crémor	Ácidos volátiles	Ácido fosfórico en $(PO_4)_2Ca$
1891, enyesado	14,75	1,85	0,28	0,305	0,066	0,381	0,134	—	—
1891, algo enyesado	15,5	1,68	0,02	0,269	0,138	0,392	0,238	—	—
1891, muy enyesado	14,35	1,36	0,15	0,373	0,291	0,377	0,199	—	—
1890, no enyesado	17,4	1,60	0,40	0,198	0,640	0,362	0,143	—	—
1888, tipo fino	15,9	1,46	0,10	0,482	0,415	0,264	0,153	—	—
1888, tipo oloroso	16,3	1,61	0,16	0,522	0,446	0,294	0,153	—	—
Jerez	16	1,36	0,09	0,292	0,141	0,438	0,209	—	—
Amontillado	15,85	1,31	0,10	0,289	0,132	0,409	0,208	—	—
Fino	18,1	1,99	0,39	0,534	0,438	0,382	0,179	—	—
Oloroso	16,8	1,76	0,20	0,531	0,425	0,377	0,161	—	—
Soleras, de 50 á 60 años	16,75	1,54	0,15	0,480	0,396	0,343	0,153	—	—
» de unos 100 años	17,6	1,98	0,28	0,588	0,482	0,412	0,179	—	—
» » 200 años	20,5	3,09	0,82	0,786	0,623	0,490	0,114	—	—
1896, no enyesado	25,2	6,99	0,82	0,816	0,603	0,666	0,161	—	—
1891, oloroso, no enyesado	25,9	10,54	1,07	1,350	0,969	0,980	0,321	—	—
1891, fino, no enyesado	14,8	1,87	0,12	0,276	0,051	0,304	—	0,061	0,058
Jerez	14,7	1,91	0,20	0,616	0,508	0,372	—	0,058	0,058
Fino	—	1,69	—	0,300	—	0,356	—	0,091	0,053
Amontillado	—	1,75	—	0,500	—	0,336	—	0,081	0,058
Oloroso	18	2,07	—	0,532	—	0,338	—	0,108	0,050
Soleras, de 50 á 60 años	16,6	1,77	—	0,528	—	0,309	—	0,059	0,045
» de unos 100 años	16,9	1,83	—	0,560	—	0,358	—	0,059	0,053
» » 200 años	18,1	2,02	—	0,536	0,428	0,372	—	0,088	0,058
Pedro Jiménez	21	2,82	0,71	0,728	0,620	0,412	—	0,069	0,072
» añejo	24,9	10,64	1,01	1,208	0,900	0,843	—	0,142	0,156
» muy añejo	25,2	12,29	1,29	1,500	1,021	0,975	—	0,127	0,222
Moscatel	16,1	21,73	19,82	0,260	—	0,313	—	0,037	—
» muy añejo	14,2	50,80	46,36	0,640	0,257	0,490	—	0,066	—
Vino de color	16,3	22,92	18,43	0,660	0,403	0,656	—	—	—
» » muy viejo	16,1	20,51	14,12	0,868	0,553	0,901	—	—	—
» » viejo en extremo	17,6	21,32	14,52	0,976	0,636	0,950	—	—	—
Madera español	17,5	5,89	4,67	0,380	0,195	0,330	—	—	—
» »	18,3	7,76	6,20	0,436	0,192	0,323	—	—	—
Málaga	14	19,36	17,82	0,577	0,255	0,460	—	—	—
»	15,3	32,15	30,25	—	0,421	0,367	—	—	—

Vinos tintos

Vinos	Densidad	Alcohol por 100 en vol.	Extracto	Acidez total	Azúcar	Glicerina	Cenizas	Ácido fosfórico en P_2O_5	Ácido sulfúrico en SO_3
Benicarló, 1878	—	17	3,43	0,35	0,45	1	0,43	0,023	0,177
Valencia, 1878	—	15,6	3,81	0,45	0,54	—	0,60	0,033	0,276
Alicante, 1878	—	12	2,81	0,43	0,39	—	0,67	0,027	0,259
Sevilla, 1878	—	18,5	2,38	0,64	0,28	1,06	0,55	0,025	0,188
Benicarló, 1878	—	13,5	4,18	0,58	0,42	—	0,41	0,021	0,187
Romano, 1878	—	15,3	3,40	0,45	0,34	—	0,60	0,026	0,240
		En peso							
Alicante, tinto seco	0,9942	11,4	3,10	0,40	—	0,080	0,56	0,019	0,241
»	0,9950	11,1	3	0,40	—	0,206	0,59	0,021	0,079
»	0,9950	11,3	3	0,50	—	0,247	0,64	0,035	0,225
Aloque-Alicante	0,9971	13,6	4,30	0,50	—	0,230	0,74	0,029	0,294
Benilloba	0,9937	10,8	2,80	0,50	—	0,174	0,54	0,024	0,155
Valencia	0,9907	12	2,60	0,40	—	0,063	0,45	0,017	0,186

Cuadro de la composición centesimal de los 18 vinos catalanes

(Análisis hechos por los doctores Eugenio Mascareñas y Jaime Santomá)

Nombre del cosechero ó remitente	Localidad y año	Observaciones	Densidad	Alcohol		Extracto	Cenizas	Acidez total	Ácidos volátiles	Glicerina	Azúcar	Crémor	Tanino y materia colorante	Ácido sulfúrico (SO_3)	Ácido fosfórico (Ph_2O^5)
				En peso	En volumen										
I	Hospitalet (Barcelona) 1882	Tinto	0,994	10,45	12,95	2,52	0,38	0,55	0,03	0,80	0,12	0,23	0,15	0,154	0,022
II. Raventós	San Sadurní de Noya (Barcelona) 1882	»	0,992	11,54	14,27	2,52	0,21	0,64	0,05	0,84	0,23	0,15	0,25	0,077	0,020
III. Raventós	San Sadurní de Noya (Barcelona) 1883	»	0,995	9,68	11,98	2,61	0,19	0,60	0,03	0,68	0,18	0,25	0,27	0,028	0,020
IV	Villanueva (Barcelona) 1884	»	0,993	10,67	13,21	2,63	0,20	0,60	0,10	0,75	0,12	0,12	0,38	0,017	0,023
V. Vidal y Valenciano	Villafranca (Barcelona) 1883	»	0,995	9,79	12,13	2,63	0,19	0,62	0,02	0,71	0,14	0,19	0,30	0,019	0,021
VI	Valls (Tarragona) 1883	»	0,997	9	11,17	2,71	0,33	0,45	0,07	0,73	0,17	0,07	0,18	0,037	0,018
VII. Dolores Castell	Reus (Tarragona) 1884	»	0,996	10,73	13,30	3,54	0,27	0,56	0,04	0,97	0,22	0,13	0,32	0,032	0,038
VIII	Hospitalet (Barcelona) 1884	»	0,996	9,84	12,19	2,56	0,44	0,38	0,04	0,70	0,12	0,10	0,15	0,167	0,021
IX. Quer	Montbrió 1884	»	0,996	11,57	14,30	3,76	0,35	0,51	0,13	0,96	0,38	0,05	0,34	0,029	0,033
X. Maristany (Pera Grau)	Alella (Barcelona) 1884	»	0,994	11,47	14,18	3,01	0,21	0,48	0,05	1,11	0,23	0,10	0,18	0,014	0,031
XI. Maristany (Pera Grau)	Cervera (Lérida) 1884	»	0,999	6,95	8,65	2,41	0,49	0,68	0,09	0,55	—	0,24	0,13	—	0,009
XII. Quer, Codina y Compañía	Priorato superior 1884	»	1,003	12,33	15,23	5,57	0,19	0,51	0,10	1,34	3,45	—	0,31	0,024	0,052
XIII. Pedro Codina	San Baudilio de Llobregat (Barcelona) 1871	Ligeramente tinto	0,994	16,67	20,5	5,16	0,24	0,50	0,13	1,49	1,34	0,10	0,07	0,033	0,060
XIV. Maristany (Pera Grau)	Culera (Gerona) 1884	Tinto dulce	1,027	15,27	18,80	12,30	0,25	0,49	0,10	—	9,09	0,13	0,42	0,022	0,053
XV. Vidal y Valenciano	Villafranca (Barcelona) 1883	Blanco	0,991	9,07	11,26	1,50	0,18	0,53	0,05	-	- -	0,16	0,03	0,020	0,010
XVI	Valls (Tarragona) 1883	»	0,994	9,12	11,32	2,09	0,33	0,41	0,05	0,64	0,10	0,02	0,02	0,025	0,014
XVII	Valls (Tarragona) 1883	»	0,995	9,62	11,93	2,25	0,27	0,50	0,09	0,68	0,20	0,11	0,03	0,019	0,013
XVIII	Sitges (Barcelona) 1883	Malvasía	1,112	7,47	9,29	33,59	0,23	—	—	—	31,77	—	0,04	0,038	0,036

Vinos de Francia

Vinos	Años	Color	Densidad	Alcohol por 100 en vol.	Extracto	Cenizas	Azúcar	Acidez total	Ácidos volátiles	Ácidos fijos
La Fondelon	1907	Blanco	0,9954	7,7	1,37	0,196	0,100	0,675	0,084	0,570
Oloncaque	1907	»	0,9949	8,3	1,58	0,206	0,115	0,656	0,075	0,562
Coursan	1907	Tinto	1,0014	5,2	1,90	0,330	0,120	0,937	0,090	0,835
		Blanco	0,9988	6,6	1,77	0,274	0,132	1,012	0,130	0,850
Puicherie	1907	Tinto	0,9990	7	1,87	0,300	0,120	0,787	0,108	0,652
Carcasona	1907	»	0,9980	7,2	2,15	0,298	0,130	0,935	0,060	0,900
Vinassan	1907	»	0,9960	8,8	1,73	0,328	0,100	0,675	0,120	0,525
Narboa	1907	Blanco	0,9952	9,5	1,90	0,214	0,132	0,675	0,073	0,584
Graboules	1907	»	0,9954	8,9	1,66	0,254	0,090	0,712	0,104	0,582
Java	1907	Tinto	0,9973	9,6	2,34	0,330	0,110	0,825	0,100	0,700
Saint-Jean de Barran	1907	»	0,9945	10,7	2,11	0,264	0,131	0,787	0,120	0,637
Ginestas	1905	»	0,9927	12,3	2,30	0,226	0,170	0,712	0,132	0,547
			0,9945	11,1	2,31	0,284	0,161	0,877	0,060	0,802
Periae de Cher	1907	Blanco	0,9928	11	1,55	0,354	0,100	0,487	0,048	0,427
Narbona	1907	Semi-blanco	0,9952	9,2	1,97	0,232	0,120	0,705	0,037	0,659

Vinos tintos, secos

Vinos	Años	Densidad	Alcohol	Extracto	Acidez	Azúcar	Glicerina	Cenizas	Ácido fosfórico	Ácido sulfúrico
Château-d'Avensan	1870	—	9,32	2,67	0,55	—	0,99	0,27	0,025	0,027
Château-Lafitte	1871	—	8,58	2,17	0,58	—	0,88	0,24	0,037	0,021
Saint-Emilion	1874	—	8,36	2,45	0,48	—	0,81	0,21	0,024	0,006
Margaux Medoc	1880	0,9941	8,82	2,34	0,56	—	0,72	0,21	0,027	0,034
Burdeos	1875	—	6,80	2,40	0,46	0,26	0,90	0,21	0,026	0,020
Medoc-Saint-Stephen	—	—	8,01	2,39	0,38	0,27	0,98	0,23	0,032	0,016
Medoc-Saint-Julien	—	—	8,49	2,53	0,63	0,11	—	0,26	0,031	0,031
						Tanino				
Chambertin	—	0,9938	8,94	2,61	0,59	0,30	0,68	0,21	0,062	0,036
Château-Margaux	—	0,9966	7,56	2,61	0,62	0,20	0,65	0,26	—	0,032
Château-Lafitte	1884	0,9970	7,65	2,49	0,63	0,15	0,63	0,25	0,035	0,043
Saint-Julien	1884	0,9961	7,94	2,15	0,65	—	0,76	0,26	0,035	0,062

Vinos blancos

Vinos	Años	Densidad	Alcohol	Extracto	Acidez total	Ácidos volátiles	Azúcar	Glicerina	Cenizas	Crémor
Château-Filhot	1877	0,9956	12,49	3,54	0,75	—	—	1,03	0,25	0,014
		0,9958	8,15	3,18	0,65	—	0,65	0,97	0,26	—
Château-d'Iquem	1879	0,9974	7,85	3,32	0,65	0,090	1,02	0,95	0,20	—

Vinos de Grecia

Vinos	Años	Densidad	Alcohol por 100 en volumen	Extracto	Acidez	Cenizas
Santorin (tinto)	1886	0,9945	10,08	2,63	0,64	0,27
Isla de Milos (tinto)	1883	0,9965	9,18	3,09	0,61	0,33
Monte Eros	1887	0,9900	13,15	3,09	0,63	0,21
Ithaka	1887	0,9960	12,38	4,03	0,60	0,39
Corfú (seco)	1895	—	10,36	4,52	0,90	0,25
San Mauro	1895	—	9,85	2,99	0,50	0,54

Vinos dulces

Vinos	Densidad	Alcohol	Extracto	Cenizas	Ácidos libres	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Glicerina	Azúcar directo	Azúcar después de inversión
Samos	1,0732	11,63	23,64	0,25	0,34	0,044	0,28	0,20	22,37	22,71
	1,0679	13,88	23,15	0,45	0,45	0,122	0,30	0,10	20,59	20,03
	1,0644	12,19	21,32	0,27	0,48	0,092	0,37	0,11	19,31	18,84

Vino de pasas griegas

Composición	Vino blanco — 100 cm.³	Vino dulce — 100 cm.³	Composición	Vino blanco — 100 cm.³	Vino dulce — 100 cm.³
Densidad á 15°	0,9988	1,10695	Glicerina	0,734	0,822
Alcohol	8,22	10,56	Ácido sulfúrico en SO_3	0,021	—
Extracto	2,631	24,72	Potasa en K_2O	0,037	—
Cenizas	0,257	0,290	Ácido fosfórico en P_2O_5	0,002 (?)	0,034
Azúcar (glucosa)	0,672	21,94	» succínico	0,078	—
Acidez total en SO_4H_2	0,495	0,383	Cloro	0,021	—

Vinos de Herzegovina

Tintos (del distrito de Mostar)

Vinos	Años	Densidad	Alcohol	Extracto	Cenizas	Ácidos libres	Ácidos volátiles	Ácido fijo	Ácido tartárico total
Mostar	1899	0,9981	7,39	2,74	0,306	0,81	0,17	0,59	0,225
Rodoc	1899	0,9975	8,91	3,04	0,298	0,68	0,19	0,44	0,161
Kruševo	1899	0,9986	9,70	3,60	0,368	0,66	0,19	0,41	0,124
Citluc	1899	0,9956	10,36	3,12	0,303	0,59	0,12	0,44	0,109
Gradnijči	1899	0,9960	8,91	2,68	0,324	0,87	0,31	0,48	0,135
Blizanci	1899	0,9976	8,35	2,84	0,270	0,69	0,15	0,50	0,164
Dračevice	1898	0,9959	9,27	2,74	0,267	0,60	0,15	0,41	0,214
Buna	1898	0,9964	9,78	3,16	0,246	0,81	—	—	0,225

Blancos (del distrito de Mostar)

Citluk	1899	0,9939	9,92	2,50	0,278	0,53	0,16	0,33	0,120
Blizanci	1899	0,9924	9,49	1,97	0,198	0,61	0,15	0,42	0,161
Kruševo	1899	0,9967	9,13	2,95	0,298	0,61	0,12	0,46	0,157
Dračevice	1899	0,9926	10,89	2,44	0,228	0,82	0,18	0,59	0,236

Vinos de Hungría

Blancos

Vinos	Años	Densidad	Alcohol	Extracto total	Extracto sin azúcar	Ácidos libres	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Cenizas
Hidja Apathi	1903	0,9957	7,39	2,12	2,12	0,72	0,053	0,65	0,202
Paczok	1903	0,9927	10,96	2,80	2,73	0,70	0,040	0,65	0,222
Gyaparos	1903	0,9935	11,51	3,12	3,04	0,67	0,032	0,63	0,204
Csuka	1903	0,9945	9,13	2,52	2,49	0,82	0,032	0,78	0,180
Csakathuru	1902	1,0020	3,73	1,96	1,96	1,81	0,066	1,13	0,158
Nagy Kanizsa	1902	1,0005	4,92	2,02	0,02	1,32	0,064	1,24	0,160
Arad	1903	0,9967	6,51	1,67	1,67	0,99	0,072	0,82	0,144
Presburgo	1903	0,9947	7,31	2,04	2	0,66	0,164	0,53	0,194
Werschetz	1903	0,9912	9,78	1,91	1,78	0,55	0,070	0,46	0,165

Tintos

Villany	1901	0,9947	10,09	2,91	2,69	0,57	0,110	0,43	0,232
Oedenburg	1901	0,9967	6,91	2,18	2,14	0,60	0,089	0,50	0,210

Vinos dulces

Vinos	Años	Densidad	Alcohol	Extracto	Acidez total	Acido tartárico	Azúcar	Glicerina	Cenizas
Tokay	1883	1,0105	11,91	7,73	0,75	0,090	3,93	1,17	0,27
	1880	1,0268	11,80	12	0,72	0,047	7,22	0,98	0,30
Esencia de Tokay	1864	1,1098	7,22	32,20	0,74	0,080	24,94	1,80	0,28
Tokay medicinal	1883	1,0580	9,18	17,50	0,53	—	15,60	0,39	0,39

Vinos de Italia

Vinos dulces, etc.

Vinos	Años	Densidad	Alcohol	Extracto	Acidez total	Ácidos volátiles	Azúcar	Glicerina	Cenizas	Ácido tartárico
Vino cocido	1895	0,997	12,39	3,93	0,75	0,06	0,92	0,89	0,30	0,09
Lacrima Christi	1889	0,9991	11,54	3,83	0,68	—	1,48	0,91	0,26	0,055
Moscato	1889	1,0520	11	18,86	0,71	—	13,94	—	0,35	0,021
Malvasía	1889	1,0457	11,92	16,90	0,82	—	11,54	0,91	0,40	0,045

Vinos de Marsala

Vino	Densidad	Alcohol	Extracto	Cenizas	Ácidos libres	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Glicerina de inversión	Azúcar directo
Marsala	1,0038	14,77	6,87	0,312	0,590	0,125	0,434	0,73	3,50
	1,0097	15,04	8,10	0,36	0,587	0,122	0,424	0,62	4,96
	1,0017	15,15	6,35	0,34	0,570	0,136	0,400	0,81	3,14
	1,0104	14,92	8,50	0,36	0,585	0,127	0,427	0,66	5,07
	1,0205	13,56	10,72	0,23	0,472	0,070	0,384	0,34	7,83

Vinos del S. de Italia

Vinos	Años	Color	Alcohol	Acidez total	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Crémor	Azúcar	Extracto	Cenizas
Palmi (Calabria)	1891	Tinto	9,18	0,32	—	—	0,18	0,21	1,96	0,21
Resina (Nápoles)	1891	»	7,19	0,37	—	—	0,17	0,19	1,69	0,20
Portici	1891	»	8,53	0,84	—	—	0,10	0,13	3,14	0,31
Torre del Greco	1891	»	9,21	0,72	—	—	0,17	0,20	2,54	0,23
Cava dei Tirreni	1891	»	9,92	0,95	—	—	0,17	1,01	5,31	0,37
Cerignola	1892	»	11,04	0,50	0,21	0,30	0,18	0,25	3,55	0,33
Lecce	1892	»	10,80	0,59	0,20	0,33	0,19	0,20	3,49	0,32
Teramo	1892	Blanco	9,49	0,73	0,16	0,43	0,10	0,17	2,55	0,22
Resina	1892	Tinto	8,95	0,58	—	—	—	0,02	2,26	0,24
Casalnuovo	1892	Blanco	8,50	0,78	—	—	—	0,04	1,96	0,21
Nápoles	1892	»	9,87	0,60	—	—	—	0,06	2,26	0,33
Barra	1892	Tinto	7,47	0,63	—	—	—	0,10	2,50	0,19
San Georgio	1892	»	11,74	0,72	—	—	—	0,29	4,87	0,40
Castellato	1893	Blanco	8,26	0,57	—	—	—	0,05	2	0,22
Maddaloni	1893	Tinto	9,85	0,56	—	—	—	0,12	2,81	0,23
Afragola	1893	Blanco	8,82	0,62	—	—	—	0,09	1,90	0,23
Sparanise	1893	Tinto	9,06	0,73	—	—	—	0,20	2,84	0,29
Nápoles (alrededores)	1893	Blanco	7,71	0,53	—	—	—	0,03	1,77	0,23
Resina	1893	»	11,44	0,57	—	—	—	9,26	16,69	0,33
Castellamare	1896	»	11,20	0,58	—	—	—	0,19	2,43	0,26
Licignano	1894	»	5,08	0,60	—	—	—	0,14	1,83	0,15
San Anastasio	1894	Tinto	9,31	0,83	0,22	0,56	0,19	0,10	2,50	0,24
Licignani	1896	Blanco	9,41	0,63	—	—	—	0,08	2,66	0,34
Forio d'Ischia	1896	»	8,86	0,66	—	—	—	0,10	2,39	0,21
Paolisi	1896	»	6,20	0,73	—	—	—	0,02	1,83	0,23

Vinos de Macedonia

Blancos

Vinos	Densidad	Alcohol	Extracto	Acidez total	Azúcar	Glicerina	Cenizas	Ácido fosfórico	Ácido sulfúrico
Uskub	0,9915	10,49	1,99	0,297	0,20	0,842	0,224	0,022	0,133

Tintos

Salónica	1,0103	12,68	6,44	0,364	3,55	1,111	0,155	0,043	—
Uskub	0,9941	10,96	2,59	0,574	0,53	0,962	0,310	0,025	-
Negosch	0,9995	10,89	3,42	0,491	1,31	0,942	0,149	0,041	—

Vinos de Palestina

Tintos

Vinos	Densidad	Alcohol	Extracto	Cenizas	Acidez total	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Glicerina	Azúcar
Sarona	0,9932	10,96	2,59	0,227	0,69	0,15	0,50	0,94	0,225
Jaffa	0,9932	11,42	2,83	0,273	0,62	0,16	0,42	1,09	0,176
Macabeos	0,9929	11,27	2,72	0,261	0,59	0,14	0,41	0,92	0,139
Esperanza de los Cruzados, dulce	1,0776	12,81	25,41	0,221	0,47	0,05	0,40	1,32	22,530

Blancos

Valle del Jordán	0,9906	12,34	2,44	0,243	0,48	0,11	0,33	0,84	0,282
Samaritano	0,9932	9,85	2,22	0,208	0,57	0,13	0,39	0,71	0,320
Perla de Jericó, dulce	1,0457	14	17,43	0,186	0,34	0,06	0,26	1,02	15,120

Vinos de Persia

Composición	Vino blanco		Vino tinto	
	Azandey	Ascari	Chouchebulard	Schahghni
Densidad	1,117	1,105	1,101	1,100
Azúcar reductor	24,450	22,620	22,180	23,670
Sacarosa	—	1,130	—	—
Tartrato dipotásico	0,457	0,395	0,505	0,348
Ácido tartárico libre	—	0,040	—	—
» málico y otros ácidos	0,105	0,153	0,323	0,180
Materias nitrogenadas	0,412	0,372	0,402	0,455
» minerales	0,253	0,135	0,070	0,085
» leñosas	0,375	0,294	0,323	0,362
» no determinadas	2,418	1,291	1,027	2,100

Vinos de Portugal

Vinos	Densidad	Alcohol por 100	Extracto	Tanino	Acidez	Azúcar	Cenizas
Castello da Paiva	0,9940	11	2,420	0,0154	0,4994	0,0930	0,2760
Sever de Vonga	0,9920	11,50	2,490	0,0462	0,5199	0,0940	0,2960
Anadia	0,9900	13,95	2,60	0,0330	0,3698	0,1030	0,3108
Cantebedi	0,9900	13,90	2,548	0,0594	0,4994	0,0712	0,3348
Celorico de Beiro	0,9890	14,90	1,930	0,0154	0,4712	0,0559	0,2320
Fornos de Algadres	0,9920	14,40	2,550	0,0440	0,4358	0,0917	0,2480
Adriano Tavares Segurao	0,9920	14,40	2,300	0,0396	0,4452	0,1767	0,2360
Mangualdi	0,9920	13,90	2,176	0,0176	0,4429	0,1100	0,3380
Oliveira de Hospital	0,9910	13	2,240	0,0506	0,5159	0,0724	0,3480
Nellas	0,9850	16,90	2,034	—	0,4735	0,2250	0,1680
Penacova	0,9900	13	2,280	0,0396	0,3651	0,0642	0,2840
Penalva do Castello	0,9900	14,70	2,300	0,0572	0,3699	0,1000	0,2840

Blancos

Vinos	Densidad	Alcohol por 100 en vol.	Extracto	Acidez total	Ácidos volátiles	Tanino	Azúcar	Crémor	Cenizas
Bucellas	0,9929	9,92	2,74	0,58	0,09	0,04	Indicios	0,11	0,25
Alcobaça	0,9985	10,79	2,91	0,61	0,15	0,11	0,40	0,03	0,26
Setúbal	0,9946	11,21	3,17	0,66	0,15	0,10	0,76	0,09	0,25
Santarem	0,9901	12,57	2,57	0,55	0,12	0,05	0,48	—	0,28

Vinos de Porto

Vinos	Densidad	Alcohol	Extracto	Cenizas	Ácidos libres	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Glicerina	Azúcar directo	Azúcar después de inversión
Porto (tinto)	1,0103	14,47	8,47	0,23	0,420	0,075	0,326	0,37	5,88	5,98
	1,0095	14,87	8,58	0,22	0,420	0,081	0,319	0,21	6,31	6,48
	1,0098	15,27	8,26	0,21	0,420	0,079	0,322	0,30	6,55	6,63
	1,0077	16,07	8,26	0,22	0,465	0,097	0,345	0,22	5,57	5,59
	1,0056	15,51	6,66	0,22	0,495	0,093	0,369	0,33	3,76	3,74
Porto (blanco)	1,0143	15,67	9,70	0,19	0,435	—	—	0,32	8,17	7,94
	1,0100	16,22	8,79	0,19	0,390	—	—	0,27	7,30	7,26

Vinos de Madera

Vino	Densidad	Alcohol	Extracto	Cenizas	Ácidos libres	Glicerina	Azúcar directo
	0,9985	14,54	5,14	0,30	0,570	0,64	2,88
	0,9995	13,44	4,89	0,22	0,457	0,48	3,19
	0,9984	15,32	5,47	0,27	0,579	0,59	2,88
Madera	1,0028	12,97	5,72	0,28	0,510	0,67	3,45
	1,0007	15,40	5,72	0,28	0,420	0,58	2,99
	0,9994	13,36	4,99	0,26	0,500	0,75	2,65
	0,9989	14,44	5,51	0,31	0,547	0,68	3,33

Vinos de Rumanía

Blancos

Vinos	Años	Densidad	Alcohol por 100 en vol.	Extracto	Acidez	Cenizas
Bacan	1888-89	0,9919	9,42	2,089	0,608	0,150
Botosani	»	0,9952	8,80	1,479	0,632	0,153
Covurlin	»	0,9944	8,45	1,491	0,604	0,140
Dambovitza	»	0,9939	9,71	1,656	0,658	0,150
Jasy	»	0,9944	10,27	1,694	0,596	0,141
Mehedintzi	»	0,9932	12,78	2,527	0,642	0,182
Muscel	»	0,9974	10,26	2,655	0,693	0,191
Neamtzu	»	0,9961	8,19	2,823	0,944	0,152
Putna	»	0,9943	10,61	1,815	0,615	0,138
Rammicu-sarat	»	0,9936	10,09	1,949	0,527	0,148
Tulcea	»	0,9928	10,94	1,525	0,528	0,142

Tintos

Bacan	1888-89	0,9970	9,11	1,855	0,800	0,165
Botosani	»	0,9947	10,05	2,258	0,562	0,172
Covurlin	»	0,9946	9,55	1,927	0,630	0,202
Dambovitza	»	0,9954	9,63	1,730	0,803	0,184
Jasy	»	0,9948	11,20	2,203	0,622	0,220
Mehedintzi	»	0,9950	13,02	2,805	0,572	0,231
Muscel	»	0,9943	10,51	4,675	0,687	0,218
Neamtzu	»	0,9955	9,49	1,843	0,666	0,149
Putna	»	0,9955	9,61	2,064	0,685	0,190
Rammicu-sarat	»	0,9956	9,65	2,064	0,731	0,164
Tulcea	»	0,9930	8,36	1,808	0,683	0,152

Vinos de Suiza

Blancos

Vinos	Años	Densidad	Alcohol	Extracto total	Acidez total	Azúcar	Cenizas
Cantón de Aargau	1900	0,9973	7,32	1,758	0,688	0,102	0,174
Basilea (comarca)	»	0,9981	7,04	2,003	0,656	0,200	0,193
» (ciudad)	»	0,9973	7,54	1,928	0,638	—	0,197
Berna	»	0,9955	8,91	1,803	0,622	0,114	0,163
Friburgo	»	0,9954	8,55	1,688	0,665	0,152	0,154
Ginebra	»	0,9953	8,95	1,795	0,614	0,225	0,145
Glarus	»	0,9973	8,30	2,120	0,720	0,180	0,200
Grisones	»	0,9992	9,90	2,900	1,140	0,200	0,299
Lucerna	»	0,9955	8,18	1,556	1,035	0,379	0,195
Sankt Gallen	»	0,9970	8,39	2,127	1,786	0,019	0,197
Schaffhausen	»	0,9989	5,88	1,654	1,790	0,059	0,160
Schwyz	»	0,9963	9,50	2,230	0,870	0,700	0,166
Solothurn	»	0,9999	5,42	1,790	0,736	0,032	0,178
Turgovia	»	0,9985	6,51	1,786	0,943	0,130	0,162
Vaud	»	0,9940	10,13	1,906	0,657	0,099	0,161
Valais	»	0,9932	11,37	1,875	0,589	0,134	0,147
Zug	»	0,9996	6,48	2,250	1,575	0,083	0,222
Zurich	»	0,9976	7,89	2,035	0,806	0,160	0,175
Tesino	»	0,9988	8,86	1,720	0,852	0,200	0,180

VINOS DEL TIROL

Blancos

Vinos	Años	Densidad	Alcohol	Extracto total	Extracto sin azúcar	Ácidos libres	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Cenizas
Bozen	—	0,9961	7,15	2,03	2,03	0,770	0,056	0,70	0,236
Salurn	—	0,9955	7,39	1,88	1,87	0,780	0,057	0,71	0,242
Trento	1903	0,9958	7,31	1,83	1,83	0,109	—	—	0,136

Tintos

Trento	—	0,9952	7,86	2,16	2,10	0,700	0,096	0,58	0,208
Lavis	—	0,9973	6,35	1,97	1,93	1	0,040	0,95	0,160

VINOS DE WURTEMBERG

Tintos

Vinos	Años	Densidad	Alcohol	Extracto total	Extracto sin azúcar	Cenizas	Ácidos libres	Ácidos volátiles	Ácidos fijos	Alcalinidad de las cenizas
Assmannshausen	1901	0,9984	7,97	2,88	—	0,319	0,56	0,08	0,45	—
Dattenberg	1904	0,9968	6,59	2,18	2,18	0,203	0,60	0,05	0,54	1,45
Gielsdorf	1905	1,0007	5,73	2,64	2,62	0,313	0,66	0,06	0,58	0,90
Osterspai	1904	0,9992	7,46	2,69	2,67	0,288	0,51	0,04	0,46	1,50
Unkel	1900	0,9961	9,07	2,67	—	0,247	0,66	0,13	0,48	—
Mayschloss	1900	0,9985	7,35	2,80	2,79	0,335	0,56	0,05	0,49	—
Ahrweiler	1903	0,9938	8,70	2,86	2,86	0,301	0,59	0,05	0,52	1,55

Blancos

Vinos	Años	Densidad	Alcohol	Extracto total	Cenizas	Ácidos libres	Ácidos volátiles	Ácidos fijos
Cannstadt	1901	0,9966	7,53	2,42	0,251	0,67	0,06	0,58
Ingelfingen	1903	0,9971	7,33	2,39	0,227	0,72	0,06	0,64
Korb	1904	0,9947	9,49	2,51	0,214	0,67	0,12	0,51
Meegenthe	1903	0,9975	6,02	2,02	0,257	0,83	0,07	0,74
Metzingen	1904	0,9968	8	2,45	0,258	0,72	0,10	0,59
Verrenberg	1903	0,9956	7,39	1,96	0,215	0,64	0,12	0,49
Weikersheim	1901	0,9973	7,06	2,31	0,179	0,71	0,06	0,62
Weinsberg	1901	0,9947	9,98	2,45	0,191	0,65	0,07	0,56

XI. – Enfermedades del vino y conservación de éste

1. — ENFERMEDADES

Los vinos obtenidos de uvas sanas y maduras, después de cuidadosa vendimia y convenientemente estrujadas, por acertada vinificación, mediante una fermentación bien dirigida y tratados juiciosamente luego, se forman y maduran con completa normalidad; en cambio cuando los vinos proceden de uvas enfermas ó cuya vinificación no haya sido bien llevada, suelen resultar defectuosos y expuestos á enfermedades. Se acostumbra á llamar *enfermedades* de los vinos todas aquellas alteraciones perjudiciales producidas por microorganismos y *defectos*, todas las que pueden atribuirse á falta de harmonía en su composición, tanto si proceden ya del mosto ó sólo se han originado á causa de la acción de substancias extrañas sobre el vino. Las enfermedades del vino son debidas á infecciones; son transmisibles y siguen una marcha progresiva, mientras que los defectos del vino permanecen estacionarios. Todavía quedan por explicar muchas de las alteraciones que se observan en los vinos; sin embargo, gran parte de ellas han sido aclaradas gracias á las modernas investigaciones, sobre todo por los notables trabajos de Pasteur. Hoy se sabe con seguridad que la mayor parte de los procesos de las enfermedades de los vinos, lo mismo que su fermentación, deben atribuirse á la acción de microorganismos vegetales; puede decirse, en cierto modo, que la formación y la alteración del vino tienen el mismo origen, con la diferencia que los microorganismos á que se debe la fermentación del vino son de especies muy distintas de las que ocasionan las enfermedades del mismo. También, de igual modo que los microorganismos que producen la fermentación se difunden con el aire, se depositan en las uvas, pasan de ellas al mosto y se desarrollan en éste cuando las condiciones son apropiadas para su vida; lo mismo ocurre con los gérmenes de las enfermedades. También éstos se difunden con el aire, pasan á las uvas y de ellas al mosto y, encontrando condiciones favorables para su desarrollo, se multiplican rápidamente produciendo en los vinos unas ú otras alteraciones, según su naturaleza. Pudiera creerse que no hay medio de defensa contra tales enemigos y que sólo por casualidad quedan los vinos indemnes. Sin embargo, de la misma manera que el conocimiento de los microorganismos á que se deben las enfermedades contagiosas en el hombre ha permitido encontrar medios de defensa contra ellos, así también el conocimiento de la naturaleza y condiciones de vida de los gérmenes que producen las enfermedades de los vinos ha permitido encontrar la manera de preservarlos.

Como reglas generales para conseguirlo pueden señalarse las que se indican á continuación.

En primer lugar debe procurarse, en cuanto sea posible, evitar la acumulación de grandes cantidades de estos microorganismos y su esparcimiento mediante gran limpieza en todas las vasijas, utensilios y locales, ventilando éstos mucho. Los recipientes infectados deben sacarse de la bodega después de vaciarlos, ó, cuando esto no es posible, deben someterse á una intensa desinfección. Si los microorganismos forman películas en la superficie del vino ó se depositan en el fondo de los toneles, el vino debe separarse en seguida de los mismos por trasiego. Hay que procurar siempre que el vino se halle en las condiciones que sean más favorables para el desarrollo de los gérmenes de enfermedades. Finalmente, se acude á medios para destruir los microorganismos perjudiciales existentes en el vino.

Entre las enfermedades que afectan á los vinos las más importantes son las siguientes:

Flores del vino. Además de las levaduras verdaderas existen en el vino otros organismos cuyo desarrollo se detiene en la marcha normal de la fermentación, pero que, más tarde, si encuentran condiciones favorables, se multiplican y ocasionan diferentes enfermedades en el vino. Entre estos microorganismos figuran las llamadas *flores del vino (Mycoderma vini).* Para vivir necesitan el oxígeno, y por esto se desarrollan principalmente en la superficie del vino, en la cual forman pronto películas blancas y delgadas, ó amarillas, rugosas y gruesas. Según Meissner y Seifert, existen numerosas razas, que se distinguen entre sí por la manera de formar las películas y también por sus propiedades. Ejercen sobre el vino una acción oxidante; oxidan al alcohol para formar anhídrido carbónico y agua, y también ácidos y otros componentes del vino. Por su acción, no sólo se vuelve el vino soso, sino que también, por efecto del intercambio nutricio, se forman productos (ácido butírico y otros ácidos grasos de menor número de átomos de carbono) de olor desagradable. La mejor manera de evitar la formación de las flores del vino consiste en mantener los toneles siempre bien llenos, porque así los microorganismos no encuentran el oxígeno que necesitan. Se ha aconsejado azufrar los vinos; pero como estos microorganismos no son muy sensibles al ácido sulfuroso, este medio sólo es eficaz mientras el ácido sulfuroso se mantiene libre. También se ha recomendado verter alcohol de manera que forme una capa delgada sobre el vino, porque los microorganismos de las flores del vino no pueden entonces multiplicarse en su presencia. Lo más práctico es no dejar el vino en toneles semillenos y, en caso de que se hayan formado ya flores, trasegarlo á un tonel azufrado y conservarlo en él, bien lleno. La costumbre, que existe en varios países, de recubrir el vino de una capa de aceite (Italia), trementina (Grecia) ó petróleo (Cáucaso) sólo tiene por objeto impedir el contacto con el aire, pero, como se comprende, comunica al vino un sabor no agradable. Seifert hizo ensayos con diferentes flores de vino, que ya se distinguían unas de otras por el modo de formar películas (lisa, rugosa, fina, que se depositaba en el fondo ó que se adhería á las paredes de las botellas, etc.), llegando á la siguientes conclusiones:

1.ª Las flores que se encuentran en el vino corresponden á diferentes hongos, entre los cuales á menudo se observan los *Saccharomyces.*

2.ª La especie *Mycoderma vini* comprende numerosas variedades, que se diferencian generalmente sólo por sus formas de crecimiento, pero no por la forma de sus células.

3.ª Límites de temperatura: 0 á 40°. El alcohol ejerce marcada influencia. Temperatura de destrucción: sobre 60°. El alcohol (más de 3 por 100) ayuda á la temperatura (bastando cinco minutos á 60°).

4.ª La acción sobre el alcohol es variable, lo mismo que la acción sobre los ácidos. El ácido cítrico y el ácido tartárico son poco atacados, siéndolo más el ácido málico y el ácido succínico; se forman ácidos volátiles, que á su vez generalmente son también consumidos. Sólo se ha observado formación de éster en algunas flores de vino.

5.ª Algunas flores de vino son capaces de formar glicerina; pero, á veces, también ésta desaparece. La acción sobre el alcohol cesa en 13 por 100 de alcohol en volumen; el alcohol no es en realidad necesario para la formación de las flores de vino, pero estimula su desarrollo. Se comporta de análoga manera el ácido acético en soluciones exentas de alcohol.

6.ª No se ha observado en ninguno de estos microorganismos la segregación de enzimas hidrolizantes, como invertasa, maltasa, etc.

7.ª En las soluciones de dextrosa algunos de estos microorganismos determinan la formación de ácidos; en cambio, son indiferentes respecto de la sacarosa y del azúcar de leche.

Avinagrado. También se encuentran ya en las uvas las bacterias productoras del ácido acético en multitud de razas. De las uvas pasan al mosto, pero también se difunden por el aire. En la fermentación de las uvas estrujadas existe el peligro de estas bacterias, lo mismo que en el tratamiento de los vinos jóvenes. El medio más seguro es evitar la acción del aire. Las bacterias *(Bacterium aceti)* forman en la superficie del vino una película delgada, que se distingue fácilmente de la debida á las flores del vino. Su acción, temida y perjudicial, consiste en que primero transportan el oxígeno del aire al alcohol y oxidan á éste para formar ácido acético. Sin embargo, también descomponen otros elementos del vino, ácidos y azúcar y, sobre todo, en presencia del último, que les sirve de alimento y favorece su desarrollo, mientras que una elevada proporción de alcohol y de ácido lo dificultan algo. Todo vino contiene pequeñas cantidades de ácido acético. Este es un producto normal de fermentación; se forma en pequeñas cantidades (de cosa de 0,02 por 100) aun en la fermentación de mostos esterilizados con levaduras puras. Pequeñas cantidades de este ácido no influyen en el sabor, pero cuando existen cantidades notables se percibe marcadamente; sin embargo, una elevada proporción de alcohol, extracto (azúcar) y componentes minerales lo disimulan algo, mientras que cuando la cantidad de estas substancias es escasa se destaca más el sabor de este ácido. En el primer caso no puede percibirse apenas el sabor aun cuando el vino contenga 0,2 por 100 de ácidos volátiles; en cambio, en el segundo caso se percibe el sabor desagradable del ácido acético cuando el vino contiene sólo 0,1 por 100.

Respecto del tratamiento de vinos avinagrados hay que observar, por de pronto, que no existe ningún medio para quitar el sabor especial á un vino que esté marcadamente apuntado. La mezcla con vinos sanos puede sólo pasajeramente producir una mejora por dilución; sin embargo, se corre así el peligro de echar á perder el vino sano empleado en la mezcla, porque la enfermedad continúa desarrollándose al cabo de corto tiempo. Solamente los vinos cuya enfermedad se detuvo en su primer período por tratamiento apropiado (pasteurización) pueden mezclarse sin peligro con vinos sanos. La desacidificación, recomendada á menudo, con carbonato cálcico ó carbonato potásico es ineficaz, porque con ello sólo se disminuye la acidez total; el ácido acético sólo entra en combinación en pequeña proporción y el germen de la enfermedad no queda afectado en lo más mínimo. Esto prescindiendo de que la ley prohibe aumentar la cantidad de materia mineral del vino por neutralización. Los mejores medios para combatir la enfermedad parecen

ser el tratamiento con ácido sulfuroso y la pasteurización; sin embargo, el ácido sulfuroso, en las cantidades permitidas, impide que aumente el avinagrado, pero no mata los gérmenes. Para destruirlos serían necesarias cantidades tales que el vino sería nocivo para la salud. Por nueva fermentación el sabor agrio disminuye algo; pero parece que sólo lo disimula el ácido carbónico. El único medio que en realidad puede salvar á un vino enfermo de esta clase es la pasteurización, porque con ella se matan las bacterias. Como se comprende, aun con la pasteurización no se disminuye la proporción de ácido acético, es decir, el avinagrado ya existente no se quita. Por subsiguiente, nueva fermentación puede conseguirse tal vez alguna mejora en los vinos sólo ligeramente apuntados. En los vinos muy avinagrados este medio es ineficaz; tales vinos sirven mejor para la obtención de vinagre.

Se conocen muchas especies de bacterias del vinagre, formando la mayor parte de ellas cortos bastoncillos, que se unen unos con otros en series á modo de cadenas. Entre estas especies figuran el *Bacterium aceti*, el *B. Künzingianum* y el *B. Pasteurianum*. Según investigaciones de Seifert, las bacterias del ácido acético mueren por la acción del calor á 50° durante quince minutos ó por calefacción á 55° durante cinco minutos.

Apuntado debido al ácido láctico (tourné). Los vinos pobres en ácidos y en alcohol que todavía contienen azúcar son propensos á esta enfermedad, producida por bacterias que descomponen sobre todo el azúcar, pero que también determinan la descomposición de otros componentes del vino con formación de ácido láctico y otros productos de sabor y olor desagradables (ácido butírico, etc), y que comunican al vino un sabor y un olor que recuerdan los de la leche agria y de las coles ácidas *(choucroutte, Sauerkraut)*. Entre las numerosas especies de estas bacterias figuran el *Bacillus acidilactici* y el *B. lacticus*. Además de bacterias en forma de bastoncillos se encuentran numerosas formas de *Coccus*. Como este apuntado, debido al ácido láctico, no tiene nada que ver en la formación de ácido láctico por descomposición del ácido málico y se presenta sobre todo en vinos ricos en azúcar y pobres en alcohol, el mejor medio para prevenirlo es la fermentación completa del vino. Los vinos ya afectados de esta enfermedad, cuando son á la vez mucilaginosos, se clarifican con tierra de Lebrija y se trasiegan á un tonel azufrado. Aun cuando las bacterias del ácido láctico son muy sensibles al ácido sulfuroso, sólo se consigue destruirlas del todo por medio de la pasteurización. Para corregir el mal sabor se recomienda hacer fermentar de nuevo el vino con levaduras puras. Conviene hacer notar también que las bacterias del ácido láctico, prescindiendo de su forma, se diferencian unas de otras en sus propiedades relativas á la formación de ácido láctico y productos secundarios análogamente á las levaduras nobles y las silvestres respecto de la fermentación alcohólica.

Enturbiamiento. Esta alteración del vino puede ser debida á muy diferentes causas; por tanto, debe conocerse su naturaleza antes de proceder á su remedio. Los enturbiamientos que se presentan en todo vino joven, á causa de la precipitación de ciertos componentes del vino en forma insoluble por efecto de la acción del aire, deben contarse entre los fenómenos propios de la vinificación normal. Como enfermedad se presentan enturbiamientos que persisten en el vino ó que aparecen cuando el vino debía ser límpido desde bastante tiempo. Los enturbiamientos pueden consistir en substancias inanimadas ó ser producidos por microorganismos. Corresponden al primer grupo precipitados de albúmina, tanino y combinaciones de una y otro ó de crémor, de materias de composición química desconocida todavía, que son transformadas lentamente por la acción del oxígeno en compuestos insolubles y á menudo ocasiona enturbiamientos difíciles de hacer desaparecer. Estos precipitados se presentan al cabo de años y, al parecer, especialmente en vinos ricos en nitrógeno que maduran con lentitud. Su aparición varía con los años. Hay épocas en que los vinos tienen marcada tendencia á enturbiarse. Wortmann menciona los vinos de 1895 que, aun cuando la temporada fué sana, se enturbiaban siempre. Este autor supone que las células de las películas de las uvas estaban todavía, en la época de la vendimia, sanas y vivas y no, como ocurre de ordinario, blandas y muertas, en cuyo caso el contenido de los granos de las uvas, ya antes de estrujarlas, en la misma cepa pasaba á formar compuestos insolubles en su mayor parte por la acción del oxígeno del aire, tomando color pardo. En cambio, el contenido de las células vivas pasa al mosto y necesita largo tiempo para precipitarse por estar limitado el acceso del oxígeno. Sin embargo, en general, estos enturbiamientos son poco perjudiciales, aun cuando, sobre todo estando muy finamente divididos, ocasionan dificultades en la clarificación y retardan marcadamente el acabado del vino. Generalmente se consigue clarificar estos vinos mediante materias clarificantes ó filtrándolos; de todos modos, conviene en todos los casos investigar la naturaleza del enturbiamiento por el análisis microscópico. El conocimiento de la composición química de los vinos puede ser útil muchas veces en este concepto. Sin embargo, no se trata de un vino como los mencionados de 1895, que después de clarificado vuelve siempre á enturbiarse; entonces de nada sirve el empleo de materias clarificantes, ni la filtración.

Muy distintos son los enturbiamientos producidos por microorganismos ó por restos de microorganismos muertos. La aparición en el vino de microorganismos en cantidades tales que ocasionen enturbiamientos, no sólo depende de la presencia de los microorganismos mismos, sino también de circunstancias externas que favorezcan su desarrollo, como la composición del vino y una temperatura apropiada. Por tanto, es evidente que estos enturbiamientos no pueden corregirse por clarificación ó filtración de un modo duradero, porque los pocos gérmenes que todavía quedan en el vino, y son capaces de desarrollo, se multiplican rápidamente mientras encuentren condiciones favorables para su vida. Son muchos los microorganismos que deben tenerse aquí en cuenta (levaduras, flores de vino, mucedíneas, bacterias). Por consiguiente, en cada caso hay que investigar la naturaleza de las partículas que producen el enturbiamiento antes de proceder al tratamiento del vino con objeto de corregir la enfermedad. Si el enturbiamiento es debido á levaduras, como ocurre en los vinos que no han fermentado del todo, ó, por ejemplo, se ha querido tenerlos rápidamente límpidos por clarificación y filtración, ó se trata de vinos cuya proporción de alcohol se ha disminuído por mezcla con otro ó por dilución, puede dar buenos resultados acudir á una nueva fermentación cuidando de que ésta sea completa. Esta fermentación puede iniciarse estimulando la actividad de las células de levadura existentes por aireación ó bien añadiendo al vino levadura cultivada. Estas fermentaciones ulteriores se producen también á veces en los vinos azufrados cuando el ácido sulfuroso ha perdido su acción paralizante de la fermentación por combinación ó por oxidación. También conviene mencionar aquí los enturbiamientos debidos á levaduras, faltas de alimento ó muertas. Estos enturbiamientos se presentan principalmente cuando el vino se calienta algo y se pone en movimiento á causa del desprendimiento de ácido carbónico; en estos casos, como las levaduras no son ya capaces de desarrollarse, puede corregirse el enturbiamiento con facilidad por filtración. Es más difícil

corregir la enfermedad cuando se trata de células muertas y disgregadas. Wortmann observó que estas levaduras, una vez separada la membrana celular, se disgregan en granitos extremadamente finos, que aun con los mayores aumentos no aparecen más que como corpúsculos pequeños, brillantes y de color azul pálido. No se consigue obtener límpidos estos vinos ni siquiera con repetidas filtraciones y clarificaciones. Según Wortmann, se puede hacer desaparecer este enturbiamiento de un modo duradero haciendo fermentar de nuevo el vino mezclado con mosto ó con otro vino. No siempre se disgrega la levadura muerta de este modo; á menudo es descompuesta por bacterias, y en este caso se trata de una verdadera enfermedad del vino, mientras que la disgregación granujienta de la levadura produce un enturbiamiento mecánico. No se forman en este caso productos de descomposición que influyan desfavorablemente en el vino por su olor ó su sabor; pero esto último ocurre en la descomposición de la levadura producida por bacterias, ya que aquí se trata de un proceso de putrefacción de la levadura que puede comunicar al vino sabor á podrido. Están afectos á esta enfermedad los vinos pobres en alcohol y en ácidos. Se encuentra en vinos que han estado demasiado tiempo en contacto con las heces ó con las materias clarificantes, con lo cual las bacterias han tenido ocasión de descomponer las materias nitrogenadas de las mismas. También en estos casos es recomendable clarificar y filtrar el vino para eliminar la materias nitrogenadas nutritivas de las bacterias y, si el vino tiene ya mal sabor, es aconsejable una nueva fermentación y la pasteurización para matar las bacterias.

También se presentan en los vinos enturbiamientos producidos por oxidasas, que á veces llegan á hacerlos del todo inaprovechables. Entre estos enturbiamientos se halla el pardeamiento de los vinos blancos. En el mosto reciente y sano y, sobre todo, en el mosto de uvas podridas, se encuentran substancias cuya composición química es poco conocida todavía, que tienen la propiedad de ser transportadoras del oxígeno del aire, iniciando oxidaciones, y convertir así componentes incoloros del mosto en compuestos de color pardo. Estas substancias, correspondientes al grupo de las enzimas y llamadas oxidasas por su propiedad oxidante, pueden, en contacto con el aire, convertir más ó menos rápidamente, á partir de la superficie, un vino incoloro en un líquido pardo, enturbiándolo después y formándose, finalmente, un precipitado pardo, que va al fondo recobrando entonces el vino su color pálido primitivo. Este proceso va acompañado de la alteración del sabor y del olor, adquiriendo el vino á menudo pasajeramente sabor á vino de Málaga y, finalmente, en los casos más graves, volviéndose del todo imbebible. Como se trata aquí de un proceso de oxidación, puede acudirse á medios para combatirlo. Uno de ellos es el empleo del ácido sulfuroso, que no sólo decolora el producto de descomposición ya formado, mientras tanto no se haya precipitado en forma insoluble, sino que también impide que los componentes del vino tomen color pardo, probablemente á causa de convertir á las oxidasas en inactivas. Por esto conviene azufrar fuertemente los vinos que tienen tendencia á pardear, dejándolos largo tiempo en toneles tapados. Sin embargo, los vinos pardos se decoloran con leche ó caseína y se trasiegan á toneles azufrados. También se recomienda agitar el vino con levadura sana ó hacerlos fermentar de nuevo, actuando la levadura como clarificante; con todo, esto no es tan sencillo y tan cómodo como clarificar con caseína. No es aconsejable favorecer el proceso de oxidación de estos vinos aireándolos, porque así pierden en calidad y, generalmente, persisten el sabor y el olor desagradables.

Los vinos tintos se enturbian todavía más á menudo por esta causa que los vinos blancos, porque en la fermentación de las uvas estrujadas, sobre todo cuando no se separan los pedúnculos, y también cuando se emplean uvas podridas, llegan al vino muchas más materias oxidables que cuando se trata de vinos blancos. Á esto hay que añadir el hecho de que la materia colorante del vino tinto no sólo se convierte de por sí en substancia insoluble, sino que también arrastra en la precipitación materia colorante aun no descompuesta y así transforma al vino en una papilla parda. También en este caso, como en el del vino blanco, puede combatirse la enfermedad empleando abundante cantidad de ácido sulfuroso que haga reaparecer el color primitivo del vino tinto. En cambio, la clarificación con leche y con caseína, empleadas al principio de la enfermedad, precipitan toda la materia colorante y el vino clarificado queda con el aspecto de un vino blanco algo coloreado. P. Kulisch estudió esta enfermedad en 1894, en vinos del valle del Aar, y observó que el enturbiamiento de estos vinos se redisuelve calentándolos á 50°, y en algunos á 70°, sobre todo añadiéndoles ácido sulfuroso, de manera que vinos ya muy turbios, de color achocolatado, se volvían claros del todo, si bien que los muy enfermos generalmente conservaban aún un viso pardusco. Después del enfriamiento algunos de los vinos se enturbiaban; sin embargo, añadiendo abundante cantidad de ácido sulfuroso, la mayor parte de los vinos quedaban claros. P. Kulisch recomendó azufrar estos vinos enfermos quemando de una á tres mechas azufradas de 20 gr. cada una, para 10 hectolitros de vino, y en seguida calentarlos en un aparato de pasteurización, entre 50 y 70°, hasta obtener una limpidez suficiente. El vino pasteurizado se azufraba también, después, ligeramente en el tonel; en general, los vinos se aclaran en éste ó pueden clarificarse con facilidad, no sufriendo el color, ni la calidad del vino, á pesar del fuerte azufrado.

En los vinos tintos se presenta también una enfermedad que los enturbia y que va acompañada de desprendimiento gaseoso; se atribuye á la acción de bacterias y llega á inutilizar completamente el vino. Intenso azufrado y pasteurización pueden salvar los vinos cuando la enfermedad está en sus principios. Se trata aquí indudablemente de diferentes causas, según se deduce de una comunicación de Devillard, quien la atribuye á la acción de una enoxidasa (enzima de la criptógama de la podridura noble). Parece que esta enzima convierte el alcohol en aldehido, desdobla el ácido tartárico en ácido tartrónico y ácido acético y también forma ácido láctico. La enfermedad es transmisible sembrando el microorganismo ó adicionando la enzima. El sulfato de manganeso acelera el proceso. Como la enzima solamente se destruye á 100°, la pasteurización es ineficaz; el azufrado sólo actúa mientras existe ácido sulfuroso. Según Laborde, se encuentran en el vino fermentos que determinan la formación de manita y á la vez enturbian el vino, pero que se diferencian por su acción sobre el líquido nutritivo.

En los vinos turbios se halla á menudo una bacteria llamada *Micrococcus vini* por Wortmann, generalmente en forma de *Diplococcus*, y el *Bacillus vini*, que pueden ejercer una influencia perjudicial en el sabor del vino por formar ácidos volátiles de olor desagradable.

Ahilamiento. Esta enfermedad no ataca á los vinos tintos, mientras que es muy frecuente en los blancos, especialmente en los flojos, incompletamente fermentados, lo mismo cuando están en barriles que cuando están contenidos en botellas tapadas. Los vinos pierden su fluidez y adquieren una viscosidad que recuerda la de la albúmina, de manera que cuando la enfermedad está en un período muy avanzado es imposible embotellarlos. El color y el aspecto del vino

desmerecen y, generalmente, el líquido se enturbia. El vino adquiere sabor soso, gomoso y se pega á la lengua, sin que el *bouquet* desmerezca de manera apreciable. Los organismos que producen esta alteración son de diferente naturaleza. Antes se consideraba que el causante de la enfermedad era un *Bacillus*, y se le dió el nombre de *Bacillus viscosus*. Sin embargo, las nuevas investigaciones han demostrado que pueden producirla no sólo bacterias, sino también levaduras y el moho *Dematium pululans*, haciendo viscosos el mosto, el vino y la cerveza. Estas levaduras, según Meissner, tienen el aspecto de levaduras vínicas verdaderas y se multiplican por gemación como ellas, pero no se ha conseguido que formen esporas. Para su desarrollo y su multiplicación necesitan oxígeno; si se expulsa el oxígeno del mosto por medio de ácido carbónico, no mueren, sino que sólo se entorpece su vida. En el mosto con 5 por 100 de alcohol todavía se multiplican, pero no en el que contiene 6 por 100. En lucha con levaduras puras, cuando éstas predominan, dejan de desarrollarse; pero si se han desarrollado mucho antes de que principie la fermentación con levaduras puras, hacen volver al vino oleoso. El ácido sulfuroso y el tanino dificultan el desarrollo de estos microorganismos. El ahilamiento puede presentarse (raras veces) antes de la fermentación principal ó después de ésta. Ocurre esto á menudo, sobre todo cuando el vino joven todavía contiene azúcar. Los mostos ahilados pueden fluidificarse nuevamente por agitación mecánica y por adición de tanino; Nessler atribuye esto á que el contacto con el oxígeno estimula la actividad de la levadura. Respecto del *Bacillus viscosus* de Krämer, que es anaerobio y sólo hace viscoso al vino en ausencia del aire, esta afirmación está en contradicción con los hechos. Se comprende también sin dificultad que se ahilen los vinos fermentados porque las levaduras correspondientes abundan y están muy esparcidas, de modo que ningún mosto y ningún vino está exento de ellas. Si á pesar de la existencia de estos microorganismos, no siempre llegan los vinos á estar enfermos, es debido á determinadas circunstancias: la presencia de alcohol, tanino, ácido carbónico, ácido sulfuroso, etc., entorpecen el desarrollo de dichas levaduras. Por el contrario, los vinos pobres en alcohol y en tanino, que todavía contienen cierta cantidad de azúcar, constituyen un líquido alimenticio apropiado para estos organismos. Botánicamente las levaduras del ahilamiento parecen estar muy próximas á las esporas de un hongo que produce una enfermedad en las flores de los melocotoneros. Para corregir estos vinos, lo primero que conviene es que desaparezca por fermentación su azúcar, y para ello se estimula la actividad fermentativa de la levadura ó se hace fermentar de nuevo el vino con levadura pura. Luego se trasiega el vino con un tubo que lo divide mucho á un tonel azufrado, y se clarifica, si es necesario, con tierra de Lebrija. También se recomienda como medio preventivo la adición de tanino; sin embargo, según Windisch, no es esto necesario si se cuida de que el vino se someta á una nueva y completa fermentación.

Amargo de los vinos. Esta enfermedad sólo se presenta en los vinos tintos, sobre todo en los de mejor calidad y que se hallan en estado de completa madurez, á menudo al cabo de años de estar en la bodega. Si se destapa un barril ó una botella de estos vinos, sin sacar todo el líquido, á menudo se percibe un sabor algo amargo, que puede considerarse como el principio de la enfermedad. En este caso el vino no está realmente enfermo, sino que se trata tan sólo de una acción del oxígeno del aire; llenando completamente un recipiente de este vino y dejándolo en la bodega algunas semanas, pierde del todo el sabor amargo y recobra sus buenas cualidades anteriores. La verdadera enfermedad se presenta ordinariamente en vinos de dos ó tres años y se manifiesta primero por un olor muy especial; el sabor se vuelve soso; en esta fase el amargo no se manifiesta claramente, pero se desarrolla al cabo de corto tiempo y á la vez se hace perceptible un sabor de fermentación debido á ácido carbónico existente; más tarde el color cambia por completo, se descompone el crémor y el vino deja de ser bebible. Esta enfermedad afecta á los mejores vinos de la Côte-d'Or, causando menos estragos en los vinos flojos de Borgoña y en los vinos de Burdeos.

En los sedimentos de los vinos amargos, que se forman en las botellas y en los toneles, encontró Pasteur microorganismos de forma ramificada, más ó menos articulados, incoloros ó coloreados, en ocasiones de color rojo vivo y en algunos casos pardos. Estos microorganismos se encuentran unas veces aislados y otras junto con laminillas, masas de forma de racimos ó cristales. El bacilo considerado por Pasteur como el agente típico del amargo fué encontrado también por Wortmann en muchos vinos tintos no amargos y aun en vinos blancos, llamándolo *Bacillus vini*. El hecho de que Pasteur no consiguió por inoculación producir la enfermedad del amargo en vinos tintos sanos justifica que se ponga en duda que el fermento del amargo de Pasteur sea la verdadera causa de los fenómenos que caracterizan á esta enfermedad. Wortmann, fundándose en numerosas investigaciones, ha dado una explicación para substituir á la insuficiente de Pasteur El amargo está relacionado con una alteración de la composición del vino; sobre todo, son los componentes del grupo de las materias tánicas del vino los que experimentan primero una alteración especial producida por mohos (y tal vez también por bacterias, aun cuando esto último no está probado) y, finalmente, se convierten en materias amargas por la acción del oxígeno. Estas materias amargas se hallan al principio en estado de solución en el vino; con el tiempo se vuelven insolubles y se precipitan con las materias colorantes. Demuestra que la actividad de los microorganismos no produce directamente la materia amarga el hecho de que por simple inoculación no puede producirse la enfermedad en un vino sano. El grado del amargo depende de la cantidad de materias tánicas existentes, del tiempo que dura la acción de los microorganismos y de la siguiente acción del aire. Á veces el proceso de la enfermedad principia en las uvas antes de la fermentación y el mosto contiene entonces materias amargas. Á esto se debe el peligro que ofrece el empleo de uvas podridas. Wortmann consiguió convertir vinos tintos sanos en amargos por la acción del moho de las uvas y obtuvo vino amargo por fermentación de uvas podridas. Cuando los vinos sanos, después de largo tiempo de estar en la bodega, se vuelven amargos, lo más probable es que la causa sea una vegetación criptogámica; sin embargo, con completa exclusión del aire no se presenta esta enfermedad, y de aquí la conveniencia de emplear buenos corchos en los vinos embotellados. La materia amarga se precipita poco á poco con el sedimento, de modo que así los vinos pueden desamargarse ellos mismos; cuando no ocurre esto, á veces se corrige el mal por clarificación con albúmina ó por nueva fermentación con levadura pura ó con orujos recientes. Por pasteurización se puede prevenir el amargo; pero, como se comprende, los vinos amargos no pierden con ello su sabor. La manera más segura de prevenir la enfermedad es emplear en lo posible uvas sanas; como en gran escala no es posible una detenida selección, conviene vendimiar lo más pronto posible, porque así se tiene cierta seguridad de que se llevarán á la estrujadora uvas que no están atacadas todavía por el *Botrytis*. También pueden volverse amargos los vinos blancos, pero esta enfermedad ha sido observada pocas veces en ellos á causa de contener generalmente poco tanino.

B. Haas aisló la materia amarga de vinos amargos y recomendó como el mejor remedio de esta enfermedad la pasteurización y la adición de alcohol. El sabor amargo también puede corregirse por medio de agentes oxidantes, como la manganesa ó el permanganato, si bien hay que ir con cuidado en su empleo. Generalmente basta ya la acción del oxígeno del aire. Según Nessler, el único medio que se ha empleado con éxito para regenerar los vinos amargos consiste en verterlos sobre orujos ligeramente prensados de uvas negras ó mezclarlos con mosto reciente y dejar fermentar la mezcla.

Vino con hidrógeno sulfurado. No es raro que aparezca olor á huevos podridos en el vino en fermentación y aun en el vino maduro. Este olor puede atribuirse á varias causas. En la mayor parte de los casos se trata de la descomposición de compuestos de azufre (sulfatos) ó de la formación de hidrógeno sulfurado ó de compuestos orgánicos sulfurados á partir del azufre elemental por la acción de microorganismos. Es un hecho que se ha observado á menudo este fenómeno en vinos ricos en sulfatos (en vinos enyesados). Por tanto, se comprende que los vinos procedentes de cepas que viven en suelos arcillosos que contienen yeso ó pirita ó que han sido abonados con materias que contengan azufre (desperdicios de lanneto) á menudo huelan á huevos podridos. No se conoce con seguridad de qué manera son absorbidos por las raíces los compuestos orgánicos del azufre. El azufre libre puede llegar al vino al gotear las mechas en el azufrado, ó con los vapores desprendidos al arder el azufre y también al azufrar la vid para combatir enfermedades criptogámicas. El azufre, insoluble de por sí en el agua, cuando se encuentra muy finamente dividido y en grandes cantidades, cosa que en la práctica es difícil que ocurra, actúa primero sólo de una manera mecánica, como otras partículas sólidas que se hallen en suspensión en el mosto, que se mantienen suspendidas (subiendo y bajando) por el gas carbónico desprendido en la fermentación. Las células de levadura adheridas se ponen así en íntimo contacto con el líquido que fermenta, y así pueden alimentarse mejor y multiplicarse, lo cual aumenta la actividad de la fermentación. Según Seifert, parece que también ejerce el azufre cierta acción ligeramente antiséptica estimulante, porque pequeñas cantidades de levadura al principio experimentan cierto retardo en su desarrollo, pero pronto se excita su actividad fermentativa, ocurriendo entonces la formación de hidrógeno sulfurado. Seifert observó que se formaban las mayores cantidades de hidrógeno sulfurado, después de terminada la fermentación tumultuosa, cuando había llegado á su máximo el aumento de la levadura, esto es, hacia el término de la fermentación principal. La explicación de este hecho consiste en que el azufre, insoluble en el agua, sólo puede ejercer una acción química sobre el protoplasma de la levadura cuando, por diferentes productos de la fermentación, sobre todo el alcohol y el éter, se han disuelto indicios de azufre y pueden éstos penetrar en el interior de las células, en donde ocurren entonces transformaciones de tal naturaleza que una parte, que es una materia alimenticia importante de la célula, es asimilada y otra es eliminada en forma de hidrógeno sulfurado. Del mismo modo que esta levadura se comportan también microorganismos de las flores del vino, especies de *Apiculatus*, y muchas bacterias. La circunstancia de que el azufre es necesario para la alimentación de la levadura debe atribuirse á la facultad que tiene ésta de absorber azufre de diferentes compuestos que lo contienen, por ejemplo, sulfatos. Nessler ha indicado también otra fuente química de hidrógeno sulfurado en el vino. Al azufrar toneles vacíos, en los cuales existen partes de hierro, puede formarse sulfuro de hierro á causa de la acción del ácido sulfuroso, y luego este sulfuro produce hidrógeno sulfurado al reaccionar con él los ácidos del vino. Pequeñas cantidades de sulfhídrico pueden desaparecer por volatilización ó descomponerse con el contacto del aire. Cuando la cantidad es mayor, es recomendable airear mucho el vino ó azufrarlo, porque, según se sabe, el ácido sulfuroso reacciona con el hidrógeno sulfurado formando agua y quedando azufre libre. Pero si además de sulfhídrico existen compuestos orgánicos sulfurados, el azufrado es ineficaz, porque estos productos no son descompuestos por el ácido sulfuroso; estos vinos conservan á menudo largo tiempo el olor y el sabor desagradables. Como se comprende en seguida, el azufre que se precipita en estado de libertad, en virtud de la reacción que se acaba de indicar, debe separarse del vino por sedimentación, ó, mejor, por clarificación y filtración, á fin de que no dé lugar nuevamente á la formación de hidrógeno sulfurado por la acción de microorganismos existentes en el vino. Los vinos tintos pueden tratarse de la misma manera, pero como el azufre que se precipita en estado de muy fina división arrastra consigo materia colorante del vino, es preferible en este caso separar el azufre por repetidos trasiegos en vez de acudir al azufrado. Si los vinos resultasen algo perjudicados por este tratamiento, deben refrescarse por medio de nueva fermentación con levadura pura.

Ennegrecimiento del vino. Algunos vinos, que en el tonel tienen un color completamente normal, pueden ennegrecerse cuando se ponen en contacto con el aire. Este ennegrecimiento ocurre, en los vinos conservados en la bodega, al penetrar en ellos paulatinamente el oxígeno del aire. El ennegrecimiento debe atribuirse al hierro que nunca falta en el mosto y que entra en combinación con el ácido tánico. Según las investigaciones de Nessler, el hierro se halla siempre en el vino en estado de óxido ferroso, unido con los ácidos formando sales casi incoloras. Pero á medida que la acción del oxígeno que entra produce compuestos férricos, se forma el tanato férrico, negro é insoluble, que, según su cantidad, puede comunicar al vino color verde, gris y hasta negro. Este compuesto es el mismo á que debe el color negro la tinta ordinaria de escribir. La formación de este compuesto depende del hierro contenido en el vino, el cual, además del que existe naturalmente en el vino, puede proceder de la acción de los ácidos sobre las partes de hierro del tonel y de los utensilios empleados en la bodega; depende también del tanino del vino ó del mosto y, finalmente, de la naturaleza y de la cantidad de los ácidos del vino. Nessler y Seifert han demostrado experimentalmente que los diferentes ácidos del vino se comportan de un modo distinto en este concepto y que la estabilidad de las sales ferrosas de estos ácidos respecto del oxígeno tiene aquí mucha importancia. Las sales del ácido acético son las menos estables en contacto con el aire; siguen luego, por orden ascendente, el lactato, el malato y el tartrato ferrosos. Sin embargo, esta diversidad de acción de los citados ácidos debe atribuirse también á otras causas. Paul y Günther han demostrado con sus investigaciones sobre la acidez de los vinos que ésta depende de la concentración de los iones de hidrógeno y es la menor en el ácido acético, aumentando en los ácidos succínico, láctico, málico y tartárico. La concentración de los iones de hidrógeno de una solución, que en 12 litros contiene el peso molecular expresado en gramos (gramo - molécula) de ácido correspondiente, se encontró ser, á +76°, en $^1/_{1000}$ gr. de los pesos moleculares por litro: para el ácido acético (0,5 por 100) = 1,1; ácido succínico (0,98 por 100) = 2,38; ácido láctico (0,75 por 100) = 3,51; ácido málico (1,12 por 100) = 5,35, y ácido tartárico (1,25 por 100) = 8,16. Estos números expresan la acción de estos ácidos por lo que se refiere á la reacción

entre las sales de hierro existentes y el ácido tánico. Es evidente que influye la cantidad de ácido tánico presente, y una serie de ensayos hechos en este sentido pusieron claramente de manifiesto que el ennegrecimiento no depende sólo del hierro que existe en el vino, sino también muy especialmente de la proporción de tanino del mismo. Por este motivo los vinos pobres en tanino que tienen suficiente cantidad de hierro muestran menos tendencia á ennegrecerse que los vinos ricos en tanino con la proporción normal de hierro. La retrogradación de los ácidos y la formación del ácido málico favorecen el ennegrecimiento; por esta razón parece conveniente que se tenga esto en cuenta y que se impida una retrogradación excesiva de los ácidos, lo cual puede alcanzarse por medio del azufrado ó separando pronto por trasiego el vino de la levadura. Sin embargo, como de esta manera se puede perturbar la formación y evolución del vino, estas medidas no pueden recomendarse de un modo general, sino que deben tomarse según convenga en cada caso. Por ejemplo, pudieron obtenerse buenos resultados en un vino, con tendencias á ennegrecerse, que contenía 0,26 por 1000 de ácido tánico, 0,018 por 1000 de óxido férrico y 7,4 por 1000 de ácidos libres, disminuyendo primero la cantidad de tanino por clarificación con gelatina, trasegando el vino límpido después de sedimentación y azufrándolo entonces de modo que contuviese aproximadamente 0,05 gr. por 1000 de ácido sulfuroso. Al cabo de ocho días, este vino no se alteraba en contacto con el aire. Las soluciones de caseína son ineficaces. En vez de la adición de ácido tartárico para evitar el ennegrecimiento del vino, como se recomendaba antes á menudo y que fué prohibido por la Ley en Alemania, se recomienda la mezcla con un vino ácido. Se considera conveniente añadir tanino á los vinos ricos en hierro y luego airearlos para precipitar éste. Los vinos ya ennegrecidos se aclaran por sí mismos con largo tiempo de reposo. La clarificación con gelatina favorece la decoloración cuando el vino contiene bastante tanino. Si no ocurre esto, es preferible la clarificación con tierra de Lebrija. Por lo indicado se comprende que el fenómeno del ennegrecimiento se presenta á menudo en la sidra ó vino de manzanas, que no contiene ácido tartárico, pero que por retrogradación de los ácidos contiene notables cantidades de ácido málico.

Sabor á corcho. Este sabor, que á veces presenta el vino, es debido al empleo de tapones de corcho de mala calidad, enfermo, que contiene substancias de olor y sabor desagradables. Sobre todo debe atribuirse á muchos microorganismos que viven en el corcho, á larvas de diferentes insectos, entre los cuales á menudo se encuentra la mariposa *Tinea Cloacella*, que viven en el corcho, lo taladran, mueren en él y comunican al vino materias de mal olor y mal sabor. También los mohos que se desarrollan en los tapones pueden llegar, pasando á través de finas grietas ó por los canales abiertos por insectos, al interior de las botellas, comunicando al vino substancias que dan al mismo el sabor que se suele llamar *á corcho*. Son siempre muy peligrosos en este concepto los tapones que no cierran herméticamente por tener grietas finas, producidas por la aguja de la máquina ó por rendijas del corcho fofo ó desmenuzable, etc., porque así facilitan el acceso al vino de los organismos adheridos exteriormente al corcho y del aire, y de este modo contribuyen á echar á perder el tapón. Por consiguiente, es necesario emplear siempre corchos sin tacha, que se han ablandado por escaldamiento cuidadoso y no demasiado largo, y que, después de aplicados al cuello de las botellas y de secarlos, se han revestido de una capa de parafina y cera (el lacre es menos apropiado) para que cierren herméticamente. Las cápsulas metálicas, por sí solas, constituyen un cierre del todo insuficiente. Debe advertirse, además, que con un escaldamiento demasiado largo la masa del corcho en cierto modo se abre y facilita la penetración del vino en el corcho, con lo cual las materias extractivas de éste pasan al vino y pueden ocasionar alteraciones desagradables en su sabor.

Otros defectos en el sabor del vino. Sabor á excremento de ratones. Los vinos mal fermentados que han estado demasiado tiempo en contacto con levaduras ya en estado de descomposición, adquieren á menudo un sabor extremadamente desagradable que dícese recuerda el del excremento de los ratones. Estos vinos son siempre ricos en ácidos volátiles, que se han formado fuera del acceso del aire. Este sabor, que á veces hace al vino imbebible, apenas puede hacerse desaparecer.

Sabor á moho, á levadura, á madera, á humo, á tierra. Es producido por mohos, por estar el vino demasiado tiempo en contacto con la levadura, ó toneles sucios, etc. Respecto del sabor á tierra, puede mencionarse que V. Beglion estableció relación entre este sabor y el característico sabor á tierra debido á *Cladothrix odorifera*. La corrección de todos estos defectos del sabor es generalmente muy difícil y en ocasiones imposible. El carbón vegetal, la caseína y la leche pueden en algunos casos corregirlo algo; sin embargo, con ello siempre pierde el vino, porque estas materias quitan al vino substancias que le dan sabor y olor. Según Nessler, da buenos resultados el empleo de aceite puro de olivas ó de sésamo, mezclándolo íntimamente con el vino, porque las gotitas del aceite, que ascienden lentamente á la superficie, absorben las substancias de efectos desagradables, pudiéndose separar luego éstas junto con el aceite. Análogamente al carbón, á la caseína, etc., actúan los orujos sanos ó la levadura; sin embargo, es preferible al empleo del orujo una nueva fermentación, pero promoviendo ésta con abundancia de levadura. Respecto del empleo del orujo para la curación de los vinos enfermos conviene hacer notar que este procedimiento lleva consigo grandes peligros, cuando el orujo no es bastante fresco y no procede de uvas sanas, porque entonces con facilidad puede llevar al vino productos de putrefacción y gérmenes de enfermedades de diversa naturaleza. Según Windisch y Kulisch, se obtienen buenos resultados con caseína y con carbón vegetal en los casos de sabor á excremento de ratones, sabor á moho y sabor á creosota, y Seifert indica que, por tratamiento con aceite de olivas, pudo quitarse el mal sabor aun en un vino al cual había ido á parar petróleo. Si estos defectos del sabor se presentan en el vino en grado ligero, en algunos casos pueden disminuirse, por mezcla con otro vino, de manera que apenas sean perceptibles. Sin embargo, este procedimiento debe emplearse con mucha precaución, para no perder toda la mezcla.

2. — Conservación del vino

Desde lejanos tiempos todos los buenos maestros bodegueros se han esforzado en curar las diferentes enfermedades y en corregir los defectos que se presentan en los vinos. Se acudió al principio, del mismo modo que para curar enfermedades humanas, con frecuencia á medios empíricos, empleando, en el caso más favorable, materias de muy diversa composición, que no podían dañar ni favorecer al vino, y también á menudo medios que, en vez de mejorarlo, no podían hacer otra cosa que empeorarlo. El tratamiento racional de los vinos sólo ha sido posible desde que se conocen las causas de sus enfermedades, porque con este conocimiento se tiene ya mucho adelantado para encontrar un método apropiado para curarlas. Desde que se sabe que casi todas las enfermedades del vino son debidas á la presencia de organismos vivos, se comprende que no hay más que matarlos para prevenir la aparición de enfermedades en los vinos sanos y

para detener su desarrollo en los vinos ya enfermos. El azufrado, que hace ya tiempo se emplea en todos los países, actúa precisamente en este sentido, siendo el ácido sulfuroso producido al quemar el azufre un tóxico para los microorganismos del vino; también el encabezado actúa de manera análoga, porque una elevada proporción de alcohol paraliza la vida de los mismos. Es menos enérgico en sus efectos el procedimiento dado á conocer por Pasteur, y que por esto ha recibido el nombre de pasteurización. Según las leyes relativas al vino, en diferentes países, incluso España, se permite el empleo del ácido sulfuroso con ciertas limitaciones. En cambio, las demás substancias que matan ó impiden el desarrollo de los gérmenes de enfermedad, como ácido bórico, ácido salicílico, ácido fórmico, formaldehido, etc., están prohibidos. W. Seifert hizo detenidas investigaciones respecto de la acción de algunas substancias antisépticas sobre diferentes microorganismos, y, fundado en sus trabajos, llegó á la conclusión de que en vinicultura se pueden obtener con el ácido sulfuroso los mejores resultados y que, por tanto, es superfluo el empleo de otros conservadores.

La *pasteurización* consiste en calentar el vino, sano ó enfermo, corto tiempo (que varía con su naturaleza), á una temperatura elevada, pero inferior á la de ebullición del agua, para destruir los organismos vivos, Sin embargo, no debe creerse que, después de la pasteurización, el vino no puede ser atacado de ningún modo por enfermedades. Por la acción del calor sólo pueden destruirse los microorganismos expuestos á éste; pero si se trasiega el vino pasteurizado á un tonel infectado por gérmenes de enfermedad del vino, la pasteurización no puede dar grandes resultados, como tampoco puede darlos si, para acabar de llenar los toneles, se emplea vino no calentado antes ó si el aire de la bodega en que se efectúan los trasiegos está cargado de parásitos. Estos llegan al vino y se desarrollan en él. Por consiguiente, en el tratamiento de los vinos pasteurizados se requiere tanto cuidado como en el de los demás vinos, con la diferencia de que en los vinos pasteurizados se puede esperar que el cuidado tendrá su recompensa, mientras que en los que no lo han sido el éxito depende bastante de la casualidad. Los casos en que la pasteurización no ha dado buenos resultados seguramente deben atribuirse á descuidos que han permitido la entrada y el desarrollo de gérmenes nocivos. La experiencia ha enseñado que los vinos pasteurizados debidamente y bien tratados siguen siendo perfectamente estables, resisten el calor y el frío y pueden quedarse en bodegas frescas ó en almacenes calientes; su calidad no desmerece en climas cálidos ni en climas fríos, por transporte marítimo en regiones tropicales, que dañan á los vinos ordinarios. Puede someterse á la pasteurización cualquier vino, lo mismo el vino ordinario contenido en toneles, que el vino más fino embotellado. Cuando se opera bien, nunca tiene malas consecuencias la pasteurización. No hay que temer pérdida de aroma, ni disminución del color; según opinión de los conocedores, el vino pasteurizado más bien mejora en sabor al cabo de corto tiempo; el *bouquet* se vuelve más fino y el vino joven parece volverse añejo.

La pasteurización se aplica al *mosto*, antes de que entre en fermentación, para que se mantenga dulce; pero, prescindiendo de esta aplicación, se acude hoy á menudo á la pasteurización para destruir los diferentes organismos en él contenidos, entre los cuales existen, como sabemos, distintos gérmenes de enfermedades, y para sembrar luego en el líquido exento de microorganismos, con objeto de conseguir una buena fermentación, levaduras puras. E. W. Kuhn ideó un procedimiento en el cual se pasteuriza el mosto azufrado, fuera del contacto con el aire, á una temperatura no demasiado elevada, sin que adquiera el sabor á cocido que se presenta al calentarlo en el aire. Este mosto se conserva durante un tiempo al parecer ilimitado y puede hacerse fermentar en el momento que se quiera. Rosenstiehl recomendó un procedimiento en el cual se calienta también el mosto, en atmósfera de ácido carbónico, á temperaturas inferiores á las necesarias para matar todos los microorganismos con sus esporas, pero se consigue destruirlos calentando repetidas veces. Estos procedimientos tienen seguramente ventajas; sin embargo, no dejan de presentar el inconveniente de que se destruyen todos los gérmenes existentes en el mosto, es decir, no sólo los nocivos, sino también los que promueven la maduración del vino, la retrogradación de los ácidos, etc., de modo que en los vinos resultantes no puede realizarse esta retrogradación, ni se formará el aroma del mosto normal, ni continuará la acción lenta del ácido carbónico, etc.

La pasteurización del vino puede tener dos objetos distintos. Puede tratarse de curar vinos enfermos ó de destruir en vinos sanos los pocos microorganismos que por almacenamiento en locales calientes, por ejemplo, en largos transportes á los trópicos, etc., pudieran llegar á desarrollarse ocasionando, á lo menos, enturbiamientos. La temperatura á que debe pasteurizarse el vino en estos casos, así como el tiempo que debe durar la calefacción, dependen de la naturaleza de los vinos. Dos horas de calentar á 45° dan el mismo resultado que cinco minutos de calefacción entre 55 y 65°. Los nuevos aparatos para pasteurizar vinos en toneles son de tal suerte que el vino á lo más se calienta durante dos minutos á la temperatura máxima; esto es suficiente en la mayoría de los casos y, además, presenta la ventaja de que pueden hacerse pasar por el aparato en corto tiempo grandes cantidades de vino, lo cual es de importancia cuando se trabaja en gran escala. Los vinos jóvenes se enturbian cuando se calientan, y lo mismo ocurre á veces en los vinos que tienen ya la llamada *madurez de botella*, es decir, que no se enturbian embotellados en las condiciones ordinarias. En estos casos se deja el vino en el tonel en reposo para que se sedimente, luego se decanta el líquido límpido y se somete á una segunda pasteurización. En la práctica de la pasteurización hay que distinguir dos casos, esto es, la pasteurización del vino embotellado y la del vino contenido en toneles.

Cuando se trata de pasteurizar *vino en botella*, hay que principiar por separar el vino de las incrustaciones de crémor y otros precipitados que haya en las botellas, porque el crémor se disolvería en caliente, pero por enfriamiento se precipitaría de nuevo enturbiando el líquido. Las botellas cuyo contenido no es bien límpido deben mantenerse cuarenta y ocho horas en posición vertical antes del calentamiento á fin de que el sedimento se reúna en el fondo; después se vierte su contenido en botellas limpias, cuidando de llenarlas hasta muy cerca del tapón. Debe procurarse que quede en lo posible poco aire en cada botella, porque su oxígeno podría actuar sobre el vino alterándolo. Los corchos, bien escogidos y apretados, deben sujetarse con bramantes, alambre ó pinzas para evitar que salgan de los cuellos de las botellas á causa de la presión que se produce al calentar éstas. Operando en pequeña escala puede emplearse una cesta hecha con tiras de plancha de hierro, en la cual se fijan 12 botellas, y se hunde la cesta con su contenido en una caldera llena de agua de modo que las botellas estén inmergidas hasta llegar el agua á las ataduras del tapón. La caldera se calienta con fuego de carbón ó en llamas de gas. Para poder juzgar el grado de calefacción, se llena una de las botellas de agua, y en vez de taparla se introduce en ella un termómetro. Cuando éste indica la temperatura que se desea, se levanta

la cesta de botellas, se deja enfriar y se repasan los tapones para ajustar nuevamente los que no hayan quedado bien apretados. Si se quiere continuar la operación, se substituye una parte del agua caliente de la caldera por agua fría hasta que la temperatura ha bajado lo suficiente para que no sea de temer ninguna rotura de las botellas frías y se calientan nuevamente. La operación de pasteurizar vino embotellado se realiza pocas veces, probablemente porque no se dispone de aparatos que permitan operar de un modo sencillo y á la vez con un gran número de botellas. En cambio, en la fabricación de cerveza se dispone ya de estos aparatos, en los cuales se pueden calentar cuantas botellas convenga de una vez, cuando se trata de enviar cerveza á países cálidos.

Para la pasteurización de *vinos no embotellados* existen muchos aparatos (V. ENOTERMO y PASTEURIZACIÓN). En todos ellos se ha prescindido de calentar directamente el vino, porque no sería posible evitar una sobrecalefacción local por contacto del vino con el fondo caliente y así resultaría perjudicado el sabor del vino en alto grado. La calefacción se llevaba á cabo antes, y también algunas veces actualmente, por medio de serpentines de vapor inmergidos en el vino. Sin embargo, se ha observado que el mejor método de calefacción consiste en valerse de recipientes llenos de agua caliente y transmitir su calor al vino; en este concepto existen aparatos de calefacción en los cuales el aparato calentador se dispone dentro de la masa del vino y otros en que el vino que se trata de calentar se dispone en el interior de la vasija llena de agua caliente, diferenciándose, además, los aparatos en que unos son de trabajo intermitente y otros de trabajo continuo. Los aparatos intermitentes son de construcción más sencilla y, por tanto, menos costosos que los continuos, requieren menos vigilancia, pero su rendimiento es naturalmente menor; están indicados para trabajar en pequeña escala. En cambio, los aparatos continuos están destinados á la producción en gran escala, porque en este caso la mayor producción compensa de sobra los crecidos gastos de compra y amortización; puede operarse también con más cuidado y parte del gasto se compensa por un mayor aprovechamiento del combustible.

XII. - Bibliografía

Alberti, *Elaboración de vinos naturales y artificiales sin el empleo de substancias nocivas á la salud;* P. Andrieu, *Le vin et les vins des fruits* (París, 1894); Buenaventura Arago, *Tratado teórico-práctico sobre la fabricación, mejoramiento y conservación de los vinos españoles* (Madrid, 1871); Audibert, *L'art de faire les vins d'imitation* (Marsella, 1891); Pedro Andrieu, *La vendange; son traitement et sa vinification dans le Midi et au pays chauds* (Montpellier, 1901); R. Averna, *Malattie dei vini;* Babo y Mach, *Handbuch des Weinbaues und der Kellerwirthschaft* (3.ª ed., Berlín, 1896); Balling, *Gährungs Chemie* (1865); Emilio Barbet, *Le vinerie* (París, 1912); Barth, *Die Kellerbehandlung der Traubenweine* (Stuttgart, 1907); Bassermann-Jordan, *Berüchsichtigung der bayerischen Rheinpfalz* (Francfort del Main, 1907); A. Bedet, *Tratado completo de manipulación de los vinos* (París, 1897), y *Tratado práctico de manipulación de vinos;* Federico Benessat, *Guía del vinicultor ó sea datos y consejos prácticos* (Barcelona, 1885); A. Berget, *Les vins de France et la pratique des vins* (París, 1909); G. Bernager, *Comercio Agrícola. Tratado de la Biblioteca Agrícola Española;* Billon, *Vinos y vinagres;* G. Bisset, *Etudes sur la vinification des vins rouges* (Beziers, 1895); Antonio Blanco Fernández, *Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de los vinos* (Madrid, 1884); Blankenhorn, *Bibliotheca oenologica* (Heidelberg, 1875); Blücher, *Die Analyse der Weine* (Cassel, 1894); Borgmann, *Anleitung zur chemischen Analyse des Weins* (2.ª ed., Wiesbaden, 1878); A. Bourgeois, *Le vin de la Champagne sous Louis XIV et Louis XV* (París, 1897); R. Brunet, *Les maladies des vins;* R. Brunet y Roger Chaminade, *Les vins de liqueur* (París, 1927); R. Brunet, *Les bâtiments vinaires (caves, celliers, drais)* (París, 1926); *Le materiel vinicole et les soins à donner aux vins* (París, 1912), y *Traité de vinification* (París, 1894); R. Brunet y P. Viala, *Material vinícola y cuidados debidos á los vinos. El vino y las grandes marcas mundiales,* traducción española (Barcelona, 1921); José M. Bueno, *La vitivinicultura en la República Argentina* (Buenos Aires, 1898); Nicolás Bustamante, *Arte de hacer vinos* (Barcelona, 1900); V. Cambon, *Le vin et l'art de la vinification* (París, 1892); Carlowitz, *Versuch einer Kulturgeschichte des Weinbaues* (Berlín, 1846); Francisco Carpantieri, *Il vino. Composizione, corregioni, adulterazioni* (Casalmonferrato, 1926); R. Casamada, *Determinación del tanino en los vinos* (Barcelona, 1897); J. Casares, *Tratado de análisis químico. Análisis cuantitativo. Análisis de alimentos. Análisis de venenos, Análisis de orinas* (Madrid, 1913); Caste-Floret, *Vinification des vins blancs* (Montpellier, 1895); Antonio Castell de Po s, *Cartilla ilustrada de Viticultura y arte de elaborar los vinos tintos ú ordinarios* (Barcelona, 1878); Buenaventura Castellet, *Viticultura y Enología españolas* (Tarrasa, 1869); Federico Cazalis, *Traité pratique de l'art de faire le vin* (Montpellier, 1900); Cerrato, *Manual práctico para elaborar vinos, vinagres,* etc.; S. Cettolini, *Vini bianchi di famiglia dai residui della vendimia;* F. Coma, *Investigación y determinación del flúor en los vinos* (1912); Cooks y Fénet, *Bordeaux et ses vins* (Burdeos, 1893); *IX Congreso Internacional de Agricultura. Madrid, 1 al 7 de Mayo de 1911* (Madrid, 1912); P. Coste-Floret, *Vins rouges* (Montpellier, 1903), y *Vins blancs* (Montpellier, 1903); Teodoro Creus, *Estudio comparativo sobre viticultura y vinificación* (Villanueva y Geltrú, 1873); E. Chancrin, *El vino; procedimiento moderno para su preparación, mejora y conservación;* Chaptal-Roziers y Parmentier, *Traité théorique et pratique sur la culture de la vigne avec l'art de faire vins et vinaigres* (París, 1801); P. M. Charvet, *Les celliers. Ferrouillat* (París, 1896); A. Danco, *Los orujos de uva agotados y su empleo,* en el *Catecismo del Agricultor y del Ganadero* (número 29); R. Dejernon, *Les vignes et les vins de l'Algérie* (París, 1883-84); G. Duclou, *De la prévision et de l'amélioration de la qualité des vins* (3.ª ed., París, 1895); H. Dahler, *Die Weinbereitung* (Brunswick, 1878); Danguy-Aubertin, *Les grans vins de la Bourgogne* (Dijón, 1890); Dubief, *Traité complet théorique et pratique de vinification* (París, 1888); J. Dugast, *Vinification dans les pays chauds, Algérie y Tunisie* (París, 1900); Durin, *Le sucrage* (París, 1882); Eckenroth, *Die chemische Untersuchung des Weins* (Wurzburgo, 1895); Emion, *Traité du commerce des vins* (París, 1889); G. Fabre, *La vigne et le vin* (París, 1895); *Farmacopea Oficial Española* (7.ª ed., Madrid, 1915); Farnoteiner, *Forschungsberichte über Lebensmittel* (1897); Ignacio Farré Hereter, *Nociones generales de viticultura y vinificación* (Zaragoza, 1920); E. Feret, *Dictionnaire-Manuel du negociant en vins et spiritueux* (Burdeos, 1896); R. Fernández de Velasco, *Asociación y cooperación agrícola,* en la *Biblioteca Agrícola Española;* Fresenius, *Anleitung zur chem-Untersuchung Nahrungs- und Genussmittel* (Wiesbaden, 1898); Ubaldo Gallo, *Manuale practico di vinificazione* (Milán, 1909); Nicolás García de los Salmones, *Viticultura y Enología* (Pamplona, 1916), y *Aforos y problemas de «coupage»;* A. Gautier, *Sophistication et analyse des vins* (París, 1891); L. Gerhartd, *Enfermedad del vino;* B. Ghiaro, *La vinificación mediante el exclusivo empleo de la asepsia industrial* (Málaga, 1918); Pedro Girona y Tríus, *Lecciones de Viticultura y Enología* (Barcelona, 1911); H. Goettler, *Leksicon der Spirituosen-und Alkoholfreien*

Getränk-Industrie sowie verwandter Branchen (3.ª ed., Leipzig, 1923); Goldschmidt, *Der Wein und der Rebe bis zum Konsum nebst Beschreibung der Weine aller Länder* (4.ª ed., Maguncia, 1906); Goppelsröder, *Sur l'analyse des vins* (Mühlhausen, 1877); Grazzi Soucini y Stricchi, *Il vino* (Milán, 1913); Grünhut, *Chemie des Weines* (Stuttgart, 1897); G. Gayon, *Etudes sur les appareils de pasteurisation* (Burdeos, 1895); Günther, *Die Gesetzgebung des Auslandes über der Verkehr mit Wein* (Berlín, 1910); Hamm, *Das Weinbuch* (3.ª ed., Leipzig, 1886); Hellenthal, *Hilfobuck für Weinbesitzer* (11.ª ed., Viena, 1908): E. Hotter, *Beiträge zur Obstweinbesitung* (1902); Houdaille, *Législation des vins* (Montpellier, 1898); Kohl, *Die Hefepilze* (Leipzig, 1908); J. König, *Untersuchung von Nahrunhs-Genussmittel und Gebrauchsgegenstande* (Berlín, 1903-18); Kramer, *Die Bakterien in ihrer Beziehung zur Landwirthschaft* (Viena, 1892); P. Kulisch, *Anleitung zur sachgemäsen Weinnerbesserung* (Berlín, 1903); J. Laborde, *Cours d'Oenologie* (París y Burdeos, 1907); H. de Lapparent, *Le vin et l'eau-de-vie de vin* (París, 1890); H. Lecq, *Les vins de l'Algérie* (Argel, 1895); Landolt-Herzfeld, *Optisches Drehungswermögen organischer Substazen* (Brunswick, 1879); Lorbarch, *Les richesses gastronomiques de la France* (París, 1868); L. Palmier, *Traité du vin et du cidre*, traducción de J. de Cabaignes (Ruán, 1896); S. Leroux, *Traité de la vigne et le vin en Algérie et en Tunisie* (Blida, 1894); Le Sourd, Desclozeaux y Desmoulins, *Traité pratique des vins, cidres, spiritueux et vinaigres* (París, 1893); Mach y Portele, *Weinbau und Kellerwirtschaft* (Berlín, 1896); Maier, *Die Ausbrüche, Sekte und Südweine* (5.ª ed., Stuttgart, 1906); Víctor C. Manso de Zúñiga y Mariano Díaz Alonso, *Tratado de elaboración de vinos de todas clases, vinagres, aguardientes, alcoholes, licores, sidras,* etcétera (Madrid, 1895); Juan Marcilla, *Limpieza y conservación de bodegas* (Madrid, 1922), y *Vinificación en países cálidos* (Barcelona, s. f.); Arturo Marescaichi, *Come si mantiene sano il vino* (1916); Marimón, *Análisis de vinos;* Martinaud, *Manuel de la Vinification* (París, 1895); J. Martorell Arrazola, *vinificación en países cálidos* (Madrid); E. Mascareñas y J. Santomá, *Estudio analítico de vinos catalanes* (Barcelona, 1885); *Culture de la vigne et vinification* (París, 1860); Salvador Mata y Puig, *Cultivo de la vid y elaboración y mejora de los vinos* (Barcelona, 1906), y *Vinos á gusto del consumidor;* Maumené, *Traité théorique et pratique du travail des vins* (3.ª ed., París, 1890); A. Mayer, *Lehrbuch der Gährungschemie* (1874); Meissner, *Anleitung zur mikroskopische Untersuchung und Reinzüchtung der häufigsten im Most und Wein vorkommenden Pilze* (Stuttgart, 1901); José Melero Rodríguez, *Vinos y vinagres* (2.ª ed.); Cristóbal Mestre Artigas, *Instrucciones prácticas para la vinificación de uvas procedentes de viñas mildewadas* (Villafranca del Panadés, 1915); Mohr, *Der Weinstock und der Wein* (Coblenza, 1864); *Tratado completo de vinificación y repostería, licores y vinagres artificiales,* traducción del italiano por Antonio de Nait (Buenos Aires, 1899); Diego Navarro Soler, *Guía razonada del cultivo de viñas y cosechero de vinos* (Valencia, 1875), y *Teoría y práctica de la vinificación* (Madrid, 1890); Moritz Traube, *Theorie der Fermentwirkungen* (Berlín, 1858); Mouillefert, *Les Vignobles et les Vins de France* (París, 1891); Mulder, *Chemie des Weines* (1856); Müntz y Rousseaux, *Les conditions de la production du vin y les exigences de la vigne* (París, 1896); Muspratt, *Theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künsiz und Gewerbe* (4.ª ed., Brunswick, s. f.); Nägeli, *Theorie der Gährung* (Munich, 1879); Nessler, *Der Wein und seine Bestandteile* (2.ª ed., Chemnitz, 1866), y *Bereitung Pflege und Untersuchung des Weins* (8.ª ed., Stuttgart, 1908); Claudio Oliveras Massó, *Cuidados del vino en el primer año* (Madrid, 1921); *La vendimia* (Madrid, 1922), y *Clasificación y cultivo de las vides y elaboración de los vinos en la provincia de Tarragona* (Reus, 1923); Oliverio Beauregard, *La vigne et le vin dans l'antiquité égyptienne* (Burdeos, 1896); Octavio Ottavi, *Enología teóricopráctica,* traducción española de Leandro Navarro (Madrid, 1900); Pablo Pacottet, *Vinificación,* traducción española de P. Salvat (Barcelona, 1918), y *Vinificación en los viñedos mediterráneos (República Argentina, Chile, Perú, Uruguay, Brasil, México, España, Portugal),* traducción española (París, s. f.); G. Possetto, *La chimica del vino* (Turín, 1897); L. Pasteur, *Etudes sur le vin et ses maladies* (París, 1872), y *Etudes sur le vin* (2.ª ed., 1872); Diego Pequeño, *Cartilla vinícola;* Piaz, *Die Verwertung der Weinrückstände* (3.ª ed., Viena, 1895); *Die Weinbereitung und Kellerwirtschaft* (4.ª ed., Viena, 1896), y *Die Untersuchung von Most und Wein in der Praxis* (Viena, 1897); *Le vin* (Montpellier, 1891); Pohl, *Behelfe zum Gallisieren* (Viena, 1863); Portes y Ruyssen, *Traité de la vigne et de ses produits* (París, 1886-89); Priego, *Enfermedades del vino;* Gabriel de la Puerta, *Instrucción teóricopráctica sobre la elaboración de los vinos* (Madrid, 1875); Francisco Puig, *Elaboración de vinos naturales y artificiales* (Barcelona, 1918); V. Pulliat, *Les raisins précoces pour le vin et la table* (Montpellier, 1899); M. Raventós, *La verèma* (Barcelona, 1911), y *Prensas para vino,* en el *Resumen de Agricultura* (Barcelona, 1905); Rawald, *Das Buch vom Wein* (4.ª ed., Leipzig, 1901); A. Réal, *Les grands vins* (París, 1887); Rees, *Botanische Untersuchungen über die Alkohol-Gährungspilze* (1870); V. Rendu, *Ampélographie française* (París, 1857); Ripper y Windisch, *Chemische Vorgänge beim werden des Weines* (Plieningen, 1903); F. Rivas Moreno, *Cómo se funda una caja rural,* en la colección *Catecismos del Agricultor y del Ganadero;* Robinet, *Manuel général des vins* (4.ª ed.; París, 1891); Juan J. Robles, *Cómo se hace y conserva el vino natural* (Barcelona, 1911); R. Rodonet, *Crédito agrícola;* Rodríguez Navas, *Mostos de vinos,* y *Enología moderna ó tratado acerca de los vinos;* Rafael Roig Torres, *Procedimiento para aumentar la coloración de los vinos* (Barcelona, 1887); R. Roig Armengol, *Memoria acompañatoria al mapa regional vinícola de la provincia de Barcelona* (Barcelona, 1890); L. Rongier, *Manuel pratique de vinification* (Montpellier, 1905); L. Roos, *La vinification et les lévures cultivées,* en *Le Progrès Agricole et Viticole* (Montpellier, 1892); Ros Serdá, *Guía práctica de la vinificación moderna* (Barcelona, 1917); Roth, *Weinbereitung und Weinchemie* (Heidelberg, 1877), y *Chemie der Rothweine* (Heidelberg, 1878); Diego de Rueda, *Vinificación moderna;* R. Salvat, *Calendario de los vinos* (Barcelona, 1906); Samuelson, *History of drink* (2.ª ed., Londres, 1880); F. Antonio Sanino, *Tratado de Enología* (Barcelona, 1925); E. Schmidt, *Tratado de Química Farmacéutica* (2.ª ed. española de la casa Hijos de J. Espasa, Barcelona); Schultze, *Geschichte des Weins und der Trinkgelage* (Berlín, 1867); Schutzenberger, *Les fermentations* (París, 1896); V. Sebastian, *Les vins de luxe* (Montpellier, 1897); L. Semichon, *Les progrès de la vinification dans l'Aude* (Montpellier, 1897); Seifert, *Weine des Herzoglischen Nassauischen Cabinetskellen* (Berlín, 1892); H. Sempé, *Régime économique des vins* (Montpellier, 1898); R. Sernagiotto, *Enologia domestica* (Milán, 1911); Shaw, *The wine and the cellar* (Londres, 1863); Antonio Soler, *Cartilla vinícola para la elaboración de los vinos* (Barcelona, 1888); M. Soto Trelles, *Cartilla vinícola;* Stammler, *Rothweinbereitung* (Colonia, 1906); E. Thorpe, *Enciclopedia de Química Industrial* (t. VI, edición española, Barcelona, 1923); Julio Uentre, *Comment assurer la conservation des vins* (Montpellier, 1923); Agustín Urgellés de Tovar, *Taberna de la salud; elaboración de vinos* (Barcelona, 1864); H. Valby, *Le vin* (3.ª ed., París, 1883); F. Vassilière, Charvet y V. Gayon, *Appareils à pasteuriser les vins* (Burdeos,

1897); E. Viard, *Traité général de la vigne et des vins* (Nantes, 1892); Luis Justo Villanueva, *Vinicultura* (Barcelona, 1872), y *Lecciones sobre vinicultura en el Instituto Agrícola Catalán de San Isidro* (Barcelona, 1872); Vogel, *Praktische Spectralanalyse irdischer Stoffe* (Nördlingen, 1877); Otto Warburg, *Kulturpflanzen der Weltwirtschaft* (Leipzig, s. f.); Wein, *Tabellen zur quantitativen Bestimmung der Zuckerarten* (Stuttgart, 1888); Windisch, *Die chemische Untersuchung und Beurtheilung des Weins* (Berlín, 1896); *Die chemischen Vorgänge bei Werden des Weins* (Stuttgart, 1897); *Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weins. Nach dem Beschluss der Bundesrates vom 29 Juni 1901* (Berlín, 1901), y *Weingesetz* (Berlín, 1902); Windisch y Schmidt, *Bereitung, Pflege und Untersuchung des Weines* (Stuttgart, 1908); Wortmann, *Anwendung und Wirkung reiner Hefen in der Weinbereitung* (Berlín, 1895); *Vorkommen und Wirkung lebender Organismen in fertigen Weinen* (Berlín, 1898); *Die wissenschaftlichen Grundlagen der Weinbereitung und Kellerwirtschaft* (Berlín, 1905), y *Wissenschaftliche Grundlage der Weinbereitung* (Berlín, 1905); Zawodny, *Weinbau und Kellerwirtschaft in Frankreich* (Innsbruck, 1894); Zobeltitz, *Der Wein* (Bielefeld, 1901).

Véase, además, la *Bibliografía* de los artículos CHAMPAÑA y FERMENTACIÓN, y también las siguientes monografías: *Curso nocturno de Viticultura y Enología para aparceros y pequeños propietarios* (Villafranca, 1913); *Cursos breves intensivos de Enología* (Villafranca del Panadés, 1914); *Cartilla práctica para la elaboración, crianza y conservación de los vinos* (Barcelona, 1908), publicada por el Instituto Agrícola Catalán de San Isidro; *Guía práctica de vinificación moderna* (Barcelona, 1911); *El vino, la malvasía de Sitges* (Barcelona, s. f.); *El preceptor del vitivinicultor. Formación y arreglo de los vinos de todas clases* (Barcelona, 1903); *Viticultura y Enología española ó tratado sobre el cultivo de la vid y los vinos de España* (2.ª ed., Barcelona, 1886); *Instrucciones prácticas para la vinificación* (Reus y Barcelona, 1918), publicado por la Escuela de Viticultura y Enología de Reus; *Tratado de la fabricación de vinos en España y en el extranjero* (Madrid, 1871); *Sencillos conocimientos fundamentales de la vinificación usual en la provincia de Valencia* (Valencia, 1914), publicado por la Diputación provincial; *La nuova legislazione sui vini, secondi vini, vinelli é vinaccie,* en el *Giornale Vinicole Italiano* (Casale, 1918).

VINO. *Sagr. Esc.* Este líquido tiene varios nombres en el Sagrado Texto, donde se halla muchas veces citado: 1.° *Yaîn,* en griego *oînos,* en latín *vinum*; 2.° *Hémér,* voz caldea, de *hâmar,* hervir, fermentar; 3.° *Sobé,* que significa vino de buena calidad; 4.° *Sémér,* el buen vino, separado de sus heces; *vindemia defaecata,* que traduce la Vulgata en Isaías (XXV, 6); 5.° *Tiros,* el vino no fermentado; 6.° *Asîs,* el primer vino, el mosto; 7.° *Mézég,* el vino mezclado. En su origen el vino es tenido por don de Dios, y así Isaac desea para su hijo Jacob que Dios le dé en abundancia trigo y vino. Según el *Deuteronomio* (XXXII, 14), Dios da á su pueblo «la sangre de la uva», el vino generoso; para el justo, la cuba rebosa de vino nuevo, pero no le habrá para Israel infiel; el vino de sus enemigos será como el veneno de las serpientes. La elaboración del vino se desarrolló y perfeccionó gradualmente, según se desprende del Sagrado Texto. Noé se contentó con el jugo que acababa de sacar de las uvas exprimidas, como lo da á entender su inexperiencia de los efectos del vino; más tarde se recogió el mosto al salir del lagar y se le conservó en distintos recipientes, jarras de barro y odres, que se guardaban en las bodegas y en los depósitos para uso del Templo ó de las aglomeraciones. El vino fermenta y deposita en el fondo de los recipientes las heces, compuestas de materias que pueden, á la larga, perjudicar la calidad del vino; por esto se tomó la costumbre de trasvasarlo de un recipiente á otro, de modo que las heces quedasen en el fondo del primero. Dejábase el vino envejecer para que fuese mejor, y así dice el Eclesiastés (IX, 15): «vino nuevo, amigo nuevo; déjale que envejezca, y le beberás con gusto». Antes de beberlo se acostumbraba hacer con el vino alguna mezcla; la del agua no parece que tenía aceptación entre los israelitas, como la tenía entre los griegos y los romanos; lo que gustaba á los israelitas era mezclarlo con ciertas substancias aromáticas, que le daban un gusto particular y, sobre todo, aumentaban su fuerza. En el Sagrado Texto se habla á menudo del vino aromatizado, como de una bebida escogida. Para reanimar á Jesús antes de la Crucifixión se le dió á beber vino con mirra (Marc., XV, 23), que san Mateo (XXVII, 34) dice mezclado con hiel, tomando esta última palabra en un sentido amplio para designar el sabor algo amargo que la mirra daba al vino. Plinio (*Nat. hist.,* XIV) afirma que con la mirra adquiría el vino un gusto muy apreciado de los antiguos.

Por lo que toca al uso y los efectos del vino, la primera vez que se habla de esto en la Biblia es al relatar el caso de Noé (Gén., IX, 20). Por lo demás, el vino era una bebida común entre los hebreos. De Isaac consta que lo bebía; los criados lo vertían en los vasos para los grandes personajes y figuraba en los festines y en las comidas ordinarias y hasta en los banquetes fúnebres. El Eclesiástico (XXXIX, 31) enumera la «sangre de la uva» entre las cosas que son de primera necesidad para la vida del hombre. En el pueblo hebreo había un desconsuelo general al faltar el vino, y así los falsos profetas se hacían escuchar cuando prometían la abundancia del vino. La abstención del vino se prescribió á Aarón y sus hijos, al tener que entrar en el santuario, y á los que se dedicaban al nazareado; también se prohibió á Sansón y á Juan Bautista. El vino servía también para hacer libaciones en el Templo: Ciro y Artajerjes dieron orden que se sirviese vino para el Templo de Jerusalén. En la última cena, el Salvador consagró el vino para cambiarlo en su sangre. Respecto á los efectos, léese en la Sagrada Escritura que el vino alegra á Dios y á los hombres (Jud., IX, 13); es, además, un reconfortante, y así Melquisedec ofrece pan y vino á Abrahán y á sus servidores al regresar de perseguir á los enemigos. El vino fortifica á las vírgenes; el apóstol san Pablo aconseja á Timoteo que beba algo de él á causa del estómago. El Eclesiástico (XXXI, 30-41) resume los efectos del vino diciendo que no hay que hacer con él el valiente, porque ha hecho perecer á muchos. Es como la vida para el hombre y «¿qué vida tiene aquel á quien falta el vino?» Regocija cuando se toma á tiempo y con medida; pero bebido con exceso excita al mal y disminuye las fuerzas. Finalmente, los libros sagrados abundan en metáforas en que el vino entra como factor principal: la sabiduría ofrece á los hombres el vino, es decir, sus beneficios espirituales (Prov., IX, 5); el vino de vértigo es la ceguera espiritual; el vino de la violencia es el espíritu malo que anima á los perversos; el vino que Babilonia da á beber á los pueblos es la impiedad y la impudicicia, adonde invita y arrastra á los demás. El vino de la cólera divina, que el malvado bebe, designa el castigo que se le ha infligido.

VINO. *Geog.* Pequeño arco de la costa septentrional de Cuba, correspondiente á la prov. de Oriente, sit. entre la caleta del río Basilio y la ensenada del arr. Seco.

VINO (EL). *Geog.* Ald. de Honduras, dep. de Tegucigalpa, mun. de Sabanagrande.

VINOCO (SAN). *Hagiog.* Abad de Wormhouldt, m. el 6 de Noviembre de 716 ó 717. De su nacimiento é infancia nada se sabe, teniéndosele generalmente por

originario de la Bretaña, mientras otros opinan que fué inglés. Lo cierto es que á mediados del siglo VII llegó á Flandes, siendo admitido en el monasterio de San Sithiu (á la sazón gobernado por san Bertín) con tres compañeros que, como él, se acogían á la vida religiosa. Poco después fué enviado VINOCO á fundar el cenobio de Wormhouldt (hoy en el departamento del Norte). Refiere la tradición que en edad muy avanzada recibió VINOCO un don especial de Dios para moler facilísimamente los cereales y proporcionar de este modo harina á sus hermanos y á los pobres, y que habiéndole observado furtivamente un monje para sorprenderle el secreto, permitió Dios que el curioso cegara de repente, habiendo luego recobrado la vista por intercesión del santo. Otros muchos milagros obró Dios después de su muerte, que popularizaron su veneración á tal extremo, que su culto se halla atestiguado por la frecuente mención en los documentos litúrgicos y por las numerosas traslaciones de sus restos, los cuales se guardan en Bergues-Saint-Vinnoc. Su fiesta el 6 de Noviembre.

VINOCOLORÍMETRO. m. *Quím.* Aparato, poco usado actualmente, que sirve para medir el color de los vinos por comparación con discos pintados en colores diferentes y con diversa intensidad.

VINODOL. *Geog.* Región costera de Croacia, antiguo comitado de Modrus-Fiume (Serbia), frente á la isla Veglia, sit. entre el balneario de Cirkvenica y Novi. Es la *Vallis vinaria* de la Edad Media, y conocida por el *Código de Vinodol*, redactado en 1288, en lengua croata zacariense. El manuscrito que lo contiene, que pertenece al siglo XVI y está escrito en caracteres glagolíticos, lo publicó Jagic (San Petersburgo, 1880). Su capital es Bribir.

VINOGRAD. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Kiev (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 33 kms. NO. de Zvenigorodka; 1,500 h.

VINOGRADOFF (PABLO). *Biog.* Crítico jurídico anglorruso, n. en Kostroma (Rusia) en 1854 y m. en París el 20 de Diciembre de 1920. Terminados sus estudios de derecho é historia, enseñó historia del derecho en Moscou, donde fundó la Sociedad Pedagógica y fué presidente del Comité de Educación, cargo que dimitió á causa de un conflicto con la burocracia rusa, emigrando á Inglaterra, donde desde 1903 fué profesor de jurisprudencia en Oxford. En 1907 dió conferencias en varias Universidades de América. En 1910 la Facultad Filosófica de Berlín le nombró doctor honorario en filosofía. He aquí sus principales obras: *Villainage in England* (Oxford, 1892); *The growth of the manor* (Londres, 1905); *English society in the eleventh century* (Oxford, 1908); *Roman law in mediaeval Europe* (Nueva York, 1909); *Le développement historique du droit comparée depuis les origines de l'humanité jusqu'à nos jours; Teaching of Sir H. Maine; Essays in legal history* (Londres, 1913); *Common sense in law* (Londres, 1914); *The Russian problem* (Londres, 1915); *Self-government in Russia* (Londres, 1916); *The reconstruction of Russia* (Londres, 1919), y *Outlines of historical jurisprudence* (Londres, 1920). Algunas de sus obras han sido traducidas al francés.

Pablo Vinogradoff

VINOGROBSKAIA PLATA ó VINOGROBL. *Geog.* Pobl. del gob., dist. y á 18 kms. NE. de Kursk (Rusia propia Central), junto al Vinogrobl, tributario izquierdo del Kura, afluente derecho del Seim (cuenca del Dnieper por el Desna); 3,000 h. Canteras de fosforita.

VINOLA. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Hidalgo, dist. de Tula, mun. de Tezontepec; 20 h.

VINOLENCIA. (Etim. — Del lat. *vinolentia.*) f. Exceso ó destemplanza en el beber vino.

VINOLENTO, TA. (Etim. — Del lat. *vinolentus.*) abj. Dado al vino ó que acostumbra beberlo con exceso.

VINOLINA. f. *Quím.* Nombre dado á una mezcla de materias colorantes de la brea de la hulla, generalmente de sales de rosanilina, que se ha empleado para colorear los vinos.

VINOMASI. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Moquegua, dist. de Puquiua.

VINÓMETRO. (Etim. — De *vino* y el gr. *métron*, medida.) m. Instrumento que sirve para apreciar la calidad de los vinos.

VINON. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Cher, dist., cant. y á 5 kms. S. de Sancerre, sit. al pie de un contrafuerte de la montaña de Sancerre, á poca distancia de las fuentes del Boisseau, tributario izquierdo del Vauvise, afl. der. del Loire, á 180 m. de altitud; 250 h. (1,000 con el municipio). Est. de la l. f. de Sancerre á Bourges. || Pobl. en el dep. del Var, dist. de Brignoles, cant. y á 14 kms. NNE. de Rians, sit. al pie de colinas cubiertas de bosque, á oril. del Verdon, á 3 ó 4 kms. de su confl. con la rib. izq. del Durance (cuenca del Ródano), á 280 m. de altitud; 1,000 h. (1,180 con el municipio). Castillo en ruinas.

VINOPIRINA. f. *Quím.* y *Farm.* Nombre dado al tartrato ácido de parafenetidina,

$$C_6H_4 \cdot OC_2H_5 \cdot NH_2 \cdot C_4H_6O_6$$

Es un polvo cristalino, brillante, soluble en 25 partes de agua con reacción ácida. Funde á 186°. Ha sido recomendado como antipirético, antineurálgico, antirreumático y sedante. Contiene 47,74 por 100 de fenetidina. Debe conservarse con precaución.

VINORAMA. *Geog.* Una de las islas de Méjico, que, frente al Est. y dist. de Sinaloa, separa la bahía de Nabachiste de las aguas del golfo de California; está sit. entre las islas de San Ignacio, al ONO., y de Macalupe, al ESE., y al O. de la boca del río de Sinaloa; tiene cerca de 400 hectáreas de super. y cuenta con agua potable. Aunque este nombre es el que dan á la isla las cartas inglesas, se la conoce en el Est. de Sinaloa con el de Guinorama.

VINORAMAS. *Geog.* Rancho de Méjico, Territorio de la Baja California, dist. de Sur, mun. de La Paz; 20 h. || Rancho en el Territorio de la Baja California, dist. de Sur, mun. de Santiago; tiene pocos habitantes.

VINOSIDAD. f. Calidad de vinoso, que tiene la calidad, fuerza, propiedad ó apariencia de vino.

VINOSO, SA. (Etim. — Del lat. *vinosus.*) adj. Que tiene la calidad, fuerza, propiedad ó apariencia del vino. || VINOLENTO, TA.

VINOT (FRANCISCO PEDRO GUSTAVO). *Biog.* Poeta y novelista francés, n. en Nersac el 29 de Abril de 1845. Además de algunos arreglos y traducciones de obras italianas que hizo representar en París, publicó: *Poèmes et fantaisies; Les neveux du pape*, drama en verso; *Joanni* poema; *La mort du zouave; Dona Juana; Poésies nouvelles; La marquise de Rozel*, novela, etc.

VINOTE. m. aum. de VINO.

VINOTE. *Enol.* Se emplea esta denominación aplicándola en sentido despectivo á vinos de mala calidad y también se da este nombre á los líquidos que quedan en la caldera del alambique después de destilado el vino y obtenido el aguardiente.

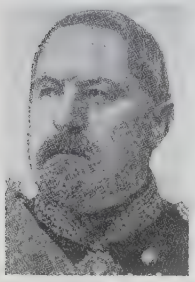
VINOTERA. f. *Ál.* y *Nav.* CARRALEJA (1.ª acep.).

VINOTERÍA. f. *Méj.* Tienda de vinos.

VINOTERIA. *Geog.* Cuadrilla de Méjico, Est. de Guerrero, dist. de Bravos, mun. de Tlacotepec; 260 h.

VINOVO. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Piamonte, prov., circ. y á 15 kms. S. de Turín, sit. junto el Chisola, afl. izq. del Po; 2,600 h. (2,800 con el municipio). Tejidos de algodón, cáñamo y yute. Tejares.

VINOY (José). *Biog.* General y escritor francés, n. en Saint-Etienne de Geroirs el 10 de Agosto de 1800 y m. en París el 29 de Abril de 1880. En 1823 sentó plaza en un regimiento de la guardia, y en Argelia (donde sirvió hasta 1854) ascendió á comandante de un regimiento de zuavos. En la guerra de Crimea mandó una brigada, y en Italia (1859) una división. En 1865 pasó á la reserva, siendo nuevamente llamado al ejército activo al estallar la guerra con Alemania. Cuando las derrotas sufridas por los franceses en Agosto de 1870 hicieron necesaria la creación de un nuevo cuerpo de ejército, Vinoy tomó el mando del 13.° y á fines de Agosto fué enviado á Sedán en auxilio de Mac Mahon; pero no pudo pasar de Mezières, y logró que sus tropas no cayesen prisioneras, á pesar de perseguirle el 6.° cuerpo de ejército prusiano. Durante el sitio de París mandaba el 3.er cuerpo y al dimitir Trochu (20 de Enero de 1871) tomó el mando de todo el ejército de la capital. Cuando la guerra contra la *Commune* tenía á sus órdenes el cuerpo de ejército de Versalles, con el que entró en París el 23 de Mayo. En Junio de 1871 fué nombrado gran canciller de la Legión de Honor, y en 1877 senador. Escribió: *La campagne de 1870-71. Siège de Paris. Opérations du XIII corps et de la III armée* (1872); *Opérations de l'armée de Paris et de l'armée de réserve* (1872); *L'armistice et la Commune* (1872), y *L'armée française en 1873* (1873).



José Vinoy

Bibliogr. Junk, *Die Bewegungen und das Enkommen des 13 französischen Korps Vinoy* (Berlín, 1894), y *Die Operationen gegen Vinoy in September 1870* (Berlín, 1897).

VINS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Var, dist. y cant. de Brignolles; 400 h.

VINSADE. *Geog.* Río del Ecuador, afl. izq. del Guallabamba.

VINSALLA. *Geog.* Ald. del Perú, dep. de Cuzco, prov. de Canas, dist. de Yanaoca.

VINSAUF (Godofredo). *Biog.* Poeta inglés que vivió hacia el año 1200. Era conocido, además, por *Anglicus* y también por *Vino salvo*, nombre que se dice deriva de un trabajo sobre el vino, atribuído á él y cuyo manuscrito se conserva en Cambridge. Su obra de mayor importancia es el poema didáctico *Poetria Novella, Nova Poetria* ó *Ars Poetica*. Está escrito en hexámetros latinos y consta de 21,000 versos.

VINSEIRA Grande. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Culleredo, parr. de Santa María de Celas.

Vinseira Pequeña. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Culleredo, parr. de Santa María de Celas.

VINSEIRO. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de la Estrada, parr. de Santa Cristina de Vinseiro. || V. Santa Cristina de Vinseiro.

VINSIÑA. *Geog.* Estancia del Perú, dep. de Puno, prov. de Lampa, dist. de Ocubiri.

VINSLOF. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* y á 17 kilómetros NO. de Christiansand (Suecia Meridional), junto á un afl. der. del Helge A, tributario del Báltico; est. del f. c. de Christiansand á Hesslcholm; 2,500 h. (con el municipio).

VINSOBRES. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Drôme, dist., cant. y á 7 kms. SO. de Nyons, sit. en una colina de 333 m. de elevación, que domina un tributario der. del Eygues, afl. izq. del Ródano; 570 h. (1,250 con el municipio). Restos de baluartes. Almazaras.

VINSON (Elías Jacinto). *Biog.* Literato y magistrado francés, n. en Libourne el 25 de Marzo de 1820 y m. después de 1890. Hizo sus estudios en el Colegio Real de Burdeos y después en la Facultad de Derecho de París. En 1849 fué nombrado jefe de gabinete del prefecto del Tarn, y no mucho más tarde entró en la magistratura, sirviendo desde 1853 hasta 1883 en las colonias, y desde 1883 hasta que se jubiló en su ciudad natal. Se le debe: *Du Parcatis, ou de l'exécution en France des décisions rendues par les juridictions étrangères* (1846); *Transeundo,* poesías (Burdeos, 1847); *Documents inédits relatifs à l'histoire de la rivalité des anglais et des français dans l'Inde* (Pondichery, 1856); *L'Araucana,* traducción de Ercilla, cantos I á XXXVII (Pondichery, 1857); *Notice sommaire d'une petite bibliothèque* (Pondichery, 1857); *Catalogue des livres composant la bibliothèque publique de Pondichery* (Pondichery, 1861); *Documents sur l'histoire de La Réole, période révolutionnaire* (1881); *Victor Hugo. Index alphabétique de toutes ses poésies* (Libourne, 1885); *Dante. L'Enfer,* traducción en tercetos (Libourne, 1888), y *Notes pour servir à l'histoire de la Académie Française* (Libourne, 1890).

Vinson (Julián). *Biog.* Filólogo francés, hijo de Elías Jacinto, n. y m. en París (1843-1926). Por razón de la permanencia de su padre en la India, se dedicó al estudio de las lenguas orientales, y al mismo tiempo siguió los cursos de la Escuela Forestal de Nancy, llegando á ser inspector de este cuerpo. Además, en 1879 fué nombrado profesor de indostano y de tamul de la Escuela de Lenguas Orientales. Se había especializado también en los estudios vascos y fué correspondiente de la Academia de la Historia de Madrid. Dirigió la *Revue de Linguistique,* y publicó: *Manuscrits tamouls* (París, 1867); *Le basque et les langues mexicaines* (París, 1875); *Le verbe dans les langues dravidiennes* (1878); *Le basque et le pays basque: moeurs, langage et histoire* (París, 1882); *Eléments de la grammaire générale hindoustani* (París, 1883); *Folklore du Pays basque* (París, 1883); *Sur la dérivation du verbe basque; Les religions actuelles, leurs doctrines, leur évolution, leur histoire* (París, 1887); *Essai d'une bibliographie de la langue basque* (1891); *Etudes de linguistique et d'éthnographie; Mélanges de linguistique et d'antropologie; Les français dans l'Inde* (París, 1894); *Supplément à la bibliographie basque* (París, 1896); *Manuel de la langue hindoustani* (París, 1899); *Légendes bouddhistes et djaïtes,* traducidas del tamul (París, 1900); *Manuel de la langue tamoule* (París, 1903), y *Les bijoux indiens du pays tamoul* (París, 1904). Colaboró, además, en la *Grande Encyclopédie* y en la *Revue Orientale.*

VINSOS. *Geog.* Hac. de caña del Perú, dep. de Ancachs, prov. y dist. de Santa; 120 h.

VINTA. f. En el S. del Archipiélago Filipino, Baroto.

VINTAR. *Geog.* Mun. de Filipinas, prov. de Ilocos Norte, en la isla de Luzón; 9,500 h. Está sit. en terreno llano, bien regado y rodeado de montes, al NE. de Laoag. Produce en abundancia arroz y en sus montes hay muy buenas maderas. Industria casera de tejidos de algodón. Hay rancherías de tinguianes.

VINTEBBIO. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en la prov. de Novara, circ. de Biella; 600 h. Agricultura y ganadería.

VINTE E CINCO DE JULHO. *Geog.* Río del Brasil, en el Est. de Espírito Santo, afl. del Santa María, el cual lo es á su vez del Doce.

VINTEM. m. *Metrol.* Antigua moneda de Portugal, de valor 20 reis.

VINTEM. *Geog.* Sierra del Brasil, en el Est. de Minas Geraes, en las divisorias de la felig. de São João Baptista das Cachoeiras. || Río del Est. de Minas Geraes, afl. del Sapucahy Grande, por su marg. der. El río Anhumas nace en la sierra de Pedra-Branca, júntase con el Capituba, que desciende de la sierra de Alecrim, el cual, después de esta unión, toma el nombre de río Vintem.

VINTÉN. (Etim. — Del port. *vintem.*) m. *Amér.* En el Río de la Plata, moneda de cobre equivalente á 2 centésimas de peso.

VINTERA. f. *Bot.* Género fundado por Humboldt y Bonpland, sinónimo de *Wintera* Murr.

VINTERANA. f. *Bot.* Género fundado por Solander da Baillom y sinónimo de *Winterana* de Linneo.

VINTERLIA. f. *Bot.* WINTERLIA.

VINTICENA. f. *Bot.* Género fundado por Steudel y sinónimo de *Greuria* de Linneo, en la familia de las tiliáceas.

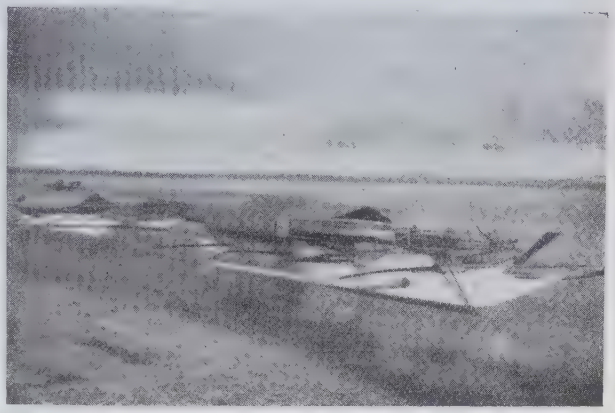
VINTIMIGLIA. *Geog.* V. VENTIMIGLIA.

VINTIMILLA (FRANCISCO DEL CASTILLO Y). *Biog.* Obispo de Barcelona desde 1738 hasta 1747. Era natural de Bruselas é hijo de los marqueses de Villadarias y príncipes de Vintimilla. Abandonó el servicio de las armas para abrazar el estado sacerdotal, reservándose tan sólo las insignias de la orden militar de Santiago, en la que había profesado en 1730. Primero fué canónigo de Málaga, y el rey Felipe V le promovió á la sede episcopal barcelonesa. Entre sus actos é iniciativas más notables hay que señalar la traslación de San Pablo de la Guardia, de Montserrat, y la toma de posesión de la jurisdicción del convento de Carmelitas de Villafranca del Panadés. Hizo una nueva edición del *Ritual Litúrgico* y promulgó importantes decretos sobre la reverencia en los templos. También legisló sobre la santificación de las fiestas, clausura de las religiosas, publicación de libros, conservación de los bienes eclesiásticos, explicación de la Doctrina Cristiana y celebración de la Santa Misa. Condenó explícitamente la secta de los francmasones, prohibiendo á sus diocesanos figurar en ella. En 1740 Felipe V le nombró vicario general castrense del Ejército español y en 1748 le trasladó al obispado de Jaén.

Bibliogr. Sebastián Puig y Puig, *Episcopologio de Barcelona* (Barcelona, 1916); *Edicto de S. S. Ilma. á los fieles de la parroquia de San Pedro Octaviano y sufragánea de San Medín; Rituale Ecclesiae Barcinonensis, ad normam Ritualis Romani auctum, correctum et emendatum, jussu Francisci de Castillo, episcopi barcinonensis* (1743).

VINTIMILLE (JACOBO, CONDE DE). *Biog.* Literato y magistrado francés, n. en la isla de Cos hacia el año 1512 y m. en Dijón en 1582. Consejero del Parlamento de Borgoña, fué desterrado como sospechoso de tolerancia hacia los protestantes, pero gracias á la influencia de L'Hôpital se le llamó de nuevo al ejercicio de su empleo y recibió el encargo de preparar la Ordenanza de Moulins. Su influencia, junto con la de Jeannin, evitó á Borgoña los horrores de las matanzas de la Saint-Barthélemy. Habiendo quedado viudo, abrazó el estado eclesiástico, sin renunciar á su cargo. Escribió: *Carmen saturnalitium* (1564); *De victoria navalis christianorum adversus Turcos* (1582), y editó varias obras clásicas de derecho romano.

VINTIMILLE DU LUC (CARLOS GASPAR). *Biog.* Prelado francés, n. en Luc en 1652 y m. en París en 1746. Fué obispo de Marsella, arzobispo de Aix y, por último, arzobispo de París (1729). Sostuvo la Bula *Unigenitus*, hizo clausurar el cementerio de San Medardo, evitando así el espectáculo de los convulsionarios que acudían en peregrinación á la tumba del diácono Paris, y publicó un nuevo breviario.



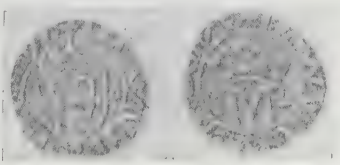
Vintas moras (Filipinas)

VINTÍN. *Geog.* Casas de labor de la prov. de Pontevedra, mun. de La Cañiza, parr. de Santa Cristina de Valeije.

VINTLANE. *Geog. ecl.* Monasterio benedictino de la dióc. de Ruán (Francia). Se ignora la época de su fundación; debió de estar poco tiempo en manos de los hijos de San Benito, pues ya en el siglo X pertenecía á los Canónigos regulares, á quienes se lo confió el arzobispo Guillermo I.

Bibliogr. *Gallia Christiana* (XI, 122).

VINTLER (JUAN). *Biog.* Poeta alemán, m. en 1419. Descendiente de un poderoso linaje del Tirol, compuso, hacia el año 1411, en el castillo de Runkelstein, y según el estilo italiano, un poema didáctico que tituló *Die Blume der Tugend* (Augsburgo, 1488; nueva ed., Innsbruck, 1874), en el que describe 18 virtudes y otros tantos vicios á ellas contrapuestos, ilustrando su exposición con cuentos ó narraciones no desprovistas de belleza. El poema es especialmente interesante por la descripción críticohistórica que contiene de la superstición.



Moneda del rey don Manuel. Lisboa (1495-1521)

Bibliogr. Sander, *Hans von Vintler* (Innsbruck, 1892).

VINTO. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Ancachs, prov. de Santa, dist. de Yaután. || Hac. en el dep. de Mima, prov. de Chancay, dist. de Barranca; 200 h.; dista 14 kms. de Chiuchiu.

VINTON. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Iowa, capital del condado de Benton; 3,381 h. según el censo de 1920. Sit. á 25 millas NO. de Cedar Rapids, en las márgenes del Red Cedar River y en la línea del f. c. Chicago Rock Island and Pacific. Sede del Colegio de Iowa para ciegos y de la *Tilford Collegiate*

Academy. Centro de una región agrícola y ganadera. Industrias varias. || Villa en el Est. de Louisiana, condado de Calcasieu; 1,441 h. según el censo de 1920. || Condado del Est. de Ohío, al S., regado por el Salt y el Raccoon, afluentes derechos del Ohío. Ocupa una super. de 412 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 12,075 h. Superficie ondulada y suelo fértil; mineral de hierro y carbón bituminoso. Los principales cultivos son los del maíz y el tabaco. Cap. Mac Arthur. || Ald. en el Estado de Ohío, condado de Gallia; 407 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Virginia, condado de Roanoke; 2,779 h. según el censo de 1920.

VINTON (FEDERICO PORTER). *Biog.* Pintor norteamericano, n. en Bongor el 29 de Junio de 1846 y m. en Boston el 19 de Mayo de 1911. Hizo sus estudios en esta última capital bajo la dirección de Guillermo Hunt y de Rimmer, y en 1874 pasó á París, en donde fué discípulo de Bonnat. Consagrado por entero al retrato, pasó después á perfeccionarse á la Academia de Munich, donde tuvo por maestros á Manger y á Dietz. Más tarde regresó á París é ingresó en el taller de Juan Pablo Laurens, y en 1879 marchó á su país natal, estableciéndose en Boston y logrando gran éxito con sus retratos. En 1882 fué nombrado socio de la *National Academy*, y, entre otras distinciones, logró mención honorífica en París, en 1890; medalla de oro en Chicago, en 1893; medalla de plata en París, en 1900, y medalla de oro en Saint-Louis, en 1904.

VINTON GREENE (FRANCISCO). *Biog.* General y escritor norteamericano, n. en Providence en 1850 y m. en 1921. Estudió en la Academia Militar, sirviendo primero en artillería y después en ingenieros. Durante la guerra rusoturca (1878) fué agregado militar de la legación americana en San Petersburgo y asistió á las más importantes batallas. Profesor de la Academia de West-Point en 1885, al año siguiente pidió la licencia, pero al estallar la guerra hispanoamericana volvió al servicio activo y mandó una división, primero en Cuba y después en Filipinas, retirándose de nuevo en 1899. Escribió: *The Russian Army and Its Campaigns in Turkey* (1879); *The Mississipi Campaigns of the Civil War* (1882); *Army Life in Russia; Life of Nathanael Greem* (1893); *The Revolutionary War and the Military of the United States* (1911), y *The Present Military Situation in the United States* (1915).

VINTONDALE. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Pennsylvania, condado de Cambria; 2,053 h. según el censo de 1920.

VINTRAUT GODEFROY (FEDERICO). *Biog.* Grabador francés del siglo XIX, n. en el Havre. Fué discípulo de M. A. Tauxier y debutó en el *Salon* de 1882. Entre las distinciones que alcanzó figuran: mención honorífica en 1888; medalla de tercera clase en 1889; mención honorífica en la Exposición Universal de 1889; medalla de segunda clase en 1893 y medalla de plata en la Exposición Universal de 1900.

VINTROSA. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* y á 13 kilómetros NNO. de Orebro (Suecia Central), en la oril. izq. del Svart A, tributario del lago Hjelmar; 1,600 h. (con el municipio).

VINTROU (LE). *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Tarn, dist. de Castres, cant. de Mazamet; 260 h.

VINTSCHGAU ó VINSTGAU *(Venosta.) Geog.* Valle del Alto Etsch ó Adige, en el Tirol, hoy italiano, partiendo de las fuentes de este río (Reschenscheiseck, 1,509 m. de altura), va primero de N. á S. (Alto Vintschgau) y luego de O. á E. (Bajo Vintschgau) y después de un recorrido de 65 kms. llega á la hondonada Töll (506 m.), más arriba de Meran, y está limitado al N. por el Oetztler y al S. por los Alpes Ortler. Sus valles laterales más importantes son: el Langtauferer, el Tauferstal y Münstertal, el Suldental, el Martelltal y el Schnalsertal. Es muy fértil, sobre todo el Bajo Vintschgau, y bien cultivado, y cuenta una población total de 26,000 h. (alemanes). Lo cruzan la línea férrea Meran-Mals y la carr. que va de Meran á Landeck, de la que se desprende en Spondinig hacia el S. la famosa carr. Stilfser Joch.

Bibliogr. Stampfer, *Geschichte der Kriegsereignisse in Vinstgau 1499, 1796-1801* (2.ª ed., Innsbruck, 1893); Tille, *Die bäuerliche Wirtschaftsverfassung des Vintschgau vornehmlich in der Zweiten Hälfte das Mittelalters* (Innsbruck, 1895); Christomannos, *Die Vintschgaubahn* (Innsbruck, 1906); Plant, *Reiseführer dur Vintschgau* (Meran, 1907).

VINTSCHGAU (MAXIMILIANO CRISTÓBAL LEOPOLDO CARLOS, SEÑOR DE). *Biog.* Fisiólogo austriaco, n. en Wilton, cerca de Innsbruck, en 1832 y m. en 1902. Era doctor en medicina, y cuando tenía veintiocho años fué nombrado catedrático de fisiología de la Universidad de Innsbruck. Colaboró en el *Pfluger's Archiv für Phisiologie*. Son notables sus estudios acerca de la psicofisiología de los sentidos, tiempos de reacción, teoría de los colores, etc. Debemos mencionar sus obras: *Physiologische Zeit einer Kopfmultiplic. von zwei einziff. Zahlen* (1885); *Ist die Fortpflanzungschwind der Nervenerregung von der Reizstärke abhängig?* (1887); *Reactionszeit von Temperaturempfindungen* (1888); *Physiologische Analyse eines ungewöhnlich Falles partielles Farbenblindheit* (1891 y 1894); *Zeitmessende Versuch über den Unterschied zweier elektrische Hautreize* (1897); *Folgen lincarer Längsquetschung* (1899), y *Elektrische und mechanische Reiz. des unverzehsten Frosch herzens und nach einer Längsquetschung* (1901). Con E. Steinach publicó *Zeitmessende. Versuch über den Temperatur und Druckssinn* (1888); con A. Lustiq, *Zeitmessende. Beobachtungen über d. Wahrnehmungs des sich entwickelnden positiven Nachbildes eines elektrisches Funkens* (1884), y en *Naturwissenschaftlich-medizinische Vereins* de Innsbruck: *Vorträge über den Temperatursinn* (1888).

VINTZENTOVKA. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Kiev (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 49 kms. SSE. de Vassilkov, en la oril. izq. del Gorojovatka, tributario izq. del Ross, afl. der. del Dnieper; 2,500 h.

VINUESA. *Geog.* Mun. de la prov. de Soria, con 339 e. y albergues y 1,022 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Quintanar ó El Quintanarejo, caserío á.....	7	15	70
Vinuesa, villa de.....	—	259	897
Grupos inferiores y e. diseminados.....	—	65	55

El censo de 1920 le asigna 1,027 h. Corresponde al p. j. de Soria, dióc. de Osma, y está sit. en un valle, en terreno bañado por el río Duero y sus afluentes los arroyos Revinuesa y Remunicia. Produce cereales y hortalizas; cría de ganado.

VINUESA (JOSÉ MARÍA). *Biog.* Religioso español, de la Compañía de Jesús, n. en San Sebastián (Guipúzcoa) en 1843 y m. en Santander en 1903. Aunque se dedicó á la enseñanza durante algunos años, es más conocido como orador sagrado, que figuró dignamente entre los más notables de su época. Residió sucesivamente en Valladolid, Santander, la Coruña, Bilbao, y, finalmente, de nuevo en Santander, donde murió siendo superior de aquella Residencia. En 1909 se publicó en Madrid una colección de *Sermones* suyos. Todos los contenidos en ella habían sido ya publicados separadamente en vida del autor. Entre aquellos discursos descuellan tres conferencias sobre el trabajo, dadas en el Instituto de Jovellanos, de Gijón, y la oración

fúnebre pronunciada en las exequias celebradas por la guarnición de la Coruña, en sufragio de las almas de los náufragos del crucero *Reina Regente*, que íntegra ó parcialmente ha sido reproducida en varias antologías.

VINUESA (MATÍAS). *Biog.* Sacerdote español, conocido por *el cura de Tamajón*, m. en Madrid el 4 de Mayo de 1821. Era párroco de dicho pueblo, en la provincia de Guadalajara, al ocurrir el levantamiento contra los franceses y, como tantos otros sacerdotes, tomó las armas contra el invasor y tuvo ocasión de distinguirse en varias acciones. Abolida la Constitución al regreso de Fernando VII, fué de los primeros en adherirse con entusiasmo al régimen absolutista, defendiéndolo desde el púlpito y por medio de la imprenta. Agraciado con un arcedianato en Tarragona y con el nombramiento de capellán honorario del rey, cuando los sucesos de 1820 organizó una revolución para derribar al Gobierno constitucional, de acuerdo con don Carlos, hermano del rey, pero se hizo sospechoso á las autoridades, y practicado un registro en su casa, se encontraron documentos comprometedores, siendo encerrado en una cárcel (Enero de 1821), al mismo tiempo que el pueblo, amotinado contra él, pedía su cabeza. Después de un proceso laborioso, en el que se comenzó solicitando la pena de muerte, fué condenado á diez años de presidio, pero el populacho, pareciéndole poco ejemplar la sentencia, asaltó la cárcel y asesinó bárbaramente al desgraciado cura, arrastrando luego su cadáver por las calles. Después del restablecimiento del absolutismo (1823), el rey ordenó una función expiatoria en memoria de VINUESA y algunos de sus asesinos fueron ejecutados. Había escrito algunos folletos de carácter político, como los titulados *Preventivo contra la irreligión* y *Preventivo contra el espíritu público de la Gaceta de Madrid*.

VINUESA (RAMÓN MARÍA). *Biog.* Jesuíta español, hermano de José María, n. en San Sebastián en 1850 y m. en Deusto (Vizcaya) en 1920. Fué poeta de gran espontaneidad y sentimiento, sin dejar de ser muchas veces profundo é intencionado en sus conceptos. Con el seudónimo *Aitz-gorri* publicó una colección de poesías titulada *Hojas de Otoño* (Habana, 1909).

VINUKONDA Ó INNUKONDAH. *Geog.* Pobl. del dist. de Kistna ó Krishna (Madrás, India Meridional), capital de subdistrito, á 80 kms. OSO. de Gandlakamma, en la llanura, al pie meridional de los Pallanata; est. del f. c. de Bezvada á Marmagao; 6,000 h., de los cuales unos 1,000 son mahometanos. Antigua ciudadela sobre una colina de 180 m. de altura. Aquí es, según la leyenda, donde Rama tuvo noticia de haber sido raptada su esposa Sita, de ahí el nombre «Colina de la Noticia»; otras muchas leyendas hacen también referencia á esta ciudadela. La región está llena de antigüedades prehistóricas; se ven numerosos círculos y dólmenes, y casi cada aldea tiene algunas piedras con inscripciones. El cobre y el hierro se encuentran en abundancia.

VÍNULA. f. *Entom.* Es el nombre específico de un lepidóptero heterócero de la familia de los notodóntidos, *Dicranura vinula* L.

VINUM BONUM LAETIFICAT COR HOMINIS. fr. lat. *El buen vino alegra el corazón del hombre.* Proverbio sacado de las Sagradas Escrituras (Salmo 103, 15) y que suele aplicarse en muchos casos.

VINUM ET MULIERES APOSTATARE FACIUNT SAPIENTES. *(El vino y las mujeres hacen apostatar á los sabios.)* Con estas palabras el Eclesiástico (XIX, 2) pondera la fuerza que tienen sobre el hombre el vino y las mujeres.

VINYA VEYA. *Geog.* Cas. de la prov. de Baleares, mun. de Deyá.

VINYALS DE LA TORRE (BENITO). *Biog.* Canonista y catedrático español, n. en Barcelona el 6 de Mayo de 1717 y m. en Tarragona el 18 de Diciembre de 1761. Fué catedrático de la Universidad de Cervera desde 1747, en la que explicó instituciones canónicas, con gran loa. Era latinista eximio y erudito investigador de historia. Fué académico de número de la Real de Buenas Letras de Barcelona. Escribió: *Comentarios al Pacense sobre la entrada de los árabes en España é Historia y gobierno del Rey D. Egica, ungido en el año del Señor de 687.* En 1749 fué nombrado canónigo de la Catedral de Tarragona.

Bibliogr. J. Carreras y Bulbena, *La Academia Desconfiada y sos académichs* (Barcelona, 1924).

VINYALS Y GALÍ (JOSÉ). *Biog.* Religioso benedictino y músico, español, n. y m. en Tarrasa (1772-1825). El 1.° de Mayo de 1791 tomó el hábito en el cenobio benedictino de Nuestra Señora de Montserrat, del que fué maestro de Capilla pocos años después. Dejó escritas buen número de obras de música religiosa, que le dieron fama, en su época, de compositor insigne, de las que no ha llegado ninguna hasta nosotros. Á más de compositor, fué buen maestro de violín y violoncelo.

Bibliogr. Baltasar Saldoni, *Diccionario Biográfico-bibliográfico de efemérides de Músicos españoles* (Madrid, 1860); J. Soler y Palet, *Cent biografies terrassenques* (Barcelona, 1900).

VINYALS Y GALÍ (SALVADOR). *Biog.* Patriota y caudillo español de la guerra de la Independencia, n. y m. en Tarrasa (1781-1829). Hijo de un acomodado fabricante de paños establecido en la misma, fué en su juventud alcalde de Tarrasa, y en 1808 su patriotismo le indujo á organizar una compañía de vecinos armados á sus expensas, dedicados á hostilizar las tropas francesas invasoras de su comarca. El 10 de Abril de 1810 le cupo la gloria de ayudar al general español Miláns del Bosch á derrotar al general francés Schwartz en San Julián de Altura. La acción fué empeñada y sangrienta, habiendo coadyuvado al éxito de la misma los somatenes de Tarrasa y Sabadell, mandados por VINYALS y por Sagrera, y los de Sentmenat, mandados por Turull. La *Gaceta Española* (Mayo de 1809) y *La Gaceta Militar y Política de Cataluña* (22 de Junio del mismo año) consignan las proezas militares de VINYALS, quien fué después el encargado de suministrar á las tropas españolas los paños de su vestuario. Fué, además, designado por la Junta Superior de Defensa de Cataluña para asistir como delegado á las Cortes en la Isla de León, en el mismo año. En las luchas entre absolutistas y constitucionales, de 1822, fué hecho prisionero VINYALS por el cabecilla Caragol, siéndolo también más tarde por el conde de España, que le encerró en la torre de la ciudadela de Barcelona, en 1829, libertándosele en aquel mismo año. Ejerció el mando de comandante del Batallón de la Milicia Urbana de Tarrasa.

Bibliogr. F. E. J., *Resumen histórico de la insurrección de Cataluña desde 1808 á 1813* (Barcelona, 1815); P. Raimundo Ferrer, *Barcelona cautiva* (Barcelona, 1825); Adolfo Blanch y Cortada, *Historia de la guerra de la Independencia en el antiguo Principado de Cataluña* (Barcelona, 1865); *Necrología del general Manso, conde del Llobregat;* J. Soler y Palet, *Cent biografies terrassenques* (Barcelona, 1900).

VINYALS Y RIBAS (FRANCISCO). *Biog.* Músico y profesor español, n. en Tarrasa el 5 de Noviembre de 1790 y m. en Madrid el 11 de Enero de 1838. Á los siete años obtuvo, mediante oposición, la plaza de violinista de la capilla de Santa María del Pino, de Barcelona, ingresando más tarde en la Escolanía de Montserrat, en donde fué discípulo de los padres Viola y Boada. Á los diez y seis años ganó la plaza de maestro de capilla de Martorell, en donde, al cabo de un año de desempeñarla, presentó al público gran número de discípulos muy instruídos en el canto y muy versados en el manejo de diversos instrumentos, pudiendo formar con los mismos una notable capilla de música. Fué el in-

ventor de un nuevo método de enseñanza musical, admirable por su sencillez y seguridad para la entonación. Poseía una magnífica voz de contralto y un perfecto estilo de canto. Las Catedrales de Burgos, Santiago, Segovia y Palencia le otorgaron plazas de contralto en públicos concursos, y en las de Lerma y León fué admirado como maestro de capilla, mientras en las de Ávila y Sevilla fué celebrado como organista. Por fin, en 1831 obtuvo en reñidas oposiciones con el maestro Almazán la plaza de organista de la iglesia de San Isidro de Madrid. Dice Saldoni de nuestro biografiado: «Siendo todavía un niño, el violín fué su arma de triunfo en las llanuras de Urgel, y siendo ya hombre, la viola le hizo triunfar plenamente en la corte.» Napoleón I le hizo ofertas magníficas, en su mocedad, para que se estableciese en Francia, pero su patriotismo las rechazó con dignidad y entereza. Dejó muchas obras musicales que indican la gran revolución que hubiera realizado en el campo científico musical de no haber fallecido en plena juventud.

Bibliogr. Baltasar Saldoni, *Diccionario Biográfico-bibliográfico de efemérides de músicos españoles* (Madrid, 1860); Antonio Elías de Molíns, *Diccionario de Escritores y Artistas Catalanes* (Barcelona, 1889); J. Soler y Palet, *Cent biografies tarrassenques* (Barcelona, 1900).

VINYAS (Marco Antonio). *Biog.* Catedrático y humanista español, n. y m. en Barcelona entre 1680 y 1740. Tuvo cátedra de latinidad y literatura griega en la Universidad barcelonesa y puso eruditos comentarios y notas á varias reediciones de las obras de Catón *el Mayor*, Cicerón, Virgilio, Horacio, Ovidio y Propercio. En la Universidad de Barcelona se celebró un certamen poético en los días 1.° y 2 de Septiembre de 1700, organizado por Vinyas. Los concelleres de la ciudad votaron un crédito de 275 libras para sufragar los gastos de este certamen, que resultó un testimonio pleno de la sólida enseñanza que se daba en tal establecimiento, y, según un documento de la época, «era una evidente demostración del adelanto de los discípulos y del saber de sus catedráticos, que así formaban hombres doctos y eminentes, tanto para las facultades mayores como para los cargos políticos que debían desempeñar en lo futuro». Vinyas cultivó también la poesía castellana, como lo demuestra una colección de sonetos suyos leídos el 25 de Marzo de 1703 en la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona, en donde era académico de número.

Bibliogr. J. Carreras y Bulbena, *La Academia Desconfiada y sos académichs* (Barcelona, 1924).

VINYES (Ramón). *Biog.* Poeta español, n. en Berga (Barcelona) el 9 de Mayo de 1885. Educado en su ciudad natal, se trasladó á Barcelona antes de los veinte años y se inició en las letras catalanas publicando poesías y prosas líricas en las revistas literarias. Pronto se distinguió por su preciosismo y por su simbolismo, fuertemente influído, en sus primeros tiempos, por los Baudelaire, Lorrain, Morice, Rimbaud y otros pontífices de la poesía francesa. Pero su fuerte personalidad supo desechar pronto estas influencias y conseguir una originalidad rara entre los poetas catalanes de su generación. Si su poesía se caracteriza por su estridente colorido, por su sentimiento exacerbado y por la riqueza de sus motivos imaginativos, sugestivos ó simplemente líricos, sus obras teatrales conservan estas cualidades aun á trueque de contrariar el gusto del público por un realismo menos alucinante. Y esto explica las críticas que algunas de sus obras dramáticas han suscitado, sin que el juicio de sus contemporáneos haya podido atacar su esencia poética y humana, de innegable valor. Vinyes ha viajado mucho, tanto por Europa como por América, formándose una vasta cultura literaria y artística, y profundizando cada vez más esa ciencia tan necesaria para todo escritor: el conocimiento del alma humana. Su permanencia en Colombia, donde dirigiera durante dos años una revista de vanguardia, *Voces*, editada en Barranquilla, le familiarizó con las letras castellanas. Pero ni durante su permanencia en la América española ni después de reintegrarse á la patria, hacia el año 1921, Vinyes ha dejado de cultivar las letras catalanas con singular éxito. Su libro de prosas líricas *L'ardenta cavalcada*, publicado en 1908, y sus cuadros dramáticos *Al florir de les pomeres* y *Rondalla al clar de lluna* son obras de juventud que señalan ya la robusta personalidad del poeta. *Llegenda de hores*, tragedia en tres actos, estrenada en Barcelona en 1925, es ya una obra de madurez, donde Vinyes hace gala de un dramatismo nuevo en las letras catalanas. Con posterioridad (1927) ha dado á la escena *Viatge* (en una traducción castellana); *Recó de xiprers*, drama en tres actos, representado en Puigreig, aldea cercana á Berga, en una función de homenaje organizada por sus admiradores; *Qui no está amb mi...* (Barcelona, 1929), y *Peter's Bar*, estrenada en Barcelona en 1929 por Enrique Borrás En dichas obras Vinyes demuestra una vez más la rara sugestión de su estilo dramático y la penetración psicológica con que crea sus personajes.

Bibliogr. Alejandro Plana, *Antologia de poetes catalans moderns* (Barcelona, 1914); A. Schneeberger, *Anthologie des poètes catalans contemporains* (París, 1922); César Giardini; *Antologia di poeti catalani contemporanei* (Turín, 1926); Plácido Vidal, *Els Singulars anecdòtics* (Barcelona, 1925).

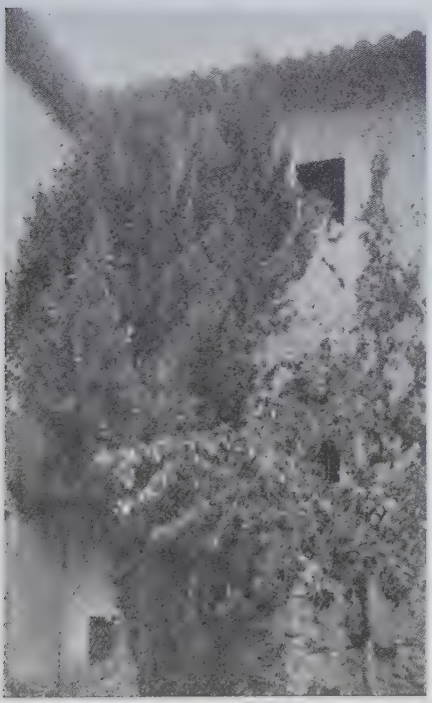
VINYOLAS. *Geog.* Cas. de la prov. de Barcelona, mun. de Masías de San Hipólito de Voltregá. De la parroquia de esta localidad fué vicario el poeta Jacinto Verdaguer, de cuya mano existe todavía plantado un laurel.

Vinyolas. — Rectoría é iglesia parroquial

VINZAGLIO. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en el Piamonte, prov., circ. y á 15 kms. SSO. de Novara, sit. junto á la oril. izq. del Sesia, afl. izq. del Po; 2,100 h. El 30 de Mayo de 1859, en Vinzaglio, se libró un combate entre austriacos, franceses é italianos, siendo derrotados los primeros. Est. de la l. f. de Verceil á Mortara.

VINZASCA. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y circ. de Cremona, mun. de Gambito; 200 h.

VINZELLES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Puy-de-Dôme, dist. de Thiers, cant. de Lezoux; 630 h. || Pobl. y mun. en el dep. del Saona y Loire, dist. y cant. S. de Mâcon; 400 h.



Viñyolas. — El laurel de Mosén Cinto, plantado en la rectoría por el poeta cuando era vicario de aquella iglesia

VINZIER. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de la Alta Saboya, dist. de Thonon-les-Bains, cant. de Evian-les-Bains, 850 h.

VINZIEUX. *Geog.* Pobl. y municipio de Francia, en el dep. del Ardèche, dist. de Tournon, cant. de Serrières; 300 h.

VIÑA. F. **Vigne.** — It. **Vigna.** — In. **Wineyard.** — A. **Weinberg.** — P. **Vinha.** — C. **Vinya.** — E. **Vinberejo.** (Etim. — Del lat. *vinea.*) f. Terreno plantado de muchas vides.

ARROPAR LAS VIÑAS. fr. *Agr.* Abrigar las raíces de las cepas con basura, trapos ú otras cosas, para lo cual se cavan antes y se vuelven luego á cubrir con la misma tierra: suélense arropar solamente las cepas viejas. || COMO HAY VIÑAS. expr. fam. que se usa para asegurar la verdad de una cosa evitando el juramento. || COMO POR VIÑA VENDIMIADA. m. adv. fig. Fácilmente, sin reparo ni estorbo. || DE MIS VIÑAS VENGO. expr. fig. y fam. que se suele usar para dar á entender uno que no ha tenido intervención en un hecho. || DE TODO HAY EN LA VIÑA DEL SEÑOR, Ó DE TODO TIENE LA VIÑA: UVAS, PÁMPANOS Y AGRAZ. exprs. figs. y fams. con que damos á entender que, bien mirado, hay defectos en lo que mejor parece; especialmente se dice cuando se oye alabar algo. || HALLARSE UNO UNA VIÑA. fr. fig. y fam. TENER UNA VIÑA. || LA VIÑA DEL RUIN SE PODA EN ABRIL. ref. con que se explica que la hacienda del miserable se cuida tarde y mal. || LA VIÑA DEL SEÑOR. fr. fig. El conjunto de fieles guiados ó doctrinados por un ministro del Señor. || LA VIÑA Y EL POTRO, CRÍELOS OTRO. ref. que denota que todos los principios suelen ser costosos y difíciles. || ¿QUIÉN DIRÁ QUE ESTA VIÑA NO TIENE RACIMOS? fr. fig. y fam. Denota la apariencia fingida de bondad en quien no es bueno. || SER UNA VIÑA UNA COSA. fr. fig. y fam. Producir muchas utilidades. || TENER UNO UNA VIÑA. fr. fig. y fam. Lograr una cosa ú ocupación lucrativa y de poco trabajo. || TOMAR VIÑAS, Ó LAS VIÑAS. fr. fig. *Germ.* COGER, Ó TOMAR, LAS DE VILLADIEGO. || VIÑAS Y JUAN DANZANTE. expr. *Germ.* Ú. para dar á entender que uno sale huyendo.

VIÑA. *Bot. Viña virgen.* Nombre vulgar de *Parthenocissus quinquefolia,* llamada por Rafinesque *Quinaria quinquefolia,* y que Michaux incluyó en su género *Ampelopsis* de la familia de las vitáceas. V. PARTHENOCISSUS y QUINARIA.

VIÑA. *Bort.* Defensa accesoria consistente en muchos piquetes de madera clavados en el suelo y aguzado el extremo que sobresale del terreno, á fin de impedir la libre marcha de las tropas, y singularmente de la caballería, en las avenidas de una posición. Son substituídas con ventaja, pues resultan de muy difícil construcción, por fuertes tablones erizados de muchos clavos con las puntas hacia arriba y sólidamente sujetos al suelo con estacas de horquilla. El empleo de las alambradas ha desterrado casi por completo el uso de esta clase de defensas accesorias.

VIÑA. *Sagr. Esc.* Al atravesar la península de Sinaí los hebreos no encontraron viñas; pero al aproximarse al país de Canaán, las hallaron en la comarca de Edom. Entonces enviaron unos exploradores al primero de estos países, los cuales descubrieron un valle donde había magníficas viñas y cortaron una rama con un racimo de dimensiones tan extraordinarias, que para llevarlo hubieron de colgarlo en una percha entre dos de ellos, por lo cual dieron á aquel valle el nombre de valle de Escol ó Askelot (racimo). En el país de Galaad, los viñedos de Sabama y de Jazer tenían gran fama por su frondosidad y rendimiento; eran asimismo célebres los de Hebrón y Engaddi, los de las colinas de Samaría y del Carmelo y los del valle del Jor-

La parábola de los operarios de la viña, por Karel Van der Pluijm

dán. En toda Palestina, especialmente en las colinas, se veían estos cultivos. La viña, con todo y ser muy favorables á ella el suelo y clima de Palestina, exigía cuidados especiales, y para preservar á los viñedos de la rapacidad de los que por sus veras transitaban ó de los pillajes de los beduínos, los hebreos las cercaban con muros ó con setos y en medio del viñedo construían una torre ó una choza donde se alojaba el guarda, tan pronto como el fruto empezaba á madurar. La viña era una de las riquezas de la Tierra prometida, constituyendo una buena fuente de ingresos, por lo cual los reyes de Judá y de Israel no podían descuidar su cultivo. Para la administración de las viñas que eran de su propiedad, nombró David á Semei de Rama, y Zabdías *el Afonita* era el encargado de las provisiones de vino. Cuando el pueblo era infiel al Señor, sus profetas le amenazaban con la destrucción de las viñas. Ya en tiempo de Moisés se le hizo una amenaza de este género: «Plantarás una viña y no sacarás de ella provecho; no beberás vino de ella», y el profeta Amós decía: «Vuestras viñas y vuestras higueras han sido destruídas por las langostas.» Por lo mismo que la viña constituía una tan importante riqueza, había una serie de leyes que regulaban su cultivo y la recolección de su fruto. La ley permitía entrar en la viña ajena, coger uva y comerla, pero prohibía llevarla en un cesto; y el que destruía una viña ó causaba en ella perjuicio, estaba obligado á indemnizar al perjudicado. Al hacer la recolección de la uva, los que iban recogiéndola no podían volver atrás para coger los racimos olvidados, los cuales eran para los pobres y los extranjeros. El descanso del año sabático comprendía también el trabajo en los viñedos; durante el séptimo año no se podía plantar ni podar la viña ni recoger su fruto. Durante el nazareado estaba prohibido comer fruto ninguno de la vid, ni siquiera las pepitas ni la piel de la uva, y el que acababa de plantar una viña y no había aún recogido el fruto de ella estaba dispensado de ir á la guerra: en el libro I de los Macabeos (III, 56) se halla un caso de aplicación de esta ley. En cuanto al producto de la cosecha, una parte de los racimos se destinaba á la comida, ya como fruta fresca, ya en forma de pasa, que servía para la confección de los dulces llamados *debêláh* ó *asisah;* pero en su mayor parte se destinaban á la elaboración de vino, el cual se bebía antes ó después de fermentar.

En el Sagrado Texto abundan las comparaciones, proverbios y alegorías sacados de la viña. En el apólogo de los árboles que buscan un rey, la viña, como el olivo y la higuera, representa á los buenos israelitas, que, cada uno en su posición, producen frutos útiles y apreciados de todos, por contraposición al espino, que no da sino espinas y es incapaz hasta de prestar un poco de sombra contra los rayos del sol. La importancia de la viña en Israel y los múltiples cuidados que exigía hicieron que los escritores sagrados viesen en ella una hermosa alegoría de los cuidados de Dios para su pueblo. Israel es la viña de Jehová; esta viña fué traída de Egipto y plantada en el sitio que ocupaban los pueblos de la tierra de Canaán; sólidamente arraigada, sus ramas se extendieron desde el mar hasta el río, ó sea que cubrieron toda la tierra prometida; pero esta viña, un tiempo tan próspera y ufana, vió romperse sus cercas y entrar las bestias salvajes á destruirla y devastarla; el fuego la devoró, y fueron cortados sus sarmientos. Con estas imágenes se describe la toma y ruina de Jerusalén y la subsiguiente cautividad de Babilonia. Análogas ideas é imágenes emplearon luego los profetas; tal es el asunto de la hermosa parábola que Isaías describe en el cap. V (vers. 1-7). En este canto del amor de Jehová á su viña, las dos primeras estrofas celebran el cariño y los desvelos de Dios, tan ingratamente pagados por su pueblo; en las dos siguientes se describe el juicio; en la 5.ª y 6.ª, el castigo; finalmente, la 7.ª y 8.ª expresan la aplicación del mismo á Israel. Este pequeño poema expone á maravilla todos los cuidados que se prodigaban á la viña en Palestina. La alegoría de la viña, empleada por Jeremías, Joel, Ezequiel y otros, en representación de Israel, tuvo tan buena aceptación, que en el templo de Herodes, en el interior del vestíbulo, estaba colgado un magnífico sarmiento de oro, cuyos racimos, según afirma Josefo, tenían la altura de un hombre. Dicha vid estaba colocada en aquel lugar para simbolizar á Israel la viña del Señor. En el Nuevo Testamento, el Salvador expresó en una magnífica alegoría de la viña, la vida de la gracia, la vida que Dios comunica á las almas: «Todo sarmiento que no diere fruto en Mí, mi Padre, que es el labrador, lo quitará, y todo aquel que diere fruto, lo limpiará para que lo dé en mayor abundancia... Como el sarmiento no puede de sí mismo llevar fruto si no estuviere en la vid, así ni vosotros, si no estuviereis en Mí. Yo soy la vid, vosotros los sarmientos; el que está en Mí y yo en él, éste lleva mucho fruto... El que no estuviese en Mí, será echado fuera, así como el sarmiento, y se secará y lo cogerán y lo echarán al fuego y arderá (Johan., XV, 2-6).

Viña de Sodoma. Se menciona únicamente en el Deuteronomio (XXXII, 32), donde Moisés dice de los impíos: «De la viña de Sodoma es su viña y de los ejidos de Gomorra; sus uvas, uvas de hiel, y sus racimos sumamente amargos.» Los comentaristas han apurado su inteligencia investigando á qué planta podría referirse el Sagrado Texto. Vigouroux, después de exponer las opiniones de algunos de los exégetas, dice: «Opino que no hay que buscar aquí planta alguna determinada existente á orillas del mar Muerto. Trátase de una imagen creada por el historiador sagrado para caracterizar á Israel infiel. Parécese á los habitantes de Sodoma y de Gomorra, como si fuese de la raza de aquéllos y no descendiese de los patriarcas. La corrupción moral de Israel se compara á menudo, en la Sagrada Escritura, á los pecados de las dos ciudades malditas. La viña y sus frutos son aquí términos figurados que representan al pueblo y sus obras; está degenerado y no da sino frutos malos y venenosos». (*Diction. de la Bible,* art. *Vigne,* pág. 2432).

Bibliogr. Schwalm, *La vie privée du peuple juif* (París, 1910); H. B. Tristram, *The natural history in the Bible* (8.ª ed., Londres, 1889).

VIÑA. *Geog.* Ald. de la prov. y mun. de Lugo, parr. de San Martín de Carballido.

VIÑA. *Geog.* Lug. de la prov. de Orense, mun. de Cea, parr. de San Román de Viña.

VIÑA. *Geog.* Ald. de la prov. de Oviedo, mun. de Cangas de Onís, parr. de San Martín de Margolles. || Cas. en el mun. de Colunga, parr. de Santa María de Bierces de Riera.

VIÑA. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de Creciente, parr. de San Pedro de Filgueira.

VIÑA. *Geog.* V. SAN ROMÁN y SANTA EULALIA DE VIÑA.

VIÑA. *Geog.* Rancho de Méjico, Territorio de la Baja California, dist. de Norte, mun. de Ensenada de Todos los Santos; tiene pocos habitantes. || Rancho en el Est. de Hidalgo, dist. de Ixmiquilpán, mun. de Chilcuautla; sus habitantes son escasos.

VIÑA. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Ancachs, provincia de Santa, dist. de Moro. || Hac. en el dep. y prov. de Cajamarca, dist. de Magdalena. || Chacra en el dep. de Ica, prov. de Chincha, dist. de Pisco. || Ald. y hac. en el dep. de Lambayeque, prov. de Chiclayo, dist. de Saña; 60 h. || Hac. y ald. en el dep., provincia y á 55'5 kms. de Lambayeque de Jayauca; 140 h. || Chacra en el dep. de La Libertad, prov. y distrito de Patás. || Ald. y hac. de caña en el dep. de La

Libertad, prov. de Trujillo, dist. y á 11 kms. de Ascope; 200 h. Dista 30 kms. de Malabrigo. || Hac. en el dep. de Lima, prov. y dist. de Chancay.

VIÑA ó VIÑAS. *Geog.* Localidad de la República Argentina, en la prov. de Buenos Aires, partido de Bartolomé Mitre, á 195 kms. de Buenos Aires. Est. del Ferrocarril Central Argentino; unos 200 h.

VIÑA (LA). *Geog.* Cas. de las islas Canarias, mun. de Gáldar.

VIÑA (LA). *Geog.* Barrio de la prov. de Oviedo, mun. de Candamo, parr. de Santa Eulalia de Llamero. || Ald. en el mun. de Cangas de Tineo, parr. de Santa María Magdalena de Vegalagar. || Cas. en el mun. de Parres, parr. de Santa María Magdalena de Castiello. || Ald. en el mun. de Tapia, ayuda de parr. de San Martín de Tapia. || Ald. en el mun. de Villaviciosa, parr. de San Bartolomé de Puelles.

VIÑA (LA). *Geog.* Dist. y localidad de la República Argentina, en la prov. de Catamarca, dep. de Paclín. Su población se halla muy diseminada. || Dep. de la prov. de Salta; 1,850 kms.^{2} y unos 6,000 h. Está regado por el río Guachipas y varios arroyos. Uno de sus distritos lleva el mismo nombre.

VIÑA (LA). *Geog.* Fundo de Chile, en la prov. de Colchagua, dep. de San Fernando; 150 h.

VIÑA DA VEIGA. *Geog.* Cas. de la prov. de Pontevedra, mun. de Vigo, parr. de San Andrés de Comesaña.

VIÑA DEL MAR. *Geog.* C. de Chile, en el dep. de Valparaíso (V. el plano en el artículo VALPARAÍSO), sit. á los 33° 1′ de lat. S. y 71° 33′ de long. N., á 7 kms. al NO. de la ciudad de Valparaíso (est. del Barón), 170 de Santiago y 13 hacia el O. de la ald. de Quilpué, á 1 km. del mar, hasta el cual viene hoy á extenderse. Pasa por ella el f. c. de Valparaíso á Santiago; numerosos trenes corren entre VIÑA DEL MAR y Valparaíso, con la cual la enlazan también tranvías eléctricos y un servicio regular de automóviles. Está asentada en la marg. S. del riachuelo de su nombre, en un prolongado plano ceñido también al S. por cerros bajos y pelados. Sus calles corren de O. á E. casi paralelas á la dicha margen del riachuelo y á lo largo de la línea del f. c. y están cruzadas de N. á S. por otras más cortas. En el centro de ellas contiene una pequeña plaza, frente á la cual se encuentra su bella iglesia, erigida en parroquial con la advocación de Nuestra Señora de Dolores por auto del 10 de Abril de 1882; poco más al O. de ella se hallan la est. del f. c. con un paseo poblado de árboles. Contiene, en general, elegantes y cómodas casas con jardines y huertos, algunos establecimientos industriales, Teléfonos, escuelas, etc. Sus principales hoteles son el de Francia y el Gran Hotel, ambos en la calle de Álvarez. Hay en la población sucursales del Banco de Chile, del Banco Nacional y de la Caja Nacional de Ahorros; Club Italiano, Club Radical, y, sobre todo, el titulado Club de Viña de Mar, que dispone de un elegante edificio propio, sit. en la plaza Principal y en el cual se reúne la mejor sociedad de VIÑA DEL MAR; posee este Club una magnífica cancha de *tennis*.

La población, según el censo de 1920, asciende á 35,441 h.; mas hoy puede calcularse en más de 40,000. Es asiento de municipalidad, creada por Decreto del 31 de Mayo de 1878. Hoy VIÑA DEL MAR es una ciudad con todas las comodidades modernas, playa de moda de Chile y balneario aristocrático, al cual acuden de Valparaíso, Santiago y otras ciudades chilenas y aun de la República Argentina.

El territorio donde hoy se levanta la población formaba parte del valle de Penco, que la Junta del Cabildo de Santiago repartió entre Francisco de Riveros *el Viejo* y Juan Dávalos Jufré, primer corregidor ó alcalde de Santiago. El título de donación del Cabildo fué notificado por los inscritos en el libro Becerro el 9 de Octubre de 1556, unos quince años después de la fundación de Santiago. Los agraciados residían en esta última ciudad, y muerto Riveros, le sucedió en su dominio del valle del Penco su hijo Alonso de Riveros y Figueroa, quien, de carácter emprendedor y con conocimientos agrícolas, plantó una viña en la margen N. del río Marga-Marga, ó sea el río de las Minas, entre el río y el mar, por lo cual se dió á aquellos terrenos el nombre de VIÑA DEL MAR, cambio que consta en documento del 28 de Abril de 1586, en que la viuda de Dávalos Jufré vendió sus derechos á dicho Alonso de Riveros por la suma de 150 pesos de buen oro fundido. En la escritura reconoce la vendedora que transfiere los terrenos del valle del Penco, donde tiene el comprador Alonso de Riveros una viña de la otra parte del río Marga-Marga. El dueño de *la viña de la mar* adquirió luego, el 7 de Marzo de 1660, la estancia de Reñaca á Luciana de Silva; muerto Riveros en 1664 se puso en posesión de sus bienes y de VIÑA DEL MAR á Mariana Osorio, viuda del primer agrimensor de la colonia, Ginés de Lillos, que era maestro de campo y juez visitador de todas las tierras jurisdicción de Santiago. Años después VIÑA DEL MAR pasó á poder de la familia Bravo de Saravia. El 18 de Agosto de 1690 fué comprada por el jesuíta Nicolás de Lillo ó Lillos al general Melchor Carvajal y Saravia por la suma de 4,000 pesos, 700 al contado y el resto á censo. La viña, que en 1586 contaba pocas plantas, fué cuidadosamente cultivada por los Jesuítas; pero expulsados éstos en 1767, pasó la finca á la autoridad real, hasta que el 23 de Marzo de 1777 fué comprada en subasta por el general Francisco Cortés y Castavia en la cantidad de 4,730 pesos, pagaderos en ocho años. En el lado S. apenas había una que otra habitación cuando la visitó en 1713 el ingeniero francés Frezier, y señala el paraje en sus planos con el nombre actual. Á principios del siglo XIX fué adquirido VIÑA DEL MAR por Juan Antonio Carrera, cuya viuda lo vendió en 1838 á Benito Fernández Maqueira. La hacienda *Los Siete Hermanos*, ó sea la parte S. de VIÑA DEL MAR, fué, á su vez, vendida públicamente en 1840 por 22,721 pesos á Salvador Álvarez, á nombre de sus padres, que eran portugueses, habitantes en Valparaíso, y por 80,000 pesos, incluyéndose la estancia llamada Viña del Mar, con todo lo que hoy forma la pobl. de Vergara, que fué fundada más tarde por José Francisco Vergara, heredero de la hacienda. El pequeño caserío comenzó á desarrollarse en 1855 con el paso del ferrocarril; mas su verdadera transformación en la actual importante ciudad comenzó desde que los propietarios de terrenos de su asiento y vecinos contornos, dicho José Francisco Vergara y Echevero y su esposa doña Mercedes Álvarez, cedieron los espacios necesarios para regularización de calles y establecimientos de plazas, de iglesia y edificios públicos, con sujeción al plano trazado por el primero y aprobado por la autoridad de Valparaíso el 29 de Diciembre de 1874.

VIÑA DEL MAR. *Geog.* Río de Chile. V. QUILPUÉ. || Fundo en la prov. y dep. de Valparaíso; 200 h.

VIÑA DE PARO. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de Nieves, parr. de Santa María de Taboeja.

VIÑA DE SAN JUAN. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de La Libertad, prov. de Trujillo, dist. de Chocope; 40 h.

VIÑA HERMOSA. *Geog.* Fundo de Chile, en la prov. de Cautín, dep. de Imperial; 90 h.

VIÑA LARGA. *Geog.* Cas. de la prov. de Murcia, mun. de Totana.

VIÑA NUEVA. *Geog.* Localidad de la República Argentina, en la prov. de Salta, dep. de San Carlos, dist. de Barreal; unos 150 h.

VIÑA QUEMADA. *Geog.* Cas. de Chile, de unos 250 h., en el dep. de Quillota, á poca distancia de Pocochay.

VIÑA VIEJA. *Geog.* Ald. de Chile, en la prov. de Colchagua, dep. de Caupolicán; 270 h. || Cas. en la prov. de Santiago, dep. de Melipilla; 80 h.

VIÑA (FACUNDO DE LA). *Biog.* Compositor español, n. en Gijón en 1877. Hizo sus estudios musicales en el Conservatorio de Madrid, cursando el piano con Zabalza y Tragó, y los de harmonía y composición con Fontanilla, Fernández Grajal y Emilio Serrano, obteniendo primeros premios en todas las asignaturas. Terminada la carrera en Madrid, pasó dos años en París, donde recibió lecciones de P. Dukas. Consagrado por entero á la composición desde su regreso á España en 1904, ha escrito numerosas obras para piano, para canto y piano, poemas sinfónicos y óperas. Á las primeras pertenecen una sonata en *sol; Palique; La fuente abandonada; Los sauces; Nostalgia; Brisa; Sueño de brujas; El regreso,* y *Scherzo* en *mi;* entre las melodías, figuran *Tres Doloras de Campoamor; Puesta de sol,* con letra de Gabriel y Galán; *Á los muertos,* con letra de Díez Canedo; *Canción triste,* y 8 madrigales; poemas sinfónicos: *Canto de trilla; Juventud; Hero y Leandro; Judith; Sierra de Gredos; Por tierras de Castilla; Á los héroes del mar* (*Hero y Leandro* y *Juventud* fueron premiados por el Círculo de Bellas Artes de Madrid y en los concursos nacionales del Estado), y, por último, su obra dramática consta hasta ahora de las óperas tituladas *Hechizo romántico,* en tres actos, premiada en los concursos del Estado; *Almas muertas,* en un acto, premiada por la Academia de Bellas Artes, y la en tres actos *La espigadora,* laureada con el primer premio en el concurso abierto en 1926 por la empresa del Liceo de Barcelona, y que fué representada al invierno siguiente con gran éxito de crítica y público en dicho teatro. Juzgando á VIÑA, ha escrito el autorizado crítico Manrique de Lara: «Es un temperamento hondo y sinceramente artístico. Su invención melódica es siempre expresiva, siempre noble, siempre espontánea. La vestidura orquestal, siempre acomodada á la índole de la idea, se ciñe á ella como para acusar sus líneas, sin vanos intentos de disfrazarla con su pompa. Y aunque la Viña conoce profundamente todos los procedimientos de la orquestación moderna y los practica con absoluto dominio de su técnica, nunca le vemos perseguir el engañoso fantasma de lo raro y pintoresco, que es siempre prenda segura de éxito ruidoso, siquiera resulte luego efímero, sino más bien procura constantemente ahondar en lo que está inspirado por el sentimiento, único venero de arte que hace las obras verdaderamente estimables y duraderas.»

VIÑAC. *Geog.* Estancia del Perú, dep. y prov. de Huancavelica, dist. de Moya; 80 h. || Dist. de la prov. de Yauya, en el dep. de Lima; 900 h., de los que 500 corresponden á su cabecera. Esta se halla sit. al E. de Huangascar, á 3,399 m. de altitud, á 273 kms. de Lima, Produce alcacer y quinua. Activo comercio con Huancavelica.

VIÑACA. *Geog.* Ald. del Perú, dep. y á 8 kms. de Ayacucho, prov. de Huamanga, dist. y á 11 kms. de Santiago.

VIÑACITO. m. *Bot.* Nombre vulgar de *Phoebe indica,* de la familia de las lauráceas, que vive en las islas Canarias y en España se cultiva y se ha asilvestrado; es de presumir que proceda de América, como las otras especies de la sección *Gnesiopersea.* La madera no es de inferior calidad por dureza y color que la de caoba. Alcanza 20 m. de alto y se la encuentra en el monte de Agua Mansa, á más de 1,300 m. de altitud.

VIÑADERO. (Etim. — De *viña.*) m. VIÑADOR (2.ª acep.).

VIÑADOR. m. El que cultiva las viñas. || Guarda de una viña.

VIÑADOR. *Sagr. Esc.* Esta profesión se halla mencionada varias veces en el Antiguo y el Nuevo Testamento. El rey Ozías tenía viñadores á sueldo, que trabajaban las viñas del monarca en las faldas de las montañas; Isaías predijo que en tiempo de la restauración los extranjeros serían los viñadores de Israel; finalmente (por no citar otros pasajes), á raíz de la deportación á Caldea, Nabuzardán escogió de entre el pueblo viñadores que quedasen en Palestina y trabajasen el suelo, á fin de que no se volviese improductivo. En el Nuevo Testamento, Jesucristo, en dos de sus parábolas, hace entrar como personajes á los viñadores. En la primera se trata de una viña en los alrededores de la ciudad; el propietario contrata en la plaza pública á artesanos de esta profesión que van á trabajar en su viña á 1 denario la jornada. En la segunda parábola, se trata de una explotación alejada de la población. El propietario la ha arrendado á unos viñadores, á los que toca, en concepto de salario, una parte de la cosecha, siendo el resto de ella para el propietario. De vez en cuando envía éste á sus criados á cobrar lo que le toca del beneficio, pero los viñadores reciben de muy mala manera á los enviados del dueño y llegan á darles muerte; pero luego el propietario da la viña en arriendo á otros.

VIÑAGRANDE. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de Vigo, parr. de Santa Eulalia de Alcabre.

VIÑAL. *Geog.* Ald. de la prov. de Lugo, mun. de Puebla del Brollón, parr. de Santa María de Saa.

VIÑAL. *Geog.* Lug. de la prov. de Orense, mun. de Bande, parr. de Santiago de Nigueiroá. || Lug. en el mun. de Gomesende, parr. de Santa María de Pao.

VIÑAL. *Geog.* Ald. de la prov. de Pontevedra, municipio de Puenteáreas, parr. de Santa Cristina de Bugarín.

VIÑAL. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Ayacucho, provincia de Huamanga, dist. de Luricocha. || Hac. en el dep. de Lima, prov. y dist. de Cañete.

VIÑAL DEL REY. *Geog.* Ald. de la prov. de Orense, mun. de Cenlle, parr. de Santa Eulalia de Layas.

VIÑALES. *Geog.* Lug. de la prov. de León, mun. de Bembibre.

VIÑALES. *Geog.* Pobl. y mun. de Cuba, en la prov. y p. j. de Pinar del Río. Según el censo de 1919 cuenta 12,971 h., distribuídos en la pobl. de Viñales, con 1,349 h., y los barrios de Albino, Anión, Cayos de San Felipe, Cuajaní, Laguna de Piedras, Malas Aguas, Merceditas, Playuelas, Puerto Esperanza, Rosario, San Cayetano, Santa Fe, Santo Tomás, San Vicente y Yayal. Fué creado el municipio el 1.° de Enero de 1879. Se extiende junto á la costa, frente á los cayos de Inés de Soto, Arenas, El Obispo y otros. Su suelo, quebrado al N. y llano en el S., está regado por los ríos Pan de Azúcar, Rosario y Verracos. Produce, principalmente, tabaco; baños medicinales llamados de San Vicente; minas de cobre, hierro, plomo argentífero y manganeso. La población se encuentra á 29 kms. de Consolación del Sur y es de creación reciente; posee Correo y Telégrafo, numerosas escuelas públicas; una bonita iglesia parroquial; industrias de elaboración de tabaco y de aserrar maderas, y varias sociedades.

VIÑALS Y RUBIO (MARCOS). *Biog.* Médico español, n. en Burgos en 1812 y m. en 1895. Ayudante de Argumosa y de Isern en Madrid, estudiando aún hizo interesantes investigaciones acerca de la anatomía del oído interno, siendo uno de los primeros en describir con exactitud la función del nervio llamado *cuerda del tambor,* dando cuenta de sus trabajos á las Academias de Ciencias y de Medicina de París. La de Madrid le nombró en 1841 académico honorario por una Memoria acerca del canto de las aves y por la misma época obtuvo la plaza de conservador-preparador de los gabinetes anatómicos y después la cátedra de apósitos y vendajes y la de anatomía. Como médico, contó entre sus clientes á las celebridades de su tiempo y á muchos aristócratas de la corte, que buscaban en él tanto al sabio como al hombre sencillo y austero.

Viñals y Torrero (Francisco). *Biog.* Médico é historiógrafo español, n. en Madrid en 1863. Cursó la carrera de medicina en la corte, doctorándose en 1888. Ejerció con éxito, y fué profesor clínico de la Facultad de Madrid, académico de las Reales sociedades Española de Historia Natural y Geográfica de Madrid. Dedicóse también á los estudios históricos y económico-sociales, publicando varias obras de gran interés y valor documental. Entre ellas, hay que citar: *El doctor Maestre de San Juan y su obra científica* (seis ediciones en Madrid, desde 1885 hasta la de 1893); *Historia del convento de Santo Tomás de Madrid del Orden de Predicadores*, manuscrito inédito de fray Antonio Martínez Escudero (1783-1807, prólogo, notas y aclaraciones de Viñals y Torrero, Madrid, 1900); *Comentarios y anotaciones al Diario de la Secretaría del Virreinato de Santa Fe de Bogotá*, manuscrito inédito de Francisco Javier Caro (Madrid, 1904); *Pasaje para Ultramar, apuntes de la emigración española* (Madrid, 1914); *El padre Miguel Mir, S. J., ensayo biográfico* (Madrid, 1915); *Cuentos verosímiles* (Madrid, 1910), y *Episodios y cuentos* (Madrid, 1913), así como gran número de trabajos profesionales publicados en forma de folletos y libros y en las revistas médicas.

VIÑAMALA Ó VIGNEMALE. *Geog.* Montaña de los Pirineos, sit. en la línea fronteriza entre España y Francia, en la divisoria entre los valles de Broto (Huesca) y Cauterets (Altos Pirineos), al E. del puerto de Panticosa á Marcadáu. Su pico más elevado, el Largo ó el Gran Viñamala, tiene 3,298 m. de altitud. «Es, dice Mallada, un monte ancho y sombrío, el más alto de la línea fronteriza y de los menos visitados de los Pirineos, á causa del fuerte declive de sus vertientes y del abandono y aislamiento de las desiertas comarcas que lo rodean por el lado de España. Se compone su cima de dos picos: el oriental, 250 m. más bajo que el occidental, domina un helero llamado por los franceses de Ossone ó de Montferrat, de los más grandiosos de la cordillera, pues se extiende de E. á O. en una long. de 3 kms., con una anchura de 1. En su parte inferior se halla tan recortado y fraccionado, y de tal modo se acumulan los témpanos desprendidos de él en confusa mezcla con los peñascos, que con razón le han comparado algunos viajeros á las ruinas de una ciudad colosal arrasada por alguna catástrofe. Tiene al principio el helero una inclinación tan fuerte que se hace casi impracticable; sus pendientes se suavizan en el medio, donde se marcan las asperezas más formidables de los Pirineos, algunas de 1 km. de long., y todas de profundidad y anchura muy considerables. Varias de ellas se cortan á pico en secciones que pasan de 20 m. de altura, y termina, por fin, este helero cerca de la cumbre en una extensa planicie, casi siempre cubierta de nieve» *(Descripción de la provincia de Huesca)*. Algunos montañeses de Tena y Broto llaman *Camachibosa* á esta montaña.

Por la parte francesa se realiza la ascensión partiendo de Cauterets ó de Gavarnie. Desde la cumbre se divisa un magnífico panorama sobre España y Francia, que alcanza la región aragonesa hasta Zaragoza, por una parte, y por la otra, las grandes landas y las colinas gasconas. Dice Joanne: «No obstante, esta vista es salvaje y desolada: por todas partes se elevan altas cumbres y apenas si se distinguen algunos valles. Aunque admirada por algunos, esta vista es bastante confusa comparada con otras. En cuanto á la ascensión, es una de las más bellas é interesantes que pueden hacerse, ofreciendo en verano bastantes facilidades por las numerosas grutas-abrigos que hizo abrir el conde Roussell, gran admirador é historiador poeta de la cordillera Pirenaica.» El Pic Longue fué escalado por primera vez en 1834 por un cazador, realizando la primera ascensión invernal al mismo, en Febrero de 1869, el citado conde.

Viñamala ó Vignemale. (De un dibujo de Schrader)

VIÑÁN. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Ortigueira, parr. de San Adrián de Veiga.

Viñán. *Geog.* Lug. de la prov. de Orense, mun. de Pungín, parr. de Santa María de Pungín.

VIÑANES. *Geog.* Lug. de la prov. de Palencia, mun. de Villamorco.

VIÑANI. *Geog.* Quebrada de Chile; se abre en la serranía de la comarca oriental del dep. de Tacna, cercana á la pobl. de Palca. Contiene en su fondo cortos espacios de terreno cultivado, con pequeños caseríos.

VIÑAO. *Geog.* Río de la prov. de Orense. Nace en los montes del Testeiro, confines con la prov. de Pontevedra; corre hacia el S. por los términos de Irijo y Boborás, y se une al río Avia.

VIÑARIO. adj. Lo que se relaciona con las vides en particular y con los viñedos en general.

VIÑAS. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, municipio de Narón, parr. de San Martín de Jubia. || Ald. en el mun. de Ribeira, parr. de San Julián de Artes.

Viñas. *Geog.* Ald. de la prov. de Lugo, mun. de Carballedo, parr. de Santa María de Villaquinte. || Ald. en el mun. de Foz, parr. de Santa Cecilia de Valle de Oro.

Viñas. *Geog.* Ald. de la prov. de Oviedo, mun. de Boal, parr. de Santiago de Boal.

Viñas. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de Poyo, parr. de San Salvador de Poyo.

Viñas. *Geog.* Mun. de la prov. de Zamora, con 480 e. y albergues y 1,022 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Poyo (El), lugar á.....	8	82	157
Ribas, íd. á.....	6	85	145
San Blas, íd. á.....	4	76	158
Vega de Nuez, íd. á....	4'3	67	124
Viñas, íd. de.....	—	148	438
Grupos inferiores y e. diseminados.....	—	22	—

El censo de 1920 le asigna 1,106 h. Corresponde al p. j. de Alcañices, dióc. de Santiago, y está sit. cerca de Trabazos. Terreno desigual; produce cereales, vino, cáñamo, lino, patatas y legumbres; cría de ganado.

Viñas. *Geog.* Ald. del Perú, dep. de Huancavelica, prov. de Tayacaja, dist. de Pampas; 300 h. || Chacra en el dep. de Junín, prov. y dist. de Huancayo. || Chacra en el dep. de Moquegua, dist. de Torata.

VIÑAS. *Geog.* V. SAN CRISTÓBAL, SAN PANTALEÓN, SAN PEDRO y SANTA MARÍA DE VIÑAS.

VIÑAS (LAS). *Geog.* Cortijada de la prov. de Granada, mun. de Gor.

VIÑAS (LAS). *Geog.* Ald. de la prov. de Oviedo, mun. de Somiedo, parr. de San Pedro de Riera.

VIÑAS (LAS). *Geog.* Fundo de Chile, en la prov. de Curicó, dep. de Santa Cruz; 120 h.

VIÑAS DE VALHONDO Y HUERTAS DE BROCHEROS. *Geog.* Cas. de la prov. de Salamanca, mun. de Ciudad Rodrigo.

VIÑAS PERDIDAS. *Geog.* Cas. de la prov. de Córdoba, mun. de Fuenteovejuna.

VIÑAS Y BELLA VISTA. *Geog.* Localidad de la República Argentina, en la prov. de Jujuy, dep. de la Capital; unos 700 h. de población rural.

VIÑAS Y DEHESA DE AGUEDA. *Geog.* Cas. de la prov. de Salamanca, mun. de Ciudad Rodrigo.

VIÑAS (MIGUEL DE). *Biog.* Filósofo español, n. en Cataluña en 1642 y m. en Santiago de Chile en 1718. Perteneció á la Compañía de Jesús y es autor de una *Philosophia scholastica tribus voluminibus distincta* (Génova, 1709).

VIÑAS (TOMÁS). *Biog.* Latinista y religioso escolapio español, n. en Mataró (Barcelona) el 3 de Diciembre de 1864 y m. el 20 de Enero de 1929. En Julio de 1880 ingresaba en dicha Orden, estudiando en Moyá, y en la casa central que por entonces tenían los padres Escolapios en León. Después de haber ejercido el magisterio durante algunos años en Cataluña, en Enero de 1901 fué destinado á Roma, como archivero y cronista de la Orden y director de las *Ephemerides Calasanctianae*. En el desempeño de estos cargos tuvo ocasión de estudiar la fecunda y brillante producción latina, poética, histórica y didáctica que se conserva en bibliotecas y archivos escolapios, ya en Bohemia, Polonia, Austria y Hungría, ya en España é Italia; y de este modo pudo preparar la obra: *Index biobibliographicus CC. RR. PP. Matris Dei Scholarum Piarum, qui in universo Ordine pietatem, litteras ac scientias scriptis suis foventes ornaverunt* (vol. III, Roma, 1908, 1909 y 1911), obra que debe figurar al lado de las mejores de esta clase, por su precisión y fijeza, por la abundancia de noticias, y por el elegante y clásico latín en que está escrita. Fruto de su labor en el archivo de la Orden es otra obra: *Inventarium Chronologicum Magni Tabularii Religionis CC. RR. PP. Matris Dei Scholarum Piarum* (Roma, 1912), en que se hallan catalogados todos y cada uno de los documentos del Archivo General de Roma, en lo tocante á toda la Orden. En 1912 fué elegido prepósito general de la Orden, cargo que desempeñó hasta 1923; fué su generalato uno de los más gloriosos que registra la historia calasancia. VIÑAS desarrolló el lema de la Orden: *Piedad y Letras*, glosándolo adecuadamente en su obra: *Pietas et litterae-Triptychum Calasanctianum* (Roma, 1921). Hizo la primera versión castellana del *Philobiblion* de Ricardo de Bury, obispo de Durham, canciller de Inglaterra, muy hermoso tratado sobre el amor á los libros, obra editada por el bibliófilo de Barcelona, R. Miquel y Planas. Es, además, autor de las dos siguientes obras, ambas agotadas: *Lecciones de traducción y oraciones latinas* (Mataró, 1895) y *Elementa Artis Metricae Latinae* (Florencia, 1905); también publicó en 1916 otra obra, *Commentarii de creatione et renuntiatione primi ex Ordine Scholarum Piarum Cardinalis Alphonsi Mariae Mistrangelo a M. Misericordiae, Archiepiscopi Florentinorum*, con motivo, como indica dicho título, de ser creado cardenal el arzobispo de Florencia, padre Alfonso M. Mistrangelo, honor de las Escuelas Pías y de la Iglesia. Latinista eminente, VIÑAS es autor de numerosas poesías en el idioma latino, que pueden colocarse al lado de las más elegantes del Renacimiento; muchas de ellas se han publicado en revistas escolapias, desde hace bastantes años. En la *Historia literaria y bibliográfica de las Escuelas Pías de España*, por el padre Carlos Lasalde (t. I, Madrid, 1893), figura ya como poeta latino; y años más tarde coleccionó en un volumen (*Carminum libri quatuor*, Barcelona, 1924) unas 100 composiciones latinas originales, que sólo constituyen una parte de su producción poética en la lengua de Horacio; dichas composiciones se distinguen por su sabor clásico, inspiración poética, delicado sentimiento y elegancia en la expresión. Últimamente dió á luz sus *Versiones latinas de poesías hispanas*, «precioso volumen, verdadero regalo del espíritu», como dice su prologuista, Juan Hurtado, catedrático de la literatura española en la Universidad de Madrid. De magistrales, de incomparables, las califica el mismo crítico y hace notar «la insuperable fidelidad en la interpretación, llevada á término con maestría suprema». Publicó, además, su tratado de ascética, aplicado á la vida religiosa, con el título de *Samuel, Samuel* (Barcelona, 1928), que es un verdadero tesoro de perfección contemplativa, en forma de versos latinos, que contienen una sentencia, que es glosada y amplificada después con singular oportunidad y aplicación práctica. Pero la obra más consistente y trascendental de la labor de VIÑAS es su traducción en verso latino del poema catalán *La Atlántida*, de Verdaguer. Era empresa colosal la de intentar trasladar al idioma del Lacio el extenso y expresivo léxico verdagueriano, y VIÑAS lo ha conseguido con tal brillantez y fidelidad, que su labor debe ser calificada de perfecta. Adoptando el verso yámbico y el hexámetro latinos logró incrustar en ellos toda la energía rotunda y toda la sonoridad majestuosa de los endecasílabos y alejandrinos catalanes de Verdaguer. Usó también los metros arquiloquio, alcaico, glicónico, asclepiadeo, ferecracio, aristofonio-adónico y alemánico, para trasladar la variedad de metros que Verdaguer usó en el canto *Chor de les illes gregues*. Esta versión se ha estampado en la edición poliglota de *La Atlántida* (texto catalán, con versiones francesa, italiana, portuguesa y castellana) que la Real Academia de Buenas Letras de Barcelona ha publicado para conmemorar el cincuentenario de la aparición del inmortal poema. Fué colaborador de la publicación romana *Voce Urbis*, y en las Escuelas Pías quedan como perenne monumento de piedad, erudición y clasicismo sus circulares dirigidas á toda la Orden. Perteneció á la Academia Arcadia Pontificia Romana, con el nombre de Aristómenes Lirneo; á la Academia Alejandrina, de Alejandría (Italia), y á la Pontificia Academia Tiberina, de Roma. Fué académico honorario de la Academia Leonardo de Vinci de Ciencias, Letras y Bellas Artes, de Nápoles, y Gran Cordón de la Academia Internacional de Letras y Ciencias, de Nápoles. De él pudo decir con justicia el mencionado escritor «que el humanismo español, brillantísimo en otro tiempo, ha encontrado al fin un digno representante del pasado en el reverendo padre Tomás Viñas de San Luis, honor de las Escuelas Pías y de la cultura española contemporánea».

Tomás Viñas

VIÑAS Y CAMPLÁ (JOSÉ). *Biog.* Sacerdote y escritor español, n. en Reus en 1844. Estudió en el Seminario de Tarragona, donde desempeñó una cátedra de filosofía antes de ser ordenado sacerdote. Fué canónigo por oposición (1879) y catedrático de teología del Sacro Monte de Granada. Más tarde regresó á Tarragona (1886), donde enseñó teología y fué nombrado por

oposición canónigo de la misma Catedral. Dejó un *Tratado filosófico-teológico acerca de lo sobrenatural* (Granada, 1883) y *Defensa del tratado filosófico-teológico acerca de lo sobrenatural* (Zaragoza, 1886). Colaboró, además, en el *Semanario Católico* de Reus (1903).

VIÑAS Y DORDAL (FRANCISCO). *Biog.* Cantante español (tenor), n. en Moyá (Barcelona) el 27 de Marzo de 1863. De modesta familia, los años de su infancia y los primeros de su juventud fueron en extremo difíciles, é incluso tuvo que trabajar como obrero en una fábrica. Por fin pudo ingresar en el Conservatorio de Isabel II de Barcelona, en el que hizo sus estudios brillantemente, bajo la dirección del maestro Gonzalo Tintorer. En 1888 hizo su presentación al público del Liceo de Barcelona, cantando el *Lohengrin* con tan brillante éxito, que fué contratado para la temporada siguiente. Después, y como consecuencia de nuevos triunfos artísticos, pasó á la *Scala* de Milán, donde cantó con éxito ruidoso por espacio de veintidós noches la citada ópera, que ha sido siempre la que más laureles le ha proporcionado. Actuó luego dos temporadas seguidas en el *Carlo Fenice* de Génova, del que pasó al *San Carlos* de Nápoles y, posteriormente, al *Covent Garden* de Londres. En 1894 cantó en el *Metropolitan* de Nueva York y hasta 1895 no hizo su presentación en el Real de Madrid, donde fué saludado con fervorosos aplausos, llegando á ser uno de los artistas favoritos de aquel público. Su larga é ininterrumpida carrera, durante la cual cosechó abundantes aplausos en los principales teatros de Europa y las dos Américas, culminó con el estreno en España (en el Liceo de Barcelona) del *Parsifal* (31 de Diciembre de 1913), al que dió una interpretación llena de dignidad y de nobleza, pues pocos cantantes hicieron de su arte un verdadero sacerdocio como Francisco VIÑAS, que en muchas ocasiones rehuyó el aplauso fácil á causa de la austeridad y honradez de su escuela. Ha sido VIÑAS el mejor intérprete español de las obras wagnerianas, pero también fué intérprete afortunado de Meyerbeer, Verdi y otros compositores en cuyas obras alcanzó grandes triunfos. Y si de su vida artística hizo un sacerdocio, lo propio puede decirse de la privada, ya que para todas las virtudes ha tenido un culto, empleando generosamente parte de su fortuna. Caballeroso, ardiente patriota y entusiasta de la Naturaleza, fundó en su pueblo nativo (1905) la fiesta del árbol frutal, cuya finalidad principal es inculcar á los niños, á la vez que el amor al árbol, el respeto á la propiedad ajena. Esta fiesta, al extenderse por toda Cataluña, ha contribuído eficazmente á la repoblación forestal en dicha región. Ha escrito varios folletos y artículos en diversas revistas, especialmente en *El Noticiero Universal* de Barcelona, del que ha sido muchos años corresponsal en Roma. Pertenece á la Academia de los Arcades de la mencionada ciudad y está en posesión de numerosas condecoraciones. Á principios de 1929 renunció á un homenaje que le preparaba la empresa del Liceo de Barcelona, de acuerdo con sus numerosos admiradores.

Francisco Viñas y Dordal

VIÑAS Y GRAUGÉS (MANUEL). *Biog.* Jurisconsulto español, n. y m. en Gerona (1842-1899). Estudió el bachillerato en el Instituto de su ciudad natal y la carrera de derecho en la Universidad de Barcelona, doctorándose en la de Madrid. Fué uno de los fundadores de la *Revista de Gerona*, en la que publicó notables trabajos sobre materias de derecho, y uno de los que con más entusiasmo trabajaron por la creación de la Universidad libre de Gerona, de la que fué rector (1870-72) y en la que explicó las asignaturas de historia eclesiástica, derecho civil y administrativo y ampliación de derecho. En 1876 presidió el certamen de la Asociación Literaria de dicha ciudad, leyendo un discurso sobre el influjo que aquélla ejercía en el progreso moral é intelectual del país. En 1881 formó parte del Congreso de Jurisconsultos catalanes reunido en Barcelona, en el que ostentó la representación de la Económica Gerundense de Amigos del País. Fué decano del Colegio de Abogados de Gerona. Publicó, entre otros trabajos: *Exposición en forma de diálogo de las antiguas leyes fundamentales de la Monarquía española* (Gerona, 1875); *Discurso leído en la solemne inauguración de la Universidad Libre de Gerona* (Gerona 1870); *Consuetudines Gerudensis*, en la *Revista de Gerona* (t. I, 1876); *Discurso* sobre el propio tema en la Económica de Amigos del País, etc.

Bibliogr. Carlos Rahola, *La ciutat de Girona* (Barcelona, 1929).

VIÑASPRE. *Geog.* Villa de la prov. de Álava, mun. de Lanciego.

VIÑATERO. m. *Amér.* En el Perú y República Argentina, *viñador* ó *viñadero*.

VIÑATICO. m. *Bot.* Árbol de los montes de las Islas Canarias que corresponde á la especie *Persea indica* Spreng., de la familia de las lauráceas. El viñático llega á la altura de 20 m. Se emplea su madera en la construcción de muebles, para la que es apreciada por su color, parecido al de la caoba. Se encuentra en el monte de Agua Mansa, situado á más de 1,300 m. de altitud, habiendo en él ejemplares muy corpulentos. En algunos otros montes forma pequeños rodales.

VIÑAUYA. *Geog.* Ald. y hac. del Perú, dep. de Ancachs, prov. y dist. de Pomabamba; 450 h.

VIÑAY. *Geog.* Cas. de la prov. de Oviedo, mun. de Bimenes, parr. de San Emeterio de Bimenes.

VIÑAYO. *Geog.* Lug. de la prov. de León, mun. de Carrocera. En esta población, que sin duda debe el nombre á las viñas allí de antiguo plantadas, existió desde el año 853 un monasterio dedicado á Santiago y á Santa Eulalia con el nombre de *Vinnago*, sito debajo del castillo de Luna y Gordón. En 853 ú 873 el obispo de León, Frunimio I, le donó, entre otros libros: *Comicum, Ordinum, Orationum, Vitas Patrum, Horarum*. Un siglo después, en 948, don Ordoño lo cedió á la Catedral leonesa.

Bibliogr. Flórez, *España Sagrada* (t. XXXIV, págs. 147-148 y 427).

VIÑAZA (CONDE DE LA). *Genealog.* Título del reino, concedido en 1872 á don Cipriano Muñoz Ostaled, que murió en 1882, sucediéndole su hijo don Cipriano Muñoz y Manzano (V. su biografía), que lo posee aún actualmente (1929) y que fué elevado en 1910 á la grandeza de España.

VIÑEDO. (Etim. — Del lat. *vinetum*.) m. Terreno plantado de vides.

VIÑEGRA. *Geog.* Lug. de la prov. de Ávila, mun. de Hurtumpascual.

VIÑEGRA DE MORAÑA. *Geog.* Mun. de la prov. de Ávila, con 147 e. y albergues y 302 h. según el censo de 1910. Se compone del lugar de su nombre y de 5 e. diseminados con 1 h. El censo de 1920 le asigna 270 h. Corresponde al p. j. de Arévalo, dióc. de Ávila, y está sit. cerca de Muñogrande. Terreno llano en general, regado por el río Merdero; produce cereales y legumbres.

VIÑERO, RA. m. y f. Persona que tiene heredades de viñas.

VIÑES (BENITO). *Biog.* Meteorólogo y jesuíta español, n. en Poboleda (Tarragona) el 19 de Septiembre de 1837 y m. el 23 de Julio de 1893. Recibido en la Compañía de Jesús á los diez y nueve años de edad y arrojado de España por la Revolución de 1868, ter-

Mapa de la distribución y extensión del viñedo en España

Viñedo, Plantación según el sistema de cuadrado en el primer plano. Al lado izquierdo se ve el sistema de avenida

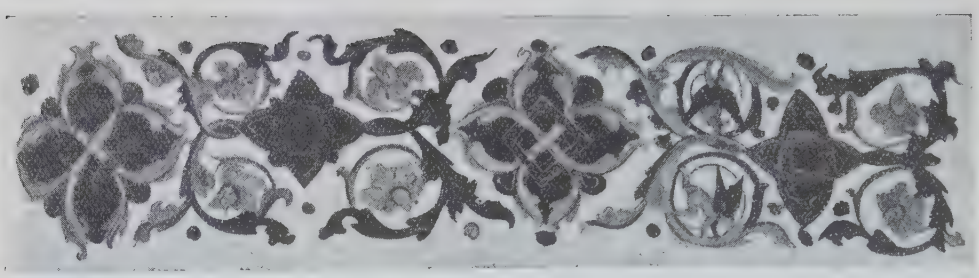
minó su formación religiosa y literaria en Francia, siendo después enviado á la Habana con destino al Observatorio del Colegio de Belén, fundado (1857) por el padre Antonio Cabré, S. J., al cual siguieron, sucesivamente, como directores los padres Francisco Butiñá, Félix Ciampi, Butiñá (segunda vez), José Reynal, Francisco Pons, José M. Vélez, Benito VIÑES (1870-93), Lorenzo Gangoiti (1893-1908) y Mariano Gutiérrez Lanza (1928). VIÑES, hombre de privilegiada capacidad y de intensa formación científica en ciencias físicas, propúsose, por su excepcional importancia científica, práctica y social, el estudio y solución del problema de los ciclones que azotan los mares de las Antillas con imponderables pérdidas de vidas y de dinero. Aprovechando las observaciones anteriores á su dirección, archivadas en el Observatorio, y añadiendo sus personales estudios y análisis, pudo escribir su obra *Apuntes relativos á los huracanes de las Antillas* (Habana, 1877), á la cual siguió una larga serie de monografías especiales, á propósito de particulares fenómenos observados, quedando condensada la inmensa labor científica de VIÑES en los dos aparatos denominados *ciclonoscopio* y *ciclononefóscopo*, imprescindibles á los marinos de las Antillas para poder determinar por la observación de las nubes la existencia y demora del huracán á larga distancia, instrumentos que fueron premiados con diploma y medalla en la Exposición de Chicago, y, finalmente, constituye como su testamento científico la obra publicada después de su muerte con el título *Investigaciones relativas á la circulación y traslación ciclónica* (Habana, 1893). Del mérito de su labor científica dieron claro testimonio las corporaciones científicas que á porfía le distinguieron y las Exposiciones que le premiaron, no menos que los hombres de ciencia que ó tenían correspondencia con él ó incluyeron en Memorias ó revistas escritos del insigne meteorólogo; la trascendencia social de los ordinarios pronósticos sobre los ciclones la encarecieron con grandes encomios hombres públicos de las principales representaciones. De todo lo cual puede verse una como antología en *Album conmemorativo del Quincuagésimo aniversario de la fundación en la Habana del Colegio de Belén, de la Compañía de Jesús: Noticia del Observatorio del Colegio de Belén* (páginas 109-286).

Viñedo y bodega en California

Benito Viñes

Ricardo Viñes

VIÑES (RICARDO). *Biog.* Pianista español, n. en Lérida el 5 de Febrero de 1875. Á los doce años alcanzó el primer premio de piano en el Conservatorio de Barcelona, donde cursó dicha especialidad con el maestro Pujol. Pensionado para perfeccionar sus estudios en París, ingresó en el Conservatorio en las clases de Godard,



Viñeta del misal de Nicolás Ricardi. Manuscrito núm. 138 de la Biblioteca de Aviñón. (Segun la mitad del siglo XIV)

Lavignac y Bériot, logrando el primer premio de piano, como alumno de Bériot, en 1894. Sus primeros triunfos como concertista de piano los logró en la Sociedad Nacional de Música, en la *Schola Cantorum* y en el *Salón de Otoño* de dicha capital. Posteriormente actuó con la orquesta del Conservatorio y tomó parte en los conciertos Lamoureux y Colonne, siempre con éxito clamoroso. Después, con unánime aplauso, ha recorrido casi toda Europa, haciendo admirar su técnica sólida y brillante y su perfecta comprensión de los autores interpretados, especialmente de los compositores modernos franceses, entre los que goza de grandes simpatías, y de los compositores españoles contemporáneos, Albéniz, Granados, Falla, Turina, Esplá, etc., cuya literatura pianística tiene en la fina sensibilidad y depurado estilo de este concertista eminente un fiel intérprete y un entusiasta propagandista. No obstante la predilección de VIÑES por la música moderna, distínguese también por su magistral interpretación de los clásicos de todos los países. Fueron, en efecto, un verdadero acontecimiento artístico sus cuatro sesiones históricas dedicadas á la música del teclado desde sus orígenes á la época actual, y que se verificaron en la Sala Erard, de París, en 1905. En ellas ejecutó VIÑES desde las complicadas composiciones del español Antonio de Cabezón, organista de Felipe II, y del virginalista inglés Purcell, á las más avanzadas de las escuelas francesa y española.

VIÑETA. F. é In. **Vignette.** — It. **Vignetta.** — A. **Druckzierat, Vignette.** — P. **Vinheta.** — C. **Vinyeta.** — E. **Vigneto.** (Etim. — Del franc. *vignette,* de *vigne,* viña, porque en su origen representaban estos adornos racimos y hojas de vid.) f. Dibujo ó estampita que se pone para adorno en el principio ó el fin de los libros y capítulos, y algunas veces en los contornos de las planas. || Por ext. Cualquiera caricatura ó figu-

Viñeta alemana del siglo XVII

rita grabada ó estampada. || VIÑETAS HISTORIADAS. Viñetas que dicen relación con el asunto del texto, al que adornan.

VIÑETA. *B. art.* Las viñetas son dibujos pequeños que ilustran una obra y representan bien escenas que forman orla, bien temas ornamentales. Hay viñetas grabadas en madera y viñetas grabadas al aguafuerte. Llámase también viñeta al grabado en talla dulce ó en madera y asimismo al clisé en relieve destinado á ilustrar un volumen ó á ser colocado al final de un capítulo, en medio de un título, etc. En general, llámase viñeta á todo asunto, dibujo ó tema puramente ornamental. En Alemania la época de aparición de las viñetas es en 1425. Como esta ilustración se hacía por medio del grabado, es innecesario repetir nada de lo dicho en este artículo (V. GRABADO). Todos los pintores de aquel tiempo dibujaron ilustraciones de esta clase, que han seguido usándose hasta nuestros días, empleándose mucho en los libros de lujo hasta la primera mitad del siglo XIX. Del siglo XVIII son célebres viñetistas Moreau, Eisen, Cochin y Gravelot, y de la época de la Revolución es el más sobresaliente Prud'hon. Á la vuelta de un viaje á Italia, donde se

Viñeta del siglo XVI
(Museo Nacional Germánico, Nuremberg)

había entusiasmado por el Correggio, comenzó á componer sus viñetas adoptadas como membretes por el Gobierno francés, algunas de las cuales estaban aún en uso en tiempo del primer Imperio.

Bibliogr. K. F. Leonhardt y Helmuth Th. Bossest, *Studien zur Hausbuchmeisterfrage,* en *Zeitschrift für bildende Kunst* (N. F. XXIII, H. 6); *Lettrines et vignettes dessinées par Ch. Hebert,* en *L'Art décoratif.* (págs. 387-388); J. B., *Les vignettes de Prud'hon,* en *L'Illustration* (núm. 4,178, 31 de Marzo de 1923).

VIÑETA Y BELLASERRA (JOSÉ). *Biog.* Médico y publicista español, n. en la Habana en 1857. Estudió la carrera de medicina en la Universidad de Barcelona, graduándose en 1877, y cursó el doctorado en Madrid, donde fué discípulo del doctor Olavide en el Hospital de San Juan de Dios. Después residió tres años en París, y en 1882 se estableció en Barcelona, dedicándose á la especialidad de las enfermedades de la piel. En 1889 dió á conocer en un artículo publicado en la *Revista de Ciencias Médicas,* de Barcelona, el nuevo producto químico *naftol.* Publicó en la propia revista dos artículos sobre la bacterioterapia y ensayos del tratamiento de la escrófulodermia por las aplicaciones tópicas del *bacterium termo.* El doctor Soulier, de la Facultad de Medicina de Lyón, citó á VIÑETA Y BELLASERRA como el único que había aplicado el *bacte-*

rium termo (*Traité de Thérapeutique et de Pharmacologie,* 1891). Además de los citados trabajos, publicó: *La difteria en la piel* (Barcelona, 1882); *La sífilis como hecho social punible y como una de las causas de degeneración de la raza humana* (Barcelona, 1882 y 1886); *Profilaxis de la sífilis en el niño y en la nodriza por medio de la lactancia animal* (Barcelona, 1889); *Argentona y sus aguas mineromedicinales* (Barcelona, 1890); *Técnica de la auscultación pulmonar,* por el doctor Lasègue (Barcelona, 1881); *Le naphtol dans les maladies de la peau* (Barcelona, 1892); *Traitement de la teigne faveuse et de la pelade par le naphtol,* publicado en las actas del Congreso Médico de Viena (1892), etc.

VIÑETERO. m. *Impr.* Armario destinado á guardar los moldes de las viñetas y adornos.

VIÑICAS DE PINILLA. *Geog.* Cas. de la prov. de Murcia, mun. de Fuente-Álamo.

VIÑILLA. *Geog.* Quebrada de Chile; se abre en la serranía del dep. de Elqui por la parte de los Chincoles, al NE. del mineral de Arqueros, y corre hacia el SO. á unirse con la quebrada de la Marquesa, un poco al O. de ese mineral. Contiene escasa agua. || Fundo en la prov. y dep. de Curicó; 100 h. || Fundo en la prov. de Colchagua, dep. de Caupolicán; 200 h. || Fundo en la prov. de Ñuble, dep. de San Carlos; 350 h.

VIÑITA. *Geog.* Hac. de caña del Perú, dep. de La Libertad, prov. de Trujillo, dist. de Magdalena de Cao; dista 28 kms. de Malabrigo.

VIÑO. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, municipio de Gondomar, parr. de Santiago de Morgadanes.

VIÑO GUILLADE. *Geog.* Cas. de la prov. de Pontevedra, mun. de Puenteáreas, parr. de San Miguel de Guillade.

VIÑOÁ. *Geog.* Ald. de la prov. de Orense, municipio de Leiro, parr. de Santo Tomé de Serantes.

VIÑOÁS. *Geog.* Lug. de la prov. de Orense, municipio de Nogueira de Ramuín, parr. de Santa María de Viñoás. || V. SANTA MARÍA DE VIÑOÁS.

VIÑOGRANDE. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Vedra, parr. de San Andrés de Illobre.

VIÑOLAS ó SAN MARTÍN DE VIÑOLAS. *Geog.* Lug. de la prov. de Gerona, mun. de Las Llosas.

VIÑOLES (NARCISO). *Biog.* Jurisconsulto español, n. en Valencia á mediados del siglo XV y m. después de 1516. Terminados los estudios de derecho fué nombrado consejero de la ciudad (1468), cargo que volvió á desempeñar en 1469, 1476, 1493 y 1497. Fué también jurado de la misma en 1491, 1492, 1496 y 1508; administrador de la Lonja nueva en 1493, 1496, 1497 y 1516; en 1494, Justicia criminal del reino, y en 1496, contador de la Generalidad. Muy elogiado por Gil Polo, escribió algunas composiciones poéticas, así como *Suma de todas las Crónicas del mundo. Llamado en latin Suplementum Cronicarum... traduzido de lengua Latina y Toscana en esta Castellana* (2 vol., Valencia, 1510).

VIÑOLS Y ARCHS. *Geog.* Mun. de la prov. de Tarragona, con 210 e. y albergues y 629 h. según el censo de 1910. Se compone del lugar de su nombre y de 60 e. diseminados con 64 h. El censo de 1920 le asigna 576 h. Corresponde al p. j. de Reus, dióc. de Tarragona, y está sit. á 8 kms. al SO. de Reus y 18 de Tarragona, en la antigua Plana, entre la sierra de Escornalbou y la de los Archs, á 5 kms. de la est. del f. c. de Cambrils, que es la más próxima; cereales, legumbres, vino, aceite, patatas, pastos y muchas algarrobas. Camino vecinal á la carr. general de Montroig á Reus. Iglesia parroquial de buena construcción, consagrada á Santa Catalina. Viñols ó VIÑOLS Y ARCHS eran, á raíz de la restauración cristiana, dos pequeños lugares que con el tiempo se unieron. Archs tomó nombre del de su fundador Ramón dels Archs, á quien el conde de Barcelona dió el lugar para su repoblación, y el cual levantó su castillo después de 1154, pues consta ya como señalado el término cuando se fijaron los límites del de Cambrils; Viñols, á su vez, fué cedido á Pedro de Clariana por el arzobispo Ramón de Rocaberti el 12 de Diciembre de 1210, á fin también de repoblarlo y tenerlo en feudo de la mitra, pues no era más que una sencilla granja. El arzobispo Pedro de Albalat compró después de 1243 á la abadesa de Bonrepós, entre otras, la dominicatura dels Archs, que casi pasó también á poder de la sede de Tarragona.

VIÑÓN. *Geog.* Lug. de la prov. de Santander, mun. de Cillorigo-Castro. Á principios del siglo IX el sacerdote Propendio y la monja Nonnita fundaron en este lugar, así denominado por la abundancia de viñedo, un monasterio dúplice bajo la advocación de San Pedro, el que el 11 de Noviembre de 828 unían á San Martín de Liébana, donde era á la sazón abad Eterio, probablemente distinto del obispo de Osma. Disfrutó de relativa prosperidad, pues nos consta que en 966 había 27 religiosos entre monjes y monjas; y además el superior de esta Casa era al propio tiempo abad de Liébana; por lo menos tal sucedió con don Gonzalo en 942 y don Opila en 962. En el siglo XVII sólo quedaba como recuerdo la ermita de San Pedro de Zámara, que continuaba rodeada de feraces viñas.

VIÑÓN. *Geog.* V. SAN JULIÁN DE VIÑÓN.

San Julián de Viñón.—Iglesia parroquial

VIÑÓS. *Geog.* V. SAN PEDRO DE VIÑÓS.

VIÑUEGALO. m. En algunas partes, guarda de huertas.

VIÑUELA. f. dim. de VIÑA.

VIÑUELA. *Geog.* Ald. de la prov. de Ciudad Real, mun. de Almodóvar del Campo.

VIÑUELA. *Geog.* Mun. de la prov. de Málaga, con 441 e. y albergues y 1,685 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Aldea (La), caserío á...	0'5	19	73
Arroyo de los Montes, íd. á.....	3'5	32	68
Aurora (La), í. d.....	1	11	27

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Casillas (Las), caserío á	5'5	30	81
Castillejos (Los), íd. á..	4	12	50
Cortijuelos (Los), íd. á..	1'6	12	12
Gómez (Los), íd. á.....	1	10	73
Herrera, íd. á.....	5	10	43
Millanes (Los), íd. á ...	1'1	10	52
Ramírez (Los), íd. á...	2	10	41
Romanes (Los), íd. á...	6	29	183
Umbrías (Las), íd. á...	3	10	38
Viñuela, lugar de.....	—	175	523
Grupos inferiores y e. diseminados.....	—	71	421

El censo de 1920 le asigna 1,770 h. Corresponde al p. j. de Vélez-Málaga, dióc. de Málaga, y está sit. en una cañada al N. de Vélez-Málaga y cerca de Benamargosa. Terreno bañado por un riachuelo que desciende de la Sierra Tejea; produce pasas, naranjas, cereales y legumbres.

VIÑUELA. *Geog.* Fundo de Chile, en la prov. de Linares, dep. de Loncomilla; 60 h.

VIÑUELA (LA). *Geog.* Casas de labor de la prov. de Granada, mun. de Montefrío.

VIÑUELA (LA). *Geog.* Ald. de la prov. de Oviedo, mun. de Mieres, parr. de Santa Eulalia de Ujo.

VIÑUELA DE SAYAGO. *Geog.* Mun. de la prov. de Zamora, con 145 e. y albergues y 476 h. según el censo de 1910. Se compone del lugar de su nombre y de 2 e. aislados con 6 h. El censo de 1920 le asigna 414 h. Corresponde al p. j. de Bermillo de Sayago, dióc. de Zamora, y está sit. en un llano, cerca de Figueruela; produce cereales y hortalizas.

VIÑUELAS. *Geog.* Mun. de la prov. de Guadalajara, con 174 e. y albergues y 317 h. según el censo de 1910. Se compone de la villa de su nombre y de 1 e. aislado. El censo de 1920 le asigna 263 h. Corresponde al p. j. de Cogolludo, dióc. de Toledo, y está sit. cerca de Villaseca y Mesones. Terreno elevado y en parte llano; produce cereales, vino, patatas y legumbres; cría de ganado.

VIÑUELAS. *Geog.* Cas. de la prov. de Madrid, municipio de El Pardo. Ha dado nombre á una de las posesiones que dependieron del Real Sitio de El Pardo, posesión de unas 6 leguas de circuito, rodeada por un muro de piedra y cruzada por varios arroyos que se unen para formar el de Viñuelas. En ella solía cazar Carlos III, y en su centro se levantó el Real Palacio. Posteriormente pasó á manos del marqués de Campo y luego del de Santillana.

VIÑUELAS. *Geog.* Cas. de la prov. de Valencia, municipio de Cortes de Pallás.

VIO (TOMÁS DE). *Biog.* Cardenal y filósofo italiano, llamado también *Cajetan ó Cajetanus*, de su lugar de origen, Gaeta, donde nació, en 1469 y m. en Roma en 1534. Entró en 1484 en la orden de Predicadores, de la que fué procurador en 1500 y general en 1508. Á los veinticuatro años había sostenido solemnemente conclusiones de filosofía y teología delante del duque de Ferrara y Pico de la Mirándola. Contestó con tal acierto á todas las objeciones de este último, hábil dialéctico como es sabido, que él mismo propuso que fuese nombrado al acto maestro de teología, después de haberle abrazado con efusión. VIO fué profesor en Padua y en Milán (1497). León X le creó cardenal con el título de San Sixto en 1517 y el año siguiente fué enviado á Augsburgo como legado pontificio para conseguir de Lutero una abjuración de sus errores y la promesa de no perturbar más la paz de la Cristiandad, pero no obtuvo resultado alguno. De regreso en Roma, se le concedió el obispado de Gaeta (1519). Fué también comisionado más tarde para convencer á los príncipes alemanes de la cruzada contra los turcos (1523-24). Dedicó los últimos años de su vida al estudio de la Biblia, comentando algunos libros del Antiguo y del Nuevo Testamento con un criterio innovador, adoptando frecuentemente la interpretación alegórica, lo cual motivó que fueran censurados sus trabajos de esta índole por la Facultad de Teología de París en 1533 y después de la muerte del autor en 1544

Obras de este eminente escolástico del Renacimiento: Su editor, A. Cossio, cita 114 obras, entre las cuales se destacan su *Commentarium super tractatum «De ente et essentia» Sancti Thomae de Aquino* (Venecia, 1506), dirigido contra la metafísica escotista del franciscano Trombetta y algunas tesis averroístas de Verinas, Pomponazzi y Nifo, y *Super tres libros Aristotelis «De anima»* (Roma, 1512). Á éstos habían precedido sus tratados *De nominum analogia* (Pavía, 1498), *De sensu agente et sensibilibus* y *De Dei infinitate* (Pavía,1499). Posteriormente se publicaron sus *Commentaria in Praedicabilia Porphyrii, Praedicamenta et libros Posteriorum Analyticorum Aristotelis castigatissima* (Venecia, 1587). Sus obras vieron la luz en Lyón en 1639. La que mayor celebridad ha dado al cardenal Cayetano desde el punto de vista filosófico y teológico son sus *Comentarios á la Suma Teológica* (Roma, 1507-22), de santo Tomás, los cuales contribuyeron á la difusión del tomismo, reemplazando como manual escolar al *Libro de las Sentencias*. León XIII ordenó que fueran reimpresos con la edición de santo Tomás (Roma, 1880).

En las obras de VIO figuran tesis contrarias al tomismo y aun á la misma Escolástica. En su interpretación de la psicología de Aristóteles no duda en afirmar que éste no conoció la inmortalidad personal, y da la razón á Averroes, que sostiene que el filósofo griego admitió un alma única racional para todos los hombres y un alma particular, mortal, para cada individuo. Pero, además, considera aquella verdad y aun la misma Providencia divina como asuntos de fe y no de demostración. Cree también probable que las almas separadas y los espíritus puros tengan un cuerpo más sutil por el que informan aquéllos en esta vida terrena. No es de extrañar que en pleno Renacimiento y entre el tumulto de las disputas de escuela, la voz del neotomismo se perciba al principio temblorosa ó vacilante. El cardenal Ceferino González, en su *Historia de la Filosofía*, encomia la metafísica de Tomás de VIO, tanto por su solidez como por su originalidad, y actualmente Mauricio de Wulf ha dicho que el mencionado cardenal influyó notablemente en Francisco de Vitoria, el fundador de la escuela neotomista de Salamanca, con lo cual parece constituído un lazo entre la escuela tomista y la escolástica española de los siglos XVI y XVIII.

Bibliogr. Bartolomé Spina, *Propugnaculum Aristotelis de immortalitate animae contra Petrum Pomponalium; Flagellum in tres libris apologiae ejusdam;* J. B. Flavio; *Oratio et carmen de vita maximeque reverendi Domini Thomae de Vio Cajetani Cardinalis S. Sixti* (Roma, 1535); P. Ekerman, *Dissertatio de cardinali Cajetano Lutheranismum in ipsa herba oppressuro* (Upsala, 1761). Modernamente, Limbourg, *Kardinal Cajetan*, en *Zeits. f. Kathol. Theol.* (Innsbruck, 1880); Schillbach, *De vita et scriptis Thomae de Vio Cajetani* (Weimar, 1881); A. Cossío, *Il Cardinale Gaetano e la Riforma* (Cividale, 1902); Mandonnet, *Cajetan*, en el *Dict. de Théolog.* (París, 1905). Noticias detalladas de su vida y obras se encuentran en los biógrafos de la Orden; Alberti, Quétif-Echard, Fontana y Touron.

VÍO. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Oza (partido de la Coruña), parr. de San Vicente de Elviña.

Vío. *Geog.* Barrio de la prov. de Oviedo, mun. de Siero, parr. de San Martín de Anes.

VÍO DE FEDROUCO. *Geog.* Ald. de la prov. de Oviedo, mun. de Grado, parr. de Santa María de Villandás.

Vío DEL PICO. *Geog.* Ald. de la prov. de Oviedo, mun. de Grado, parr. de Santa María de Villandás.

VIÓ. *Geog.* Valle de la prov. de Huesca, sit. entre los de Broto y Puértolas y la Solana y separado de Francia por las Tres Sorores. Es de aspecto muy variado, de fácil acceso en la parte superior, más escabroso en su inmediación á Puértolas y muy deprimido en su remate al SE. Las áridas cimas de las Tres Sorores, que también se llama Monte Perdido, por ser de escaso provecho, están rodeadas por la Acuta, la Cárquera, Mundicieto y Mondoto, cuyas vertientes forman á la manera de un plano inclinado hacia el barranco Guamp, frente á Fanlo y Buisan, donde ensancha el valle. Esas cuatro montañas de caliza, resquebrajadas en muchos sentidos, con hoyos y hendeduras rellenos de tierra vegetal, pobremente cubierta por algunos arbustos, se ofrecen á la vista desnudas casi del todo á causa de la fatal manía de los descuajes. Examinado en su fondo, el valle de Vió se compone de tres brazos en su parte superior: el primero se acomoda mejor al arrumbamiento de su eje y le determina de N. 22° O. á S. 22° E. el Guamp, formado por torrentes poco caudalosos que bajan de la Acuta ó Pueyo; el segundo es la garganta de Añisclo, y el tercero el barranco de Yeba. El Guamp ó Aso pasa entre Fanlo y Mundicieto con dirección á Buisan, que deja á su derecha, y de allí á Sercué y Nerín, juntándose al pie de las Sestrales con la collada de Añisclo. Ambos reunidos constituyen el Bellos, que, encajado entre las Sestrales y Traviesas de Gallisué, al salir de ellas entra en tierra más abierta al pie de Puyarruego, donde termina el tercer brazo que de la Rayuala sale encauzado por la sierra de Cuello la Junta, Comiello y Arrastre, y al N. por las lomas de Cuello Irito Metilzin y Cuello Arán. En su segunda mitad el Bellos, con curso lento, rodea montes aplanados, y el valle, abierto en ala, va adquiriendo hasta Escalona el aspecto de la región subpirenaica, mucho más árida, triste y sombría. Á pesar de las tres corrientes citadas, el valle de Vió es de los más escasos de agua, pues si se exceptúan los términos de Yeba y Ceresuela, en los demás son muy raros los manantiales.

Bibliogr. Lucas Mallada, *Descripción de la provincia de Huesca.*

Vió. *Geog.* Lug. de la prov. de Huesca, mun. de Fanlo.

VIOA. f. *Zool.* (*Vioa* Nardo, *Cliona* Grant.) Véase CLIONA.

VIOBES. *Geog.* Lug. de la prov. de Oviedo, municipio de Nava, parr. de San Bartolomé de Nava.

VIOCOURT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. de los Vosgos, dist. de Neufchâteau, cant. de Châtenois; 230 h.

VIODO, DA. adj. ant. VIUDO, DA.

VIODO. *Geog.* Cas. de la prov. de Oviedo, mun. de Gozón, parr. de San Bartolomé de Viodo. || V. SAN BARTOLOMÉ DE VIODO.

VIODOS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Bajos Pirineos, dist., cant. y á 3 kms. NNE. de Mauléon, sit. en el valle del Gave du Mauléon ó Saison, subafl. izq. del Gave de Pau por el Gave d'Oloron (cuenca del Adour), á 140 m. de altitud; 670 h. Est. de la l. f. de Puyôo á Mauléon.

VIOFORMO. m. *Quím* y *Farm.* C_9H_4ClIN. Se llama también *cloroyodoortooxiquinolina.* Puede considerarse como loretina, en la cual el grupo SO_3H ha sido substituído por el cloro. Para obtener el vioformo, que ha sido recomendado en medicina como antiséptico, se convierte en ortooxiquinolina por la acción del cloro en el producto de substitución clorada en posición *ana;* se disuelve éste en lejía de sosa y se digiere esta solución con una cantidad equivalente de yodo disuelto en solución de yoduro potásico. El vioformo es un polvo suelto, amarillo agrisado, casi inodoro, que funde de 170 á 173°. Cristaliza del alcohol ó del ácido acético calientes en agujas pardoamarillentas, que funden de 177 á 178°. Es casi insoluble en agua y poco soluble en alcohol y en éter. Tratando su solución alcohólica diluída con I gota de solución de cloruro férrico, aparece una coloración verde esmeralda.

VIOFORMO. *Terap.* Es un antiséptico activo recomendado como sucedáneo del yodoformo y empleado en polvo y gasa del mismo para la curación de las úlceras y heridas.

VIOJO. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Mazaricos, parr. de Santa Eulalia de Chacín.

VIOJO DE ABAJO. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Brión, parr. de San Julián de Luaña.

VIOJO DE ARRIBA. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Brión, parr. de San Julián de Luaña.

VIÖL. *Geog.* Ald. de Prusia (Alemania), prov. de Schleswig-Holstein, círc. de Husum, á oril. del Arlau. Iglesia evangélica, mercado de caballos y ganado en general; 400 h. (como municipio 2,500).

VIOLA. F. **Viole.** — It., P. y C. **Viola.** — In. **Viol.** — A. **Altgeige, Viola** — E. **Violo.** (Etim. — Del lat. *vitula,* y éste del lat. *vitulari,* regocijarse.) f. Instrumento de la misma figura que el violín, aunque algo mayor y de cuerdas más fuertes, que entre los de su clase equivale al contralto. || com. Persona que ejerce ó profesa el arte de tocar este instrumento.

VIOLA. (Etim. — Del lat. *viŏla.*) f. VIOLETA. || *Ar.* ALHELÍ.

VIOLA. *Bot.* Género fundado por Linneo y que comprende plantas de la familia de las violáceas y tribu de las violeas, con lóbulos calicinos en la base notoriamente reflejos y auriculados, flores aisladas en las axilas de las hojas; hierbas rara vez sufruticosas, ramificadas desde la base. Los sépalos son casi iguales, los pétalos desiguales, el anterior en general mayor que los demás con uña corta, espolonado en la base ó giboso. Estambres hipoginos, más rara vez casi periginos, libres ó ligeramente adherentes, con filamento muy corto, casi nulo, anteras con conectivo ensanchado, terminado en apéndice membranoso; las dos anteriores espolonadas ó gibosas en la base del dorso. Ovario con tres placentas, que sostienen muchos óvulos en dos á muchas series. Estilo engrosado por arriba, mazudo ó diversamente ensanchado, casi recto con estigma terminal, más ó menos arqueado con estigma inclinado hacia delante, cápsula que se abre con elasticidad en tres valvas, éstas abarquilladas y engrosadas en el dorso. Semillas redondeadoaovadas, con funículo corto, en general ensanchado en el ombligo y albumen abundante. Las hojas son esparcidas, estípulas por lo común existentes y foliáceas persistentes. Flores rara vez apareadas, en general con dos bracteíllas, con frecuencia dimorfas; las de primavera grandes y estériles, las más tardías apétalas, cleistógamas y fértiles.

Se incluyen más de 200 especies, que se podrían reducir á unos dos tercios, la mayoría de la zona templada ó montañas boreales, muchas característicamente endémicas de los Andes, pocas en el Brasil subtropical, Cabo de Buena Esperanza y África Tropical, 8 en Australia y Nueva Zelanda, 5 en las islas Sandwich.

Se reparten en las secciones *Sparsifolias, rosulatas* y *confertas.*

Las *sparsifolias* tienen las hojas más ó menos aproximadas y claramente pecioladas, en el extremo de un rizoma rastrero ó en tallos herbáceos ó ramosoleñosos. Incluye esta sección 160 especies casi exclusivamente del hemisferio Norte, repartidas en las series *lignescentes* y *herbáceas.* Las primeras arbustivas ó sufruticosas, con unas 8 especies, de las que son con flores amarillas, *V. arborescens,* del Mediodía de Francia, Levante y S. de España y N. de África, tallo as-

cendente de 1 á 2 m. de alto, casi leñoso, con corteza suberosa, hojas enteras oblongolanceoladas ó lanceoladolineales, estípulas lineales enteras, pedúnculos sin bracteíllas.

Con flores azules ó purpurinas *V. mauiensis, V. robusta* y *V. Chamissoniana* de las islas de Sandwich; con flores blancas, grandes y hojas coriáceas *V. helioscopia,* de las mismas islas.

Las *herbáceas,* rara vez leñosas en la base, se reparten en *Nomimium, Dischidium, Melanium, Chamaemelanium* y *Leptidium;* las primeras con estigma picudo ó en platillo, dos pétalos medios patentes abarcan los grupos *rostellata, patellaria* y *lobularia.* En las *rostellata* ó con estigma picudo, de las acaules con estolones *V. odorata* (*violeta* propiamente dicha), es de toda Europa; tiene rizoma cespitoso superficial, hojas pecioladas, ovales, profundamente acorazonadas, festonadas, acrescentes después de la florescencia, pecíolos pubescentes; las de rizomas jóvenes arriñonadas, estípulas ovales acuminadas, pedúnculos encorvados en su ápice y con dos bracteíllas casi opuestas en su mitad; anteras amarillas, pétalos intermedios patentes ó algo hacia abajo. *V. alba* es del N. de la Europa Meridional.

De las caulescentes *V. canina (violeta perruna)* es de casi toda Europa y también de la América del Norte.

En el grupo *Melanium* se distinguen caulescentes perennes *V. cornuta* de los Pirineos, anuales ó á lo sumo de año y medio de vida *V. tricolor (pensamiento ó trinitaria)* con numerosas formas, de toda Europa; tiene tallo anguloso, hojas inferiores é intermedias arriñonadas, superiores ovales, todas festonadas, estípulas superiores muy grandes y pinatífidas.

Cauliculatas perennes por ramas laterales únicamente, con hojas festonadas, á veces casi del todo enteras *V. altaica* del S. de Rusia y Siberia, progenitora de los *pensamientos* de jardín.

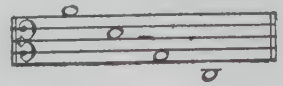
La sección *Rosulata* con roseta de hojas cuyo centro está de ordinario en la base de un embudo formado por las más antiguas y más largamente pecioladas; 16 especies de los Andes.

Conferta con tallo densamente hojoso, pecíolo nulo ó que por su igual longitud no forma roseta; 4 especies chilenas.

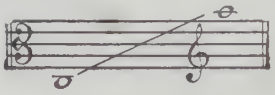
Viola mariana. Nombre vulgar de *Campanula Medium,* de la familia de las campanuláceas.

VIOLA. *Mús.* Instrumento de arco y cuerda, antecesor inmediato del violín, cuyo tipo conserva, aunque de dimensiones algo mayores. Su origen es el mismo del de todos los instrumentos de arco, y del cual se trata en el artículo VIOLÍN, así como del desarrollo y clasificación general de las violas al ser este instrumento aplicado al acompañamiento del canto polifónico en los siglos XVI y XVII y en la música dramática á su nacimiento. Por lo que al nombre se refiere, suponen algunos musicólogos que procede de la palabra lemosina *viula,* que, no obstante las denominaciones individuales, era en la Edad Media la designación genérica de los instrumentos de cuerdas y arco. En opinión de otros deriva del bajo latín *vidula, vitula, viella* ó *fiola.* Lo cierto es que al instrumento llamado ahora en castellano *viola* se le aplicaron antiguamente los nombres de *vigüela* y *vihuela,* añadiéndose á dicho nombre las frases *de arco* ó *de mano,* según se tañese con el arco ó punteado. V. VIHUELA.

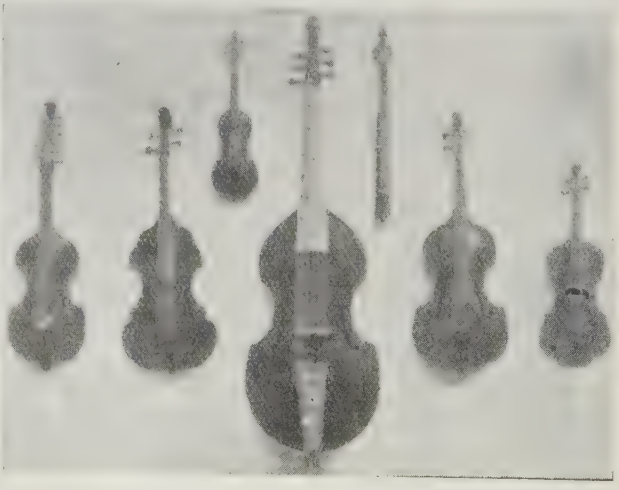
Posee la viola moderna cuatro cuerdas, como el violín, y su *afinación* es una quinta más baja que la de éste y una octava más alta que el violoncelo, circunstancia que explica los dos nombres con que se designa en francés este instrumento: *quinta* ó *quintón* y *alto.* La afinación es, pues, la siguiente:



Su técnica es la misma que la del violín, si bien por sus mayores dimensiones exige algo más de separación en los dedos de la mano izquierda. La principal diferencia entre ambos instrumentos de arco reside en el timbre. Mientras el del violín es penetrante, incisivo, dominador, el de la viola es mate, opaco, triste, pudiera decirse humilde y plañidero. De ello saca partido la instrumentación, aparte del empleo de la viola como relleno harmónico, en la expresión de los sentimientos de ternura y melancolía, de resignación, cuando actúa como voz cantante. En este caso, traduce con incomparable fuerza comunicativa desde la vaguedad del ensueño poético á lo angustioso y patético. La extensión total de la viola, empleada en la orquesta debe limitarse así:



aunque ejecutantes hábiles puedan obtener con pureza y afinación notas mucho más altas en el registro agudo. Si bien la música de viola se escribe normalmente en clave de *do* en tercera, se emplea algunas veces para los sonidos más agudos la clave del violín ó sea la de *sol.* Por lo que se refiere á lo practicable é impracticable en la viola, véanse los ejemplos insertos en el artículo VIOLÍN leyendo dichos ejemplos una quinta más baja. El uso de las dobles cuerdas es muy frecuente en las fórmulas de acompañamiento, por razón de las funciones de la viola en la orquesta, que ocupan el centro de la harmonía.



1. *Viola d' amore.* — 2, 3, 6 y 7. *Viola da braccio.* — 4. *Viola da gamba.* — 5. *Pochete.* (Museo Histórico, Basilea)

Los compositores advirtieron desde muy antiguo las posibilidades expresivas de la *viola tenor* ó viola (el primitivo cuarteto de violas estaba constituído con arreglo á la clasificación general de las voces, ó sea: viola tiple ó discanto, viola tenor ó viola *da brac-*

cio (también llamada *Alto Contralto*, Taille, etc., bajo de viola ó *viola da gamba*, y *viola bajo*, *bajo de viola* ó *violone*), si bien no aparece empleada libremente hasta el mejoramiento de la orquesta dramática por Gluck y Sacchini. Así, por ejemplo, Haendel, que conocía bien dichas posibilidades expresivas, hace un uso muy restringido de la viola tenor, limitándose á emplearla como relleno en los *tutti;* algunas veces aquél y otros compositores de su época las hacen actuar á unísono con los violines tiples, y más frecuentemente con las *violas da gamba*, pero en general se le asignaba una parte de segundo violín. La viola alcanza ya en Mozart gran importancia, ofreciendo sus obras de cámara y dramáticas interesantes ejemplos de aplicación artística. Y lo mismo puede observarse en Beethoven y en los compositores románticos, sobre todo en el gran orquestador Berlioz. Los métodos más recomendados de viola son los de Bruni, Marsh, Fickert y Lütgen, y entre los *Estudios* mejores para dicho instrumento figuran los de Kayser (ob. 43 y 55), los *41 Caprices*, de Campagnoli, y entre las obras de concierto el *Concertino*, de F. David, y el *Concerto*, de Kreuz, para viola y orquesta; *Märchen Bilder*, de Schumann; las *Melodías Hebreas* y las *Variaciones sobre un tema original*, de Joachim; los *6 Nocturnes*, de Kalliwoda; el *Concertstück*, de Taglichsbeck; la *Rêvêrie*, de Hofmann, y la *Fantasía de Concierto*, de Wallner, todas ellas para viola con acompañamiento de piano.

Variedades antiguas de la viola. Al constituirse en familia artística las violas, se dividieron en dos grupos principales: las *gambas* ó violas *da gamba* (de pierna), así llamadas porque se colocaban para tocarlas entre las rodillas, y las violas *da braccio* (de brazo), llamadas en alemán *bratsche*, que eran más pequeñas y se tocaban apoyándolas en el hombro como el violín. La *viola alemana* ó *da gamba*, ó *bajo de viola*, poseía seis cuerdas, como todas sus congéneres, salvo el *quintón* francés, que tenía cinco, y su afinación, análoga á la del laúd, era á la octava inferior de las notas *re, sol, do, mi, la, re*. Su empleo como bajo orquestal fué duradero, y debido á sus crecientes posibilidades técnicas, determinó la formación durante el siglo XVII y comienzos del inmediato de una importante escuela de ejecutantes y compositores, principalmente en Francia, Inglaterra y Países Bajos. Es de notar á este respecto la circunstancia curiosa de ser el primero de los instrumentos de arco tratado por los compositores con arreglo á sus capacidades artísticas, y que pudiera tener su explicación en el hecho antes mencionado de que se afinaban sus cuerdas lo mismo que las del laúd, por lo que ambos instrumentos eran practicados por los mismos instrumentistas. Durante todo el siglo XVII la *viola da gamba* siguió muy de cerca los pasos del laúd, alcanzando los dos instrumentos el grado máximo de su desarrollo en las obras de los compositores franceses correspondientes al primer tercio del siglo XVIII. Á mediados del siglo XVII, y antes de que se hubiera escrito algo de verdadero valor musical para el violín, y aun menos para el violoncelo, numerosas composiciones habían llevado al laúd á un alto grado de perfección, transmitiéndose este progreso técnico, de modo directo, á la *viola da gamba*. Puede observarse, en efecto, que la mayoría de las obras de cámara para *viola da gamba* escritas en el siglo XVII, y aun conservadas en manuscrito, son francas adaptaciones de música de laúd. El autor más notable para *viola da gamba* fué el compositor concertista francés De Caix D'Hervelois, que floreció á principios del siglo XVIII. Sus composiciones, como las de Bach, exigían á veces la adición de una séptima cuerda, afinada á la cuarta inferior de la sexta, y que había sido incorporada á la encordadura normal por el violero francés Marais.

Otra viola antigua bastante empleada durante el siglo XVII era la *viola bastarda*, de dimensiones algo mayores que la *viola da gamba*, provista de seis á siete cuerdas, y algo más tarde, sobre todo en Inglaterra, de un número igual de cuerdas suplementarias, afinadas al unísomo de las otras y vibrando simpáticamente (V. VIOLET). Por lo que se refiere á la *viola da braccio*, en francés *viola à bras*, era la *viola tenor* del grupo familiar antes mencionado. Por ser de dimensiones algo más reducidas que las de la gamba se sostenía con el brazo de igual modo que el violín moderno. La *viola cembalo* era uno de los nombres dados á la *vielle* (V. esta palabra). La viola *da orbo* era una de las designaciones dadas por los italianos á la *vielle* ó *viole d'aveugle* francesa (viola de ciego, viola de rueda ó gaita, tocada con manubrio, y una rueda de crines para frotar las cuerdas), y que también llamaban *stampella, ghironda ribeca, lira tedesca, lira rústica*, etcétera. La *viola da spalla* era otra designación italiana de la *de braccio*, cuando por su gran volumen se apoyaba sobre el hombro, afianzándola con una correa cruzada por el pecho. En cuanto á la *viola de amor*,

1. *Viola da gamba*, de Joaquín Tielke. (Hamburgo. Hacia 1700). — 2. *Viola di bardone*, de Daniel Acacio Stademann. (Viena, 1715). — 3. *Violet* inglés ó gran *Viola d' amore*, de Juan Ulrico Eberle. (Praga, hacia el año 1740). (Museo Histórico Nacional, Colonia)

una de las más importantes variedades de la familia, llamada en italiano *viola d' amore* y en francés *viole d'amour*, no es en sí sino una reducción de la *viola da gamba*, aunque construída bajo los mismos principios que la *bastarda*, por lo que, á juicio de algunos autores,

Tocador de viola. Cuadro atribuído á Zurbarán. (Museo de Nantes)

se trataba de un mismo instrumento con diferentes denominaciones, habiendo precedido el de *viola bastarda* al de *viola d' amore* con que se le conoció generalmente en Italia y Alemania durante los siglos XVII y XVIII. Admitida por otros la dualidad de instrumentos, la *viola bastarda*, luego de experimentar importantes perfeccionamientos mecánicos en el aparato simpático, se convirtió en el instrumento de cuerda llamado *barítono* (V. esta palabra). El origen de la *viola de amor* y de su poético nombre es punto aún no dilucidado por la moderna musicología. Pretorio, en su *Syntagma musicum* (1614-20), atribuye á un inglés la adición de las cuerdas simpáticas á la viola; John Playford, en su *Musicks Recreation on the Viol, Lyra-way* (1661), al ocuparse en la viola con cuerdas simpáticas, afirma que la viola de amor fué inventada por el inglés Daniel Faurant, y esa misma procedencia británica le asignan Evelyn y Burney, aunque sin precisar nombre de autor. En realidad, y aunque se conoce un curioso ejemplar de viola de amor, fechado en Brescia en 1500, y que fué presentado en la Exposición de Instrumentos Musicales verificada en París en 1898, la antigüedad de los instrumentos con cuerdas simpáticas es mucho mayor. Tal ocurre con el indostánico *sarangi* (V. esta palabra), de origen en extremo remoto. Y por lo que á la designación especial se refiere, ofrécese la misma incertidumbre. El musicólogo francés E. de Bricqueville, en su monografía *La viole d'amour* (1908), dice que la ortografía original era *Viola da Mori*, que quiere significar «viola de los moros», sin duda por haber sido éstos los propagadores en Europa del instrumento con cuerdas simpáticas. El instrumento perfeccionado, tan en boga durante el siglo XVII y primera mitad del siguiente, poseía siete cuerdas principales de tripa y otras siete de acero que pasaban por debajo del mástil y del puentecillo, y vibraban por simpatía y al unísono con las otras, afinadas por lo general por las notas del acorde de *re mayor*, en esta forma: *re, fa sostenido, la, re, fa sostenido, la* y *re*, desde el *re* de la 7.ª línea, clave de *fa*, aunque á veces también se afinaban por las mismas notas correspondientes al acorde de *re menor*. Durante el siglo XVII tuvo la viola de amor eminentes concertistas, especialmente alemanes, como el llamado Gransvind, de cuya escuela de Praga salieron los celebrados violistas Powliezeck, Eberle y Francis Richter. Decayó luego el uso de este instrumento, como el de todos los basados en el empleo de las cuerdas simpáticas, debido á su escasa eficacia orquestal, y no obstante la belleza y poesía de su sonido, y aunque ya en tiempos modernos ha tenido virtuosos tan notables como Waefelghem y Zoeller y panegiristas como Berlioz, que llamaba instrumento seráfico á la viola de amor, su práctica se halla hoy abandonada. Uno de los últimos ejemplos de su aplicación orquestal es el acompañamiento *obligatto* de viola de amor en el *racconto* de Raúl en el primer acto de *Los hugonotes*. Los principales constructores de viola de amor cuyos nombres aparecen en los catálogos de museos y colecciones particulares son: Pablo Aletzie, de Venecia (1720); Klotz (1732); Janck, de Dresde (1735); Salomon, de París; Storioni, de Cremona (1786), y Tielke; todos ellos, menos Aletzie, incluídos en el catálogo del Conservatorio de París; Parte, de Viena (1764); G. Aman, de Ausburgo, y Rauch (1727), en el catálogo del Conservatorio de Bruselas, y N. Lupot (1817); Aletrée, de París (1726); Stadlman, de Viena (1736); Marechal, de París (1736); Negel (1744), etc., en las colecciones de particulares. Por último, también llevan el nombre de *viola de amor, gamba ó salicional*, unos registros del harmonio y otros del órgano con tubos abiertos de 8 y de 4 pulgadas.

La *viola di fagotto*, también llamada de *bordón* ó *di bordone* y *di paredon*, era la viola con cuerdas simpáticas más generalmente conocida con el nombre de *barítono* (V. esta palabra) y *viola bastarda*. La *viola di lira*, citada por Mersenne en *Harmonie Universelle*, era una viola en bastante uso durante el siglo XVII, que poseía 15 cuerdas afinadas de una manera especial. La viola *di paredon* era la viola *di fagotto* mencionada antes, suponiéndose que la voz *paredon* es corrupción de *perdón*, y que se le aplicó este nombre por haberla inventado un condenado á pena capital, alcanzando por ello su indulto. La titulada *viola pomposa* no era sino un pequeño violoncelo, con una cuerda soprano adicional, y que se afinaba así: *do, sol, re, la, mi*, comenzando por el *do* debajo del pentagrama en clave de *fa*. Atribúyese su invención á J. S. Bach, siendo construída por el violero de Leipzig, Martín Hoffman, á mediados del siglo XVIII. Como su manejo era difícil, pues tenía que tocarse suspendiéndola de un hombro mediante una correa, á pesar de su utilidad como instrumento acompañante fué pronto reemplazada por el violoncelo en la práctica instrumental. En cuanto á la *viola harpa*, la *viola cembalo* y la *viola francesa*, la primera es un tipo moderno poco difundido; la segunda es uno de los nombres dados á la *vielle* (V. esta palabra), y la tercera es la designación que se da en Portugal á la guitarra. El llamado *violín de Hardan* era una de las variedades de la *viola bastarda* y *viola de amor*, basada en la resonancia de las cuerdas simpáticas.

VIOLA. *Geog.* Mun. de Italia, en el Piamonte, círc. y á 16 kms. SE. de Mondovi, sit. en un valle abierto hacia la rib. izq. del Tanaro, afl. der. del Po; 1,400 h. (consta de 9 poblaciones y aldeas). || Pobl. en la provincia de Ravena, círc. de Lugo, mun. de Bagnaca-

vallo; 1,500 h. Sericicultura; talleres de construcciones mecánicas. || Pobl. en la prov., circ. y mun. de Teramo; 2,000 h. Industria fabril; fundiciones de hierro; construcciones mecánicas, aserraderos; sericicultura.

VIOLA. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Illinois, condado de Mercer; 668 h. según el censo de 1920. || C. en el Est. de Kansas, condado de Sedgwick; 173 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Tennessee, condado de Warren; 183 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Wisconsin, condado de Richland y Vernon; 858 h. según el censo de 1920. Sit. á 130 kms. SSE. de Saint Paul, entre el brazo der. del Zumbro y el Root River, afl. der. del Misisipí.

VIOLA (ALFONSO DE LA). *Biog.* Compositor italiano del siglo XVI. Maestro de capilla de Hércules II de Este, en Ferrara, se señaló como notable madrigalista, publicando en 1539-40 dos libros de dichas composiciones á 4 voces. Fué uno de los primeros compositores de música escénica, escribiendo varias pastorales y piezas concertadas para intercalar en las comedias. De estas últimas fueron representadas en la corte de Ferrara las tituladas *Orbeche* (1541); *Il sacrifizio* (1554); *Lo sfortunato* (1557), y *Aretusa* (1563). Ha de añadirse que la música de estas obras no estaba escrita en el *stile rappresentativo* introducido medio siglo más tarde en Florencia, sino que consistía simplemente en que el coro cantaba las preguntas y respuestas del diálogo á la manera de los madrigales.

VIOLA (CARLOS MARÍA). *Biog.* Naturalista dálmata, n. en Zara el 2 de Noviembre de 1855 y m. el 4 de Enero de 1925. Empezó sus estudios científicos en la Universidad de Viena, continuándolos luego en la Escuela Superior de Ingenieros de Roma, donde obtuvo el título de ingeniero civil el 18 de Diciembre de 1880, quedándose todavía durante un año en dicha Universidad como ayudante de la cátedra de física técnica. Más tarde fué nombrado ingeniero del Real Cuerpo de Minería, y por este motivo siguió un curso especial en la Academia de Minería de Berlín (1881-1883) y en el Instituto Geológico de Berlín (1883-85), tomando luego parte en trabajos geológicos prácticos en Turingia y en el Harz. De regreso á Italia, colaboró en el estudio de la presa de regadío de la Emilia y de la Marca (1886-88) y trabajó muchos años (1888-94) en el levantamiento del mapa geológico de la Italia Central y Meridional, siendo el autor de varias hojas de 1 : 100000 publicadas por el Servicio Geológico de Italia. En 1894, el célebre sabio italiano Vicente Gerulli hizo construir, para el Estado italiano, el Observatorio astronómico de Collurania, no lejos de Teramo. VIOLA tuvo entonces excelente ocasión para demostrar su ciencia ingeniosa, calculando la construcción de aquellos arcos elásticos de dicha obra monumental. Como ingeniero del Real Cuerpo de Minería se distinguió en muchas ocasiones, y en 1900 fué nombrado jefe del distrito minero de Iglesias y director de la Escuela de Minería. En Diciembre de 1905 obtuvo una cátedra en la Universidad de Parma, y la dirección del Instituto de Mineralogía de dicha ciudad, donde enseñó á varias generaciones de estudiantes la cristalografía, mineralogía, geología, física, geometría proyectiva y descriptiva, y matemáticas superiores para química. El número de obras publicadas por él pasa de 200, pero sólo mencionaremos las principales: *Sulla classificazione delle roccie* (1885); *Contributo allo studio microscopico delle roccie. Fisiografia dell' oligoclasite Bombicci* (1888); *Equilibrio degli archi e delle piattabande* (1888); *Appunti geologici sulla regione miocenica di Stigliano. Basilicata* (1891); *Contributo alla geologia del Gargano* (1893); *Appunti geologici ed idrologici sui dintorni di Teramo* (1893); *Il calcolo dei quaternioni applicato in cristallografia* (1893); *Ausgleichungsmethode der geometrischen Krystallographie* (1894); *Le roccie erutive della Punta delle Pietre Nere in provincia di Foggia* (1894); *Ueber eine neue Methode zur Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens der Minerale in den Dünnschliffen; Das Saccotal und das Vorkommen von Asphalt bei Castro dei Volsci in der Provinz Rom.* (1895); *Metodo per determinare l'indice di rifrazione della luce in un minerale nelle lamine sottili* (1896); *Die Einführung des geometrischen Rechnens in die geometrische Krystallographie* (1896); *Ueber die Symmetrie der Krystalle und Anwendung der Quaternionenrechnung* (1896); *Osservazioni geologiche fatte nella Valle del Sacco e studio petrografico di alcune roccie* (1896); *La metamorfosi dinamica delle lave leuciticlie dei vulcani estinti degli Ernici in provinzia di Roma* (1896); *Ueber Contaktmetamorphose der Diabasen in Basilicata* (Zurich, 1896); *Elementare Darstellung der 32 Krystallklassen* (1897); *Sulle carte agronomiche* (1897); *Porosità, permeabilità e metamorfismo delle roccie in genere e delle roccie erutive degli Ernici in ispecie* (1898); *Che cosa è la vera cristallografia?* (Roma 1899); *Mineralogische und petrographische Mittheilungen aus dem Hernikerlande in der Provinz Rom.* (1899); *Sopra alcuni minerali italiani* (1899); *Ein neues Refraktometer und einer neue Methode zur Bestimmung der Hauptbrechungsindizes eines optisch zweiachsigen Krystalles mit Hülfe des Prismas* (1899); *Optische Studien über italienische Mineralien* (1900); *Feldspathstudien* (1900); *Le carte agronomiche e l' Istituto geologico di Berlino* (1900); *Beitrag zur Symmetre des Gypses* (1902); *Le deviazioni minime della luce mediante prismi birifrangenti* (1902); *Détermination des trois paramètres optiques principaux d'un cristal* (1902); *Lichtbrechungsverhältniss des Turmalins* (1903); *Grundzüger der Kristallographie* (1904); *Ueber das Grundgesetz der Kristalle* (1905); *Ueber Bromsaures Silber* (1906); *Die Aufgabe der Transformation der Coordinaten in der Krystallographie* (1906); *Determinazione degli indici principali di rifrazione di un cristallo mediante i piani di polarizzazione* (1907); *Sulla determinazione degli indici di rifrazione al microscopio* (1910); *Determinazione, col metodo della riflessione totale, dei tre indici principali di un cristallo con una sezione qualsiasi* (1912); *Sulla sistematica dei cristalli* (1915); *Sulle leggi di Gibb.* (1916); *Sul punto di trasformazione fra modificazioni riversibili* (1918); *Sur les lois de Curie et de Haüy* (1918); *L'analisi strutturale dei cristalli a mezzo delle radiazioni X.* (1918); *Sui vulcani Cimini* (1919), y *Sulla radio-attività di alcune sorgenti minerali di S. Andrea di Medosano* (1923). Colaboró también intensamente en la *Kryst. Zeitschrift* de Groth y en los *Rendiconti* de la Academia de los *Lincei*.

VIOLA (FERNANDO). *Biog.* Pintor francés del siglo XIX, n. en Marsella y m. en Auteuil. Fué discípulo de la Escuela de Bellas Artes y debutó en el *Salon* de 1865, habiendo desde entonces expuesto obras suyas regularmente en el mismo. Distinguióse como pintor de frutos, marinas y naturaleza muerta. Colaboró frecuentemente con Monticelli en la decoración de establecimientos públicos de París. || Su hijo, del mismo nombre, n. en Marsella y m. en París en 1913, fué también discípulo de la Escuela de Bellas Artes y debutó en el *Salon* de 1880. Su admiración por Monticelli le llevó á pintar en el estilo de aquel artista, que supo apropiarse de tal manera que muchas de sus obras han sido vendidas como de aquel pintor. Descolló en el paisaje y en los asuntos de fantasía, y si bien se advierte en él la influencia antedicha, no por esto deja de reconocérsele una concepción muy personal y distinta paleta que la de su maestro. || Otro hijo del primero, *Raúl*, n. en Marsella, fué también pintor y discípulo de G. Boulanger y J. Lefebvre, habiendo debutado en el *Salon* de 1881 con cuadros de naturaleza muerta. Dedicóse asimismo á la pintura de flores, pero después abandonó

la pintura para dedicarse al canto, habiéndose retirado á Marsella, donde se aplicó á la enseñanza del mismo.

VIOLA (FRANCISCO). *Biog.* Músico italiano del siglo XVI. Fué maestro de capilla de Alfonso de Este y discípulo del famoso Willaert. Se conoce de este autor un libro de madrigales á 4 voces, publicado en 1550, y una colección de motetes y madrigales titulada *Musica nova* (1558), en la que figuran varias composiciones de Willaert.

VIOLA (HORACIO). *Biog.* Bibliógrafo italiano, n. en Roma el 5 de Mayo de 1868. Colaborador de las más importantes revistas de su especialidad, es actualmente (1929) director de la Biblioteca Universitaria de Catania. Ha publicado: *Bibliografia Belliniana* (1902); *Saggio di bibliografia storica catanese* (1902); *Bibliographia italiana della pena di morte* (1904), é *Il tricolore italiano* (1905).

VIOLA (JACINTO). *Biog.* Médico italiano, n. en Carignano el 23 de Marzo de 1870. Terminados sus estudios, fué profesor auxiliar de la Universidad de Padua, después de la de Mesina y, por último, de la de Palermo. Desde 1922 es profesor numerario de la Facultad de Medicina de Bolonia y se ha especializado en la patología y terapéutica de la diabetes. Pertenece á diversas Academias de su país y á la Sociedad de Anatomistas de París, y es director de *L'Archivio di Patologia e Clinica Medica* y de *L'Endocrinologia e Patologia Costituzionale,* revistas en las que ha publicado importantes estudios, debiéndosele, además: *Sull' autodigestione dello stomaco; In torno alla pretesa acetonuria per asportazione del plesso celiaco; Ricerche ematologiche in un caso di emoglobinuria parosistica da freddo; Sulla etiologia della epatite interstiziale,* é *Il primato dell' Italia nell' indirizzo degli studi chimici.*

VIOLA (JUAN BAUTISTA). *Biog.* Pintor italiano, n. en Bolonia en 1576 y m. en Roma en 1622. Fué discípulo de Aníbal Carracci y se dedicó al paisaje imitando el estilo de su maestro. Trabajó bastante en Roma, en la decoración de palacios, en los que él pintaba los paisajes y su discípulo Albani las figuras. Fué nombrado guardia de cámara del papa Gregorio XV. Merecen citarse entre sus obras una que se conserva en el palacio del cardenal Alejandro Montalto y las del salón de Apolo en la Villa Aldobrandini.

VIOLA (MAX). *Biog.* Escritor alemán, n. en Steinamanger el 29 de Agosto de 1856. Débesele: *Aus jungen Jahren,* poema; *D. letzte Lied,* poema; *D. Nadel der Kleopatra,* cuento; *Der Heiratsschwindler,* cuento; *Schlossgeschichten,* cuento; *Zweierlei Liebe; O Peccini!; Blasirt; Dr. Gutman; Salamon Tulpenthal; D. Brüder; Eine einfache Geschite,* y las novelas *Maienfrost; D. Birkenheimer; Furor Teutonicus; D. Rabbi von Bachary,* etcétera.

VIOLÁCEO, CEA. (Etim.— Del lat. *violaceus.*) adj. VIOLADO, DA.

VIOLÁCEAS. f. pl. *Bot.* Familia de plantas dicotiledóneas del orden de las parietales y suborden de las flacurtíneas, con flores pentámeras, excepto el ovario, haplostémones, hermafroditas, actinomorfas ó zigomorfas, pétalos á veces soldados, carpelos tres soldados, con uno á muchos óvulos cada uno, inversos y con dos tegumentos en placentas parietales. Cápsula loculicida ó baya. Semillas con albumen; embrión recto. Polen con dos núcleos. Endospermo nuclear. Hierbas ó plantas leñosas con hojas esparcidas y con estípulas. Se incluyen 450 especies tropicales, subtropicales y de países templados.

Se reparten en las tribus de las rinoreas y violeas.

VIOLÁCEO ó VIOLADO (COLOR). *Liturg.* Actualmente es uno de los cinco colores empleados en el culto católico. Por su tinte sombrío y algo triste se reserva para los tiempos de penitencia en el Adviento, desde Septuagésima hasta la Pascua, en las cuatro Témporas (excepto en las de Pentecostés), en las rogativas y vigilias; además, en la fiesta de los Santos Inocentes, si no cae en Domingo; en la bendición de las candelas, ceniza y palmas, y, en general, en todas las bendiciones de objetos. Empléase también en las Misas votivas de la Pasión, de *Propaganda Fidei* y en las que tienen por objeto impetrar el remedio de alguna calamidad. Figura ya entre los múltiples colores de los mosaicos romanos de los siglos V y VI. Reemplaza al color castaño, que en tiempo de san Gregorio Magno se usaba en los tiempos de penitencia en contraposición al color blanco, empleado en todas las demás ocasiones. En cuanto propiamente violáceo, aún en el siglo XII, al decir de Inocencio III, indicaba gozo moderado, reservándole para el domingo *Laetare, á causa de la alegría* (*De sacro altaris mysterio,* I, 65; *P. L.,* 217, 799). Entonces el negro servía para el Adviento y desde Septuagésima á la Pascua.

Este color morado es el distintivo del traje de los obispos, ó, por lo menos, en los vivos del cuello, botoneras y bordes. V. COLOR.

VIOLACIÓN. F. é In. **Violation.** — It. **Violazione.** — A. **Verletzung.** — P. **Violação.** — C. **Violació.** — E. **Legrompo.** (Etim. — Del lat. *violatio, onis*). f. Acción y efecto de violar.

VIOLACIÓN. *Der. mil. Violación de tregua.* El Reglamento del servicio militar de campaña aprobado y mandado observar por la Ley del 5 de Enero de 1882, establece que las hostilidades pueden ser interrumpidas: por una *tregua,* que siempre supone algo más general ó menos provisional que un armisticio; por *armisticio,* que es una suspensión temporal de hostilidades, sin que por esto concluya la guerra, aunque á veces la tregua y el armisticio puedan preludiar la paz; por *suspensión de armas,* que es de término más breve, generalmente por pocos días ó pocas horas, para cumplir ciertos deberes indispensables, como recoger heridos y sepultar muertos, y por *capitulación,* convenio por el cual una tropa ó una plaza fuerte se obliga á rendirse en ciertas condiciones. Las treguas y armisticios generalmente se acuerdan entre enviados especiales de las potencias beligernates, con demarcación precisa de las líneas que hayan de ocupar cada ejército, de las zonas neutrales y otras condiciones; pudiendo también estar autorizados para concluir un armisticio los generales en jefe por medio de sus jefes de Estado Mayor General (arts. 939 y 941). Basta considerar la trascendencia que puede encerrar una tregua, ó un armisticio, ya en orden al advenimiento de una paz definitiva próxima, ya en lo que respecta á las ventajas que el aprovechamiento de la cesación oficial de hostilidades podría reportar á un enemigo poco escrupuloso con las leyes del honor militar, para comprender el rigor con que todas las legislaciones de guerra sancionan la infamante violación de tan sagradas estipulaciones. «Los generales y jefes, dice el artículo 251 del citado Reglamento de campaña, deben velar por el cumplimiento estricto y leal de lo pactado, castigando con rigor á los infractores», y añade que cuando una tropa falte á los deberes y obligaciones contraídos, el enemigo puede considerarse libre de su compromiso y reclamar que sea destruído lo hecho por aquélla, con el correspondiente castigo del jefe que ha violado el armisticio, ó romper desde luego las hostilidades. La violación de tregua ó armisticio, por la naturaleza misma del hecho y por la condición de las personas, muy raramente habrá de constituir un delito común, sujeto á la previsión del artículo 148 del Código penal, que lo castiga con reclusión temporal, sin distinción de supuestos; siendo, por el contrario, lo más probable que integre un delito militar, cuya represión se consigna en los respectivos Códigos especiales. Incurre en la pena de reclusión temporal á muerte, según el artículo 231, número 2.°, del Código de Justicia militar de 1890, el militar que viole tregua, armis-

ticio, capitulación ú otro convenio celebrado con el enemigo, siempre que de sus resultas sobreviniese una declaración de guerra ó se produjesen violencias ó represalias. En otro caso, la pena será la de prisión correccional á prisión mayor. Por su parte, el Código penal de la Marina de Guerra de 1888 conmina con la pena de reclusión militar desde doce años y un día á muerte al marino que sin motivo justificado ó sin autorización competente ejecutare actos de manifiesta hostilidad contra una nación extranjera, ó violare tregua, armisticio, capitulación ú otro convenio celebrado con el enemigo, si sobreviniesen las consecuencias antes indicadas, y con la de prisión militar menor desde seis meses y un día á seis años, en otro caso.

VIOLACIÓN. *Der. pen. Concepto.* Acceso carnal con una mujer contra ó sin la voluntad de ésta. Cométese este acto delictivo, contra la voluntad de la mujer, cuando para lograr su propósito el culpable usa de fuerza ó intimidación bastante, ó cuando la mujer, por cualquier causa, se hallare privada de razón ó de sentido, ó estuviere incapacitada para resistir. Entiéndese realizada la violación *contra* ó *sin* la voluntad de la mujer cuando ésta no hubiera alcanzado la edad de la pubertad legal.

Los Códigos penales colocan este delito entre los contrarios á la honestidad, aunque su verdadera característica le llevaría mejor al grupo de los que afectan á la libertad y seguridad, en su vida sexual, de las personas. La Ley no admite la posibilidad de la violación del varón por parte de la mujer, dado los caracteres diferenciales, psicológicos y fisiológicos de los sexos. El hombre, por consiguiente, es siempre el sujeto activo de este delito y la mujer el sujeto pasivo.

Historia legal. El Fuero Juzgo trata de la violación junto con el rapto en el lib. 3.°, tít. 2.°. Preceptúa en la Ley 1.ª que «si la muier perdió la virginidad ó castidad, aquel que la levó non deve casar con ella por nenguna manera, y este forzador sea metido con quanto que oviere en poder daquellos a quien fizo la fuerza e reciba doscientos azotes delante tod el pueblo, e sea dado por siervo al padre de la muier, que levó por fuerza o a la muier virgen o bibda que levó por fuerza. Mas en tal manera sea esto fecho, que nunqua pueda casar con la muier que levó por fuerza. E si por ventura tornare en ella, ella deve perder quanto deve aver de sus cosas daquel que la forzara, é dévenlo aver los parientes que este pleyto siguieren».

La Ley 2.ª castigaba con pena de muerte al que cometía el delito de violación y á la víctima de éste en el caso de que ambos llegasen á casarse. La Ley 3.ª condenaba al raptor ó violador cuando la forzada se hallaba prometida en matrimonio ó era casada, á ser siervo del prometido ó esposo. La Ley 5.ª castigaba al forzador de una mujer casada con pena de tormento y pérdida de bienes, que debían pasar por mitad á la víctima y á su esposo. La Ley 8.ª castigaba con pena de decapitación al siervo que violaba mujer libre. El tiempo de prescripción para perseguir este delito estaba fijado, por la Ley 7.ª, en treinta años.

El Fuero Viejo de Castilla, en su tít. 2.°, habla de los que fuerzan las mujeres. Dice la Ley 3.ª: «Que si alguno fuerça muger e la muger dier querella al merino del Rey, por tal raçon como esta, o por quebrantamiento de camino, o de Ygresia, puede entrar el Merino en las behetrias, o en los solares de los Fijosdalgo en pos del malfechor para facer justicia, e tomar conducho, mas develo pagar luego; e aquella muger, que dier la querella que es forçada, si fuer el fecho en yermo, a la primera Viella, que llegare, deve echar las tocas, e en tierra arrastrarse, e dar apellido diciendo: Fulan me forçó, si le conoscier; si nol conoscier, diga la señal de él; e si fuer muger virgen, deve mostrar suo corrompimiento a bonas mugeres, las mejores que fallare; e ellas probando esto, devel responder aquel, a que demanda; e si ella ansi non lo ficier, non es la querella entera; e el otro puedese defender; e si lo conoscier el facedor, o ella lo provare con dos varones, o con un varon e dos mugeres de buelta, cumpre sua prueba en tal raçon. E si el fecho fuer en logar poblado, deve ella dar voces, e apellido, alli do fué el fecho, e arrastrarse diciendo: Fulan me forçó, e cumprir esta querella enteramente, ansi como sobredicho es; e si non fuer muger, que non sea virgen, deve cumprir todas estas cosas, fuera de la muestra de catarla, que deve ser de otra guisa; e si este que la forço se pudier auer, deve morir por ello, e si non lo pudieren auer, deven dar a la querellosa trescientos sueldos, e dar a él por malfechor, e por enemigo de los parientes della; e quandol' podieren auer los de la justicia del Rey, matarle por ello».

El Fuero Real, en su lib. 4.°, tít. 10.°, Leyes 1.ª, 2.ª y 4.ª castiga con la pena de muerte la violación de mujer soltera; la cometida por varios individuos con una mujer, cualquiera que sea su clase y condición, y la de cualquier religiosa profesa. En el caso de ser varios los que raptasen una mujer, siendo uno solamente el que cometiese la violación, los demás debían pagar 50 maravedises, la mitad para el rey y la mitad para la ofendida.

Las leyes de Partidas, en el tít. 20 de la Partida 7.ª, tratan de la violación y el rapto. Dice la Ley 1.ª: «Forçar o robar muger virgen, o casada, o religiosa, o biuda que biua honestamente en su casa, es yerro, e maldad muy grande, por dos razones. La primera porque la fuerça es fecha sobre personas que biuen honestamente, e a seruicio de Dios, e a buena estança del mundo. La segunda es que fazen muy grand desonrra los parientes de la muger forçada, e muy grand atreuimiento contra el señor forçandola en desprecio del señor de la tierra do es fecho. Onde pues que segun derecho deuen ser escarmentados los que fazen fuerça en las cosas agenas: mucho mas lo deuen ser los que fuerçan las personas, e mayormente los que lo fazen contra aquellos que de suso diximos, e esta fuerça se puede fazer en dos maneras: la primera con armas, la segunda sin ellas.» En la Ley 2.ª se preceptúa que la acusación por esta clase de delitos puede ser hecha por los parientes de la víctima. «E si ellos non la quisieren fazer puedela fazer cada vno del pueblo ante el jubgador del lugar do fue fecha la fuerça, o ante aquel que ha poderio de apremiar al acusado, e pueden acusar a todos aquellos que fizieron la fuerça, e aun a los ayudadores dellos.» La Ley 3.ª señala la penalidad para el delito de violación. Dice: «Robando algund ome alguna muger biuda de buena fama, o virgen, o casada, o religiosa, o yaziendo con alguna dellas por fuerça, si le fuere prouado en juyzio deue morir por ende, e demas deuen ser todos sus bienes de la muger que assi ouiesse robada o forçada. Fueras ende si despues desso ella de su grado casasse con el que la robo, o forço, non auiendo otro marido. Ca estonce, los bienes del forçador deuen ser del padre e de la madre de la muger forçada, si estos non consintiessen en la fuerça nin el casamiento. Ca si prouado les fuesse que auian consentido en ello, estonce deuen ser todos los bienes del forçador, de la cámara del Rey. Pero destos bienes deuen ser sacadas las dotes, e las arras de la muger del que fizo la fuerça. E otrosi los debdos que auian fecho fasta aquel dia en que fue dado juyzio contra el. E si la muger que ouiesse seydo robada, o foçada, fuesse monja, o religiosa, estonce todos los bienes del forçador deuen ser del monesterio donde la saco. E la pena que diximos de suso que deue auer el que forçasse alguna de las mugeres sobredichas, essa mesma deuen auer los que le ayudaron a sabiendas a robarla, o a forçarla; mas si alguno forçasse alguna muger otra, que non fuesse ninguna destas sobredichas, deue auer pena por ende segund aluedrio del jubgador, catando

quien es aquel que fizo la fuerça, e la muger que forço, e el tiempo, e el lugar en que lo fizo.»

El Código penal de 1850, en su art. 363, y el de 1870, en su art. 453, castigaban con la pena de reclusión temporal la violación de una mujer, entendiéndose cometida ésta en los siguientes casos: 1.° empleando fuerza ó intimidación; 2.° cuando la mujer se hallaba privada de razón ó de sentido por cualquier causa, y 3.° cuando la ofendida era menor de doce años cumplidos, aunque no concurriesen ninguna de las dos primeras circunstancias. El art. 372 del primero de los citados Códigos, que correspondía al 464 del segundo, obligaba, en el caso de violación, á dotar á la ofendida si fuese soltera ó viuda, á reconocer la prole, si la calidad de su origen no lo impedía, y en todo caso, á mantener la prole. El art. 373 del Código de 1850, correspondiente al 465 del Código de 1870, trataba, por excepción, penalmente como autores á los ascendientes, tutores, curadores, maestros y cualesquiera personas que, con abuso de autoridad ó encargo, hubiesen cooperado como cómplices á la perpetración del delito. Los maestros ó encargados en cualquier manera de la educación ó dirección de la juventud, debían, además, ser condenados de la inhabilitación temporal especial en su grado máximo á inhabilitación perpetua especial.

Legislación vigente. El Código penal vigente de 1928 distingue entre la violación de una mujer mayor de diez y ocho años; menor de diez y ocho años, y mayor de doce y menor de doce años. Trátase de la primera en el lib. 2.°, tít. 10, con el epígrafe general de *Delitos contra la honestidad*, y de las últimas, en el tít. 15 del propio libro con el epígrafe de *Delitos cometidos contra los menores.*

Para que exista el delito de violación de una mujer mayor de doce años, se requiere una de las dos condiciones: 1.ª usar de fuerza ó intimidación bastante para conseguir el propósito del culpable, y 2.ª que la mujer privada de razón ó de sentido estuviere incapacitada para resistir. Así lo preceptúa el art. 598 del Código. El delito de violación de una menor de doce años existe por el hecho de realizar la cópula con ella, aunque medie consentimiento, según el art. 772 del Código. La diferencia entre la violación de la mujer mayor de diez y ocho años y la de la menor de esta edad, mayor de doce años, estriba sólo en la pena. El Código, en el art. 598 antes citado, castiga la violación de una mujer mayor de diez y ocho años con la pena de tres á doce años de prisión; la de una mujer mayor de doce años y menor de diez y ocho, con la pena de seis á diez y seis años de prisión, según el art. 773, y la de una mujer menor de doce años, con la pena de seis á diez y ocho años de prisión. Según el art. 599, cuando el delito de violación se ha cometido con el concurso simultáneo de dos ó más personas, será castigado con la pena de ocho á veinte años de prisión. Además, según el art. 602, cuando la violación se cometiere con abuso de autoridad, de confianza ó de las relaciones domésticas, ó con grave daño de la salud de la víctima, se impondrá la pena en su grado máximo.

Una innovación existe en el Código actual consignada en el art. 600. Si la mujer violada se dedicara habitualmente á la prostitución, dice, se impondrá al culpable la pena de uno á tres años de prisión. En realidad es un avance, ya que los Códigos anteriores ninguna distinción hacían en este sentido, entre mujeres honestas ó impúdicas. En este precepto ofrece el delito de violación verdadero carácter de atentado contra la libertad sexual, en cuanto el elemento clásico del honor y el concepto de la honestidad no concurren en esta modalidad especial de la figura del delito de que tratamos. Á no haber querido castigar el legislador expresamente el atentado á la libertad y seguridad en la vida sexual, no se comprende el precepto, ya que la profesional del vicio no se halla indefensa ó inerme ante la sociedad desde el instante en que existen en la legislación penal preceptos punitivos de los delitos de coacciones, lesiones, etc., y sanciones contra las faltas consistentes en malos tratos de obra, vejación injusta y otras semejantes.

Para proceder por el delito de violación no es necesario formular querella (art. 613), sino que bastará denuncia de la mujer agraviada, cualquiera que sea su edad, ó de su marido, padres, ascendientes, hermanos ó representantes legales, hecha ante cualquier funcionario judicial ó del Ministerio fiscal. Si la mujer ofendida careciere, por su edad ó estado mental, de personalidad para comparecer en juicio, y resulte, además, de todo punto desvalida, deberán denunciar el hecho el alcalde ó cualquier funcionario fiscal á cuyo conocimiento llegue la perpetración del delito; y si nadie lo denunciare y el juez municipal ó el de instrucción competente llegare á conocerlo, procederá de oficio. Los ascendientes, tutores, maestros ó cualesquiera otras personas (artículo 615) que con abuso de autoridad, cargo ó confianza cooperen á la perpetración del delito de violación, serán penados como autores. Los maestros ó encargados en cualquier forma de la educación ó dirección de la juventud serán condenados, además, á la pena de tres á doce años de inhabilitación especial. Los ascendientes que cometan el delito de violación, ó cooperen como cómplices á su perpetración, respecto de sus descendientes, serán privados de la patria potestad y del derecho de pertenecer al consejo de familia, é inhabilitados para el ejercicio de los cargos de tutor y protutor, con sujeción á los preceptos del Código civil. Los tutores y protutores que cometan el delito respecto de las personas sometidas á su guarda y custodia, serán privados de ejercer dichos cargos y de formar parte del consejo de familia aun en caso de perdón. Los autores ó cómplices, cualesquiera que sean, quedarán, además, inhabilitados para ejercer cargos de enseñanza pública y privada por tiempo de tres á doce años, cuando no haya otras disposiciones legales especiales sobre la materia.

Violación de correspondencia. Como consecuencia del derecho de inviolabilidad de la correspondencia confiada al correo, reconocido por los arts. 7.° y 8.° de la Constitución, constituye delito la violación de la misma. Dispone el Reglamento de Correos del 7 de Junio de 1898 que el secreto de la correspondencia no sólo se refiere al contenido de ella, sino que implica una absoluta prohibición á los empleados de facilitar noticia alguna respecto á la clase, dirección, número ó cualquiera otra circunstancia exterior de los objetos que manipulen; tampoco podrá la correspondencia ser detenida ni interceptada sino en virtud de orden escrita de la autoridad judicial, salvo los derechos reconocidos al remitente (arts. 12, 17 y 138). El Código penal de 1870 castigaba en sus arts. 218, 219 y 220 al funcionario que no siendo autoridad judicial detuviera la correspondencia privada confiada al correo ó recibida y cursada á su destino por la primera estación telegráfica en que se hubiera entregado con la multa de 125 á 1,250 pesetas. Si dicho funcionario público hubiese abierto la correspondencia confiada al correo, incurría en la pena de suspensión en sus grados medio y máximo y multa de 250 á 1,500 pesetas. Y si la hubiese substraído se le castigaba con la pena de inhabilitación absoluta temporal en sus grados mínimo y medio y multa de 500 á 5,000 pesetas. El Código penal vigente de 1928 dice en su art. 269 que los delitos cometidos por funcionarios públicos contra el ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución serán enumerados en una ley ó en leyes especiales que al efecto se dicten y castigados como en las mismas se disponga. Sin embargo, preceptúa en su art. 433 que el funcionario de Correos, ó cualquiera otro empleado en el mismo ser-

vicio, que substrajere, destruyere, ocultare ó abriere la correspondencia ó los objetos confiados al correo ó consintiere dichos actos, será castigado, si por razón del daño causado no le correspondiere pena superior, con las penas de dos años á seis de prisión, inhabilitación especial de seis á veinte años y multa de 1,000 á 5,000 pesetas. En las mismas penas incurrirán los funcionarios y empleados de Telégrafos y Teléfonos públicos que ejecutaren cualquiera de los hechos mencionados anteriormente, respecto de telegramas, radiogramas, cablegramas ó telefonemas.

Violación de secretos. Comete el delito de violación de secretos, como se ha hecho notar en el artículo SECRETO de esta ENCICLOPEDIA (t. LIV, pág. 1346), el funcionario público que descubriese aquéllos por el conocimiento que de los mismos hubiese tenido por razón de su cargo. La diferencia entre la violación y la revelación de secretos estriba sólo en que el sujeto activo del primer delito es un funcionario público, y del segundo, un particular. La Novísima Recopilación, en su lib. 4.°, tít. 2.° y ley 12, castiga con la pérdida de empleo á todos los consejeros y ministros de Chancillerías y Audiencias, jueces de cualesquiera otros Tribunales y fiscales que revelasen secretos sumariales. En la Ley 15 del tít. 3.° del propio libro se previene al Consejo que en sus conferencias, acuerdos y despachos observe un inviolable secreto debido á la gravedad de las materias de Gobierno y Justicia que en él se tratan y al acierto que se necesita para la ejecución de sus órdenes y providencias. En las Leyes 6.ª y 7.ª del título 8.° reitérase nuevamente la necesidad de guardar secreto á los funcionarios judiciales, insistiéndose otra vez en la Ley 5.ª del tít. 9.° Por último, en la ley 24 del tít. 4.° del lib. 5.° se ordena taxativamente á los jueces de Audiencia que «guarden muy enteramente el secreto de lo que entre ellos pasare y se votare en los acuerdos, so pena que el que descubriere voto, ó de cualquier de los dichos jueces, directa ó indirectamente, sea privado del oficio, y vuelva el salario que hubiere llevado desde el día que lo descubrió; y mandamos que los dichos jueces, al tiempo que fueren recibidos á los dichos oficios, juren especialmente sobre el dicho secreto, y queremos que el que visitare por nuestro mandado la dicha Audiencia haga sobre esto muy gran diligencia». El vigente Código penal de 1928 preceptúa en el art. 432 que el funcionario público que abriere ó consintiere abrir, sin autorización competente, papeles ó documentos cerrados cuya custodia le estuviese confiada, incurrirá en las penas de tres meses á dos años de prisión é inhabilitación especial de uno á seis años y multa de 1,000 á 3,000 pesetas. Añade taxativamente en el art. 437 que el funcionario público que descubriere secretos de que tenga ó haya tenido conocimiento por razón de su cargo, ó entregare indebidamente papeles ó copias de papeles que tenga en su poder y no deban ser publicados, incurrirá en las penas de dos á seis años de inhabilitación especial y multa de 1,000 á 3,000 pesetas. Si de la revelación ó entrega de papeles ó copias resultare grave daño para la causa pública, las penas serán de dos á seis años de prisión é inhabilitación especial de seis años á veinte. Seguidamente preceptúa el art. 438 que el funcionario público que sabiendo por razón de su cargo los secretos de un particular los descubriere, incurrirá en las penas de dos meses y un día á seis meses de prisión é inhabilitación especial de dos á seis años. Según el art. 440, el funcionario de Correos ó cualquier otro empleado en el mismo servicio que con independencia de los hechos comprendidos en el art. 433 expresados al tratar de la violación de correspondencia (V.), descubriere el secreto de la correspondencia ó de los objetos confiados al correo, ó lo comunicare á un tercero, será castigado con las penas de dos á seis años de prisión é inhabilitación especial de cuatro á doce años. Con las mismas penas será castigado el funcionario de Telégrafos ó Teléfonos públicos, ó cualquier otro empleado de dichos ramos, que descubriere el secreto de la correspondencia telegráfica ó telefónica, ó comunicare á un tercero el contenido de telegramas, cablegramas, radiogramas, telefonemas, las conversaciones telefónicas ó el secreto de cualquiera otra comunicación mecánica. También serán castigados con las mismas penas los funcionarios ó empleados de Correos, Telégrafos ó Teléfonos que permitieren á un tercero la ejecución de cualquiera de los actos mencionados en los dos párrafos anteriores. Si del descubrimiento de los secretos á que se refiere este artículo resultare grave perjuicio para la causa pública, se impondrá la pena en el grado máximo. Por último, preceptúa el art. 442 que el que sin la debida autorización haga públicos por cualquier medio documentos, ó sus copias, pertenecientes al Estado y que debieran permanecer secretos, sea cualquiera el motivo porque los tenga en su poder, ó manifestaciones consignadas en actuaciones de carácter secreto, será castigado con la multa de 1,000 á 5,000 pesetas, si no reultare daño para la causa pública; de lo contrario, se le impondrán las penas de prisión de dos meses y un día á un año y multa de 1,500 á 10,000 pesetas.

Violación de sepulturas. La legislación secular castiga con mayor ó menor severidad á quienes violan las sepulturas practicando cualesquiera actos que tiendan á faltar al respeto debido á la memoria de los muertos. El derecho eclesiástico pone también especialísimo cuidado en regular cuanto concierne á la sepultura de sus fieles, considerando lugares sagrados los cementerios é imponiendo aquel máximo respeto que debe guardarse á los cadáveres en lugar santificado.

La violación de sepulturas aparece ya castigada en nuestros Códigos de la Edad Media. La Ley 12 del tít. 9.° de la Partida 7.ª dice que: «Desonrra fazen á los biuos, e tuerto a los que son passados deste mundo, aquellos que los huessos de los omes muertos non dexan estar en paz, e los desotierran, quier que lo fagan con cobdicia de lleuar las piedras e los ladrillos que eran puestos en los monumentos, para fazer alguna lauor para si, o para despojar los cuerpos de los paños, e delas vestiduras con que los entierran: o por desonrrar los cuerpos sacando los huessos, echandolos, o arrastrandolos. E por ende dezimos que cualquier que fiziere alguna destas cosas, e maldades sobredichas, deue auer pena en esta manera. Que aquel que sacare las piedras, e los ladrillos de los monumentos, deue perder la lauor que fiziere con ellos: e el lugar en que los obrare deue ser del Rey, e demas deue pechar a la camara del Rey diez libras de oro, e si non ouiere de que las pechar, deue ser desterrado para siempre. E los ladrones que desotierran, o despojan los muertos para furtar los paños en que están embueltos, si lo fizieren con armas deuen morir por ende: mas si lo fizieren sin armas deuen ser condenados para siempre a las lauores del Rey. Essa mesma pena han los omes viles que los desotierran, e los desonrran, echando los huessos dellos a mal, o trayendolos en otra manera cualquier. Mas si los que esto fizieren fueren fijos dalgo, deuen ser desterrados para siempre. Pero si los parientes de los finados non quisieren demandar tal desonrra como esta en manera de acusacion, mas en manera de pecho, estonce el jubgador deue condenar a los fazedores que fizieren el mal, e la desonrra, que les peche cient marauedis de oro.» El Código penal de 1870 contenía en su art. 350 preceptos relativos á la violación de sepulturas que han sido expuestos en el artículo PROFANACIÓN (V.). El Código vigente de 1928 dice en sus arts. 280 y 281 que el que violare los sepulcros ó sepulturas desenterrando los cadáveres ó practicando cualquier otro acto que tienda á faltar al respeto debido á la memoria de los muertos, será cas-

tigado con las penas de dos meses y un día á un año de reclusión y multa de 1,000 á 5,000 pesetas, y el que violare los sepulcros ó sepulturas con ánimo de lucro, para substraer objetos, ó realizar otros actos de grave profanación en los cadáveres, se le castigará con la pena de uno á cuatro años de reclusión y multa de 1,000 á 10,000 pesetas. Con la misma pena se castigará al que en la forma expuesta profanare un cadáver antes de ser inhumado.

El derecho canónico estima la violación de los cadáveres y sepulturas para robar ú otros malos fines como una modalidad del delito de sacrilegio, castigándola con entredicho personal é infamia en la que se incurre *ipso facto*, y si el autor de tan odioso delito fuese clérigo, incurre en la pena de deposición (canon 2328).

Violación. *Med. leg.* En el concepto médicolegal comprende la violación no sólo las relaciones sexuales forzadas, sino los actos impúdicos que les reemplazan. En el primer caso la posesión carnal es no sólo por violencia, sino también por astucia ó sorpresa. Entonces la víctima se halla incapaz de oponer resistencia por causas naturales ó artificiales, físicas ó psíquicas. Así se explica que los acusados sean con frecuencia ancianos, degenerados, alcohólicos, débiles de espíritu, etc. En cuanto á las víctimas, á menudo son niñas y también dementes, somnámbulas ó simplemente dormidas. Dos grandes variedades etiológicas se admiten en la violación, según vaya acompañada ó no de violencias físicas. El primer caso se da en la mujer adulta ó en posesión de su vigor somático y psíquico. Es la variedad más rara, pero existe, sin embargo, ya por lo repentino del ataque, ó por cansancio ó por miedo. En la violación que no se acompaña de fuerza se encuentran diversas eventualidades. Así puede tratarse de una niña que ignore el alcance del acto ó no acierte á defenderse. Con mayor frecuencia se hallan casos de impotencia física ó inconsciencia moral en mujeres jóvenes ó adultas. Los primeros son accidentales, naturales, patológicos y artificiales. Las causas accidentales se resumen en una posición casual de la víctima que le impida toda defensa (caída, sujeción de los brazos, inmovilización del cuerpo). Las causas naturales aparecen en el sueño, que, sin embargo, ha sido muy discutido. Es admisible, sin embargo, en mujeres casadas la hipoestesia local ó por error de persona y conciencia vaga del acto. Los estados de impotencia patológicos son los estados paralíticos, comatosos, sincopales é histerosomnambúlicos. Aunque muchos de los ejemplos recogidos y transmitidos por la tradición médicolegal no son convincentes, tampoco cabe negar la posibilidad y realidad de algunos hechos. La impotencia artificial comprende la narcosis (clorálica, etérea, clorofórmica) y el sueño hipnótico. Los estados de inconsciencia moral son naturales ó artificiales, abarcando los primeros el noctambulismo ó somnambulismo, el vigilambulismo ó desdoblamiento de la personalidad y los de debilidad intelectual (imbecilidad, idiotismo). Los segundos se reducen al somnambulismo provocado. La inconsciencia y amnesia que acompañan y subsiguen al acto pueden complicar la investigación médica del hecho. Asimismo estos procesos morbosos mentales se convierten en causa de ilusiones y alucinaciones con falsos atentados al pudor. El problema capital de la violación en medicina forense es el de los signos reveladores de la misma y las huellas de violencia. Los primeros se dividen en los especiales de la desfloración y los generales de toda relación sexual. Aquéllos comprenden el conjunto de modificaciones impresas á los órganos genitales en el primer acto sexual. Consisten en uno ó varios desgarros del himen y en heridas de las demás partes genitales externas. El desgarro himeneal es completo ó incompleto, dividiendo en el primer caso la membrana en toda su altura, desde el borde á la inserción. En el segundo no resulta interesado más que el borde libre en mayor ó menor extensión. Asimismo se observan desinserciones vaginales y perforaciones por su continuidad. En los hímenes atípicos ó en puente el desgarro puede revestir formas especiales, quedando ya respetado, ya interesado el puente. El desgarro es único ó múltiple, lo cual depende de la desigual solidez de la membrana. Tardieu y Hofmann afirman que el himen labiado se desgarra por la comisura, dejando dos grandes colgajos verticales, uno á cada lado. El himen semilunar se parte por dos puentes laterales, resultando un colgajo triangular medio y otro á cada lado. El himen anular se hiende por cuatro puentes más ó menos regulares. Los bordes forman unas heridas nuevas desiguales, rubicundas y tumefactas. La hemorragia es frecuente y de ordinario poco abundante, siendo excepcionalmente copiosa. En cuanto á la cicatrización, se efectúa *in situ* por los bordes cruentos que no se confrontan ni reúnen. Las partes desgarradas quedan así substituídas por una mucosa fina y sonrosada como la de los órganos genitales. No se reconstituye, pues, la membrana desgarrada, sino que la reemplazan colgajos aislados correspondientes por su número y formas á los desgarros. Hay, sin embargo, casos excepcionales que revisten el tipo de confrontación con líneas blanquecinas de tejido cicatricial. El tiempo necesario para la cicatrización es asaz rápido, oscilando entre tres y veinte días.

Las lesiones de las demás partes genitales externas dependen de factores ya físicos, ya fisiológicos. Así, deben tenerse en cuenta la violencia del acto y la resistencia de los tejidos en la víctima. Estas lesiones, raras en la joven núbil, aparecen, en cambio, con frecuencia en las niñas. En las menores de seis años la violación es imposible físicamente, por la profundidad de las partes genitales. En las de seis á once años sólo puede consumarse la violación á costa de verdaderos traumatismos genitales. Estos interesan el perineo, el tabique recto vaginal ó los fondos de saco vaginales, y resultan graves y complicados, á veces mortales. Por lo común se trata de una violación incompleta, con desgarro parcial del himen. De once años á la edad núbil no se observan, por lo regular más traumatismos que el desgarro himeneal, siendo ligeras, cuando existen, las demás lesiones genitales. En las vírgenes adultas estas últimas lesiones son excepcionales y sólo se explican por circunstancias accesorias (violencia extrema, estenosis vaginal). Aun en mujeres desfloradas y en multíparas pueden hallarse traumatismos genitales extensos, profundos y graves. Se tratan en tales casos de fenómenos de sadismo ó de verdaderos atentados criminales.

Aparte de los signos especiales de la violación, quedan los generales de toda relación sexual. Estos son la presencia del esperma, la contaminación venérea y la fecundación, que serán estudiadas en lo referente al diagnóstico. Las violencias ejercidas en la víctima, cuando son de carácter general, tienen por objeto vencer su resistencia ó acabar con su vida, ó satisfacer la pasión sádica. Más raras en las niñas, son más comunes en las vírgenes y mujeres desfloradas que tienen conciencia del acto. Son equimosis y arañazos que afectan sitios típicos, como las manos, muñecas, miembros inferiores por encima de las rodillas, boca, nariz, cara y cuello. Las tentativas de homicidio son más graves y por lo común consisten en la estrangulación ó sofocación. Las lesiones sádicas revisten todos los tipos, llegando incluso á la mutilación y el descuartizamiento.

El diagnóstico de la violación se establece por los vestigios del acto sexual, la infección venérea y las lesiones al violador. Los primeros comprenden, ante todo, la realidad de las relaciones sexuales cuyo

signo capital es el desgarro del himen. El valor de aquél se restringe por la existencia de hímenes resistentes al desgarro y por la posibilidad de confundir éste con formas anatómicas atípicas. Asimismo, cabe que se rompa dicha membrana por lesiones traumáticas vulgares (caída á horcajadas sobre cuerpos duros). Lo propio puede decirse de las maniobras onanísticas y de las impúdicas capaces de romper el himen. Por fin, las afecciones destructivas de la vulva (ulceraciones, gangrena) se convierten en causa de error. La contaminación venérea ofrece un valor secundario, ya que no es forzoso que reconozca la violencia como causa. Existen, en efecto, sobrados modos de infección accidental frecuente y vulgar para dar á aquélla un valor absoluto. La presencia de zoospermos es decisiva para el diagnóstico de la desfloración en la virgen. En cambio, en una mujer casada la persistencia y vitalidad de tales elementos puede crear confusiones. La fecundación tampoco fundamenta un criterio diagnóstico, ya que es posible con relaciones puramente externas ó vestibulares. Además del caso general, pueden ofrecerse los particulares de la violación en la niña, la doncella adulta, la casada y la multípara. En la primera todo depende de la edad y la violencia del acto, desde el desgarro del himen á los grandes destrozos genitales. En la doncella adulta han de tenerse en cuenta las disposiciones anatómicas y resistencia de aquella membrana. Hay ocasiones, en efecto (himen semilunar, circular, labiado, de colgajos), en que pueden establecerse las relaciones sexuales sin desgarro. Las dudas son mayores que nunca en los casos antiguos, puesto que las cicatrices son capaces de revestir el tipo de muescas de himen irregular. El número, situación y simetría de tales muescas es un elemento auxiliar poco secundario. En la mujer casada hay, además del desgarro y sus huellas (carúnculas mirtiformes), una serie de modificaciones genitales. Tales son la relajación vulvovaginal, la cutanización de las ninfas y el descenso de la horquilla. Se comprende que el diagnóstico entrañe gravísimas dificultades, mayores aún en la mujer multípara. En ésta no se encuentran más que las carúnculas mirtiformes con el tipo de vegetaciones, tubérculos, crestas de gallo, lengüetas, excrecencias polipiformes, etc. La fecha del atentado se deduce, aunque sólo aproximadamente, de la precisa para la cicatrización del desgarro del himen. El plazo es variable, oscilando entre cinco y diez ó quince días. En cuanto á la contaminación venérea, se rige su fecha por la del tiempo de incubación. En la blenorragia se extiende del cuarto al vigésimo día; en el chancro blando, del cuarto al octavo, y en la sífilis, de las tres á las cinco semanas. En cuanto á la fecundación, se fijará la fecha por las reglas generales del embarazo (falta de reglas, modificaciones de la aréola mamaria, veteado abdominal).

Los tocamientos impúdicos y atentados pederásticos ofrecen huellas diferentes que sirven para caracterizarlos. Recaen por lo común los primeros en niñas y revisten tipos diversos, como las maniobras digitales ó con cuerpos extraños. Igualmente se hallan relaciones sexuales perineales aparte de las formas de roce vestibulovulvar. Las lesiones de traumatismo genital presentan toda una escala desde la de simples rasguños á la de destrozos vaginales. Los cuerpos extraños obran por lo común como causantes en tales casos. Otro signo viene representado por la vulvovaginitis con sus síntomas de dolor, rubicundez, tumefacción y flujo purulento. Aparece de los dos á los tres días y su intensidad depende de la constitución de la niña, la susceptibilidad de la mucosa vulvar y la violencia del atentado. Su duración viene condicionada por estos factores y también por la eficacia del tratamiento. Se complica á veces con ulceraciones ó gangrena y puede pasar al estado crónico. En los abusos repetidos se observa un conjunto de modificaciones de los órganos sexuales. Así, se encuentran la dilatación del orificio himeneal, el desarrollo del capuchón del clítoris, el estado marchito de los tejidos. En cuanto á la formación de un infundíbulo vulvohimeneal, no se admite por todos los autores. El diagnóstico del atentado agudo comprende el de los signos comunes, el del caso especial y el de la fecha. Acerca del primero, se concluirá por la violación ó los abusos deshonestos cuando sean de excluir las violencias accidentales ó traumáticas. En las niñas de muy corta edad las lesiones genitales externas equivalen á abusos por la imposibilidad de la violación. En las niñas más crecidas, pero de desarrollo genital imperfecto, un desgarro indica una maniobra externa ó sea una tentativa. Los grandes destrozos vulvovaginales se refieren más bien á maniobras brutales con cuerpos extraños que á la violación. Los desgarros himeneales atípicos (agujero, desinserción) constituyen la señal de maniobras bruscas con cuerpos extraños. En las jóvenes adultas los desgarros del himen proceden de las relaciones sexuales. En cambio, los traumatismos graves dependen de la acción de cuerpos extraños. La vulvovaginitis simple consecutiva á los atentados sólo aparece en las niñas de corta edad. Sin embargo, como en ellas es muy frecuente la vulvitis espontánea, el diagnóstico se hace dudoso. Además, no hay signo diferencial alguno entre una y otra, declarándose ambas con preferencia en niñas débiles y mal cuidadas. La contaminación venérea se diagnostica según la enfermedad que la provoque. La blenorragia sólo puede afirmarse por la presencia del gonococo de Neisser, ya que los síntomas clínicos son insuficientes. Á continuación se estudiarán sus relaciones con el atentado, dada la frecuencia de la vulvitis blenorrágica en la niña. La mucosa vaginal de las niñas posee, en efecto, una sensibilidad particular para la implantación gonocócica fuera de todo atentado. Así, se infectan por objetos de tocador, baños, lienzos, termómetros, etc., cuando en la familia hay otro caso. La confrontación del acusado y de la víctima puede suministrar un elemento de valor cuando ambos están infectados. Sin embargo, deben establecerse reservas aun en tales condiciones, ya por defectos de observación, ya de interpretación. En primer lugar, se obtienen á veces resultados negativos en casos ciertos de contagio. El acusado puede hallarse ya curado de una blenorragia que sufría cuando el atentado y que no se encuentra ya en el examen. Asimismo, puede haber tenido ó tener aún blenorragia crónica ó gota militar. Esto, por lo demás, cabe que de buena fe lo ignore el enfermo, como es posible también que pase inadvertida al perito. La contaminación sifilítica es susceptible de afirmarse cuando las manifestaciones primitivas recaen en los genitales externos. Importa, sin embargo, hoy caracterizar la espiroqueta sifilítica y no contentarse de los síntomas clínicos diferenciales de otras enfermedades (herpes, vulvitis simple erosiva, difteria, gangrena). La contaminación chancrosa es en la niña una verdadera rareza y su diagnóstico se funda en los caracteres clínicos y el hallazgo del bacilo de Ducrey. En general, cabe decir que los abusos deshonestos son raros en las doncellas adultas y las mujeres, y carecen de signo cierto. Sólo en los casos extremos se revelan por traumatismos graves genitales ó perigenitales. En los abusos reales, pero ligeros, en las niñas, pueden faltar los signos por haber desaparecido las lesiones. Cuando todo queda reducido á la vulvitis común no podrá afirmarse nada por lo equívoco del proceso. Sólo es lícito fundamentar el diagnóstico positivo cuando hay lesiones perceptibles, infección venérea ó espermatozoos. La fecha del atentado sólo puede establecerse cuando coincide una infección venérea. En cuanto á los atentados crónicos con sus deformaciones ge-

nitales, no cabe reconocerlos, ya que los signos son los mismos en el onanismo solitario.

El atentado pederástico constituye un capítulo especial con su etiología, síntomas y diagnóstico. Las víctimas son niños, con preferencia, mientras que los adultos y viejos son raramente objeto de aquél. Se distingue el atentado agudo ó con violencia del crónico ó habitual. El primero comprende lesiones traumáticas locales y á distancia, dependiendo las primeras de circunstancias físicas. Se caracteriza por rubicundez, desgarro y deformación en infundíbulo. Las segundas son á veces profundas y ocupan por lo regular la línea media, cerca del rafe y los puntos de mayor adherencia de la mucosa. El infundíbulo es una retracción anal hacia arriba en forma de embudo de vértice rectal y lados glúteos. El examen y la exploración exageran sus diámetros, lo propio que las emociones. Se ha señalado la parálisis del esfínter como signo del atentado y lo propio se dice de la relajación del orificio. También de describen dolores, ardor y quemazón entre los síntomas subjetivos. En general, estos signos desaparecen á los pocos días sin dejar huella, á no ser que hayan actuado cuerpos extraños. Hay que pensar entonces en el diagnóstico diferencial con el onanismo, los actos criminales y los sucesos accidentales (empalamiento). Las lesiones anorrectales por desgarro varían en su aspecto clínico desde el de un simple desgarro á la perforación. Las lesiones traumáticas á distancia no pueden caracterizarse en modo alguno. Se dirigen á vencer la resistencia de la víctima ó á satisfacer la pasión sádica, y varían mucho de forma é intensidad. La presencia de zoospermos es demostrativa y prueba la realidad del atentado. La contaminación venérea ofrece diversos aspectos, según se trate de la blenorragia, el chancro blando ó la sífilis. El valor de la primera para caracterizar el atentado pederástico ha sido muy discutido y aún negado. El chancro blando es sumamente raro, pero cuando existe constituye un valioso signo diagnóstico. El chancro sifilítico posee la misma importancia, careciendo de ella, en cambio, las manifestaciones secundarias. Sin embargo, no debe tomarse como probatorio en absoluto por existir otras modalidades de contagio aparte del atentado pederástico. La comparación del sitio de las lesiones sifilíticas entre el acusado y la víctima pueden proporcionar útiles indicios. Hay que tener presente, sin embargo, la posibilidad de circunstancias fortuitas y excepcionales que modifiquen el criterio diagnóstico. El examen del acusado puede, además, por sí solo, aportar datos útiles (residuos pilosos, fecales, zoospermos). El atentado crónico comprende como signos de diagnóstico la presencia de deformaciones y la contaminación venérea. Los primeros abarcan el infundíbulo anal y la relajación del esfínter muscular. La existencia del infundíbulo carece de significación diagnóstica por hallarse en sujetos demacrados y de alguna edad y faltar, en cambio, en reconocidos pederastas pasivos. Lo propio cabe decir de la relajación del esfínter que puede llegar al prolapso de la mucosa. En cuanto á las deformaciones genitales de la pederastia activa no se reconocen modernamente. Tardieu había descrito como signos ya el alargamiento del glande, ya la hipertrofia ó hipotrofia peniana. En la actualidad se conceptúan de pura fantasía tales signos anatómicos.

Bibliogr. Vibert, *Tratado de Medicina legal y Toxicología* (ed. Espasa, Barcelona); Thoinot, *Tratado de Medicina legal* (Barcelona, 1926), y *Les attentats aux moeurs* (París, 1914); Brouardel, *Les attentats aux moeurs* (París, 1906); Taylor, *A text-book of Medical Jurisprudence* (Londres, 1921); Schmidtmann, *Handbuch d. gerichtlichen Medizin* (Berlín, 1927); Ziino, *Trattato di Medicina legale* (Milán, 1924); Mata, *Tratado de Medicina legal y toxicología* (Madrid, 1926).

VIOLACUERCITRINA. f. *Quím.* V. VIOLAQUERCITRINA.

VIOLADO, DA. (Etim.— Del lat. *violatus.*) adj. De color de violeta, morado claro. Ú. t. c. s. Es el séptimo color del espectro solar.

VIOLADOR, RA. (Etim. — Del lat. *violator, -oris.*) adj. Que viola. Ú. t. c. s.

VIOLAEOIDES. m. *Bot.* Género fundado por Michaux y sinónimo de *Noisettia* de Humboldt, Bonpland y Kunth, de la familia de las violáceas.

VIOLAINES. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Paso de Calais, dist. de Béthune, cant. y á 5 kms. NE. de Cambrin, á 20 m. de altitud; 1,100 h. (1,230 con el municipio). Importantes minas de hulla, yacimientos de fosfatos, destilerías, fábs. de telas. Est. de la l. f. de Lila á Béthune con empalme en Bully-Grenay y Vendin-le-Vieil.

VIOLAITA. f. *Mineral.* Piroxena muy pleocroica, pero pobre en sodio.

VIOLAMINA. f. *Quím.* Nombre dado á un pequeño grupo de materias colorantes derivadas de la ftaleína, que se distinguen de las demás por la pronunciada estabilidad de sus matices. Son materias colorantes de composición muy compleja, derivando todas ellas del cloruro de fluoresceína. Los matices obtenidos con ellas en la lana y en la seda varían entre el azul y el violeta rojizo. La *violamina 3 B* es la que da el matiz más azul. Es la sal sódica del ácido sulfónico de la diparafenetidilmetaamidadiclorofenolftaleína, y se obtiene por la acción de la parafenetidina sobre el cloruro de diclorofluoresceína y subsiguiente sulfonación. Es un polvo violeta azulado obscuro, soluble en agua con el mismo color. La *violamina B* es la sal sódica del ácido sulfónico de la difenilmetaamidofenolftaleína. Se obtiene por la acción de la anilina sobre el cloruro de fluoresceína, sulfonación del producto de la reacción y conversión en la sal sódica. Su aspecto y solubilidad son como en la anterior, dando coloraciones más rojo-violáceas. La *violamina R* es la sal sódica del ácido sulfónico de la diortotolilmetaamidofenolftaleína. Se obtiene por la acción de la ortotoluidina sobre el cloruro de fluoresceína y conversión subsiguiente en la sal sódica. Es un polvo rojo violeta, soluble en agua con el mismo color. Da un matiz más amarillento. La *violamina G* es la sal sódica del ácido sulfónico de la dimesidilmetaamidofenolftaleína. Se obtiene por la acción de la mesidina sobre el cloruro de fluoresceína y subsiguiente sulfonación. Es un polvo rojo, soluble en agua con color rojo escarlata. Todas las violaminas se emplean para teñir la lana y la seda en baño ácido.

VIOLANA. f. *Mineral.* Variedad de piroxena. Es un diópsido conteniendo como mezclas isomorfas y en pequeñas cantidades jadeíta, algirina y un silicato $(SiO_3)_2MnNa$, análogo á este último. Silicato muy complejo, que contiene sesquióxido de aluminio, óxido de calcio, óxido de magnesio, óxido de sodio, protóxido de hierro y protóxido de manganeso, en las cantidades que se dirán al tratar de su análisis, que permite conocer las proporciones relativas de todos y cada uno de sus componentes. En cuanto á su composición química, es un silicato muy complicado, que contiene, asociados ó combinados con el ácido silícico, diversos metales en proporciones variables; también es de advertir cómo se trata de una de las piroxenas más ricas en alúmina, si no es la que contiene esta substancia en mayores proporciones dentro del grupo al cual pertenece. De los análisis minuciosos y detenidos que ha practicado Damour se deduce que en 100 partes de mineral hay las siguientes substancias, todas ellas susceptibles de ser reconocidas y caracterizadas por sus peculiares reactivos: ácido silícico, 56,11; sesquióxido de aluminio, 9,04; óxido de calcio, 13,62; protóxido de magnesio, 10,44; óxido de sodio, 5,63; protóxido de hierro, 2,46, y protóxido de manganeso, 2,54, cuyas ci-

fras concuerdan con las que representan la composici n de la piroxena, y así la violana puede ser representada en la fórmula general $(CaMgFe)SiO_3$. Todos los autores, teniendo en cuenta las propiedades esenciales de la violana, y más en particular cuanto á su forma se refiere, la definen incluyéndola en la familia de las piroxenas y en el subgénero cuyo tipo es el mineral nombrado dialaga; se trata, por consiguiente, de un silicato de cal y magnesia de la fórmula general $(Ca, Mg, Fe)SiO_3$, en el cual la proporción de cal es igual ó superior á la de la magnesia; y en el caso presente, conteniendo el mineral sesquióxido de aluminio en la cantidad de 9,04 por 100, se incluye en la serie de la dialaga ya citada con otros varios minerales, entre ellos la fasaíta, la augita y la aonita, á los cuales está ligada por los lazos de la composición química y de la forma cristalina, que, aunque es rarísima, pudo en los cristales hasta ahora hallados referirse al sistema monoclínico, peculiar de las piroxenas, cualesquiera que sean sus demás caracteres, y en cierto respecto de ellas se considera desligada, así como de las variantes siempre muy ligeras, de las proporciones de sus elementos constitutivos. De un modo ya más general, puede indicarse que la violana entra en la categoría de los elementos esenciales y silicatados de las sosas básicas, conforme al sistema de Lapparent, caracterizadas por ser silicatos cuya composición química se representa en las fórmulas $RSiO_3O$ y R_2SiO_4; sólo por excepción dice el citado autor que contienen sesquióxido de aluminio, y eso probablemente mezclado y no combinado, siendo sus bases fundamentales el protóxido de hierro, el óxido de magnesio y el óxido de calcio; este último es el elemento verdaderamente característico de las piroxenas, lo mismo de las no aluminosas, á las cuales sirve de tipo el diópsido, como de las aluminosas, cuya serie comienza en la dialaga, incluyéndose entre ellas la violana, é importa mucho indicar aquí su filiación, por lo mismo que es una substancia de grandísima complejidad, insistiendo en ver el fundamento de sus relaciones con las piroxenas, á las cuales se refiere en aquellos mismos fenómenos de isomorfismo invocados respecto de la achitanita cuando se trata de clasificarla; ésta se relaciona asimismo con la violana, y es un ejemplo del valor del carácter determinado por la forma cristalina, pues dicha achitanita no tiene óxido de calcio en su molécula, y, en cambio, contiene de 10 á 12 por 100 de óxido de sodio y de 28 á 31 de sesquióxido de hierro, apartándose en tal sentido de la composición indicada para los minerales del grupo; pero conservando la forma, como si en tal caso los óxidos nuevos viniesen á ocupar el lugar del óxido de calcio totalmente substituído por los mismos.

Por rara excepción, se encuentra la violana cristalizada, en formas monoclínicas, y cuando así aparece, sus cristales, bien terminados y distintos, poseen una exfoliación perfecta, clara y sumamente fácil; lo ordinario es ver al mineral constituyendo masas, no muy voluminosas, siempre dotadas de estructura lamelar, y también en ocasiones fibrosa, nunca compacta ni granujienta; posee brillo craso de intensidad variable, más vivo y acentuado en las superficies de exfoliación reciente, las cuales suelen empañarse con el prolongado contacto del aire, aunque esto no implica mayores alteraciones, ni cambios en la composición química constante del mineral; su color es siempre violado, puro y acentuado, sin vetas ni matices de otros tonos, sino uniforme é igual, lo mismo la superficie que en el interior del cuerpo que se describe, en la raya, ó cuando se pulveriza, este color se aclara mucho, hasta ser morado claro, semejante al de las lilas. El peso específico de la violana no es considerable; hállase dentro del término medio señalado para los silicatos análogos, y se representa en el número 3,23; la dureza corresponde al número 6 de la escala comparativa. Por vía seca presenta resistencia variable al fuego del soplete, dependiendo de las cantidades de metales pesados que contenga; de todos modos, al cabo de un tiempo más ó menos largo, sosteniendo el fuego vivo siempre, se funde transformándose en un vidrio completamente transparente y de superficie lisa; su descomposición es muy difícil. Por vía húmeda puede decirse que todos los ácidos minerales la atacan, pero débilmente y sin lograr su disolución completa.

Hállase la violana formando pequeñísimos filones con cuarzo blanco, tremolita fibrosa y epidota manganesífera, que son sus obligados acompañantes, en San Marcelo, del Piamonte, siempre en criaderos y yacimientos de manganeso y en los lugares donde éstos se explotan.

VIOLANILINA. f. *Quím.* $C_{18}H_{15}N_3$. Materia colorante, cuyas sales tiñen la seda y la lana de color negro azulado con viso violado, obtenida de los residuos de la fabricación de la fucsina.

VIOLANTE. p. a. de VIOLAR. Que viola. || f. Nombre propio de mujer.

VIOLANTE. *Biog.* Reina de Castilla y de León, hija de Jaime I de Aragón, muerta hacia el año 1300. En 1244 casó con el futuro Alfonso X *el Sabio*, que comenzó a reinar ocho años más tarde. Según la *Crónica*, hubo de repudiar á su esposa por causa de su aparente esterilidad, entablando negociaciones con el rey de Noruega para que le diese en matrimonio a su hija Cristina; pero cuando ésta estaba á punto de llegar a España, se hallaba ya encinta doña VIOLANTE, y al rey, que la amaba sinceramente, no se le ocurrió otro medio para salir del atolladero que casar á la princesa noruega con su hermano Felipe. Esto, en opinión de los historiadores modernos, no pasa de ser una conseja, al menos por lo que se refiere á la primera parte, pues la boda de Felipe y de la princesa noruega es cierta. En la cuestión de los infantes de La Cerda, se declaró en favor de éstos, y huyó con ellos á Aragón, temiendo por su vida (V. ALFONSO X). Bien por la influencia de su esposa, ó bien por la veleidad de su carácter, Alfonso quiso reparar en parte la injusticia que había cometido formando un reino para el mayor de los infantes, pero á esto no se avino don Sancho, que había sido declarado heredero á la muerte de su hermano primogénito Fernando de La Cerda, alzándose contra su padre y logrando ser proclamado rey de Castilla. Después de la muerte de Alfonso X (1284), doña VIOLANTE se vió perseguida por don Sancho, que la desposeyó de sus territorios, recobrándolos a la muerte de su hijo (1295). La anciana reina aún intervino en las turbulencia ocurridas durante la minoría de su nieto Fernando IV, figurando entre los enemigos de éste, por creer que el derecho estaba de parte de su otro nieto Alfonso de La Cerda. La muerte, ocurrida cuando regresaba de Roma, le impidió ver el desenlace de la guerra. De su matrimonio con Alfonso X tuvo cinco hijos: Fernando, Sancho, Juan, Pedro y Jaime, y cuatro hijas: Berenguela, Beatriz, Violante y Leonor.

VIOLAQUERCITRINA. f. *Quím.* Fué encontrada por Mandelin en la *Viola tricolor* (pensamiento), y se reconoció que era idéntica á la osiritrina. Esta osiritrina á 130° tiene la composición correspondiente á la fórmula $(C_{27}H_{28}O_{16})_2 . H_2O$ y á 160° pierde el agua. Se encuentra, además, en las hojas del *Eucalyptus macrorhyncha*. Es una materia colorante amarilla, cristalizable en agujas, que fuhden entre 180 y 185°.

VIOLAR. 2.° art. F. **Violer.** — It., P. y C. **Violar.** — In. **To violate.** — A. **Verletzen.** — E. **Legrompi.** (Etim. De *viola*, 2.° art.) m. Sitio plantado de violetas.

VIOLAR. (Etim. — Del lat. *violare*.) tr. Infringir ó quebrantar una ley ó precepto. || Tener acceso por fuerza con una mujer. || Profanar un lugar sagrado, eje-

cutando en él ciertos actos determinados por el derecho canónico. || fig. Ajar ó deslucir una cosa.

Deriv. **Violable. Violativo, va.**

VIOLARIA. f. *Bot.* Género fundado por Rumpf y sinónimo de *Talanma* de Jussieu, *Blumea* de Nees ó *Aromadendrum* Bl. en la familia de las magnoliáceas.

VIOLARIO. (Etim. — Del b. lat. *vivolarius;* de *viva,* comida, y éste del lat. *vivere,* vivir.) m. *Ar.* Pensión anual que el poseedor de los bienes paternos acostumbra á dar á la persona que entra en religión. || *Nav.* Renta vitalicia.

VIOLARIO. *Der. for.* Pensión anual que se acostumbra á dar á la persona que entra en religión por el poseedor de los bienes paternos.

En el antiguo Principado de Cataluña se denomina *violario ó censal de por vida* la obligación esencialmente redimible mediante la que se abona determinada pensión anual durante la vida de una ó dos personas, previa la entrega de un capital por las mismas. Corbella *(Manual de Derecho catalán)* dice que violario es la renta de una pensión vitalicia por un precio determinado, llamándose *violarista* al comprador de la pensión. y la mayoría de los autores catalanes lo definen «la venta del derecho de percibir una pensión anual y proporcionada durante una ó dos vidas por cierto precio y mediante la facultad de redimir». En las costumbres de Tortosa, la palabra *violari* se toma en el sentido de usufructo dejado ó dado por el marido á la mujer, y también en el de usufructo temporal, contraponiéndolo al usufructo vitalicio (Rúbricas 2.ª, lib. 5.° y 26, lib. 4.°). Acerca de su naturaleza jurídica, los escritores disienten fundamentalmente. Sánchez Román *(Estudios de Derecho civil,* t. III) expone que los *violarios* «más bien deben reputarse *derechos de obligación* que *reales,* porque lo esencial es el derecho á cobrar la pensión por virtud del contrato, que tiene algo de carácter de venta, y la intervención de una finca cuando ésta se afecta á esa responsabilidad, es en el concepto de garantía hipotecaria, ya bajo un aspecto más subsidiario y accidental, y no como imposición directa de un capital y como gravamen de censo, á diferencia de lo que sucede en la legislación de Castilla con el censo consignativo». En cambio, Corbella (ob. cit.) manifiesta que, si bien generalmente se ha considerado que el censal, por su naturaleza, era un derecho meramente personal, «de hecho siempre ha recaído y recae sobre una cosa inmueble á la que afecta directa y especialmente, ora se constituya hipoteca, ora no se constituya, sobre dicha cosa, en garantía del derecho del acreedor censalista, y en este concepto debe considerarse el censal como un verdadero derecho real, por reunir las condiciones que á éste caracterizan». Para nosotros, y advirtiendo primeramente que la opinión más general entre los autores regnícolas de Cataluña es la de que el violario es un derecho de obligación, *el censal de por vida* desarrollado en el antiguo Principado, tanto por su finalidad y determinaciones, como por el carácter alcatorio que indudablemente ofrece, es el mismo contrato de renta vitalicia conocido y regulado por la legislación civil común y su naturaleza jurídica, por consiguiente, no puede ser otra que la correspondiente á los derechos de obligaciones, á no quebrantar el fundamento esencial de dicha institución contractual y separarla de modo indebido de su principal objeto. Cuatro cosas esenciales son necesarias en el violario, según Durán y Bas *(Memoria acerca de las instituciones del Derecho civil de Cataluña)*: 1.ª una pensión anual; 2.ª el máximo de duración para su pago, sea una ó dos vidas; 3.ª el precio, y 4.ª la facultad de redimir. «Respecto del primer requisito, dice Moutón y Ocampo *(Diccionario del Derecho civil foral,* t. III), la costumbre adoptó la forma de estipular la pensión en el $14\ ^2/_7$ por 100; es decir, si se entregan 100 reales, deberá satisfacerse cada año la cantidad de 14 reales, 9 maravedises y 3 séptimos, aproximadamente; pero aceptado por la Ley del 14 de Marzo de 1856, aplicable á toda España, un amplio criterio de libertad en la determinación de los intereses, por analogía de doctrina (y por el uso contractual que así lo enseña), puede afirmarse que hoy existe completa independencia para estipular sin limitación el tipo de la pensión. Los contratantes observan y analizan con preferencia, en esta clase de obligaciones, el cálculo probable de vida y las condiciones especiales del pensionista, más que ningún otro principio ni práctica para determinar el censo mayor ó menor que se debe satisfacer.» En cuanto á la segunda circunstancia, ó sea el máximo de duración para el pago del violario, Cáncer, citado por Vives, era de opinión que los censales de por vida no podían constituirse por dos existencias, pero sí reservarse el que se constituyera en primer perceptor la facultad de designar en testamento la persona que debía percibirlo en segundo lugar, toda vez que de tal forma se evitaba la posibilidad de que el posterior pensionista falleciera antes ó al mismo tiempo que el primero. Fundaba su doctrina prohibitiva de extender la duración de este contrato á dos personas aquel autor, en el hecho por demás significativo de que cuando una obligación contractual no produce acción en la parte que es usuaria, se sostiene en la que no lo es. No obstante las manifestaciones de Cáncer, el Derecho propio catalán autoriza la constitución del violario por la vida de dos personas y no más. Así se declara expresamente en la Ley 25, tít. 11, lib. 7.°, volumen 1.° de las Constituciones de Cataluña, dictada por Felipe IV en las Cortes de Barcelona de 1702, cap. XIII, que dice así: «Como los intereses que en los contratos de vitalicios se estipulan por los escribanos que los autorizan sean de por sí muy crecidos, y esto no obstante se experimente que hacen acto ó promesa de mejorar las cauciones dentro de un cierto término, ó siempre y cuando le pareciere al acreedor, con una pena que corresponde al precio de dicho vitalicio, que debe aplicarse á la luición de éste, lo que ocasiona que el acreedor tiene una tácita facultad de hacer luir el mencionado vitalicio siempre que le parece; habiéndose experimentado muchas veces que viendo el acreedor que la persona ó personas por cuya vida ó vidas se había constituído, son peligrosas por ser de avanzada edad, por enfermedad ú otro accidente, acostumbran á requerir á los deudores para que mejoren las obligaciones, valiéndose del acto de promesa, lo que arguye usura; por esto se ordena que en los contratos y actos de vitalicio no se pueda hacer, directa ni indirectamente, acto ó promesa de mejorar las obligaciones de tal modo que, haciéndose lo contrario, el acreedor incurre en la pena de perder el precio y propiedad de dicho censo de por vida, y que el escribano que recibiere semejante acto incurra en las penas establecidas por el Derecho á los que reciben contratos y pactos usurarios, *y que los censos de por vida sólo se puedan tomar por vida de dos personas y no más.*» Puede constituirse, por consiguiente, el violario por la vida de una ó de dos personas, según se deduce de la anterior disposición, que en la práctica se ha entendido siempre é interpretado por los fueristas, en el sentido de que al pactarse el referido violario deben determinarse las dos personas durante cuya vida ha de pagarse la pensión. Este límite de duración es precisamente la especialidad de la obligación denominada *censal de por vida* y la nota más característica que le diferencia del *censal* en general. Relativamente á la tercera condición, el capital que figure como precio en el violario ó censal de por vida ha de consistir en dinero ó á lo sumo en cosas valorables en metálico, no siendo indispensable que el dinero en que haya de consistir el precio se cuente y entregue

de presente por ante notario y testigos, dado que en Cataluña no se admite el *motu proprio* de Pío V. Y, por último, con relación al cuarto de los requisitos del violario, su redención es una facultad del que paga la pensión que puede utilizarse en cualquier momento é igualmente concederse á un tercero, siempre que aquél esté al corriente en el pago de las pensiones vencidas, ó verifique el mismo con anterioridad á la expresada redención. Respecto del pacto de mejorar las obligaciones en los violarios, la Constitución 25 antes transcripta prohibe en absoluto que directa ni indirectamente se consigne en el referido contrato la promesa de mejorar aquéllas, de tal modo que, haciéndose lo contrario, el acreedor incurre en la pena de perder el precio y la propiedad del censal de por vida. El violario se extingue *ipso facto* á la muerte de la persona durante cuyas vidas debe prestarse la pensión, no requiriendo, por consecuencia, acto alguno por parte del que satisface la misma para que dicha terminación tenga efecto. «Constituído por dos vidas, dice Vives y Cebriá *(Traducción al castellano de los usatges y demás derechos de Cataluña)*, aunque se acabe una de las dos, no por eso se extingue el violario, sino que se ha de proseguir en el pago de las pensiones, y aquél existe hasta el momento en que acaben las dos vidas.» «Esto es así, agrega Fontanella, aun cuando las vidas duraren tanto que las pensiones percibidas excedieren del duplo, triplo ó más del precio del vitalicio, y sin tenerse consideración alguna en Cataluña á la edad, ya se constituya por la vida de personas ancianas ó por la de jóvenes; y esto por la incertidumbre á causa de poderse acabar luego las dos vidas.» Finalmente, la pensión constituída en el violario no puede reducirse mientras viven los pensionistas.

Además del *violario* ó *censal de por vida* que acabamos de relacionar, se conoce en Cataluña otra especie del mismo género, cuya variedad consiste en constituirse como precio de la venta de una finca. Su concepto lo exponen Brocá y Arnell *(Instituciones del Derecho civil catalán vigente)*, diciendo que tiene lugar «mediante la entrega de una finca, cuyo precio sirve de capital al censal de por vida que se crea». Este contrato, que pertenece al grupo de los llamados en Roma *innominados*, tiene escasa importancia en el antiguo Principado, y ofrece como caracteres más distintivos, el ser irredimible, otorgarse en escritura pública redactada en forma de contrato traslativo de dominio, retener el comprador el precio con el cual se funda el censal, y determinarse la pensión sobre el tipo del capital que se fijaría en el caso de enajenarse verdaderamente la finca. «El pago de la pensión de este violario (la cual no puede exceder del 14 y $^2/_7$ por 100 del justo valor de la cosa) se garantiza hipotecando la misma finca que se cede al censatario, cuya obligación surte efecto, en cuanto á tercero, como sujeta á condición resolutoria inscrita, mientras no se haga constar en el Registro el cumplimiento de la condición, que en este caso es el fallecimiento de la persona que produce la extinción de la obligación de pagar las pensiones.» (Moutón y Ocampo, ob. cit.). El violario *constituído como precio de venta de una finca* no admite el pacto de mejorar la obligación que, según se ha observado anteriormente, está prohibido en general para todos los censos por la Constitución 25, tít. 11, lib. 7.°, vol. 1.° de las de Cataluña.

Con el nombre de censo violario se conoce en el territorio foral aragonés el denominado vulgarmente vitalicio ó de por vida, que aunque no tuvo tanta importancia como los censos enfitéutico, reservativo y consignativo, no dejó de suponer alguna en los tiempos pasados. Sus principales particularidades, con relación á Cataluña, se refieren al precio del mismo, respecto del cual existe bastante diversidad entre las opiniones que sustentan los autores del país al efecto; pues mientras unos afirman que consistió en el 1 por 6, otros sostienen que debe ser el 1 por 7, por 9 ó por 10, habiendo quienes manifiestan, después de consultar el número de personas, que el capital siempre ha sido el 1 por 8. «La mayoría de los tratadistas, por fin, expone Moutón (ob. cit.), consideran que el precio del censo de por vida debe graduarse siguiendo la costumbre aceptada en cada pueblo ó localidad.» No obstante ser la última idea la doctrina más corriente y conforme con el Derecho aragonés, en el fuero prevaleció el tipo del 1 por 10. «De voluntad de la Cort estatuimos que violarios ó anuos réditos a vida o vidas de algunos, de aquí habian por universidades del dicho reino, o por personas habitantes en aquel, no se puedan vender a menos precio de diez mil sueldos por millar.» (Fuero 7.°, *De usuris*, lib. 4.°, dictado por Juan II en las Cortes de Calatayud de 1461.) Molino declara que desde la publicación de este fuero quedó suprimido, aunque de modo indirecto, el censo violario; y sea ó no exacto lo expuesto, lo indudable es que fué muy reducido su campo de acción y escasamente utilizado en las provincias aragonesas el censo de por vida; siendo de notar que los autores del proyecto de *Apéndice* del Código civil general para Aragón no lo mencionan siquiera en su trabajo. Por lo demás, el violario no tiene carácter usurario en el territorio aragonés, aun en el caso de que las pensiones superen al capital.

VIOLARITA. f. *Mineral.* W. Lindgren y W. M. Davy en 1924, describieron en *Econ. Geol.* la polidimita de la mina *Key West* en Nevada y de la mina *Vermilion* en Ontario, la cual difiere de la polidimita originaria de Westfalia. Deduciendo el hierro como pentlandita mezclada, la composición se aproxima á NiS_2. Denominada, según el latín *violaris*, de violetas, en alusión al color gris violeta del mineral en las secciones pulidas.

VIOLAS. f. pl. *Zool.* Glándulas de secreción hedionda, próximas á la raíz del rabo en diversos carnívoros; en la zorra están cubiertas por un mechón de pelos negros.

VIOLAY. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Loire, dist. de Roanne, cant. y á 9 kms. ENE. de Néronde, sit. en un macizo de colinas donde nace el Gand, tibutario izq. del Rhin, afl. der. del Loire, á 810 m. de altitud; 540 h. (1,950 con el municipio). Fáb. de muselinas. Yacimientos de antimonio.

VIOLE. f. *Mús.* Voz italiana, usada en las siguientes frases:

Viole-clave. V. VIOLOCLAVE.

Viole d' arco tastate. Designación genérica que daban los italianos á las antiguas violas de seis cuerdas cuyo mástil tenía seis ó siete trastes.

Viole divisi. Indicación italiana con la que se señala en la partituras de orquesta la división de las violas en 1.ª y 2.ª

Viole lirone. Nombre que se daba en Italia y Francia durante el siglo XVII á unas violas de muchas cuerdas parecidas á las llamadas de lira. V. VIOLA.

VIOLE. *Geog.* Pobl. de la Italia Central, en la prov. de Perusa ó Umbria, círc. y á 12 kms. NNO. de Foligno, mun. de Asís ó Assisi; 1,550 h.

VIOLE (DANIEL JORGE). *Biog.* Monje benedictino francés de la Congregación de San Mauro, n. en Soulère (diócesis de Chartres) en 1598 y m. en Auxerre en 1669. Profesó en el monasterio de Blanc-Manteaux (París), donde tomó el hábito en 1623; después fué enviado á Corbeya y acabó allí sus estudios bajo la dirección del padre Atanasio de Mongin. Su excesiva modestia no le pudo dispensar de ejercer los cargos de prior en los monasterios de San Benito del Loire, de San Germán de Auxerre, de Corbeya y de San Fiacro. Obtuvo, final-

mente, el permiso de consagrarse enteramente al estudio y á los ejercicios de piedad, y murió en la abadía de San Germán de Auxerre, dejando la reputación de santo y sabio religioso. Dejó escritas las obras siguientes: *Vida de santa Regina, virgen y mártir* (París, 1648), reimpresa cuatro años más tarde con el título: *Apología de la verdadera presencia del cuerpo de santa Regina en la abadía de Fleury*, y *La vida y milagros de san Germán, obispo de Auxerre* (París, 1654). Su biógrafo, M. Weiss, añade que dejó manuscritas: *Historia de la abadía de Flavigny; Genealogía de la antigua é ilustre familia de Viole; Historia de la ciudad y diócesis de Auxerre* (7 vol.); *Historia abbatum monasterii S. Germani Antisiodorensis* (5 vol.); de ella han sacado los escritores de *Gallia Christiana* el catálogo de los abades de San Germán de Auxerre; *Historia monasterii Pontiniacensis per chartas et instrumenta ejusdem Coenobii*. Esta es una colección de documentos que había reunido VIOLE para que le sirviesen de base para la historia de la abadía de Pontigny, cuyos documentos publicó el padre Martène en *Thesaurus anecdotarum* (t. III).

VIOLE (RODOLFO). *Biog.* Pianista y compositor alemán, n. en Schochwitz en 1825 y m. en Berlín en 1867. Discípulo de Liszt, se dedicó especialmente al profesorado en Berlín. Compuso bastante música para piano, entre la que figuran 11 sonatas y más de 100 estudios, caprichos, baladas, etc., de gran dificultad.

VIOLEAS. f. pl. *Bot.* Tribu de plantas de la familia de las violáceas, con corola zigomorfa, y los dos estambres anteriores con espolón. Géneros principales *Viola* y *Jonidium*.

VIOLECÉMBALO. m. *Mús.* V. VIOLONCYMBALO.

VIOLEÍNA. f. *Quím.* Sinónimo de violeta de anilina. V. ANILINA.

VIOLENCIA. F. é In. **Violence.** — It. **Violenza. A. Gewalt, Zwang.** — P. y C. **Violencia.** — E. **Perfortajo.** (Etim. — Del lat. *violentia*.) f. Calidad de violento. || Acción y efecto de violentar ó violentarse. || fig. Acción violenta ó contra el natural modo de proceder. || fig. Acción de violar (2.ª acep.).

VIOLENCIA. *Der.* La palabra *violencia* ofrece en el Derecho dos aspectos. Unas veces se interpreta en el sentido de fuerza ó violencia física, y otras en el de coacción moral. Así, en la primera acepción dice el Código civil que hay *violencia* cuando para arrancar el consentimiento se emplea una fuerza irresistible, y en el segundo, que hay *intimidación* cuando se inspira á uno de los contratantes el temor racional y fundado de sufrir un mal inminente y grave en su persona y bienes ó en la persona y bienes de su cónyuge, descendientes ó ascendientes (art. 1267). Antigua es, como observa Demófilo de Buen en la *Enciclop. jur. española*, la contienda sobre el efecto que la violencia produce sobre la voluntad, y es de sumo interés en cuanto la voluntad es el principal factor de todo acto jurídico. Unos opinan que la violencia no destruye nunca la voluntad, la cual siempre tiene un poder de elección, sea cualquiera la coerción ejercida sobre ella. En el caso de *vis* ó fuerza absoluta, no está tampoco la voluntad destruída; lo que hay es que la manifestación de voluntad es sólo una voluntad aparente. Inspiran tal punto de vista máximas como la de Epicteto, *de que no se puede ser ladrón ni tirano de la voluntad*, y sentencias, como la del Digesto, según la cual *etsi coactus voluit, attamen voluit* (Ley 21, § 5.°, IV, 2; Ley 22, XXIII, 2).

Giorgi (*Teoría de las obligaciones*, t. IV, pág. 99, Madrid, 1911) combate el anterior punto de vista. He aquí cómo manifiesta de un modo patente su injusticia. «Estamos en un bosque, dice. Cuatro asesinos se apoderan de Ticio, y después de haberle puesto las armas al pecho, le obligan á firmar un documento si quiere salir ileso de sus manos. Atemorizado Ticio, le suscribe y salva su vida. Pero ¿qué ocurrirá con el documento? Con la máxima poco antes referida se decidiría que era válido y que Ticio estaba obligado á pagar: *quamvis si liber esset, noluisset, tamen coactus voluit*. Pero si, á juicio de un estoico que pone cátedra de una moral de héroes, esta sentencia puede parecer justa, la conciencia de toda persona de buen sentido se rebela y siente toda la injusticia de aquel riguroso sofisma. El jurista prudente comprende que la Ley no puede pretender un esfuerzo de virtud sobrehumana y que el temor encadena la determinación del querer, privándolo de aquella espontaneidad que es el primer carácter necesario para hacer que un acto pueda atribuirse jurídicamente á su autor. Contra la máxima del estoico se expone el sabio dicho de Cicerón: *non esse standum illis promissis, quae coactus, quis metu fecit.*» V. CONSENTIMIENTO y CONTRATO.

Cataluña. La violencia, *vis*, que se ejerce respecto de nosotros para obligarnos á un acto, puede ser física ó moral. *Vis autem est majoris rei impetus, qui repelli non potest*, la violencia es el ímpetu ó fuerza de cosa mayor, que no se puede repeler. Cuando es física, no hay consentimiento y, por tanto, tampoco convención. Cuando es moral, por el contrario, es decir, cuando nos obliga á hacer alguna cosa por el miedo á exponernos á un mal con que se nos amenaza, no se puede decir que no haya consentimiento; la convención existe: pues, como dice Paulo. «*quamvis si liberam esset voluissem, tamen coactus volui*, aun cuando yo no habría querido, si hubiese tenido libertad, quise aunque violentado». «No obstante, dice Maynz, no permitiendo la equidad que se obtenga un provecho de un acto ilícito, el pretor intenta proteger á la víctima de la violencia contra las consecuencias perjudiciales del acto que le ha sido arrancado. Para este fin, le da una *exceptio quod metus causa* contra la acción por la cual se persigue la ejecución de la promesa. En caso de que la excepción no sirviese eficazmente, por la razón de que la convención hubiese sido ejecutada en seguida de pactada ó por otro motivo, el pretor concede también una *actio quod metus causa*, para reparar el daño causado por la violencia. Como último medio subsidiario, la parte lesionada tiene la facultad de pedir la restitución por entero.» «Existe una esencial diferencia, dice Pella y Forgas, entre las disposiciones del Código civil y el Derecho romano vigente en Cataluña, en cuanto la violencia, la intimidación y el dolo grave no anulan la obligación, antes dan lugar á la rescisión del contrato..., mas la Ley protege al deudor contra la violencia é intimidación y el contra dolo grave, mediante la acción rescisoria ó la excepción si el dolo es principal ó la indemnización de daños y perjuicios si es accesorio.» «Hay una diferencia entre los medios legales contra el dolo y los indicados contra la violencia, dice Bernaldo de Quirós, á quien seguimos, por cuanto éstos pueden emplearse no tan sólo contra la persona que ha ejercido la violencia respecto de nosotros, sino también contra la que hubiese sacado algún provecho del acto obtenido por la violencia, ó que se encontrase solamente en posesión de la cosa arrebatada. La acción contra la violencia ejercitada llevaba consigo la condena al pago del cuádruplo del daño causado, en caso de que el demandado no hiciese voluntariamente la restitución.» Para que la violencia produzca los efectos indicados es preciso: 1.° que provenga de hechos capaces de intimidar á un hombre de espíritu no apocado; 2.° que implique la amenaza de un mal grave é inminente; 3.° que sea injusta ó no proceda de una persona constituída en autoridad, en cuyo caso sólo produciría efectos en cuanto ésta se hubiese excedido manifiestamente de sus facultades, y 4.° que el acto ejecutado por violencia no haya sido después aprobado voluntariamente. Aparte de las disposiciones del Derecho romano, encontramos en las Constituciones de Cataluña el Usaje

Si quis virginem, por el que á quien con violencia corrompa una mujer se le impone la obligación de casarse con ella ó de dotarla, y lo dispuesto por Carlos I en las Cortes de Monzón (1537), declarando privados de paz y tregua á los que por causas de matrimonio desafiaren ó hicieren desafiar al padre ó madre ó parientes ó tutores ó curadores de la doncella ó viuda.

Aragón. Si la hija que estando en poder del padre alegare que había celebrado un contrato por fuerza ó miedo inferido por su padre ú otro por él, dicha excepción no puede probarse sino por el notario y los testigos instrumentales concordes, á no ser que reclamase en el momento de salir del padre, pues entonces puede ser justificada por cualquier testigo. Según Plano, el autor de la violencia pierde el derecho que tenía sobre la cosa.

Navarra. Son aplicables las disposiciones del Derecho romano.

VIOLENCIA. *Filos.* Se opone comúnmente á espontaneidad y naturalidad. Un estado de violencia ó una situación de violencia implica la negación del ejercicio de las tendencias ingénitas y de la libertad, y sólo puede justificarse como medida para evitar males mayores, debiendo durar el menor tiempo posible. La violencia se opone á la persuasión y lleva anexas consecuencias tan fatales para la colectividad, que aun algunos teorizantes del socialismo radical la rechazan ó condenan. J. Sorel, en cambio, estima la violencia característica de la acción del proletariado que quiere suprimir el Estado, y la opone á la fuerza de la burguesía, la cual tiende á la autoridad y procura establecer una obediencia automática (V. los artículos SINDICALISMO y SOCIALISMO). *Nihil violentum durabile,* dice un viejo apotegma latino; lo cual indica que la naturaleza y el hábito, que es una segunda naturaleza, acaban por triunfar con el tiempo de la violencia misma.

La violencia en Ética y Derecho es considerada en relación con los actos humanos como una de las causas que atenúan ó suprimen la responsabilidad del agente Comúnmente se considera la violencia como una fuerza física que limita ó anula el libre ejercicio de la voluntad, y la coacción, como una fuerza que actúa de un modo meramente intencional ó moral.

VIOLENTAMENTE. adv. m. De manera violenta.

VIOLENTAR. F. **Violenter.** — It. **Violentare, forzare.** — In. **To force, to strain.** — A. **Vergewaltigen.** — P. y C. **Violentar.** — E. **Perforti.** tr. Aplicar medios violentos á cosas ó personas para vencer su resistencia. || fig. Dar interpretación ó sentido violento á lo dicho ó escrito. || fig. Entrar en una casa ú otra parte contra la voluntad de su dueño. || v. r. fig. Vencer uno su repugnancia á hacer alguna cosa.

VIOLENTAR AL CABALLO. fr. *Equit.* Excitarlo el jinete á que trabaje más de lo que puede resistir.

Deriv. **Violentable. Violentación. Violentador, ra.**

VIOLENTO, TA. (Etim. — Del lat. *violentus.*) adj. Que está fuera de su natural estado, situación ó modo. || Que obra con ímpetu y fuerza. Dícese también de las mismas acciones. || Dícese de lo que hace uno contra su gusto, por ciertos respetos y consideraciones. || fig. Aplícase al genio arrebatado é impetuoso y que se deja llevar fácilmente de la ira. || fig. Falso, torcido, fuera de lo natural. Dícese del sentido ó interpretación que se da á lo dicho ó escrito. || fig. Que se ejecuta contra el modo regular ó fuera de razón y justicia.

Á LO VIOLENTO. m. adv. VIOLENTAMENTE.

VIOLENTO. *Artill.* Nombre de cierta pieza de la artillería antigua.

VIOLERO. m. ant. VIHUELISTA. || desus. Constructor de instrumentos de cuerda. || MOSQUITO (1.ª acep.).

VIOLERO. *Mús.* Es voz equivalente á la francesa *luthier,* la italiana *liutaio* y la alemana *geiger.* Se empleaba en ese sentido en España desde principios del siglo XVI. Existen, efecto, unas Ordenanzas de Sevilla, recogidas en 1502, en las que, aparte de otras curiosidades relativas á la música y los músicos, se habla de «que al oficial violero, para saber bien su oficio y ser singular dél, ha de saber fazer un claviórgano y un clavicímbano, y un laúd y una vihuela de arco y un harpa, y una vihuela grande de piezas con sus atarcias, y otras vihuelas que son menos que todo esto» etc., Por lo que se refiere al desarrollo y otras particularidades de la industria de construcción de instrumentos de cuerda, consúltese la voz VIOLÍN. Aunque caída en desuso, la palabra *violero,* de rancio abolengo castellano, cual lo demuestran las ordenanzas mencionadas, parece más aceptable que *luthier* y *laudista,* pues aparte de que éstas no las admite la Academia, en rigor no puede aplicarse la segunda más que al constructor de laúdes, y en cuanto á *luthier* es voz extranjera.

VIOLÈS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Vaucluse, dist., cant. Este y á 12 kms. ENE. de Orange, sit. junto al Ouvèze, tributario derecho del Sorgue, afl. izq. del Ródano, á 90 m. de altitud; 940 h. Vinos muy acreditados.

VIOLET. f. *Mús.* Nombre dado algunas veces á la *viola de amor* por los compositores antiguos, y otras para indicar que el violín debía afinarse mi^2, la^2, mi^3, la^3. La *violet inglesa,* denominación que también se aplicaba á este instrumento, sin duda por el favor de que disfrutó la viola de amor en Inglaterra durante los siglos XVI y XVII, poseía 14 cuerdas simpáticas.

VIOLET TOWN. *Geog.* Pobl. del Estado de Victoria (SE. de Australia), condado de Moira, á 146 kms. NE. de Melbourne, junto al Honeysuckle Creek ó Violet Ponds, tributario der. del Seven Creeks, afl. der. del Gulburn (cuenca del Murray), á 184 ó 178 m. de altitud; est. del f. c. de Melbourne á Sydney. Distrito pastoril y agrícola con buenas tierras bien cultivadas en sus alrededores.

VIOLET (GUSTAVO). *Biog.* Escultor y escritor francés, n. en Thuir (Pirineos Orientales) en 1873. Fué alumno en las clases de arquitectura de la Academia de Bellas Artes de París y á la edad de veintidós años dejó los estudios de arquitecto para dedicarse á la escultura.

Gustavo Violet, por R. Casas

Ha esculpido en piedra, mármol, barro cocido, bronce y cobre repujado tipos del Rosellón. Ha esculpido también algunos desnudos y retratos. VIOLET cree que una de sus últimas esculturas, el *Monumento á los muertos,* erigido en Perpiñán, resume toda su obra. Ha fundado en la propia capital un taller de forja artís-

Serenidad. Escultura en mármol. Obra de Gustavo Violet.—2. Pastor pirenaico. Escultura de Gustavo Violet

tica según la tradición catalana. VIOLET es considerado como uno de los primeros escultores de Francia. «Su concepción de la escultura, ha escrito Elías, cada día más simple y robusta, se adapta, también cada

Carsalade, obispo de Perpiñán. Retrato escultórico; por Gustavo Violet. (Monasterio de San Martín del Canigó)

vez más, á la gran escultura monumental, á la escultura de grandes dimensiones. Hay en el arte de Violet bastante del sentimiento miguelangelesco y mucho de Constantino Meunier... La fuerza es uno de los elementos de su escultura, la cual se alía con el sentimiento de vida con la misma grandiosidad que en el arte de Meunier. Como en la escultura de este magnífico artista belga, la de Violet parece partir primordialmente del sentimiento plástico.» Según el propio crítico, los monumentos conmemorativos de piedra que ha esculpido VIOLET «han de quedar como ejemplo del mejor arte escultórico francés de nuestro tiempo». En el Museo de Arte Moderno de Barcelona figura su obra *La abuela,* barro cocido, y un busto en bronce del obispo Carsalade. VIOLET ha venido residiendo en su pueblo natal desde que terminó sus estudios en París. Se ha dicho que el alejamiento de la capital ha perjudicado su notoriedad; pero él cree que el artista sólo puede producir residiendo entre gentes de la propia raza, de la cual es compendio, y que, al apartarse de esta vía, el escultor, como el pintor, se expone á hacer un arte literario. Entre sus esculturas más conocidas se cuentan: *Juventud,* figura ecuestre en bronce; *La vendimia,* bronce; *Serenidad,* mármol; *Pastor pirenaico;* retrato del *Obispo Carsalade.*

Como escritor ha traducido al catalán *La Arlesienne,* de Alfonso Daudet, y la hizo representar en Prades, en Julio de 1910.

Bibliogr. Félix Elías, *L'escultura catalana moderna* (vol. II, Barcelona, 1928).

VIOLETA. F. **Violette.** — It. **Violetta.** — In. **Violet.** — A. **Veilchen.** — P. y C. **Violeta.** — E. **Violo.**— f. dim. de VIOLA (2.° art.). || Planta herbácea, vivaz, de la familia de las violáceas. || Flor de esta planta.

VIOLETA. *Bot.* V. VIOLA.

La *bulbosa* es *Corydalis cava,* de la familia de las papaveráceas, pero la común ó propiamente dicha es *Viola odorata* y la *perruna* es *Viola canina,* de la familia de las violáceas.

En Méjico llaman violeta á *Sida triloba,* de la familia de las malváceas, y *Violeta estrellada* á *Yonidium polygalaefolium,* de la familia de las violáceas.

Violeta diente de perro es *Erythronium Dens canis,* de la familia de las liliáceas.

VIOLETA. *Farm. Flor de violeta.* Se llama también *violeta olorosa*. Es la flor de la *Viola odorata*. Las flores de la violeta son irregulares, con el cáliz de cinco sépalos que se prolongan más abajo del sitio en que están insertos; la corola tiene cinco pétalos desiguales de color violeta, azul purpúreo y á veces blanquecinos, estando dos de ellos dirigidos hacia arriba y tres hacia abajo, prolongado el inferior en espolón; cinco estambres con filamentos ensanchados y anteras libres, pero reunidos formando un cono en el centro de la flor y teniendo los dos anteriores un apéndice netacífero que se introduce en el espolón. El ovario es unilocular en estilo sencillo terminado en estigma. La flor tiene olor suave, agradable y característico; su sabor es mucilaginoso y aromático. En el comercio se presenta ordinariamente seca, arrugada, con el color alterado y carece de olor ó lo tiene débil, si bien ya agradable. Para algunos preparados, por ejemplo, el jarabe, se prefiere la flor cultivada, en la cual el número de pétalos es mayor y el color azul es más intenso. Para desecar la flor de violeta se ha aconsejado rociarla con algo de agua caliente para evitar la fermentación de un principio mucilaginoso que contiene; sin embargo, no parece esto conveniente y más bien ocasiona su alteración, no presentando después la flor los caracteres debidos una vez seca. Para desecarla se extiende sobre mimbres y se procura que la temperatura del secadero no sea ni muy alta ni muy baja. Si las flores se destinan á la obtención del jarabe, hay que quitarle los cálices y las uñas que contienen materias astringentes y dan al preparado color rojo en vez de azul. Las flores de violeta contienen una materia colorante azul que toma color verde con los álcalis y rojo con los ácidos. Contiene también una esencia muy fugaz que se obtiene por el procedimiento de enfloración. Además, contiene mucílago y, al parecer, una pequeña cantidad del alcaloide violina. La violeta en estado fresco difícilmente puede adulterarse, pero después de seca se mezcla ó substituye con flores de otras especies del género *Viola*. Por ejemplo, *V. tricolor* L., *V. canina*, *V. calcárea*, *V. rudetica*. La flor de la *V. odorata*, que es la oficinal, tiene la corola mayor y el espolón tan largo como el cáliz. La flor de violeta se emplea en medicina como cordial, sudorífica y emética. Sirve para preparar el jarabe de violetas y otros medicamentos, y es una de las cuatro flores cordiales.

Las violetas. Escultura de R. Larche. (Museo del Luxemburgo, París)

Jarabe de violetas. La *Farmacopea Española* (ed. 7.ª) describe la preparación del jarabe de violetas azul y del jarabe de violetas común. El *jarabe de violetas azul (Syrupus violarum coeruleum)* se prepara con 180 gr. de pétalos de violetas frescos y privados de su uña; 640 de azúcar de pilón y cantidad suficiente de agua destilada. Se lavan los pétalos con 540 gr. de agua destilada tibia, se exprimen suavemente en un lienzo limpio no alcalino, se colocan en una vasija estañada y se vierten sobre ellos 360 gr. de agua destilada hirviendo; pasadas ocho horas, se cuela la infusión por otro lienzo, lavado con agua destilada, se deja sedimentar, se decanta, se diluye el líquido con más agua hasta obtener 360 gr., y se hace jarabe por solución en baño de maría, empleando una cápsula de porcelana ó de estaño. El producto debe pesar 1000 gramos. Su acción terapéutica es demulcente y diaforética. El *jarabe de violetas común* se prepara con 36 gramos de flor de violeta seca y cantidad suficiente de agua hirviendo para obtener 360 gr. de infusión. Cuando la infusión está perfectamente fría, se cuela, exprimiendo el residuo, y se deja sedimentar; se decanta, debiendo ser el peso de dicha infusión 360 gr., se añade azúcar para que el jarabe resulte por solución en frío y se cuela por estameña.

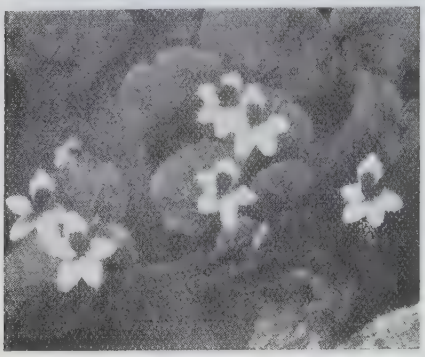
El jarabe de violetas se usa á veces en química como reactivo, análogo á la tintura de tornasol.

VIOLETA. *Jard.* La *violeta común* ó de olor, como todas las variedades, es una plantita que crece lo mismo al N. que al Mediodía, en los sitios cubiertos de los campos, prados, bosques y tierras de cultivo, floreciendo desde Enero hasta Abril, según las variedades, entre las cuales se cuentan la *albiflora*, que tiene las flores blancas; la *parmensis*, llamada violeta de Parma, notable por sus hojas más pequeñas y de un verde de brillante y sus flores con frecuencia dobles, de color azul pálido ó grisáceo, desprendiendo un aroma muy delicado y distinto de otras variedades; la *semperflorens* ó violeta de las cuatro estaciones, notable por florecer durante casi todo el año y aun en el rigor del invierno si se encuentra en exposición cálida, siendo la preferida por los cultivadores para cortar flor.

Vendedor de violetas. Cuadro de Pelez

La violeta común es una de las plantas más vulgares como ornamental, utilizada también en perfumería y medicina.

Violeta palustre. Habita en ambos Pirineos, montañas de Galicia, Guadarrama y Sierra Nevada.



Violeta doble. Flor amarilla con estrías pardas

Violeta perruna. Se encuentra en los sitios arenosos de todas las provincias y florece en Mayo y Junio.

Violeta silvestre. Habita en los sitios sombríos de las montañas, floreciendo en verano.

VIOLETA. *Lit. Roman de la violette.* Romance del siglo XIII, por Gilberto de Montreuil. En una reunión de placer, Lisiardo, conde de Forez, hace una apuesta con Gerardo, conde de Nevers, que seducirá á la bella Euriante, amiga de éste. Lisiardo queda derrotado; pero habiendo visto á Euriante en el baño, observa que tiene en su cuerpo un lunar en forma de violeta, y convence á Gerardo de que ha sido dueño de la bella. Entonces el de Nevers abandona á Euriante en un bosque; pero luego, reconocida su inocencia, va en busca de ella, y con ocasión de esto le ocurren una serie de aventuras maravillosas. Naturalmente, acaba por hallar á su adorada y casarse con ella, dando, además, al traidor el castigo merecido. Este romance es uno de los más bellos de la Edad Media. Boccaccio calcó sobre él el cuento de Bernabo de Génova (*Decamerone*, II, 9), y Shakespeare una parte de su *Cymbeline*.

Violeta de espuela

VIOLETA. *Mar.* Nombre que se le da en algunas regiones á la relinga de las artes de pescar, donde se aseguran los plomos y corchos ó flotadores que sirven para calarlos y sostenerlos en el agua.

VIOLETA. *Quím. Aroma de violeta.* V. *Perfume de violeta.*

Esencia de violeta. Esencia obtenida por el método de enfloración de las flores de violeta. Es un líquido muy dextrógiro: $[\alpha]_D = +104°$, de densidad 0,970 á 15°, que sólo exhala olor agradable en una dilución de 1 : 5000 á 1 : 10000.

Perfume de violeta. Nombre dado á la *irona*, $C_{13}H_{20}O$, substancia contenida en la porción líquida, de olor agradable, de la esencia destilada de la raíz de lirio de Florencia. La irona es un líquido incoloro, que en estado de gran dilución tiene olor agradable á violetas, dextrógiro, que hierve á 144° á la presión de 16 mm. y tiene la densidad de 0,939 á 20°; hervida durante doce horas con ácido yodhídrico se convierte en ireno, $C_{13}H_{18}$, que está relacionado con la tetrahidronaftalina, $C_{10}H_{12}$.

Violeta al ácido. Nombre dado á los ácidos sulfónicos del violeta de metilanilina (violeta de metilo) bencilado.

Violeta antiguo. Es la monofenilrosanilina (V. FENILROSANILINA). Se llama también *violeta imperial, violeta roja, violina* é *indisina.* Da una solución de color violeta rojizo.

Violeta azul. Es la difenilrosanilina,

$$C_{20}H_{17}(C_6H_5)_2N_3$$

Se llama también *violeta imperial, parma* ó *púrpura regina.* Da color violeta azulado. Se substituye casi por completo por el violeta de metilanilina.

Violeta cristalino. Se llama también *violeta en cristales.* Con estos nombres viene al comercio un clorhidrato de hexametilpararrosanilina, especialmente puro, que se obtiene por la acción del cloruro de carbonilo sobre la dimetilanilina.

Violeta de antraceno. Es una materia colorante violeta obtenida á partir de pirogalol y triclorometilbenzol.

Violeta de bencilmetilanilina. V. *Violeta de metilanilina.*

Violeta de cobalto. Es el fosfato cobaltoso.

Violeta de formilo. Nombre dado á una materia colorante para lana, de hermoso color violeta, que se obtiene por condensación de los ácidos etilanilinsulfónico y bencilanilinsulfónico con formaldehido, y subsiguiente oxidación de este producto junto con dietilanilina.

Violeta de Hofmann. V. *Violeta de rosanilina.*

Violeta de Lauth. $C_{12}H_9N_3S_1HCl$. Es el clorhidrato de tionina ó substancia fundamental del azul de metileno. Se forma por oxidación de la parafenilenodiamina en presencia de hidrógeno sulfurado.

Violeta de metilanilina. $C_{24}H_{27}N$, HCl. Se llama también *violeta de París* y *violeta de metilo.* Se obtiene oxidando la dimetilanilina con nitrato cúprico ó con cloruro cúprico y clorato potásico. El violeta de metilanilina comercial contiene, además de clorhidrato de pentametilpararrosanilina, clorhidrato de hexametilpararrosanilina. Se presenta en masas amorfas, de brillo verde y raras veces en cristales bien formados. Es muy soluble en agua y en alcohol, dando soluciones de hermoso color violeta. Los ácidos minerales convierten esta coloración en azul, verde y, por último, en pardoamarillenta. El ácido oxálico y el ácido tartárico convierten el color violeta en azul; el ácido acético y el ácido láctico carecen de acción sobre él. El violeta de metilanilina (violeta de metilo) comercial ha sido recomendado como antiséptico con el nombre de *pioctanina azul.* Para dar al violeta de metilanilina un tono más azul se le trata en solución alcohólica con cloruro de bencilo. De este modo se efectúa una substitución de hidrógeno ó de metilo por bencilo y se forma *violeta de bencilmetilanilina.*

Violeta de metilo. V. *Violeta de metilanilina.*

Violeta de naftilo. Materia colorante que se halla en íntima relación con las naftilindulinas. Estas úl-

timas se emplean como materias colorantes rojas con los nombres de rosindulinas ó isorrosindulinas.

Violeta de orchilla. Se llama también *púrpura de orchilla.* Es una laca orchillocálcica que se obtiene precipitando por cloruro cálcico las soluciones amoniacales de ácidos liquénicos impuros que se han vuelto de color rojo de cereza por la acción del aire.

Violeta de París. V. *Violeta de metilanilina.*

Violeta de Perkin. Sinónimo de malvaína. Se forma por oxidación del aceite de anilina con dicromato potásico y ácido sulfúrico. Hoy apenas se fabrica.

Violeta de rosanilina. Materias colorantes violeta que se obtienen por alquilación ó fenilación de las rosanilinas, por oxidación directa del aceite de anilina ó por oxidación de la metilsulfina. Las rosanilinas alquilsubstituídas se forman calentando las sales de rosanilina con las combinaciones cloradas ó yodadas de los radicales alcohólicos monovalentes (alquilos) en presencia de potasa cáustica y del alcohol correspondiente; de este modo se substituyen en las rosanilinas 3 átomos de hidrógeno por alquilos y se forman las trialquilrosanilinas. La trietilrosanilina se disuelve con color violeta rojizo y la trimetilrosanilina con color violeta azulado. Ambas materias colorantes venían antes al comercio en estado de clorhidrato, con los nombres de *violeta de Hofmann, violeta nuevo, violeta de yodo,* etc. Las rosanilinas feniladas se forman calentando clorhidrato de rosanilinas con anilina. Entre estas rosanilinas feniladas figuran el *violeta imperial,* el *violeta de metilanilina,* el *violeta de Perkin,* etc.

Violeta de yodo. V. *Violeta de rosanilina.*

Violeta de Williamson. Compuesto insoluble en agua y en ácido oxálico, que probablemente es un polímero del azul de Prusia soluble. Se forma oxidando el residuo de la obtención del ácido cianhídrico (con el ferrocianuro potásico y el ácido sulfúrico) con peróxido de hidrógeno.

Violeta en cristales. V. *Violeta cristalino.*

Violeta imperial. V. *Violeta antiguo.* También se da el mismo nombre á la difenilrosanilina que da un color violeta azulado.

Violeta nuevo. V. *Violeta de rosanilina.*

Violeta rojo. V. *Violeta antiguo.*

Violeta «S». Materia colorante violeta que se obtiene á partir del violeta de metilanilina por sulfonación.

Violeta sólido. Es la yalocianina, $C_{15}H_{12}N_2O_5$, que puede obtenerse por la acción de la nitrosodimetilanilina sobre el ácido agállico. Empleado con mordiente de óxido de cromo da un violeta azulado muy estable.

Violeta Victoria. El *violeta Victoria 4 BS* es un colorante disazo ácido. Es la sal sódica del ácido paraamidoanilin-azo-1 : 8-dioxinaftalin-3 : 6-disulfónico. Se obtiene, según una patente alemana, por reducción alcalina del cromotropo 2 B. Se presenta en forma de polvo pardo violeta, soluble en agua con color violeta obscuro. Tiñe la lana, en baño ácido, de violeta obscuro bastante resistente al lavado. El *violeta Victoria 8 BS* da matices más puros y más azules. El *violeta Victoria 5 B,* que da un violeta mate, no se halla ya en el comercio.

VIOLETA. *Terap.* Se emplea la raíz como emética y las flores como béquicas, dándose el polvo de la primera á la dosis de 1 á 4 gr., y la infusión teiforme de las segundas del 2 al 10 por 100. También se prescribe el jarabe de flores á la dosis de 15 á 60 gr. Las flores de la violeta silvestre se consideran como diuréticas y depurativas en infusión al 10 por 1000.

VIOLETAL. m. Sitio poblado de violetas.

VIOLETAS. *Geog.* Cañada del Uruguay, en el dep. de Canelones. Des. en el arr. Canelón Grande, siendo también conocida por cañada de Echevarría.

VIOLETERO. m. Florero pequeño para poner violetas.

VIOLETO. m. *Bot.* Nombre vulgar de *Persica laevis,* próxima especie del melocotonero.

VIOLETTA. m. *Astron.* Pequeño planeta, número 557. Los elementos orbitales referidos al equinoccio medio 1925,0 y época 0,5 de Enero de 1925, son: $M_o = 84°155$; $\omega = 189°968$; $\Omega = 293°681$; $i = 2°520$; $\varphi = 5°600$; $\mu = 929''468$; $\log a = 0{,}38785$; $m_o = 13{,}7$; $g = 11{,}0$. V. ASTEROIDE.

VIOLETTA *Mús.* Voz italiana que significa *viola pequeña,* y que se daba unas veces á la viola tiple ó *quintón,* y otras á modelos aun más pequeños, con tres ó cuatro cuerdas, que se construían en Alemania en gran número, sobre todo durante los siglos XVI y XVII. Cuando en los manuscritos antiguos aparece la palabra *violetta,* relacionada con la de violín, debe entenderse, sobre todo si se trata del siglo XVIII, que se refiere á la viola actual. Ha de tenerse en cuenta que cuando en el siglo XVII fué generalmente adoptado el violín, solía llamársele *violetta piccola* y también *viollino alla francese* por haber contribuído los franceses á su rápida preponderancia.

Violetta marina. Una de las numerosas variedades de la *viola de amor,* ó con cuerdas simpáticas, que se cree fué construída por el italiano Pedro Castrucci, concertista de dicho instrumento á mediados del siglo XVIII y director de una orquesta de violas y violines que actuó algunas veces en las óperas de Haendel al representarse éstas en Londres. En la titulada *Orlando* hay un aria con acompañamiento obligado de *2 violette marine con violoncelli pizzicato,* que, según indicación del autor, debían ser tocadas por los hermanos Castrucci (Pedro y Próspero).

VIOLETTE. *Quím. Solución de Violette.* Sinónimo de líquido ó reactivo de Fehling.

VIOLETTE (EBAL E.). *Biog.* Ministro protestante y escritor norteamericano, n. en Jacksonville el 17 de Febrero de 1880. Estudió en la *Canton University,* ordenándose en 1899. El mismo año fué nombrado pastor de Whitehall, en 1900 de Roseville y desde 1919 lo es de la ciudad de Kansas. Ha viajado por Europa, Asia, África y las regiones articas y á publicado: *Training for Soul-Winning* (1915); *In Palestine with the 23d Psalm* (1918); *Vanitas Vanitatis* (1918); *In Palestine at the Empty Tomb* (1920); *The Uncanny Abner Wiseman* (1920); *Nature of Contents of Bible Books; Notes on Moffat's New Testament* (1923); *In Palestine on the Shores of Galilee* (1924); *Myra-of-the-Mountains* (1924); *Nigth on the River Styx and other Poems* (1924); *Paul Temperli and Other Orations* (1925); *The Goal of History* (1926), y *The Evolution of Peace* (1926).

VIOLETTO. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Novara, circ. de Biella, mun. de Croce di Mosso; 250 h.

VIOLICÉMBALO. V. VIOLONCYMBALO.

VIOLÍN. F. **Violon.** — It. **Violino.** — In. **Violin.** A. **Geige, Violine.** — P. **Rabeca, violino.** — C. **Violí.** E. **Violono.** m. dim. de VIOLA (1.er art.). ‖ Instrumento músico de cuatro cuerdas, que se toca con arco. ‖ En el juego del billar, soporte de madera ó metal con un mango, y que sirve para apoyar la mediana. ‖ Parte del atelaje en los carros de la Mancha, que consta de una vara y varias correas, sirviendo como de yugo sobre las colleras de las dos caballerías de lanza. ‖ En algunos buques, dícese de la proa cuyo tajamar no lleva figurón y remata en una especie de arco muy semejante al de un violín. ‖ CARRO DE VIOLÍN. Carro con dos ruedas y cubierta á modo de tartana.

AMOLAR, Ó ASERRAR, EL VIOLÍN. fr. fig. y fam. Tocarlo mal ó sin arte. ‖ EMBOLSAR EL VIOLÍN. fr. fig. y fam. *Arg.* y *Venez.* Quedar corrido, salir con el rabo entre piernas.

VIOLÍN. *Artill.* Es un palo de 1'5 m. de largo y unos 5 cm. de diámetro en su centro y que se va adel-

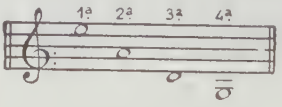
gazando por sus extremos, que se emplea pasándolo por la argolla de las lanzas de los carros de las piezas y otros, sirviendo para ir sostenida sobre el cuello de los caballos. El violín está forrado de cuero y suele reforzarse á lo largo con una plancha delgada de hierro y sus extremos van metidos en una contera de latón.

VIOLÍN. *Lit. El violín de Cremona.* Cuento de Hoffman (1812). Es uno de los más bellos que compuso el célebre cuentista alemán y su argumento es la correlación simpática y misteriosa existente entre la vida de una muchachita y una especie de violín mágico. El consejero Crespel tiene una niña encantadora, Antonia, que posee maravillosa voz, pero cuyo pecho tiene un defecto de organización, y los médicos aseguran que si continúa cantando no durará ni seis meses. Ante esto, el padre prohibe severamente á la joven que cante; pero posee un magnífico violín, cuyas argentinas voces parecen salir de un pecho humano, y tan pronto como lo toca, exclama Antonia: «¡Ah, qué bien me encuentro!, ya vuelvo á cantar. ¡Oh, qué bien he ejecutado este pasaje!» Á menudo decía Antonia á su padre: «¡Ea, quisiera cantar algo, padre!» Y él descolgaba el violín y tocaba los aires de Antonia, y ella respiraba satisfecha. Una noche le pareció á Crespel que oía tocar un piano en el cuarto vecino. Quiso levantarse, pero no pudo, como si tuviese losas de plomo en los pies. Al poco oyó la voz de Antonia que cantaba primero suavemente en acordes aéreos y luego se elevaba hasta el *fortissimo* más resonante; los sonidos eran cada vez más graves, y luego inició un canto serio al modo del canto llano. Crespel refiere que se hallaba en un estado increíble, porque junto á un gran horror experimentaba un arrebato el más delicioso. El canto continuaba, como también los acordes del piano y, sin embargo, Antonia no cantaba ni tocaba el piano. Crespel cayó entonces desvanecido, y al volver en sí, le quedó el recuerdo de su sueño. Corrió al cuarto de Antonia y la halló tendida en un sofá, con los ojos cerrados y la sonrisa en los labios; había expirado. En el acto de entregar su alma á Dios, el arco del violín se rompió con estrépito y la caja harmónica estalló. Este fiel instrumento no podía existir sin ella, y ahora está con ella, en su tumba.

No fué sólo la fantasía la que guió á Hoffmann en este bello cuento, sino que estuvo inspirado sobre todo por el sentimiento del arte y por la impotencia del hombre para expresar lo que siente el alma. Antonia y el violín de Cremona (el ser animado y el instrumento mecánico) llegaron á franquear estos límites, pero perdieron la existencia.

VIOLÍN. *Mar.* Nombre que se le da á la proa de los buques cuyo tajamar forma un arco muy pronunciado, semejante al del extremo de un violín *(proa de violín)*.

VIOLÍN. *Mús.* Instrumento de cuerdas y arco, el más importante del cuarteto, y al que pudiera llamarse con justicia el rey de la orquesta. Ningún instrumento puede rivalizar con él en cualquier aspecto, ni como riqueza de timbre, ni por las infinitas variedades de intensidad, ni por la rapidez de articulación y aun menos por la sensibilidad casi humana de las cuerdas al vibrar directamente bajo el dedo que las oprime. Con la voz humana comparte la facultad inapreciable de hacer variar al infinito la altura de los sonidos, y sólo con el órgano posee la de prolongarlos indefinidamente. Estas incomparables cualidades se encuentran también, ciertamente, en los instrumentos de la misma familia (viola, violoncelo y contrabajo), pero sólo en el violín alcanzan el grado máximo de intensidad. Por lo que á su organografía se refiere, y teniendo en cuanta lo extendido que se halla este instrumento, nos limitaremos á exponer ciertas generalidades relativas á su construcción. La tabla inferior de la caja sonora, de igual modo que los costados, es generalmente de haya, madera dura y de grano homogéneo, mientras la tabla superior es de madera ligera, abeto ó cedro. Esta va reforzada interiormente en su mitad longitudinal con una chapa de madera en la que se afianza el mango ó mástil. La escotadura ó entradas de la caja hacia su promedio en cada lado tienen por objeto exclusivo dejar paso libre al arco en sus movimientos á derecha é izquierda. Las dos aberturas en forma de S practicadas en la tabla superior sirven para dejar que pasen al aire exterior las vibraciones del aire contenido en la caja sonora, con lo que se evita la sonoridad sorda que sin ellas tendría el instrumento. La piececita de madera calada que se encuentra entre las dos aberturas en forma de S es el *puente* y tiene por objeto servir de apoyo á las cuerdas en su extensión desde las clavijas al cordal, que son los dos puntos de sujeción de las mismas. El cordal es una pieza afianzada por una cuerda al botón que se encuentra en la parte más baja del costado y que está reforzado interiormente. La pieza cilíndrica llamada *alma* está situada debajo del pie derecho del puente, en el lado de la prima, y sirve para unir las dos tablas. Formando la parte superior del mástil, desde la cejilla en que se apoyan las cuerdas para entrar en el hueco del clavijero, un tanto separado de éstas y avanzando algo sobre la caja se halla el *diapasón*, que es la pieza convexa de ébano sobre la cual se pisan las cuerdas con los dedos de la mano izquierda. En la construcción del violín entran 69 piezas, pudiendo decirse que cada una de ellas representa una larga serie de tanteos y de estudios hasta llegar al perfeccionamiento técnico del maravilloso instrumento. El arte y el cálculo han colaborado juntos para que el pequeño artefacto sonoro, á más de una estética insuperable y de una voz bella, sea en extremo práctico y manejable puesto, que apenas pesa $^1/_4$ de kilogramo y soporta la tensión de 42, representada por la tensión que las clavijas ponen en sus cuerdas. Estas son cuatro, afinadas en esta forma:



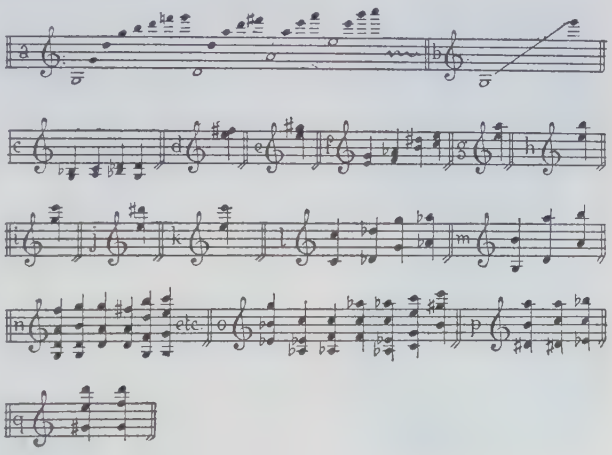
Las cuerdas se numeran como las de los demás instrumentos de arco desde el agudo al grave, porque es la más aguda la que el arco ataca más cómodamente en primer término. Los profesionales llaman generalmente á la primera cuerda *prima* (en francés *quinte* ó *chanterelle*). De las cuerdas, tres son de tripa y la cuarta forrada de hilo metálico. El violín puede afinarse de otra forma que la normal antes indicada, constituyendo ello lo que se llama *scordatura* (V. esta palabra) y por medio de la cual se obtienen determinados efectos. La música de violín se escribe en clave de *sol*.

Técnica, efectos y posibilidades de este instrumento. Al atacar las cuerdas al aire, ó sea haciéndolas vibrar en toda su longitud sin otro contacto que el arco, no se obtienen sino los cuatro sonidos *sol, re, la, mi*, antes representados, pero si se acorta la sección vibrante de una de ellas mediante la presión de un dedo de la mano izquierda, se produce una sucesión continua, insensiblemente graduada, pasando por todos los grados diatónicos, cromáticos ó enharmónicos, así como por todas sus más pequeñas subdivisiones, elevándose así hasta los sonidos más agudos, sin otro límite que el asignado á cada ejecutante por su habilidad personal. No posee, pues, el violín otros sonidos fijos que los de las cuatro cuerdas al aire; los demás deben ser formados por el artista, quien puede hacerlos variar al infinito. En una palabra: el violinista goza de la facultad de *tocar desafinado*, de la que abusa algunas veces, pero que bien empleada constituye una inagotable riqueza de recursos expresivos. Independiente-

mente de los sonidos ordinarios ó *naturales*, el violín puede también producir los llamados *harmónicos* ó aflautados, que presentan cierta analogía con el timbre de la flauta ó los sonidos de cabeza de la voz humana. Estos *harmónicos* se obtienen apoyando muy ligeramente la yema del dedo en el medio, el tercio, el cuarto, etc., de la cuerda, de modo que extinguido el sonido natural se desprenda el harmónico en toda su pureza. Los harmónicos naturales son los de las cuerdas al aire y se producen en esta forma (figura adjunta, *a*):

Se indican dichos harmónicos con un cero sobre las notas. En cuanto á los harmónicos artificiales, se producen apoyando con un dedo, lo que determina un sonido fundamental, y luego rozando muy ligeramente la cuerda con otro dedo para efectuar la subdivisión de la sección vibrante. Como este recurso técnico exige cierta habilidad y no está al alcance de todos los instrumentistas, deben usar de él con prudencia los compositores, de no ser ellos también violinistas. Si levantando el arco se puntea la cuerda como en el laúd se obtiene el efecto llamado *pizzicato* (V. esta palabra). Para indicar la cesación de un pasaje en *pizzicato*, debe escribirse *col'arco*, que quiere decir «con el arco». Otro efecto muy empleado en el violín es la *sordina*, que se obtiene con un peinecillo de tres púas de ébano, marfil ó metal, ajustado al puente para disminuir la fuerza de las vibraciones y, por tanto, aminorar la sonoridad, con lo que el sonido resulta velado, misterioso y como lejano. El *trémolo ondulado*, que se indica con la palabra *tremolando* y que se obtiene por la ondulación que la muñeca imprime al arco, produce una fluctuación ó indecisión en la sonoridad. Pueden obtenerse asimismo mil variados matices y efectos de sonoridad según se ataque la cuerda con el arco por la punta, el medio, el talón ó *col legno* (hiriendo las cuerdas con la varilla), y según el punto de la cuerda en que se aplique, ya sea *sul ponticello* (hiriendo la cuerda cerca del puente) ó *sul tasto* (acercando el arco al mástil). *Sul ponticello* produce una sonoridad estridente y metálica en los *fuertes*, centelleante y aérea en los *pianos*, y en el efecto de *col legno* se percibe más el choque extraño de la madera que el sonido natural. Por último, aunque el violín es por esencia un instrumento melódico, destinado sobre todo á la emisión de contornos con carácter vocal, es apto, en ciertas condiciones, para producir dos sonidos á la vez y aun arpegios constituídos por tres ó cuatro sonidos *casi* simultáneos, lo que forma el límite forzoso de sus capacidades polifónicas.

Aunque las posibilidades técnicas del violín, especialmente desde Paganini, sean ilimitadas, señalaremos lo que debe ser considerado como imposible ó en tal grado difícil de ejecución, al menos en la orquesta, que es de gran conveniencia evitar al escribir para dicho instrumento. En la escritura para orquesta es prudente no exceder, como límite agudo de ésta (figura adjunta, *b*), lo que proporciona una considerable extensión, debiendo advertir que si se emplea el *pizzicato* no puede esperarse un buen efecto en los sonidos que pasen del *do* ó el *re* agudos. Los sonidos harmónicos naturales, únicos de empleo seguro, han de escribirse en movimientos moderados si el compositor no tiene por sí mismo la práctica del violín ó de otro instrumento de arco. Lo mismo puede decirse en lo que se refiere á las dobles cuerdas, y con mayor razón respecto á las triples y cuádruples cuerdas, cuyo empleo seguro no es accesible sino al que conoce perfectamente el *doigté* del instrumento. Así, pues, cuando el compositor no sea también violinista deberá abstenerse de escribir los intervalos siguientes: 1.° todos aquellos en que las dos notas sean inferiores al *re*, como (figura citada, *c*), que son en absoluto impracticables, por la sencilla razón de que los dos sonidos que lo componen pertenecen exclusivamente á la cuerda grave *sol*, que no puede producir sino un solo sonido; 2.° las *segundas* superiores á (figura citada, *d*); 3.° las *terceras* superiores á (figura citada, *e*), lo mismo que estas otras (figura citada, *f*) que ofrecen cierta dificultad de ejecución; 4.° las *cuartas* por encima de (figura citada, *g*);



5.° las *quintas* por encima de (figura citada, *h*); 6.° las *sextas* superiores á (figura citada, *i*); 7.° las *séptimas* superiores á (figura citada, *j*); las *octavas* superiores á (figura citada, *k*), así como estas otras (figura citada, *l*), que exigen una extensión bastante penosa. Más allá de la octava, toda doble cuerda cuya nota grave no sea una cuerda al aire, como (figura citada, *m*), ha de ser considerada como impracticable ó, al menos, como de ejecución peligrosa. Respecto á los acordes de tres ó cuatro sonidos que no pueden ser realizados por razón de la convexidad del puente sino mediante un arpegio más ó menos rápido, los más cómodos son, naturalmente, los que contienen las cuerdas al aire, como (figura citada, *n*), aparte de los cuales no es conveniente escribir sino acordes dispuestos en quintas y sextas mezclados, como (figura citada, *o*), pudiéndose admitir aún algunas séptimas así dispuestas sobre las tres cuerdas agudas, desde (figura citada, *p*) á (figura citada, *q*).

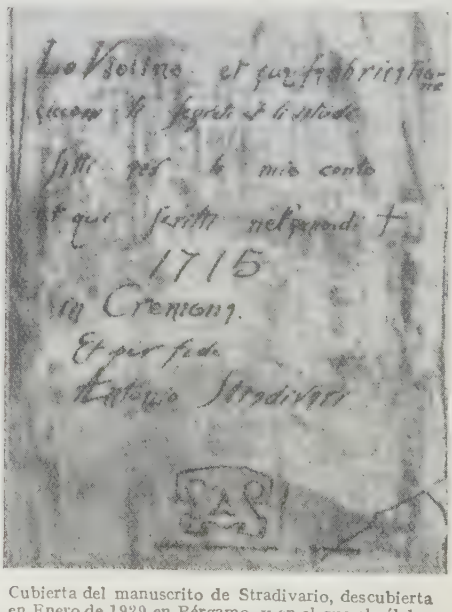
Diremos, por último, que, aunque al violín le son accesibles todas las tonalidades, la ejecución es tanto más cómoda cuanto más frecuente es el empleo de las cuerdas al aire. Por consecuencia, los tonos que le son más propicios y en los que puede alcanzar mayor sonoridad son los que contienen pocas alteraciones. Con todo, y dada la extrema habilidad de los instrumentistas actuales, dicha limitación no rige sino para los movimientos rápidos.

Como complemento de lo anteriormente expuesto acerca de la técnica del violín, diremos que una parte muy importante del mecanismo es el empleo de los sonidos vibrados ó *vibrato* como medio de expresión, y que consiste en la oscilación rapidísima del dedo sobre la cuerda, consiguiéndose un efecto parecido al trémolo de la voz humana. Eminentes concertistas y tratadistas, como Leonard, en su *Gimnástica del violinista*; Baillot, Beriot y Crikboom, en sus métodos de violín, no se muestran partidarios del *vibrato* utilizado

con exceso, porque el balanceo del dedo en la vibración perjudica á la entonación justa, cualidad fundamental de la belleza del sonido. Por consiguiente, y según tan altas autoridades de las escuelas francesa y belga, no obstante haber corregido la técnica moderna los defectos inherentes al *vibrato*, debe usarse dicho efecto expresivo parcamente y sólo para producir un efecto determinado en lo apasionado, doloroso, dulce, tierno y afectuoso, en frases ó pasajes cortos.

Historia y constructores principales del violín. Entre los numerosos problemas aún no resueltos en la historia de la música, se halla el relativo á la invención del violín y de los otros instrumentos de la familia de arco. Italia y Alemania ponen el mismo encendido empeño en reivindicar la gloria de la creación del violín para uno de sus hijos. Las polémicas se suceden entre los musicólogos de ambos países en las revistas especiales, sin que hasta el presente se haya dado al problema de referencia solución definitiva. De esos trabajos es el más reciente y documentado un opúsculo del profesor Miquel Stauta, de Trieste. Según afirma el autor en su investigación de la *lutheria* ó arte de construir instrumentos de cuerda, es en Asia donde deben buscarse los lejanos orígenes del violín. Los antiguos indios se servían del *bin*, instrumento de cuerdas y arco, cuya caja sonora estaba formada por una calabaza, y que aún conserva tipos análogos en ciertas regiones italianas. Este instrumento primitivo tendría á su vez como precursor al llamado *ravanastron* (V. esta palabra), inventado, según tradición, por el rey de Ceylán, el príncipe Ravana, que vivía cinco mil años antes de la era cristiana. El *ravanastron*, cuyo tipo chino es el *urheen*, perdura aún en su estado primitivo entre los monjes budistas pertenecientes á las órdenes mendicantes; poseía ya desde su remoto origen todos los elementos constitutivos del violín y en general de los instrumentos de arco, ó sea las cuerdas de tripa, el puente, la caja sonora, el mástil, las clavijas y el arco, de cuyo perfeccionamiento nos ocupamos en la voz correspondiente. Su primera mejora fué el *omerti*, que dió el modelo del *kemangué* (V. esta palabra) de los árabes y persas, y luego de su *rebab*, transformado después en la voz francesa *rebec* (V. esta palabra), que en España se transformó en *rabé* y *rabel*. Un autorizado musicólogo inglés, E. J. Payne, especializado en este estudio, opina que el origen de los instrumentos de arco debe buscarse en la lira griega, desde que se aplicó á la misma el arco, y en el *monocordio* (V. Acústica y Monocordio), que durante la Edad Media se llamaba *canon* y también *trompeta marina*. Otro musicólogo inglés, Engel, participando de las opiniones de Payne en cuanto al origen de los instrumentos de arco, ve en el *crowth* galés (V. Crowth) al verdadero antecesor del violín, y Heron-Allen, por su parte, deduce del estudio comparativo entre los modernos y los antiguos instrumentos de arco, que los orígenes del violín no son otros que el prehistórico *urheen* ó *hurín*, antes referido, de los chinos, y el *nofre* ó *nefrú* de los egipcios en tiempos faraónicos. Por lo que al nombre con que en Occidente se ha conocido á través de los siglos el instrumento de arco, establece Payne el siguiente cuadro etimológico de la familia. Derivando de la voz latina *Fides* (una cuerda) y de su diminutivo *Fidicula*, aplicadas á la *lira*, fueron naciendo las designaciones siguientes: en el grupo de naciones meridionales, *Fidiula* y *Fidula* (bajo latín), *Vitula*, *Vidula*, *Vidella*, *Figella*, etc.; las provenzales *Viola* y *Viula*, la italiana *Viola*, la francesa *Viole*, la inglesa *Viol* y las españolas *Vihuela* y *Viola*. De la voz italiana *Viola* se originaron los diminutivos *Violino*, en italiano, y *Violin*, en francés, así como los aumentativos *Violone* y el diminutivo *Violoncello*. En los países del Norte la voz latina *Fidícula* fué transformándose en *Fidelle*, *Vielle*, *Fithele*, *Fidel*, *Fiedel*, *Fithel*, *Fiddel* y *Vedel*. Por lo que se refiere á la introducción en Occidente de los primitivos tipos de instrumentos de arco de origen asiático ó africano, fíjanse por los arqueólogos dos principales hechos históricos, uno de ellos la invasión árabeafricana en España y otro la incursión de las razas indogermánicas, al mando de Atila, en el lado opuesto del Mediterráneo. Hacia el siglo XIII un instrumento de arco perfeccionado aparece en el Mediodía de Europa coincidiendo con el gran movimiento literario y musical asociado históricamente al nombre de los *trovadores* (V. esta palabra). Dicho instrumento era llamado *Viole* ó *Vielle*, y se empleaba para apoyar las voces. El desenvolvimiento en el siglo XV del canto polifónico, especialmente en Alemania y Países Bajos, determinó como natural consecuencia la construcción de violas de *tessituras* diferentes que correspondiesen á las voces de tiple ó discanto, tenor y bajo (viola discanto, viola tenor, bajo de viola y contrabajo ó violón), operándose poco á poco desde 1480 á mediados del siglo siguiente la transformación del instrumento de arco, hasta alcanzar en el siglo XVII el grado insuperable de perfección á que supieron llevar al violín los más célebres constructores italianos, Gas-

Plantilla de un violín construido por Stradivario en 1694, para el gran duque de Toscana



Cubierta del manuscrito de Stradivario, descubierta en Enero de 1929 en Bérgamo, y en el que el célebre constructor revela el secreto de sus violines

paro de Salo, los Amati, los Guarnerio y el más genial de todos, Antonio Stradivario. No obstante las mejoras graduales que habían ido aplicándose á la construcción del cuarteto de violas, entre las que fueron las principales levantar la bóveda del instrumento, situar el puntecillo en el lugar más favorable de la caja sonora, amenguar el grueso y la longitud del mástil, emplazar el alma en un punto más favorable, adoptar la distancia justa entre las dos tapas, regularizar las vibraciones y embellecer su estética, tras de infinitos experimentos realizados por varias generaciones de artífices en colaboración con otras tantas de ejecutantes, el tipo representativo é insuperable de la familia de arco, el violín, sólo llega á su más alto grado de perfección en el período comprendido entre 1560 y la muerte de Stradivario, el jefe indiscutible de la célebre escuela de violeros de Cremona. Teniendo en cuenta la indudable relación existente entre el laúd y el violín, puede admitirse la hipótesis de que este instrumento, ya perfeccionado, salió del taller de un constructor de laúdes, pero nadie se atreverá á resolver la cuestión de si el creador del tipo fué italiano ó alemán, aunque también podría ser que no fuese uno solo el inventor y que el instrumento resultase obra de varios artistas, como anteriormente indicamos. Los constructores de laúdes y violines eran en su mayoría verdaderos artistas, que sabían poner en perfecta relación la forma exterior de sus instrumentos con la hermosura de su sonido. Muchos suponen que los *luthiers* antiguos se hallaron en posesión de un secreto (manera de tratar la madera, proporciones de las diferentes piezas, calidad del barniz, etc.), cuyo descubrimiento se persigue, pero en vano, hasta ahora. Alrededor de los maestros de fama se fueron agrupando sus discípulos, y de este modo se originaron las diferentes escuelas que se distinguieron entre sí por sus marcas especiales. En realidad, laúdes é instrumentos de arco y con especialidad violines fueron construídos en todas partes donde hubo afición á la música, pero como ramo de arte fué cultivado, según algunos, primero en Alemania, y estos constructores artistas introdujeron su arte en Italia. Cierto es que mucho antes de adquirir fama Cremona, desempeñaba un papel importante en la construcción de violines la pequeña ciudad de Füssen, en el Tirol. De allí salieron gran número de artistas que adquirieron fama en Francia é Italia, y hasta es de suponer que de allí fuese oriunda la célebre familia de *lutistas* ó *laudistas* de los Duiffoprugar (en alemán *Tieffenbrucker*). Es en verdad sorprendente el número de nombres alemanes y alemanes italianizados que se encuentra entre los constructores de laúdes y violines italianos. Según dice Bertolotti, en Roma el arte del *liutaio* era monopolio de los alemanes, y raramente se encontraba en un principio *liutari* italianos. Y lo mismo que en Roma sucedía en Bolonia, Padua, Venecia y otras ciudades. Admítese que los primeros violines que se construyeron en suelo italiano procedieron de Brescia, donde sobresalieron Gaspar di Salo, Juan Pablo Maggini, instalado en Brescia hacia 1612, y Peregrino Zanetto, de los que se sabe construyeron violines en el período comprendido entre 1560 á 1640, aproximadamente. En la mencionada ciudad reuniéronse excelentes maestros y buenos discípulos; sin embargo, tras de un corto florecimiento esta escuela fué eclipsada por la de Cremona, donde en una corta serie de años se formó un número de maestros de primera magnitud: los Amati, Guarnerio y Stradivario, por no citar sino los nombres más esclarecidos, que dieron al violín su forma decisiva y tan perfeccionada que no tuvo ya que sufrir alteración alguna, al paso que todos los demás instrumentos modernos están sujetos á constantes modificaciones que los mejoran. La escuela de Cremona no tardó en tener sucursales en Milán, Venecia, Florencia, Nápoles y otras ciudades italianas. Á continuación pueden verse las épocas aproximadas de fabricación por los principales maestros de *lutheria* italiana: Gaspar di Salo, 1560 á 1610; Juan Pablo Maggini, 1590 á 1640; Andrés Amati, mediados del siglo XVI á 1580; Jerónimo Amati, fines del siglo XVI á 1638; Antonio Amati, fines del siglo XVI á 1635; Nicolás Amati, 1596 á 1684; Andrés Guarnerio, 1650 á 1695; José Antonio Guarnerio, 1683 á 1745; Francisco Ruggieri, 1670 á 1720; Pedro Guarnerio, 1690 á 1720; Vicente Ruggieri, 1700 á 1730; J. B. Ruggieri, 1700 á 1725; Pedro Jacobo Ruggieri, 1700 á 1720; Pedro Guarnerio, 1725 á 1740; Antonio Stradivario, 1700 á 1737; C. Bergonzi, 1725 á 1750; Miguel Ángel Bergonzi, 1725 á 1750; Lorenzo Guadagnini, 1695 á 1740; J. B. Guadagnini, 1755 á 1785; Carlos Landolfi *(Landolphus)*, 1750. Si, á pesar del florecimiento de las escuelas italianas, la del Tirol no perdió su importancia, fué debido á tener también algunos maestros de valer. Es de notar asimismo que los italianos, aun después de haberse emancipado brillantemente de la influencia del *luthier* alemán, compraron con predilección madera alemana para sus instrumentos; de modo que buena parte de los violines Stradivarius y Guarnerio tienen tapas procedentes con grandes probabilidades de los bosques alemanes. La escuela tirolesa, que comprendía el Allgau, Tirol y Voraelberg, llegó á su apogeo con Jacobo Steiner (1621-1683), cuya fama entre sus contemporáneos rivalizaba con la de Amati y Stradivario, perteneciendo á la misma, entre otros constructores menos importantes, los Albani (1621-1673), Matías Klotz, que fabricó desde 1670 á 1696, y Sebastián Klotz y sus hermanos, en la misma época aproximadamente. El *luthier* Matías Klotz, después de haber permanecido veinte años en Italia, se estableció en la pequeña ciudad de Mittenwald, en los Alpes Bávaros, creando allí la industria violera, que aún perdura, aunque limitada á la fabricación del instrumento de cuerda comercial, tanto de arco como de punteo. Añadiremos á propósito de la escuela tirolesa, que Albani padre y Klotz fueron discípulos de Steiner, y éste á su vez del italiano Nicolás Amati. No pocos de los discípulos de Stradivario extendieron por Europa las tradiciones de la *lutheria* italiana. En Francia, sobre todo, obtuvieron rápida influencia los italianos, á pesar de que desde la Edad Media los franceses se ocuparon en la construcción de instrumentos. Así, en tiempos de Enrique IV era ya tan crecido el número de los constructores de instrumentos, que en 1599 recibieron sus estatutos propios y el nombre de *luthier* que han conservado hasta el presente. De los constructores franceses continuadores de las tradiciones italianas, los que alcanzaron mayor nombradía fueron los de Mirecourt, y entre ellos Juan Viullaume, que fabricó desde 1700 á 1740. En Lorena se distinguió como *luthier* Médard (1680-1720); en Bélgica, Decombre (1700-1735), y en Stuttgart, Francisco Lupot (1725-1750), que cierran la lista de nombres distinguidos en el arte de la *lutheria* europea durante la buena época, pues aunque en Inglaterra á partir de mediados del siglo XVII hubo numerosos constructores de instrumentos de arco, y aun se pretende por algunos musicólogos que de ellos fué la invención de la *viola de amor*, logrando renombre los llamados Pamphilon (1680-1690), Barak Norman (1688-1740), Daniel Parker (1700-1730), Peter Wamsley (1710-1734), Thomas Smith (1740-1790) y Roberto Barnes (1760-1800), no pasaron de imitadores de las escuelas de Brescia y Cremona, sin haber llegado en ninguno de sus modelos á igualar á los que imitaban. Por lo que á España y Portugal se refiere, la construcción de violines no adquirió nunca importancia, aunque en ambos países se construían excelentes laúdes, vihuelas de mano y guitarras. De la importancia que llegó á tener en España en el siglo XVI esta última in-

dustria son datos elocuentes las Ordenanzas de Sevilla de 1502, á que se hace referencia en la voz VIOLERO. En cuanto á los constructores modernos de instrumentos de arco en general y de violines en particular, en la imposibilidad de insertar una lista completa de los más apreciados entre los profesionales, citaremos los siguientes: París: Gand y Bernardel, Thibouville-Lamy, Silvestre y Maucotel, Emilio Germain y Cuniot; Viena: Zach, Bittner, Voigt; Munich: Rampftler y Fiorini; Stuttgart: Sprenger; Leipzig: Hamig; Francfort: Link y Edler; Berlín: Kessler; Breslau: Leibich; Bruselas: Mougenot; Lila: Hel; Milán: Marchetti y Bisiach; Turín: Oddone; Lyón: Blanchard. Parece interesante, como complemento de lo expuesto acerca de la construcción del violín, registrar los precios que suelen alcanzar en el mercado los violines de gran marca antiguos, si bien ha de advertirse que éstos no son ni pueden ser exactos, puesto que la cifra varía según se trate de un instrumento bueno, de un instrumento óptimo, ó de la belleza y escasez del modelo, de la necesidad del que lo vende, del entusiasmo del comprador y de otras muchas circunstancias. El precio de los Stradivarios oscila entre 25,000 y 75,000 pesetas y más; los Amati y de su escuela, entre 1,500 y 30,000 pesetas; los Guarnerio, entre 25,000 y 75,000 pesetas; los Maggini y escuela de Brescia, entre 8,000 y 15,000; los Guadagnini, entre 7,500 y 12,000.

Recientemente se ha descubierto en poder de un anticuario de Bérgamo unos manuscritos del célebre Antonio Stradivario, que, examinados por los peritos nombrados al efecto por el Gobierno italiano, han sido declarados completamente auténticos. El documento más importante de la colección es una monografía sobre el arte de fabricar violines. Contiene el manuscrito sólo 10 páginas y 3 cortos capítulos, tratando el primero de la madera que debe emplearse; el segundo, del barniz, de la cola y de las guarniciones, y en el tercero indica el autor cuál debe ser la forma de los violines y de sus estuches. Acompañan al texto dos pequeños dibujos, y hay otros tres mayores en hojas separadas. Con este afortunado hallazgo quedará, pues, revelado el secreto del gran constructor de Cremona, con tanto empeño perseguido por los *luthiers* desde la muerte de Stradivario.

Literatura del violín y formación de las principales escuelas de dicho instrumento. La literatura del violín es extremadamente rica, y no menos crecido el número de los violinistas ilustres que deleitaron á sus contemporáneos por la maestría con que trataron el más expresivo de los instrumentos, y que, además, contribuyeron en su mayoría al enriquecimiento de la literatura violinística. El más antiguo ejemplo conocido de una composición especialmente señalada para violino se encuentra en los *Concerti*, de Andrés y J. Gabrielli, publicados en Venecia en 1587, y el de composición *á solo* en una obra de Biaggio Marini, fechada en 1620, y que es una *Romanesca per violino solo é Basso ad libitum*. Ambas pobrísimas de técnica, aparece ya un avance de la misma en las composiciones de Carlos Farina, considerado como el fundador del *virtuosismo* efectista, aunque á decir verdad en dichas composiciones el ejecutante no pasa de la tercera posición, y, además, aún no se usa la cuarta cuerda. Las obras de Tarquino Merula (vivió hacia 1640) muestran mayor progreso técnico, puesto que figuran en ellas frecuentes cambios de posición, así como el empleo de las octavas, mientras Ucellini, en sus *Canzoni* (1649), llega ya á la sexta posición y ofrece una gran variedad en el empleo del arco. Pero cuando el violín adquiere un lugar importante en la historia de la música es con el florecimiento de la forma *Sonata*, cuyo primer gran maestro fué el violinista J. B. Vitali (1644-1692). Sus *Chaconas* para violín sólo llegaron á ser justamente famosas entre toda su copiosa producción. Después de Vitali, el violinista Torelli (1657-1716) contribuye al mejoramiento de la literatura del violín, añadiendo á la *Sonata* una nueva clase de composición violinística, el *Concerto*, iniciándose así el período brillante en que los músicos más eminentes, casi en su mayoría violinistas, enriquecieron con sus composiciones la técnica y la literatura de dicho instrumento. El más insigne representante de estos compositores violinistas en Italia fué Arcángelo Corelli (1653-1713), cuyas sonatas y *concerti* sirvieron de modelos á sus sucesores, y que se distinguen principalmente por la concisión de forma y la lógica de su estructura. Antes de mencionar los más importantes de los discípulos de Corelli, hemos de registrar la influencia ejercida en el arte del violín por el veneciano Vivaldi (m. en 1743), que, aunque no fué artista de la excelsa categoría de Corelli, por su extraordinaria fecundidad como compositor de obras para violín, su inventiva para idear nuevas combinaciones y efectos, y, sobre todo, por su indiscutible influencia sobre el posterior desarrollo de la forma *Concerto*, es acreedor á un puesto preeminente en la historia artística del violín. Mientras en los *Concerti grossi* de Torelli y Corelli los solos de violín son tratados del mismo modo que en la ejecución orquestal, Vivaldi les imprime un carácter mucho más brillante, al paso que añade á la orquesta oboes y trompas con frases independientes, presentando ello el primer caso de orquestación aplicada al Concerto (V. VIVALDI). Sin embargo, una influencia aun más acentuada que la de Vivaldi hubo de ser la ejercida en el arte violinístico por el florentino Veracini, artista de fogoso temperamento que llevó á sus obras y á su estilo interpretativo emoción y fuerza expresiva antes no conocidas. Sus sonatas para violín son verdaderamente notables tanto por sus atrevidos tratamientos harmónicos y melódicos como por su magistral construcción. La influencia de Veracini sobre Tartini, después de Corelli el más alto representante de la escuela clásica italiana, hácese manifiesta no bien se compara la producción violinística de ambos maestros Por feliz é insólita concurrencia de superiores cualidades artísticas, Tartini (1692-1770) mantuvo durante más de medio siglo indiscutida autoridad en cuanto se relaciona con la técnica del violín, y ello no sólo en Italia, sino en Alemania y Francia, pues era Tartini personalidad eminente como ejecutante, como maestro y como compositor. Situado cual se hallaba en los umbrales del moderno mundo musical, combina en sus obras con las mejores características de la escuela clásica no pocos elementos fundamentales de la música de nuestro tiempo. Sin grandes diferencias en cuanto á la forma respecto á Corelli y Vivaldi, la mayoría de los conciertos y sonatas de Tartini ostentan un carácter poético y aun dramático acentuado, circunstancia que no se advierte en el estilo, aunque bellísimo, frío y formalista de Corelli. Sobre lo expuesto, Tartini llevó á la técnica del violín numerosas mejoras, especialmente en el manejo del arco, cuya forma hubo de perfeccionar, según algunos autores, aunque otros lo atribuyan á Viotti (V. TOURTE). Sea ello como quiera, el hecho de que los antiguos musicógrafos hagan frecuente referencia «al arco de Tartini» parece justificar la primera de dichas afirmaciones. Lo indudable es que á partir de Tartini el arco gana en flexibilidad, y, por consiguiente, se acrece el poder expresivo del violín, y que con Tartini la escuela clásica italiana alcanza el punto culminante, constituyendo sus discípulos, en unión de los de Corelli, el lazo de continuidad entre dicha escuela y las escuelas francesa y alemana. En este particular, el piamontés Somis (1676-1763) debe ser considerado como el más sobresaliente discípulo de Corelli, habiendo sido á su vez maestro de Giardini (1716-1796) y de Pugnani (1727-1803), maestro de Viotti (1753-1824),

por lo que su influencia llega hasta Spohr y nuestros propios días.

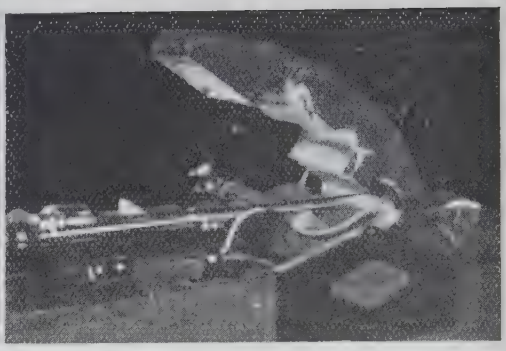
Después de Tartini las figuras más destacadas en el violín fueron Geminiani (1680-1761) y Nardini (1722-1793), el primero discípulo de Corelli y el segundo de Tartini. Su estilo es resueltamente más moderno y brillante que el de sus grandes maestros. La influencia de Nardini en Alemania, donde vivió muchos años, cooperó en gran medida al progreso técnico del violín en dicho país. Á Geminiani se debe el primer *Método de violín* de alguna importancia, apareciendo en él ciertas innovaciones de mecanismo que han hecho posible el alto grado de desarrollo á que ha llegado la técnica del violín en la época presente. Otro discípulo de Tartini (algunos biógrafos lo hacen discípulo de Corelli) fué Locatelli (1693-1764), en quien se ofrece un curioso ejemplo de cómo una personalidad vigorosa puede abrirse camino por sí misma, no obstante la fuerte influencia de una escuela determinada. Mientras en algunas de sus obras para violín evidencia Locatelli su sana formación y la pureza de su sentimiento musical, en otras, especialmente en su serie de *Caprichos*, diríase de él que es un experimentalista del tipo más osado. Al sobrepasar hasta un grado pasmoso los recursos naturales del instrumento, dichas composiciones presentan uno de los más antiguos y característicos ejemplos de acrobatismo en uno de los más nobles instrumentos, desnaturalizando con ello su verdadera esencia y su verdadero carácter.

Extendida á Francia la influencia de la escuela italiana, los dos primeros violinistas de importancia que allí aparecen son Bautista Anet (hacia el año 1700), discípulo de Corelli en Italia, y J. M. Leclair (1697-1764), discípulo de Somis y, por tanto, continuador de la técnica de Corelli, figurando luego en primera línea, entre otros más ó menos directamente formados en la escuela italiana, Pagin (m. en 1721), Touchemoulin (1727-1801), Lahounaye (1735-1818), Barthélemon (m. en 1808) y Berthaume (1752-1828). Contemporáneamente iba creándose en Francia una escuela nacional independiente, cuya personalidad más relevante fué Pedro Gaviniés (1728-1800), ejecutante de primer orden y autor de numerosas obras para violín, de las que sólo ha sobrevivido la serie de difíciles estudios titulada *Les vingtquatre matinées*, que, sin alcanzar la excentricidad de los *Caprichos* de Locatelli, tienden á las exageraciones de técnica, sacrificándose las más veces la belleza del sonido al efecto de agilidad. Sin relación con ninguna escuela, de formación que hoy diríamos autodidáctica, Alejandro J. Boucher (1770-1861), artista dotado de extraordinario talento y de excepcional habilidad técnica, debe ser tenido por uno de los más significados representantes del *virtuosismo* de galería que iniciara Farina y que se ha perpetuado hasta nuestra época. Concertista de muchedumbres, no para públicos selectos, si contribuyó á extender el deplorable ejemplo de la escasa probidad artística, ha de reconocerse que sus diabluras violinísticas, sorprendentes de audacia y de efecto seguro entre las masas, aportaron algunas enseñanzas útiles en la técnica del instrumento.

Pero cuando el arte del violín inicia verdaderamente una nueva era en Francia es á la aparición de Viotti, cuyos enormes éxitos como ejecutante y compositor le granjearon una influencia sobre sus contemporáneos sólo comparable á la ejercida anteriormente por Corelli y Tartini y posteriormente por Spohr. La escuela francesa, que mejor pudiera llamarse de París, puesto que desde allí irradiaba sus enseñanzas, y que estuvo representada por Viotti, depositario de las tradiciones de la escuela clásica italiana; por Kreutzer (1766-1831), discípulo de Stamitz, y por Rode (1774-1830) y Baillot (1771-1842), adquirió un carácter verdaderamente internacional llevando una positiva influencia al arte y estilo de la época, tanto más eficaz cuanto que Rode, Kreutzer y Baillot hubieron de ser nombrados profesores del por entonces recién establecido Conservatorio parisiense. Esta escuela francesa aumenta el caudal ya copioso de la literatura violinística, tanto en lo didáctico como en los géneros de cámara y concierto, extendiéndose su influencia á Alemania, donde desde comienzos del siglo XVIII habían cristalizado dos importantes escuelas de violín: la berlinesa, representada por Graun (1698-1771), discípulo de Tartini, y F. Benda (1709-1786), y la de Mannheim, que entre sus miembros más conspicuos contaba á Stamitz (1719-1761) y sus dos hijos Carlos y Antonio, este último establecido en París, donde tuvo por discípulo á Kreutzer; C. Cannabich (1731-1798) G. Cramer (1745-1799), y J. Fränzl (n. en 1736) y su hijo Fernando.

Por extraño que parezca esta por otros conceptos famosa escuela de Mannheim, no llevó nada duradero á la literatura del violín. En general, la *Sonata*, en la forma cultivada por Tartini, hubo de ser la realización favorita de dichos maestros germánicos, aunque tampoco desdeñaban la forma *Concerto*, popularizada en Alemania por Mozart, que con Viotti escribió los primeros *Conciertos* de violín en el sentido moderno. El estilo amplio y flexible de la escuela de París, admirablemente adaptado á las más diversas interpretaciones mediante un tratamiento del violín más libre y atrevido, hubieron de llevarlo á Alemania Viotti y Rode en sus largas jiras artísticas en dicho país. Su influencia se manifiesta ya en dos grandes violinistas-compositores germánicos, los hermanos Eck, el menor de los cuales fué maestro del famoso Spohr (1784-1859), cuyos primeros *Conciertos* aparecen construídos con arreglo al modelo de Rode, y en cuyas obras en general puede reconocérsele como uno de los directos herederos no sólo de Rode, sino de Viotti, salvo la diferencia de los temperamentos artísticos. El de Spohr era tan poderoso como su personalidad, y de ahí que no tardase en crear un estilo propio, mejor diríase una verdadera escuela violinística, de la que fué guía y consejero, como ejecutante y como maestro. En este último aspecto acaso aun influyó más en el estilo del moderno arte del violín que como *virtuoso*. Sus *Conciertos* fueron hasta cierto punto la más valiosa aportación á la literatura del violín, considerado como instrumento solista, que se realizara hasta entonces, salvo el célebre *Concierto* de Beethoven. Comparados, en efecto, los Conciertos de Spohr con los mejores de Viotti, Rode y Kreutzer, no representan sólo una simple mejora del mecanismo del instrumento, sino que en ellos la forma *Concierto* se eleva á más alta categoría artística pasando á ser desde una pieza de público, de mayor ó menor lucimiento, á verdadera obra de arte que ha de ser juzgada, además de por su propio mérito musical, por su eficacia como pieza de solo. Á las antes expresadas cualidades sobresalientes de las obras violinísticas de Spohr, así como á la pureza de su estilo y á su adecuado tratamiento del violín, se debe en no pequeña medida, según opinan algunos musicólogos, el que las escuelas clásicas italiana y francesa se hayan conservado hasta hoy, impidiéndose con ello la degeneración de este arte.

Después de Spohr, ningún violinista ha ejercido mayor acción sobre el estilo violinístico que el célebre italiano Paganini (1784-1840), quien por su mecanismo prodigioso, su personalidad y su *manera* originalísima fascinó durante unos años á los públicos de Europa. Su influencia sobre los jóvenes violinistas de la época fué, cual se comprenderá, considerable, y aun más en Francia que en Alemania, donde el ambiente de austeridad artística que prevalecía en los medios musicales y la presencia de un maestro como Spohr eran barreras poderosas para mantener dicha influencia

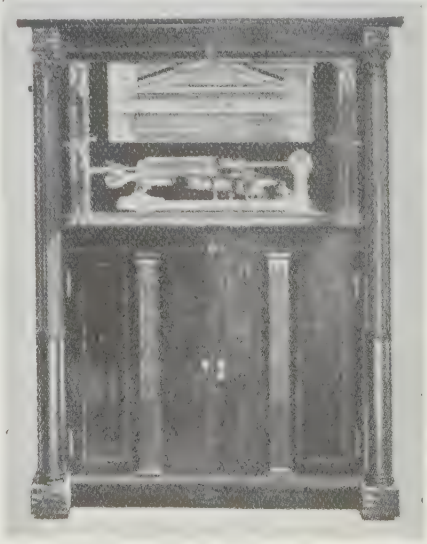


Violín mecánico: 1. Aparato cerrado, á la izquierda, mostrando el rollo perforado que rige los fuelles de la máquina electro-neumática. Á la derecha, la tapa levantada. — 2. Vista del aparato por la parte superior, mostrando las palancas de caucho que reemplazan á los dedos

dentro de razonables límites. Por otra parte, la creciente popularidad de la música de cámara para violín, y especialmente del cuarteto de arco, desde los tiempos de Haydn, Mozart y Beethoven, constituían otro recio valladar opuesto contra el predominio en dicho país de un estilo exclusivamente de concierto. Á pesar de todo, Paganini tuvo numerosos imitadores que copiaron con más ó menos éxito sus harmónicos y dobles cuerdas, sus *pizzicatos* con la mano izquierda, sus largos y rápidos *staccatos* y otros efectos que, aunque no inventados por el diabólico artista, fueron llevados por él al mayor grado de perfección. Ahora bien, el estilo de Paganini, creado por su genio y originalidad, era por completo inimitable, y de ahí que aunque este mágico instrumentista diera á la literatura del violín obras muy estimables en cuanto á su alcance técnico, no logró en definitiva crear verdadera escuela violinística, siendo Sivori (n. en 1817) su único discípulo conocido.

Durante la tercera década del siglo XIX presenta un notable cambio en el estilo general del violín la escuela francesa, que, libertándose de las influencias de la escuela clásica italiana, crea un estilo nuevo, más en harmonía con el genio nacional; un estilo, según muestra Baillot en *L'art du violon*, brillante, apasionado, pleno de efectos ingeniosamente calculados, elegante y gracioso, que persigue sobre todo una ejecución supremamente impecable y que se distinga por lo que los franceses designan con el vocablo intraducible *élan*. De esta escuela francesa moderna, cuyos representantes más eminentes fueron De Bériot (1802-1870) y H. Vieuxtemps, ambos de nacionalidad belga y fuertemente influídos como compositores por el estilo teatral en boga durante su época, surgió una pléyade de ilustres concertistas de violín, debiendo citarse entre los discípulos de Bériot en el Conservatorio de Bruselas á Sauret (n. en 1852), Schradieck (n. en 1846), Becker (nació en 1833), Lauterbach (n. en 1832) y Jesús Monasterio (1836-1903). Por su parte, Baillot (1771-1842) contó entre sus discípulos á Sainton (n. en 1813), Prume (1816-1849), Alard (1815-1888) y Leonard (n. en 1819). Los dos últimos, con Massart, discípulo de Kreutzer, fueron los jefes de la escuela francobelga como profesores del Conservatorio de París. El más célebre de los discípulos de Alard fué Sarasate (1844-1908). Con Alard estudió también Manén, y con Leonard estudiaron Marsick, Dengremont y Thomson; con Massart, Wienaawski, Latto y Teresina Tua. Ysaye fué discípulo de Vieuxtemps.

Por lo que se refiere á las modernas escuelas germánicas, mencionaremos como las principales las de Cassel, Leipzig y Viena. De la primera, dirigida por Spohr, salió, entre numerosos discípulos sobresalientes F. David (1810-1877), que como fundador de la escuela de Leipzig ejerció gran influencia en el arte violinístico alemán, perpetuando, por decir así, en sus alumnos los métodos y el estilo de Spohr. Discípulos de David fueron, por no citar sino los artistas de primera categoría, Japha, Röntgen, Jacobson, Schradieck, F. Hegar, y el más famoso de todos, Wilhelmj (1845-1908), concertista que unía á un sonido bellísimo y amplio una técnica de la mano izquierda sin rival entre los *virtuosos* de su tiempo. La escuela de Viena, acaso aun más influyente que la de Leipzig sobre el estilo y técnica del violín en Alemania, fué creada por Böhem (1798-1876), propagándola sus discípulos sobre la sólida base que á ello proporcionaba el fervoroso culto que venía rindiéndose á la música de cámara, que había contado entre sus solistas de violín á Schuppanzigh, el gran amigo de Beethoven, á Wranitzki y Dittersdorf, *virtuosos* de primera categoría al par que maestros y compositores. Con el citado Böhem hubieron de hacer



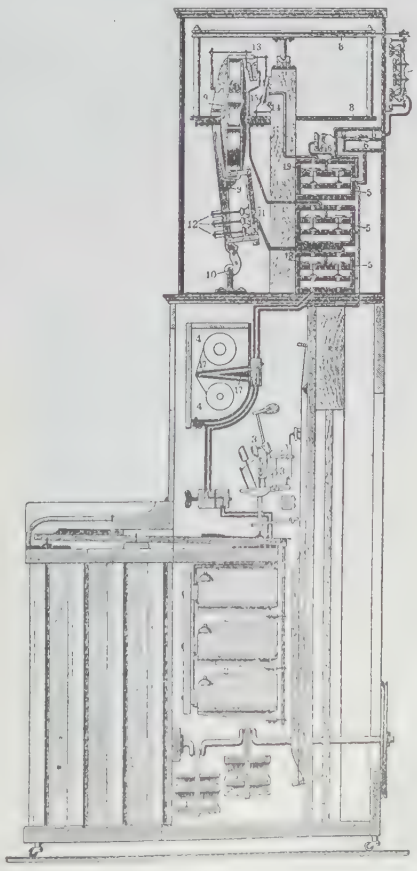
Violín elétrico *(Violano virtuoso)*

sus estudios Ernst (1814-1865), G. Hellmesberger, Dont (1815-1888), el célebre Joachim, L. Strauss, Rappoldi y Grün, entre otros menos eminentes. De todos ellos, el que mayor influencia ha ejercido en Alemania por lo que se refiere á la técnica y estilo del violín es Joa-

chim, que á los elementos tradicionales del arte, celosamente conservados por su maestro Böhem, supo unir la fecunda savia de la música popular húngara, tan rica en elementos rítmicos y melódicos y que ha llevado al instrumento que nos ocupa innumerables recursos no sólo bellos y musicalmente interesantes, sino de una absoluta legitimidad artística. Joachim educó una verdadera legión de excelentes violinistas, señalándose entre sus mejores discípulos J. Ludwig, Hänflein, Waldemar Meyer, Hollander, Kotet, Schnitzler, Petri, Gompertz y Nachez. La escuela de Viena ha producido, además de los discípulos de Joachim, violinistas tan eminentes como José Hellmesberger, discípulo de su padre; Leopoldo Hauer, discípulo de Dont; Leopoldo Jansa y su discípula Wilma Norman-Neruda. Por último, la celebrada escuela de Praga, fundada por Pixis (1786-1842), discípulo de Fränzl, en Mannheim, y de Viotti, ha producido algunos concertistas notables, desde Kalliwoda (1800-1866) y Laub (1832-1875) á Sevcik y Kubelik. Por lo que á España se refiere, la tradición de la escuela de Monasterio es conservada desde su cátedra en el Conservatorio de Madrid, por su brillante discípulo Fernández Bordas, que á su vez ha sabido transmitirla á buen número de actuales *virtuosos* del violín admirados en el extranjero, figurando Sedano entre los más celebrados. Entre las obras de enseñanza del violín, mencionaremos: el Método del Conservatorio de París (Kreutzer, Rode y Baillot); los de Baillot, Spohr, Alard, David, Dancla, Singer, Ondricek, Joachim Sevcik. Los métodos más antiguos son los de Monteclair (1720), Geminiani (1740) y Leopoldo Mozart (1756). El número de colecciones de estudios para violín es considerable; citaremos entre los principales el *Arte dell'Arco*, de Tartini, y la *Hohe Schule des Violinspiels*, de David. Para el resto de la literatura especial de violín remitimos al lector á los correspondientes artículos biográficos.

Variedades del violín. Innumerables han sido las variedades de este instrumento, desde su constitución definitiva en la época antes reseñada, y que unidas á otras antiguas derivadas del primitivo *rebec*, harían interminable su enumeración. Las principales y más conocidas son, entre las imitaciones de la viola de amor ó de cuerdas simpáticas: el *violín-harpa*, de 12 cuerdas; el *violín de amor*, inventado en el siglo XVIII, también con 12 cuerdas simpáticas; el *violín de Hardanger*, de los campesinos noruegos, con 4 cuerdas de tripa y 4 simpáticas; el *violín indio*, variedad del *sarangi*, con 7 cuerdas simpáticas; el *violín de los cafres* es una especie de trompeta marina, ó sea con 1 sola cuerda, que se toca con arco y es de las dimensiones del *rabel;* el *violín de hierro*, en inglés llamado *nail-violin*, era una especie de *violín-harmónica*, inventado por el constructor Wild en San Petersburgo; el *violín-sordina* ó mudo es del mismo tamaño que el corriente y de la misma forma, poseyendo también cuatro cuerdas, pero sin caja de resonancia; el *violín trapezoidal* fué construído por Savart para hacer estudios sobre la elasticidad y las vibraciones en los instrumentos de cuerda; *violín tricorde* es el modelo de tres cuerdas que se usó en los comienzos de este instrumento; el *violín-clarín*, ejemplar híbrido de instrumento de viento y de arco, fué inventado en 1852 por Hell, de Viena, y también recibió el nombre de *violín-trompeta;* el *violín-vielle* es la *viella* perfeccionada por Laine en 1773; en el *violín eólico* vibraban las cuerdas por la acción de una corriente de aire, y fué inventado por Isouard en 1875; el *violín-guitarra* fué ideado por el príncipe Stourtza para aumentar la sonoridad del violín; el *violín-guzla*, que sólo posee una ó dos cuerdas trenzadas con crines de caballo, es un instrumento rudimentario usado por los campesinos servocroatas; y, por último, recientemente (1926) dos ingenieros franceses, Gabriel Boreau y Emilio Aubry, han inventado el *violín automático eléctrico*, que está construído con arreglo á los mismos principios que la pianola. Se han ideado varios aparatos de este género, siendo tal vez el más perfeccionado el norteamericano conocido con el nombre de *Violano-Virtuoso*, en el cual la digitación de las cuerdas se efectúa por medio de 64 magnetos eléctricos. No sólo puede obtenerse con este aparato el efecto de un solo violín con acompañamiento, sino el acompañamiento de cuatro violines. Los arcos pueden tocar en dos, tres ó cuatro cuerdas á la vez, ó en una solamente, con lo cual en un solo instrumento se puede tocar primero y segundo violín. La función del arco se realiza de manera semejante á como se efectúa la digitación. La resina se aplica automáticamente. El invento del *Violano-Virtuoso* originó comentarios tan favorables, que la Oficina de Patentes de los Estados Unidos envió á la fábrica una Comisión compuesta de tres miembros para estudiar detenidamente el instrumento, y después de aquel estudio se decidió que el aparato se exhibiese en todo el país á expensas del Gobierno.

El aparato para tocar el violín (de la casa Ludwig Hupfeld, de Leipzig) que se menciona en el artículo PIANO (vol. XLIV, pág. 456), ha sido perfeccionado en forma de *Phonoliszt-Violina*, y como tal llamó extraordinariamente la atención en la Exposición Internacional de Bruselas. Con objeto de imitar de la manera más exacta posible el sonido del violín se han conservado violines auténticos, como también el arco de crin de caballo, el cual da vueltas, mientras del interior



Phonoliszt-Violina

(en posición vertical y cabeza abajo) los violines son conducidos frente al arco, á la vez que hacen presión sobre él. El instrumento contiene, dentro de un arco en forma de círculo, tres violines, cada uno de los cuales toca con una sola cuerda. La presión digital sobre las cuerdas se substituye por una serie de pulsadores movidos neumáticamente. Al dispositivo de violín propiamente dicho va anexo un dispositivo de piano.

En el grabado adjunto, que es una sección del aparato, aparece únicamente un violín: *1* es el fuelle que acciona el violín y el piano, y á su vez está accionado por un electromotor; *2* es el cajón de viento para el piano; *3*, el mecanismo del piano; *4*, el espacio para los rollos de música; *5* es el cajón de viento para la violina y que está en comunicación con el piano; *6*, el espacio estrangular por el cual el motor de aire *7* se pone en movimiento. Este, á su vez, mueve el arco circular *8* (que en el grabado aparece en sección); *9* es el violín, que tiene movimiento giratorio sobre el cojinete *10*. En el pequeño tablero *11* descansan los fuelles destinados á accionar los pulsadores ó *dedos 12;* por medio del fuelle *13* se provoca la vibración indispensable para una buena ejecución de violín, mientras que el fuelle *14* conduce los violines al arco circular; este fuelle constituye, junto con el arco circular, el elemento más importante de la *Phonoliszt-Violina; 15* es un resorte para volver el fuelle *14* á su primera posición; por medio del fuelle *16* se regula la intensidad del deslizamiento del arco sobre el violín; el rollo se desliza sobre la flauta *17*. Por cada uno de los orificios de la flauta penetra el aire atmosférico, con lo cual la válvula *18* de la caja de viento se abre. Los violines son accionados por la caja de viento *5*: el piano, por la caja de viento *2*. En los violines, un fuelle que llevan los pulsadores ó *dedos 12* se hincha, con lo cual cada pulsador correspondiente pisa la cuerda que tiene debajo contra el mástil del violín. Al mismo tiempo, la válvula *19* se abre en virtud de un segundo orificio de la flauta correspondiente á la nota, con lo cual el fuelle *14* se hincha y de este modo el violín es conducido frente al arco. La conducción la ejecuta y regula el fuelle *16*, y para ello el fuelle está unido al espacio estrangulador *6* con un pasador, el cual reduce ó ensancha una abertura existente en el aparato estrangulador, con lo cual el motor de aire *7*, bajo el fuelle *14*, es accionado con tensión mayor ó menor según que la pieza de música exige un *fortíssimo, forte, piano* ó *pianissimo*. Cuanto más suave es la ejecución, tanto más lentamente marcha el arco; al contrario, cuanto más fuerte, más rápidamente funciona, y con una presión relativa los violines son conducidos al arco.

La *Phonoliszt-Violina* reproduce la música de violín con bastante naturalidad. Con ella se pueden ejecutar no sólo piezas de violín con acompañamiento de piano, sino también solos de violín, desacoplando el mecanismo del piano. Puédese asimismo utilizar aisladamente éste y, finalmente, tocarlo á mano. Para ello se acopla el motor y entonces funcionan los fuelles *1*. Para desembragar el mecanismo basta mover una palanca que hay debajo del teclado; entonces se oprime un botón que hay sobre cada uno de los tres violines, con lo cual se pulsa la cuerda del violín y al mismo tiempo se golpea la tecla correspondiente.

Bibliogr. De autor anónimo: *The violin and How to make it* (Boston, 1886); *Über den Bau der Geige und andere Saiteninstrumente* (Leipzig, 1844); *Geschichte der Violine* (Leipzig); *Die Violine im 17 Jahrhundert* (Bonn, 1874); *Geschichie der Instrumentalmusik in XVI Jahrhundert* (Berlín, 1878); *Cenni sulla celebre Scuola Cremonese degli Stromenti ad arco* (Cremona, 1872); Abele, *Die Violine ihre Geschichte und ihre Bau* (Neuberg, 1875); Apian-Bennewitz, *Die Geige, der Geigenbau und die Bogen-Verfertigung* (Weimar, 1892); Bachmann, *Thcoretisch-praktiches Handbuch des Geigenbauers* (Quedlinburg, 1835); Bagatella, *Regole per costruzione de Violini*, etc. (Padua, 1786, reeditada en 1883); Broadhouse-*How to make a Violin* (Londres, 1892); Coventry, *Notes on the constrution of the Violin* (Londres, 1902); Davidson, *The Violin* (Glasgow, 1881); Drögemeyer, *Die Geige* (Brema, 1902); Dubourg, *The Violin* (Londres, 1878); Engel, *History of the Violin* (Londres, 1883); Fernández Bordas, *Los instrumentos de arco* (Discurso de ingreso en la Real Academia de Bellas Artes, Madrid, 1916); Fetis, *Antoine Stradivari* (París, 1857); Fleming, *Old Violins* (Londres, 1890); Folegatti, *Storia del Violino* (Bolonia, 1874); Fry, *Varnishes of the Italian Violinmakers* (Londres, 1904); Gallay, *Les luthiers italiens* (París, 1869) y *Les instruments des écoles italiens* (París, 1869); Grillet, *Les ancêtres du violon* (París, 1901), Grivel, *Vernis des anciens luthiers* (Grenoble, 1866); Hart, *Le violon, les luthiers célèbres et leurs imitateurs* (París-Ruán, traducción del inglés *The Violin*, Londres, 1887); Heron-Allen, *The Ancestry of the Violin* (Londres, 1882), *The Violin-makers of Markneukirchen* (Londres, 1894) y *Violin-making as ti was and Is* (Londres, 1894); Hill, *Antonio Stradivari* (Londres, 1902); Labarraque, *L'art du boyaudier* (París, 1822); Lutgendorff, *Die Geigen und Lautenmacher vom Mittelalter* (Francfort, 1904); Mailland, *Découverte des anciens vernis italiens* (París, 1859); Maugin et Maine, *Manuel du luthier* (París, 1894); Mayson, *Violin-making* (Londres, 1902); Migge, *Das Geheimniss des berühmten italianischen Geigenbauer* (Francfort, 1894); Mordret, *La luthérie artistique* (París, 1885) y *Les violons de Crémone* (Ruán, 1898); Morris, *British Violinmakers* (Londres, 1894); Niederheitmann, *Cremona* (Leipzig, 1877); Otto, *Über den Bau und die Erhaltung der Geige* (Halle, 1817); *Über den Bau der Bogeninstrumente* (Jena, 1828, traducción inglesa en 1875); Pancaldi, *Progreso italiano nella Costruzione del Violino* (Palermo, 1845); Pearce, *Violins and Violin-makers* (Londres, 1886); Picolellis, *Liutai antichi e moderni* (Florencia, 1885-1886); Piegendorfer, *Die Swabischen Geigenbauer* (Leipzig, 1895); Plassiard, *Des cordes harmoniques en général* (Mirecourt, 1879); Reade, *Cremona Violins* (Gloucester, 1873); Richelme, *Études et observations sur la luthérie* (Marsella, 1868); Rinaldi, *Classica Frabbricazione di Violini in Piemonte* (Turín, 1873); Ruhlmann, *Die Geschichte der Bogeninstrumente* (Brunswick, 1882); Sandy and Forster, *The History of the Violin* (Londres, 1864); Savart, *Mémoire sur la construction des instruments à cordes et à archet* (París, 1819); Schulze, *Stradivari Geheimnis* (Berlín, 1901); Sibire, *La chelonomie ou le parfait luthier* (París, 1809, Bruselas, 1885); Simoutre, *Aux amateurs du violon* (Basilea, 1883); Smith, *Construction of the Violin* (Nueva York, 1877); Starke, *Die Geige* (Dresde, 1884); Tolbecque, *Quelques considérations sur la luthérie* (París, 1890); *Notice historique sur les instruments à cordes et à archet* (París, 1898); *L'art du luthier* (Niort, 1903); Valdrighi, *Nomocheliurgografia* (Módena, 1884); Vidal, *Les instruments à archet* (París, 1878), y *La luthérie* (París, 1889); Untersteiner, *Storia del Violino* (Milán, 1906); Walden, *Il Violino* (Nápoles, 1888); Weis, *Om Violiner og deres Bygning* (Copenhague, 1861); Wettengel, *Lehrbuch der Anfertigung, etc., von italianischen and deutschen Geigen* (Ilmenau, 1828; Weimar, 1869); White, *The Violin* (Boston, 1892); Von Wasielewski, *Geschichte der Violine* (Leipzig); *Die Violine im 17 Jahrhundert* (Bonn, 1874), y *Die Violine und ihre Meister*, revisión de Waldemar von Wasielewski, editado por Breitkopf und Hartel, de Leipzig, 1927); Youssoupoff, *Luthomonographie* (Francfort, 1856). También son de consulta: Emery, *The violinist's dictionary* (1912); Dörstel, *Violintechnik und Geigenbau* (1912), y G. Beckmann, *Das Violinspiel in Deutschland vor 1700* (1918).

VIOLÍN. *Geog.* Punta del litoral de Costa Rica, al N. de la península de Golfo Dulce. Cierra por el N. la

1. Retrato de una violinista, por Federico Radler. — 2. El violinista, por Bror Chronander. (Museo de Göteborg)

ensenada de la Sierpe sobre el Pacífico. Enfrente se encuentra la isleta de aquel nombre.

VIOLÍN. *Geog.* Isla de Honduras, sit. en el golfo de Fonseca (océano Pacífico).

VIOLINA. f. *Quím.* Es la monofenilrosanilina (V. FENILROSANILINA). Se da también el nombre de *violina* á un alcaloide amorfo, poco conocido todavía, de la raíz de la *Viola odorata* (violeta).

VIOLINISTA. com. Persona que ejerce ó profesa el arte de tocar el violín.

VIOLINISTA. *Más.* Noticia de los violinistas más famosos pueden verse en el artículo VIOLÍN.

VIOLINO. *Más. Violino piccolo.* Una de las variedades numerosas del violín que aparecieron en el siglo XVIII, y á la que llamaban también los alemanes *Quart-geige* y *Dreiviertel-geige,* y los ingleses *Three-quarter-fiddle.* Más pequeño que el normal, se afinaba generalmente una tercera menor más alta. Era el violín soprano. El *piccolo violino alla francese* era el *alto* de viola.

VIOLINSCHLÜSSEL. *Más.* En alemán, clave de *sol* (de violín).

VIOLITA. f. *Mineral.* Sinonimia de *copiapita.*

VIOLOCLAVE. m. *Más.* Nombre que dió Morin de la Guerinière á un instrumento de lengüetas libres por él inventado en 1847.

VIOLON. *Más.* Nombre dado por los franceses al violín.

Violon-basse. Nombre que se daba en Francia al instrumento que en España se llama *contrabajo.*

Violon-petit ó *piccolo.* Nombre que daban en Francia al tiple de viola, ó pequeño violín, llamado por los italianos *violino piccolo alla francese,* que estuvo muy en boga, sobre todo en dicho país, durante los siglos XVII y principios del XVIII.

Violon siciliano. Tosco instrumento antiguo construído con trozos de caña y que en su forma se parecía al violín.

Violon-vielle. Nombre que se daba en Francia antiguamente á la *vielle* común, pero con 12 cuerdas simpáticas.

VIOLÓN. F. **Contre-basse.** — It. **Cello.** — In. **Bassviol.** — A. **Bassgeige.** — P. **Rabecão.** — C. **Contrabaix.** — E. **Violono.** m. aum. de VIOLA (1.er art.). Instrumento músico de cuerda y de arco, de forma casi idéntica á la del violín, pero de mayores dimensiones y de diapasón más bajo. ‖ V. CONTRABAJO. ‖ Persona que ejerce ó profesa el arte de tocar este instrumento.

TOCAR EL VIOLÓN. fr. fig. y fam. Hablar ú obrar fuera de propósito, ó confundir las especies por distracción ó embobamiento.

VIOLONARO. m. *Más.* Nombre dado por Castil-Blaze al *octo-basse* de Vuillaume, que también se llamaba en francés *violonar monstre* y *violonceau.*

VIOLONCE. m. VIOLONCELO.

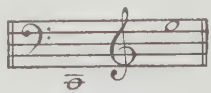
VIOLONCELISTA. com. *Más.* El que toca el violoncelo. Respecto á las notabilidades en este instrumento, véase el artículo VIOLONCELO.

El violoncelista, por Dirk Hals. (Academia de Viena)

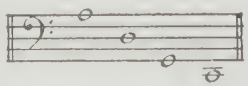
VIOLONCELO. F. **Violoncelle.** — It. é In. **Violoncello.** — A. **Violoncell.** — P. y E. **Violoncelo.** — C. **Violoncel.** (Etim. — Del ital. *violoncello.*) m. Ins-

trumento músico de cuerda y arco, más pequeño que el violón y de la misma forma. Equivale al barítono entre los de su clase, y se afina á la octava grave de la viola.

VIOLONCELO ó VIOLONCELLO. *Mús.* Instrumento de cuerdas y arco de sonoridad grave, amplia y bella, que forma el bajo del cuarteto clásico de arco, construído con arreglo al modelo del violín poco después de la adopción de la forma definitiva de este último por los maestros constructores de instrumentos de cuerda en Italia (V. VIOLÍN). Su inmediato precursor fué la *viola da gamba* (V. VIOLA). Los Amati, Gaspar di Salo, Maggini y otros violeros construyeron ya violoncelos, pero estos instrumentos no recibieron la forma última que ha llegado hasta nosotros sino de manos de Stradivarius. Con todo, la disposición de las cuatro cuerdas y su afinación por quintas habían sido ya fijadas con anterioridad. El violoncelo, que en un principio llevaba el nombre de *violoncino,* era ya en el siglo XVII el compañero normal del violín en la literatura de sonatas y más aún en la de orquesta. Se le encuentra al menos mencionado frecuentemente á partir de 1682. Pero la literatura para violoncelo solo no comienza sino con los *Riccercari* de D. Gabrielli (1689), las sonatas para violoncelo y bajo continuo de Jacchini (1697), y en las obras para este instrumento de Boni, Canevasso, Lanzetti, Cirri, Cerveto, etc., si bien ha de advertirse que durante algún tiempo hubo de marchar retrasada con relación á la de la *viola da gamba.* Fué Duport [V. DUPORT (JUAN LUIS)] quien introdujo en el violoncelo la digitación actual en su juego, con la posición del pulgar. Por lo que al mecanismo de este instrumento se refiere, es por completo análogo al del violín, sosteniéndose, como la *viola da gamba,* entre las rodillas. Los harmónicos son de excelente sonoridad, lo mismo que el *pizzicato,* á la vez vigoroso y lleno. Es el único instrumento que á causa de su extensión da lugar al empleo de tres claves: *fa* en cuarta para el registro grave, *do* en cuarta para el medio y *sol* en segunda para el agudo. Su extensión para el empleo en orquesta es la siguiente:



Dicha extensión puede ser prolongada en el registro agudo indefinidamente según la habilidad del ejecutante, y ello ya sea en sonidos naturales ó en harmónicos, como ocurre en todos los instrumentos de cuerda. Se afina en esta forma:



La afinación se hace una octava baja de la viola. Por lo que se refiere al uso de las dobles, triples y cuádruples cuerdas, es raro, excepto en los pasajes á solo, el empleo de las mismas. En todo caso, cuando se escriba para violoncelo habrá de tenerse en cuenta lo que hemos expuesto acerca del *Violín* (V. esta palabra), transportando los ejemplos una 12.ª baja. Los mejores acordes serán aquellos en que se utilice el mayor número de cuerdas al aire. Las funciones del violoncelo en la orquesta son múltiples; frecuentemente ocupa, reforzado por el contrabajo, la parte grave de la harmonía, ó sea el bajo; es esta su colocación natural; pero á veces se le confía la parte cantante, y entonces, perdiendo su carácter austero, se convierte en expresivo elemento cantante, en una especie de tenor instrumental, cuya voz, de un timbre puro y cálido y de acentos apacibles ó apasionados, le hacen especialmente apto para la traducción del sentimiento amoroso en sus infinitas gradaciones. Su articulación rápida y el paso frecuente de los sonidos naturales á los harmónicos, imitando el de la voz de pecho á la voz de cabeza en el cantante, completan la ilusión con el órgano vocal. Por otra parte, y aunque el violoncelo se mueve en otras regiones que el violín y despierte otras sensaciones, posee una riqueza de sonoridades variadas casi tan considerable como la del llamado rey de la orquesta. El empleo de los violoncelos *divisi* en orquesta es de un magnífico efecto, asegurándose que fué Cherubini, en el primer acto de su ópera *Faniska,* uno de los primeros que lo utilizó, haciéndolos cantar á cuatro partes. Como ejemplos conocidos y notables de esta combinación instrumental recordaremos la introducción de la obertura de *Guillermo Tell,* escrita por Rossini para cinco violoncelos á solo; el famoso pasaje del primer acto de *La Walkyria,* de Wagner, también para cinco violoncelos á solo, y el confiado en *Sigfrido* por el mismo compositor á cuatro violoncelos.

Entre las más antiguas composiciones para violoncelo concertante pueden mencionarse las *Sonatas* de Antoniotti da Milán, editadas en Amsterdan en 1736, y las de Lanzetti, violoncelista del rey de Cerdeña hacia mediados del siglo XVIII. Al decir del musicógrafo francés Vidal, en dichos maestros se advierte por primera vez que el compositor y el ejecutante se han dado ya cuenta de las posibilidades del instrumento. Otros dos violoncelistas-compositores italianos antiguos que gozaron de gran nombradía fueron Canavasso y Ferrari, que aparecieron en París entre 1750 y 1760. Pero por entonces vivía en dicha capital un virtuoso del violoncelo cuyo nombre perdura por tradición á la cabeza de la escuela francesa. Nos referimos al famoso Berteau, fallecido en 1756. No se sabe que se conserven de él otras composiciones que el conocido estudio que inserta Duport en su *Essai* y una *Sonata* incluída en el *Método* de Breval. Pero ello no impide que se considere á Berteau como el más grande de los violoncelistas franceses. Discípulos suyos fueron Cupis, Tillière, los dos Jasons y el más pequeño de los Duport. Por lo que se refiere al empleo extenso del instrumento, Haendel y Bach fueron los primeros en ese sentido. Con la creación del cuarteto de arco el violoncelo adquiere la considerable importancia que evidencia la música de cámara de Haydn y Boccherini, este último violoncelista de extraordinaria habilidad. Con todo, hasta que el más joven de los Duport (Juan Luis) publicó hacia fines del siglo XVIII su renombrado *Essai sur le doigté du violoncelle et sur la conduite de l'archet,* no quedó establecido un verdadero método para tocar este instrumento. Antes de Duport había existido gran confusión en cuanto se refería á la digitación y el manejo del arco en el violoncelo. Pero Duport, volviendo á la práctica de los antiguos ejecutantes de *viola da gamba,* fijó el principio de que el buen *doigté* debía hacerse por semitonos en vez de hacerlo, como antes, por tonos enteros con dedos sucesivos, lo que forzaba la mano á una posición falsa, perdiéndose aquel aplomo que es indispensable tanto para la seguridad de la digitación como para la justeza de la entonación. El referido *Essai* de Duport, en alto grado beneficioso para la mejora de la técnica del violoncelo, formó época en la historia de este instrumento. Entre los discípulos del célebre reformador francés hubo de contarse Federico Guillermo, rey de Prusia, al que dedicó Mozart los tres famosos cuartetos en *fa mayor, si bemol mayor* y *re mayor,* en los que el violoncelo desempeña tan importante papel. Las dos primeras sonatas para violoncelo de Beethoven están dedicadas al citado Duport y ello confirma la autoridad y nombradía del gran *virtuoso* á quien nos referimos. Su método hubo de ser adoptado en Alemania por Romberg y Stiastny, contemporáneos de Duport, mientras Levasseur, Lamare,

El violinista

Por Gerardo Dou. (Antigua Galería Real de Dresde)

Norblin, Platel, Baudiot y otros menos significados representaron su escuela en Francia. Merk, Franchome, Kummer y Dotzauer no sólo figuraron entre los mejores ejecutantes de su tiempo, sino que llevaron á la literatura del violoncelo gran caudal de obras, de concierto y de estudio; pero de todos los *virtuosos* violoncelistas el que mayores innovaciones introdujo en la técnica fué Servais, cuyas composiciones siguen teniendo un alto valor didáctico. Algunos autores consideran á Servais como el Paganini del violoncelo. Otros violoncelistas de primer orden fueron los ingleses Crosdil y Lindley, y entre los más modernos Alfredo Piatti, Grützmacher, Davidoff, los Hausmann, Klengel, Popper y Gerardy. El arte violoncelístico cuenta actualmente con una gran figura universalmente reconocida: el concertista español Pablo Casals.

Los principales métodos de violoncelo son los de B. Romberg, Kummer, Dotzauer, Lee, Piatti, Chevillard y Rabaud. Los estudios de Stiastny, Grützmacher y Lee son generalmente recomendados. Uno de los autores de obras para violoncelo más conocido es Goltermann, autor de muchas sonatas y conciertos, varias de las cuales á su interés musical unen el puramente técnico. Popper, Dunkler y Piatti tienen también bastantes obras recomendables para el solista. Las principales obras clásicas para violoncelo y piano son: las cinco *Sonatas* de Beethoven, la *Sonata* de Hummel, la de Sterndale Bennet, el *Concerto* y *Stücke im Volkston* de Schumann, el *Concerto* de Molique, las dos *Sonatas* de Brahms, y su doble concierto. Algunos dúos de gran efecto para violoncelo fueron publicados por Dotzauer, Gross, Kummer, Lee y Viotti. Los dúos concertantes para violín y violoncelo de Bohrers, Romberg, Leonard y Servais son obras brillantes, y, por último, el original *Requiem* de Popper para cuatro violoncelos puede ser considerado como un *tour de force* en la escritura á cuarteto de un mismo instrumento.

De los modelos antiguos de violoncelo, la variedad más importante era el llamado *de amor*, pequeño violoncelo de cuerdas simpáticas, y que también se llamaba *viola di bordono* y *barítono* (V. BARÍTONO y VIOLA). El llamado por los franceses *violoncelle de campagne* era de forma cuadrada y ángulos irregulares. Fué construído en 1759 por Lambert. El *violoncello piccolo* era otro nombre dado al violín afinado á la octava baja. Por último, se llama *violoncelo* á un registro de órgano con tubos de 8 pulgadas que imitan el timbre de la *viola da gamba*.

VIOLONCILLO. m. Mal tocador de violón.

VIOLONCYMBALO Ó VIOLICÉMBALO. m. *Mús.* Especie de clave inventado por Juan Haydn, de Nuremberg, en 1669, para conseguir sonidos prolongados. Tenía una extensión de seis octavas, correspondiendo á cada tecla una cuerda harmónica.

VIOLONCHELO. m. *Mús.* VIOLONCELO.

VIOLONE. m. *Mús.* Voz italiana, equivalente á *gran viola*, dado en los siglos XVII y XVIII al primitivo contrabajo de viola. Poseía seis cuerdas que se afinaban á la octava baja de la *gamba*. Fué poco á poco reemplazado por el *contrabajo* actual.

VIOLONEAU. m. *Mús.* Nombre que dan los franceses al instrumento ideado por Vuillaume como contralto de violín. Existiendo ya la viola, instrumento intermediario entre el violín y el violoncelo, el *violoneau* no ha prosperado en la práctica.

VIOLONES. m. pl. *Mús.* Nombre que se dió antiguamente en Castilla al grupo de vihuelas de arco. V. VIHUELA y VIOLA.

VIOLONET. m. *Mús.* Instrumento de arco que, como el *violoneau* (V. esta palabra), era un contralto del violín.

VIOLOT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Marne, dist. de Langres, cant. de Longeau; 200 h. Est. f. c.

VIOLOTTA. f. *Mús.* Nombre dado por Stelzner, de Wiesbaden, á un tiple de viola, que no ha prosperado.

VIOLS-EN-LAVAL. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Hérault, dist. de Montpellier, cant. de Saint-Martin-de-Londres; 40 h.

VIOLS-LE-FORT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Hérault, dist. de Montpellier, cantón de Saint-Martin-de-Londres; 700 h.

VIOLÚRICO (ÁCIDO). *Quím.* $C_4H_3N_3O_4$. Se forma calentando la aloxana con clorhidrato de hidroxilamina.

VIOLLE (LUIS JULIO GABRIEL). *Biog.* Físico francés, n. en Langres el 16 de Noviembre de 1841 y m. en Tixin en 1923. Estudió en la Escuela Normal Superior y se doctoró en ciencias en 1870. Dos años más tarde fué nombrado profesor de la Facultad de Ciencias de Grenoble y en 1879 de la de Lyón; en 1884 encargado de conferencias de la Escuela Normal Superior de París y desde 1891 profesor de la Escuela de Artes y Oficios. En 1897 ingresó en la Academia de Ciencias. Sus trabajos son del mayor interés. Uno de los problemas que principalmente estudió fué el de la radiación de los cuerpos á elevada temperatura, llevando á cabo una serie de investigaciones acerca de la radiación solar y la medida de temperaturas elevadas, consecuencia de lo cual fué la creación de los llamados *patrones de luz*. La determinación de la constante solar y de la absorción atmosférica le ocuparon varios años, y después de haber construído un actinómetro de gran precisión, realizó con él investigaciones en la cima de los Alpes y en el Sahara, donde las condiciones atmosféricas ofrecen notable constancia. De este modo logró obtener el primer valor sumamente aproximado de la constante solar. El problema de la medición correcta de las altas temperaturas lo resolvió VIOLLE por medio de un nuevo método basado en la determinación de la ley de variación de los calores específicos de los cuerpos muy refractarios, método que permitía el empleo de medios de acción cuya potencia parece todavía muy considerable. Midió también la temperatura del cráter positivo y la de la llama que surgía del mismo, así como la determinación precisa de los puntos de fusión del oro, paladio, platino, etc. Estos trabajos le condujeron á la creación de un patrón absoluto de luz, que fué adoptado en la Conferencia internacional de 1884. Aparte de gran número de Memorias publicadas en los *Comptes Rendus* de la Academia de Ciencias y en otras revistas, se le deben las siguientes obras: *Théorie mécanique de la chaleur* (París, 1869-72); *Sur la radiation solaire* (París, 1879); *Traité complet des carrés magiques; Cours de physique* (París, 1883-92); *Eclairage électrique* (París, 1883); *La propagation du son à l'intérieur d'un tuyau cilindrique*, en colaboración con T. Vautier (1890); *Appareil pour montrer les deux modes de réflexion d'un mouvement vibratoire* (1887); *Polarisation par émission* (1892); *Rayonnement des corps incandescents* (1893); *Lumière et chaleur de l'arc* (1893); *La température du Soleil* (1893); *Rapport sur la radiation*, presentado al Comité meteorológico internacional de San Petersburgo en 1891 (1901), y *Du rôle de la phisyque à la guerre. De l'avenir de nos industries physiques après la guerre* (París, 1915).

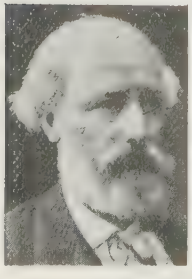
VIOLLET (MARCELO). *Biog.* Médico francés contemporáneo. Ha pertenecido al Cuerpo de Beneficencia Municipal de París, se ha dedicado á los estudios de psicología y es autor de *Le spiritisme et ses rapports avec la folie; La peur morbide; La satisfaction*, y *La joie*, publicadas en la *Bibliothèque de psychologie experimentale et pathologique*.

VIOLLET (PABLO MARÍA). *Biog.* Historiador francés, n. en Tours el 24 de Octubre de 1840 y m. en París el 22 de Noviembre de 1914. Apenas salido de

la Escuela de Diplomática, fué nombrado secretario-archivero de Tours y luego entró en los Archivos imperiales, que le ofrecieron vasto campo para sus investigaciones sobre las antiguas instituciones francesas. En 1878 obtuvo la plaza de archivero de la Facultad de Derecho, de la que fué también archivero-jefe, encargándose en 1890 de la cátedra de historia del derecho civil y del derecho canónico en la Escuela de Diplomática. Desde 1887 pertenecía á la Academia de Inscripciones. Colaboró en muchas revistas y otras publicaciones, debiéndosele, además, las siguientes obras: *Recherches sur l'élection des députés aux Etats généraux réunis à Tours en 1468 et en 1484* (París, 1866); *La Pragmatique Sanction de saint-Louis* (París, 1870); *Caractère collectif des premières propriétés inmobilières* (París, 1872); *Régistres judiciaires de quelques établissement du París au XIIIe et au XIVe siècles* (París, 1873); *Les enseignements de saint-Louis à son fils, avec des observations pour servir à l'histoire critique des Grandes Chroniques de France et du texte de Joinville* (París, 1874); *Lettres intimes de madamoiselle de Condé à M. de la Gervasiais,* con prólogo y notas (París, 1878); *Paris pendant la Révolution* (París, 1880-94); *Les établissements de saint-Louis,* acompañado de los textos primitivos y de los textos derivados, introducción y notas (París, 1881-86); *Histoire des institutions politiques et administratives de la France au moyen âge* (París, 1890-93); *Mémoire sur la tanistry* (París, 1891); *La question de la légitimité à l'avénement de Hugues Capet* (París, 1892); *Comment les femmes ont été exclués en France de la succession à la couronne* (París, 1893); *Les Etats de Paris en février 1358* (París, 1894); *Les communes françaises au moyen âge* (París, 1900); *Droit privé et sources. Histoire du droit français* (3.ª ed., París, 1905); *Les interrogatoires de Jacques de Molay, grand maître du Temple. Conjectures* (París, 1904), y *Le roi et ses ministres pendant les trois derniers siècles de la monarchie* (París, 1912).

VIOLLET-LE-DUC (ADOLFO ESTEBAN). *Biog.* Pintor francés, n. en París el 27 de Septiembre de 1817 y m. en la misma ciudad el 13 de Mayo de 1878. Fué discípulo de L. Fleury y se dedicó preferentemente al paisaje, siendo sus lugares preferidos los alrededores de Niza, el valle del Bièvre, Jouy-en-Josas, algunos puntos de Italia, etc. Expuso obras en el *Salon* desde 1844 hasta 1878, y en 1852 obtuvo una medalla de tercera clase. Consérvanse obras de este artista en los Museos de Angers *(Castaño en Aunay);* Dieppe *(Paisaje);* Dunkerque *(El coche);* Niza *(Las islas Hyères);* y Ruán *(El valle de Jouy).*

VIOLLET-LE-DUC (EUGENIO MANUEL). *Biog.* Arquitecto y crítico de arte francés,, n. en París el 27 de Enero de 1814 y m. en Lausana el 17 de Septiembre de 1879. Fué discípulo de A. Leclère, y luego (1836-37) en Italia y Sicilia y, sobre todo, en Roma y Taormina estudió los restos de monumentos del arte antiguo. También al S. de Francia señaló los más notables monumentos de las épocas antiguas. En 1840 se le nombró inspector de los trabajos de restauración de la Santa Capilla en París, y el mismo año estuvo al frente de la restauración de la iglesia de Vézelay, y desde 1840 hasta 1848, de las de Montréal, Poissy, Saint-Nazaire (de Carcasona), Semur y otras, como también de las Casas Consistoriales de Saint-Antonin (Tarn y Garona) y Narbona. En 1845, en unión con Lassus, dirigió los trabajos de restauración de Nuestra Señora de París y la construcción de la nueva sacristía. En 1846 fué arquitecto de la abadía de Saint-Denis; en 1849 restauró las obras de fortificación de Carcasona, y en los años sucesivos tomó parte muy activa en las reconstrucciones y mejoras de varios edificios notables, como la Catedral de Amiens, la sala sinodal de Sens, la iglesia de Nuestra Señora en Châlons-sur-Marne, el castillo de Pierrefonds, la Catedral de Laon, etcétera. Expuso en los *Salons* acuarelas y dibujos notables que obtuvieron una tercera medalla en 1834, una segunda medalla en 1838 y una de primera clase en la Exposición Universal de 1855. Entre las obras que figuraron en estas exposiciones pueden mencionarse las siguientes: *Chimenea del siglo XVI; Fachada de una casa del siglo XVI; Fachada de la antigua Cámara de Cuentas; Vistas de los Pirineos; Vistas de las catedrales de Palermo y de San Marcos de Venecia; El festín de las damas en el Teatro de las Tullerías; Vista de una capilla de la iglesia de San Marcos; Fortificaciones de Carcasona; Fragmentos del foro de Trajano, en Roma,* etc. Al lado de estos trabajos desplegó gran actividad como escritor, no sólo en la resurrección del estilo medieval, sino también en la difusión de principios racionales sobre los fines, el material y la ejecución de las construcciones. He aquí sus escritos más notables: *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI-XVIe siècle* (París, 1854-68, con un índice analítico y sintético por Sabine, 1889); *Dictionnaire raisonné du mobilier français de l'époque carlovingienne à la Renaissance* (1854-75); *Entretiens sur l'architecture* (1858-72); *Cités et ruines américaines* (con atlas, 1862-63); *Chapelles de Notre-Dame de Paris* (1869); *Habitations modernes* (1864-75); *Histoire de l'habitation humaine* (1875); *L'art russe* (1877); *De la décoration appliquée aux édifices* (3.ª ed., 1893); *Essai sur l'architecture imitation au moyen âge* (1854); *Mémoire sur la défense de*



Eugenio Manuel Viollet-le-Duc

Un sitio en la Edad Media. Composición y dibujo de Eugenio Manuel Viollet-le-Duc

Paris (1870-71); *Le massif de Montblanc; Onze conférences sur l'esthétique*, publicadas en la *Revue des Courses literaires* (1863-64), y otros muchos trabajos de vulgarización sobre la arquitectura civil de la Edad Media, gran número de folletos y artículos en periódicos y revistas artísticas. Puede afirmarse que VIOLLET-LE-DUC se consagró durante cuarenta años, tanto como arquitecto como en calidad de inspector y de escritor de arte, á la restauración efectiva de los principales edificios de la Edad Media en Francia. Tanto los trabajos de restauración que llevó á cabo como los escritos que publicó, obtuvieron gran aceptación, sobre todo de parte de los eruditos y profesionales. En 1870-71 contribuyó, como ingeniero, á la defensa de París, y desde entonces fué republicano militante. Su hijo dió á la estampa sus *Lettres inédites* (1902).

Bibliogr. Sauvageot, *Viollet-le-Duc et son oeuvre* (París, 1880); Saint-Paul, *Viollet-le-Duc, ses travaux d'art* (Tours, 1881); Rouvet, *Viollet-le-Duc et Alphaud au siège de Paris* (Tours, 1904).

VIOLLET-LE-DUC (VÍCTOR). *Biog.* Pintor francés del siglo XIX, n. en Chastenet. Fué discípulo de M. Luminais y de Veron, y se dedicó al paisaje, habiendo buscado generalmente sus asuntos en las comarcas de Normandía y del Charenta Inferior.

VIOMBO. m. BIOMBO.

VIOMÉNIL. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Vosgos, dist. de Epinal, cant. de Bains-les-Bains; 480 h.

VIOMÉNIL (ANTONIO CARLOS DE HOUX, BARÓN DE). *Biog.* General francés (1728-1792). Entró á servir muy joven, y á los diez y nueve años de edad era capitán. Herido en 1747 en el sitio de Berg-op-Zoom, sirvió después en Hannóver y en Córcega. Ascendió á mariscal de campo en 1770, y partió al año siguiente para Polonia, donde combatió en el partido de los federados contra los rusos y dirigió la defensa del castillo de Cracovia. Nombrado teniente general en 1783, tuvo el gobierno de la Rochela, y quedó de cuartel hasta 1789, en que formó parte del ejército reunido cerca de París á las órdenes de Broglie. Entusiasta partidario de la monarquía, en la jornada del 10 de Agosto fué uno de los más valientes y decididos defensores de la familia real; pero gravemente herido, tuvo que ser recogido en una casa, donde murió tres días después.

VIOMÉNIL (CARLOS JOSÉ JACINTO DE HOUX, MARQUÉS DE). *Biog.* General francés, hermano del anterior (1734-1827). Como ayudante de campo de Chevret se distinguió en numerosos encuentros. Ascendido á brigadier en 1770 y á mariscal de campo en 1780, pasó después con su hermano á los Estados Unidos, donde se distinguió notablemente en la guerra de la Independencia hasta 1783, en que regresó á su patria. Desde 1789 hasta 1790 estuvo de gobernador en la Martinica; emigró en 1791 y, formando parte del ejército de Condé, hizo la campaña de 1792 y 1793. Estuvo al servicio de Inglaterra y pasó luego á Rusia, donde recibió de Pablo I el nombramiento de teniente general de sus ejércitos y el mando del de la Samogicia. Habiéndose trasladado posteriormente á Portugal, Juan VI le dió el título de mariscal general del reino, En 1814 volvió á su país, y dos años después recibió el bastón de mariscal de Francia; en 1817 se le dió el título de marqués, y en 1820 fué nombrado caballero del Espíritu Santo.

VION. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Ardèche, dist., cant. y á 5 kms. NO. de Tournon, sit. al pie de colinas cubiertas de bosques, desde las cuales se domina la rib. der. del Ródano, á 140 m. de altitud; 680 h. Iglesia románica. Est. de la l. f. de Lyón á Nimes.

VION. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Sarthe, dist. de la Flèche, cant. y á 7 kms. ESE. de Sablé, sit. en una llanura que se extiende al N. hasta la rib. izq. del Sarthe (cuenca del Loire por el Maine), á 50 m. de altitud; 850 h. Iglesia románica. Santuario de *Notre-Dame-du-Chêne*, con una iglesia moderna, objeto de frecuentes romerías. Est. de la l. f. de Sablé á la Flèche.

Bibliogr. Dom Piolin, *La miraculeuse chapelle de Notre-Dame-du-Chêne* (1886).

VION (CARLOS). *Biog.* Escritor francés, señor de Dalibray, m. en 1655. Escritor mediocre, gozó, no obstante, de cierta reputación, especialmente por sus epigramas, bastante bien versificados. Mencionaremos: *La Musette* (París, 1647); y *Oeuvres poétiques* (1653), así como la traducción de las *Cartas* de Antonio Pérez y del *Examen de ingenios* de Huarte.

VION (ENRIQUE FÉLIX). *Biog.* Grabador francés, n. y m. en París (1863-1891). Estudió bajo la dirección de Gérome, de Enrique Lefort y, por último, de Flameng, presentando sus primeros trabajos en el *Salon* de 1873. Se cita muy especialmente el *Joven señor*, de L. Cranach, y sus reproducciones de Meissonier son muy buscadas. Grabó también originales de Drouais, Memline, Palmaroli, Rubens, Wouverman, Teniers y otros. Otras obras: *La confidencia*, de Meissonier; *La canción*, de este mismo artista, etc.

VIONAEA. f. *Bot.* Género fundado por Necker y sinónimo de *Leucadendron* Herm. en la familia de las proteáceas.

VIONE. *Geog.* Pobl. de Italia, en Lombardía, prov. de Brescia, círc. y á 35 kms. NNE. de Breno, sit. en el Val Camonica, junto á la oril. der. del Oglio, afl. izq. del Po; 550 h. (1,400 con el municipio). Aserradero. Curtidos. || Ald. en la prov. y círc. de Sondrio, mun. de Mazzo di Valtellina; 220 h.

VIONES. *Geog.* V. SAN SALVADOR DE VIONES.

VIONS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento de Saboya, dist. de Chambéry, cant. de Ruffieux; 380 h.

VIONVILLE. *Geog.* Pobl. de Francia, en Lorena, dep. del Mosela, dist. de Metz, cant. de Gorze, cerca de la antigua frontera francoalemana; 400 h. Es conocida por la batalla de Vionville-Mars-la-Tour, una de las más sangrientas de la guerra francoalemana de 1870-71. Fué librada el 16 de Agosto, siendo derrotadas completamente las tropas francesas del mariscal Bazaine.

VIOÑO. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, municipio de Oza (partido de la Coruña), parr. de San Cristóbal de Viñas.

VIOÑO. *Geog.* Cas. de la prov. de Oviedo, mun. de Gozón, parr. de San Esteban de Vioño. || V. SAN ESTEBAN DE VIOÑO.

VIOÑO. *Geog.* Lug. de la prov. de Santander, municipio de Piélagos.

VIOR. *Geog.* Lug. de la prov. de Oviedo, mun. de Castropol, parr. de Santa Eulalia de Presno-Montaña.

VIORA. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Cuneo, círc. de Mondovi, mun. de Paroldo; 160 h.

VIORNA. f. *Bot.* Sección del género *Clematis* de Linneo en la familia de las ranunculáceas, con prefloración corolina valvar ó plegada, tépalos erguidos ó conniventes con borde estrecho ó ensanchado por delante, estambres erguidos y confluentes, con nectarios pelosos de arriba abajo, rara vez lampiños. Se incluyen especies de Europa, Asia, África y América del Norte.

VIOSSA ó VIOSA. *Geog.* V. VOIUTZA.

VIOTA. *Geog.* Pobl. y mun. de Colombia, dep. de Cundinamarca, prov. de Tequendama, y sit. á 152 kms. de Bogotá; 7,000 h. La bañan los ríos Calondaima y Lindo y el arr. Santa Juana. Produce café, maíz, yuca, plátanos y cacao. Correos, Telégrafos y Teléfonos. Parroquia y escuelas públicas. La población se levanta á oril. del río de su nombre, á los 4° 24'15'' de lat. N.

y 0° 24′ 20″ de long. O. del Meridiano de Bogotá, á 1,300 m. de altitud. Su temperatura media es de 21°C.

VIOTA DE ARBA (VIZCONDE DE). *Genealog.* Título del reino, creado en 1457. En la actualidad (1929), y desde 1917 lo posee don José de Prat y Dasi.

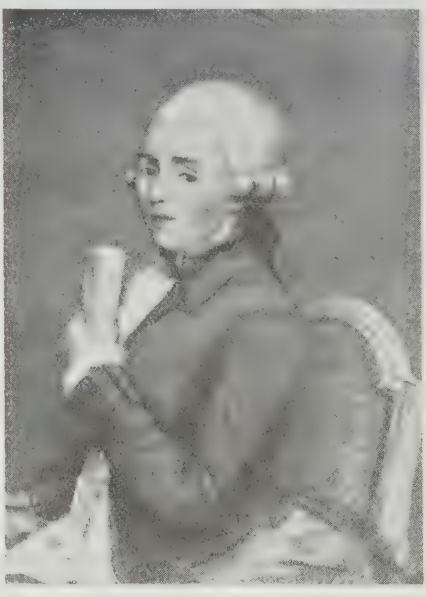
VIOTAR. *Geog.* Cortijada de la prov. de Almería, mun. de Vélez-Rubio.

VIOTO. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Jalisco, cant. de Mascota, mun. de Tomatlán; 130 h.

VIOTTA (ENRIQUE). *Biog.* Músico y jurisconsulto holandés, n. en Amsterdam en 1848. Cursó la carrera de derecho y la de música en Colonia. Después de ejercer algún tiempo la abogacía en su ciudad natal, se consagró por entero al arte, fundando allí las sociedades *Wagnerverein* (1883), Excelsior (1886) y Santa Cecilia (1889), todas ellas dedicadas al cultivo de la música vocal é instrumental. Musicógrafo distinguido, ha colaborado muchos años en las revistas holandesas *Maandblad voor Muziek* y *Caecilia,* y en *Guide Musical.* Á la muerte de Nicolai en 1896 fué nombrado director del Conservatorio de La Haya. Publicó entre otras obras, un *Lexicon der Toonkunst* (1889); *Het Auteursrecht van den Componist* (1887) y *Onze hedendaagsche Toonkunstenaars* (1901). Escribió también varias obras de orquesta y corales para las sociedades antes mencionadas.

Enrique Viotta

VIOTTI (JUAN BAUTISTA). *Biog.* Violinista italiano, fundador de la técnica moderna del violín y uno de los compositores más notables para su instrumento, n. en Fontanetto da Po (Vercelli) el 23 de Mayo de 1753 y m. en Londres el 3 de Marzo de 1824. Hijo de un humilde herrero, su extraordinario talento musical se mostró ya á los ocho años de edad, ejecutando primorosamente en un pequeño violín que le regalara su padre obras de bastante dificultad aprendidas sin maestro. Su fama de niño prodigio llegó á oídos del obispo de Strambino, quien lo recomendó á la protección del príncipe de la Cisterna en Turín. Hízose cargo este magnate de la educación musical del pequeño Juan Bautista, dándole como maestro al famoso Pugnani, quien, entusiasmado con su discípulo, emprendió en 1780 una gran *tournée* de conciertos á través de Alemania, Rusia, Londres y París. La primera vez que actuó VIOTTI en público como solista fué en Génova, y en el año antes referido. En París se presentó en público el 15 de Marzo de 1782, tomando parte en uno de los *Concerts Spirituels,* causando tal asombro, que era unánime la opinión de que su técnica aventajaba á la de todos los violinistas oídos hasta entonces. En 1784 fué nombrado por la reina María Antonieta violinista de cámara y poco después maestro de capilla del duque de Soubisse. Ninguno de dichos cargos fueron conservados largo tiempo por VIOTTI, hombre de carácter raro, inquieto y poco dado á las grandes exhibiciones. Siendo, como era, un maestro insuperable del violín, repugnaba aparecer ante los auditorios numerosos y prefería tocar en el reducido círculo de unos cuantos discípulos y amigos íntimos, entre ellos el compositor Cherubini. Desde 1787 las apariciones públicas de VIOTTI cesaron casi por completo. Á partir de dicha época comienza la vida azarosa y llena de adversidades de este gran artista. Coempresario con Leonard, el peluquero de María Antonieta, del *Théâtre de Monsieur,* que actuaba bajo el patronato del conde de Provenza, hermano del rey, su noble propósito de restaurar las glorias de la ópera italiana en Francia hubo de fracasar por efecto de la revolución. VIOTTI, sospechoso de monarquismo, vióse precisado á huir de París, refugiándose con otros realistas en Londres, adonde llegó en Julio de 1792. Siguieron cuatro años de relativa tranquilidad para el maestro, pues, arruinado completamente por el fracaso de su empresa teatral en París, pudo sortear la constante persecución de la mala suerte merced á los ingresos que le proporcionaron varios conciertos y á habérsele confiado la dirección del *King's Theater,* donde se verificaban representaciones de ópera italiana. Alejado de Londres en 1798 á consecuencia de una intriga política, pasó á Schönfeldz (Hamburgo), residiendo allí tres años dedicado por entero á la composición y á la enseñanza. En 1801 tornó de nuevo á Londres, pero por razones que se ignoran no encontró el mismo ambiente acogedor que en su anterior permanencia. De aquel período obscuro en la vida del artista sólo se sabe que para poder defenderse, incluso emprendió un negocio de vinos, que al fin y á la postre le ocasionó grandes pérdidas. En 1802 hizo un viaje á París, dando á conocer á sus admiradores y amigos íntimos los últimos dúos y tríos que había compuesto en Schönfeldz, repitiendo sus visitas á la capital de Francia en 1814 y 1818. En este último año su antiguo protector el conde de Provenza, que había ascendido al trono con el nombre de Luis XVIII, le nombró director de la Opera, mas habiendo ocurrido en dicho teatro, el 13 de Febrero, el asesinato del duque de Berry, sobrino del monarca, hubo de cerrar sus puertas, refugiándose la compañía primero en el *Théâtre Favart* y luego en el *Théâtre Louvois.* Estas continuas mudanzas fueron desastrosas para la ópera italiana cuya quiebra definitiva obligó á VIOTTI en 1822 á instalarse otra vez en Londres. Resentida gravemente la salud del artista por tantas luchas y tantos infortunios, fué aquélla decayendo rápidamente, muriendo en la mayor pobreza y abrumado materialmente de deudas, la mayor parte procedentes de su negocio de vinos. Para saldar lo que de ellas buenamente se pudiera, disponía VIOTTI en su testamento que se enajenaran las únicas cosas de valor que poseía al morir: dos conciertos en manuscrito, un



Retrato de Juan Bautista Viotti, atribuído á Chardin (Colección Robert Hoe, Nueva York)

violín Klotz y un Stradivarius. «Este último instrumento, decía el testador, creo que producirá algún dinero.» Fué VIOTTI no sólo el más grande violinista clásico de su tiempo, sino el fundador y originador de la moderna escuela de violín. El famoso Pugnani le transmitió sin duda las tradiciones de la célebre escuela italiana creada por Corelli (V. VIOLÍN), pero, sin perjuicio de esas enseñanzas, es lo cierto que el estilo clásico parecía innato en él y que la dignidad y pureza de sus interpretaciones corrían pareja con el insuperado dominio técnico del instrumento. «Viotti, decía de él su fervoroso admirador Baillot, posee *un archet de coton, dirigé par le bras de Hercule.*» Y su biógrafo Miel se expresa así respecto al arte interpretativo del preclaro instrumentista: «Hay en su ejecución algo tan grande, tan definitivo, que hasta los violinistas más perfectos amenguan en su presencia y caen en la mediocridad.» La misma nobleza de estilo que reconocían todos sus contemporáneos en VIOTTI se evidencia en sus composiciones, las que, si bien es cierto que carecen de originalidad potente, están dignificadas por la constante persecución de bellos ideales; en ellas se muestra cuán profunda huella había dejado en el alma de VIOTTI la máxima de Tartini: *Per ben suonare, bisogna ben cantare.* Finalmente, VIOTTI fué uno de los primeros compositores de conciertos para violín que supo sacar partido completo de los recursos de una orquesta acompañante. Entre los discípulos de este artista figuraron Rode, Pixis, Alday, Vacher, Cartier, Labarre, Libon, Mori, Pinto y Roberrechts. Escribió 29 conciertos para violín, los 9 últimos designados por las letras *A* á *L;* 2 piezas concertantes para dos violines; 21 cuartetos para instrumentos de arco; 21 tríos para dos violines y violoncelo; 51 dúos de violines, 13 serenatas, 18 sonatas de violín con bajo; 3 *divertissements* (nocturnos) para violín y piano, y una sonata para piano. Algunos de sus cuartetos y tríos se han publicado en forma de arreglos como sonatas de violín.

Bibliogr. Eymar, *Anécdotes sur Viotti;* Fayolle, *Notice sur Tartini,* etc.; Bertolotti, *Gaetano Pugnani;* Baillot, *Notice sur J. B. Viotti;* Miel, *Notice historique sur J. B. Viotti;* Montroud, *Les musicien les plus célèbres;* Escudier, *Un musicien en vacances;* Pougin, *Viotti et l'école moderne.*

VIOTTI (JULIO). *Biog.* Pintor italiano, n. en Casale en 1845 y m. en Turín en 1877. Obtuvo un premio en Viena en 1873. Se nota en sus obras la influencia de Fortuny. Citaremos entre ellas *Idilio en Tebas; Flores y tréboles; Culpa y remordimiento; Dios y la criatura; Los esposos; Leda,* etc. La primera se conserva en el Museo Rivoltella, en Trieste.

VIOTTO. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Turín, círc. de Pinerolo, mun. de Scalenghe; 250 h.

VIOULA. f. *Mús.* Nombre de la viola en lemosín.

VIOZAN. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el departamento del Gers, dist. y cant. de Mirande; 200 habitantes.

VIOZENE. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Cuneo, círc. de Mondovi, mun. de Ormea; 570 h.

VIPADOR. *Geog.* Ald. de la República Dominicana, dist. y mun. de Montecristi.

VIPANCI-VINA. m. *Mús.* Instrumento de cuerda de la India, parecido al *kinna-i-vina,* y al *kacchapivina,* cuya caja sonora está constituída por una calabaza.

VIPERA. *Zool.* V. Víbora.

VIPERANO (JUAN ANTONIO). *Biog.* Literato italiano, n. en Mesina en 1535 y m. en Giovinazzo en 1610. No tuvo otro maestro que su padre, que le dió una instrucción, si no profunda, muy variada. Hallándose viajando por España recibió de Felipe II el doble título de historiógrafo y de capellán real y en 1581 el empleo de chantre de la Capilla Real de Palermo; por último, canónigo de Girgenti y obispo de Giovinazzo. VIPERANO fué poeta humarista, historiador, filósofo y teólogo. Se le debe: *Laudatio funebris Caroli V imp.; De bello melitensi; De scribenda historia; De rege el regno; De summo bono libri V; De poetica; Orationes VI; De componenda oratione; De obtenta Portugallia a Philippo rege; De virtute; Poemata,* y *Conciones.* Sus *Obras,* publicadas en Nápoles en 1606, constan de tres volúmenes; el primero contiene los discursos, poemas y monografías históricas; el segundo, las obras de física y de metafísica, y el tercero, las de moral y teología.

Bibliogr. Mongitore, *Bibliotheca Sicula.*

VIPÉREO, REA. (Etim. — Del lat. *vipereus.*) adj. VIPERINO, NA.

VIPÉRIDOS. m. pl. *Herpet. (Viperidae.)* Familia de reptiles ofidios que se reconocen por su cuerpo grueso, su cabeza deprimida y triangular, cubierta principalmente por pequeñas plaquitas, sus escudos ventrales casi de la anchura del cuerpo, y sus dientes superiores anteriores grandes, ganchudos y venenosos, provistos en la base de un canal que hacia la punta se continúa en un surco. La boca de estos reptiles es muy dilatable; los huesos maxilares forman una pieza movible, en cuyo espesor se aloja la glándula del veneno, y los dientes, siguiendo el movimiento de aquéllos, salen fuera de la boca ó se retiran en una vaina membranosa. La punta de estos dientes es muy afilada, de modo que las heridas que producen se cierran rápidamente, quedando en ellas el veneno. Los vipéridos, que también reciben el nombre de *solenoglifos,* figuran entre las serpientes más ponzoñosas, y en Europa son las únicas verdaderamente temibles. Los autores modernos suelen incluir entre ellos las *culebras de cascabel* y sus afines, y entonces dividen la familia en dos subfamilias: *viperinos,* sin fosetas entre las narices y los ojos, y *crotalinos,* que presentan estas fosetas; pero algunos herpetólogos prefieren considerar el segundo grupo como una familia aparte, *crotálidos,* reuniéndolas á ambas en un suborden, el de los *viperinos* ó *viperoides.* V. CERASTES, CRÓTALO, LAQUESIS, SURUCUCÚ, TRIGONOCÉFALO y VÍBORA.

VIPERINA. *Bot.* VIBORERA. También se llama así á las especies *Aristolochia serpentaria* y *Aristolochia officinalis,* que crecen en Virginia.

VIPERINA (RAÍZ DE). *Farm.* Se llama también *raíz de serpentaria* y *rizoma de serpentaria.* V. SERPENTARIA. *Farm.*

VIPERINO, NA. (Etim. — Del lat. *viperinus.*) adj. Perteneciente á la víbora. || fig. Que tiene sus propiedades.

VIPERINO, NA. *Herpet.* Lo que se asemeja ó pertenece á la víbora, ó tiene relación con ella.

VIPERINOS. m. pl. *Herpet.* Subfamilia de ofidios, de la familia de los vipéridos, que comprende aquellos géneros en que no existen fosetas preorbitarias. Algunos naturalistas emplean el mismo término para un suborden que dividen en las familias *vipéridos* y *crotálidos.*

VIPEROIDES. m. pl. *Herpet.* Suborden de reptiles ofidios que en algunas clasificaciones herpetológicas se constituye con las víboras y las culebras de cascabel, considerándolas como dos familias distintas. Sus caracteres son los de la familia *vipéridos* de las clasificaciones modernas.

VIPIO. m. *Entom.* (*Vipio* Latr.) Género de himenópteros de la familia de los bracónidos y tribu de los braconinos. Se distingue por los órganos bucales prolongados en forma de pico cónico; los primeros segmentos del abdomen ofrecen muchas estrías. Contiene varias especies bastante frecuentes.

V. desertor F.; long., 8 á 13 mm. Palpos negros; alas pardas con dos fajas blanquecinas; estigma negro con la base amarilla. Se extiende por casi toda Europa.

V. nominator F.; long., 5 á 10 mm. Palpos testáceos; segundo segmento del abdomen enteramente cubierto de estrías.

VIPITENO. *Geog.* Nombre actual italiano de la ciudad del Tirol llamada antiguamente *Sterzing* (V.).

VIPLAIX. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Allier, dist. de Montluçon, cant. y á 12 kms. NO. de Huriel, sit. en el borde de una meseta dominada por un promontorio, desde el cual se divisa un afl. der. del Arnon (cuenca del Loire por el Cher), á 348 m. de altura; 280 h. (1,370 con el municipio).

VIPOS. *Geog.* Arr. de la Repúbilca Argentina, en la prov. de Tucumán, dep. de Trancas. Se forma en las cumbres calchaquíes de una porción de arroyos que son el Huasamayo, el Pajonal, el Cañas, el Bolsas y el Chaquivil; corre en general hacia el O., pasa por las poblaciones de Vipos y La Puesta y des. en el río Salí. || Pobl. de la misma provincia, capital del dep. de Trancas; 800 h. Est. del f. c. Central Norte, línea de Tucumán á Jujuy, á 1,204 kms. de Buenos Aires. Iglesia. Produce cereales, algodón y alfalfa; cría de ganado, especialmente vacuno. Fab. de cal. Está sit. en la marg. izq. del arroyo de su nombre. Juzgado de paz.

VIPSHA ó ZIPCHA. *Geog.* Región del África Central (región oriental), en el Protectorado inglés del Nyassaland. Es una región de mesetas que dominan con sus abruptas escarpas la oril. O. del lago Nyassa, del cual está separada por una estrecha zona litoral. Sus aguas, bastante abundantes, se reúnen en el Loangua, pequeño tributario del Nyassa, que no debe confundirse con el Gran Longua, afl. izq. del Zambeze. Sit. á una altura media de 1,200 á 1,500 m., VIPSHA es un bello país de pastos, con un clima sano y relativamente fresco. La caza se encuentra allí en abundancia.

VIQUARTERIO. *Geog.* Ald. de Italia, en la provincia y círc. de Milán, mun. de Pieve Emanuele; 200 h.

VIQUEIRA. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, municipio de Lage, ayuda de parroquia de San Simón de Nande.

VIQUEIRA (J. VICENTE). *Biog.* Profesor español, m. en una aldea próxima á Sada (Coruña) el 29 de Agosto de 1924. Hizo sus estudios universitarios en Madrid, donde fué discípulo fervoroso de Simarro, Cossio y Giner de los Ríos. Afiliado á la dirección ideológica de la Institución libre de enseñanza, se especializó en los estudios filosóficos, para los cuales sentía una vocación decidida. Pensionado por la Junta de ampliación de estudios estuvo en varias Universidades de Francia y Alemania, hizo varios trabajos de psicología con el profesor Müller y á su regreso tomó parte en oposiciones á cátedras de filosofía de Institutos, ingresando en 1917 como profesor del Instituto de Santiago de Compostela, siendo al poco tiempo trasladado á la Coruña. Aspirando á más alto puesto, pues le daba derecho á ello su sólida formación y temperamento de maestro, tomó parte en las oposiciones á las cátedras de estética y de psicología superior de la Universidad Central, no logrando ninguna de ellas. VIQUEIRA se interesó, bajo la inspiración de sus educadores intelectuales, por la pedagogía y la psicología, y á estas disciplinas corresponden la mayoría de sus trabajos. Cuando le sorprendió la muerte, su interés por los problemas filosóficos y religiosos era cada vez más intenso. Expositor claro y preciso, erudito sin ostentación bibliográfica aparatosa, inteligencia vasta y comprensiva, figuraba en primera línea entre el profesorado español de segunda enseñanza. Formado principalmente en las Universidades alemanas, supo apreciar en lo que vale la filosofía de los demás países, huyendo del exclusivismo de otros catedráticos de su misma generación. En cuanto á sus preferencias ideológicas, mostró la misma cautela, pero nunca ocultó sus preferencias por el socialismo, habiendo trabajado también por el resurgimiento regional gallego. La mayor parte de sus estudios conciernen á la psicología, y son: *La enseñanza de la psicología en las Universidades alemanas* (1915); *Forma y color en el dibujo infantil* (1915); *Un nuevo factor de la memoria de identificación* (1916); *¿Qué es una medida mental? ¿Es posible una psicología cuantitativa?* (1917); *Introducción á la psicología pedagógica* (Madrid, 1919); *Notas sobre la historia de la psicología; La crisis de la psicología experimental; Las direcciones capitales de la psicología actual*, y *Psicología infantil*. Algunos de estos trabajos se publicaron en el *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*. Como apéndice á su traducción de Vorländer compuso *La filosofía española y portuguesa en el siglo XIX y comienzos del XX* (págs. 439-466). Dejó inéditas las traducciones de la *Apología de Sócrates*, de Platón; los *Idilios*, de Teócrito, y diversos artículos y notas. También merece citarse *Etica y Metafísica* (Madrid, 1926), obra póstuma. Tradujo VIQUEIRA del alemán el opúsculo de Natorp, *Em. Kant y la Escuela Filosófica de Marburgo; Fué «el Greco» astigmático*, de David Katz; la *Historia de la Filosofía*, de Vorländer; *Tratado de la naturaleza humana*, de Hume, y *Tres diálogos entre Hilas y Filonous*, de Berkeley.

VIQUES. *Geog.* Pobl. del Perú, dep. de Junín, prov. de Huancayo, dist. de Pariahuanca; dista de Huancayo 13'5 kms. || Pobl. en el dep. de Junín, prov. de Huancayo, dist. de Sapallanga; 360 h.

VIQUESNELIA. f. *Zool.* (*Plutonia* Stabile, 1864; *Viquesnelia* Morelet, no Deshayes.) V. PLUTONIA.

VIQUET (JAIME). *Biog.* Cronista español, n. en Palma de Mallorca, en donde m. en 1651. Abrazó la carrera eclesiástica y fué beneficiado y primicerio de la Catedral de Palma. Escribió: *Noticia exacta y verídica de tots els sucesos memorables que se han esdevingut en el regne de Mallorca desde lo añy del Señor 1636*. Este noticiario, que es muy curioso é interesante, termina en 1645, abarcando, por lo tanto, la época poco conocida de la historia de Mallorca, en que se disputaron el predominio los bandos de Canamunts y Canavalls. En las narraciones es VIQUET algo difuso.

Viquesnelia Dussumieri Fischer

VIQUETA. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Lima, prov. de Chancay, dist. de Huaura.

VIQUITORTE. m. *Jard.* Cualquiera de las curvas de diversa figura que sirven para formar los jardines.

VIRA. (En port., *vira*.) f. Especie de saeta delgada y de punta muy aguda. || Tira de tela, badana ó vaqueta que, para dar fuerza al calzado, se cose entre la suela y la pala. || *Murc.* Franja con que las mujeres adornan los vestidos. || *Art. y Of.* Pedazo de suela que meten los zapateros entre el emplantillado para que el calzado tenga más fuerza ó altura en aquella parte. También suelen poner viras y virones en las hormas para darles más anchura ó longitud.

VIRA. *Mil.* Lance de ballesta consistente en una saeta delgada y muy aguda de punta, que también recibía el nombre de *virote* y *viratón*. «... Et todos los que ovieren cuantía de seiscientos maravedís et dende arriba, fasta en cuantía de dos mil maravedís, que tenga cada uno ballesta de nuez et de estribera, con cuerda ó con avancuerda, et cinto é con carcage con tres docenas de viratones.»

Recibía también el nombre de vira un pedazo de cuero que cubría la palma de la mano del ballestero, y se aseguraba en el dedo pulgar, para no hacerse daño al armar la ballesta.

VIRA. *Geog.* Cas. de Colombia, en el territ. nacional del Meta.

VIRA. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Ariège, dist. de Pamiers, cant. de Varilhes; 200 h. ||

Ald. y mun. en el dep. de los Pirineos Orientales, distrito de Perpiñán, cant. de Saint-Paul; 140 h.

VIRA. *Geog.* V. FEREJIK.

VIRA COPOS. *Geog.* Sierra del Brasil, en el Est. de Minas Geraes, mun. de Santo Antonio do Machado. En ella nace el río Dourado, afl. del Sapucahy.

VIRÁ. *Geog.* Río de Panamá, en la prov. de Veragua; des. en el océano Pacífico.

VIRAC. *Geog.* Pobl. y mun. de Filipinas, en la isla de Luzón, prov. de Albay, capital de la subprov. de Catanduanes; unos 9,000 h. Produce abacá y palay. Iglesia parroquial, escuelas públicas. Correo.

VIRAC. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Tarn, dist. de Albi, cant. de Monestiès; 360 h.

VIRACACHÁ. *Geog.* Pobl. y mun. de Colombia, dep. de Boyacá, prov. de Márquez; 5,000 h., á 155 kms. de Bogotá. Su principal industria es la agricultura y tejidos de algodón y lana. Produce legumbres, maíz, cebada, trigo y papas. Tiene una mina de esmeraldas y varias de asfalto, yeso y hulla. Correos, parroquia y escuelas públicas. La población se levanta en la falda de un cerro, cerca del río de su nombre, á los 5° 26′ 30″ de lat. N. y 0° 34′ 32″ de long. E. del Meridiano de Bogotá, á 2,700 m. de altitud y tiene una temperatura media de 14° C.

VIRAÇÃO. *Geog.* Isla del Brasil, en el Est. de Pará, mun. de Baião. || Isla del Est. de Goyaz, en el Río Grande, que con el Vermelho forma el Araguaya, entre las islas de São João y de Laranjeira. || Río del Est. de Bahia. Baña el dist. de Santo Antonio dos Viajantes do Orobó Grande y des. en el Saracura.

VIRACO. *Geog.* Dist. del Perú, prov. de Castilla, dep. de Arequipa; 4,200 h., de los que 2,500 corresponden á su cabecera. Á 11 kms. de ésta se encuentran las aguas termales sulfurosas de Taparsa. Yacimientos de oro. En las cercanías abundan los restos de acueductos y otros que atestiguan la actividad agrícola que allí reinaba.

VIRACOCHA. (Voz quechua con que designaban á un dios.) m. Nombre que los antiguos peruanos y los indios chilenos daban á los españoles conquistadores.

VIRACOCHA. *Mit.* Divinidad principal de los antiguos peruanos, hijo del Sol, que, según las leyendas, predijo á uno de los antiguos reyes del país que las desgracias lo asolarían. Apareciósele en la figura de un fantasma, con barba larga, traje talar, y teniendo de la brida á un animal desconocido. Así, cuando los peruanos vieron mucho tiempo después á los españoles, que llevaban la barba larga, las piernas cubiertas y que iban montados en caballos, los tomaron por hijos de aquel dios.

VIRACOCHA. *Geog.* Lag. del Perú, á la izq. del Napo, al cual van á parar sus aguas, casi en el límite con el Ecuador. || Chacra en el dep. de Apurímac, prov. de Aymaraes, dist. de Colcabamba. || Chacra en el dep. de Apurímac, prov. de Aymaraes, dist. de Saraya. || Hacienda en el dep. de Ayacucho, prov. de Huanta, dist. de Luricocha. || Hac. en el dep. y prov. de Huánuco, distrito de Huacar.

VIRACOCHÁN. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Apurímac, prov. de Abancay, dist. de Lambrama. || Hac. en el dep. de Ayacucho, prov. de Huamanga, dist. de Acosvinchos; 30 h.

VIRACOCHAPAMPA. *Geog.* Ald. del Perú, dep. de Ayacucho, prov. de La Mar, dist. de Chungui. || Estancia en el dep. de La Libertad, prov. y dist. de Huamachuco; 160 h.

VIRACOCHAPATA. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Apurímac, prov. de Aymaraes dist. de Soraya.

VIRADA. f. *Mar.* Acción y efecto de virar (2.ª y 4.ª aceps.).

VIRADA. *Mar.* La acción de virar. || *Virada por avante.* fr. Virar pasando la proa por la dirección del viento. || *Virada por redondo.* fr. Virar pasando la popa por la dirección del viento. || *Faltar la virada.* fr. Cuando se vira por avante y al estar ya el viento por la proa, *á fil de roda,* si vuelve á caer el barco otra vez á sotavento, se dice que ha *faltado la virada.* En sentido figurado se emplea también esta frase para indicar el fracaso de alguna gestión, una mala maniobra. || *Plantarse el buque en la virada.* fr. Quedarse parado en una virada por avante cuando llega á tener el viento *á fil de roda* ó muy cerca de esta posición.

VIRADA. *Zool.* (*Wirada* Keyserl.) Género de arañas de la familia de los terídidos y tribu de los folsometinos. El céfalotórax es brevemente oval, poco convexo; frente obtusa; ojos posteriores iguales entre sí, puestos en línea recurva, los medios mucho más distantes entre sí que de los laterales; ojos anteriores puestos en línea ligeramente procurva, subcontiguos entre sí; esternón casi redondo; patas cortas. Se halla en el Perú y Venezuela; el tipo es *W. punctata* Keys.

VIRADHA. *Mit.* En la mitología india, gigante de aspecto formidable, que, habiendo encontrado un día á Rama, Lakchmana y su hermana, se apoderó de la joven y quiso devorar á los héroes, pero éstos lograron darle muerte.

VIRADOR. m. Líquido empleado en fotografía para virar. V. FOTOGRAFÍA.

VIRADOR. *Art. y Of.* Hierro que usan los encuadernadores para rayar los libros por el revés.

VIRADOR. *Mar.* Calabrote ú otro cabo grueso que se guarnece al cabrestante para meter el cable, al cual se une con varias reatas levadizas para la faena. || Cabo que sirve para guindar y echar abajo los masteleros. || *Virador de barrilete.* El que tiene de trecho en trecho un barrilete para contener mejor los mojeles ó impedir que se escurran. || *Correrse el virador.* fr. Suspenderse ó subir repentina y violentamente las vueltas que tiene dadas al cuerpo de cabrestante, por efecto de la figura demasiado cónica de éste, ó por descuido de los marineros destinados en aquella parte á la faena de virar el cable. || *Enmendar el virador.* fr. Suspender las vueltas que tiene dadas en el cabrestante y hacer que ajusten en su parte alta, cuando por el ejercicio de la máquina han llegado á la base de su cuerpo ó cerca de cubierta.

VIRADOR. *Geog.* Nombre de dos cabos del litoral occidental de Costa Rica que se distinguen entre sí, denominándose, respectivamente, Virador Norte y Virador Sur, encontrándose á uno y otro lado de la entrada de la bahía de la Culebra.

VIRADOURO. *Geog.* Pobl. y mun. del Brasil, en el Est. de São Paulo; 15,951 h. (según el censo de 1920). Iglesia parroquial, grupo escolar. Casas Consistoriales, Hospital, central eléctrica y teatro. Producción de café, azúcar, batatas, naranjas, legumbres y cereales.

VIRAEA. f. *Bot.* Género fundado por Adanson é incluído en la sección *Apargia* del género *Leontodon* de Linneo, de la familia de las compuestas.

El de Vahl se incluye en la sección *Helminthia* del género *Picris* de Linneo, en la misma familia.

VIHAF. *Mit.* Segundo profeta de los parsis, que, habiendo decaído la religión de Zoroastro, fué encargado de restaurarla. V. ZOROASTRO.

VIRAGAIA. *Geog.* Sierra del Brasil, en el Est. de Minas Geraes, dist. de Cachoeira do Campo.

VIRAGHOTTAM. *Geog.* Pobl. del dist. de Vizagapatam (Madrás, India Oriental), subdist. de Palkonda; 5,400 h., de los cuales 100 cristianos.

VIRAGINIDAD. f. Presencia de caracteres masculinos en la mujer.

VIRAGO. (Voz latina.) f. Mujer varonil.

VIRAGO. *Hist. rel.* Nombre que da la Sagrada Escritura á Eva, porque fué formada de la costilla del hombre.

VIRAGO. *Mit.* Sobrenombre de Diana y de Minerva.

VIRAGO (CLEMENTE). *Biog.* Escultor y grabador italiano n. en la primera mitad del siglo XVI y m. en España en 1592. Pocas noticias se tienen de la vida de este artista, que vino de Milán llamado por Felipe II, quien le tomó á su servicio, como criado, pagándole independientemente los trabajos que realizase. Ejecutó un retrato del príncipe don Carlos, hijo de aquel monarca, sobre un diamante, y en otro el escudo de armas de España, siendo la primera vez que se hacía tal trabajo sobre piedra tan dura. Le sucedió en su empleo un sobrino suyo llamado Cristóbal Cambiago.

VIRÁG PEREG. *Geog.* V. PEREG.

VIRAHUANCA. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Ancachs, prov. de Santa, dist. de Moro; 30 h.

VIRAJE. m. Acción y efecto de virar (1.ª y 4.ª acepciones).

VIRAJE. *Fotog.* V. FOTOGRAFÍA.

VIRAJPET. (Más exactamente, *Vira Rajendra Pet.*) *Geog.* Pobl. de la prov. de Coorg (India Meridional), capital del dist. de Yedenalknad, á 25 kms. SSE. de Merkara, á los 12° 12′ 34″ de lat. N. y 75° 51′ 20″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 5,000 h. Fundada en 1792 por Dodda Vira Rajendra, el héroe de la guerra entre Tippu Sahib, en el mismo lugar en que el año anterior había hecho su alianza con el general Abercromby. En 1805 una colonia de cristianos del Konkán fué allí á establecerse.

VIRA-KOTCHA. *Mit.* VIRACOCHA.

VIRAKTA. *Hist. rel.* Miembro de una de las sectas religiosas de la India que adoran á Siva. Como los demás sivaítas, los viraktas se reconocen fácilmente por sus raros vestidos, cuyo color es amarillo muy obscuro. Á semejanza de los brahmanes, se abstienen de todo alimento animal y de todo lo que tiene un principio de vida, como los huevos, y aun de algunos productos de la tierra. En vez de quemar sus cadáveres, como lo hacen la mayor parte de los indios, los entierran. Los dos principales objetos de su veneración son el toro y el linga.

VIRALTAN. m. *Farm.* Medicamento contra la gonorrea, consistente, al parecer, en metilaminobenzoiltetraborato sódico.

VIRAMA. *Filol.* Signo de la escritura sánscrita, que, colocado debajo de una consonante, indica la ausencia de toda vocal. Se emplea á veces en medio de dicción, cuando es difícil escribir un nexo de dos ó más consonantes.

VIRAMGAM Ó VIRANGAON. *Geog.* Pobl. de la prov. de Guyerat (Bombay, India Occidental), capital de subdistrito, dist. y á 57 kms. ONO. de Ahmedabad; est. del f. c. de Ahmedabad á Vadvan; 25,000 h., de los cuales 4,000 mahometanos y 2,000 jainas. Su muralla, de ladrillo y piedra, flanqueada por torres y en la que se abren cinco puertas, mide 3'5 kms. de circuito. Al O. se encuentra el bonito estanque de Mansar, en forma de concha, que data del siglo XI, bordeado por templos y capillas de principios del siglo siguiente.

VIRAMIN. *Geog.* V. VERAMIN.

VIRANDEVILLE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Canal de la Mancha, dist. de Cherburgo, cant. y á 9 kms. SO. de Octeville, sit. entre el Divette y uno de sus afluentes derechos, á 60 m. de altura; 590 h. Hermosas ruinas de un castillo del siglo XIV. Monumentos megalíticos.

VIRANO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Florencia, circ. de Rocca San Casciano, mun. de Terra del Sole è Castrocaro; 400 h. Manantiales de aguas cloruradosódicas, yoduradas y bromuradas. Están indicadas para el tratamiento de las enfermedades escrofulosas.

VIRAN SHEHR. *Geog.* Pobl. de la antigua provincia, dist. y á 115 kms. OSO. de Kastamuni (Anatolia, Turquía Asiática), en las fuentes de un afl. izq. del Soghanlu ó antiguo *Filias*, en un sitio salvaje. La «ciudad abandonada» agrupa sus pocas casas alrededor de una mezquita y de un parador, en medio de las ruinas de la *Nazianze*, conocida en la historia de la Iglesia por el nacimiento de san Gregorio. || C. de la prov. de Koniah, dist. y á 50 kms. ONO. de Nigdeh, sit. en la vertiente NE. del Hassan Dagh (2,400 m.), en una terraza roqueña bajo las fuentes que se reúnen en un pequeño lago largo y profundo, cuyo emisario es uno de los brazos originarios del Beyaz Su, tributario sudoccidental del gran lago salado Tuz Cheull. Quedan partes de murallas de 6 á 9 m. de altura, de grandes bloques ciclópeos sin cemento, varias calles con sus casas arruinadas, numerosas tumbas de estilo helénico, y, por fin, las ruinas de tres iglesias bizantinas de la primera época. || Localidad de la antigua prov. de Mamuret-ul-Aziz, dist. y á 55 kms. SSO. de Malatieh, con las ruinas de Lakotena. || Ald. del Protectorado francés, en el Est. de Siria, antigua prov. de Zor, á 240 kms. NNO. de Deir el Zor, en el Alto Jabur, afl. izq. del Eufrates, al pie S. del Karaja Dagh (2,000 metros); es un poblado de 1,500 h., construído alrededor de una mezquita, en el sitio de la antigua *Constantina*. También se le da el nombre de Ieni-Sher ó Nueva Ciudad.

VIRAPATRIN. *Mit.* En la mitología india, cuarto hijo de Siva, quien lo engendró del sudor de su cuerpo, á fin de impedir el efecto de un sacrificio que hacía Takia para crear un nuevo dios. VIRAPATRIN, que nació con 1,000 cabezas y 2,000 manos, mató á Takia y á todos los que presenciaban el sacrificio, pero Siva los resucitó después.

VIRAPONGA. *Geog.* Isla deshabitada y pedregosa del Brasil, sit. al SE. de Boqueirão y al SO. de Paquetá, en la bahía de Río de Janeiro.

VIRAR. F. **Virer.** — It. **Virare.** — In. **To turn.** — A. **Drehen, wenden.** — P. y C. **Virar.** — E. **Turni.** (Etim. — Del b. lat. *virare*, y éste del lat. *gyrare*, girar.) tr. En fotografía, substituir la sal de plata del papel impresionado por otra sal más estable ó que produzca un color determinado. || intr. Mudar de dirección en la marcha de un automóvil. || *Amér.* En algunas partes, VER. || *Amér.* En Cuba, VOLTEAR. || intr. En Cuba, castigar con azotes poniendo al esclavo en el suelo boca abajo. || v. r. *Amér.* En Cuba, tomar la defensiva y la ofensiva el que antes sufría pacientemente, ó como inferior. Por antonomasia, se dice del esclavo que se resiste ó hace armas.

VIRAR. *Mar.* Cambiar de rumbo ó de bordada, pasando de una amura á otra, de modo que el viento que daba al buque por un costado le dé por el opuesto. Ú. t. c. intr. || Dar vueltas al cabrestante para levar las anclas ó suspender otras cosas de mucho peso que hay que meter en la embarcación ó sacar de ella. || *Virar á la voz.* fr. Virar á estrepadas, con sujeción á la voz del que compasea los esfuerzos. || *Virar á pique.* fr. Hacerlo con el cabrestante hasta ponerse á pique del ancla. || *Virar á un tiempo.* fr. Ejecutar la virada en un mismo momento los buques de una línea ó columna. || *Virar en redondo.* fr. Virar despasando el viento por la popa. || *Virar por avante.* fr. Virar despasando el viento por la proa. || *Virar redondo.* fr. Virar de seguida con el cabrestante, ó sin hacer paradas ni esfuerzos interrumpidos.

VIRARGUES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Cantal, dist. y cant. de Murat; 420 h.

VIRARÓ Ó BIRARÓ. *Geog.* Cañada del Uruguay, en el dep. de Paysandú. Único afluente, por la derecha, del arr. Tomás Paz, tributario del Daymán, por su curso inferior. Su nombre se deriva del *viraró*, árbol de primera magnitud que echa la flor antes que las hojas y cuya madera es utilizable. Pertenece á la familia de las bignoniáceas y es parecido al lapacho.

VIRAS. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Nuevo León, mun. de Los Aldamas; 20 h.

VIRATÓN. m. Virote ó vira grande.

VIRATÓN. *Arm.* Saeta delgada, de punta muy aguda, más larga que la vira.

VIRAVAH. *Geog.* Pobl. de la prov. de Sindhi (Bombay, India Occidental), dist. de Thar and Parkar, á 127 kms. SE. de Umerkot, en la península de Nagar-Parkar; unos 2,000 h. Fab. de cuchillería.

VIRAVAL. *Geog.* V. SOMNAT y VERAVAL.

VIRAVANALLUR ó VADAKU VIRAVANALLUR. *Geog.* Pobl. del dist. y á 18 kms. OSO. de Tinnevelli (Madrás, India Meridional), al pie de las terrazas de los montes de Travancore, cuyas aguas van á parar á la oril. izq. del Tambraparni; 12,000 h., entre ellos 500 cristianos.

VIRAVASSARAM. *Geog.* Pobl. del dist. de Godavari (Madrás, India Meridional), á 72 kms. SSO. de Rajamandri, en el litoral entre el Vasishta, boca del Godavari al E. y el Metapoliam, emisario del lago Kotar, al O.; 5,260 h. Antigua factoría inglesa fundada en 1634 y abandonada en 1702. Es la *Verasherun* de los historiadores.

VIRAVIRA. f. *Bot.* Nombre vulgar chileno de *Graphalium Vira-vira,* de la familia de las compuestas.

VIRAYA. f. *Bot.* Género fundado por Gaudichaud y sinónimo de *Waitzia* Wendl., en la familia de las compuestas.

VIRAZEIL. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Lot y Garona, dist., cant. y á 4 kms. E. de Marmande, sit. al fondo de una llanura de la rib. der. del Garona, á 50 m. de altura; 130 h. (1,000 con el municipio). Est. de la l. f. de Marmande á Bergerac.

VIRAZÓN. (Etim. — De *virar.*) f. Viento que en las costas sopla de la parte del mar durante el día, alternando con el terral, que sopla de noche, y sucediéndose ambos con bastante regularidad en todo el curso del año, mientras no hay temporal. || *Sant.* Cambio repentino del viento, y especialmente cuando al del sur huracanado sucede el noroeste. || Viento muy duro del SO., que sopla de Agosto á Octubre en la costa N. del golfo de Méjico.

VIRBA. f. *Mineral.* Meteorito areolítico, es decir, compuesto generalmente de uno ó varios silicatos (principalmente olivina y broncita) y partículas dispersas de hierro niquelífero, troilita, etc. Su caída data del 20 de Mayo de 1874, en Virba, Vidin (Turquía). El ejemplar que se conserva en el *British Museum* de Londres pesa 38 gr.

VIRBIO. *Mit.* Héroe latino que se veneraba con Diana de Aricia en el santuario que ésta tenía cerca del lago de Nemi. Es una especie de demonio agreste, análogo á Silvano y á Fauno, que algunos identificaron con el Hipólito de los griegos. Su nombre se halla probablemente relacionado con el de Vires, personificaciones de las fuerzas vegetativas, que se halla en algunas inscripciones en honor de Diana y las ninfas.

VIRBIO. m. *Zool.* (*Virbius* Stempson.) Género de crustáceos malacostráceos del orden de los podoftalmos, suborden de los decápodos, familia de los cáridos y tribu de los alfeínos. El cuerpo es comprimido; mandíbulas bífidas, con dos ramas bastante separadas; con palpos; mandíbulas del segundo par con palpos rudimentarios; antenas internas con dos tallos; los dos primeros pares de patas terminados en pinzas; abdomen encorvado hacia abajo á partir de la mitad. Sus especies viven en los mares de Europa, con más abundancia en los del Norte; v. gr., *V. gracilis* Hall. y *V. viridis* Otto.

VIR BONUS, DICENDI PERITUS. (*Hombre de bien, perito en el hablar.*) Palabras con que Quintiliano define al orador, dando á entender que el que ha de convencer á los demás se ha de hallar revestido de talento y de virtud (*De Instit. oratoria,* XII, 1).

VIRCO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Udine, circ. de Codroipo, mun. de Bertiolo; 350 h.

VIRCHOW. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. de Pomerania, presidencia de Köslin, círc. y á 21 kms. ESE. de Dramburg, cerca del lago Wansow; unos 1,000 h.

VIRCHOW (RODOLFO). *Biog.* Médico y antropólogo alemán, n. en Schivelbein (Pomerania) el 13 de Octubre de 1821 y m. en Berlín el 5 de Septiembre de 1902. Terminada la carrera de medicina en Berlín, en 1843 fué médico auxiliar y en 1846 prosector en el Hospital de la *Charité* de dicha capital. En 1847 fundó, con Reinhardt, la publicación *Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin,* que continuó él solo desde la muerte de Reinhardt (1852). Despertó gran interés su impugnación de los trabajos patológicoanatómicos de Rokitansky y la exposición de sus propias teorías sobre las formas fundamentales de las enfermedades. Revalidóse en 1847 en la Universidad de Berlín, y como tomase parte activa en el movimiento político de su tiempo, en 1849 fué desposeído de su cargo por el Gobierno. En su obra *Einheitsbestrebungen in der wissenschaftlichen Medizin* (Berlín, 1849), expuso sus tendencias científicas, y el mismo año, al aceptar la cátedra de anatomía patológica de Wurzburgo, descolló muy pronto entre los profesores de la escuela de este nombre. En 1856 volvió á Berlín por haber ganado una cátedra en aquella Universidad, y convirtió el Instituto de Patología, recién creado en ella, en un centro de investigaciones independientes. Fundó la patología celular y fomentó el estudio é investigación de casi todas las demás partes de la anatomía patológica, pudiendo afirmarse que no hubo sección alguna de la patología cuyo estudio no favoreciese notablemente ó que no crease si estaba por crear; así dió un gran empuje á las doctrinas sobre la inflamación, los tumores, la embolia y metástasis, la tuberculosis, la piemia, la leucemia ó leucocitosis, la degeneración grasa y amiloidea, la difteria, etc. VIRCHOW fué uno de los miembros más entusiastas de la *Nationalverein* y, elegido diputado de la Cámara prusiana en 1892, figuró entre los fundadores y jefes del partido progresista. De una de las proclamas electorales por él redactadas salió la palabra *Kulturkampf,* que más tarde había de dar tanto juego en la política alemana. En 1880-93 tomó asiento en el Parlamento alemán. Cuando la guerra de 1866 y la de 1870-71, como individuo de la presidencia de la Asociación de Auxilios para el Ejército, que fun-

Rodolfo Virchow

Monumento á Rodolfo Virchow en Berlín

cionaba en Berlín, organizó los primeros trenes de sanidad é higiene prusiana y mandó construir bajo su dirección el lazareto de barracas en el *Tempelhofer Telde*, inmediato á Berlín. Como individuo del Negociado científico para la medicina en el ministerio de Cultos y en la Asamblea de representantes municipales, contribuyó activamente á la higienización de Berlín. En 1859 estudió la elefantíasis en la costa occidental de Noruega. En la Asamblea de naturalistas celebrada en Innsbrück (1869) fué uno de los fundadores de la Sociedad Alemana de Antropología, siendo presidente de ella en 1870. Desde 1869, además, dirigió la Sociedad de Antropología en Berlín, cuyas *Memorias* publicó, así como también la revista *Zeitschrift für Ethnologie*. VIRCHOW hizo, además, notables trabajos acerca de las construcciones de palafito en Pomerania (Julin) y en la Marca y otras colonizaciones protohistóricas. Introdujo el sistema (que luego se adoptó en toda Alemania) de la exploración de los niños de las escuelas primarias con objeto de fijar los límites de propagación de la raza rubia y la morena, investigación que dió tan excelentes resultados, que más tarde fué imitada en todos los países vecinos. Escribió, además: *Ueber einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel* (Berlín, 1875), y *Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen, mit besonderer Berücksichtigung der Friesen* (Berlín, 1876). En 1879 tomó parte en las excavaciones llevadas á cabo por Schliemann en Hissarlyk, y escribió sobre ellas *Zur Landerkunde der Troas* (Berlín, 1880), y *Alttrojanische Gräber und Schädel* (Berlín, 1882) En 1881 visitó el Cáucaso, haciendo allí investigaciones antropológicas, cuyos resultados consignó en la obra *Das Gräberfeld von Koban im Lande der Osseten* (Berlín, 1883). En 1888 recorrió, con Schliemann, Egipto, Nubia y el Peloponeso. Como digno coronamiento de sus trabajos en materia de antropología, impulsó la fundación de un Museo alemán del traje y del menaje doméstico en Berlín. Formó parte, durante mucho tiempo, del cuerpo docente de la *Handwerkerverein*, de Berlín, y desde 1866 publicó, con von Holtzendorff, una *Colección de monografías de divulgación científica*, habiendo redactado por sí mismo muchas de ellas, sobre todo las referentes á las construcciones de palafito, cuevas de gigantes, productos alimenticios y cráneos humanos y simiescos. Su *Cellularpathologie* (Berlín, 1858; 4.ª ed., 1871) forma el volumen primero de las *Vorlesungen über Pathologie*, á las que añadió, como volúmenes segundo y cuarto, el tratado *Die krankhaften Geschwülste* (1863-67). En colaboración con varios médicos alemanes editó el *Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie* (Erlangen, 1854-1862). Escribió, además: *Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medizin* (Francfort, 1856; 2.ª ed., Berlín, 1862); *Vier Reden über Leben und Kranksein* (Berlín, 1862); *Sektionstechnik* (4.ª ed., 1893); *Untersuchungen über die Entwickelung des Schädelgrundes* (1857); *Lehre von den Trichinen* (1865; 3.ª ed., 1866); *Ueber den Hungertyphus* (1868); *Gesammelte Abhandlungen aus dem Gebiete der öffentlichen Medizin und der Seuchenlehre* (1879); *Ueber die nationale Entwickelung und Bedeutung der Naturwissenschaften* (1865); *Die Aufgaben der Naturwissenschaften in dem neuen nationalen Leben Deutschlands* (1871); *Die Freiheit der Wissenschaft im modernen Staat* (1877; traducción inglesa, Londres, 1878); *Die Erziehung des Weibes* (1865); *Gedächtnisrede auf Joh. Müller* (1858); *Goethe als Naturforscher* (1861); *Ueber die Weddas von Ceylon* (1881); *Die Anstalten der Stadt Berlin für die öffentliche Gesundheitspflege*, en colaboración con Guttstadt (1886), etc. Su hija, *María Rabl*, publicó las cartas de VIRCHOW á sus padres en 1839-1864 (Leipzig, 1907); la Sociedad de Historia y Arqueología de Pomerania editó tres trabajos del mismo sobre la historia de Schivelbein, patria de VIRCHOW (Berlín, 1903). En español está traducida su *Patología celular* por Alfredo Nadal Mariezcurrena (Madrid, 1878) y por Carreras Sanchís (Valencia, 1880) y su discurso del Congreso de Médicos y Naturalistas de Munich sobre la *Libertad de la Ciencia en el Estado Moderno* (*Revista Contemporánea*, 1878).

Bibliogr. Hertling, *Darwin, Haeckel und Virchow* (Colonia, 1878); Becher, *Rudolf Virchow* (2.ª ed., Berlín, 1894); Marchand, *Rudolf Virchow als Patholog* (Munich, 1902); Ebstein, *Rudolf Virchow als Arzt* (Stuttgart, 1903); Waldeyer, *Gedächtnisrede auf Rudolf Virchow* (Berlín, 1903); Pagel, *Rudolf Virchow* (Leipzig, 1906); *Virchow-Bibliothek* (Berlín, 1901); Foa, *Biografie di G. Bizzorero e R. Virchow* (1901-03).

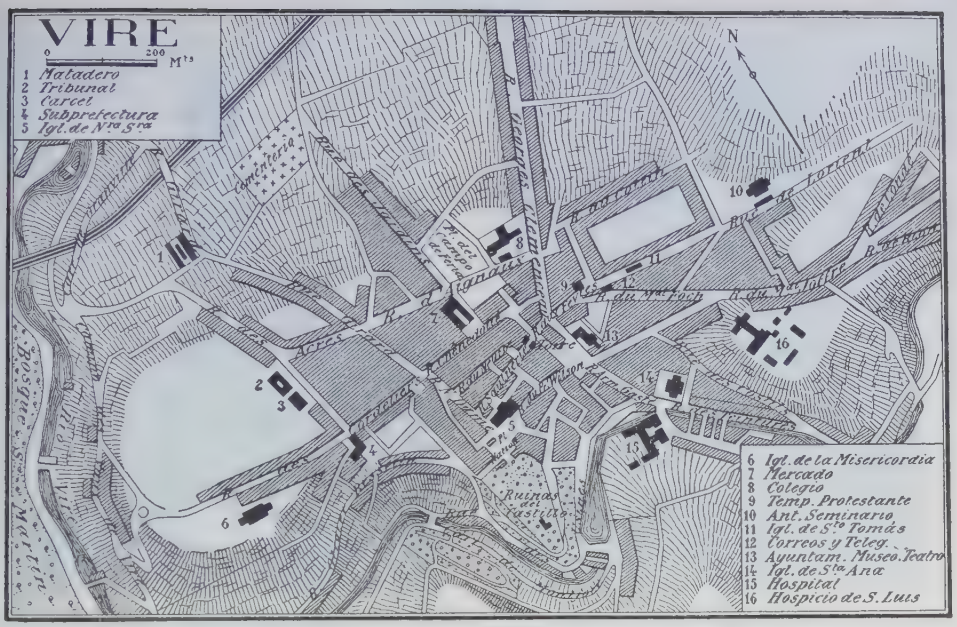
VIRCHOWIA. f. *Bot.* Género fundado por Schenk y sinónimo de *Ilisanthes* de Rafinesque, en la familia de las escrofulariáceas.

VIRDEN. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Illinois, condado de Macoupin; 4,682 h. según el censo de 1920. Sit. á 38 kms. SSO. de Springfield, á oril. de un brazo der. del Macoupin, subafl. izq. del Misisipí por el Illinois. Est. del f. c. de Jacksonville á Saint Louis. Importante mercado de cereales; minas de carbón.

VIRDIKA. f. *Bot.* Género fundado por Adanson y sinónimo de *Albuca* de Linneo, en la familia de las liliáceas.

VIRDUNG (SEBASTIÁN). *Biog.* Músico suizo-alemán del siglo XVI. Fué sacerdote y organista en Amberg. Es principalmente conocido por su importante obra acerca de la historia de los instrumentos: *Musica getutscht und ausgezogen durch Sebastianum Virdung. Priester vom Amberg, um alles Gesang aus den Noten in die Tabulaturen dieser bennanten dreye Instrumente der Orgeln, der Lauten und der Flöten transferieren zu lernen kürzlich gemacht* (impresa en 1511 y publicada en facsímil en 1882 por Breitkopf und Hartel, de Leipzig). Dos *lieder* de VIRDUNG se hallan incluídos en la obra de Schöffer, *Teutsche Lieder mit 4 Stimmen*, publicada en 1513.

VIRE. *Geog.* Río costero de Francia, tributario del Canal de la Mancha, en los dep. de Calvados y de la Mancha. Nace en la pintoresca región del Bocage Normando, cerca de las fuentes de los tributarios de los ríos Orne, Sée y Egrenne, á 10 kms. SSE. de Vire y al pie de la colina de Saint-Sauveur-du-Chaulieu (367 m.), próxima al punto culminante de la llamada Suiza Normanda (368 m.), como se designa comúnmente al Bocage. La dirección que generalmente sigue el VIRE es la del NNO., aunque describiendo numerosas sinuosidades. Su curso, abierto en un suelo muy inclinado, es bastante rápido y tumultuoso. Pasa casi siempre por una hendedura estrecha, profunda y sombría hasta llegar á la colina donde, escalonada, aparece la ciudad de VIRE. Apenas abandona el pie de esta colina recibe por la izq. un gran afluente considerado por muchos como la segunda rama madre, el Virène ó Viraine, que lleva aproximadamente el mismo caudal. En el punto de confluencia tiene ya el VIRE 18 kms. de curso y 15 el Viraine, si bien la cuenca de este último (60 kms.²) es mayor que la del primero (50 kms.²). El débito normal de los dos es de unos 500 litros por segundo, que descienden en el estiaje á 250 y llegan en las grandes crecidas á 9 ó 10 m.³ Á 1 km. más abajo de esta confluencia abandona el VIRE momentáneamente los desfiladeros, recibe por la izq. el Allière y el Brévogne, y luego vuelve á internarse por tortuosas y salvajes gargantas, en las que se le unen por la der. el Souleuvre, de 115 kms.² de cuenca y un caudal ordinario de 500 litros por segundo. Dirígese á continuación hacia Pontfarcy, donde recibe por la izquierda el Drôme, convirtiéndose en río navegable; después pasa ante la pobl. de Tessy y deja, á 5 kms. á



la der., la ciudad de Torigni, impropiamente llamada Torigni-sur-Vire. En Saint-Lô, capital del dep. de la Mancha, la altura de su cauce sobre el nivel del mar es sólo de 18 m. y la distancia de éste de 25 kms. en línea recta. En el lugar llamado Porribet comienza el río á sentir la influencia de las mareas. De este sitio parte el canal de Vire y Taute que enlaza estos dos ríos. La corriente del VIRE es ahora lenta, serpenteando por terrenos pantanosos y aluviones ganados al mar. Aun aumenta su caudal por la der. con el Elle, que tiene 127 kms.² de cuenca y 30 kms. de curso, corta entre vastas praderas la l. f. de París á Cherburgo, y, contenido por diques, avanza hasta encontrar el Aure Inferior. Este, formado por las aguas perdidas más arriba de las *Fosses du Soucy*, rinde al VIRE 1,850 litros por segundo normalmente y poco más de 1,000 durante el estiaje, siendo navegable desde Isigny, á 1 km. SE. de la confluencia con el Bièvre. Desde la desembocadura del Aure hasta el mar y en una distancia de 1,200 m., el VIRE se convierte en el canal del puerto de Isigny. El río no termina en la Mancha propiamente dicha, sino en un golfo de 10 kms. de long. y de 5 de anchura, abierto entre la ribera del Cotentin, al O., y la del Bessin, al E., protegida esta última contra las olas por la vasta escollera de rocas de Grandcamp. Este golfo, llamado *bahía des Veys*, mirado en su aspecto general, nada tiene que envidiar á los estuarios de los mayores ríos, pero carece de profundidad en marea baja y su fondo se halla cubierto de bancos de arena ó limo, por cuya razón gozan de fama los terrenos que, mediante trabajos de desecación ó contención, se conquistan cada día al mar para destinarlos á la agricultura. El canal de Isigny continúa por el paso de Isigny. El canal de Carentan, que recibe las aguas de los ríos del Cotentin, Ouve, Sève, Taute, Vanloue, Térette, etc., va á desembocar también en el estuario del VIRE, por cuya razón puede considerársele como formando parte de la cuenca de este río. El VIRE tiene 118 kms. de curso y 1,170 kms.² de cuenca. Si á ésta se une la del Aure Inferior (710 kms.²) y las de los ríos del Contentin (1,200 kms.²), la cuenca total del VIRE es de 3,080 kms.² Su caudal ordinario es de 6 m.³ por segundo, que descienden á 2 en el estiaje y ascienden á 20 en las grandes crecidas. Sirve de fuerza motriz á numerosas fábs. de tejidos, hilanderías de lana y algodón, fundiciones y molinos. Es navegable en un trayecto de 71 kms. desde Pontfarcy á la bahía de Veys. De esta longitud corresponden 51 kms. á la navegación fluvial y 20 á la marítima. En la sección fluvial, cuya pendiente es de 42 ó 43 m., hay 18 esclusas. La profundidad mínima durante el estiaje es de 1'30 metros. En la sección marítima y durante la bajamar varía entre 90 cm. y 1 m. El transporte anual, por término medio es realizado por unas 3,500 embarcaciones de 17 ton. como máximo. Las mercancías transportadas consisten en materiales de construcción, minerales y abonos.

Vire. — Vista panorámica

VIRE. *Geog.* Dist. del dep. del Calvados, en Francia. Consta de 6 cantones (Aunay-sur-Odon, Le Bény-Bocage, Condé-sur-Noireau, Saint-Sever, Vassy y Vire), con 96 municipios y 70,000 h. El cant. de VIRE comprende 11 municipios con 15,400 h.

1. Vista de Vire, aguafuerte de Federico Richards. — 2. La torre del reloj

VIRE. *Geog.* C. de Francia, en el dep. del Calvados, cabecera del distrito y del cantón de su nombre, sit. á 177 m. de altura, en un promontorio de la rib. der. del Vire, junto á la confl. de un pequeño tributario de este río y cerca de la desembocadura del Virène, afl. izq. del Vire, en el lugar donde desembocan cuatro estrechos y pintorescos valles, á 55 kms. SO. de Caen, á los 48° 50′ 21″ de lat. N. y 3° 13′ 39″ de longitud O. del Meridiano de Greenwich; 7,000 h. Bella iglesia de *Notre-Dame* de los siglos XIII, XIV y XVI. Puerta fortificada del siglo XIII, flanqueada por dos torres y con una tercera en el centro coronada por un elegante remate de estilo Renacimiento. Restos de un castillo del siglo XII, sit. en una escarpa que domina al VIRE. Al SO. y más abajo se encuentra el estrecho desfiladero conocido por *Vaux-de-Vire*, que sirve de lecho al Virène. Esta parte del país de VIRE se ha hecho célebre por las coplas satíricas que en ellas se cantaban, las cuales fueron reunidas y coleccionadas por Olivier Basselin, creyéndose que aquí nació el género de comedia conocido después con el nombre de *vaudeville*. Hay en VIRE Tribunal civil y de comercio. Colegio municipal, pequeño Seminario, Museo y Biblioteca pública con más de 30,000 volúmenes. Su industria consiste en la fab. de tejidos de algodón y lana, papel y sombreros de fieltro. Considerable exportación de manteca, importantes canteras de granito propio para obras de arte. Est. de la l. f. de París á Granville, con empalme en la l. f. de Caen, Sourdeval y Fougères. VIRE, de origen feudal, debió toda su importancia al castillo que hizo construir en ella, á principios del siglo XII, Enrique I, rey de Inglaterra. La historia de esta localidad es puramente militar.

Bibliogr. Seguin, *Essai sur l'histoire de l'industrie du Bocage en général et de Vire en particulier* (1810); Asselin, *Topographie et constitution médicale de l'arrondissement de Vire* (Caen, 1819); Dubourg d'Isigny, *Recherches archéologiques sur l'histoire militaire du château et de la ville de Vire* (1837).

VIRÉ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Sarthe, dist. de la Flèche, cant. y á 4 kms. NO. de Brûlon, sit. en la cumbre de una colina, bañada, en su base, por el Treulon, afl. izq. del Erve (cuenca del Loire por el Sarthe y el Maine), á 80 m. de altura; 570 h. Ruinas de un castillo en un elevado otero. Importantes minas de antracita.

VIREA. f. *Bot.* VIRAEA.

VIREAUX. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Yonne, dist. de Tonnerre, cant. de Ancy-le-Franc; 360 h.

VIRECOURT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Meurthe y Mosela, dist. de Lunéville, cant. de Bayon; 340 h.

VIRECTA. f. *Bot.* Género fundado por Afzelius y que comprende plantas de la familia de las rubiáceas, subfamilia de las cinconoideas, tribu de las cinconieas y subtribu de las oldenlandinas, con estambres libres, divergentes, en número de cuatro ó cinco, sépalos muy desiguales, muchos óvulos en una placenta adherida al tabique, cápsula loculicida, una de las valvas persistente y la otra caediza, estípulas aisladas ó apareadas. Hierbas ásperas con hojas lanceoladas, flores en cimas fasciculadas, cuyas ramas se alargan luego en cicino con frecuencia. Se divide en las series *bistipulatae*, *unistipulatae* y *setosostipulatae*, con especies del África Occidental y Fernando Poo.

El género de Vahl es sinónimo de *Sipanea* de Aublet, en la misma familia.

VIREDA. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* y á 30 kms. NE. de Jonkoeping (Suecia Meridional), junto á un pequeño tributario del lago Vetter; 1,200 h. (con el municipio).

VIREINA. f. *Bot.* Nombre vulgar mejicano de *Calendula officinalis*, de la familia de las compuestas.

VIRELADE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Gironda, dist. de Burdeos, cant. y á 3 kms. NO. de Podensac, sit. á 1 km. de la rib. izq. del Garona, á 12 m. de altura; 720 h. Ruinas de un castillo moderno. Extensos viñedos.

VIRELAI. *Mús.* Designación que durante el siglo XV se daba en Francia al *rondeau*, cuando el canto era acompañado por instrumentos.

VIRELAN. *Metrol.* Moneda que equivalía á la pieza de 2 gros en Flandes.

VIRELAY. *Lit.* Combinación poética francesa. La historia y el carácter propios de esta forma son más inciertos que los de cualquiera otra de las conocidas en aquel idioma. Según algunos, tiene relación

con el *lay* provenzal. Los críticos literarios coinciden en afirmar que el *virelay* es una modificación del *lai* medieval; pero es muy raro que no exista ejemplo ninguno de *lai*, excepto el siguiente, que publicó por primera vez Mourgues en su *Traité de la poésie*:

Sur l'appui du monde
Que faut-il qu'on fonde
D'espoir?
Cette mer profonde
Et débris féconde
Fait voir
Calme au matin l'onde
Et l'orage y gronde
Le soir.

VIRELET. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Puy-de-Dôme. V. VIRLET.

VIRELLA Y CASSANYES (FRANCISCO). *Biog.* Crítico musical español, n. y m. en Barcelona (1856-1893). Había seguido la carrera de abogado, pero sus aficiones le llevaron á la crítica musical, que ejerció en el periódico *La Publicidad*, demostrando poseer una vasta ilustración y un talento de primer orden. Publicó *La Opera en Barcelona* (1888), libro de gran erudición, y algunos otros trabajos.

VIREMONT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Jura, dist. de Lons-le-Saunier, cant. de Arinthod; 70 h.

VIRENQUE. *Geog.* País de Francia, en el departamento del Gard, dist. de Vigan; forma la cuenca superior del Vis, afl. der. del Hérault. V. VIS.

VIRENTE. adj. Que está verde.

VÍREO. (Etim. — Del lat. *vireo*.) m. VIRIO.

VÍREO. *Ornit.* Género de pájaros (*Vireo*), tipo de la familia de los vireónidos, caracterizado por su pico relativamente delgado, recto, con la puntita bruscamente encorvada delante de una pequeña muesca lateral; los tarsos largos y delgados, y los pies con los dedos laterales desiguales entre sí. La especie más conocida es el vireo aceitunado *(Vireo olivaceus)*, llamado así por el color verde aceituna de su plumaje, que pasa á gris sobre la cabeza, con una banda superciliar blanca, y á blanco verdoso en las partes inferiores. Es propio de la América Central, pero en el verano emigran hacia el Norte, á lo largo de la parte oriental de los Estados Unidos, llegando algunas veces hasta Groenlandia. Esta avecilla hace un nido colgante en los arbustos ó en los árboles achaparrados, como á 1 ó 1'5 m. sobre el suelo. Para construirlo emplea los más variados materiales, como hojas secas, fibras vegetales, trozos de corteza, papeles, pelos y residuos de otros nidos, todo ello entrelazado y reforzado con seda producida por ciertas orugas. La construcción es tan sólida, que después de haber utilizado el nido su autor, sirve para otros pájaros, y á veces hasta lo habitan los ratones de campo.

En Cuba existe el víreo de Gundlach *(V. gundlachi)*, que es de color plomizo verdoso, con el abdomen y la parte que rodea los ojos, amarillos.

VIREOLANIO. m. *Ornit. (Vireolanius.)* Género de pájaros de la familia de los vireónidos, que se diferencia de los víreos por su pico mucho más grueso y fuerte y su cola redondeada. Como ejemplo puede mencionarse el *Vireolanius melitophrys*, de Méjico y Guatemala, que es de color oliváceo con las partes inferiores blancas, interrumpidas por una ancha banda pectoral de color castaño fuerte.

VIREÓNIDOS. m. pl. *Ornit. (Vireonidae.)* Familia de aves del orden de los pájaros, que ofrece gran analogía con los lánidos, hasta el punto de ser incluída con frecuencia entre ellos, como simple subfamilia. La diferencia más notable consiste en su pico, que es menos ganchudo, y en las narices, que son circulares y se abren en la parte anterior de un surco semiosificado ó coriáceo. En el plumaje de estos pájaros dominan siempre los matices verdes y amarillos. Todos los géneros viven en la América tropical, y son notables por su voz melodiosa y por su manera de hacer el nido, suspendiéndolo de la bifurcación de una rama, poco más ó menos como las oropéndolas. V. VÍREO y VIREOLANIO.

VIRÈS (PABLO). *Biog.* Seudónimo del escritor Pablo Vollenweider.

VIRESCENCIA. f. *Bot.* Metamorfosis regresiva de las piezas de la flor, por la que aparecen como hojas verdes.

VIRESTAD. *Geog.* Ald. de la prov. ó *län* de Kronoberg (Suecia Meridional), á 37 kms. SO. de Vexiö; unos 6,000 h. (con el municipio).

VIRET (PEDRO). *Biog.* Teólogo protestante suizo, n. en Orbe (Vaud) en 1511 y m. en Orthez (Béarn) en 1571. Durante sus estudios en París abrazó la Reforma, que luego predicó y propagó en su patria. En 1536 fué nombrado párroco de Lausana. Desposeído de este cargo por el Consejo, á causa de una disputa sobre la disciplina eclesiástica (1559), dedicóse á la predicación en Ginebra (1560), Nimes (1562) y Lyón (1563). Los últimos años de su vida los pasó en Orthez como profesor de aquella Academia. Escritor fecundo, publicó: *Exposition familière sur le symbole des Apôtres* (Ginebra, 1543); *Disputations chrestiennes en manière de dévis* (Londres, 1544-45); *Du ministère de la parole de Dieu* (1548); *Physicae papalis dialogi V* (1551); *De la nature et diversité des voeux et des lois qui ont esté baillées de Dieu* (1552); *Disputations touchant l'estat des trespassez* (1552); *Métamorphose chrestienne* (1552); *Commentaire sur l' Evangile de Saint Jean* (1552); *Des actes des vrais successeurs de Jésus-Christ...* (1554); *Satyres chrestiennes de la cuissine papale* (1560); *De la vraie et fausse réligion...* (1560); *Le Monde à l'empire et le Monde démoniaque* (1561); *Le cautèles...* (1563); *De l'authorité et perfection de la doctrine des Escritures* (1564). En sus folletos trató de poner en ridículo el catolicismo y su liturgia. Su obra más importante es *Institution chrétienne* (Ginebra, 1569).

Bibliogr. Schmidt, *Farel und Viret* (Elberfeld, 1860); Ph. Godet, *Pierre Viret* (Lausana, 1892); Kampschulte, *Johann Calvin* (Leipzig, 1899); Massias, *Essai historique sur Pierre Viret* (Cahors, 1900).

VIREUX-MONHAIN. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. de los Ardennes, dist. de Rocroi, cant. y á 9 kms. SO. de Givet, junto á la confl. del Mosa y su afl. izq. el Viroin, á 110 m. de altitud; 1,050 h. (1,400 con el municipio). Antigua iglesia de estilo gótico. Fundición y laminadores. Est. de la l. f. de París á Givet con empalme en Chimay (Bélgica).

VIREUX-WALLERAND. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. de los Ardennes, dist. de Rocroi, cant. y á 9 kms. SSO. de Givet, junto á la rib. der. del Mosa, frente á la pobl. de Vireux-Molhain, á 115 m. de altitud; 1,230 h. (1,280 con el municipio). Hilanderías de lana.

VIREVIA. *Geog. ant.* C. de España, cuyo nombre aparece en varias monedas, que algunos atribuyen á Verovesca ó Virovesca, ciudad que, según Tolomeo, estaba en los autrigones. Se dice que la terminación *esca* fué un apelativo que se dió á VIREVIA en aquellos tiempos para denotar que estaba poblada por gente de la raza euskara. El itinerario coloca á Veronesca ó Vironesca entre Sagasamundo ó Segesamone, en el camino de Italia á España, y después entre *Tritium* y *Atiliana* y entre el mismo *Tritium* y *Vindelcia*, asegurando Saavedra que corresponde á Briviesca, donde se separaban los caminos de Zaragoza y Pamplona.

VIREY. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de La Libertad, prov. de Pacasmayo, dist. de Jequetepeque.

VIREY. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. de la Mancha, dist. de Mortain, cant. y á 3 kms. ONO. de Saint-Hilaire-du-Harcouet, al borde de una meseta que domina el Selune, tributario de la bahía de Mont-Saint-

Michel, á 115 m. de altitud; 150 h. (1,230 con el municipio).

VIREY (FELIPE). *Biog.* Orientalista francés, n. en París el 14 de Junio de 1853. Estudió las carreras de derecho y de letras y luego siguió los cursos de egiptología de Maspero y de Grebaut, siendo agregado en 1884 á la misión francesa de El Cairo, donde permaneció hasta 1886. En 1892 organizó el Museo de Antigüedades egipcias de Gizeh, que fué trasladado después á la antigua residencia de Lamartine, en Monceau, y tomó parte como secretario de la sección africana en el Congreso Internacional de los Orientalistas celebrado en Roma (1899). En un viaje que hizo á Tebas descubrió interesantes documentos, de los que regaló una colección á la Biblioteca Nacional de París, entre ellos un contrato matrimonial de la época tolemaica. Se le debe: *Le tombeau d'Amnteh et la fonction de merdarit* (1886); *Le livre de Kagimna et les leçons de Ptah-Hotep* (1887); *Étude sur un parchemin rapporté de Thèbes* (1887); *Deux petits textes provenant de Thèbes* (1887); *Le tombeau de Rekhmara, préfet de Thèbes sous la XVIIIe dynastie* (1889); *Quelques observations sur l'épisode d'Aristée à propos d'un monument égyptien* (1899); *Sept tombeaux thébains de la XVIIIe dynastie* (1891); *Note sur quelques passages de la stèle de Kouban* (1892); *Notice des principaux monuments exposés au Musée de Gizéh* (1893; 4.ª ed., 1897); *Les hiéroglyphes et les études religieuses; Note sur le Pharaon Ménephtah et les temps de l'Exode* (1900); *Sur quelques données introduites par les Grecs dans le développement de leur mythe d'Hercule* (1902), y *La religion de l'ancienne Egypte* (París, 1910).

VIREY (JULIÁN JOSÉ). *Biog.* Farmacéutico francés, n. en Hortes el 5 de Noviembre de 1775 y m. en París en 1846. Ejerció la farmacia en su población natal; luego fué farmacéutico militar en Estrasburgo (1793), más tarde farmacéutico-jefe en el Hospital de Val-de-Grâce, y, finalmente, médico en París, de cuya Academia de Medicina formó parte. Escribió: *Traité de pharmacie théorique et pratique* (París, 1811; 4.ª ed., con el título de *Traité complet de pharmacie*, 1833; 5.ª ed., 1840); *Histoire naturelle des médicaments, des aliments et des poisons tirés des trois règnes de la nature* (París, 1820), etcétera. Colaboró, además, en las publicaciones siguientes: *Oeuvres de Buffon; Nouv. Dictionn. d' Hist. Nat.; Grand Dictionnaire des Sciences Médicales; Encyclopédie des Sciences Médicales; Journ. Complément. du Dictionn. des Sciences Médicales; Magasin Encyclopédique; Journal de Phys.; Journal de Pharmacie* (del cual fué cofundador); *Journal de Chimie Médicale; Bulletin de l'Académie de Médecine*, etc. Trató también VIREY las cuestiones filosóficocientíficas que suscitan la fisiología y la medicina en general, lo mismo que las relativas á la teoría y metodología de las ciencias naturales. Á las obras indicadas cabe, pues, añadir: *Histoire naturelle du genre humain* (París, 1800; 2.ª ed., 1824); *L'art de perfectionner l'homme* (París, 1802); *Ephémérides de la vie humaine*, tesis doctoral de medicina (París, 1814); *Histoire des moeurs et de l'instinct des animaux* (París, 1822); *De la puissance vitale* (París, 1822); *De la femme* (París, 1823; 2.ª ed., 1825); *Hygiène philosophique* (París, 1828); *Philosophie de l'Histoire naturelle* (París, 1835); *De la physiologie dans ses rapports avec la philosophie* (París, 1884), y el notable artículo *Habitude* del *Dictionnaire des Sciences Médicales*. En español fué traducida su *Historia del instinto y costumbres de los animales*, por Juan de Dios Viedma (Baeza, 1844). VIREY fué un médico espiritualista que, como Miquel y Bérard, se apartaron del materialismo y positivismo, dominante en Francia entre los colegas de su tiempo.

VIREYA. f. *Bot.* El género de Hooker se refiere á *Rhododendron* Planch., en la familia de las ericáceas; el de Blume, á *Azalea* de Linneo, en la misma familia; el de Gaudichaud, á *Waitzia* Wendl., en la familia de las compuestas, y el de Rafinesque, á *Columnaea* de Linneo, en la de las gesneráceas.

VIREYNA. *Geog.* Chacra del Perú, dep. y prov. de Lima, dist. de Magdalena; 10 h.

VIRGA. f. ant. VARA.

VIRGA. *Bot.* Género fundado por Hill y sinónimo de *Dipsacus*.

VIRGA ó VÍRGULA. *Mús.* V. NEUMA y NOTACIÓN.

VIRGA. *Geog.* Río de las prov. de Burgos y Santander. Nace en los confines de estas dos provincias; corre al S. del puerto del Escudo con dirección E. á O. y SO., y se une al río Ebro, oril. izq., cerca y al N. de Las Rozas.

VIRGACIÓN. f. *Geol. dinám.* Denominación tectónica creada por el geólogo Suess para designar los haces ó paquetes de pliegues que al terminar se disponen á semejanza de una gavilla, es decir, individualizándose y separándose al perderse en la llanura. Constituyen la disposición amigdaloide cuando luego de separados vuelven á unirse en forma análoga á la anterior. Tipos de virgaciones han sido reconocidos en muchísimas cadenas montañosas de Asia, y el tipo amigdaloide es frecuente en los macizos antiguos de los Alpes Occidentales.

VÍRGALA MAYOR. *Geog.* Villa de la prov. de Álava, mun. de Arraya.

VIRGANA (SANTA). *Hagiog.* De esta santa (á la que en la diócesis de Poitiers se dan también los nombres de *Vierge*, *Verge* y *Viergue*) hace mención el martirologio de Francia; fué una sencilla pastora que se santificó practicando las virtudes sin ostentación ninguna y cuya santidad reveló Dios por grandes milagros obrados en su sepulcro. En la mencionada diócesis hay una iglesia parroquial, á 1 legua al N. de Thouras (Deux-Sèvres), que lleva el nombre de *Sainte-Verge*. Su fiesta, el 31 de Enero.

VIRGAO. *Geog. ant.* V. URGAONE.

VIRGARIA. f. *Bot.* Género fundado por De Candolle y Rafinesque, sinónimo de *Aster*.

Se conoce otro género fundado por Nees y que comprende hongos hifomicetos de la familia de los dematiáceos, grupo de los amerosporeos y tribu de los tricosporieos, con hifas de grosor casi uniforme, formando uniones flojas, saprofitos, con conidióforos sencillos ó bifurcados, ramas siempre rectas, micelio bien distinto de aquéllos. Se incluyen 15 especies.

VIRGASPORIUM. m. *Bot.* Género fundado por Cooke y sinónimo de *Cercospora* Fres. en los hongos hifomicetos de la familia de los dematiáceos.

VIRGAUREA. f. *Bot.* Sección del gánero *Solidago* de Linneo, en la familia de las compuestas, con flores periféricas menos ó á lo sumo tantas como las del disco, á veces nulas; hierbas, repartidas en los cinco grupos *squarrosae, glomeruliflorae, thyrsiflorae, paniculatae* y *corymbosae;* la tercera de ellas con cabezuelas relativamente grandes, en panoja larga y estrecha, incluye *S. Virgaurea*, erguida, de 2 á 6 dm., con hojas ásperas, lanceoladas, las inferiores aserradas. Florece de Agosto á Octubre y vulgarmente se llama *vara de san José ó de oro, hierba de los indios, consuelda sarracena* y *plumeros amarillos*.

VIRGAZA. f. *Bot.* Vizgaza ó hierba de los pordioseros.

VIRGEN. F. **Vierge.** — It. **Vergine.** — In. **Virgin.** — A. **Jungfrau.** — P. **Virgem.** — C. **Verge, poncella.** — E. **Virgulino.** (Etim. — Del lat. *virgo -inis.*) com. Persona que no ha tenido comercio carnal. Ú. t. c. adj. || adj. Dícese de la tierra que no ha sido arada ó cultivada. || Aplícase á aquellas cosas que están en su primera entereza y no han servido aún para aquello que se destinan. || Dícese de lo que no ha tenido artificio en su formación. || f. Por antonom., María Santísima, Nuestra Señora, Madre de Dios, que habiendo

concebido sin obra de varón, fué virgen antes del parto, en el parto y después del parto. || Imagen de María Santísima. || Uno de los títulos y grados que da la Iglesia, con el cual se distinguen los coros de las santas mujeres que conservaron su integridad y pureza. || Cada uno de los dos pies derechos que en los lagares y molinos de aceite guían el movimiento de la viga. || *Astron.* VIRGO (3.ª acep.).

FÍATE DE LA VIRGEN, Y NO CORRAS. fr. fam. que se aplica al que, por estar demasiado confiado, no pone nada de su parte para conseguir algo. || SER UNO UN VIVA LA VIRGEN. loc. El erudito académico de la Real Española, Manuel de Saralegui, en el *Boletín* de la misma (año XII, t. XII, págs. 397 y siguientes), dice acerca del origen de esta locución: «Para el servicio de guardias de mar en los buques de la Armada y á fin de poder acudir con ordenada premura al desempeño de las difíciles faenas que demanda la urgente evitación de los peligros, ha sido siempre y es aún hoy reglamentario el asignar á los individuos que constituyen la brigada de facción, los números correlativos de la serie que, empezando en el uno (ordinariamente un cabo de mar), termina en el *n*, asignado siempre al último de los grumetes, que es también, por regla general, el más torpe y holgazán y el más sucio y más inútil. Con tal sistema, al mismo tiempo que se facilitan el conocimiento accidental y la pronta designación de los marineros todos, se evita, mediante una lista, fácil de pasar, el que los *socaireros*, escurriendo el bulto, esquiven perezosos el trabajo. Á cada hora que pica el reloj y previa la pitada de atención que da un contramaestre, se forma silenciosamente la brigada, cuyos individuos acreditan su presencia cantando cada cual el número correlativo que, al empezar el servicio, le fué asignado, hasta que al llegar al *n*, al último, al correspondiente al grumete más torpe y desmañado, más haragán y más sucio y más inútil, era costumbre ayer (hoy abandonada) el que, después de cantar su número ordinal, exclamase con orgullo un estentóreo «¡Viva la Virgen!», que no era raro escuchar de popa á proa. Que ¿por qué tan devota exclamación? No sé decirlo. Era una de tantas costumbres características de aquella época, en la cual y en todas las esferas, pero muy especialmente en las de la mar, la devoción jugaba siempre el positivo papel que aun se observa patente en muchos casos, como aureola superpuesta á las obscuridades de la moderna despreocupación. Y ello explica, á mi ver, cumplidamente, el porqué del concepto despectivo con que es aún aplicada nuestra frase á las personas de poco más ó menos y que no merecen excesos de atención ni gran respeto ni tampoco gran estima...; á los sucesores, por razón de semejanza, de aquellos grumetes torpes y haraganes y desmañados y hasta sucios, á quienes tocaba proferir, después de su número de orden, la devota exclamación: «¡Viva la Virgen!»

VIRGEN. *B. art.* En el presente artículo estúdiase la iconología Mariana del modo más completo posible dentro de la limitación natural de la obra, exponiéndose la materia según las divisiones siguientes: 1. Cómo debería representarse á la Virgen, según la doctrina recogida por Interián de Ayala. — 2. Las representaciones de la Virgen hasta el siglo XIII. — 3. La Virgen de la Leche. — 4. Las Vírgenes en la pintura italiana.— 5. Iconología marianohispana. — 6. La Virgen, representada en el Misterio de su Concepción Inmaculada en el Arte español. — 7. La Virgen en las escuelas alemana, francesa y holandesa y flamenca. — 8. La Virgen en el Arte ruso. — 9. La Virgen en la Escultura. — 10. La Virgen en el Grabado. — 11. La Virgen sintética. — 12. Bibliografía.

1. *Cómo debería representarse á la Virgen, según la doctrina recogida por Interián de Ayala.* De cómo se ha de representar en las pinturas é imágenes la Sacratísima Virgen en general y qué es lo que en ellas se ha de aprobar ó reprender, dice el muy erudito fray Juan Interián de Ayala: «Con efecto, como, después de las imágenes de Cristo, ningunas se ven con más frecuencia, y ningunas hay tampoco que sean más dignas que las de la Santísima Virgen, me parece necesario dar algunos avisos á los pintores para que nada cometan que sea contrario á la verdadera piedad y sólida erudición, y en especial (que es lo que más se ha de precaver), que nada practiquen que sea opuesto al decoro y á la honestidad. Ciertamente, aunque he dicho ya varias cosas sobre este punto, no pondré reparo en añadir algunas más, pues miro por tan grave esta materia que no será inútil ni importuno el repetir é inculcar lo mismo muchas veces á los lectores. Primeramente: ¿quién habrá que no haya visto imágenes de la Bienaventurada Virgen hechas por excelentes artífices, pintadas y trabajadas con cierta hermosura afectada y poco decente? ¿Quién habrá que no haya visto á las mismas, no á la verdad desnudas, sino vestidas en gran parte con poca decencia y no según correspondía á una majestad y honestidad tan elevada? ¿Sin tapar su cabeza con algún velo, suelto el cabello, y tendido por su blanco cuello, descubierta su cerviz, y, lo que es más, sus pechos castísimos exponiéndolos á la vista de todos: sus pies, por fin, ó enteramente desnudos ó calzados con ligeras sandalias? Por no decir nada por ahora del color y brillantez de sus vestidos, sobre que diremos algo más abaxo. Todo hombre cuerdo conoce muy bien cuánto se alejan estas y otras cosas semejantes de la recta razón, por más que la audacia de algunos pintores (que ellos ostentan como valentía y pericia en el arte) se haya propasado hasta querer pintar cosas monstruosas, antes que otras decentes y honestas. No soy yo tal que niegue ó quiera dudar que la Beatísima é Inmaculada Virgen fuese de una hermosura en su semblante y en todo su cuerpo y que tuviese tal gracia en su boca y castísimo rostro que llenara de admiración y llevara tras sí los ojos de cuantos la miraban. No soy tal, digo: pero sí niego que para representar á la Virgen sea preciso valerse de vanos afeites poco conformes á las leyes del decoro y de la modestia. ¿A qué fin, en lugar de la Inmaculada Virgen, purísima en el alma y en el cuerpo, y, por decirlo de una vez, en lugar de la Santísima Madre de Dios, representarnos y ponernos á la vista á las Junos de Samos, á las Helenas de Esparta, ó á las Venus de Gnydo? Sé muy bien que un doctor de la Iglesia, escritor de mucho nombre y de singular piedad, dixo una cosa que puede en cierta manera favorecer á este mal modo de concebir y de opinar: pues hablando con la Sagrada Virgen le dice san Buenaventura: *Excedes en la hermosura de la carne á todas las mujeres, y en la excelencia de santidad sobrepujas á los ángeles y arcángeles.* Pero éstos y semejantes elogios se han de concebir y tomar con prudencia y madurez. Pues si hablamos de la hermosura de la Bienaventurada Virgen, unida (por explicarme así) con todas las demás circunstancias ó tomada en *concreto* (si le es permitido á un Teólogo hablar en frase de la Escuela) esto es, junta con aquella modestia singular y casi divina, con aquel resplandor de virtud y de santidad que despedían sus virginales ojos, por cuyo motivo dixo elegantemente el Poeta Latino: *Gratior pulchro veniens in corpore virtus,* sin duda alguna que la Santísima Virgen sobrepujó en belleza á todas las demás mujeres; pero si la hermosura se toma simplemente y *en abstracto,* no es necesario decir que la Santísima Virgen, Madre del Salvador, excediese en la hermosura de la carne á cuantas mujeres existieron y existen, por consistir esta hermosura del cuerpo, especialmente entre los europeos, en la blancura del color mezclado con cierto tinte rosado en las

mejillas. Y la Santísima Virgen de ningún modo tuvo esta albura de cutis, según nos lo enseñan algunas descripciones de antiguos autores que escribieron sobre esta materia y por lo que se deduce del divino Libro de los Cantares, en donde se lee: *Morena soy, pero hermosa, oh hijas de Jerusalén.* Y aquel otro versículo que dice: *No miréis en que soy morena.* Ahora bien, siendo la Bienaventurada Virgen el principal modelo de gracia y hermosura corpórea, ¿no es también y con más razón el principal ejemplar y modelo de pureza y santidad? Sin duda alguna; por tanto, ¿á qué pintarla del modo que antes hemos referido? Porque, ¿á qué viene el pintar á la Virgen descubierta la cabeza, el cabello rubio, esparcido y tendido por el blanco cuello, sin tapar decentemente aquellos pechos con que amamantó al Criador del Mundo, el pintar sus pies totalmente desnudos ó cubiertos con poca decencia? El mismo san Clemente Alejandrino, con conceder solamente á los hombres el llevar algunas suelas para defender sus plantas de los tropiezos y ardores de la arena, reprueba toda desnudez en los pies de las mujeres. No hay que olvidar el que las imágenes antiguas de la Santísima Virgen, especialmente las que se veneran en los países orientales, rara vez, ó nunca, la representan sino de medio cuerpo, sin duda para evitar á los espíritus débiles toda ocasión de pensamientos impuros. Por tanto, todo pintor piadoso y sensato debe pintar á la Virgen con la mayor honestidad y gravedad posible, aunque entre nosotros esté admitido el pintarla de cuerpo entero, sentada, ó en pie, conforme convenga. Nicéforo Calixto, hablando de la Sacratísima Virgen, dice textualmente: *Sus costumbres, aspecto y estatura fueron tales, como dice san Epifanio: Se portaba en todo con honestidad y gravedad; hablaba muy poco y solamente lo necesario; oía á los demás con agrado y afabilidad, dando á cada qual el honor, y reverencia que le era debido; fué de mediana estatura, aunque algunos dicen que excedió algún tanto de la regular.* Y más adelante añade: *Su color tiraba al de trigo.* Deben tener en cuenta esto los que dicen que la Virgen fué muy blanca, pues el color parecido al del trigo es evidente cuál es, y las mujeres que lo tienen, no sin elogio de su hermosura, se llaman *trigueñas.* Pero sigamos á Nicéforo, que añade: *Tuvo el cabello rubio, los ojos vivos, de color baxo y parecido al de la aceytuna. Era algún tanto morena; tenía arqueadas las cejas, la nariz larga, hermosos los labios y acompañados de una gran suavidad de palabras; el semblante no redondo, ni agudo, sino algún tanto carilargo, y largas las manos y los dedos. Era, finalmente, enemiga de todo fausto, sencilla, y que en ninguna manera fingía su rostro, no llevando nada consigo, que oliera á delicadeza, y venerando siempre la virtud excelente de la humildad. En cuanto á los vestidos que usó, se contentó con el color natural que tenía la ropa; lo que manifiesta todavía hoy el santo velo de su cabeza; y, para decirlo en una palabra, en todas sus cosas se le echaba de ver un agrado celestial.* Lo mismo habían escrito antes san Anselmo, san Juan Damasceno y otros. Baste esto para instruir al pintor en cuanto á la forma exterior de la Inmaculada Virgen, pues la hermosura verdaderamente celestial y divina que resplandecía en su rostro por el conjunto de su virtud y santidad nadie es capaz, no ya de representarla con el pincel, sino de poderla concebir con el entendimiento. Por lo que toca al color de sus vestidos, que es otra cosa que atañe particularmente á los pintores, nada hay más frecuente entre ellos, aun los que pintan con más propiedad, que atribuir á la Virgen un manto de color celeste muy resplandeciente, y, además, una túnica de color totalmente purpúreo y sobre manera encarnado, lo cual introducido ya por la autoridad de la costumbre y sólo por esto no puede reprenderse; con todo, lo mejor sería pintarla vestida con ropajes de colores más modestos y propios de su virginal modestia, como son el color pardo y blanco, ó ambos combinados. Pintan también muchas veces á la Madre de Dios, y con gran razón, teniendo en sus brazos al Niño Jesús, ó adorándole reverentemente, dormido y recostado sobre una almohada ó cojín; pero es una equivocación el representar al niño completamente desnudo, porque, ¿qué puede haber de edificación en semejante desnudez? Ciertamente si se observan las pinturas antiguas se ve fácilmente que en ellas el Niño Jesús está pintado con decencia y honestidad. En cambio, puede representarse á la Virgen y al Niño con cetro y corona, símbolos de la Majestad. De cómo deben representarse las imágenes y pinturas de la Concepción y Natividad de la Bienaventurada Virgen debe tenerse en cuenta lo que san Juan, en su Apocalipsis, llama una gran señal, la que describiéndola dice: *Apareció en el cielo una grande señal: una muger vestida del sol, y la luna á sus pies, y una corona de doce estrellas en su cabeza.* Así es que el que pintare mejor y con más viveza la señal que describe el Evangelista, éste será también el que pintará mejor y más propiamente la Inmaculada Concepción de la Soberana Señora. Mas sobre de qué manera y con qué colores deba pintarse, lo dice muy bien Pacheco, que con razón mereció el nombre de erudito al tratar cosas de su oficio, en la página 481 de las *Adiciones.* En efecto, se ha de pintar á la Virgen en este Misterio de su Concepción, de edad muy tierna, como de diez ó doce años, y no como con frecuencia la representan los pintores, por ser aquella edad en la que ordinariamente se nos representa la hermosura más ajena de mancha y con mayor pureza. Fuera de esto, su vestido no ha de sujetarse á las leyes á que antes nos referimos, pues esta imagen no debe ni puede pintarse según nos dice la historia, porque la Sacratísima Virgen, en aquel primer instante en que fué animada y santificada plenísimamente, no fué vestida con ropaje alguno ó adorno corporal, sino adornada de gracia y dones celestiales. Ha de pintársela, pues, con una túnica blanca y, si así se quiere,

La Verónica de santa María. Retablo enviado por el rey Martín *el Humano* á la Catedral de Barcelona en 1403 (Archivo de la Catedral)

La Virgen María representada en el sacrosanto misterio de su inmaculada concepción
Cuadro de Erasmo Quellyn. (Museo del Prado, Madrid)

con un manto celeste ancho y brillante cuanto sea posible, y, además, se le debe pintar también la luna á sus pies, pero no del modo como acostumbran algunos pintores, esto es, mirando hacia arriba las puntas ó extremidades de la luna, sino al contrario, mirando abajo, pues sabido es que si el sol y la luna están ambos juntos, y desde un lugar inferior se mira la luna por un lado, las dos puntas de ella parecen vueltas hacia abajo. Finalmente, si sobre la cabeza de la Virgen, ó bien en el cielo abierto, se quiere pintar al Padre Eterno, como lo representan á veces los pintores, añadirá esto gracia y hermosura á la pintura. Algunas imágenes antiguas representan á la Purísima estrechando con sus brazos al Niño Jesús, y si bien no ha de condenarse esto como impropio, sería lo mejor pintarla, en este Misterio de su Inmaculada Concepción, con las manos juntas ante el pecho, tanto por ser esto lo más admitido, como también porque de esta manera se da mejor á entender aquel instante en que fué concebida. Por lo que respecta á la Natividad de la Virgen, apenas nada puede decirse, puesto que el parto de Santa Ana, aunque mujer santísima, no se exceptuó de las leyes comunes. Por tanto, puede pintarse á dicha santa como recién parida, recostada en la cama, sirviéndole diligentemente las criadas, y al venerable san Joaquín teniendo en sus manos á la divina criatura, dobladas ambas rodillas, levantando los ojos al cielo como ofreciéndola á Dios y dándole gracias, ó bien sentado y pasmado de ver la hermosura de la hija recién nacida. Pero sería un error, y muy grave, lo que algunos hacen, como dice Pacheco, para ostentar su pericia en el Arte, el representar desnuda á la Santísima Virgen, ó ambas á la vez. En cuanto á las pinturas é imágenes de la Presentación de la Virgen y de su Desposorio, suelen los artistas pintarla de muy tierna edad, y con razón, pues según opinión admitida no tenía entonces más de tres años, de modo que se apartó mucho de la verdad aquel pintor que cita Pacheco en su *Arte de la Pintura*, el cual la representó como de edad de diez y seis años. Píntanla también adornada con un rico vestido, lo que no está fuera de la lógica, por ser creíble que sus santos padres, como á tierna niña, la adornarían con mucha decencia y así la ofrecieron al Señor, para que en el templo, en lugar proporcionado, separado de los hombres y destinado á este fin, se dedicara con las demás vírgenes al ayuno, á la oración y á leer también el hebreo, pasando así una vida inocentísima, conforme convenía á la que estaba destinada de Dios para la excelsa dignidad de Madre suya. Representan después los pintores á la tierna niña subiendo por sí sola y sin ayuda de nadie las gradas, con tal alegría, que á los que asistían, y muy particularmente á sus padres, les llenaba de gozo y admiración. Ahora bien, aquella gradas eran las del templo, y no las del altar, como advierte muy bien Josefo, pues ni á la purísima Virgen la llevaron sus padres al altar del Templo, que era muy distinto de los nuestros, ni tampoco era costumbre entre los hebreos que los que se destinaban al templo, y mucho menos las mujeres, se ofrecieran en el altar, sino en aquel lugar ó habitación donde la Virgen había de vivir con las demás vírgenes, según dice el mismo Josefo, pues de la Sagrada Escritura se colige que dichas habitaciones existían en el templo de Salomón también, lo cual asimismo da á entender lo que se refiere en los libros de los Macabeos, donde, hablando el historiador de cierta calamidad que amenazaba al pueblo, dice: *Las vírgenes también, que estaban encerradas, salían al encuentro de Onías*. Algunos pintores, en las imágenes de la Presentación de la Virgen, pintan en la cumbre de la escalera á un sacerdote que con los brazos abiertos recibe á la dichosa niña, y representan, no á un sacerdote cualquiera de los muchos que servían en el templo, sino al Sumo Sacerdote, según se echa de ver por la tiara, el superhumeral y el racional. Suelen los artistas tropezar con frecuencia en esto, lo cual proviene de la ignorancia de los cargos y dignidad que tenía el Sumo Pontífice en el pueblo hebreo. Además, ya es sabido por el Evangelio que el sacerdote que recibió á la Virgen en el templo fué Zacarías, y como éste no fué Sumo Sacerdote, se colige que no debe pintarse con aquellas vestiduras y adornos, sino con otros menos primorosos con que se vestían los sacerdotes inferiores, y que se pueden tomar de las que describe Pacheco en sus *Adiciones: Viniendo*, dice, *al trage que usaban los sacerdotes comunes, quatro eran las cosas particulares que traían; y dexando la una, que eran los calzones, que llamaban femoralia (porque los cubría l'Alba), la primera de las tres era esta que se llamaba túnica Linea, sobre que venía la prelina ó ceñidor, que se llamaba Balten, ó Zona; la tercera era la Mitra llamada Cidaris. Esta túnica era muy estrecha y larga, blanca y llana, de lienzo doblado, y las mangas justas de lo mesmo. La cinta ó pretina era de quatro dedos de ancho, de lino, entretexida de varias flores y sembrada de piedras preciosas, y después de dar dos vueltas á la cintura, llegaba al suelo. La Mitra ó Tiara era á modo de un morrión ó medio globo de lino muy delgado que cubría la parte superior; cercábala una venda de otra tela de lienzo que daba algunas vueltas á la cabeza y cubría las costuras de la primera.* Por lo que mira al desposorio de dicha Señora, este hecho puede representarse muy bien pintando delante de un sacerdote á la Santísima Virgen en la edad de su niñez, y adornada con mucha modestia, y al santo y castísimo san José ya de edad varonil y teniendo, además, un ramo muy florido, dándose mutuamente sus castísimas manos, si bien otros pintores adornan esta escena de otras muchas cosas. Por lo que respecta al Misterio de la Anunciación de Nuestra Señora, son reprensibles aquellas pinturas que nos presentan en el acto de la Anunciación un niño ya formado que se mete en las entrañas de la Virgen, como si su cuerpo no hubiese sido tomado de la substancia de esta Señora. Para tratar este asunto con más método hay que considerar: 1.° acerca del lugar; 2.° el arcángel que tuvo el honor de tan gran embajada; 3.° acerca de la misma Virgen, y, finalmente, de algunas cosas que suelen añadirse en la descripción de este Misterio. Por lo que respecta al lugar, debe tenerse en cuenta que es impropio lo que hacen algunos pintores representando un lugar sobradamente distante de la profesión, sencillez y santidad de la Santísima Virgen, pues abusando sin moderación de su ingenio mal aplicado, figuraron, no una habitación modesta y verdaderamente pobre, según convenía á su clase, sino una sala de un palacio real, sostenida con grandes columnas, embaldosado el suelo magníficamente y colocando, además, dentro de ella una cama desproporcionada, adornada de ricos tapices, de almohadas y colgaduras y otras cosas semejantes. Por lo que hace al arcángel san Gabriel, hubo algunos que lo pintaron de edad ó figura pueril, lo cual no parece propio. En cambio, no faltó quien, para precaver toda ocasión de pensamiento impuro de la plática de la Virgen con un joven, pintase al arcángel san Gabriel en figura de viejo de larga barba y cabello cano, de suerte que en vez de estar atractivo, estaba disforme. Sin embargo, aun es más increíble lo que Pacheco refiere de haber visto, en la representación de este Misterio, pintado al arcángel con vestiduras sacerdotales y capa pluvial, en cuyos bordes se veían las imágenes de los Apóstoles y aun la del mismo Cristo saliendo del sepulcro, habiendo añadido este gracioso pintor otras cosas no menos anacrónicas y ridículas, como rosarios y anteojos colgados de la pared. Hase, pues, de pintar al arcángel san Gabriel, en este Misterio, en figura de joven modesto y bien parecido, adornado con alas y cubierto decentemente con vestiduras resplandecientes y de varios colores, que lleguen

hasta sus pies, arrodillado ante Aquélla, así como no está bien pintarlo volando por el aire abiertas las alas, por no expresar dicho movimiento aquel decoro que pide tan gran Misterio. En cuanto á la Virgen, no se la debe pintar en pie, como han hecho pintores de gran nota, ni en ademán de huir del ángel ó tapándose el rostro con un velo, como avergonzada. Tampoco se la debe pintar sentada, como que el Paraninfo celestial la hubiese encontrado haciendo labor, sino arrodillada, teniendo las manos ante el pecho, ó cruzados los brazos, pues en la historia evangélica de la Encarnación del Señor no expresan los evangelistas qué es lo que estaba haciendo la Bienaventurada Virgen cuando entró el arcángel á saludarla. También se aparta de lo que dicen los sagrados libros el pintarla vestida no sólo con túnica blanca y resplandeciente y tejida con flores de oro, sino también adornada con vestidos encarnados y celestes en vez del color natural del lienzo; como también es poco decente pintarla con la cabeza descubierta y el cabello suelto, sino antes bien cubierta con un velo verdaderamente virginal, según se dijo al tratar de las imágenes de la Virgen en general. Por estar conforme á las palabras del Evangelio, que dice: *El Espíritu Santo vendrá sobre ti, y la virtud del Altísimo te hará sombra,* suelen algunos pintar en la parte superior de esta escena de la Anunciación al Padre Eterno, abierto el Cielo, y algunos ángeles en figura de párvulos, que le asisten, y además el Espíritu Santo en figura de paloma, despidiendo rayos de luz que llegan hasta la Purísima Virgen. Todo esto es bastante propio, pero el que algunos añadan al Hijo en figura humana sentado á la diestra de Dios, es cosa que en ningún modo puede aprobarse, porque en la representación de este hecho se pretende poner á la vista lo mismo que realmente sucedió; esto es, que el Hijo engendrado desde la eternidad toma la naturaleza humana de la Virgen, y por lo tanto no debe figurarse en aquel instante como de carne humana. Suelen también en estas pinturas colocar una azucena ó un ramo de ellas para indicar de este modo su pureza y perpetua virginidad; únicamente que suele haber algunas diferencias en pintar dicha azucena: algunos la pintan en un vaso ó copa, y otros, que es lo más frecuente, en la mano del arcángel, en lugar de vara ó cetro. Mas sobre si debe ó puede pintarse una vela ardiendo, para quitar del cuarto de la Virgen la obscuridad, es cosa que se duda por no saberse si el arcángel hiciera su embajada á María por la mañana, al mediodía, por la tarde ó de noche; sin embargo, están comúnmente de parecer los hombres más doctos que la hizo de noche, y cuando ésta estaba ya muy adelantada, porque este tiempo es el más apto para la contemplación de las cosas celestiales y para recibir las inspiraciones divinas, siendo lógico que el mismo arcángel con la luz que despedía de sí mismo alumbrara y llenase de claridad la estancia. En las pinturas de la visita que hizo la Bienaventurada Virgen á su prima santa Isabel se cometen varios errores, como indica Pacheco; uno de ellos es que algunos pintan este hecho, no como que hubiese pasado dentro de una casa, sino en el campo, lo cual no es más que descuido en investigar ó estudiar los asuntos, pues diciendo claramente el Evangelio: *Entró en la casa de Zacarías y saludó á Isabel,* claro está que esta visita no se hizo en el campo, sino dentro de la misma casa. Si quiere suponerse la visita ó saludo de ambas en el atrio de la casa, debe pintarse éste modesto, aunque limpio y aseado, y no fabricado ni adornado con la magnificencia que si lo hubiera construído Vitruvio. Pintan algunos también en el atrio una frondosa vid sostenida con perchas, lo cual es difícil de averiguar si en aquella región, cuando apenas empezaba la primavera, estaban las viñas tan frondosas y adelantadas, pues es muy verosímil que la visita se verificó antes de acabarse el mes de Marzo. En cambio, el pintar atada delante de la entrada exterior de la casa una asnilla no es cosa fuera de la lógica, por cuanto es probable que la Virgen no haría sola y á pie tanto camino como hay entre Nazaret y Hebrón, que distaban treinta y dos leguas, guiando á la cabalgadura su casto esposo san José. Á santa Isabel no se la debe pintar, como han hecho algunos, enteramente fea y disforme, como si pintaran alguna de las Parcas; pero sí ya vieja ó de mucha más edad que la Virgen, que apenas pasaba de los quince años. La actitud de ambas ha de ser la de abrazarse, modo el más propio de describir la salutación, según es costumbre, así como también, según se deduce del Evangelio, el que estuvieron solas durante la entrevista, sin estar presentes ni san José ni Zacarías. Otra de las cosas que han de evitarse es el recargar esta escena con cosas inútiles, como hicieron muchos excelentes pintores, entre los cuales Andrés del Sarto representa en ella criados y criadas, á uno que toma las alforjas de san José, á otro que quita la albarda á la burra, á san José llevando un talego ó zurrón debajo del brazo, y otras semejantes menudencias que, si seriamente se examinan, más bien que de adorno sirven para distraer la atención del asunto principal. Tocante á las pinturas de la Muerte, Asunción y Coronación de la Sacratísima Virgen, nadie, por mediana instrucción que tenga, ignora cuánto podría decirse sobre este asunto, pero siendo precisamente lo más común, lo más erróneo, esto es, el modo de representar la Muerte de la Santísima Virgen, veamos lo que sobre este particular dice el padre Suárez: «*La Beatísima Virgen estuvo tan lejos de sentir algún dolor en su muerte como lo había estado de toda corrupción. Fácilmente me persuado que no estuvo echada en la cama á la manera de los que están enfermos, y que acaban su vida oprimidos por la enfermedad (dígolo con licencia de los pintores y escultores), antes, por el contrario, debemos creer que entregó su espíritu al Señor, no en fuerza de alguna enfermedad ó debilidad, sino orando de rodillas con mucha reverencia y levantadas las manos al Cielo: del mismo modo que refiere san Jerónimo haber muerto san Pablo primer ermitaño.*.

»Así es que como la Virgen hubiese entregado ya en manos de su Hijo su purísima alma, es cierto y unánimemente admitido, que su cuerpo fué llevado y puesto en el sepulcro por manos de los Apóstoles, que lo envolvieron, según era costumbre, en lienzos blancos y limpios, y que junto á él perseveraron por tres días percibiendo una harmonía celestial en sus oídos, y que por voluntad de Dios resucitase después de tres días y llevada á los cielos sobre coros de ángeles, es una verdad que nadie querrá contradecir á la Iglesia, de modo que podrá representarse este triunfo de la Virgen pintándola con un semblante hermosísimo y de ningún modo con semblante viejo y apergaminado, pues es dogma de fe que la Virgen permaneció siempre intacta, y encaminándose á lo más alto de los Cielos, juntas las manos ante el pecho, y recibiendo una corona de oro en su cabeza de manos del Padre Eterno y de su Hijo, sobre los cuales debe representarse, en la forma acostumbrada de paloma, el Espíritu Santo.

»Otras maneras hay de representar la Virgen, pero que no merecen la pena de criticarse por ser meramente caprichos de *artistas* más ó menos eruditos ó simplemente ilustradores de estampas para los niños, como son, por ejemplo, la Virgen enseñando á leer en un libro al Niño Jesús, ó bien ayudando éste en los trabajos de carpintería á san José, etc., cuyas pinturas no pueden ser tomadas en serio, por no ser trasunto fiel de los sagrados libros.»

2. *Las representaciones de la Virgen hasta el siglo XIII.* La figura de la Virgen María, con su prin-

cipal característica de madre del Verbo encarnado y su admirable prerrogativa de la más pura virginidad unida á la maternidad más fecunda, había de ser objeto de inspiración para todos los artistas cristianos.

Fig. 1

La imagen más antigua de la Virgen. Fresco del cementerio de Priscila (en el estado en que se encontró)

Así, vemos que ya en los primeros siglos del Cristianismo, en plena borrasca de las persecuciones, los cristianos, obedeciendo más al fervor y entusiasmo de la época que á un ideal verdaderamente artístico, representaron á la Virgen en formas rudas y desprovistas de todo ornato, unas veces con el Divino Niño, otras sola, algunas como Madre Dolorosa, á veces sentada en augusto sitial y en un nimbo elíptico y cuatro ángeles en los cuatro ángulos del mismo, pero siempre con tosca rigidez, sin luz en los ojos, sin unción en el rostro, sin rasgo alguno que humanizara á la que, con ser Madre de Dios, había tenido naturaleza humana. La más antigua representación de la Virgen hallóse en el cementerio de Priscila, y en ella (fig. 1) aparece María sentada con el Niño en brazos y frente á la Virgen el profeta Isaías que señala con el dedo una estrella que aparece en lo alto sobre la cabeza del Niño Jesús y el seno de la Virgen. Wilpert descubrió una pintura parecida á ésta en las Catacumbas de Domitila. El sentido que encierra esta representación aparece claro en absoluto: Isaías había anunciado que la luz había de resplandecer sobre Jerusalén y que una Virgen daría á luz un hijo al que se llamaría Manuel. Wilpert, en *Le pitture delle catacombe romane,* refiérese á los pareceres distintos que se han suscitado á causa de la estrella, respecto á la designación del profeta: «Á causa de la estrella, dice, algunos han querido ver en la figura que la señala al profeta Balaam anunciando la venida de la estrella de Jacob (Núm., XXIV, 17), pero esto me parece equivocado, por cuanto aun cuando es cierto que Isaías no emplea la palabra *estrella,* habla, sin embargo, de la plenitud de la luz venida con el nacimiento del Mesías.» El padre cisterciense Sixto Scaglia añade, por su parte, que sea el que fuere el profeta representado, la estrella tiene en el arte otra significación simbólica que, en este caso como en otros, ha de tener su aplicación. La estrella representa al cielo, y por ello es por lo que se ven á menudo representaciones de astros en los sarcófagos cristianos. Además, según los pueblos de Oriente, es el símbolo de toda virtud y de toda potencia celeste, hasta el punto de que el nombre de astro llegó á ser la denominación de la Divinidad (Istar, Athar, Astarté).

Otra pintura, hallada en el cementerio de San Pedro y San Marcelino, data del siglo III y no constituye el asunto único de la obra, sino que forma parte de una serie de escenas relativas á Cristo. Ambas son muy parecidas y en las dos la Virgen aparece sentada, circunstancia que ha hecho suponer á Wilpert que los artistas quisieron demostrar de este modo la superioridad de María respecto al ángel. El ejemplo de María fué mostrado desde un principio como modelo para perseverar en la vocación de vírgenes, y con tal atributo aparece representada por primera vez en una hermosa pintura del cementerio de Priscila que representa la escena litúrgica de la toma de hábito de una virgen. En ella aparece un obispo, sentado en un trono y asistido por el diácono, que impone el velo á una joven que se halla ante él y á la que señala con el dedo la imagen de María que aparece en el lado opuesto de la pintura, sentada y sosteniendo en sus brazos al Niño Dios. Wilpert abunda en el criterio de que en esta pintura se propone á la joven el ejemplo admirable de la Madre de Dios.

En el arco de Santa María la Mayor de Roma existe un hermoso mosaico ejecutado después de la condenación de Nestorio, por orden de Sixto III (432-440), á consecuencia de un voto inspirado en el Evangelio atribuído á San Jaime, documento apócrifo, pero muy antiguo y de casi completa ortodoxia. En este mosaico aparece un cortejo de ángeles acompañando á María vestida de ropas lujosas, y observa Scaglia, que en él parece advertirse como el preludio de las pinturas de Santa María la Antigua en el Foro romano, en las que

Fig. 2

La Virgen con san José. Pintura del cementerio de San Sebastián. (Siglo III ó IV)

la Virgen se ve majestuosamente sentada en un trono y coronada su cabeza por la diadema real.

El ilustre arqueólogo monseñor Wilpert resume sus trabajos acerca de las representaciones de la Virgen

en las catacumbas romanas diciendo: «Hemos examinado gran número de pinturas representando la Santa Virgen con su divino Hijo desde comienzos del siglo II á fines del IV, y hemos hallado que la figura principal en todas ellas es siempre Cristo, aun cuando se le ve, y este es el caso más frecuente, niño y en el pecho de su Madre (fig. 2); á Él se refiere la Adoración de los Magos; á Él ensalza Isaías en sus profecías; Él es la estrella de Jacob anunciada por Balaam y por Él es por lo que Miqueas felicita á Bethleem.

FIG. 3

Representación de la Virgen en actitud orante. (Mármol apócrifo publicado por Le Blant)

El misterio de la Asunción no apareció en el Arte hasta los alrededores del siglo VIII, mientras que el Tránsito ó muerte de la Virgen inspiró ya, según parece, á un artista del siglo IV, autor de un sarcófago conservado en la iglesia subterránea de Santa Engracia de Zaragoza, y que, de prevalecer esta opinión, sustentada por el padre Sixto Scaglia, sería la obra artística más antigua en que María aparece representada sola. Contemporánea á ésta sería una pintura del Cementerio Mayor en que aparece la Virgen orante ante el Niño Dios.

Un sarcófago del siglo IV, conservado en el Museo de Puy, representa, según algunos, los esponsales de la Virgen, aun cuando, según todas las probabilidades, este asunto tardó todavía bastante en aparecer en el arte. La más antigua de estas representaciones de origen oriental es una miniatura de las *Homilías* del monje Jacobo, que datan del siglo IX, y de las que poseen sendos ejemplares la Biblioteca Vaticana y la Nacional de París. En Occidente, las más remotas escenas de este tema son las pinturas de Giotto en la capilla de la Arena en Verona, contemporáneas de los mosaicos que tratan el mismo asunto en la iglesia Karie Djaani, de Constantinopla. En las primitivas representaciones de María al pie de la Cruz se observa que aparece representada sin experimentar ninguna debilidad humana, severo el continente, pero no llorosa, tal como la pintaba la antigua literatura cristiana, pues los Santos Padres negaban que María hubiese llorado al pie de la Cruz, citándose á este respecto, entre otros, el testimonio de san Ambrosio; la idea de María llorando apareció al mismo tiempo que la del Redentor agonizando ó muerto, y tuvo por objeto emocionar á los fieles é inspirarles mayor contrición. En las primitivas representaciones de la Virgen, ésta aparece ampliamente envuelta en su *pallium* y con el continente de una noble matrona. En las más remotas aparece sentada, con toda majestad, pero antes de las postrimerías del siglo II se encuentra ya en actitudes menos solemnes. Algunas veces, sentada con toda naturalidad, medio cubierta la cabeza por un velo transparente, sostiene familiarmente en sus brazos al Niño Jesús, que vuelve la cabeza con un movimiento análogo al que le imprime algunas veces Rafael en sus *Sagradas Familias*. El modelo que ofrece el citado fresco de Priscila toma en los siglos sucesivos, y conserva hasta nuestros días, importancia capital. Desde entonces poco se separarán de él los artistas de la Virgen con el Niño en brazos, y este tipo se halla no sólo en las incorrectas imágenes de los siglos bárbaros, sino en las incomparables *Vírgenes* del Renacimiento. Por esto el arte cristiano de las Catacumbas preludió al Renacimiento, introduciendo rudimentariamente las formas que más tarde habían de brillar con todo su esplendor; fijó tipos y figuras que ignoró la Edad Media y que descubrieron, para revelarlas á la luz del día, los artistas de los tiempos modernos.

Consecuencia de ello fué que tanto el artista que á fines del siglo II dibujaba la Virgen de las Catacumbas de Priscila, como Rafael que pintaba las *Vírgenes de la Silla* y *de San Sixto*, vieron los dos en María, casi con los mismos ojos, la opulencia de la mujer fecunda y la ternura de la maternidad. Pero el tipo, antes de hallar (en la Edad Moderna) su primitiva expresión, natural y humana, varió constantemente, se obscureció, se iluminó, pareció querer extinguirse, pero al fin recobró su brillo. Al lado de la Virgen de las Catacumbas de Priscila puede colocarse otra del cementerio de Domitila que, á juicio de Rossi (*Imagines selectae deiparae Virginis*, 1870, pl. II), pertenece á los primeros años del siglo III: la Virgen tiene en sus rodillas al Niño Jesús y dos personajes delante y dos detrás (en los que algún autor ha querido ver los Reyes Magos). El estilo de esta pintura no tiene ya ni la amplitud ni la pureza del de la pintura antes mencionada. Otra Virgen pintada en el cementerio *Ad duos lauros* difiere mucho de la anterior, pareciendo que es posterior á la misma en cosa de un siglo. Tiene menos amplitud de formas, más juventud y mayor gracia en todos sus rasgos, y sus ojos, en vez de mirar de frente con autoridad, se inclinan modestamente al suelo. Finalmente, en el cementerio de Santa Inés se halla otra Virgen (Rossi, ob. citada, pl. VI) perteneciente probablemente al siglo IV: cubre sus cabellos rubios con un velo, y en el cuello lleva un collar de perlas que alternan con piedras preciosas. La *Virgen* en actitud orante (fig. 3), publicada por Le Blant está tomada de un mármol apócrifo.

San Agustín (*De Trinitate*, VIII) afirma que no conoció retrato alguno de la Virgen María, y san Ambrosio no la supo describir sino vestida de pureza, emblema de virtud, *figura probitatis;* pero á fines del siglo IV y á principios del V se formó en Oriente un ambiente de tradiciones, según el cual ciertas efigies de María, conservadas en Jerusalén, eran verdaderos retratos suyos.

FIG. 4

La Virgen del *Cementerium Majus*

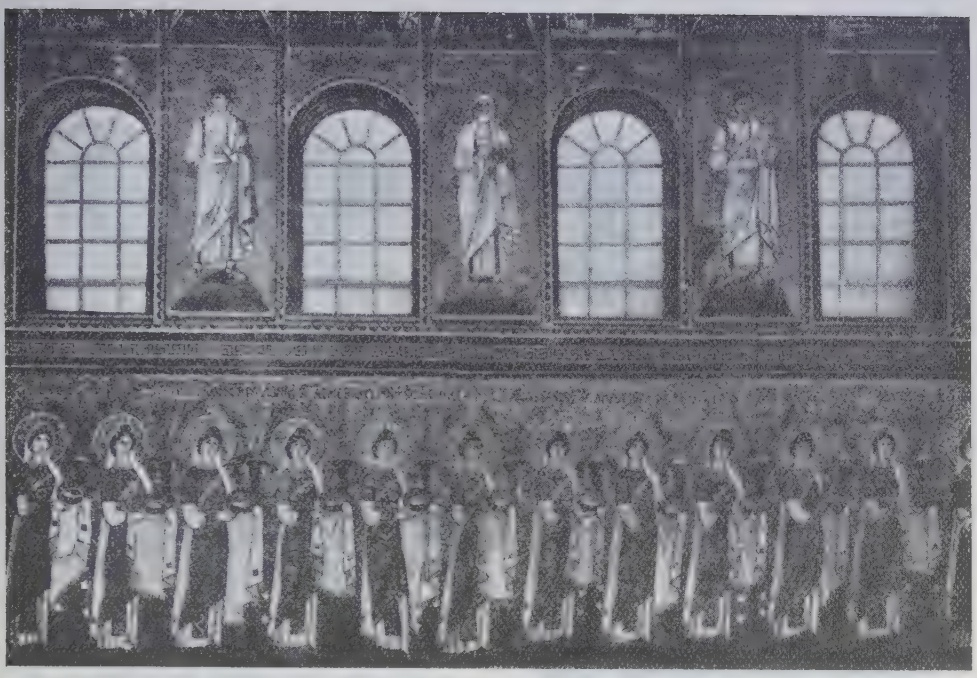


Fig. 5

La procesión de las vírgenes. (Mosaico de San Apolinar el Nuevo, de Ravena. Obra del 493 al 526)

Luego se las atribuyó á san Lucas, quizá con objeto de aumentar la importancia de las mismas, y la devoción de los fieles concurrió á ennoblecer, por medio de la historia, las imágenes de la Virgen, puesto que el fervor del pueblo se adhería á la efigie venerada como á la divinidad misma y le otorgaba crédito cada vez mayor. Algunas de las Vírgenes llamadas de san Lucas recuerdan la Virgen de los bajorrelieves y de los frescos que representan la adoración de los Magos y llevan el sello del arte grecorromano; el tipo es el peculiar de Juno, con sus grandes ojos (fig. 4), nariz recta y mentón ateniense; otras presentan cara ovalada, ojos de mirada dulce, labios menudos y encarnados, mentón redondo. Tales eran, á juzgar por las reproducciones, la *Odegetria,* venerada en el convento de los Odeges, y la *Nicopea,* á la que los romanos del Bajo Imperio atribuyeron la victoria alcanzada sobre los ávaros y la derrota de Focas. Estas dos efigies de María eran veneradas en Constantinopla en las capillas del palacio imperial y en las basílicas de Oriente, y en los siglos v y vi se las ve también en las cuevas de los anacoretas de Siria y Egipto, en los mástiles de los barcos, en los muros de las ciudades, en la puerta de oro de Bizancio, etc.

En la primera mitad del siglo v, la representación de la Virgen obtuvo en Occidente su verdadero triunfo en Santa María la Mayor (Roma) por obra de Sixto III, quien, una vez vencida la herejía de Nestorio en el concilio de Efeso y después de hacer proclamar á María Madre de Dios, quiso representarla como una gloria del dogma cristiano. Aparece, pues, con vestido bordado y *pallium;* un círculo de piedras preciosas ciñe, á guisa de corona, sus cabellos anudados en lo más alto de la cabeza; de sus orejas cuelgan sendas piedras preciosas y otra le adorna la frente: la Señora está sentada en un trono levantado sobre una grada y provisto de una almohada; los ángeles forman el cortejo de la soberana del Cielo; en la parte superior se ven los signos apocalípticos y en la base los símbolos de los gentiles y judíos llamados á la nueva religión en forma de corderos que salen de Belén y de Sión. María no tiene nimbada la cabeza, como su Divino Hijo, pero su majestad es ya extraordinaria y revela una concepción mística de la redención humana.

«En la obra de Sixto III los elementos del arte pagano tienden á mezclarse con los elementos modernos. Más tarde lo real tenderá á fundirse con lo ideal; la verdad humana querrá disipar las nubes místicas, y la vida animará las formas rígidas del ídolo. A partir del siglo v, el culto de la Virgen adquiere cada vez mayor importancia en Occidente y en particular en los países unidos al Oriente por relaciones de comercio, como Ravena, Istria y Venecia. En los mosaicos del siglo vi, en San Apolinar Nuevo (Ravena) figuran vírgenes llevando coronas á María (fig. 5), la cual, con los ojos fijos en el vacío y como una mujer de piedra, está sentada en su trono rodeada de celestes guardianes. Así, el arte bizantino, para interpretar las ublimidad de María, ponía en sus imágenes vestidos bordados, piedras preciosas y nimbos, y las colocaba en tronos magníficos con gran acompañamiento; pero la figura de la Virgen era siempre la misma: un cuerpo sin alma en medio de todo aquel esplendor, y la riqueza de los pormenores disimulaba el error de la concepción, á pesar de que encerraba los procedimientos del arte futuro que reservaría también para sus Vírgenes la majestad de los tronos y las guirnaldas de ángeles» (Venturi, lug. cit.). Después de estas imágenes primitivas cabe citar las representadas en los frescos, miniaturas, mosaicos y esculturas que la Edad Media nos ha trasmitido. Entre éstas citanse: *La Virgen con el Niño,* en un fresco de los siglos v á vi existente en la basílica de los Santos Félix y Adaucto en el cementerio de Commodilla (figura 6), y que presenta la particularidad de ser independiente de la escena del fresco, de lo cual se infiere que tal vez sea copia de alguna imagen célebre de la Virgen y del Niño, tal vez pintada sobre tabla como la

de la basílica de Santa María la Antigua; *La Virgen,* hierático mosaico de la iglesia de San Marcos de Venecia (fig. 7); del tipo griego, la imagen conservada en Santa María del Porto, en Ravena; la *Madonna* de Santa María *in Cosmedin* (Roma), obra del

Fig. 6

La Virgen con el Niño entre santos. (Fresco del siglo v)

siglo vii; una *Virgen,* de pie, en actitud de orar, entre santa Ciriaca y santa Catalina, en las Catacumbas (siglo viii); el mosaico de la bóveda del ábside de Santa María *della Navicella* (siglo ix), que representa á la Virgen sentada en una rica *cathedra* y con el Niño sobre sus rodillas, al que adoran los ángeles y el papa Pascual I, fundador de la iglesia; otro mosaico, ejecutado, en el pontificado del mismo Papa, en la bóveda de la iglesia de Santa Cecilia *in Trastevere;* otro, del siglo xii, en la fachada de Santa María *in Trastevere,* en el que se ve á la Virgen sentada en un trono y amamantando á su Divino Hijo en medio de las vírgenes prudentes y las vírgenes locas, etc. Tanto por el carácter como por la ejecución, las *Vírgenes* de este largo período acusan falta absoluta de inspiración, desconcertante monotonía y total ignorancia de los principios de la belleza y de las reglas del dibujo. Y esta es la tónica común que domina hasta la aparición de las obras maestras de los siglos xv y xvi ó sea el Renacimiento, el cual, sin embargo, fué precedido por algunos ensayos de renovación.

En efecto, en el siglo xiii se revelan los primeros síntomas del despertar de la pintura. Entre las *Vírgenes* ejecutadas en esta época al margen de las tradiciones bizantinas, cabe citar la de Fra Jacopo de Turrita (mosaico existente en Santa María la Mayor, de Roma) y la de Guido (la *Virgen y el Niño, rodeados de las jerarquías celestes*), gran cuadro que se guarda en San Domenico de Siena. De aquí á las obras de los grandes maestros del Renacimiento ya no hay más que un paso, y en ellas puede estudiarse el desarrollo de la pintura, por lo que respecta á las representaciones de la Virgen.

3. *La Virgen de la Leche.* La representación gráfica de la Virgen de la Leche es digna de examen en cuanto á la génesis y desarrollo de esta poética creación. Para completar lo dicho en el artículo Leche (La Virgen de la) estudiando esta iconografía, que comprende la evolución tipológica que en el arte antiguo y moderno ha tenido la representación de la Virgen como madre amamantando á su Divino Hijo, conviene dividir el tema en dos grandes secciones:

Partiendo del culto que la antigüedad griega y romana daba á la madre, se trata en la primera sección de la representación artística en las escuelas extranjeras, especialmente de las italiana, flamenca, francesa, alemana y holandesa, puesto que ellas fueron las que, ó bien crearon nuevos tipos ó modificaron los ya existentes, y la sección segunda está consagrada al arte español.

La representación gráfica de la maternidad de la Virgen no podía faltar, en su aspecto más sentimental á los ojos del devoto, en el arte primitivo cristiano. Por tanto, encontramos ya al Niño Jesús amamantado por su Madre en una de las pinturas murales que decoran la capilla llamada de los *Griegos,* en el cementerio de Priscila, en Roma (fig. 8), y que datan de uno de los primeros años del siglo ii. Sin duda el artista debió de inspirarse en alguna de las diosas madres tan populares en aquella época, representando á la Virgen en figura de matrona romana, sentada, con la cabeza inclinada hacia la derecha y teniendo en sus rodillas al Niño Jesús desnudo y que, soltando el pecho, vuelve graciosamente la cabeza para mirar á un personaje que está en pie, el cual, según algunos, debe de ser la personificación del profeta Isaías: esta imagen es, como se ha dicho, la más antigua que se conoce de la Virgen y se ha creído ver en ella la representación de una mujer particular, ó alusiva á la familia que costeó el enterramiento, lo cual es inverosímil, pues son raras las escenas domésticas en el Arte cristiano primitivo. También hay quien supone que se trata de una pintura muy posterior á la fecha indicada, lo cual es igualmente erróneo, pues el examen del fresco, en su actual estado, demuestra, por su técnica y colorido, que es obra de estilo clásico romano, similar á los frescos pompeyanos. La representación de ese asunto no es frecuente en los monumentos primitivos del Cristianismo, así como tampoco lo vemos expresado por el arte bizantino, tan pródigo en *iconos* de la Virgen, en tablas, códices, mosaicos, marfiles y metales. Pertenecen todas ellas á uno de los tipos creados por los pintores de las escuelas griegas de Constantinopla y Alejandría, y la representan sentada con el Niño Jesús en su regazo en actitud de bendecir, vestido y coronado á lo emperador, ó también con la toga de doctor y en las manos el libro de la Ley.

Fig. 7

Virgen bizantina
(Iglesia de San Marcos, Venecia)

En el arte hierático de los siglos xi y xii se continúa este modelo, con las variantes de las vírgenes llama-

das de san Lucas, excepto el tipo lactante, el cual reaparece en la escultura románica, principalmente en los capiteles historiados, ó bajorrelieves, en los que se representa á la Virgen dando el pecho al Niño, que, según puede comprobarse en las tapas de un Evangeliario de la Biblioteca Nacional de París, es asunto

FIG. 8

La Virgen amamantando al Niño Jesús. (Fresco del siglo II, existente en el cementerio de Priscila. Restauración de la pintura de la figura 1)

copiado de los marfiles carolingios, los cuales, aunque hoy son muy escasos, abundaban en los siglos medievales. En este arte son singulares las esculturas corpóreas de la Virgen dando el seno á su amado Hijo, teniendo particular importancia estas representaciones artísticas del arte carolingio por estar inspiradas, casi siempre, en fuentes griegas ó romanas, al igual que la literatura de la época.

En la primera mitad del siglo XIII el arte italiano desarrolla el tipo de la Virgen con sujeción á los cánones bizantinos ó griegos. Son más bien variantes iconísticas que no de estilo, pero sujetándose siempre el artista al modelo tradicional. Al genio de Cimabue y Duccio débense las nuevas creaciones de la *Madonna,* los cuales abandonan la tradición bizantina y crean la Virgen sedente en trono arquitectónico y marmóreo, rodeada de ángeles en actitud de adoración ó sosteniendo el sitial ocupado por aquélla, dando lugar esta innovación, memorable en los anales del Arte trecentista, á la numerosa serie de vírgenes italianas cuyo punto de partida es la de Cimabue del Louvre, de dudosa atribución, y la de Duccio, en Santa María la Nueva, de Florencia, atribuída anteriormente al primero. Estos primitivos maestros no produjeron el tipo de la Virgen lactando que resurge en el Arte trecentista al influjo de la concepción poética de san Bernardo de Claraval, mantenida y propagada por la poderosa orden del Cister. La visión bernardina, inspirada en una tradición más antigua, es decisiva en el arte cristiano de esta época y sirve de punto inicial para representar á la Virgen con los pechos desnudos y manando leche, la cual recoge en sus místicos labios el monje Bernardo. Desde este momento abundan en la pintura italiana trecentista, así como en otras escuelas, las Vírgenes en el acto de alimentar á Jesús con el néctar virginal; tipo ideal predicado por el cisterciense y traducido por los artistas. En esta época se realiza toda una innovación iconológica. En lo que á la maternidad mariana se refiere, siguen á los sermones de san Bernardo las *Meditaciones sobre la vida de Jesucristo,* escritas en el mismo siglo XIII por un anónimo franciscano de Italia ó, según algunos hagiógrafos, por san Buenaventura. El autor describe á la Virgen dando el pecho á su Divino Hijo para acallar sus lloros. El sentimiento de la maternidad surge en el arte y adquiere la amplitud suficiente para perpetuar ese nuevo aspecto, desconocido ó menospreciado por los artistas del anterior período, como un soplo de nueva vida, algo que representa y simboliza el culto apasionado á la mujer. Ambos cultos, el de la mujer y el de la Virgen como madre, son la nota distintiva del siglo XIV. No será aquella advocación la forma única y definitiva, pero mediante la pintura y escultura se difunde el modelo y produce las más hermosas y sentidas imágenes de la Virgen de la Leche. Inventariar todas las que produjo el arte italiano no sería tarea imposible, pero bastará recordar los ejemplos más salientes de este período. Ambrosio Lorenzetti, secuaz de Giotto y formado también en la escuela de Simón Martini, pintó hacia el año de 1340 una *Virgen de la Leche,* para la iglesia de San Francisco, de Siena, sirviendo ésta de modelo á varios pintores de la misma época. En esta obra, recordando el espíritu de las Meditaciones franciscanas, hay un gran fondo de sentimiento humano. La Virgen es la madre amorosa, expresiva, dando á su mirada una intensidad no representada hasta entonces por el arte italiano. Fué éste el triunfo popular de Lorenzetti, y de aquí nace la serie de imitadores que dimanan de las demandas de los devotos, entusiasmados por el nuevo tipo de la *Madonna allatante.* Andrés de Bolonia no fué ajeno á la influencia de la *Virgen* de Lorenzetti, según lo da á entender otra *Virgen* existente en la iglesia de San Agustín de Panzola y firmada en 1372. Entre la *Madonna* del primero y la del segundo es evidente una íntima relación tipológica. Este ha modificado la composición, pero en lo fundamental, en el afecto humano de la Virgen, imitó la creación del primero, aunque no pudo superarle en el aspecto artístico. Giusto de Menabuoi, en los últimos años del siglo XIII, y establecido en el Véneto, pintó al fresco para el coro de la capilla de los Scrovegni, de Padua, dos *Vírgenes de la Leche,* casi gemelas. También pertenece á esta serie de pintores el boloñés Lippo de Dalmasio, autor de otra *Madonna allatante,* pintada también al fresco, en el palacio público de Pistoya y semejante á la de su paisano Andrés de Bolonia, extendiéndose, á partir de este momento, por el S. de Italia el culto á la Virgen de la Leche, conforme lo justifican los numerosos ejemplares que se conservan en iglesias, museos y hasta, en forma de *exvotos,* en calles y plazas, incluso en las de Roma. También produjeron multitud de tablas con la *Virgen alimentando al Niño Jesús* el arte napolitano y el siciliano, ligados á la influencia artística de la región levantina de España, siendo el tipo iconístico el de la Virgen sentada en un trono y rodeada de ángeles y santos. Entre los artistas de Palermo lo principal en este asunto es una tabla central de un tríptico anónimo, que data de 1458, existente en la iglesia de Santa María la Misericordiosa de Termini Inmerese y la tabla central de otro tríptico de Juan de Vigilia, fechado en 1486 y que se conserva en el Museo Nacional de Palermo. En estas obras la filiación iconística y la tipológica proceden del Arte catalán y valenciano correspondiente al período de la dominación aragonesa en Sicilia, siendo esta influencia notoria en todo el Arte del S. de Italia durante el siglo XV. En la costa levantina española adquirió extraordinario culto la Virgen de la Leche, creando un tipo distinto al cultivado en el centro de Italia; por esto en la región meridional, desde el golfo Ligu-

rio hasta el mar Egeo, prevalece el tipo levantino, que se difunde en Nápoles, Génova, Palermo, Mesina, Cagliari y otras poblaciones sujetas al dominio de Aragón. La fecunda y ardiente devoción á la Virgen como madre nutriz de su Divino Hijo se manifiesta en una variante que fomentó la orden Dominicana con el título de la Humildad, resumen de la Virgen lactante y de la Purísima Concepción, extendiéndose este culto, en variadas formas iconísticas, por todas las iglesias y conventos dominicanos de Italia y fuera de ella. Uno de los ejemplares más característicos de la serie es el del ligurio Bartolomé de Camulio, que se conserva en el Museo de Palermo y data de 1346. La importancia de Camulio en el Arte levantino de Italia estriba en sus afinidades con la pintura trecentista del E. de España, justificando las íntimas relaciones artísticas existentes entre el S. de Italia y la España mediterránea, sin contar la poco estudiada de los genoveses con Andalucía y otras regiones de nuestra patria, donde aquéllos se establecieron por razones del tráfico comercial. La tabla de Camulio que, procedente del claustro de San Francisco, de Palermo, se halla hoy en el Museo Nacional de aquella ciudad, corresponde á la derivación artística ya mencionada al hablar de Juan de Vigilia. El artista ligurio representa á la *Virgen de la Humildad,* según la creación dominicana. La Santa Madre, sentada en el suelo, acaricia en sus brazos al Divino Infante, el cual con ambas manos ase el pecho derecho de la Virgen. En las *Vírgenes de la Humildad,* el símbolo característico suele ser la luna en menguante, que figura casi siempre hollada por los pies de la imagen, siendo otro de los símbolos propios de esta representación la corona radial de 12 estrellas, reproducido también en la tabla de Camulio, emblemas todos ellos alusivos á la Inmaculada María y que más tarde se transforma, por el Arte, en la Purísima Concepción con todos los atributos marianos. Perfeccionadores del mismo tipo son el dominicano fray Paolo de Módena, en el cuadro de la Galería Estense, firmado y fechado en 1390, y Francisco Ghissi, que constantemente repitió el propio modelo de la *Madonna dell' Umiltà,* uno de cuyos ejemplares está en la Pinacoteca Vaticana. Una imagen bien característica de 1400 es la *Virgen de la Leche,* de Benozzo Gozzoli, que se conserva en el Museo Cívico de Pisa. La figura aparece de medio cuerpo y bajo un arco gótico primitivo, viéndose, y como si asomaran por detrás de ella, cuatro cabezas de ángeles, dos de ellos medio ocultos por la corona ó nimbo de la Virgen, y en dos medallones que hay en los ángulos superiores del arco gótico la escena de la Anunciación; en el de la izquierda el ángel y en el otro la Purísima; ambas figuras de medio cuerpo también. Esa tradición iconográfica no fué constante en la pintura italiana del siglo XV, tomando, con los primeros albores del segundo Renacimiento, nuevas formas la *Madonna,* y cada uno de los centros pictóricos adopta un tema tipológico particular que será el persistente, casi siempre, en el proceso estilístico. Por ejemplo, la escuela umbria, que, como la sienesa en el período anterior, creó las más bellas imágenes de la Virgen, no la representa con los pechos descubiertos. *Perugino* y *Pinturicchio,* los dos ilustres maestros de esta escuela, fueron constantes en sus inconfundibles *Vírgenes* y, á pesar de haber pintado muchas, jamás la representaron dando el pecho á Jesús, pues no es del *Pinturicchio* la *Virgen de la Leche* de la Colección Bolkin, de San Petersburgo, aunque durante mucho tiempo se le haya atribuído. Lo mismo se observa en *el Spagna,* Eusebio de San Jorge, Bernardino Mariotto y otros de la misma escuela. Tampoco se pintó á la Virgen con los pechos desnudos en la escuela florentina, siendo rarísimos los ejemplares en que esto ocurre, y lo mismo sucede con Sandro Botticelli, Rafael del Garbo y en los derivados de Cosimo, fray Bartolomeo y Andrés del Sarto. Las excepciones no son menos raras, atribuyéndosele á Filippino Lippi el cuadro *Sacra conversazione,* de la Galería Nacional de Londres, en el que el Niño Jesús está asido al seno derecho de la Virgen: lo propio ocurre con Domingo Ghirlandaio, si es suya la tabla del Museo de Munich, siendo excepción también de la regla general, pues en él aparece la Virgen sentada con el Niño Jesús desnudo y jugando con el pecho izquierdo de su madre. Este mismo pintor representó, en el fresco de Santa María la Nueva, á *San Juan niño lactando en brazos de una nodriza.* Pintaron muchos de estos maestros el tipo femenino con los senos desnudos, pero no representando á la Madre de Dios. Hay que añadir entre las excepciones señaladas la *Virgen* de Cosimo Roselli, de la Academia de Bellas Artes de Florencia, imagen que parece inspirada en alguna estatua antigua de la diosa de la Abundancia, si bien esta tendencia no se nota en otras *Vírgenes* del mismo artista. Tampoco pueden figurar entre las *Vírgenes de la Leche* algunas de las atribuídas á Andrés del Sarto, pues en realidad son imágenes que pertenecen á la serie conocida con el nombre de *Caridad romana,* debiendo clasificarse como tal la que se conserva en el Museo Nacional de Nápoles. Hasta el mismo Miguel Ángel, tan fecundo en los desnudos y formado en el estilo de Ghirlandaio, sólo una vez, al parecer, pintó á la Virgen con el pecho al descubierto en la tabla, no terminada, que se le atribuye, hoy en la Galería de Londres, en la cual representa á la Virgen sentada, con el pecho desnudo y al Niño leyendo en un libro. Este artista fué muy parco en la representación de la mujer en el acto de amamantar á su hijo. En la Capilla Sixtina reprodujo, en los lunetos, dos ó tres mujeres de la Biblia dando el pecho á sus hijos; sin embargo, los pechos no se muestran en su total desnudez, contrastando todavía más esto con la completa desnudez de otras figuras femeninas en las mismas composiciones, siguiendo en lo tocante á las Vírgenes y madres lactantes la tradición perugina. La única excepción consiste en un detalle del cuadro *Las virtudes teologales,* de la Galería Vaticana, en donde pintó en el centro de un medallón, en grisalla, una mujer alimentando á varios niños cogidos á los dos senos. No es otra cosa esta representación que un símbolo de la *Caridad.* El mismo cuidado se observa en sus más directos discípulos Francisco Penni, Juan de Udina y Julio Romano. Á pesar de haber sido muchos los artistas del siglo XV que pintaron *Vírgenes,* no se tiene presente que los Bellini, Vivarini, Crivelli, Carpaccio, Tiziano y otros las pintasen lactantes. Únicamente la *Virgen* de Schiavone, que figura en la Colección Wimborne, no sigue la tradición veneciana. En la Galería de Bérgamo hay otra *Virgen lactante,* atribuída á Cima de Conegliano; pero es obra de la escuela lombarda. Abundan las *Vírgenes de la Leche,* en los Museos y Galerías del Véneto, atribuídas á maestros venecianos, pero en su mayoría son pintores secundarios que carecen de personalidad propia. El culto de la Virgen de la Leche no parece haber tenido allí gran desarrollo, como lo demuestra el hecho de no figurar entre las creaciones de los grandes artistas venecianos. La única escuela italiana que de un modo constante pintó á la *Virgen lactando* fué la lombarda ó milanesa. En ésta es nota característica y regla casi segura, pues todos los tipos están inspirados en el Arte milanés, pudiendo buscarse la persistencia del tema, en esta escuela, en una influencia extranjera, tal vez flamenca ó alemana. Uno de los monumentos gráficos más antiguos del Arte lombardo, representando á la *Virgen de la Leche,* es la tabla anónima del Museo Cívico de Mantua y que corresponde á la primera mitad del siglo XV. Desde Leonardo de Vinci abundan los ejemplos en la escuela

milanesa, pues conocida es la *Madonna* de la casa de Litta, hoy en el antiguo Museo Imperial de San Petersburgo. Todos los discípulos ó imitadores de Leonardo se inspiraron en este ú otro modelo análogo, perpetuando el tipo característico de la escuela en las *Vírgenes* de media figura, según puede observarse en Boltraffio, *Virgen* de la Galería Nacional de Londres (fig. 9); Solario, en la del Louvre, conocida por la *Virgen del Cojín verde;* Giampetrino, en la que se conserva en la Galería Borghese, de Roma, y Oggione, Sodoma, César de Sexto, Luini, Conti y otros influídos por

FIG. 9

La Virgen con el Niño, por Juan Boltraffio

Vinci. La *Virgen del Cojín verde,* de Andrés Solario, existente en el Museo del Louvre, representa á la Virgen, vista casi de perfil, con la cabeza cubierta con un velo blanco é inclinada para dar el pecho al Niño Jesús. Este está acostado sobre un cojín de tela verde. Detrás de la Virgen se ven árboles, y á ambos lados un paisaje. El cuadro, que está firmado con caracteres góticos: *Andreas de Solario fa,* es obra de ejecución fina y encantadora, y en cuanto á su origen, dice Felibien: «María de Médicis, estando en Blois (1619), habiendo sabido que en el convento de Franciscanos había un cuadro pintado por Andrés Solario, al que se daba el nombre de *La Virgen del Cojín verde,* quiso obtenerlo, y para ello hizo algunas liberalidades á aquellos religiosos y les dió, á cambio de él, una copia que hizo Mosnier por encargo de la soberana» (*Entretiens,* etcétera, 1666-88). El cuadro pasó luego á la Colección del cardenal Mazarino y, finalmente, lo adquirió el príncipe de Carignan. En la Colección del rey no figuró hasta 1784. Esta costumbre es tan característica, que bien puede señalarse como exótica, en las restantes escuelas de igual época, toda representación de la Virgen en el acto de ofrecer el pecho á Jesús. Son raras ya en el Arte italiano, durante los siglos XVI y XVII, las imágenes de la *Virgen lactante.* Las tendencias místicas no admiten la desnudez del seno en la representación de aquélla, mas los artistas siguen perpetuando el significado humano de la lactancia en la serie de la llamada *Caridad romana,* como lo significó el boloñés Juan Bautista Fiorini en el cuadro así titulado, que se le atribuye en el Museo del Prado, y en el cual se advierte en seguida que traduce, con nuevo lenguaje, las delicadas y exquisitas *Madonnas* de Luini. Por esta misma razón, la escuela ecléctica de los Carracci, especialmente Guido Reni, Sassoferrato y Carlos Maratta, ocultan ó cubren el seno de sus *Vírgenes,* á pesar de la completa desnudez de sus figuras en las escenas de la mitología convencional y decorativa de la época. El Arte escultórico italiano representó igualmente á la Virgen en el concepto de madre alimentando á su hijo. Varios son los ejemplares que produjo la escultura de los siglos XIV y XV y siguientes. Conocida es la *Virgen* de Juan Pisano, existente en la capilla de la *Madonna della Spina,* en Pisa, y también Mateo Civitali labró á mediados del siglo XV otra para la iglesia de la Trinidad de Lucca. Miguel Ángel, que, como hemos dicho, era tan parco en pintar á sus *Vírgenes* con los pechos desnudos, no lo fué tanto en las escultóricas. Lucas de la Robbia y su escuela presentó varias veces el mismo asunto iconístico. Influencia italiana muestra la *Virgen amamantando al Niño,* de un maestro bohemo, que existe en la iglesia de San Pedro en Praga, muy parecida á la que pintó Andrés de Bolonia y que se conserva en la iglesia de San Agustín en Pausala.

Fuera de la escuela lombarda y de otros pocos ejemplos de las italianas, sólo se halla en el Arte franco-borgoñón y neerlandés del siglo XIV una tradición constante en la representación de la *Virgen amamantando al Niño.* Debió, sin duda, de inspirarse esta predilección en el influjo directo de los escritos de san Bernardo. Esta huella puede reconocerse en la tabla, procedente de Dijón, perteneciente á la Colección Mayer van der Bergh, de Amberes, y que representa á la *Virgen con el Niño en brazos,* aquélla con el seno descubierto, y el santo fundador en actitud de adorarlos. Otro ejemplo más evidente, y que data de los últimos años del siglo XIV, en el concepto iconístico de la *Virgen dando el pecho al Niño Jesús,* corresponde al primitivo modelo en el Arte de la miniatura y que tanta influencia ejerció en la pintura de los siglos XIII, XIV y XV. Es la grisalla inicial de uno de los célebres libros de horas conocido por *Les très belles heures du duc de Berry,* existente en la Biblioteca Real de Bruselas y atribuído al artista borgoñón Andrés Beauneveu. Representa á la Santísima Virgen sentada en un trono gótico y dando el pecho al Divino Niño. Los dos ejemplos citados no son los únicos en el Arte primitivo flamenco, pero aunque no en el orden cronológico, sí en el orden artístico pueden señalarse las *Vírgenes* de Humberto y Juan Van Eyck, en la Colección Northbrook y en el antiguo Museo Imperial de Viena respecto al primero, y en cuanto al segundo, la *Virgen* llamada *de Lucques,* del Museo Staedel, de Francfort, que, con la de su hermano, constituyen el tipo primario de las *Vírgenes lactantes* en la escuela flamenca del siglo XV. Rogerio van der Weyden sigue la iconografía eyckiana tanto en las *Vírgenes* de cuerpo entero como en las medias figuras, en cuanto á la Virgen, añadiendo personajes y detalles secundarios en las primeras, como, por ejemplo, en la tabla de *San Lucas pintando á la Virgen,* de la Pinacoteca de Munich. Puede llamarse á Van der Weyden el creador de la *Virgen* de la escuela flamenca, ocupando en ésta el mismo lugar que Leonardo de Vinci en la milanesa; siguen las huellas de aquél, con nuevas modificaciones é influencias italianas, Thierri Bouts, Memmling, Quintín Metsys, Juan Gossaert, Gerardo David y Joos van Cleve, y otros de la misma época. En el Museo del Prado hay una *Virgen con el pecho desnudo* que se atribuye á este último, correspondiendo á un tipo especial de este maestro, el cual representó casi siempre á Jesús desnudo y de pie sobre una mesa ó bien en el regazo de su madre. La variante primera vese en la tabla de la Colección

Salting, de Londres, y la segunda en la de Madrid, debiendo alcanzar este tema gran popularidad á juzgar por las copias, con variantes, hoy conocidas. Esta tradición continuóse en los artistas quinientistas, notándose la persistencia del tema en las figuras sueltas de la Virgen y también en otros episodios de la maternidad como, por ejemplo, en las varias *Huidas* ó *Descansos de Egipto*, de Patinir, el que pinta casi siempre al Niño cogido al pecho de su Madre. No fué original del artista este detalle, pues es indudable que se inspirara en modelos más antiguos de la miniatura. Probablemente, los ejemplos más remotos de este tema deben buscarse en las escuelas valenciana ó napolitana, como puede verse, respecto de esta última, la tabla de autor anónimo, del Museo Nacional de Nápoles, obra cuya clasificación corresponde alrededor de 1470. En los maestros del siglo XVI continúa la tradición flamenca, si bien ya no les inspira la idea religiosa. Al igual que los artistas italianos de esa época, aprovechan el desnudo femenino para asuntos profanos, como se ve en Rubens en el cuadro *La Vía láctea*, del Museo del Prado, en el cual reprodujo una vez más las exuberantes formas de su segunda esposa Elena Fourment.

Cultivó igualmente la representación de las *Vírgenes lactantes* el Arte francés del siglo XIV siguiendo la influencia general en todas las escuelas, dominando en este Arte las miniaturas. Aparece por primera vez, en 1345, la *Virgen dando el pecho al Niño Jesús*, en el Breviario llamado de *Belleville*, de la Biblioteca Nacional de París, abundando también estas miniaturas en los Misales y libros de Horas de Francia en particular hasta la mitad del siglo XV, alcanzando todo su desarrollo iconográfico el códice latino número 9471 de la citada Biblioteca. Constituyen una serie completa y característica todas estas imágenes, como igualmente las pictóricas con idéntica representación, perdurando sus manifestaciones en Juan Fouquet y su escuela, durante todo el siglo XV y principios del XVI. La estatuaria francesa representó también á la Virgen con los senos descubiertos, pudiendo decirse que su evolución es idéntica á las imágenes pintadas. El ejemplo de la miniatura del Breviario de Belleville se comunica al Arte imaginero, y contemporánea de esa miniatura es la estatua de la Virgen con corona y cetro real existente en Monceaux-le-Comte, transformando el tipo tradicional en *Virgen lactante* con sólo modificar la figura del Niño Jesús, á quien el artista representa cogido á un rudimentario pecho. Es este el primer ensayo tipológico y en el que aun se utiliza un modelo antiguo, de taller, siguiendo Cataluña y Valencia igual procedimiento, antes de crearse el verdadero tipo iconístico de María nutriendo con la leche de sus pechos á su Hijo.

En su historia pictórica, la escuela holandesa de los siglos XV y XVI cuenta con algunas imágenes de la Virgen con los senos desnudos, no siendo estas obras tan antiguas como las del Arte flamenco y francés. Varias de estas imágenes se atribuyen á Lucas de Leyden. La influencia del artista holandés en el arte castellano se manifiesta en el gran número de *Vírgenes* que se suponen pintadas por su mano, aunque en realidad pocas son obras originales. En 1892 figuró en Madrid, durante la Exposición histórica del Centenario de Colón, una tabla con la *Virgen dando de mamar al Redentor y dos ángeles leyendo un libro*, atribuída á Lucas de Leyden. Tipológicamente corresponde á la *Virgen* de Van der Weyden, de la Pinacoteca de Munich. El Museo del Prado guarda otra *Virgen lactante*, firmada por el holandés Marinus, y fechada en 1538. En ella aparece la Virgen dando el pecho al Niño Jesús, desnudo, en su regazo, sobre un paño blanco y como fondo una habitación. Es obra que se halla inspirada en las análogas de Quintín Metsys, aunque de un arte bastante más inferior.

El Arte alemán ofrece, en los primeros años del siglo XV, una serie completa de *Vírgenes lactantes*, siendo las más antiguas las producidas por anónimos grabadores sobre madera, y que imitan alguna vez á las flamencas é italianas. En esta serie de estampas, todas rarísimas, asoman los primeros intentos de la representación iconística. En la antigua Biblioteca Imperial de Viena se conserva uno de los más hermosos grabados alemanes, en que la Virgen da el seno á Jesús. Representa el *Descanso de la Sagrada Familia;* la Virgen, sentada en un banco de piedra, sostiene el desnudo cuerpo del Niño asido al seno derecho, y junto á este grupo san José prepara la comida en el fuego de una hoguera. En el ángulo superior izquierdo, un ángel de busto alado y con manos en actitud de adoración. Es también notable un fragmento de estampa sobre madera, de la Colección Rosenthal, de Munich, grabada en el año 1420 ó 1430. Representa el *Juicio final*, desarrollado en forma extraña. Junto al Padre Eterno, la Virgen de pie, sosteniendo con la mano derecha el seno izquierdo, del cual mana la divina leche, que es recogida por los desnudos cuerpos de los que abandonan sus tumbas en el momento de la resurrección. Esta escena debe de relacionarse con una tabla existente en el Museo de Valencia, que, aunque no corresponde por su aspecto iconístico á la serie de *Vírgenes de la Leche*, es muy singular por la significación de madre que hace partícipes del licor lácteo á los escogidos por Dios. Uno de los modelos más significativos de este tema es el que se ve representado en un retablo del Museo Nacional de Nápoles atribuído á Hipólito del Douzello. En la tabla central figura la *Virgen de la Gracia*. Tiene los pechos desnudos, el Niño Jesús cogido al de la derecha y del izquierdo manan hilillos de leche que recogen, en sus sedientas fauces, grupos de resucitados. El concepto iconístico aparece claro en esta doble representación de la maternidad, completándose así la misión providencial de Madre del Redentor y Madre de los pecadores. Florecieron en Alemania en los últimos años del siglo XV algunos maestros que pintaron á la Virgen con los senos desnudos. Alberto Durero, por ejemplo, la representó así en varias de las *Sagradas Familias* que se le atribuyen, creando un tipo que luego otros artistas reprodujeron. El Niño Jesús aparece en brazos de su Madre desnudo y con la cabeza apoyada en el seno izquierdo, unas veces dormido y otras despierto. Á esta serie pertenece la tabla de la antigua Colección Bosch, de Madrid, atribuída á Quintín Metsys, hoy en el Prado, mientras que en el mismo Museo se conserva otra inspirada en el llamado tipo de Durero, aunque algunos creen que es copia antigua de un maestro castellano que floreció á principios del siglo XVI. También los discípulos de Alberto Durero pintaron á la Virgen con los pechos desnudos, sin olvidar la representación de la mujer en la forma tipológica que se conoce con el nombre de *Caridad*, simbolizada por esta nueva creación del Arte derivado del Renacimiento. Este paralelismo caracteriza al Arte todo de esta época. No hay más que recordar el cultivo del desnudo femenino é infantil, adaptándolo á escenas de la mitología erudita, difundida como tema obligado de la decoración civil y aun religiosa. Lo mismo puede decirse de la escultura, cuyas series de *putti* popularizó Bernini, en Roma, y el famoso Serpota en el S. de Italia, adonde no alcanzó el desbordado barroquismo de Alemania, Francia y España. Las escenas del paganismo reproducidas en tablas, lienzos, frescos y también en la gran tapicería del Palacio Real de Madrid, recuerdan el tipo de la *Virgen lactante* que va extinguiéndose por igual en todas las escuelas de Arte. La evolución es completa. Acaba por ser un eco del arte griego lo que empezó siendo emblema del espíritu religioso y que vivió durante varios siglos en el Arte cristiano. Á ese

período de hierática infancia sucede aquel otro engendrador de la vigorosa reacción, cuyo origen se remonta á las decisiones del Concilio Tridentino contra el desnudo en las imágenes de devoción. Por virtud de la estética mantenida por el teólogo Molanos, vélanse los senos de la Virgen; se cubre el desnudo cuerpo del Niño Jesús, y aparece en el arte, con nueva forma, la Magdalena penitente, símbolo del menosprecio de las pompas mundanas y del ascetismo.

En España es célebre la tabla procedente de Tobed, pintura gótica trecentista de inspiración sienesa que representa á la Virgen lactando al niño con gran modestia. Otras imágenes quedan mencionadas en el artículo LECHE (LA VIRGEN DE LA). Es de notar también en la *Hispanic Society of America* el cuadro del *Greco*, titulado *Virgen de la Leche, con san José* y que data de los primeros años de actividad del artista en la imperial Toledo. Distínguese esta obra por sus colores brillantes, que recuerdan el esmalte. Theotocópuli, al modo de tantos otros artistas, dió á san José sus rasgos fisonómicos propios. En cuanto á María, con la mirada baja, puesta en el Divino Niño, al que retiene sobre el regazo con la mano derecha, mientras con la otra exprime blandamente el seno, aparece con toda la hermosura de su divino rostro.

4. *Las Vírgenes en la pintura italiana.* El primero de los maestros que se nos presentan dispuestos á romper los antiguos moldes es el florentino Cimabue, el cual no gozaría de la fama de maestro en la pintura si no hubiese ejecutado más que las obras pesadas é incorrectas, tales como la *Virgen rodeada de ángeles* que se guarda en el Museo del Louvre. Para juzgar de su genio hay que examinar la *Virgen* que pintó para los Camaldulenses de Santa *Trinità* (hoy en el Museo de la Academia de Bellas Artes de Florencia) y sobre todo la de Santa María *Novella*, que fué llevada en triunfo por los florentinos entusiasmados: sentada y cubierta con un largo manto azul, la Virgen tiene en sus brazos al Niño, ricamente vestido de una túnica de oro, tendiendo su mano derecha en ademán de bendecir; seis ángeles, vestidos unos de color rosa y los otros de azul, guardan los dos lados del trono en actitud de adoración. En el marco dorado que encuadra esta composición, el artista pintó unas 30 pequeñas imágenes de santos, de medio cuerpo. «La Madre del Verbo conserva aún algo del tipo griego, pero sus rasgos no presentan ya huella ninguna de rudeza, antes al contrario, se humanizan y hasta toman una cierta movilidad, y la mirada emana, como radiación de un alma hermosa, por unos ojos ampliamente hendidos en forma de almendra» (Gruyer, *Les oeuvres d'art de la Renaissance italienne*, París, 1875). Á Cimabue se atribuye *La Virgen y el Niño* de la iglesia de Santa Clara de Asís (fig. 10).

Á Giotto estaba reservada la misión de romper totalmente los moldes bizantinos y acabar con las tradiciones herméticas, sacando del estudio de la Naturaleza el sentimiento de la vida que se echa de menos en Cimabue, su maestro, y uniendo á la elegancia de las formas la gracia de la expresión y el calor del sentimiento. Giotto pintó gran número de *Vírgenes*, rebosantes todas de candor y hermosura y que unen á una pureza verdaderamente virginal un continente noble y distinguido. Por desgracia, muchas de estas obras de Arte han desaparecido: en la iglesia de Santa Clara de Nápoles pintó al fresco varios asuntos de la vida de la Virgen que fueron destruídos, habiendo quedado únicamente una figura de *Madonna*, á la que los devotos pusieron el nombre de *Virgen de las Gracias;* sin embargo, en la pequeña iglesia de Santa María *dell' Arena*, en Padua, se conservan casi intactos los frescos en que Giotto representó 14 asuntos de la *Historia de la Virgen*. Á la muerte de Giotto, su ahijado y su mejor discípulo, Tadeo Gaddi, pintó en el coro de la iglesia últimamente mencionada otros seis asuntos relativos á los postreros años de la vida de María. Son también de Giotto la *Virgen y el Niño*, del Museo del Louvre, en que la representa sentada y con el Divino Infante sentado en su brazo izquierdo y rodeada de ocho ángeles en actitud adorante, dos de los cuales, los del primer término, son ángeles músicos, ofreciendo la particularidad de ser todas las caras de éstos casi exactamente

FIG 10

La Virgen y el Niño, por Cimabue
(Iglesia de Santa Clara, Asís)

iguales, hasta el punto de parecer hechos todos con un mismo calco. En la capilla de los Scrovegni, en Padua, representa el mismo artista á la *Virgen en el acto de ser recibida por el Sumo Sacerdote en el Templo*, de una manera que se aparta por completo del modo como se acostumbra á representarla, pues no sólo le suprime el velo de la cabeza, cosa que otros artistas también han hecho, sino que por su peinado más bien parece un mancebo que una doncella.

En el Museo del Louvre hay dos *Vírgenes* del *Perugino*. La más notable de éstas es la que, al venderse el museo del rey de los Países Bajos (del que formaba parte) en 1850, se pagó en 53,302 francos. Sentada en el centro de un atrio pavimentado de mármol, la Virgen tiene en sus rodillas al Niño Jesús en actitud de bendecir: las santas Rosa y Catalina adoran al divino grupo. La *Madonna* que *el Perugino* pintó (1493) para la iglesia de los Dominicos de Fiésole se halla hoy en el Museo de los Oficios: la Virgen está sentada entre san Juan Bautista y san Sebastián y revela dulce melancolía en todos sus rasgos. Hay otras *Madonnas* del mismo autor en la iglesia de Santa Águeda, de Florencia; en la de Santa María *Nuova*, de Fano; en los Museos del Vaticano, Bolonia, Nápoles, Viena, Francfort, Bruselas, Londres (procedentes de la Cartuja de Pavía), Munich, Burdeos; en la Colección del duque de

Aumale, etc. Las *Vírgenes* del *Perugino* están embebidas en continua contemplación de lo sobrenatural; pero adolecen de gran monotonía y falta en ellas en absoluto el verdadero sentimiento de la Naturaleza. En el primero de los cuadros citados, los ángeles parecen inspirados en el manantial de los placeres castos é intelectuales; las santas no miran á su alrededor, su morada y sus anhelos están en el Cielo, y ven todo lo de la Tierra como de paso; por lo que atañe á la Virgen, su fisonomía es límpida y casi diáfana; sus ojos, perdidos en la inmensidad de los mundos invisibles, nada tienen de humano. De la escuela del *Perugino* la más notable es la de la Real Pinacotea de Brera, en cuya pintura el artista aureola á la Virgen, de medio cuerpo y con el Niño en los brazos, con una á manera de almendra mística sembrada de cabezas de querubines. El Instituto Staedel, de Francfort, guarda una pintura de este artista en la que se ve á la *Virgen arrodillada adorando á su Divino Hijo*.

El orfebre boloñés Francisco Francia, que empezó á pintar á los cuarenta años de edad, tiene pinturas de *Madonnas* en el palacio público de Cesena, en los Museos de Nápoles, Parma, Milán, Berlín, Londres, Viena, Munich, San Petersburgo, Dresde, etc., y en las Colecciones Borghese, Doria y Barberini de Roma. Su mejor obra de este género parece ser la *Virgen rodeada de santos*, que pintó para la iglesia de la Misericordia (Bolonia) y que hoy se halla en el Museo de dicha ciudad. Vestida con túnica amarilla y amplio manto azul, la Virgen está sentada en un trono, con la cabeza ligeramente inclinada hacia el hombro derecho y encuadrada por una larga cabellera. En sus rodillas tiene al Niño, y ambos miran al espectador con expresión de inefable bondad. Completan la composición san Juan Bautista, san Agustín, santa Mónica, san Sebastián, san Próculo, san Francisco de Asís, un angelito que toca la mandolina y la figura del donador.

El santo fraile de Fiésole, Fra Angélico, supo imprimir á sus *Vírgenes* carácter profundamente religioso, dándolas al propio tiempo gracia llena de suavidad y exquisita ternura. Su *Coronación de la Virgen* es una de las joyas del Museo del Louvre; pero Florencia posee obras de Fra Angélico de mucho más valor. Es notable el tabernáculo que ejecutó Fra Angélico en 1433 para el Gremio de los mercaderes en lino y que hoy se guarda en los Oficios. Mayor que de tamaño natural y con vestido color de rosa y manto azul recogido en la cabeza, la Virgen se halla sentada en el fondo del tabernáculo, sobre un trono recubierto de paño de oro, y tiene en sus rodillas al Niño Jesús, hermosa criatura de cabello rubio que, vestido con una túnica parda, sonríe al espectador. La Virgen no tiene nada de la imponente severidad de las imágenes anteriores; su cara es más redonda, su fisonomía más amable, y sus ojos, grandes y abiertos, muestran una limpidez que encanta y fascina. Alrededor de ella 12 ángeles de belleza verdaderamente ideal tocan diversos instrumentos. De Fra Angélico hay otras *Madonnas* en las iglesias de Santo Domingo y San Girolamo, cerca de Fiésole; en la de Santo Domingo, de Cortona; en el Museo de Berlín, etc. Del mismo Fra Angélico existen en el Museo de San Marcos, de Florencia, y en la Real Academia Antigua y Moderna, dos pinturas sobre el mismo tema: la *Virgen en un trono con el Niño y rodeada de diversos santos*. Aunque el asunto es el mismo é idénticos, al parecer, los demás personajes, son dos obras completamente diferentes, tanto por su manera como por la ornamentación, los motivos del fondo y modo de estar distribuídas las figuras, hasta el punto de no parecer del mismo autor. Así como en la del Museo de San Marcos predomina, dentro de su estilo, la sencillez, en la otra abundan los minuciosos detalles en el conjunto, diferenciándose, además, de la primera, por haber á ambos lados del trono ocho ángeles músicos que faltan en ésta. Benozzo Gozzoli, discípulo y amigo de Fra Angélico, dedicó á la Virgen algunas de sus mejores producciones. En un fresco de la iglesia de San Fortunato (Montefalcone) la representó adorando al Niño Jesús acostado sobre sus rodillas; en un fresco de la iglesia parroquial de San Gemignano la representó sentada entre san Agustín, santa Marta, santa Magdalena y san Juan Bautista, coronada por los ángeles que la rodean de guirnaldas de flores. Entre las composiciones de este género que se guardan en los museos, cabe citar la de la *National Gallery* (la *Virgen y el Niño en un trono*). Las *Vírgenes* de Benozzo, aunque conservan reflejos del fervor y la gracia de las de Fra Angélico, se distinguen por sus formas más reales y más vivientes.

Dos cuadros de la *Virgen* pintó sobre todo Fra Filippo: uno que se guarda en el Museo del Louvre y en el que se representa á la Virgen de pie en las primeras gradas de un trono rodeada de gran muchedumbre de ángeles y presentando el Niño á la adoración de dos santos abades puestos de rodillas. Este cuadro no es el que ejecutó para la iglesia del Espíritu Santo de Florencia. Este (que figuró largo tiempo en la Colección de Lombardi y Baldi, en Florencia) representa á la Virgen sentada, con el Niño de pie en sus rodillas, ocho ángeles en adoración detrás del trono, otros dos tocando uno el laúd y otro el violín, en primer término, y, por fin, á los lados, san Antonio, san Bartolomé, un santo obispo y una santa religiosa. Otras *Vírgenes* de este pintor se guardan en los Oficios, en el Palacio Doria (Roma), en el Museo de Berlín, etc. En el cuadro del Museo del Louvre sigue los pasos de Fra Angélico, presentando las figuras y fondo de un modo muy semejante al que éste tiene en Florencia en la Galería Antigua y Moderna, únicamente que aquél, entre los detalles curiosos de su obra, representa á san Juan Bautista cubierto con un largo manto y pone á la Virgen en la mano derecha un ramo de azucenas, á manera de cetro. Su hijo Filippino Lippi pintó también admirables *Madonnas*, pero la de la iglesia del Espíritu Santo, en Florencia, descuella entre todas: La Virgen, sentada en su trono y con un vestido encarnado, manto azul y velo transparente, tiene en sus manos al Niño, que se inclina para tomar una cruz de caña que le presenta de rodillas san Juan, niño, gesto que se repite en una *Virgen* de escuela italiana de la Colección Lázaro Galdeano (fig. 11). Á ambos lados del trono, en el cuadro de Florencia, san Martín y santa Catalina presentan á la Virgen y al Niño un donador y una donadora arrodillados. La *National Gallery* posee un cuadro de Filippino con la *Virgen y el Niño adorados por san Jerónimo y santo Domingo*. Finalmente, se le debe la *Aparición de la Virgen á san Bernardo*, obra maestra existente en la iglesia de la Badía, en Florencia.

Una de las *Vírgenes* más célebres de Mantegna es la *Virgen de la Victoria* (Museo del Louvre), ejecutada en 1495 para el altar mayor de la iglesia de Santa María de la Victoria, que Juan Francisco de Gonzaga había hecho edificar en conmemoración de la batalla de Taro. La Virgen, con el Niño en brazos, está sentada en un trono de mármoles de varios colores, adornado con bajorrelieves de oro, en una hornacina decorada con guirnaldas de follaje entreveradas de flores, frutas, corales, perlas y pedrería: san Miguel y san Mauricio figuran á cada lado de la Virgen y sostienen el manto de la misma; algo más atrás san Longinos y san Andrés; san Juan, niño, y una mujer anciana están á los pies del trono; finalmente, á mano izquierda, el marqués Juan Francisco de Gonzaga, de rodillas y con las manos juntas, da gracias á la Virgen por la protección que le ha dispensado. De Mantegna dice Vasari que sus *Vírgenes* tienen algo de la inflexibilidad del mármol y que, obsesionado por la perfección de los bajorrelieves y de las esculturas antiguas, se halló como encadenado

á la letra de sus modelos; sin embargo, su *Virgen* de la iglesia de San Zenón, en Verona, desmiente estos juicios. Hay otras *Madonnas* de Mantegna en los Oficios, en la Pinacoteca de Munich, en el Museo de Berlín, en la

FIG. 11

La Virgen con el Niño y san Juan. (Colección Lázaro Galdeano, Madrid)

National Gallery, en los palacios Trivulzi y Sormanni-Andreanni y en el Museo de Brera, etc.

De las *Vírgenes* de Fra Bartolommeo, la *Virgen gloriosa* (Museo del Louvre), por otro nombre *El matrimonio de santa Catalina*, es quizá la mejor, verdadera maravilla de colorido y de sentimiento. No es menos admirable la *Virgen de la Misericordia*, en la iglesia de San Romano (Lucca): desde lo alto de su pedestal, la Virgen alza la cabeza y los brazos al cielo rogando por los habitantes de Lucca; dos ángeles levantan el manto de la Virgen, bajo cuyos pliegues se refugian todas las edades de la vida: en medio de los refugiados se ve al donador del cuadro, acompañado de santo Domingo. Otro cuadro de Fra Bartolommeo (en los Oficios) representa á la *Virgen con el Niño en brazos* sentada en un trono de seis gradas; detrás de ella, santa Ana, alzando los ojos y las manos al cielo, y á cada lado los santos protectores de Florencia. Hay, además, *Madonnas* de este pintor, en los Palacios Pitti, Martelli, Bartolommei, etc., en la iglesia de San Marcos de Florencia, en el Museo de Belvedere, en la Catedral de Besanzón, etc.

Las dos Vírgenes más notables de Leonardo son la *Virgen de las Rocas* y *La Virgen, santa Ana y el Niño*. La primera, en el Museo del Louvre; en una gruta formada por rocas y estalactitas y tapizada de flores y follaje, el Niño Jesús, sentado en el suelo y sostenido por un ángel, bendice á san Juan, que está de rodillas delante de él. La Virgen, también de rodillas en medio del cuadro, atrae dulcemente al Precursor é inclina hacia él su semblante encuadrado por una larga cabellera rubia y ondulada. En el fondo, á través de las rocas de la gruta, la vista se extiende á unos horizontes lejanos y luminosos, donde las aguas, los ventisqueros y las montañas forman un fantástico concierto. Conócense de este cuadro varias copias, entre ellas la del Museo de Nápoles, que se atribuye á Nicolás dell' Abate. *La Virgen, el Niño y santa Ana*, existe también en el Museo del Louvre. En una vasta campiña, en el fondo de la cual aparecen un río y algunas rocas, se ve á la Virgen sentada sobre las rodillas de santa Ana, su madre, é inclinándose hacia el Niño Jesús, que está en el suelo acariciando á un cordero. Este cuadro lo llevó de Italia el cardenal Richelieu cuando, en Diciembre de 1629, dirigió personalmente el sitio de Casal: se depositó en el Museo *Palais-Cardinal* y no pasó al del rey hasta algunos años después de la muerte de Richelieu. Existen de él varias copias, entre ellas la del Museo del Prado (Madrid), que se atribuye á César de Sesto. En cuanto á las demás, pocas son las verdaderamente auténticas, á pesar de lo cual se citan: la *Virgen de la Ancolia* (así llamada por la flor que el Niño presenta á su Madre), que se vendió en 1865 por 83,500 francos, obra definitiva, y la *Virgen del palacio de Lilla* (hoy en el Museo del *Ermitage*), cuadro atribuído por algunos á Bernardo Zenale. El gran artista milanés no buscó sus inspiraciones y modelos fuera de la Humanidad; bajo su pincel «la *Madonna* deja de ser divina sin dejar de ser adorable». Leonardo fué jefe de una numerosa falange de artistas, cuyas pinturas se han atribuído á menudo al maestro. El más hábil de entre ellos fué Bernardino Luini, de cuyas *Madonnas* hay tres en el Museo Brera (fig. 12) y una en la Catedral de Como. También merecen citarse las pintadas al fresco en la Cartuja de Pavía, como también los cuadros existentes en los Museos de San Petersburgo y Berlín y en el Louvre *(El sueño de Jesús)*. Otro de sus discípulos, Beltraffio, dejó una *Virgen y el Niño entre san Juan Bautista y san Sebastián*, que patrocinan á dos donadores. De César de Sesto, el Museo Vaticano guarda un cuadro, conocido por *Madonna della Cintura*, que representa á la Virgen con el Niño que tiene un cinturón y se vuelve hacia san Agustín. En el Museo Brera y en el de Berlín hay otras dos *Vírgenes* de este discípulo de Leonardo.

De Julio Romano hay en el Museo del Louvre un cuadro que representa á la *Virgen con el Niño Jesús y san Juan, niño*. Es una obra de mediana importancia; en cambio, la *Virgen del Lebrillo* (Museo de Dresde) y la *Virgen de la Gata* (Museo de Nápoles) son verdaderas obras maestras. La *Madonna de Monte-Luce*, que se halla en el Museo Vaticano, se representa sentada

FIG. 12

La Virgen y el Niño, por Luini. (Museo Brera, Milán)

sobre nubes y coronada por Jesucristo, mientras en la parte inferior se ven los 12 Apóstoles rodeando el sepulcro de la Virgen. Creen algunos que *el Fattore* colaboró en este cuadro.

Andrés del Sarto es uno de los artistas que dejaron mayor número de pinturas de la Virgen; sin embargo, se ve en todas ellas que no fué precisamente la Señora la que inspiró al artista, sino más bien otra persona contemporánea del pintor. Esta es, por regla general, Lucrecia del Fede, la cual le sirvió de modelo y de la que estaba enamorado. Antes de contraer matrimonio con esta mujer, que ejercía sobre Andrés un imperio absoluto (1513), pintó varios cuadros de la Virgen que menciona Vasari, pero que debieron de perderse, pues no existen. La *Madonna dell' Arpie* (Museo de los Oficios), así llamada de las harpías que decoran el altar arcaico delante del cual la Virgen está de pie, lo pintó Sarto en 1517: aunque la Virgen recuerda los rasgos de Lucrecia, tiene una expresión francamente religiosa de recogimiento, piedad y dulce melancolía; el Niño es una hermosa criatura rebosante de fuerza y vigor, de empuje y espontaneidad, pero le falta el sello de la divinidad. Las dos figuras de santos (san Francisco y san Juan Evangelista) son muy bellas; los ángeles, graciosos y maravillosamente modelados. En el Museo del Louvre se guarda de Sarto la célebre *Madonna del Sacco,* que está en un fresco en el convento de la *Annunziata* de Florencia y que, según afirma Vasari, es el retrato exacto de Lucrecia del Fede. Dicho convento tiene asimismo un fresco de Sarto representando el *Nacimiento de la Virgen*. En el Palacio Pitti se guardan dos de las obras maestras de este pintor: una *Asunción* y un cuadro de gran tamaño donde se ve á la Virgen y el Niño adorados por san Juan Gualberto, santa Catalina, san Fidel y san Bernardo degli Uberti, obispo de Parma. Otras *Vírgenes* de Andrés del Sarto se hallan en la iglesia de la Misericordia, de Florencia; en el Palacio Brignole-Sale, de Génova; en el Museo Cívico de Pisa (fig. 13); en los Museos de Madrid, Viena,

Fig. 13

La Virgen y el Niño, por Andrés del Sarto (Museo Municipal, Pisa)

Munich, Berlín, Dulwich, etc., y en las Colecciones Hertford, Baring, Holford, Jarborough, Bute, etc.

En el Museo del Louvre hay un hermoso cuadro de Garofalo, que representa á la *Virgen mirando al Niño Jesús durmiendo en una cuna*. En el Museo de Dresde hay tres *Madonnas* de Garofalo: una en actitud de adorar al Niño dormido en presencia de ángeles que tienen en sus manos los instrumentos de la Pasión; las otras dos se representan acompañadas de varios santos. Otras *Vírgenes* de este maestro se guardan en los Museos de Munich, Nápoles y San Petersburgo.

Tintoretto, Pablo *Veronés* y los Palma no comprendieron la necesidad de dar á sus *Vírgenes* la unción mística ni aquel aspecto de humildad devota que otros colegas imprimieron á las suyas, y las representaron rodeadas de toda la pompa del culto católico. El *Tintoretto* en su *Coronación (San Giorgio Maggiore),* en su *Presentación* (Santa María *dell' Orto*), en su *Asunción* (palacio de Blenheim) y en los techos del Palacio Ducal, donde representó á los duces Gritti y Loredano implorando la protección de María; Pablo *Veronés* en su *Asunción* y en su soberbio cuadro de la Virgen acompañada de san José, san Juan Bautista, santa Justina, san Francisco y san Jerónimo (Museo de Venecia), en su *Coronación* (Schleissheim) y en sus dos *Vírgenes rodeadas de santos* (Museo del Louvre); Palma *el Viejo* en sus *Vírgenes* de los Museos de Venecia, Dresde, Nápoles, Florencia, Viena, Turín, etc.; Palma *el Joven* en sus *Asunciones* de Cortona y Borgo San-Sepolcro, hicieron verdadero alarde de sus grandes cualidades de coloristas, pero sus figuras se dirigen únicamente á los ojos y nada dicen al alma.

Las *Vírgenes* del Tiziano, más notables por su maravillosa ejecución que por el entusiasmo que inspiran si se las contempla con espíritu de devoción, se hallan repartidas en todos los grandes Museos de Europa, especialmente el de los Oficios, donde se guardan las mejores: entre éstas es muy notable la que lleva un vestido encarnado y tiene en sus rodillas al Niño Jesús, á quien santa Catalina ofrece una granada. En Venecia, además de la maravillosa *Asunción* en la Academia de Bellas Artes, existe la llamada *Virgen de la familia Pésaro,* porque se hallan postrados de rodillas delante de la Virgen el obispo Jacobo Pésaro, su hermano, sus sobrinos y nietos. De los cuatro cuadros de Tiziano que hay en el Louvre el mejor es el titulado *Virgen del Conejo blanco,* porque la Virgen, sentada en el suelo, tiene la mano puesta sobre un conejo que el Niño, sostenido por santa Catalina, parece pedirle. El hecho de figurar en el cuadro san José acariciando un cordero y un rebaño á su alrededor, hace de él una escena pastoril donde es difícil ver la inspiración cristiana. Los tres cuadros restantes son: el que representa á la *Virgen con el Niño en las rodillas* y acompañada de san Ambrosio, san Esteban y san Mauricio; el de la *Virgen con el Niño, santa Inés y el pequeño san Juan,* y el cuadro con dos *Angeles que llevan la Cruz,* encima de la Sagrada Familia. El Museo del Prado guarda también *Vírgenes* del Tiziano; siguen luego los de Munich y Viena, el Vaticano, la Biblioteca Ambrosiana, etcétera.

Á Rafael (V. láminas Rafael; Rafael, I, y Rafael, V, t. XLIX) se le puede llamar antonomásticamente el pintor de la Virgen, no porque no haya habido otros eminentes pintores en este asunto, sino porque á él se debe la creación del tipo de la *Madonna*. «Pintores hubo anteriores á Rafael, sobre todo los de la época gótica, que trasladaron al lienzo Vírgenes de encantadora candidez y Niños de una adorable puerilidad. Una fe viva irradiaba de los hilos de oro de que estaba tejida la aureola de aquellas cabezas tímidas inclinadas sobre largas manos juntas; pero faltaba en ellas la belleza suprema. Rafael logró fundir todas las perfecciones humanas en un tipo celestial» (Th. Gautier). Algunos críticos distinguen en las *Vírgenes* de Rafael dos categorías muy distintas una de otra: una es la representación de María desde el punto de vista humano ó terreno; es la mujer, la madre, pero la reina de los Cielos; la otra es la Madre del Salvador, la Virgen divinizada. Á esta segunda categoría pertenecen la *Virgen de Foligno,* la *Virgen de San Sixto,* la *Virgen del Pez;*

á la primera, la *Virgen de la Silla*, la *Bella jardinera* y la mayor parte de las que se guardan en los Museos. La *Virgen de San Sixto*, la última de las creadas por el genio de Rafael, es también, quizá, la que llega á mayor grado de perfección: tiene en sus rasgos una incomparable expresión de nobleza y de inocencia, de dulzura y modestia. No se parece, en su parte técnica, á ninguna otra de las obras de Rafael, y aunque su ejecución es de extraordinaria sencillez, nada tiene de aquel material plástico que parece no tener otro objetivo que fascinar al espectador. «Rafael, dice Gruyer, nos ha facilitado, en sus *Vírgenes*, una enseñanza incomparable: aceptó liberalmente todas las condiciones del progreso sometiéndolas religiosamente á todas las exigencias de la tradición. Ningún artista triunfó como Rafael en esta empresa difícil de conciliación. Las *Vírgenes* de Leonardo se alejan demasiado de la sencillez tradicional, y á fuerza de misterio y fascinación, á menudo son impenetrables; las *Vírgenes* de Miguel Ángel hacen una excesiva ostentación de ciencia, tienden demasiado abiertamente á la grandeza para poder llegar á élla desde el punto de vista religioso; finalmente, tienen en demasía el sentimiento de su fuerza para ser verdaderamente humildes; las *Vírgenes* de Tiziano se complacen demasiado exclusivamente en la realidad para llegar al ideal; las *Vírgenes* del *Correggio* poseen una seducción mundana que impide al alma elevarse sobre lo terreno. Lo difícil era atreverse lo bastante sin caer en el orgullo, y conquistar, en la sumisión, una entera independencia... Rafael es el primero entre los pintores porque, mejor que ninguno de ellos, gozó de este sosiego y esta paz profunda... Sin perder de vista la Naturaleza, está en adoración continua delante del ideal; considera á éste como la ley suprema, y convencido de que no penetrará jamás su esencia, tiende hacia él incansable y con humildad. Esto es lo que nos muestran principalmente sus *Vírgenes*, tan buenas y tan naturales en su maternidad divina, que junto con profundo y sincero respeto, inspiran ardiente amor. Jamás la poesía cristiana halló expresiones más sublimes, jamás dió con el secreto de tales encantos. Si Rafael hubiese pretendido únicamente pintar mujeres hermosas, su obra hubiera sido tanto más pronto olvidada cuanto hubiera sido sospechosa de profanación; pero él apuntó más alto. Enamorado de la ciencia, despojóla de toda sequedad y aridez; á medida que se perfeccionaban en él el sentimiento de la Naturaleza y el conocimiento de todas las tradiciones, se desarrollaba el sentimiento de la divinidad... Lo que se experimenta sobre todo, al contemplar las *Vírgenes* de Rafael, es una serenidad, un sosiego, una paz que parecen venir del mismo Dios.» Sin embargo, no faltan críticos que reprochan á Rafael el que haya pintado á la Virgen con completa indiferencia religiosa, tomando por modelo á la *Fornarina*, su amante. Es muy posible que tal hubiese sido su modelo preferido; pero no se puede negar que aquel genio maravilloso veía mucho más allá de la materia que tenía delante de sus ojos.

Las *Vírgenes* de Rafael son casi innumerables, por lo cual se citan únicamente á continuación las que son verdaderas obras maestras: 1.° La *Virgen de la Colección Solly* (Museo de Berlín). La Virgen, de medio cuerpo, está leyendo, mientras el Niño, uno de cuyos pies sostiene ella con la mano izquierda, juega con un jilguero. Se llama así porque había figurado en la Colección Solly, de Milán. 2.° La *Virgen de la condesa Alfani*. La Virgen, sentada en un banco, sostiene con ambas manos al Niño, que, de pie sobre sus rodillas, mira tiernamente al espectador. Reconócese en este cuadro la influencia del *Perugino*. 3.° La *Virgen con san Jerónimo y san Francisco*. La Virgen, de medio cuerpo, tiene en sus dos manos al Niño sentado sobre sus rodillas; éste mira al espectador y le bendice. Á la derecha, san Jerónimo, con birrete de cardenal, y á la izquierda, san Francisco, en éxtasis. Según parece, fué pintado este cuadro hacia el año 1503 y estuvo en el Palacio Borghese. 4.° La *Virgen con el Niño (Madonna Conestabile della Staffa)*. El Niño, sentado en el brazo de la Virgen, toma un libro que ella tiene en la mano. Pertenece á los condes de Staffa, de Perusa. 5.° La *Virgen del Gran Duque* (Palacio Pitti, Florencia). La Virgen, de pie, lleva en el brazo al Niño, que apoya una de sus manos en el seno de la Madre y vuelve los ojos al espectador. Hasta fines del siglo XVIII estuvo en poder de una viuda pobre que, ignorando su valía, lo vendió á un librero por 12 *scudi*, habiéndolo rescatado luego por 571 *scudi* el gran duque de Toscana, Fernando III, quien lo tenía en tal aprecio, que lo llevaba consigo aun en sus viajes. Llámasele también *Madonna del Viaggio* y *Virgen del Palacio Pitti*. 6.° La *Virgen de los duques de Terra-Nuova* (Museo de Berlín). El Niño está acostado en las rodillas de la Virgen, quien está en actitud de admirarle, con la cabeza inclinada hacia él y la mano izquierda algo levantada. El pequeño Precursor presenta á Jesús una banderola en la que se lee: *Ecce Agnus Dei*. Otro niño, con una aureola, se apoya en la Virgen. Este cuadro, que perteneció durante mucho tiempo á los duques de Terra-Nuova, fué adquirido por el rey de Prusia (1854) en 30,000 escudos. 7.° La *Madonna Ansidei* (castillo de Blenheim). La Virgen, sentada en un trono, tiene al Niño en su rodilla derecha, mientras en la izquierda abre un libro que leen ambos. Al lado del trono, á mano derecha, san Juan Bautista y á la izquierda san Nicolás de Bari. Rafael pintó este cuadro en 1505 para la capilla de San Nicolás, de la iglesia de San Florente, de Perusa, que pertenecía á los Ansidei. En 1764 lord Spencer lo adquirió por una suma considerable, habiéndolo cedido luego á su hermano el duque de Marlborough, propietario del castillo de Blenheim. 8.° La *Virgen de la Pradera* (Belvedere, Viena). La Virgen, sentada sobre un césped esmaltado de flores, se inclina hacia el Niño, que está de pie delante de ella y toma una pequeña cruz que le presenta el joven Precursor de rodillas. En el fondo un hermoso paisaje. Pintó Rafael este cuadro en 1506 y comprólo, hacia el año 1662, el archiduque Fernando Carlos. Figuró durante mucho tiempo

FIG. 14

La Virgen con el Niño y san Juan niño, por Correggio (Museo Nacional, Roma)

en el Museo de Ambras. 9.° La *Virgen de la casa de Orleáns*. La Virgen, sentada en un banco de piedra, sostiene con su mano izquierda al Niño enteramente

Fig. 15

La Virgen y el Niño, por Cirani. (Colección Lázaro Galdeano, Madrid)

desnudo que, mirando al espectador, se agarra con ambas manos al talle de su madre, como si quisiese elevarse hacia ella. En 1763 este cuadro formaba parte del Gabinete Crozat, de donde pasó al Museo de Passart y del abate Decamps. Comprado luego por el duque de Orleáns (regente), éste lo vendió (1790) á Walchiers, de Bruselas, de cuyas manos pasó, sucesivamente, á las de Laborde de Méréville, Gibbert, Vernon, Nieuwenhuis, de Lahante, Aguado y Delessert. Este último lo vendió al duque de Aumale por 150,000 francos. 10. La *Virgen del Clavel*. La Virgen presenta un clavel al Niño, al que tiene en sus rodillas y que toma con gran alegría la flor. Esta bella composición ha tenido numerosas copias y grabados. Entre las copias figuran las de las Colecciones Camuccini (Roma), Speck-Sternburg (Lützschena, cerca de Leipzig), Tosi (Brescia), Torlonia y Albani (Roma), Giovannini (Urbino), etc. 11. La *Virgen del Baldaquino* (Palacio Pitti, Florencia). Este cuadro recibe su nombre del baldaquino ó doselete en que remata el trono en el que está sentada la Virgen con el Niño y cuyas cortinas sostienen dos ángeles. En la parte inferior, cuatro figuras que representan á los santos Pedro, Bruno, Antonio y Agustín. 12. La *Virgen con los dos niños* (Museo Esterhazy, Viena). La Virgen, de rodillas, sostiene con ambas manos al Niño, sentado sobre un montículo y que se inclina hacia el pequeño Precursor, el cual lee lo que está escrito en una banderola de pergamino. Este cuadro, simplemente esbozado, lo regaló el papa Clemente XI á la emperatriz Isabel, quien hizo de él presente al ministro Kaunitz; más tarde pasó á poder de los príncipes de Esterhazy. 13. La *Virgen de la casa de Alba* (Museo del *Ermitage*, San Petersburgo). Sentado en las rodillas de su madre, cuyo cuello abraza con el brazo izquierdo, el Niño Jesús toma con la mano derecha la cruz que le presenta el pequeño san Juan. María, sentada en tierra, sostiene á su Hijo y tiene un libro abierto. El paisaje del fondo recuerda las márgenes del Tíber. Este cuadro estuvo en la iglesia de Olivetanos de Nocera; comprado más tarde por el marqués del Carpio al precio de 1,000 escudos, pasó luego al Museo de los duques de Alba: después perteneció al conde de Burcke, embajador de Dinamarca en Madrid, y luego á Coeswelt, de Londres, de quien lo adquirió el Museo del *Ermitage*. 14. La *Virgen del Velo* ó *de la Diadema* (Museo del Louvre). El Niño duerme sobre un paño y una almohada puestos en tierra. La Virgen, con la cabeza adornada con una diadema, está agachada y vuelta hacia su hijo, y levanta el velo con que éste está cubierto, para mostrarlo al pequeño san Juan, que está arrodillado cerca de ella. 15. La *Virgen del Pez* (Museo del Prado). La Virgen está en un trono y tiene al Niño; á ambos lados san Jerónimo y el ángel Rafael, quien presenta á la Virgen al joven Tobías que lleva el consabido pez. Según Viardot, esta composición celebra el hecho de la admisión del Libro de Tobías entre los libros canónicos. Pertenece á la mejor época de Rafael y es uno de los más notables, tanto por el dibujo como por el colorido y la expresión en las cabezas. La de la Virgen, sobre todo, es de nobleza y belleza incomparables. Créese que este cuadro lo pintó Rafael en 1513 para decorar la capilla de Santo Domingo, en Nápoles. 16. La *Virgen de la Cortina* ó *de la Tienda* (Pinacoteca de Munich). Tiene gran parecido con la *Virgen de la Silla:* los personajes son también la Virgen, el Niño y san Juan. El grupo y el movimiento son los mismos, pero con la diferencia que la Virgen, vista de perfil y no de tres cuartos, no dirige al espectador su mirada dulce y profunda. Este cuadro fué adquirido en 75,000 francos por el príncipe heredero Carlos Alberto, quien lo regaló al Museo Real de Turín. 17. La *Virgen de la Cuna* (Museo del Louvre). El Niño Jesús, de pie en su cuna y alargando el brazo por debajo de las rodillas de su madre, acaricia con am-

Fig. 16

La Virgen y el Niño, por Compagno d'Agnolo (Colección J. Kerr-Lawson)

bas manos al pequeño san Juan, que santa Isabel, arrodillada, le presenta. Detrás de las figuras se ven unas ruinas cubiertas de arbustos y plantas, que se elevan

en primer término de un hermoso paisaje. 18. La *Virgen de San Sixto* (Museo de Dresde). En medio de una gloria luminosa, en la cual se ve muchedumbre incontable de querubines, aparece la Virgen de pie teniendo en sus brazos al Niño, que parece presentar á la adoración del Universo. Á mano izquierda figura san Sixto, papa, de rodillas adorando á Jesús; á mano derecha santa Bárbara, de rodillas y con los ojos mirando á tierra. En la parte inferior hay angelitos de medio cuerpo, notables por su fina expresión y vigoroso colorido. Esta sublime composición, tenida justamente como una de las obras maestras de Rafael, le fué encargada en 1520 para el altar mayor del convento de Benedictinos de San Sixto, en Piacenza. En 1753, el rey Augusto III la adquirió de los superiores de aquel cenobio á cambio de una copia, del mismo tamaño, y 200,000 francos. Otra copia del mismo existe en el Museo de Ruán. 19. La *Virgen de la Ventana* ó *dell' Impannata* (Palacio Pitti, Florencia). La Virgen se prepara á tomar en sus brazos al Niño que le presenta santa Ana (según otros, santa Isabel). Una santa joven (que según unos es la Magdalena y según otros santa Catalina), de pie detrás de santa Ana, tiende el dedo hacia el Niño, como para recibir el anillo de los desposorios místicos. El Niño, con la mano apoyada en el seno de su madre, se vuelve, sonriente, hacia la santa joven. Á mano izquierda, y en primer término, san Juan Bautista, de unos diez años de edad, sentado sobre una piel de pantera, señala con el dedo al Salvador. El fondo representa el interior de una habitación, donde hay una ventana guarnecida de un marco de tela, llamado en lengua florentina *impannata*, de donde le vino el nombre al cuadro. Este fué pintado por Rafael por encargo de Florentino Bindo Altoviti. En tiempo de Vasari perteneció al duque Cosme de Médicis; llevado á Francia durante el primer Imperio, volvió al Palacio Pitti en 1815. 20. La *Virgen de la Perla* (Museo del Prado). El Niño Jesús, sostenido por su Madre, alarga las manos para coger una banderola que le presenta el pequeño san Juan. San José, de pie y detrás, mira esta escena. Este cuadro procede de la sacristía del Escorial. Durante mucho tiempo estuvo cubierto de una capa de barniz de tal espesor que costó trabajo reconocer en la obra la mano de Rafael; pero una restauración posterior puso al descubierto sus bellezas y permitió reconocer el estilo del maestro. Admírase sobre todo la cabeza de la Virgen, de gran finura de expresión, y la fisonomía de los dos niños, llena de viveza. 21. La *Virgen en las Ruinas* ó *del Pilar* (Museo del Prado). El Niño Jesús, sentado sobre un pedazo de cornisa, vuelve la cabeza hacia su Madre, que le sostiene y alarga la mano hacia el pequeño san Juan, que le presenta una cruz de junco. En el fondo san José camina entre ruinas. Esta tabla, aunque sin duda de Rafael, parece haber sido ejecutada por uno de sus discípulos. Durante mucho tiempo se guardó en la sacristía del Escorial, desde donde fué llevada al Museo de Madrid. 22. La *Virgen dando flores al Niño Jesús*. María tiene en una mano un libro abierto y en la otra algunas flores, que presenta al Niño, sentado en sus rodillas. 23. *La Virgen de la Silla* (V. la tricromía de este cuadro en el t. XVIII, 1.ª parte, pág. 616, de esta ENCICLOPEDIA). Representa á la Señora sentada en una silla cuyo respaldo está adornado de una franja encarnada; la Virgen, vuelta hacia la derecha, con un manto azul y tocada con turbante de listas amarillas y pardas, tiene en las rodillas al Niño Jesús, de perfil vuelto hacia la izquierda y la cara vista de frente. Á mano izquierda, y en segundo término, el pequeño Precursor, con las manos juntas, mira con ternura á la Madre y al Hijo. Rafael pintó este cuadro en 1516. Desde 1589 estuvo catalogado en el inventario de la Tribuna. Los críticos, en general, ven en esta pintura una obra de sencillo naturalismo.

FIG. 17

La Virgen y el Niño, por Bernabé de Módena. (Museo Cívico, Pisa)

De otros maestros italianos citaremos: *La Virgen con el Niño Jesús y san Juan*, original de *Correggio*, existente en el Museo Nacional de Roma (fig. 14); *La Virgen con el Niño Jesús y San Juan*, anónimo italiano de la Colección Lázaro Galdeano, de Madrid (fig. 11); *La Virgen y el Niño*, por Cirani, de la misma Colección (fig. 15), y *La Virgen y el Niño*, por Compagno d' Agnolo (fig. 16), existente en la Colección J. Kerr-Lawson. Bernabé de Módena es uno de los pintores que con mayor dulzura y honestidad ha representado

La Virgen del Museo de Solsona

á la Virgen. En el Museo Cívico de Pisa hay una preciosa, rodeada de ángeles (fig. 17). Antonello de Mesina también representó á la Virgen con el Niño en el

regazo, mientras en el fondo dos ángeles parecen coronarla con una guirnalda de flores, y en el suelo vese un rosario. Juan Bellini representó varias ve-

FIG. 19

Virgen de la Vega. (Salamanca)

ces á la Virgen y el Niño, bien estas dos figuras únicamente, como, por ejemplo, la de la Galería Borghese en Roma, ó bien con otros santos y querubines; como la del Museo del Louvre, ó ya con la figura del donador. Casi todas de medio cuerpo y la cabeza cubierta de un velo. En cuanto al Divino Niño, que por lo general lo representa con una pequeña túnica ó medio velado por una ancha faja, suele estar en el regazo de su Madre; en cambio, en el Museo del Louvre lo presenta en pie y completamente desnudo. Por detrás de las figuras de la Virgen y el Niño asoman san Pedro y san Sebastián, y en el fondo, en la parte superior, tres hermosos querubines. Botticelli es otro de los artistas que más se dedicó á pintar á la Virgen. Merecen citarse los dos cuadros del Museo de los Oficios, uno particular, de forma circular, en el que el Niño, que está medio recostado en el regazo de su Madre, es una de las obras más perfectas de este artista. Un coro de ángeles cantores rodean á la Virgen. El de la Galería Borghese, en Roma, es asimismo de forma circular; en él la Virgen también está rodeada de ángeles cantores que asoman por detrás de ella, y á sus plantas, en actitud de admiración, san Juan Bautista, niño. El Museo del Louvre conserva un cuadro de este pintor en que la Virgen aparece sentada como si estuviese en la terraza de un jardín y con el Divino Hijo en el regazo, mientras dos ángeles, detrás de ella, asoman sus cabezas llevando uno de ellos un ramo de azucenas. El de la Galería Pitti es curioso por el efusivo abrazo que san Juan Bautista, niño, da al Niño Jesús, aunque resulta algo violenta la postura de la Madre y la del Hijo. En cambio, es una de las más lindas figuras de este artista la que representa á la Virgen enseñando á leer á su Divino Hijo, que se conserva en el Museo Poldi Pezzoli, de Milán. En la iglesia de San Zacarías, de Venecia, hay una *Virgen con el Niño en brazos,* que se debe á los artistas de 1460, Antonio y Juan de Murano y á Ludovico de Forli, en colaboración, á causa de lo cual es una obra en la que se nota diversidad de estilo y excesivamente recargada. La Virgen está sentada en un trono de mármol, y en ambos lados de éste, como si fuesen adornos escultóricos del mismo, dos pequeños ángeles en pie sobre los brazos de él. Sus vestidos, así como los del Divino Infante, contrastan por su sencillez con el de la Virgen cuidadosa y excesivamente bordado. De Antonio y Juan Vivarini consérvase en la Real Academia de Venecia un tríptico en el cual, en su tablero central, hay la Virgen sentada en un trono gótico y en los postigos laterales cuatro santos, dos en cada uno. Tanto en éstos como en el centro muestra el artista un derroche de arquitectura llevado á la perfección, sobre todo en el trono de la Virgen, que es verdaderamente regio. Esta, más que una imagen divina, parece una reina por la majestad de su apostura. Es característica en Cima de Conegliano la manera de presentar á la Virgen sentada en una terraza ó en el antepecho de una ventana sirviéndole de fondo un paisaje genuinamente italiano, sin duda la ciudad de Conegliano, y á Jesús en pie sobre sus rodillas; ejemplo de ello son los cuadros que se conservan en el Museo del Emperador Federico, en Berlín, y el de la Colección del barón de Schilchtin.

La vida de la Virgen, frescos de Domingo Ghirlandaio, en la iglesia de Santa María *Novella,* de Florencia, forman tres hileras sobrepuestas, con dos escenas cada una y coronadas por una séptima composición. Estos siete argumentos son: 1.° *Joaquín, arrojado del Templo* porque su matrimonio era estéril, se retira con el cordero que había traído para el sacrificio: un anciano, probablemente el sacrificador, corre detrás

FIG. 20

Imagen de la Virgen María, existente en la Catedral de Pamplona

de él. La escena se desarrolla en un edificio dividido en tres naves por elegantes columnas. 2.° *Nacimiento de la Virgen:* una habitación de arquitectura Renaci-

miento. Santa Ana, sentada en una cama, recibe las felicitaciones de sus vecinos. Una mujer tiene en sus rodillas á la Virgen recién nacida y la acaricia; otra,

Fig. 21

La Virgen de Cillas

con una rodilla en tierra, acerca la mano á la niña, mientras una doncella echa agua en un lebrillo para las abluciones. 3.° *Presentación en el templo.* La Virgen sube la escalera del templo, en cuyo tramo superior la aguarda el sacerdote y le alarga el brazo. En la parte baja de la escalera dos ancianos con turbante, que hablan de lo que está pasando; cerca de ellos, dos muchachos florentinos. Otras personas asisten á la ceremonia, entre ellas tres muchachas de formas esbeltas y actitudes elegantes y en las que el artista parece haber intentado hacer alarde de los atractivos ondulosos del Renacimiento. 4.° *Matrimonio de la Virgen:* el Sumo Pontífice, con mitra y vestido de blanco, ocupa el centro de la escena y junta las manos de los dos contrayentes, que se ven de perfil. María con la mano derecha recoge su vestido azul; José, vestido de amarillo, tiene en su mano la vara florida, á la que un hombre, puesto detrás de José, da un capirotazo. Otros hombres, colocados á la derecha, acompañan al esposo de María, detrás de la cual, á la izquierda, hay mujeres y dos niñas. En segundo término, unos jóvenes rompen, enojados, sus varas que no han florecido como la de José; otros tocan la flauta y el tamboril. 5.° *Adoración de los Magos.* Este fresco está muy averiado, á tal extremo que cuesta trabajo distinguir á dos de los Magos arrodillados, uno de los cuales lleva su corona en la mano; en el fondo, pajes y criados guardando los caballos y los dromedarios. 6.° *Degollación de los Inocentes.* El mal estado de la pintura casi no permite formar un juicio exacto de sus bellezas. El biógrafo Aretino señaló, entre otros grupos patéticos, un niño inmolado en el pecho mismo de su madre ya degollada, y otra madre furiosa arrancando los cabellos de un soldado que intenta ahogar á su hijo. 7.° *Muerte de la Virgen.* Este fresco, que ocupa la parte superior del muro, no está menos averiado que los dos anteriores. Á juicio de Vasari, presentaba gran número de ángeles y figuras diversas, adornos delicados y un bello paisaje. Estas pinturas decorativas las ejecutó Ghirlandaio hacia el año 1490 por encargo de Juan Tornabuoni, rico mercader florentino, cuyo retrato y el de su esposa, Francisca Pitti, pintó el artista para encima de la ventana del coro de Santa María *Novella.*

5. *Iconología marianohispana.* El gran número de imágenes de María que desde tiempos antiquísimos se veneran en España permite clasificarlas dentro de un tipo general y varios especiales, cuyo estudio resumiremos copiando lo que sobre esta materia trae el padre Francisco Naval y Ayerve (*Tratado compendioso de Arqueología y Bellas Artes,* t. II, págs. 45 á 51, Madrid, 1922): «El tipo general ó comunísimo en las imágenes antiguas (casi todas de escultura) es el de *Virgen Madre:* la Señora viste cumplida túnica, manto y velo, y usa calzado más ó menos puntiagudo; el Niño va cubierto enteramente con una túnica y descalzo; ambos suelen llevar corona, hecha de la misma pieza ó materia que la estatua, por lo menos en Cataluña; pero en Aragón y Castilla frecuentemente van sin corona fija, hasta la época del arte ojival, y casi siempre carece de ella el Niño, llevándola entonces postiza. Hasta el siglo XIII constantemente se representa á María sentada en su trono ó escaño; pero entrado ya dicho siglo comienzan las estatuas en pie, las cuales van en aumento en los siglos posteriores y se hacen casi exclusivas desde el siglo XVI. Muchas de las antiguas se chapearon de plata, ó sencillamente se platearon en el siglo XIII, sufriendo con este motivo algunas reformas y aun cambio completo. Los especiales tipos, dentro del general, pueden reducirse á tres: el *hierático ó mayestático,* el de *transición* y el *humano. Tipo hierático* decimos al de imitación bizantina según el cual se labraron muchas imágenes en los siglos XI, XII y parte del XIII (algunas quizá en el X), y asimismo el que ofrecen las propias bizantinas que acaso vinieron

Fig. 22

La Virgen de la Seo Vieja. (Lérida)

de Oriente en dichas centurias y en las anteriores. Preséntanse las imágenes siempre de aspecto grave, rígido y como dirigiéndose al pueblo, sentadas en un

sillón ó en una especie de arqueta y con el vestido de pliegues rectos aunque ligeramente ondulados en el borde inferior, y sin terciarse el manto. Con la mano izquierda sostiene la Virgen al Niño, mientras que le presenta con la otra una manzana, símbolo del pecado original, mostrándose intercesora. El Niño va sentado sobre las rodillas de la Madre, de frente al pueblo y en actitud de bendecirlo con la mano derecha, sosteniendo con la izquierda un libro, que representa el Evangelio ó el Libro de la Vida. En algunas efigies, sobre todo hacia el fin del citado período, se observa al Niño sentado sobre la rodilla izquierda, y á la Madre ofreciéndole un pomo odorífero. Otras variantes que se notan se refieren más bien á la indumentaria. Las efigies de este grupo son de cortas dimensiones y por lo común de madera pintada; en Cataluña y Aragón se hallan varios ejemplares de mármol ó alabastro, decorados también, aunque con parsimonia. Algunas llevan en el dorso ó en el sillón que les sirve de asiento una cavidad cerrada con portezuela, donde en otro tiempo se colocaban las reliquias de santos; pero no consta que allí se reservara el Santísimo Sacramento, conduciéndolo al campo de batalla, como algunos escritores opinan sin fundamento sólido. Consta, sin embargo, que algunas sirvieron para dicho fin dentro de las iglesias, y de ello es prueba fehaciente la imagen venerada en la parroquia de Lepe (Huelva) con el nombre de *Nuestra Señora la Bella*, que aun en nuestros días ha servido de sagrario. Modelos del mencionado tipo y de la época referida (del siglo XI al XII) son, entre otras muchas efigies hoy veneradas, la celebérrima de Montserrat, en Cataluña; la *del Claustro*, en Solsona (fig. 18), en la misma región; la de *la Peña*, en Calatayud; la de Ujué, en Navarra (V. UJUÉ); la *de Valvanera*, en la Rioja (Logroño); la *de la Vega* (fig. 19), en la Catedral de Salamanca (de bronce y plata dorada), y la *de los Reyes*, en la de Sevilla.

FIG. 23

Virgen del Museo de Vich

»*Tipo de transición* llamamos al que guarda un término medio entre el precedente y el que le sigue, y corresponde á los siglos XIII y XIV; conserva resabios bizantinos, pero tiende á libertarse de ellos y á buscar el natural, sobre todo desde fines del siglo XIII. Difieren estas imágenes de las que forman el anterior grupo en que van perdiendo la hierática rigidez primitiva y adquieren al mismo tiempo una expresión algo más dulce; los pliegues de la vestimenta, que es más amplia, se disponen con mayor naturalidad y movimiento, y el manto suele terciarse de derecha á izquierda. El Niño se apoya sobre el brazo izquierdo de la Madre ó se coloca en pie sobre la rodilla izquierda de la misma, y se ladea algún tanto, como si ya no se ocupara del todo con el hombre. La decoración es más rica ó variada y las dimensiones resultan mayores; desaparece el sillón antiguo, reemplazado por el escaño ó arqueta, y la Virgen tiene en su mano derecha un pomo odorífero ó un atributo propio de su advocación, en vez de la tradicional manzana, y el Niño un globo, en lugar del libro, ó un pajarillo (símbolo del alma inocente), que él aprisiona entre sus manos. Algunas de estas imágenes carecen de velo, el cual se substituye frecuentemente por el manto, que baja desde la cabeza, y otras veces se labran en posición recta ó en pie (aunque guardando las demás condiciones del tipo), aumentando en número las de esta actitud al acercarse el siglo XV. Á este segundo tipo de efigies marianas corresponden la *de las Batallas* (pequeña y de marfil), en la Catedral de Sevilla; la *del Puy*, en Estella (Navarra); la de Roncesvalles, en la misma región; la *de Ibernalo*, en Santa Cruz de Campezo (Álava); la *de Queralt*, en Berga (Barcelona), y aunque de fecha posterior, ya en el siglo XV, la de Aránzazu, en Guipúzcoa, y *la Bella*, en Lepe (Huelva).

»*Tipo humano* puede llamarse al que corresponde al último período del arte gótico, es decir, al final del siglo XIV, á todo el XV y parte del XVI, porque en él se busca más el naturalismo y se expresan mejor los afectos de ternura y complacencia, sobre todo entre el Niño y la Madre. Las imágenes de este grupo están en pie (fig. 20), y el Niño va sentado sobre el brazo izquierdo de la Madre, contemplándose ambos con mutuo cariño ó mirando con agrado á los devotos, y sosteniendo ella un cetro ú otro objeto de su advocación, y el Niño un globo ó un pajarito; la vestimenta ofrece pliegues con naturalidad y elegancia, sobre todo en la parte del manto que se tercia ó se recoge hacia uno de los lados.

FIG. 24

La Virgen de Sigena

Sin duda que debió de importarse de Francia ó de Italia el tipo en cuestión, pues ya á fines del siglo XIII y principios del XIV se tallaron imágenes de María con dicha forma en las Catedrales de París y Amiens, y por el

célebre escultor Juan de Pisa en la Catedral de Prato. Y tal vez debido á la influencia italiana se introdujo á mediados del siglo XV el reprobado naturalismo de

FIG. 25

La Virgen de Sigena

presentar desnudo al Niño, ya del todo, ya desde el pecho arriba. De procedencia francesa, y adelantándose á las demás españolas de este tipo, es la del siglo XIV que figura en la portada de la Catedral de Tarragona; pero las más genuinas del tipo y siglo XV son la del retablo llamado *de los Sastres* en dicha Catedral, y, con alguna variante en la expresión, la celebrada *Madre de los Desamparados*, de Valencia, y la popular efigie de *Nuestra Señora del Buen Suceso*, en Vich, con otras muchas. Al mismo tipo y época se adjudica hoy la famosísima del Pilar de Zaragoza, que debió de reemplazar en la segunda mitad del siglo XV á otra ú otras más antiguas. No se han de excluir del siglo XV, á pesar de lo dicho, las imágenes que más ó menos conserven los tipos anteriores; pero si son de esta última época se anuncian como tales por su relativa perfección y por la elegancia de su airosa vestimenta. Al dominar el Renacimiento, entrado el siglo XVI, y sobre todo en la centuria siguiente, se labraron estatuas con amplia y rozagante vestimenta, se hicieron *imágenes de vestir* y se mutilaron no pocas de las antiguas para cubrirlas con telas preciosas, conforme al nuevo gusto. Abundaron también las imágenes de pintura. Llámanse *imágenes de vestir* las que no tienen labradas sino las porciones visibles del cuerpo, quedando las demás en bruto ó formado con bastidores, para ser cubierto de ropas. Empezaron estas imágenes á fines del siglo XVI, pues aunque ya desde el XIV introdújose alguna vez el uso de adornar estatuas con ricas sedas, siempre fué con moderación, limitándose al manto y velo y dejando visible la talla del resto de la efigie. Afortunadamente, en la época actual se vuelve al sistema antiguo de imágenes talladas y sin vestiduras de telas, aunque, por desgracia, no siempre se llegue á darles la expresión religiosa de las esculturas góticas. Respecto á la antigüedad de las imágenes que la tradición en muchos pueblos atribuye á la época visigótica ó al tiempo de los Apóstoles ó á manos angélicas, creemos necesario, para terminar el asunto, hacer las siguientes advertencias: 1.ª que no combatimos las venerandas tradiciones, sino la autenticidad de las efigies, pues consta que muchas veces los prelados y los párrocos hicieron desaparecer algunas imágenes muy toscas y las substituyeron por otras de mejor hechura en los siglos XIII y XVI, al perfeccionarse el gusto estético, y quizá también con motivo de chapearlas ó decorarlas; 2.ª que no excluimos toda excepción, pues sin duda las habrá en las reglas generales dadas; 3.ª que muchas veces las tradiciones de este género no tienen más fundamento que los apócrifos y desacreditados cronicones, inventados en el siglo XVI, titulados de *Flavio Marco Dextro, Hauberto, Liberato, Julián Pérez, Marco Máximo, Luitprando, Fragmentos de san Braulio y Heleca*, justamente condenados por la Real Academia de la Historia; pues hasta que se publicaron semejantes falsedades no mencionó escritor alguno *imágenes de San Lucas* en España, ni otras mil curiosas leyendas que han resultado ser engendro de loca fantasía, inventadas en el siglo XV, consignadas y aumentadas en los dos siguientes. Es muy posible y aun creíble, después de todo, que en la época visigótica y en los primeros siglos de la Reconquista vendrían algunas imágenes de Constantinopla; que hacia el siglo X se labraron efigies toscas por los españoles, sirviéndoles de modelo las de Oriente; que en los siglos XI y XII fué aumentando la talla de las imágenes de María; que en las épocas de riesgo por las in-

FIG. 26

La Virgen de la Estrella, en el trascoro de la Catedral de Toledo

cursiones de los moros, principalmente por las de Almanzor, se ocultarían varias de ellas por los fieles; que algunas aparecieron ó se hallaron después; que otras

se daban por aparecidas, para no ser menos, y que muchas se reformaron ó substituyeron en los siglos XIII, XVI y XVII, como se ha dicho.»

Véase también, en este mismo artículo, *La Virgen en la Escultura*.

No en todas las provincias, ni tan siquiera en todas las regiones hay hecho un estudio sistemático de las

FIG. 27

Virgen de la Catedral de Toledo

imágenes de la Virgen. Ricardo del Arco, el erudito historiador que tantos materiales está allegando para la historia artística de Aragón, ha publicado el resultado de sus investigaciones sobre las *Vírgenes* de Huesca, trabajo que extractamos á continuación para completar lo referente á la iconología marianohispana. En la provincia de Huesca abundan las *Vírgenes* antiguas, dignas de estima y atención, que la arqueología aragonesa puede anotar en su catálogo. Roque Alberto Faci, en su obra *Aragón reyno de Christo y dote de María Santísima...* da noticia de 131 imágenes de la Virgen existentes en la provincia mencionada, aunque muchas de ellas carecen de interés y nada deben al arte, siquiera sea el primitivo del período románico muy merecedor de que fijen en él la atención el erudito y el crítico artístico, no menos que el arqueólogo. Con todo y ser muy variadas las formas de estas *Vírgenes*, pueden reducirse á las tres clases antes mencionadas: *hierática, de transición* y *humana*. Dentro de estas formas hay, naturalmente, algunas variantes, consistentes en diferencias de indumentaria y de los objetos que la Madre y el Niño llevan en las manos. Lo que caracteriza los diversos tipos ó formas es la expresión de los rostros y la actitud. Las *Vírgenes* correspondientes al tipo primero (hieráticas) se presentan de frente, con aspecto grave, rígido y como dirigiéndose al espectador; son de poca altura (4 palmos á lo sumo) y están sentadas en una especie de escabel; el manto cae hacia abajo, en forma hierática, sin pliegues terciados. Á fines del siglo XI, el Niño que, como ya se dijo, se va corriendo hacia el lado izquierdo, levanta los dedos índice y medio de la derecha, ó bien el pulgar y el índice, en actitud de bendecir, y en la izquierda tiene un libro. La Madre sostiene al Niño en la mano izquierda, llevando en la derecha una manzana que le presenta. Estas *Vírgenes* suelen ser de madera; alguna se encuentra de alabastro, como la de Járea, en Sesa. Esta Virgen es de 3 palmos de altura, morena, de alabastro finísimo y con ropaje de perfiles dorados. Lleva en su brazo izquierdo al Niño, quien tiene en la suya un pajarillo. Pertenece al tipo de transición. El tipo hierático corresponde á los siglos X, XI y XII, pero las *Vírgenes* anteriores al XI son escasísimas. Ejemplo de este tipo es la curiosísima de Arraro (pueblo que hoy no existe). En su iglesia se veneraba esta imagen, que más tarde fué trasladada á Panzano, donde hoy se conserva, en la capilla de los duques de Villahermosa. Pertenece á las postrimerías del siglo XI, es de madera y mide poco más de media vara de alto. Es notable la expresión de los rostros alargados de la Madre y del Niño. Al parecer, lleva una especie de toca, y el Niño una á modo de dalmática. Como *Vírgenes* notables de este tipo, cabe citar: la Virgen del Río y la de Foces. La primera se venera en Labata y es de madera; no ostenta el típico velo, y el vestido semeja una casulla. El Niño está algo ladeado y tiene un rostro muy expresivo. La de Foces (siglo XII) está sentada y tiene sobre su rodilla izquierda al Niño, el cual bendice con la diestra y tiene en la opuesta un globo. Á la Virgen le falta, sin duda por habérsele desprendido, la manzana en la diestra. En el plegado de los paños se advierte una corrección de que carecen las imágenes antes descritas. Esta Virgen ocupa el centro del retablo de la iglesia de San Miguel de Foces, románica en su base y ojival en otras de sus partes. El retablo es del peor gusto barroco. Al tipo *de transición* pertenece la Virgen del Monte, en Liesa (siglo XIII). Es de madera, con una toca en la cabeza surmontada de una estrella. Madre y Niño (sentado éste en la rodilla izquierda de su Madre) tienen la diestra levantada en ademán de bendecir y las caras de ambos son muy ovaladas y de gran expresión. Coetánea de la del Monte es la Virgen de Cillas (figura 21), venerada en el santuario de su nombre, cerca de Huesca. La Virgen de las Fuentes, en la Cartuja de Sariñena, es del siglo XIV. Es de madera y de poco más de 3 palmos de alta. Está sentada en una silla y tiene sentado en el brazo derecho al Niño, el cual con la mano derecha bendice y la izquierda sostiene un globo. La Virgen, en la mano izquierda tiene una flor. Venerábase en una ermita, donde después los condes de Sástago fundaron la Cartuja de las Fuentes (1507, reconstruída en 1732). La Virgen tiene el rostro tri-

FIG. 28

Imagen de la Virgen existente en la Sociedad Arqueológica Luliana. (Palma de Mallorca)

gueño. En el convento de Santa Clara, en la ciudad de Huesca, hay una preciosa Virgen de madera, seguramente del siglo XIV. Tiene 0'5 m. de alto y lleva el Niño

FIG. 28 bis

Villarreal. Detalle de la escultura gótico-primitiva de la Virgen de Gracia

en el brazo izquierdo. El escaño que le sirve de asiento está cubierto de una placa de cobre con dibujos incisos y esmaltes que la avaloran sobre manera, y la inscripción *Ave Maria gratia plena*. En el asiento hay una cavidad que estaría cerrada con una portezuela y que debió de contener alguna reliquia. Las Vírgenes de Salas y de la Huerta que figuran en el altar mayor del santuario de Salas (situado á poca distancia de Huesca) son de tamaño natural y de madera. La de Salas está sentada; la de la Huerta, de pie. Las dos llevan al Niño en brazos: el de la primera bendice con la diestra y tiene el globo en la izquierda; su Madre lleva en la derecha una manzana: el de la segunda está ladeado hacia ella como atendiendo á obsequiarla. Las dos imágenes son de diferente época: la de Salas es hierática, románica pura y corresponde al tipo primero; la de la Huerta es posterior y pertenece al segundo tipo, que aparece en la expresión de su rostro, en su mayor naturalidad y en la decoración, que es más rica. La antigüedad y fama de la Virgen de Salas merecieron las alabanzas de Alfonso *el Sabio* en 17 de sus *Cántigas en loor de Nuestra Señora*.

Para terminar la materia general de la iconografía marianohispánica, haremos referencia á varias otras imágenes, algunas de cuyas reproducciones ilustran esta parte del artículo. Son notables la de la Seo Vieja de Lérida (fig. 22); la mucho más anterior del Museo de Vich (fig. 23); La *Virgen de Sigena* (fig. 24), escultura de piedra, sentada, y otra Virgen del mismo nombre (fig. 25) que presenta á la Virgen de pie con el Niño en brazos; la llamada *Virgen de la Estrella*, gótica, muy elegante (fig. 26), y la de la Catedral de Toledo (fig. 27). En la Sociedad Arqueológica Luliana de Palma de Mallorca existe una imagen gótica (fig. 28) que dista mucho de poseer la gracia y elegancia que distinguen á la del trascoro de la Catedral de Toledo. Á 2 kms. de Villarreal, en el ermitorio del río Mijares se venera la imagen de la Patrona de Nuestra Señora de Gracia, góticoprimitiva del siglo XIV (fig. 28 bis). De las llamadas imágenes de vestir, antes mencionadas, existe una cantidad inmensa. Como muestra, véase en el artículo UTRERA la imagen de la *Virgen de la Consolación*, patrona de aquella ciudad. De las pinturas sobre tabla es digna de especial mención la *Virgen y el Niño en un trono rodeado de ángeles cantores y otros que les ofrecen flores*, que es el centro de un retablo del siglo XV, de escuela valenciana, existente en la iglesia de Albal (fig. 29). De esta misma época es *La Virgen y el Niño* (fig. 30), de la Colección Lázaro Galdeano. Aparte de lo que en sección especial se dice sobre la Virgen en el misterio de la Concepción Inmaculada y sus representaciones en el arte español, hay que notar que, fuera de la escuela italiana, no hay otra en que tanto abunden las pinturas de la Virgen con todos los pasajes de su vida como en la escuela española. Basten aquí como ejemplo *La Virgen con el Niño Jesús*, por Alonso Cano, existente en la Catedral de Sevilla (fig. 31); *La Virgen con el Niño Jesús*, pintura naturalísima de Murillo, existente en la Galería Pitti, de Florencia (fig. 32); la *Virgen en oración*, de la Colección Lázaro Galdeano (fig. 33); la de Ribera, existente en el Louvre (fig. 34);

FIG. 29

La Virgen de Albal

la de Francisco de Meneses, de la Colección Carreras Obrador (fig. 35), y la del Maestro de las medias figuras, probablemente ejecutada en España, y existente

Fig. 30

La Virgen y el Niño. Cuadro de escuela española
(Colección Lázaro Galdeano, Madrid)

Fig. 32

La Virgen y el Niño, por Murillo
(Palacio Pitti, Florencia)

Fig. 31

La Virgen y el Niño, por Alonso Cano
(Catedral de Sevilla)

Fig. 33

La Virgen en oración. Cuadro de autor desconocido
Siglo xv. (Colección Lázaro Galdeano, Madrid)

Fig. 34

La Virgen y el Niño, por José Ribera
(Museo del Louvre, París)

Fig. 35

La Virgen, por Francisco de Meneses y Ossorio
(Colección José Carreras Obrador, Barcelona)

Fig. 36

La Virgen, por el Maestro de las medias figuras
(Colección José Carreras Obrador, Barcelona)

Fig. 37

La Virgen, por Velázquez
(Colección Sir Laurie Frére, Baronet)

en la misma Colección (fig. 36). Española y de la mano del *Greco* es *La Virgen con la copa de cristal.* De este cuadro se conocen cuatro ejemplares (el de sir William van Horne, en Montreal, antes en Monforte; el de la

FIG. 38

La Virgen, por Sánchez Cotán. (Museo de Granada)

Colección Marcel von Nemes, en Budapest, antes en posesión de O' Rossen, en París, y el del rey de Rumanía, en Bucarest), entre los que tiene la preferencia el ejemplar de la *Hispanic Society of America.* Las figuras se presentan agrupadas familiarmente: san José sostiene con la mano derecha la frutera de cristal, de la que toma la Virgen unas peras, que Jesús pretende coger alargando el brazo derecho. Todo el lienzo rebosa singular encanto. Es del taller del *Greco,* como lo demuestra el inventario levantado después de su muerte. Merece señalarse que las figuras de la Virgen y del Niño son idénticas á las del grupo principal del hermoso retablo de la capilla de San José, de Toledo, que no hace muchos años fué incorporado á la famosa Colección Widener, de Filadelfia.

6. *La Virgen, representada en el Misterio de su Concepción Inmaculada, en el Arte español.* La devoción que el pueblo español á través de los siglos ha sentido siempre por la Madre de Dios, hecho que confirman de manera incontrovertible los monumentos artísticos y profusos santuarios de remota antigüedad, dió por resultado una exaltación espiritual de marcado carácter popular, que se manifestó de manera plástica abundantísima y variada, en forma nueva, propia y característica, tanto que no ha habido nación alguna que la haya igualado ni superado, constituyendo una modalidad ó escuela de arte por antonomasia de carácter artístico religioso español, ó sea la representación de la Virgen en su privilegio de incontaminada, concebida sin mancha de pecado original. Ello constituye una gloria nacional legítima, que reconocen los pueblos extraños, tan propensos á regatear á España la mayor parte de otras manifestaciones de cultura, y á ello les impelen las grandes obras de Arte español, que son ornamento de los principales Museos del mundo ó que forman parte de las Colecciones particulares. Los artistas españoles, ya pintores, ya escultores, siguieron la tradición de realismo artístico que es su fuerza, manteniendo la estatua religiosa policroma, de colores vivos, con el acento de la verdad, encarnándolas y estofándolas siguiendo la tradición del arte cristiano de la Edad Media, de la que se apartaron todas las demás naciones. Así fué para ellos la verdad en la idea, en la fe, y la verdad en la forma, en el realismo, las dos causas de la gloria que resplandece en el Arte religioso español. Desde las Catacumbas, en que aparece el Arte cristiano con predominio de fáciles símbolos y alusiones evangélicas, aparece el Niño Dios en brazos de la Madre, y así la representa el Arte bizantino y el de Occidente en la Edad Media y Moderna, con predilección constante. Pero España, que ya desde el siglo de san Ildefonso, en su devoción á María, la consideraba como inmune de pecado, y llevó el peso, por así decirlo, en el noble propósito de que fuera otorgado á la Reina de los Cielos la declaración dogmática de tan excepcional privilegio de su Concepción Inmaculada, porfiando continuamente para el logro de tal resolución, hubo de crear un tipo artístico de María, aislada, separada de lo que había sido tradición de todos los siglos, simbolizando una idea abstracta del teológico Misterio que había de ser elevado á la categoría de dogma y constituyendo un tema de gran dificultad, que al ser traducido en formas visibles, propias del Arte, tanto en la escultura como en la pintura, puso á prueba el genio de la raza. El Arte español no podía apoyarse en los precedentes del de la Edad Media, ni podía tomar base de la tradición viva que continuar, ni desaparecida que resucitar, pero supo, como dice Augusto Nicolás, tomar la divisa del Arte cristiano de lo Bello para el Bien y la Verdad á la altura en donde se identifican y en donde existen: en Dios. Era el tema de la Purísima nuevo y abstracto, que se separaba del mantenido por

FIG. 39

La Virgen, por Francisco Pacheco. (Catedral de Sevilla)

el bizantinismo del Oriente y del romano y gótico de Occidente perpetuado por el Renacimiento, aunando las gracias infantiles en el Niño y los dulces afectos maternales en María. En el siglo XII, con el nacimien-

to de las Universidades, empezó, en la de París especialmente, la disputa teológica sobre el Misterio de la Concepción, que se agudizó en el siglo siguiente.

Fig. 40

La Virgen, por Juan de las Roelas (Museo de Berlín)

El primer templo cristiano dedicado á la Concepción sin mancha de María es el de la Concepción de Toledo, en el cual y en tabla incorporada en un altar secundario se representa, en pintura del siglo XV, con el símbolo legendario del Abrazo ante la Puerta de Oro que un ángel cobija. Fué este templo el primero conventual de la nueva Orden consagrada á la Virgen, llamado de las Concepcionistas franciscas, y pronto se fundaron dos monasterios en Madrid, el de la Inmaculada Concepción Francisca y el de la Concepción Jerónima. En este último, como puede verse en un gran resto de su primer retablo, figura un *Abrazo en la Puerta de Oro*, de talla escultórica del siglo XVI. De 1497 data la obra impresa en Valencia titulada *Vita Christi*, escrita por la abadesa del Real Convento de la Trinidad, sor Isabel de Villena, á la que se atribuyó el nuevo modo de representar la Purísima Concepción, con la Virgen en pie, sobre la luna, vestida de blanco, con manto azul celeste, cruzadas las manos sobre el pecho, recibiendo la corona que colocan en sus sienes el Padre Eterno y el Hijo Unigénito, mientras extiende las alas sobre Ella la paloma del Espíritu Santo. Dicho dibujo en grabado aparece en la reimpresión de dicha obra en 1513, que constituye la iniciación de la que poco después será la representación de la Concepción en la genuina escuela española. Aun persiste en aquella fecha como representación de la Concepción el Abrazo de la Puerta de Oro, de lo que ofrecen abundantes ejemplos los imagineros españoles en sus obras, mereciendo citarse el que Damián Forment labró en el retablo de la Catedral del Pilar de Zaragoza. Forment puso en el *Abrazo de los santos esposos* una solemnidad y unción mística, que da sensación é impresión íntima de la majestad religiosa. Este asunto, tan escabroso y difícil, aparece en el célebre cuadro de la escuela sevillana y atribuído á Pablo Legot, existente en el Museo de Bellas Artes de Budapest, que, por corresponder á 1640, en pleno triunfo de la Inmaculada española, es quizá de los últimos en que se representa el Abrazo de la Puerta de Oro. En el inmenso retablo que el maestro Dancart esculpió para la Catedral de Sevilla á últimos del siglo XV y primeros del XVI, que contiene 36 asuntos de la vida de la Virgen, sin faltar el Abrazo de la Puerta de Oro, en el centro y en lugar de honor está la Madre de Dios en pie entre rayos rectos y flamígeros alternados, rodeada de los Profetas, en actitud de expectación al fin satisfecha, cual la Virgen Madre del esperado Mesías; y esta representación bien puede ser una aplicación de la Inmaculada. En 1531 se apareció la Virgen á un indio mejicano y le dejó un lienzo de María sin Niño rodeado de rayos rectos y flamígeros. Aquella Virgen, llamada *de Guadalupe* de Méjico (V. t. XXVI, pág. 1521), bien pudo ser parte importante en la popularización del tipo, pues son muchas las copias que de ella existen, no ya sólo en América, sino también en la Península. En el resto de un retablo de la Universidad de Salamanca, obra, de 1503-05, de Felipe de Vigarny, figura una Virgen que parece ser la Inmaculada. Si por no hallarse en el centro del retablo de iglesia especialmente dedicada á la Concepción las imágenes de Dancart, en Sevilla, y de Vigarny, en Salamanca, podrían ofrecer dudas de que sean representación de la Inmaculada, no la ofrecen ya de ninguna clase dos tallas en que el mismo tipo de la Inmaculada es indiscutible; tales son las que figuran en la sillería de la Catedral del Pilar de Zaragoza y en un retablo de un convento de Ávila, obras platerescas del tiempo de Carlos V. En la sillería del Pilar, obra de los escultores

Fig. 41

La Virgen, por Gregorio Fernández. (San Esteban de Salamanca)

Esteban de Obray y Juan Moreto y del ensamblador Nicolás de Lobato, figura en un tablero el *Abrazo de Joaquín y Ana en la Puerta de Oro* y á continuación otro

Fig. 42

La Virgen, por M. Montañés
(Catedral de Sevilla)

Fig. 44

La Virgen, de A. Cano
(Colección F. Contreras, Granada)

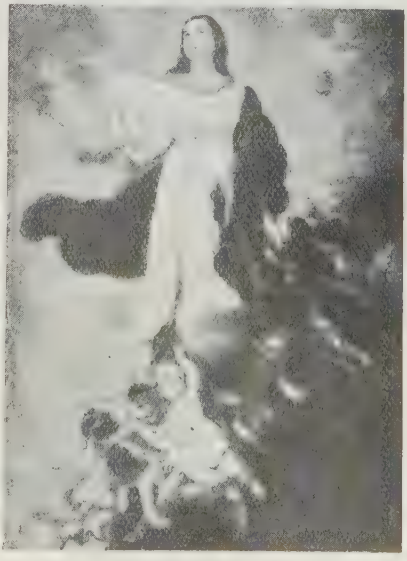


Fig. 43

La Virgen, por Murillo
(Museo del *Ermitage*, San Petersburgo)

Fig. 45

La Virgen, por Zurbarán
(Museo de Budapest)

con la forma española de la Concepción, es decir, la forma simbólica tras de la forma legendaria, bendecida María por el Eterno, entre el Sol y la Luna y rodeada de símbolos de la Letanía Lauretana. Sin duda presenta

FIG. 46

La Virgen, por Juan Antonio Escalante (Museo de Budapest)

este tablero una de las primeras y probadísimas Inmaculadas del Arte español. Aun ofrece mayor certidumbre el retablo del convento de Nuestra Señora de Gracia, en Ávila, donde en el centro del tercer cuerpo y entre dos grandes escenas laterales del *Abrazo en la Puerta de Oro* y la *Visitación á santa Isabel*, se ve á una *Inmaculada hollando la Luna*, juntas las extendidas manos por las palmas, rodeada de ángeles y recibiendo la bendición del Creador. Se supone que tan notable obra escultórica fué labra de Juan Rodríguez y de Lucas Giraldo. Poco más adelante, en tiempo de Felipe II, ya aparece más definido el tipo de la Inmaculada en el magnífico sepulcro del abad de San Quirce, Juan Ortega de Velasco, en la capilla de Santiago de la Catedral de Burgos, en que figura la Inmaculada rodeada de angelitos. Último ejemplar de transición al finalizar el siglo XVI es el que figura en el centro y parte principal del magno retablo del convento de San Jerónimo de Granada, en que aparece la Inmaculada á la española, juntas las enhiestas palmas de las manos, en pie como avanzando puesta sobre la luna en cuarto creciente, representada como matrona en la plenitud de la edad juvenil, teniendo á sus pies los bustos de Joaquín y Ana en actitud de extáticos admiradores. Una de las primeras pinturas de la Inmaculada es la tabla de Juan de Juanes (V. t. XXVIII, 2.ª parte, pág. 3023). Consignan las crónicas de aquel tiempo que Juanes pintó su celebérrima *Inmaculada* con misteriosa ayuda del cielo. Á la Virgen la corona la Santísima Trinidad, y entre las tres divinas personas vuela el rótulo del *Cantar de los Cantares;* María, en pie, las manos juntas por las palmas y los dedos levantados, vestida de sencillísima túnica blanca y orlada la silueta por el borde del manto azul y por los extendidos cabellos castaños, mostrando en registros á diversa altura los símbolos lauretanos, sostiene los pies sobre la luna sin dragón y con la letra: *Pulcra ut luna*.

Con lo expuesto puede ya formarse concepto de que el tipo español símbolo de la Concepción Inmaculada estaba creado en tiempo de Felipe II. Á primeros del siglo XVII, cuando más enconada era la disputa teológica sobre la Concepción Inmaculada en las naciones católicas, era ya su creencia general y popular en España, y aquella creencia se robusteció más con los decretos de los papas Paulo V y Gregorio XV, concediendo el primero indulgencias á la Oración á la Inmaculada en 1615, y prohibiendo sostener en público, de manera especial en los sermones, la doctrina teológica contraria á la Inmaculada pureza de María (1616-1617); y el segundo su inmediato sucesor, quitando en 1622 la facultad de defender privadamente la doctrina contraria y fijando el sentido de la *Concepción*. Dichas disposiciones fueron como la coronación del unánime esfuerzo popular que en torno de la Inmaculada había estallado en aquella época y que culmina jurando las Cortes el voto de defender á la Inmaculada Concepción, haciendo lo propio los Municipios y Universidades. De este período de exaltación devota á María son las correspondientes creaciones de Sánchez Cotán, en Granada; del *Greco*, en Toledo; de Pacheco y Roelas, de Velázquez (fig. 37) y la primera de Zurbarán, en la pintura, y en escultura, las labradas en Castilla la Vieja por Gregorio Fernández, por Montañés en Sevilla y las primeras de Alonso Cano. Las del ilustre manchego y fraile cartujo Sánchez Cotán fueron pintadas bajo el imperio del fervor popular y el celo y entusiasmo de los arzobispos Castro y Mendoza. Son dos lienzos grandes con figuras del tamaño natural. En uno aparece María (fig. 38) en un claro rompimiento de celaje, apartadas á uniforme distancia las aborregadas nubes, ricamente vestida, con las mangas sueltas en la actitud más conocida, viéndose por el suelo rosales y azucenas, lirios y demás símbolos marianos en una lonta-

FIG. 47

La Virgen, por Valdés Leal. (Museo de Sevilla)

nanza de llanura desolada y sin ángeles; en cambio, en la otra abundan ángeles y serafines tañendo variedad de instrumentos musicales, con la imagen de la Virgen de tipo fisonómico semejante, pero dejando la actitud de

estática serenidad, apartando las manos y mirando á lo alto, con arrobamiento de suspensión y agradecimiento. Ambas las conserva el Museo de Granada. La del *Greco* fué uno de los cuadros inventariados á su

Fig. 48

La Virgen, por Antonio Pereda. (Colección Carvallo, París)

muerte, aun no terminado, que figurando en una colección particular de Budapest fué vendida, en 1913, por el precio de 155,000 francos. En él aparece la Virgen con la corona de gloria que forman los ángeles en vuelo, y se distingue y caracteriza por tener María la túnica de color rosado intenso, que la diferencia de todas las posteriores *Inmaculadas* españolas de túnica blanca, y parecida á la pintada por el extranjero Erasmo Quellyn por encargo de España y que figura en el Museo del Prado. Otra modalidad tiene esta *Inmaculada* del *Greco:* el tener las manos enhiestas, pero apartadas. El estudio de este cuadro muestra partes que dan la comprobación de que fué terminado después de su muerte por otro artista. En la sacristía de los Cálices de la Catedral de Sevilla, se puede contemplar un cuadro de la *Inmaculada,* obra de Pacheco (fig. 39), que por la sequedad revela su arte, severo y expresivo, y en el que aparece retratado el gran devoto de la Inmaculada Miguel Cid, poeta autor de la letrilla puesta en música por el padre Bernardo del Toro, tan popular que ha perdurado á través de los siglos en ambos mundos de habla castellana:

Todo el mundo en genera,
á voces, Reina escogida,
diga que sois concebida
sin pecado original.

El Museo de Berlín guarda un lienzo de la *Inmaculada* procedente de las monjas de la Enseñanza, de Sevilla, obra de Juan de las Roelas, en que aparece la Virgen (figura 40), en alto y no en el centro, y aparece arrodillado á la izquierda del espectador uno de sus grandes devotos, el padre jesuíta Fernando Mata, constituyendo un conjunto de obra delicada y bella. Atribuídas á Roelas son también la que figura en el Museo de Dresde y otra en la Real Academia de San Fernando. Esta última ostenta en la cartela el nombre del italiano Arpino y, según opinión de Tormo, no pertenece á ninguno de los dos, sino á Juan del Castillo. Con Roelas y Pacheco se inicia una generación de artistas gloria de la escuela sevillana, en la que destacarán Zurbarán y Velázquez, creando ambos á su manera la Purísima de su tiempo haciéndose eco del fervor que por la Inmaculada se sentía de manera intensa en Sevilla. Zurbarán, á los diez y siete años, sin ningún prodigio de técnica todavía, adivinó el ideal infantil tan propio de la Concepción, y si no supo, aunque candorosamente lo quiso, poner las gracias hechiceras de la niñez purísima en la figura de María, levantada en alto en trono de cabecitas infantiles de querubes, subrayó felizmente lo infantil en ellos y en las figurillas de ángeles chicuelos, desnudicos y cantantes. Este cuadro, intento prematuro y fracasado de una gran creación, formó parte de la famosa Colección del deán Cepero, fundador del Museo de Sevilla, y hoy pertenece á una rama de sus sobrinos y herederos. Varios fueron los pintores sevillanos que representaron á María en el misterio de su Concepción, entre otros, Legot, los hermanos Palanca y Tovar. La Inmaculada, en que la Virgen, de pequeño tamaño, viste túnica violeta y manto azul, colocada sobre un globo transparente, se ve que es retrato y no parece de modelo de gran belleza, pero en ella el artista sintió, con la serenidad incomparablemente clásica de un espíritu realista, la sencillez, la majestad de la sin mancilla.

Al iniciarse en Castilla la Vieja la nueva escuela escultórica francamente realista y popular del maestro Gregorio Fernández, puede presentarse una escultura (fig. 41) del primer tercio del siglo XVII, existente en el relicario de San Esteban de Salamanca, que es algo parecido, en la escultura castellana, á las *Inmaculadas* de Sánchez Cotán. Otra imagen de la *Inmaculada* del mismo escultor, figura en el retablo mayor de la iglesia parroquial de San Miguel, de Vitoria. Coetáneo del escultor castellano fué en Sevilla Juan Martínez Montañés, creador del arte castizo de la escultura policro-

Fig. 49

La Virgen, por Jerónimo Jacinto de Espinosa
(Ayuntamiento de Valencia)

ma realista y popular y su *Inmaculada,* de tamaño natural (fig. 42), figura en la capilla de la Catedral de Sevilla, frente á la Capilla de la Antigua; la *Concepción* grande que honra á la misma Catedral es obra de su

discípulo Alonso Martínez, ya de otra época, de 1665.

Ribera *el Españoleto* presenta con su célebre *Inmaculada*, de concepción grandiosa, rodeada de ángeles, una apoteosis y glorificación de la Purísima. Según Carlos

Fig. 50

La Virgen, por Mateo Cerezo ó Claudio Coello (Catedral de Málaga)

Justi, «por la brillantez del color y de la luz, la nobleza de las formas y la invención artística, eclipsa á cuanto en forma parecida hayan hecho Murillo, Guido y Rubens». La *Inmaculada* de Ribera que figura en el templo de las Agustinas de Salamanca fué encargada al artista por el virrey de Nápoles conde de Monterrey, embajador especial para trabajar en Roma en honra y gloria de la Purísima. En este lienzo, entre otras notas hermosas, se admiran el movimiento ascensional, el suave pulso de lanzamiento y suspensión á la vez del inmóvil cuerpo de María, visto en instantánea visión, cruzadas las manos sobre el pecho, reconocida y emocionada la alta mirada; vestida del sol, calzada de la luna, coronada con aureola de doce estrellas que circundan la cabeza de la cumplida belleza de la Virgen Madre, y un reparto sobrio de luces y de sombras con gran dulzura. Esta obra lleva la fecha de 1635. Para otra *Inmaculada* que pintó el mismo artista en 1646 y que figura en el altar mayor de las monjas de Santa Isabel, de Madrid, sirvió de modelo una hija del gran pintor, la cual fué después seducida por el bastardo de Felipe IV, Juan José de Austria, y de aquella unión nació una niña que fué educada y profesó en el convento de Descalzas Reales de Madrid. Por escrúpulos bien comprensibles, las monjas mandaron repintar la cabeza por Claudio Coello. En el último tercio del siglo XVII se renueva la discordia teológica, con las enconadas disputas sobre la Inmaculada, y á instancias de España el papa Alejandro VII publica en 1661 la Bula *Sollicitudo*, por la cual los defensores de la pureza virginal de María lograron un triunfo máximo, declarándose, aunque no dogmáticamente, pero de una manera expresa y rigurosa, el contenido de lo que se llamaba *pia sentencia*, frente á la que se rebajaba á mera *opinión* la doctrina de los contrarios, y proclamando la antigüedad y autoridad de la primera. Ello implicó en España mayor fervor en la devoción á María Inmaculada. En emulación digna de alabanza, en la diferencia de pocos años el Arte produjo *Inmaculadas* sobresalientes debidas á Murillo (fig. 43), Alonso Cano (fig. 44), Zurbarán (fig. 45), Escalante (fig. 46), Mena Medrano, Valdés Leal (fig. 47), Pereda (fig. 48), Antolínez, Cerezo, Espinosa (fig. 49), Cabezalero, Carreño, Claudio Coello (fig. 50) y Palomino (fig. 51); y todos los pintores y escultores de más modesta categoría de aquella época, inspirados por la universal devoción, enriquecieron con cuadros é imágenes de la Inmaculada, desde las maravillosas catedrales, palacios de reyes y próceres, monasterios y parroquias humildes hasta las capillas solitarias en valles y collados de la península Ibérica y de las lejanas posesiones del Nuevo Mundo. De la juventud de Zurbarán es la primera *Inmaculada*, la pequeña, que está fechada en 1664 y se guarda en la Colección española del rey de Rumanía. Esta imagen fué siempre objeto de la especial predilección de la egregia escritora *Carmen Sylva*, seudónimo de la reina Isabel de Rumanía. De unos años más tarde son las de las Colecciones Aladro y del marqués de Cerralbo. Sin embargo, en donde Zurbarán derrochó el genio creador del tipo de la Inmaculada fué cuarenta y cinco años después de su primer intento, en 1661, con una de las más puras y sencillas é ingenuas creaciones, existente en el Museo de Bellas Artes de Budapest, en la que ya no figuran los niños cantores de antaño, sino cinco lindas cabecitas de serafines, que hacen de pie ó pedestal á María, cuya figura revela suprema sencillez. Tiene blanca la túnica, de pliegues nada flotantes, ceñida en la cintura por rosada faja y de azul obscuro el flotante manto; la divina cabeza de niña, toda pureza, con la mirada reverente hacia lo alto, de blonda y suelta cabellera rubia, con los brazos abiertos, apartados los antebrazos y las manos delicadas entreabiertas, como reflejo de castidad sin mancilla. Del artista admirable como escultor y como pintor, Alonso Cano, hay varias *Inmaculadas*. Las de escultura existen en San Julián y San Andrés, de Se-

Fig. 51

La Virgen, por Acisclo Antonio Palomino (Museo del Prado, Madrid)

villa, y reflejan el exquisito ideal de Montañés; y las de pintura en la sacristía de San Isidro, de Madrid, que es ya obra de su segunda época, tipo que repite en la que figura en la Metropolitana de Granada y en otro ejemplar que, procedente del convento de San Diego, es hoy propiedad de Fernando de Contreras, de Granada. En los tres cuadros, con muchas variantes en el tema que rodea la figura principal, están ángeles de maravillosa belleza jugueteando, apoyando la Virgen los pies sobre cristalina esfera terráquea, nimbada de corona de estrellas su cabeza, y si aniñada en el lienzo de Madrid, ya más mujer en el lienzo granadino, según Tormo, la definitiva es la *Inmaculada* pequeña (figura 52) «de escultura delicadísimamente policromada, que es, en lo exquisito y primoroso, el brillante de más finas y delicadas facetas del Arte español». La labró Alonso Cano en 1656 para el facistol grande del coro de la Catedral de Granada y la policromó de su misma mano con tan soberana espiritual belleza, que despertó tal entusiasmo en el Cabildo, que nunca quiso colocarla en el facistol, lugar de su destino, sino que, reverente, la puso en la cabecera de la sacristía. Esta imagen, que data de cinco años antes que la admirable pintada por Zurbarán, tiene, como ésta, el mismo carácter de niña, con opuesta inspiración, ya que mientras la de Zurbarán refleja expresiva gratitud, franca emoción y nítida ingenuidad, Cano la presenta embebecida en la meditación, con hondura de pensamiento, como abrumada por el divino privilegio. Pedro de Mena y Medrano, el más vigoroso y genial de los discípulos de Cano, esculpió en 1660 una *Inmaculada* para las monjas del Ángel de Granada, que parece una réplica de la de su maestro; pero, con ser bellísima, aparece sin la intensa espiritualidad en el sentir, de aquélla. Mas el pintor que supo encarnar en sus concepciones de la Inmaculada todo el sabor místico que apetecía la devoción popular fué Murillo, que con caudal de recursos artísticos inagotables en encargos y repeticiones, pudo con su natural inspiración variar siempre la composición, igual en su facundia á Rafael, cuyas *Madonnas* han tenido que distinguirse con nombres secundarios de atributos que en ellas figuran. Es seguramente imposible catalogar las *Inmaculadas* que pintó Murillo en aquella época, pues en esta especialidad era el más conocido, y constituía un deseo intenso y fervoroso poseer un lienzo de la *Purísima*, tanto de las Comunidades religiosas para sus templos, como de los nobles para las capillas de sus palacios y de los ricos para presidir en sus salones. Reconocidas auténticas de Murillo se cuentan 14 *Inmaculadas*. La llamada *grande*, de los Franciscanos, de tamaño colosal, que se guarda en el Museo de Sevilla, en el que la Virgen figura ya matrona, realísima encarnación humana, volando hacia arriba el manto azul, juntas las enhiestas manos por las yemas de los dedos, sostenida por ángeles mancebos de grandiosa forma. No era esta primera *Inmaculada* de Murillo obra primeriza suya, pues llevaba pintados numerosos y buenos cuadros. Á esta de los Franciscanos siguió la de la Colección Mallmann de Berlín, la de Aranjuez, la del Prado, que se diferencia por ser más rubia y mirando al Cielo; la de medio cuerpo, en Madrid; la de Squilache, en San Petersburgo; la de San Ildefonso, en el Prado, menos rubia y mirando de frente; la pequeña del marqués de Lansdowne, en *Bowood House*, todas las cuales fueron pintadas en el período que precede ó sigue á la publicación de la Bula *Sollicitudo* de Alejandro VI, entre 1652 y 1665. De 1665 á 1668 están fechadas las dos de molde más humano y hechicero, procedentes de Santa María la Blanca, de Sevilla, existentes, una en el Museo del Louvre y otra en el Museo de Madrid, con las que forma contraste la de Walpole, de San Petersburgo, que fué una de las primeras obras maestras del arte español que pasó la frontera y comenzó á extender en el extranjero la gloria de nuestros artistas. De Walpole pasó este lienzo al *Ermitage* de la antigua capital rusa, adquirido por la emperatriz Catalina II, para allí hacer compañía á la del marqués de Squilache. En el Museo del Louvre figura una de las más populares de Murillo, arrebatada á España por el mariscal Soult, obra que batió el *record* del precio de obras de arte durante varias décadas del siglo XIX, adquirida para aquel Museo en disputada subasta por el precio de 615,300 francos. Ya queda indicado que en todas las *Inmaculadas* de Murillo se nota la variación de actitudes, fruto de los inagotables recursos de composición y dibujo de que tan dueño era el artista, y aun cuando cierta crítica moderna tiende á rebajar su mérito, las admirables *Concepciones* de Murillo serán siempre joyas indiscutibles de la pintura universal. Valdés Leal, menos popular que Murillo, representa en sus *Inmaculadas* á la Virgen Niña y ángeles niños en número extraordinario y excesivo, carentes de gracia infantil é ingenua. Es la mejor de sus *Purísimas* seguramente la que figura en la *National Gallery* (Londres), que tiene á un lado la figura del clérigo donador y al otro la de la que parece ser su madre. Es notabilísima la que pintó para el gremio de Plateros de Córdoba representada adelantando el brazo derecho como dispensadora de gracia, en que, además de ángeles graciosísimos, están las figuras de san Eloy, obispo, y san Antonio de Padua. La que figura en la Colección Nicolle, de París, y la del Museo de Sevilla son las dos que más se aproximan á las de Murillo, acentuando el carácter de niña en la Virgen. Otro ingenio artístico andaluz fué Sebastián Martínez, de cuyo malogrado artista son: la *Inmaculada* que pintó para las monjas del *Corpus Christi*, de Córdoba, y la grande que, procedente de Santa Cruz, figura en la Catedral de Jaén, hermosísima de color, con bellísimos y hermosos ángeles que dan cuenta del temperamento artístico del que prometía producir inmortales obras. Valencia vió brillar en los mismos días de Murillo á su gran pintor Jacinto Jerónimo de Espinosa, y obra suya es la interesantísima *Purísima* que pintó en 1662 por encargo de los Jurados Concelleres de la ciudad y que se guarda en el Ayuntamiento, en cuyo cuadro figuran arrodillados á los pies de la Virgen los representantes de Valencia que juraron defender el Misterio de la Concepción Inmaculada de María. Otra también muy notable, fechada en 1663, existe en la parroquial de

FIG. 52

La Virgen, por A. Cano. (Sacristía de la Catedral de Granada)

Fig. 53

La Virgen en la Gloria, por Domingo Martínez. (Museo de Sevilla)

Liria, colocada en un altar del lado del Evangelio. De la escuela de Madrid salieron artistas eminentes, como Juan Martín Cabezalero, Antonio Pereda, José Antolínez, Claudio Coello, Juan Antonio Escalante, Acisclo Antonio Palomino, Juan Carreño, Mateo Cerezo y otros, que legaron bellos cuadros representando á la *Inmaculada*. De Cabezalero es la magnífica *Purísima* que se conserva en la Diputación provincial de Vitoria. La de Carreño, conservada en la sacristía de la vieja Catedral de la capital alavesa, puede parangonarse con las excelentes de Murillo; la de Cerezo, bellísima, que se guarda en la Catedral de Málaga, es la única que se conserva del famosísimo pintor de numerosas *Concepciones*, casi todas perdidas. Pereda pintó muchas *Inmaculadas:* una de ellas forma parte de la Colección del rey de Rumanía; otra figura en el despacho del decano de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Madrid; otra está en la iglesia de la estación de Villalba, y otra en la Colección del doctor Carvallo, de París. Todos los lienzos ostentan cabecitas de serafines á imitación de la de Velázquez; la Virgen viste túnica rosada intensa ó roja viva, con manto azul obscuro, y el último cuadro es el más notable, en el que la indumentaria, nubes y suelo son relativamente obscuros, pero resplandeciente el resto de claridad y alegría, de color singular y fuerte claridad, blanca, dorada arriba y azuleando abajo. De Antolínez son estas *Inmaculadas:* la más famosa, la del Museo de Munich, fechada en 1668; la repetida del Museo de Bowes, de Barnard Castle, y la de la Colección Lázaro Galdeano, de Madrid. En todas con ángeles deliciosos, poco transfigurada la cabeza de María, vestida con túnica de alhama de plata y manto obscuro azul cobalto, con algo de creación teatral, pero espléndida. Son de Claudio Coello, auténticas y por él firmadas, la bella de la Colección Lázaro Galdeano y otra que figuraba en la Sala primera del Tribunal Supremo de Justicia de Madrid, en que ángeles y serafines, con los atributos de la corona lauretana, adornan el fondo y rodean la esbelta y bella figura de la Virgen. En el Museo de Budapest figura una *Inmaculada* del pintor cordobés Escalante, en que la actitud de María recuerda mucho á Valdés Leal. Es originalísimo el cuadro, vistoso y espléndido, dominando el azul, que se transparenta entre nubes y neblinas en la esfera terráquea, la túnica del Eterno Padre y sobre todo el manto restallante de color de la Virgen. La *Inmaculada* que se conserva en el Museo del Prado, de Palomino, es de aparatosa actitud, mirando á lo alto, juntas las manos por las puntas de los dedos, obra típica y en verdad notable y castiza, que cierra el arte español seiscentista, que con tanta variedad de repertorio logró reflejar en el lienzo la aspiración espiritual y devota del pueblo español. En la primera mitad del siglo XVIII aún el arte español refleja el declinante esplendor de la anterior centuria, manteniendo sus prestigios Domingo Martínez, Juan Espinal, Alonso Miguel de Tobar y Puche, en la pintura, y el escultor Cornejo, de quien es la típica *Inmaculada* que se guarda en la Escuela de Bellas Artes de Granada. De Domingo Martínez es la *Concepción*, rodeada de ángeles y medallones con los misterios de la vida de María, que como retablo figura en la parroquia de San Lesmes, de Burgos, y otra que se conserva en el Museo de Sevilla (fig. 53), lienzo grande y de gran significación, pues en él aparece la Virgen Inmaculada adorada por los santos franciscanos y Romanos Pontífices que más se distinguieron en la defensa del virginal Misterio á un lado, y en el otro forman grupo la venerable sor Agreda de Jesús y los monarcas españoles Felipe IV, Carlos II y Felipe V, y de Puche, discípulo de Palomino, es una *Inmaculada* firmada en 1716, que figura en la colección Lázaro Galdeano. Con el cambio de dinastía, el arte español fué perdiendo su carácter peculiar para seguir la senda de los numerosos artistas franceses que gozaron del favor de los reyes, empezando lo que se ha venido en llamar europeización á la francesa ó italiana, cosa que no pudo impedir el reformador Carlos III, tan protector de las bellas artes, que, aun cuando no puede consignarse si fué por política ó por devoción, dió nuevo impulso al culto españolísimo de la Inmaculada, logrando hacer declarar por el Pontífice á la Purísima, Patrona de las Españas; logrando para la Península una fiesta propia en su día del 8 de Diciembre y creando en 1771 la orden de Carlos III en honor de la Inmaculada, cuyo Misterio debían jurar defender sus caballeros. No surtió el efecto intenso que se propuso en el campo del arte, á pesar de que de su época es la *Inmaculada* que figura en el Museo del Prado, obra del maravilloso colorista Juan Bautista Tiépolo, de extraña creación cristiana, muy distante de la devota de los grandes pintores españoles. Se inició entonces el período académico en el arte español, y de éste son de citar la escultura de José Esteve, fechada en 1781, que figura en la gran capilla de la Catedral de Valencia, y las *Inmaculadas* pintadas por Luis González Velázquez, de la antigua colección Osuna; por Paret Alcázar, la de la Colección Lázaro Galdeano; la de Bayeu, la más bella sin duda que figura en el Oratorio del Palacio del Pardo, y otra de Maella, mostrando todas profusión de ángeles, pero sin aquella humilde sencillez que resplandece en

las *Vírgenes* de antaño, de la clásica escuela española. En el siglo XIX, la devoción española se vió complacida, siendo satisfechos sus vivísimos anhelos de todas las generaciones al definir y proclamar la santidad de Pío IX, *Urbi et Orbe*, el Dogma de la Inmaculada Con-

FIG. 54

La Virgen, por el Maestro de la Parentela de la Virgen (Museo Wallraf-Richartz, Colonia)

cepción en 1854, que, si llenó de júbilo al pueblo español, efecto de estar contaminadas las clases elevadas en general de la frialdad ó indiferencia en materia religiosa, en el campo del arte, á pesar de brillar en él eminentes artistas, no inspiró geniales y nuevas creaciones y modalidades de la Concepción, sino imitaciones más ó menos bellas de la edad de oro de la pintura Concepcionista y repeticiones del tipo francés de la Virgen de Lourdes, toda vestida de blanco con la lazada azul en la cintura, aparecida en la milagrosa Gruta con aquellas palabras: «Yo soy la Inmaculada.» Sin embargo, el tipo castizo español de la representación de la Inmaculada triunfó nuevamente, adoptándola Podesti en los soberbios frescos que pintó, para recuerdo de la proclamación del Dogma, en la sala del Vaticano dedicada especialmente á la Inmaculada; en la que Oliva y Rodrigo, recordando el mismo acto, pintó en la iglesia de San Francisco el Grande de Madrid; el bajorrelieve del escultor Flotats, según dibujo del H. Coronas, S. J., que figura en el Santuario de Loyola; en la vidriera de la iglesia del Remedio, de Vich, de Padres Franciscanos, y en tantas otras obras en que seguramente el tiempo hará fijar la atención de los inteligentes. De las producciones contemporáneas cabe mencionar la *Virgen* que para substituir una *Asunción*, llamada vulgarmente *La Virgen de los Faroles*, que existía en un retablo de la Catedral de Córdoba y que fué destruída modernamente por un incendio, encargó el Municipio cordobés á Romero de Torres. V. también, en el artículo CONCEPCIÓN, *B. art.*, las ilustraciones de las páginas 912 á 919; las del artículo PURÍSIMA y la lámina JUAN DE JUANES, en el tomo XXVIII, 2.ª parte, entre las páginas 3022 y 3023.

7. *La Virgen en las escuelas alemana, francesa y holandesa y flamenca.* En la escuela alemana la pintura de las imágenes de la Virgen estuvo casi siempre influída por el gusto italiano. Alemanas de tipo italiano son la *Virgen con el Niño*, de un pintor de Bohemia, que se guarda en el Museo Histórico de Basilea, muy parecida á otra original de Meo de Siena, que se conserva en la iglesia de Santa María la Mayor de Florencia, y las de un maestro de Nuremberg, en la iglesia de San Lorenzo de Nuremberg, y de un maestro de Bohemia, que se guarda en la Colegial de Hohenfurth. Á veces la influencia llega hasta obligar al maestro influído á copiar las exageraciones de su inspirador. Tal acontece con la *Virgen y el Niño* de una colección particular de Viena, obra de un maestro de Bohemia, que reproduce la contorsión de la cabeza del Niño que se ve en la *Virgen y el Niño* de un pintor de Siena, que se guarda en la Pinacotea de Perusa. No obstante, en muchos casos, los artistas alemanes siguen su inspiración propia. El maestro de la *Parentela de la Virgen* representa á la Divina Señora como una burguesa de su tiempo (fig. 54), como puede verse en el Museo Wallraf-Richartz, de Colonia. Análogas son las *Vírgenes* del Maestro de Colonia. De las más notables, aparte de las producidas por el grabado, y de las que se trata aparte, es la *Virgen de la familia Meyer*, cuadro de Holbein *el Joven*, existente en el Museo de Basilea. La Virgen, de pie, sostiene con ambas manos al Niño, que se apoya en el hombro de su Madre tendiendo la mano para bendecir á la familia del burgomaestre Jaime Meyer, de rodillas sobre una alfombra. La familia Meyer se compone de seis personas: padre, madre, abuela, una hija mayor con un rosario, y un niño de unos doce años que sostiene á un hermanito suyo. La cabeza del burgomaestre y la de las tres mujeres tienen una expresión de placidez y de serena devoción muy felizmente acusada; la pintura es fresca y pastosa, y las tonalidades de las carnes de un moreno cálido. Entre las representaciones alemanas modernas de la Virgen que, sin caer en exageraciones de mal gusto, se apartan del camino trillado, hay que citar la de F. Matsch (fig. 55), de un realismo místico ó de un misticismo realista encantador.

En la escuela francesa no existe la riqueza de imágenes de la Virgen propia de la pintura italiana y española. Aparte de las miniaturas de Fouquet y la *Virgen entre las Vírgenes* de Gerardo David, merece especial mención *La Virgen del Racimo*, de Mignard, existente en el Museo del Louvre (V. su reproducción en el t. XLIX, pág. 83 de esta ENCICLOPEDIA). La Virgen, sentada cerca de una mesa, en la que hay una cesta de frutas, tiene en sus rodillas al Niño Jesús colocado sobre un almohadón. El Niño levanta el velo que cubre la cabeza de la Virgen y tomando un racimo de uvas de la cesta, se lo ofrece á su Madre. Este cuadro, que formaba parte de la Colección de Luis XIV, estuvo en Versalles mientras vivió el soberano. Había pertenecido al conde de Matignon y al duque de Valentinois. Son dignas también de particular cita las figuras de la Virgen ejecutadas por Nicolás Poussin en sus *Sagradas Familias*. Aquéllas tienen una actitud noble, elegante y, por regla general, más imponente que graciosa. Las de Mignard son amables, bellas, como si estuviesen pintadas para agradar á la vista, para alegría de los devotos y ornato de los departamentos. Las *Vírgenes* de Laurent de la Hyre, de Simón Vouet y Sebastián Bourdon figuran entre las mejores de la antigua escuela francesa. El siglo XVIII produjo unas *Vírgenes* destituídas de toda unción y misticismo, pero en el siglo siguiente se esforzaron los artistas en remontarse á la fuente manantial de las inspiraciones puras, y las *Letanías de la Virgen* pintadas por Orsel en la iglesia de *Notre-Dame-de-Lorette* ya consiguieron remediar este defecto. Entre los artistas modernos que han pintado á la *Virgen*

en el Misterio de su Concepción debe contarse á Millet. Su obra es sencilla y fué ejecutada para Pío IX.

Las Vírgenes de la escuela flamenca y holandesa, especialmente las de los Van Eyck y de sus discípulos, se distinguen por un realismo muy refinado junto á una gran fuerza de expresión. En esto pertenecen de lleno á las escuelas del N. de Europa, cuyos pintores reaccionaron muy pronto contra las tradiciones bizantinas; pero no buscaron la inspiración en un espiritualismo místico, como los maestros italianos, sino que se propusieron expresar sus concepciones por medio de formas tomadas de la vida real (fig. 56), por la vivacidad del dibujo, el colorido y la luz y por la minuciosa exactitud de los más pequeños detalles; lo cual no fué obstáculo para que revelasen un muy delicado sentimiento de la belleza. La *Virgen* pintada por Huberto Van Eyck en una de las hojas del célebre retablo *El cordero místico* es una reina de un exterior grave y majestuoso, que lleva en la frente una rica corona y cuyo manto, bordado de piedras preciosas, forma abundantes pliegues. Las *Vírgenes* que poseemos de Jan Van Eyck son bastante numerosas. Además de la llamada *del canciller Rollín*, que se describe después, merece mención especial la del Museo Blundell (Ince-Hall, cerca de Liverpool), firmada y fechada en 1532: vestida con túnica azul y manto encarnado, cuyos pliegues caen hasta el suelo, está sentada la Virgen debajo de un dosel adornado con caprichosos arabescos, en un interior á media luz que penetra por una ventana de cristales pequeños. María tiene un libro abierto delante del Niño, que, sentado en las rodillas de su Madre, se entretiene volviendo las hojas. Un vaso de cristal lleno de agua, naranjas, un candelero, un puchero de cobre y otros accesorios atestiguan las preocupaciones realistas del pintor. Otras *Vírgenes* de Jan Van Eyck se guardan en los Museos de Amberes, Dresde, Francfort y Viena, en el de la Academia de Brujas (una *Virgen con el Niño Jesús* jugando con un loro, acompañados de san Jorge, san Donaciano y el canónigo Jorge de Pala) y en la Colección del marqués de Exeter (en *Burleigh-House*). Los discípulos de los Van Eyck siguieron la tendencia realista de sus maestros. Pedro Christophsen tiene en el Museo del Prado un cuadro de cuatro compartimientos, que representa la *Anunciación*, la *Visitación*, la *Natividad* y la *Adoración de los Magos*. En los Oficios se guarda un bello retablo debido á Hugo Van der Goes y cuyo principal asunto es la *Adoración de los Pastores:* la Virgen y los santos que ocupan la parte superior (el Cielo) son de tonos claros y brillantes, que contrastan con los tonos pardos y las sombras de las caras de José y de los pastores. En el mismo Museo hay otra obra de Van der Goes, que representa á la Virgen sentada debajo de un espléndido dosel entre dos ángeles que la coronan y con el Niño en sus rodillas, al que santa Catalina ofrece una manzana. El cuadro mencionado, *La Virgen del canciller Rollín*, de Van Eyck, existente en el Museo del Louvre (V. su reproducción en el t. XXII, pág. 1573, de esta ENCICLOPEDIA), representa á la Virgen bajo un rico pórtico, terminado en el fondo por tres arcadas, sentada, con los cabellos sueltos, únicamente retenidos sobre la frente por una estrecha cinta negra, con amplio manto encarnado que la cubre hasta los pies. Un diminuto ángel vuela detrás de ella en actitud de colocar sobre su cabeza una rica corona de oro. La Virgen tiene sentado sobre sus rodillas al Niño Jesús, que con la mano derecha bendice á un donador (algunos llaman á este cuadro *La Virgen con el donador*), que no es otro que Rollín, canciller de Felipe *el Bueno*, de Francia, quien, con las manos juntas, se apoya en un reclinatorio. Á través de las tres arcadas se ve un jardín y más allá una terraza almenada, detrás de la cual se extiende un inmenso paisaje con un río, casas, iglesias, etc., y en último término unas montañas con los picos cubiertos de nieve.

Hans Memmling es, de todos los maestros de la escuela flamenca, el que mejor comprendió la gracia y la belleza. En su *Matrimonio de Santa Catalina* (Hospital

FIG. 55

La Virgen, por F. Matsch

de Brujas) el grupo de la Virgen y el Niño es encantador. En Chiswick (residencia del duque de Devonshire) hay un tríptico de este autor que representa la *Virgen y el Niño con santa Inés y santa Bárbara y el matrimonio Clifford*, donadores del cuadro. Las *Vírgenes* de Memmling, por su unción y belleza, podrían figurar al lado de las de la escuela florentina. Además de la pintura mencionada, son de Memmling: *Los siete gozos de la Virgen* y *Los siete dolores de la Virgen* (el primero en el Museo de Turín, el segundo en la Pinacoteca de Munich) que contienen gran número de episodios ejecutados con gracia, delicadeza y precisión maravillosas. Además, uno de los medallones de la célebre arca de santa Úrsula representa la *Coronación de la*

Virgen. Rubens reprodujo en sus *Vírgenes* el tipo usual de la mujer de Flandes, de pelo rubio y carnes abundantes y palpitantes, como se ve en las dos que tiene en el Louvre: una, con el Niño en brazos, flota

Fig. 56

La Virgen con el Niño, por Van Orley
(Museo Wallraf-Richartz, Colonia)

sobre un cielo de nubes, sostenida por grupos de encantadores ángeles; otra, vista de medio cuerpo, en medio de una guirnalda de flores poblada de insectos y de pájaros, tiene en sus brazos al Niño y es coronada por un ángel, y en *La Virgen rodeada de los santos Inocentes* (fig. 57). Un cuadro muy superior á éstos es la *Virgen dando una casulla á san Ildefonso* (Museo de Belvedere). Las *Vírgenes* de Van Dyck, como también sus retratos, son notables por su dignidad y elegancia. Su cuadro *La Virgen presentando el Niño á la adoración de la Magdalena, de san Juan Bautista y del rey David,* es uno de los buenos que guarda el Museo del Louvre.

8. *La Virgen en el Arte ruso.* Las representaciones de la Virgen en la iconografía bizantinorrusa están comprendidas en el llamado ciclo evangélico, siendo las principales escenas que inspiran á los artistas la serie de las 12 grandes fiestas reconocidas por la Iglesia griega: la Anunciación, la Natividad, la Presentación al Templo, el Bautismo, la Resurrección de Lázaro, la Transfiguración, la Entrada en Jerusalén, la Crucifixión, la Resurrección, la Ascensión, la Pentecostés y la Asunción. En las representaciones de la *Anunciación* se ofrecen dos tipos diferentes: el primitivo, ó *Anunciación del pozo,* según la cual el ángel se apareció á la Virgen junto á un pozo al que iba á buscar agua, y la segunda, la *Anunciación de la rueca,* en la que el arcángel san Gabriel aparece á la Virgen en su casa de Nazaret cuando Aquélla se dispone á tejer un velo de púrpura para el templo (fig. 58). Á partir del siglo XVII, y bajo la influencia de Occidente, se ve otro tipo de *Anunciación* con la Virgen con un libro. La principal representación de la Virgen en los iconos que representan la *Natividad* la muestran adorando al Niño acostado en su cuna. En la *Presentación en el Templo* ordinariamente la Virgen aparece presentando el Niño al anciano Simeón, que la Iglesia griega llama san Simeón Teodochos. No aparece la figura de la Madre del Salvador en las representaciones que siguen en el ciclo mencionado hasta llegar á la escena de la *Crucifixión* ó, mejor dicho, las que representan el *Descendimiento,* en las que figura bajo la cruz, de pie, recibiendo en sus brazos el cuerpo del Hijo muerto, mientras María Magdalena y san Juan Evangelista le besan las manos. Una variante de esta escena es la de la *Lamentación* ó *Treno fúnebre* alrededor del cadáver de Cristo depositado en el sarcófago; en ella aparece la Virgen con los que rodean el cuerpo del Redentor, impregnados los rostros de honda tristeza, mientras en último término una mujer desesperada agita los brazos extendidos como alas. En la *Resurrección* no aparece la imagen de la Virgen, que se ve de nuevo en la *Ascensión,* escoltada por dos ángeles vestidos de blanco y rodeada de los Apóstoles. En la *Pentecostés* ó Venida del Espíritu Santo no hay tampoco, como en el arte occidental, representación de la Virgen que, en cambio, en la *Asunción* es el tema principal, al que en Rusia hay consagradas numerosas iglesias. La muerte de la Virgen ó el sueño que precedió á su Asunción, variante de aquel asunto, constituye también el título de muchas iglesias consagradas á tal advocación, principalmente en el Asia Menor. En ella aparece la Virgen acostada en su lecho, rodeada por san Pedro, que mueve un incensario, y san Juan *el Teólogo,* que la besa. El alma de la Virgen, representada en forma humana y ceñida por bandas como una momia, llega hasta Cristo, que la toma en sus brazos.

En las primitivas representaciones de la Virgen en el Arte ruso descuellan en primer lugar los mosaicos de Santa Sofía de Kiev, que ocupan un lugar importantísimo en el tesoro de lo que se ha dado en llamar «pinturas para la eternidad». Esta decoración en mosaico es una de las maravillas que más sorprendieron al señor de Beauplan cuando visitó Ucrania: «Vense, escribe, los muros realzados por numerosas figuras é

Fig. 57

La Virgen rodeada de los santos Inocentes, por Rubens
(Museo del Louvre, París)

historias en mosaicos, y esta labor está hecha con pequeñas piedrecitas de diversos colores, resplandecientes como vidrio, que se hallan tan bien encajadas que no podría discernirse si se trata de pinturas ó de tapi-

ces.» Tanto por su técnica, como por su disposición é iconografía, los mosaicos de Kiev son claramente bizantinos. Entre ellos descuella el de una *Virgen orante*, de colosales proporciones, en la concavidad del ábside y completamente aislada sobre fondo de oro. Simboliza la Iglesia terrestre que intercede por la salvación de los hombres, entre el *Pantocrator*, símbolo de la Iglesia celeste, que ocupa la cúpula central, y la *Comunión de los Apóstoles*, que recuerda la institución de la Eucaristía, debajo de la imagen de la Virgen. Esta aparece vestida de largo quitón de mangas azul de índigo sobre el cual se tiende un velo de color lila cuyas extremidades se cruzan sobre el pecho y que, según una antigua tradición iconográfica, está bordado con tres cruces blancas: una sobre la frente y las otras dos á la altura de los hombros. Calzada con sandalias de púrpura, insignia de la dignidad imperial, se halla sobre uno de aquellos pequeños estrados portátiles adornados con perlas y piedras preciosas que se colocaban á los pies de los *basileos* en las grandes recepciones de la corte de Bizancio. Tal la describe Luis Reau en su obra *L'art russe dès origines à Pierre le Grand* (París, 1921) y añade: «Esta Virgen orante, de severo tipo de matrona, se venera en Kiev con el título de *Muralla indestructible:* alusión al XII ikos del himno akatista ó á la Virgen milagrosa protectora de las murallas de Constantinopla. Como siempre se forjó una leyenda para justificar este nombre, la de que durante las obras de construcción la iglesia de Santa Sofía se hundió por completo, excepto el muro del ábside, que permaneció intacto gracias á su Virgen en mosaico.» Las representaciones en mosaico de la Virgen en este templo abundan después en la nave de la iglesia, en la que se desarrolla el ciclo de las 12 grandes festividades de Cristo y de la Virgen, comenzando las de esta última por la de la *Anunciación*. Como ejemplo, describiremos únicamente ésta, valiéndonos de los datos que facilita el mencionado historiador de arte. La *Anunciación* está dividida en dos partes, siguiendo la costumbre observada desde el siglo V, en los pilares N. y S. del arco triunfal. Este lugar se halla reservado siempre á la Anunciación porque, en el simbolismo cristiano, el arco triunfal del santuario figura la *puerta cerrada* de la visión de Ezequiel, emblema de la Inmaculada Concepción. La Virgen aparece vestida, como la Virgen orante del ábside, con un quitón azul y un velo lila, y se dispone á hilar una madeja de púrpura para el velo del templo.

Seguiremos á Luis Reau, en la obra citada, para establecer la clasificación de las representaciones de la Virgen en el arte ruso. En la Iglesia griega, la Virgen santísima y purísima es invocada generalmente con el nombre de Madre de Dios. Sus innumerables representaciones pueden clasificarse en dos grupos: las Vírgenes simbólicas, representadas majestuosamente, en actitud hierática, con el Niño ó sin él, y las Vírgenes maternales, cuyo gesto familiar y acariciador expresa la humana ternura de una madre para su hijo. De entre las primeras, sin el Niño Jesús en brazos, citaremos en primer lugar la *Virgen orante*, en pie, con las manos en alto, que simboliza la Iglesia; una variante de ésta que tiene las manos sobre el pecho y que se denomina *Virgen de los Chalcopatria*, y, finalmente, la *Virgen del Deisus*, símbolo de la intercesión, que no aparece nunca representada aisladamente sino acompañada siempre del Pródromo. Las *Vírgenes* simbólicas con el Niño se designan generalmente por el nombre de la iglesia de Bizancio en que se veneraban. Á esta categoría pertenecen la *Panagia Blacherniotissa*, con actitud parecida á la *Orante*, las manos en alto, pero sobre el pecho un medallón circular cuyos orbes simbolizan el reino celestial y el Cristo Manuel; la

FIG. 58

La Anunciación de la Virgen, por Ivanov. Boceto para las escenas de la Historia Sagrada. (Museo Roumiantrov, Moscou)

Panagia Kyriotissa, llamada también *Nikopeia*, la que concede la victoria, y es considerada como el *palladium* de la casa imperial, el emblema de la victoria de los bizantinos sobre los bárbaros, que se representa unas veces de pie, otras sentada en su trono, pero siempre de frente y estrechando con sus manos al Cristo Manuel sobre su corazón; y la *Panagia Hodigitria*, esto es, la guía, la que señala el camino, que según la tradición procede de un ídolo pintado por san Lucas y enviado en 438 de Jerusalén á Constantinopla por la emperatriz Eudoxia: en ella aparece la Virgen de pie, con el Niño sobre su brazo izquierdo y levantando la diestra como para guiar á las almas hacia su Divino Hijo; á veces el Niño Jesús aparece reposando sobre el brazo derecho. La iconografía rusa se limita á reproducir en sus imágenes de la Virgen estos tres prototipos bizantinos, perteneciendo al tipo de *Vírgenes orantes* la llamada *Bogolisebskaia;* á la *Balacherniotissa*, la Virgen de la Aparición ó del Milagro, llamada *Znamenié;* á la *Kyriotissa*, la *Petcherskaia*, y á la *Hodigitria*, las llamadas de *Esmolensko, Ucurom* y de *Jerusalén*. Estas son las primitivas representaciones que ofrece el Arte ruso; pero á partir del siglo XIV la concepción de la Reina de los Cielos por los artistas se humaniza y adquiere un sentido patético. La Virgen es en sus obras una Madre tierna y angustiada, y las imágenes ofrecen marcada semejanza con las *Madonnas* italianas. Los tipos principales de este nuevo grupo de imágenes son tres: la *Umilenié*, la *Strastnaia* y la *Mlekopitatelnitsa*, que presentan á su vez algunas variantes. La *Virgen Umilenié* es la Virgen de la Compasión ó de las Caricias, y en ella aparece el Niño Jesús apoyando graciosamente su mejilla en la de su Madre (fig. 59). Cuando ésta parece representada en busto, se llama *Virgen de Korsun* ó de *Dnepr*, cuando el Niño está á la izquierda; si se representa de medio cuerpo llámase *Virgen del Don;* la en que aparece el Niño abrazando á su Madre, *Sladkoe Lobzanie* (del *Dulce Abrazo*), y cuando la Virgen lleva á sus labios la mano de Jesús, *Otrada ó Utechenié* (Virgen de la Consolación). La *Strastnaia* es la Virgen de la Pasión, y en ella parece sosteniendo en su mano izquierda el Divino Niño, que vuelve el rostro para ver á dos ángeles

que llevan los instrumentos de su Pasión: llámase á veces la *Virgen del Pulgar*, cuando el Niño, asustado, coge con sus dos manos el pulgar de su Madre. Y la *Mlekopitatelnitsa* es la Virgen de la Leche de los primitivos italianos, en la que aparece dando el pecho á su hijo: una de sus variantes es la *Beatus Venter*, designada con el nombre de *Blajeunoe Tchrevo*. Traza después Reau en

Fig. 59

La Virgen de la Ternura *(Umilenié)*
(Colección Ostrooukhov)

su interesante estudio, digno de consultarse por los que quieran profundizar la materia, un acabado cuadro sinóptico de la iconografía de la Virgen bizantina con relación á las representaciones correspondientes en la iconografía rusa. Á partir del siglo XVI las representaciones de la Virgen en diferentes tipos abundan como ilustración del himno de acción de gracias compuesto en el siglo VII para dar gracias á la Virgen por la liberación de Constantinopla, himno que se llamó *Akhathistos*, porque hay que recitarlo de pie, y que en la religión oriental viene á ser algo parecido al Rosario de Occidente. Las representaciones de la Virgen se denominan entonces, en las estaciones en que su figura ha de aparecer, de las 24 en que se divide el himno, con las palabras iniciales de cada una de ellas, que desarrollan dos clases de temas: unos relativos al ciclo evangélico y otros que corresponden á la glorificación de la Virgen.

El monumento más popular de la pintura rusa de las postrimerías del siglo XIII son los frescos de la iglesia del Salvador de Nereditsa, cerca de Novgorod, que pertenecen á la escuela de este último nombre, una de las en que se divide la historia de la pintura de aquella nación. No nos detendremos á examinarlas y sí sólo mencionaremos que entre ellas figura en la concavidad del ábside una Virgen colosal en la que la figura aparece de pie, con las manos en alto, en la actitud de la Virgen Orante; sobre su pecho brilla en un medallón el busto nimbado de Cristo Manuel y sus pies reposan en un taburete bajo adornado con gemas. Otras representaciones notables de la Virgen en el Arte ruso son las que figuran en el monasterio de Teraponto, cuya iglesia fué consagrada á la Natividad de la Virgen, por lo que es natural que casi todos los frescos que la decoran á Ella se refieran, pudiendo decirse que en su casi totalidad no hay una parte de su vasto conjunto iconográfico que no contribuya directa ó indirectamente á la apoteosis de la Virgen; figura sobre la puerta bajo la representación simbólica de la Virgen de la Encarnación *(Znemenié Bojiei Materi)*; en el ábside, como reina del Cielo, con manto de púrpura y sentada en un trono de oro, recibiendo el homenaje de los arcángeles Miguel y Gabriel, que se inclinan ante ella; en la nave aparece representada ilustrando el himno akatista y en la representación de los Concilios que han proclamado el dogma de la Encarnación, etc.

9. *La Virgen en la Escultura.* El estudio de la iconografía mariana no quedaría completo, á pesar de la limitación forzosa de un artículo enciclopédico, si á lo apuntado en la sección de este mismo artículo *Iconología marianohispana* no se añadiesen las siguientes notas. Como primeras manifestaciones de la escultura relativa á representaciones de la Virgen, cítanse las imágenes llamadas *aquiropoietas*, porque, según la tradición, no fueron ejecutadas por la mano del hombre. Una de las más conocidas es la de Nuestra Señora del Pilar, en Zaragoza. También pueden incluirse en esta categoría la de Montserrat, en Cataluña; la de Veruela, en Aragón, y otras muchas. La iglesia de la Magdalena (Aix-en-Provence) posee una imagen de Nuestra Señora de la Gracia que, según una piadosa tradición, fué entregada por san Buenaventura á los frailes Franciscanos de aquella población, y en la iglesia de San Víctor, en Marsella, se venera la famosa *Virgen negra*, análoga á otras varias que son objeto de fervorosa devoción en Francia, Italia y Alemania. La Edad Media produjo otra clase de imágenes muy dignas de atención, pues pueden considerarse como las primeras esculturas de la Virgen. Tales son las que labraron los maestros canteros en las fachadas de los templos ojivales y que ofrecen un encanto, una belleza sencilla y fuerte y una expresión de candor inimitables, que levantan el espíritu hacia lo inmaterial y divino.

En Italia, en el siglo XIII, Nicolás de Pisa y su hijo Juan modelaron algunas estatuas de la Virgen. En el siglo XVI, Andrés Contucci de Monte-San Savino, Rafael de Montelupo, Girolamo Lombardo, Tribolo, Francesco da San-Gallo y otros adornaron la célebre Santa Casa de Loreto con bajorrelieves y estatuas de María. De Miguel Ángel se conservan dos *Madonnas* en bajorrelieve, una en el Museo de los Oficios y otra en la Real Academia de Londres, y un grupo en mármol representando á la Virgen con el Niño, en la capilla de los Médicis, en San Lorenzo. Este grupo, que no pasó de esbozo, es algo mayor que de tamaño natural: la Virgen, sentada y aprisionada aún en el bloque de mármol, sostiene con la mano izquierda al Niño, que se apoya sobre su rodilla, y lleva la mano derecha hacia atrás, como en ademán de recogerse el vestido. Hay otra escultura suya representando *La Virgen con el Niño*, en el Museo Nacional de Florencia. En la iglesia de San Agustín, en Roma, hay un precioso grupo en mármol, de la *Virgen y el Niño Jesús*, modelado por Jacopo Sansovino; el tipo de la Virgen es elegante y gracioso, á tal extremo, que más bien parece una figura del *Correggio* transformada en mármol. La capilla del Palacio Ducal de Venecia posee asimismo una *Virgen*, modelada por Sansovino. Lucas della Robbia modeló en barro cocido barnizado gran número de imágenes de la *Virgen y el Niño Jesús;* algunas de ellas se hallan en el Museo de los Oficios, en la Academia de Bellas Artes y en varias iglesias de Florencia, y en la puerta de la iglesia de Ognissanti hay, de dicho autor, un bajorrelieve que representa la *Coronación de la Virgen*. Entre las numerosas *Vírgenes* modeladas por escultores italianos menciónanse: *La Virgen con el Niño*, por Juan da Verona, en la abadía de Monte Oliveto Mayor; *La Virgen con el Niño*, relieve, en la sacristía de la basílica de Santa María la Mayor, en

Roma; *La Muerte de la Virgen,* relieve, de la antigua urna donde se conservaba la *Sacra Cintola; La Virgen con el Niño Jesús,* por Mino da Fiésole, en el Museo Nacional de Florencia; las de F. Toti, en la Catedral de

FIG. 60

La Virgen de las Mercedes. Talla en madera por Llobet y Renart

Orvieto; las de Girolamo Ticciati, en el Baptisterio de Florencia; las de Montorsoli, en la iglesia de San Mateo de Génova; las de Tommaso Orsolino, en la de Nuestra Señora de las Viñas, y de Parodi, en la iglesia de San Carlos, ambas en Génova; las de Serpoletta, en la Catedral de Palermo; las de Benedetto da Majano, en la iglesia de la Misericordia, de Florencia; las de Bernardo Schiaffino, en la iglesia de Santa María *della Consolazione,* en Génova, etc. Esta ciudad posee además, en la Catedral, un notable grupo en bronce, de Giovanni B. Bianchi, representando á la Virgen sobre las nubes sostenida por ángeles y teniendo en sus rodillas al Niño Jesús. Finalmente, en Génova existen dos de las mejores esculturas del francés P. Puget, dos *Vírgenes* de gran carácter y noble apostura, una en el oratorio de San Felipe Neri y otra en el altar mayor de la capilla del Asilo de Pobres.

En España, una de las esculturas más antiguas de la Virgen es un bajorrelieve que se conserva en el Museo Arqueológico de Madrid, perteneciente á la época románica, procedente de San Benito de Sahagún, representando á la *Virgen con el Niño en los brazos,* surmontado de una inscripción en loor de la Madre. La escultura en España no tomó carácter hasta fines del siglo XII, al aparecer la arquitectura gótica en los países septentrionales: en el tímpano de la iglesia de Santa María la Real, de Olite (Navarra), construída hacia mediados del siglo XIII, hay, en el centro, una estatua de la *Virgen con el Niño* sentado en sus rodillas. La escultura de talla ofrece ya en el siglo XIII algunas obras interesantes: en el Museo Arqueológico citado hay, procedente de Oviedo, una imagen de la *Virgen,* sentada y con el Niño en brazos, y en el Museo de Vich una encantadora *Virgen* de alabastro, también del siglo XIII. En 1315, Francisco de Montflorit modeló por encargo del rey Jaime II, junto con la estatua de *Doña Blanca,* reina de Aragón, una *Virgen* para la capilla real de la Catedral de Barcelona. En 1330, Ferrer Bassa, después de tallar los retablos de la iglesia de Lérida, modeló en su ciudad natal (Barcelona) el gran retablo de la capilla real de Santa María, ó Santa Agueda, representando á *Jesucristo y la Virgen.* Pedro Morey (m. en 1394) dió comienzo al pórtico de la Catedral de Palma de Mallorca, sobre el que colocó una rígida estatua de la *Virgen.* En el citado Museo Arqueológico de Madrid se conservan de esta época varias esculturas en madera pintada, entre ellas una *Virgen* y un *San Juan,* procedentes del convento de Gradefes (provincia de León). Á mediados del siglo XV, un artista ignorado ejecutó, para la iglesia de Santa María la Vieja, de Cartagena, el soberbio retablo de alabastro, compuesto de siete bajorrelieves, cuyos argumentos fueron tomados de la vida de la Virgen (hoy en el Museo Arqueológico de Madrid). Del escultor y orfebre valenciano Juan de Castelnou hay en el altar mayor de la Catedral de Valencia una estatua de la *Virgen con el Niño en brazos* y en cuyo ropaje se echa de menos la sencillez de la época, defecto común á todos los escultores iniciados en la estatuaria por la práctica de la orfebrería, en la que se exige el brillo. Al siglo XVI pertenece el gran medallón del transepto de los Leones, en la Catedral de Toledo, representando *La Coronación de la Virgen,* como también el del respaldo de la silla de coro del arzobispo, en el que se representa *La Virgen dando la milagrosa casulla á san Ildefonso* (ambos de Gregorio, hermano del famoso escultor Felipe de Borgoña). Á la misma época (Renacimiento) pertenecen *La Coronación de la Virgen* y *La Virgen triunfante* del gran retablo de la Catedral de Burgos, por Rodrigo de Haya (terminado en 1585, dorado y estofado en 1594); como también *La Purísima* en el de San Jerónimo, de Granada (obra ejecutada por Diego de Navas), y en el de la iglesia de Cascante (Navarra) por González de San Pedro, el *Nacimiento de la Virgen,* la *Coronación,* la *Presentación,* la *Asunción* y la *Visitación.* Juan de Juni (m. en 1577) modeló *San Juan y la Virgen* en su precioso *Sepelio,* en la capilla del convento de Franciscanos de Valladolid; Gregorio Fernández, una

FIG. 61

La Virgen Dolorosa
Talla de Francisco Vila

Fig. 62

Fig. 63

Fig. 62. La Virgen Dolorosa. Escultura de Germán Pilón. — Fig. 63. La Virgen y el Niño. Escultura francesa de la primera mitad del siglo XVI. (Museo del Louvre, París)

Pietà (Museo de Valladolid), una *Candelaria* para la iglesia de la Santa Cruz, otra para la de San Lorenzo y la *Virgen del Escapulario* para el Hospital de la Resurrección (las tres obras en Valladolid). En las postrimerías del siglo XVI y albores del XVII figuran como escultores marianos: F. de San Marti (n. en 1574), con su estatua de *Nuestra Señora*, una *Virgen del Carmen* y una *Asunción* (convento de Carmelitas Descalzos en Valencia); Montañés, con una *Virgen con el Niño en brazos* (1617), en la Cartuja de Santa María de las Cuevas de Sevilla, y una *Purísima* para la Catedral de la misma ciudad; Alonso Cano, con su *Virgen y el Niño* (parroquia de Lebrija), una *Purísima*, en piedra (iglesia de este nombre, en Sevilla), otra *Purísima* (para la iglesia de la Encarnación, en Málaga), una *Virgen del Rosario* y una *Inmaculada* (para la Catedral de la misma ciudad); Pedro de Mena, el mejor discípulo de Cano, con su imagen de la *Purísima Concepción*, de tamaño natural, destinada á la iglesia de Alhendín (Granada), la *Virgen con el santo Apóstol Santiago á sus pies* (encargo de don Juan de Austria), una *Virgen* en hábito de religiosa (convento de Bernardos de Granada) y otra con el Niño en brazos, para el convento de Mercedarios de la misma); José Mora (escultor de Carlos II), con la *Inmaculada* (para San Isidro el Real, Madrid) y varias figuras de la *Virgen* en las iglesias y capillas de la corte; Diego Mora, con una *Purísima* para la Catedral de Córdoba. Á mediados del siglo XVII, el escultor más notable de la escuela española fué Manuel Pereyra (1614-1667), autor, entre otras, de *Nuestra Señora de la Concepción*, para la fachada de la capilla de Capuchinas de Alcalá de Henares. Pedro Roldán (n. en 1624) modeló en el gran retablo de la capilla de los Vizcaínos, en el convento de Franciscanos de Sevilla y en un grupo más que de tamaño natural, una *Virgen con Jesús muerto en sus brazos*, además de una *Dolorosa* para la fachada de la iglesia de San Pablo, de la misma ciudad; una *Purísima* para el convento de Trinitarios Descalzos en Córdoba y una *Virgen* para los Dominicos de Úbeda. Su hija, Luisa Roldán (nacida en 1656), modeló la *Virgen de las Angustias* (Catedral de Cádiz) y para el Palacio Real de Madrid una *Santa Ana enseñando á la*

Fig. 64

Virgen del siglo XIV

Virgen, de barro cocido (Franciscanos Descalzos de la Corte). Felipe de Coral modeló una *Dolorosa* (capilla de la Cruz, Salamanca). En la segunda mitad del si-

glo XVII figuran: Miguel Rubiales (1642-1702) con una *Virgen de la Soledad* (convento de Mercedarios de Madrid); Cayetano Patalano, con una *Coronación de la Virgen* (1693, Catedral de Cádiz), y Pedro Gómez, con una *Virgen y el Niño en brazos* (iglesia de la Victoria, Madrid). Finalmente, en la misma época, algunos escultores extranjeros dejaron obras notables: Bertesi, italiano, una *Virgen* para la fachada de la iglesia de San Juan del Mercado (Valencia) y el retablo de la *Concepción* para los Jesuítas de la misma; Nicolás Fumo, una *Inmaculada* para la Cartuja del Paular. De la escuela churrigueresca cabe citar á Pedro Duque Cornejo (n. en 1677), autor del retablo de la Catedral de Sevilla, en el que figuran, entre otros, la *Purísima* rodeada de ángeles, y del retablo de Nuestra Señora de la Antigua, en la misma ciudad; Juan Antonio Ron, por su estatua de *Santa María de la Cabeza*, en el puente de Toledo (Madrid). Respecto de la época de marcada decadencia, que empezó en el reinado de Felipe V, cítase á Juan de Villanueva (1681-1765), autor de la *Virgen* de la iglesia de Recoletos (Madrid), y á Francisco Zarcillo (nacido en 1707), al que se debe una *Dolorosa* (iglesia de Santo Domingo, Murcia) y al que parece se ha de adjudicar una preciosa imagen de la *Inmaculada* (Museo de Pau, Francia). De los escultores del siglo XIX merecen citarse: una *Dolorosa* de Mariano Bellver; la *Inmaculada Concepción*, de Samsó, en la iglesia del mismo nombre, de Barcelona; la *Dolorosa*, de Querol; la *Virgen de las Mercedes*, tallada en madera y decorada (fig. 60) por Llobet y Renart, y la *Dolorosa*, devota talla de Francisco Vila (fig. 61). En Francia son notables como esculturas de la Virgen *Nuestra Señora du Puy* ó *Notre-Dame de France*, estatua colosal en bronce, por Bonassieux, fundida de los cañones tomados en Sebastopol y erigida en 1858, en el peñón de Corneille, que domina la ciudad de Puy-en-Velay (Alto Loire); *Nuestra Señora de la Garde*, estatua también colosal, modelada por Lequerne y erigida en el campanario del santuario de este nombre, en Marsella; *Nuestra Señora de Saboya*, estatua en bronce, por L. Rochet, en Myaus, cerca de Chambéry; *Nuestra Señora des Ardents*, figura en madera (siglo XV), perteneciente al Museo de Cluny; y las de J. B. Pigalle en las iglesias de los Inválidos y San Sulpicio (París). Menciónanse, además, las de Pradier (Catedral de Aviñón), Molchnecht (Nuestra Señora de Metz), P. C. Simart (Catedral de Troyes), De Bry (San Nicolás du Chordonnet, París), E. Farochon (capilla de Santa Marta, en Saint-Frond), Gayrard (iglesia de San Luis d'Antin, París), Oudiné (iglesia de San Gervasio, París), Montagny (iglesia de Saint-Etienne, Loire), Juan Duseigneur (Catedral de Burdeos), J. Lescorne (*Salon* de 1842), Fauginet (*Salon* de 1845), L. Jéhotte (*Salon* de 1852), Fabisch (*Salon* de 1846), P. Gayrard (*Salon* de 1848), Perrey (*Salon* de 1863), F. Roubaud (*Salon* de 1864), E. Thomas (*Salon* de 1866), A. Dumont (iglesia de Nuestra Señora de Loreto, París), D. Molchnecht (Catedral de Versalles), A. Etex (*Salon* de 1864), etc. Son notables también *La Virgen y el Niño*, de mediados del siglo XIV, existente en el Museo del Louvre, y la estatua, también de la *Virgen y del Niño*, de la misma época, que, procedente de la Colección Carrand, existe en el Museo Nacional de Florencia; la del mismo asunto, pero del siglo XVI y de la escuela del Loire, existente en el Louvre, y el grupo *Santa Ana y la Virgen Niña* del mismo siglo y Museo. Del siglo XVI es asimismo la célebre *Dolorosa* de Germán Pilón (fig. 62). De dos siglos antes es *La Virgen del Pájaro*, existente en la iglesia de Nuestra Señora del Marthuret, en Riom (Puy-de-Dôme), cuyo vaciado se conserva en el Museo del Trocadero, en París. De la primera mitad del siglo XVI es la estatua de mármol que, procedente del castillo de Ecouen, se conserva en el Museo del Louvre (fig. 63).

FIG. 65
Virgen, original de Veit Stoss

Entre las imágenes que por un motivo ú otro fueron emparedadas y se han descubierto recientemente es de mencionar la de la iglesia de Etoutteville, cerca de Yvetot (Sena Inferior, Francia), que es probablemente del siglo XIV (fig. 64). Es curioso que esta escultura no tiene diadema y presenta los cabellos dorados, los ojos azules y lleva una veste de púrpura bajo el manto verde azulado, todo perfectamente conservado gracias á un agujero que permitía la renovación del aire en el angosto sitio en que estaba murada.

Virgen de la corona de estrellas, por Alberto Durero

En el arte alemán hay que citar las *Vírgenes* talladas en madera originales del Maestro de Nuremberg y conservadas en el Museo Nacional Germánico; la de la misma época, existente en el Museo de Darmstadt; las de la iglesia de San Juan en Thorn y Santa María

de Lübeck y, principalmente, *La Virgen*, original, devota y elegantísima talla en madera, obra de Veit Stoss (fig. 65) que se conserva en el Museo Nacional Germánico de Nuremberg.

FIG. 67

La Virgen, por Altdorfer. (Museo de Munich)

10. *La Virgen en el Grabado.* Entre los grabadores de *Vírgenes* ocupa el primer puesto Alberto Durero, cuya obra más importante es la *Vida de la Virgen* en 28 planchas. Distínguense entre otras: el *Encuentro de Joaquín y Ana en la Puerta de Oro;* el *Nacimiento de María,* fiel representación de un interior de casa de artesanos en Nuremberg; la *Visitación;* la *Circuncisión* (composición magistral con gran número de figuras); la *Huída á Egipto,* y la *Muerte de la Virgen.* La vida y la candidez ó naturalidad de las figuras, la finura de los detalles y la belleza de los paisajes son las cualidades más relevantes de estas composiciones, en las que en vano se buscarían la noble disposición ni el sentimiento espiritualista y místico de la escuela florentina. De Durero se conservan otras muchas Vírgenes grabadas en cobre ó en madera y conocidas con los títulos de la *Virgen de la Pera* (1511), la *Virgen de la Corona de estrellas* (fig. 66) (1508); la *Virgen del Sueño;* la *Virgen de los cabellos largos;* la *Virgen dando el pecho al Niño* (1503); la *Virgen sentada al pie de una muralla* (1514); la *Virgen del Cetro* (1516); la *Virgen coronada por un ángel* (1520); la *Virgen de la Puerta* (1520); la *Educación de la Virgen,* etc. De Altdorfer existe *La Virgen con el Niño* (fig. 67) en la Pinacoteca de Munich. El *Parmesano* dejó algunas *Madonnas* grabadas por él mismo al agua fuerte. Además, las obras de los grandes pintores de cuadros de la Virgen han tenido, en su mayor parte, grabadores que con su buril las han inmortalizado. El cuadro de Leonardo de Vinci, *La Virgen, el Niño y santa Ana,* fué grabado por J. N. Laugier y por Juan Cantini; la *Virgen de las Rocas,* del mismo pintor, por Boucher-Desnoyers; los *Desposorios de la Virgen,* de Rafael, por José Longhi; la *Virgen de la Silla,* del mismo maestro, por Calamatta, Lorenzini, F. Bartolozzi, V. Vanni, Lasinio, Lizzi, Guidotti, C. Schuler, E. Schaffer, A. Contardi, etc.; la *Virgen del Racimo,* de Mignard, por Laudon y Filhol. Mantegna grabó una *Virgen rodeada de una gloria de ángeles.* Lecomte grabó, con el título de *Virgen del Pájaro,* una *Madonna* de Francisco Francia. Varias de las *Madonnas* del Tiziano fueron grabadas por eminentes artistas, como P. de Jode (la *Virgen dando el pecho al Niño*); F.-J. Oberthür, Dirk Matham, P. van Lisebetten, C. Bloemaert, Ch. Audran, Juan Bein, J. V. Langier (la *Virgen del Conejo blanco*), J. N. Lerouge y Langlois, Pascal, P. Bettelini, F. Andriot, Aquiles Gilbert (la *Virgen del Lagarto*), Matilde Bozzoloni, etc. Las *Vírgenes* del *Correggio* fueron grabadas, entre otros, por P. Bettelini, Spierre, R. Cooper, P. Bonato, N. D. de Beauvais, Schuler, Giovannini, Toschi, J. G. Huck, Daniel Berger, Dom. Cunego, C. Bertelli, Richard Houston, P. Drevet, J. M. Leroux y Alfredo Leroy. Las *Vírgenes* de Julio Romano, por Micaela Lucchese, C. Bloemaert y A. Alfieri. De las estampas antiguas grabadas sobre maderas de dibujos originales es de mencionar una existente en la antigua Biblioteca Imperial de Viena (fig. 68).

11. *La Virgen sintética.* A principios del siglo XX, el pintor José Kitchell, de Nueva York, concibió la idea de sintetizar en un cuadro la imagen de la Virgen representada por los pintores más célebres. En las primeras fases de su trabajo recurrió á la fotografía científica compuesta, inventada por él. Por este procedimiento unas 300 Vírgenes célebres fueron fundidas en una sola imagen compuesta y en esta unidad dominaron las principales carasterísticas de la interpretación individual. Las Vírgenes que sirvieron de modelo fueron distribuídas en 19 grupos distintos, de cada uno de los cuales nació un tipo de Virgen,

FIG. 68

La Virgen en el descanso durante la huída á Egipto (Grabado en madera. Antigua Biblioteca Imperial, Viena)

y del conjunto de esos tipos la imagen sintética definitiva.

12. *Bibliografía.* Vizconde de Palazuelos, *La Virgen con el Niño en los brazos,* en el *Bol. de la Soc. Esp. de Exc.* (t. III, págs. 168 y siguientes); Rada y Delgado, *La Virgen con el Niño Jesús* (Museo Español de Anti-

güedades, t. VII); J. B. de Rossi, *Imagini scelte della B. Vérgine Maria dalla Catacombe romane* (Roma, 1863); Moreno Cebada, *La Virgen María y el Redentor de la Humanidad* (Barcelona, 1866); abate Orsini, *La Virgen. Historia de la Madre de Dios* (Barcelona, 1867); Augusto Nicolás, *La Virgen María y el Plan Divino* (Barcelona, 1867); Gruyer, *Vierges de Raphaël et l'iconographie de la Vierge* (París, 1869); Armellini, *Notizie storiche intorno all' antichità del culto di Maria Vergine* (Roma, 1887); Adolfo Venturi, *La Madonna; svolgimento artistico delle rappresentazione delle Vergine* (1899); G. Wilpert, *Di trè pitture recentemente scoperte nella basilica dei Santi Felici e Adautto nel cimitero di Commodilla*, en *Nuovo Bulletino di Archeologia Cristiana* (1904); Antonio Muñoz, *Iconografía della Madonna* (Florencia, 1905); P. Basquin, *Les peintres de Marie* (París, 1912); Ricardo del Arco, *Iconografía mariana*, en *Museum* (t. III, núm. 12, 1913); L. Tramoyeres Blasco, *La Virgen de la Leche en el Arte*, en *Museum* (t. III, núm. 3, 1913); Elías Tormo, *La Inmaculada y el Arte Español*, en el *Boletín de la Sociedad Española de Excursiones* (III, trimestre de 1914); A. Fabre, *Pages d'art chrétien, 6ª série. La Préparation romane. Trois types de Vierges* (París, 1915); P. M. Gordillo, *La Asunción de Nuestra Señora en los monumentos*, en *Razón y Fe* (t. LIV, pág. 458, Madrid, 1919); Benito Fuentes Isla, *La imagen de la Virgen de los Sellos*, en *Rev. de A., B. y M.* (Octubre á Diciembre de 1922, núms. 10, 11 y 12); Carlos Sarthou Carreres, *La iconografía mariana en España*, en *Bol. de la Soc. Esp. de Exc.* (1.er trimestre, 1929).

VIRGEN. *Hist. La reina virgen.* Denominación que se dió en Inglaterra á la reina Isabel (1533-1603). El origen de esta frase fué el siguiente: el 10 de Febrero de 1559, en una alocución al Consejo privado y á la delegación de la Cámara de los Comunes, que le habían pedido, en nombre del país, que se dignase tomar esposo, respondió Isabel que estaría satisfecha con que se declarase en una lápida de mármol que la soberana que había reinado tantos años, había vivido y muerto virgen.

Orden de la Virgen. Instituyéronla dos caballeros italianos, naturales de Spelli, llamados Juan Bautista y Bernardo Pehigna, y fué aprobada en 1610 por el papa Paulo V. Tenía por objeto defender la religión católica, hacer la guerra á los infieles y trabajar por la exaltación de la Santa Iglesia.

VIRGEN. *Hist. y Der.* Los hebreos designaban con la palabra *halma* á las mujeres vírgenes, es decir, á la mujer que no había tenido comercio carnal. En el Génesis (cap. XXIV y versículos 16 y 65) se dice de Rebeca que era moza de muy buen parecer, y virgen muy hermosa, á quien varón no había conocido, que cuando vió de lejos á Isaac, su futuro esposo, tomó el palio y se cubrió. Este palio era una especie de capa muy usada en Arabia, con que las mujeres se cubrían la cabeza y todo el cuerpo cuando salían en público. Esta costumbre era contraria á la de Occidente, donde comparecían las jóvenes en público con el semblante descubierto, y las mujeres llevaban velo. El severo Tertuliano vituperaba con razón esta costumbre, pues decía que más propio era que las vírgenes se cubriesen la cara en lugar de las mujeres casadas.

En el siglo II se gloriaba la Iglesia cristiana de tener muchas personas de uno y otro sexo que eran vírgenes, y los apologistas del Cristianismo lo hacen observar á los paganos. «Entre nosotros, dice san Justino, hay gran número de personas de ambos sexos, de edad de sesenta y setenta años, que desde su infancia fueron instruídas en la doctrina de Jesucristo, perseveran en la castidad, y me obligo á presentar ejemplos de ellas en todas las condiciones de la sociedad.»

Desde el nacimiento de la Iglesia cristiana las mujeres vírgenes siempre fueron muy respetadas.

Los griegos querían que las sacerdotisas de Apolo fuesen vírgenes, y creían que las sibilas lo habían sido; los romanos respetaban á las vestales, tanto como los peruanos á las vírgenes del Sol.

Entre los cristianos no se tenía por verdaderas vírgenes á aquellas que aun querían tomar parte en las diversiones del siglo, aun las más inocentes; sostener largas conversaciones, hablar con afectación, aparentar mucho agrado, y mucho menos aquellas que querían embellecerse, adornarse, perfumarse, arrastrar hábitos largos y andar con aire misterioso. San Cipriano recomienda continuamente á las vírgenes cristianas que renuncien á los vanos atavíos y á todo lo que hace resaltar la belleza. En los primeros tiempos las vírgenes consagradas á Dios estaban en casa de sus padres ó vivían aisladas dos ó tres, y no salían más que para ir á la iglesia. Si alguna quebrantaba su santa resolución, por casarse, se la ponía en penitencia.

Bingham y otros protestantes han sostenido que en los primeros tiempos las vírgenes cristianas no hacían ningún voto y que tenían libertad para casarse; como prueba de ello citan las palabras de san Cipriano (ep. 62, *alios ad Pomponium*): «Si por un empeño de fidelidad *ex fide* se consagran estas personas á Jesucristo, que perseveren y vivan en la pureza y castidad, sin que den de hablar de sí, y que con esta fuerza y constancia esperen la recompensa de la virginidad. Si no pueden ó no quieren perseverar, es mejor para ellas el casarse que caer en el fuego por sus pecados.» Ahora bien, por *fides* entiende san Cipriano una promesa, un empeño, un voto; después añade: *Christo se dicaverunt*, y que considera la infidelidad de una virgen como un adulterio cometido contra Jesucristo. Esto está confirmado con algunas expresiones de Tertuliano, que llama á las vírgenes esposas del Señor, consagradas al siglo futuro, y que han puesto un sello á su carne. Cuando dice san Cipriano que es mejor para ellas casarse, entiende antes de hacer profesión de virginidad, y no después, como pretenden los protesantes.

El Concilio de Ancira, celebrado en 313, establece que todas las que quebrantasen su profesión de virginidad se sujetaran como los bígamos á uno ó dos años de excomunión. El de Valence, en el Delfinado, de 374, quiere que aquellas que estaban dedicadas á Dios y que después se casaron, se les difiera la penitencia hasta que hayan satisfecho plenamente á Dios. Siempre se ha tenido por nulo el voto de virginidad y continencia cuando no es libre y voluntario; en la actualidad el quebrantamiento de este voto es un impedimento dirimente del matrimonio.

En Occidente la ceremonia de la consagración de las vírgenes consistía en apoyar su cabeza sobre el altar para ofrecérsela á Dios, debiendo llevar toda su vida los cabellos largos, y vestidas con un traje sencillo sin adorno alguno. En Egipto y Siria se hacían cortar sus cabellos en presencia de un sacerdote, y este uso se adoptó también por los occidentales, ya porque san Pablo representó la cabellera como el principal adorno de las mujeres, y que las vírgenes querían renunciar á él, ya porque en el reinado de los bárbaros una larga cabellera era el signo de libertad y que las vírgenes sacrificaban la suya para dársela á Dios.

Cuando la implacable persecución estaba en toda su fuerza, refiere san Basilio *(De vera virginitate)*, vírgenes escogidas por su fe en su Divino Esposo, habiendo sido entregadas como juguetes á los ojos de los impíos, guardaron la pureza de sus cuerpos, y esto no sucedió sino por la gracia de Jesucristo, que quiso mostrar que todos los esfuerzos de los impíos no conseguirían manchar la carne de las vírgenes y que sus cuerpos quedaban inviolables, bajo su guarda, por efecto de un milagro.

Innumerables fueron las vírgenes que sufrieron el martirio y expuestas á la brutalidad pagana en 303

en la terrible persecución ordenada por Diocleciano; esta persecución tuvo lugar especialmente en Alejandría; Hierocles, prefecto de Egipto en aquel tiempo, ordenó á todos los jueces atentaran contra el pudor de todas aquellas mujeres que se llamaban vírgenes cristianas. Este prefecto se encarnizaba ferozmente contra las pobres mujeres y las entregaba con impía saña á los agentes de la prostitución. Pero todo era inútil, pues estas santas mujeres preferían mil veces antes todos los suplicios inventados por la ferocidad del paganismo que perder su virginidad; por eso sufrieron el martirio santa Inés, santa Eufemia, santa Teodora, santa Irene y otras tantas más. Santa Inés fué llevada á un lupanar de Roma y no perdió su virginidad por eso, antes al contrario, irritado Sinfronio ante aquella entereza, ordenó que se la quitaran sus vestidos y se la condujera desnuda al lupanar; se ejecutó la orden, y ni aun así nadie pudo verla desnuda, pues creciendo sus cabellos formaron como un velo alrededor de su desnudo cuerpo.

San Ambrosio, el gran panegirista de la virginidad, ha notado que nada es más ventajoso al mundo que la multiplicación de las vírgenes que se consagran al servicio de Dios fuera del mundo, y que la esterilidad virtuosa de la virgen cristiana es prodigiosamente fecunda. Esto consiste en que, no teniendo la virgen cristiana familia propia que cuidar, puede consagrarse al cuidado de todas las familias, y no teniendo hijos propios según la carne, puede hacerse madre de todos según el espíritu, supuesto que san Agustín dice: «La caridad es también madre.» En efecto, las santas vírgenes de la Edad Media, tan absolutamente consagradas á los intereses de la Iglesia, no lo estuvieron menos á la felicidad de los pueblos; sin embargo de ser mujeres piadosas, fueron también mujeres políticas. Lo mismo puede decirse de las nobles vírgenes, de las ilustres matronas, de las admirables reinas, de las santas religiosas que, en las épocas siguientes, se consagraron con tanta generosidad á la obra de afirmar y propagar la religión y la piedad y de proporcionar la felicidad de los pueblos; esos serafines del amor de Dios y de los hombres, esos ángeles de caridad, fueron al mismo tiempo ángeles de pudor.

La Virgen entre las vírgenes *(Virgo virginum)*. Cuadro de escuela holandesa del siglo XV. (Museo de Bruselas)

VIRGEN. *Lit. Misterio de las vírgenes prudentes* ó *Misterio del esposo.* Drama de la Edad Media, compuesto en el O. de Francia (Anjou, Maine ó Poitou) hacia los comienzos del siglo XII. Está calcado sobre la parábola expuesta por el evangelista san Mateo (XXV, 1-13). Es una pieza bilingüe, hablando unos personajes en francés y otros en latín. El coro está todo él en latín. Por el ritmo, el estribillo y el movimiento en general, es un drama de carácter lírico.

VIRGEN. *Mit.* Sobrenombre de Minerva, de Juno y de la Fortuna.

VIRGEN. *Rel. Vírgenes eclesiásticas.* Antes que las monjas existieron mujeres consagradas á Dios, llamadas *vírgenes eclesiásticas,* por estar inscritas en el Catálogo de la Iglesia, las cuales se distinguían de las vírgenes seculares por el propósito que hacían de perpetua virginidad, y aunque no se sabe ciertamente si lo hacían por voto ó por profesión solemne, en los primeros siglos es constante que se impusieron censuras eclesiásticas contra las que violasen tal propósito, según dice el canon 16 del Concilio de Calcedonia.

Á estas vírgenes se las tenía como parte muy ilustre en la grey de Jesucristo, y por ello los obispos las incorporaban en la clase canónica, y aunque permanecían en sus casas separadas de los varones, según san Cipriano, las mantenía la Iglesia de las oblaciones de los fieles. En Occidente se observó en esta parte lo mismo que en Oriente, ocupándose en sus domicilios en oraciones, ayunos y labores de mano, usando de hábito honesto, consistente en túnica, manto ó capa toscos, cíngulo de lana y sandalias. Para la admisión de esta clase de vírgenes los obispos se informaban previamente de la vida y costumbres de la que deseaba ingresar, y si después de esta información la creían apta para este estado, la concedían el velo virginal, el que bendecían con ciertas fórmulas, y generalmente el día de Pentescostés, en cuyo día también solían consagrarlas. Este velo era de lana encarnada, el cual llevaban rodeado á la cabeza, por lo que se llamaba *mitra* ó *mitrela,* y lo recibían casi siempre de manos del obispo y en algunas ocasiones, cuando éste no podía, de manos de un presbítero autorizado previamente por aquél.

Aunque las referidas vírgenes permanecían en sus casas ocupadas en varios ejercicios espirituales y corporales, en los días de fiesta concurrían á la iglesia á las funciones sagradas, colocándose en un lugar destinado especialmente para ellas, con separación de las demás mujeres; en estos lugares hallábanse escritos ciertos mandatos ó reglas relativos á custodiar la virginidad. Estas vírgenes, tanto en Oriente como en Occidente, estaban sujetas á las diaconisas, las que debían dar cuenta y razón á los obispos.

Como la sociedad de las vírgenes consagradas á Dios fué de gran estimación en la Iglesia, se les concedieron ciertos honores y auxilios particulares.

El emperador Constantino las reverenciaba y protegía mucho, suministrándolas los alimentos de su erario; muchos príncipes las exceptuaron de las capitulaciones civiles. En el Código Teodosiano, las Leyes 2.ª y 3.ª del tít. 5.° del lib. 9.° tratan de las penas que se imponían á los que les causasen la más mínima violencia, siendo las más comúnmente impuestas el destierro y el suplicio.

En España, acerca de las vírgenes, se ordenó en el Concilio Iliberitano, que si las vírgenes consagradas á Dios perdieren su propósito, entregándose á la impureza, no se les diera la comunión ni aun al fin de la vida. Mas deseando los Padres de España el fomento de tan recomendable estado, mandaron en el III de Toledo que el que impidiera el propósito de las vírgenes fuese extrañado de la comunión y expelido de las puertas de la iglesia.

VIRGEN. *Sagr. Esc. Las vírgenes prudentes y las vírgenes necias.* Parábola del Evangelio, que prueba la

necesidad de la vigilancia que el hombre ha de tener para que no le sorprenda el último día, ya sea el de su vida, ya el del mundo ó Juicio Final. Las vírgenes que tomando sus lámparas salieron á recibir al esposo (costumbre de aquellos tiempos entre los judíos) representan á los fieles que, acompañados de sus buenas obras, esperan la venida de Jesucristo; pero entre éstos hay muchos que, semejantes á las vírgenes necias, viven descuidados y no se previenen con obras de misericordia y de otras virtudes hechas en perfecta caridad para recibirle á la hora de la muerte. El texto de la parábola, tal como se lee en San Mateo (XXV, 1-13) es el siguiente: «Entonces será semejante el reino de los cielos á diez vírgenes que, tomando sus lámparas, salieron á recibir al esposo y á la esposa; mas las cinco de ellas eran necias, y las cinco prudentes. Y las cinco primeras, habiendo tomado sus lámparas, no llevaron consigo aceite; mas las prudentes tomaron aceite en sus vasijas junto con las lámparas, y tardándose el esposo, comenzaron á cabecear y se durmieron todas. Cuando á la medianoche se oyó gritar: ¡mirad que viene el esposo; salid á recibirle!, se levantaron todas aquellas vírgenes y aderezaron sus lámparas, y dijeron las necias á las prudentes: Dadnos de vuestro aceite, porque nuestras lámparas se apagan. Respondieron las prudentes diciendo: Porque tal vez no alcance para nosotras y para vosotras, id antes á los que lo venden y comprad para vosotras. Y mientras que ellas fueron á comprarlo, vino el esposo, y las que estaban preparadas entraron con él á las bodas, y fué cerrada la puerta. Al fin vinieron también las otras vírgenes diciendo: Señor, Señor, ábrenos. Mas él respondió y dijo: En verdad os digo, que no os conozco. Velad, pues, porque no sabéis el día ni la hora.»

VÍRGENES (ESTADO DE LAS). *Liturg.* é *Hist.ecl.* Trataremos sucesivamente: I. Origen, desarrollo y diversas formas que el estado de las vírgenes cristianas tuvo en los cinco primeros siglos de la Iglesia. — II. Santos Padres y otros escritores que elogiaron ó reglamentaron este estado. — III. Ritos de la velación y consagración de las vírgenes. — IV. Las vírgenes en España. — V. Bibliografía.

I. — *Origen y formas de virginidad en la Iglesia*

Aunque en todas las religiones y pueblos se ha tenido en gran estima á las personas de uno ú otro sexo que permanecían toda la vida célibes, alejadas por completo de los placeres sensuales, íntegras en sus cuerpos y puras en sus almas, adornadas con los destellos de la belleza moral que se sigue de la práctica de la virtud de la castidad perfecta, comparándolas á los ángeles y considerándolas como hijas de los dioses; sin embargo, sólo en la Iglesia Católica floreció pujante y en forma estable la santa virginidad. Entre los judíos, si bien se dieron hermosos modelos de continencia entre las viudas, tales como Judit, por ello muy estimada y venerada entre sus coetáneos, no hallamos ejemplos de virginidad, al menos como estado y profesión. Cierto que en el libro de la Sabiduría (cap. IV, 13) se encomia *la hermosura y brillo de la generación casta*, pero prevaleció el concepto humillante de los que no dejaban descendencia, cual privados de las bendiciones de Jehová y excluídos del honor de ser los progenitores del esperado Mesías. Fué este divino Ungido quien, por sus ejemplos, su doctrina y la gracia que á la Humanidad regenerada mereció, implantó en el jardín de su Iglesia el frondoso y fructífero árbol de la virginidad. Él mismo, virgen é hijo de Madre-Virgen, tuvo por precursor al virgen Juan Bautista, y por confidencial amigo al virgen Juan Evangelista. Entre sus consejos evangélicos propuso el del celibato, contraponiendo á las cargas y pesadumbres del indisoluble matrimonio la paz que dimana del noble sacrificio de mantenerse virgen de propia voluntad y por un movimiento de la gracia, en vista de alcanzar con mayor seguridad el reino de los Cielos: *Sunt eunuchi qui seipsos castraverunt propter regnum coelorum... Non omnes capiunt verbum istua, sed quibus datum est* (Mt., XIX, 12). El mismo pone entre las ocho bienaventuranzas la de ser limpios de corazón, *beati mundo corde;* se complace en comparar el reino de los cielos, ó sus elegidos, á cinco *virgines prudentes*, y manifiesta que los resucitados no se casarán, *neque nubent neque nubentur* (Lc., XX, 35), antes serán como ángeles de Dios, *erunt sicut angeli Dei* (Mc., XII, 25). Los Apóstoles, al transmitir las enseñanzas del Divino Maestro, no sólo persuaden reiteradamente á huir de la sensualidad y de toda impureza, dando entre otras razones la de que los cuerpos de los bautizados son templos del Espíritu Santo, *membra vestra templa sunt Spiritus Sancti;* mas también persuaden á permanecer virgen para no tener otra solicitud ni otro pensamiento que el de agradar á Dios y ser santos en el cuerpo y en el espíritu. *Virgo cogitat quae Domini sunt ut sit sancta corpore et spiritu* (I Cor., VII, 25-40). Por su parte, el vidente de Patmos revela cómo en el Cielo los que no se mancharon con mujeres, antes permanecieron vírgenes, siguen más de cerca al Cordero, le cantan himnos particulares y son considerados como las primicias para Dios y para el Cordero. *Hi sunt qui cum mulieribus non sunt coinquinati, virgines enim sunt. Hi sequuntur Agnum...Primitiae Deo et Agno* (Apocal., XIV, 1-5).

Ya en el primer siglo de la Iglesia la tradición nos presenta á numerosas santas que, formadas por san Pablo, san Pedro, san Mateo y otros varones apostólicos, se consagraron á Dios por la virginidad, algunas de las cuales á esa azucena de pureza juntaron la purpúrea corona del martirio. Cómo se multiplicó el número de los continentes y célibes en el siglo II acreditanlo públicamente los apologistas cristianos, quienes presentan ante los detractores de la Cristiandad los muchos incorruptos ó vírgenes que fomenta en su seno, por la sola preocupación de unirse más plenamente con Dios. Basten, al efecto, las siguientes citas de san Justino y del filósofo Atenágoras. Dice el primero (Apol., I, 15; *P. G.*, 6, 350): *Multi quidem et multae annos sexaginta et septuaginta nati, qui a pueris Christi disciplina imbuti sunt, incorrupti perseverant*, y el segundo (*Legatio pro christianis, P. G.*, 6, 965): *Multos apud nos reperire est tum viros, tum mulieres, qui coelibes consenescant, spe arctius se Deo conjunctum iri. Quod si in virginitate et eunuchi statu manere magis Deo conjungit, ab eo autem vel sola cogitatio et cupiditas abducit.*

Por entonces la mayor parte de tales vírgenes vivían en sus propias casas, con carácter privado, distinguiéndose de los demás seculares por su traje más modesto, su vida recogida, mayor frecuencia de los actos de piedad y servicio más asiduo de los pobres ó enfermos. Algunas, no obstante, debieron ya de estar reconocidas por la autoridad eclesiástica é inscritas como tales en sus Catálogos. Consideradas ya como la porción más noble de los fieles, tenían puesto de honor en las reuniones del culto, y privilegios al igual de los miembros de la jerarquía sagrada. Una de las formas que revistió el *ascetismo*, en los primeros siglos cristianos practicado en medio del mundo, hubo necesariamente de modificarse muy pronto para facilitar el cumplimiento de la castidad á perpetuidad con que entendían obligarse en conciencia, prefiriendo huir de la sociedad para recluirse ó en los desiertos ó en casas destinadas para tales ascetas. Así se llegó á la vida cenobítica, organizada entre las mujeres á fines del siglo II, casi dos siglos antes que entre los hombres, ya que éstos con mayor facilidad que aquéllas podían practicar la vida anacorética. Aun no se emitían los

La procesión de la Virgen. Cuadro de Cayetano Previati

votos religiosos de modo expreso y público; ni se prescribía forma de hábito obligatoria, pero ya los miembros de las nacientes comunidades se consagraban públicamente en la Iglesia en presencia de los demás, practicándose alguna ceremonia religiosa, cuyos detalles ignoramos, pero que consistiría en alguna bendición ó imposición de manos por el sacerdote y la entrega de algún distintivo exterior.

Los mismos nombres con que se designó en aquellos siglos á las vírgenes, al par que manifiestan sus diversas clases, designan las distintas etapas con que fué presentándose y desarrollándose la vida religiosa.

Las *Deo devotae* hacían promesa de vida virginal, pero seguían habitando en sus casas sin cambiar la forma de sus vestidos, si bien éstos solían tener color obscuro. Las *Deo sacratae* ó *Christo dicatae* habían abrazado de un modo estable la profesión religiosa, habiendo sido objeto tras años de prueba (en unas regiones como en África y en Oriente al cumplir los veinticinco de edad; en España, las Galias é Italia á los cuarenta), de una solemne ceremonia presidida por el obispo, en la que pronunciaba la virgen una fórmula de consagración, el pontífice le dirigía una alocución y, tras la imposición de las manos, le vestía un hábito especial, consistente, por lo general, en una túnica modesta de color obscuro. Sólo á fines del siglo III empieza á aparecer la imposición del velo, *velatio*, por analogía á lo que se practicaba en la celebración de las nupcias, pues se conceptuaba que la virgen cristiana se desposaba místicamente con Cristo (véase VELO). Las *Sanctimoniales*, término empleado desde el siglo V (por abreviatura *moniales*) constituían entre sí comunidad de bienes y de vida, correspondiendo á lo que hoy expresa la palabra *religiosa*, que sólo empieza á usarse en el siglo VI. Designábaselas igualmente con las expresiones *virgines sacrae, nonnae, famulae Dei*, etc. Ellas, con los *confesores* (esto es, los ascetas ó monjes) y las *viudas fieles*, tenían especial mención en las preces públicas, conservándose aún memoria de ello en las solemnes oraciones del Viernes Santo: *Oremus et pro omnibus episcopis... ostiariis, confessoribus, virginibus et viduis et pro omni populo Dei.* Por san Cipriano (*De habitu virgin.*, l. I, y Epist., 2) y el Concilio de Elvira (hacia 304) sabemos que sus votos eran irrevocables *e proposito negredi non poterant.* En cuánta estima se las tuviese es testimonio elocuente lo que cuenta el gentil Amiano Marcelino, del rey Sapor, quien, al atravesar la Mesopotamia en el siglo III, mandó á sus soldados respetasen á las vírgenes cristianas y les facilitasen el desempeño de sus funciones del culto: *Inventas alias quoque virgines, christiano cultui divino sacratas, custodiri intactas et religioni servire solito more, nullo vetante, praecepit* (*Hist. Romae*, l. XVIII, cap. 10). Si numerosas eran ya en África á fines del siglo II, según acreditan Tertuliano y san Cipriano, llegaron á multiplicarse en tanto grado en los dos siguientes, que san Juan Crisóstomo afirmaba que en Constantinopla se contaban hasta *mil.* Á porfía los Santos Padres encomiaron la excelencia y méritos de este nobilísimo estado, al cual conceptuaban como el más preciado joyel de la Iglesia; pero, en el entusiasmo de encumbrarle, no faltaron algunos sectarios que erraron miserablemente ó por considerarle necesario para la salvación, como los *encratitas*, quienes afirmaban que todos los cristianos eran ascetas, obligados á la guarda de la continencia, την εγκράτειαν; ó por no reputar santo y lícito el matrimonio, cual hicieron los gnósticos, los priscilianistas y, en parte, los novacianos (V. MATRIMONIO). Mas por una reacción contraria aparecieron los laxistas y lujuriosos, tales como Helvidio, Vigilancio y Joviniano, en el siglo IV; Juan Wicleff, en el XV; Martín Lutero, en el XVI, y tantos otros, que anteponían el estado conyugal al de la virginidad, reputando que no era mejor y más meritorio permanecer en el casto celibato por amor á Dios y á la virtud, cual lo declara el Evangelio, lo afirma san Pablo y toda la tradición cristiana y los Concilios, inclusive el Tridentino, lo tienen definido (*Conc. Trid.*, sess. 24, can. 10).

II. — *Padres y escritores que tratan de la virginidad*

En la literatura cristiana de los primeros siglos aparece constantemente expuesto el tema de las *vírgenes*, ora para alentarlas y dirigirlas, ora para defenderlas de sus enemigos; debiendo ser mencionadas en este lugar siquiera las obras de mayor nombradía. Fueron de las primeras en aparecer las dos epístolas *ad Virgines*, atribuídas al papa san Clemente, en que se engrandece el estado de la virginidad en ambos sexos y se dan reglas para conservarla ó atajar los peligros de perderla. El original griego se tradujo muy pronto al siríaco, conociéndolas en una ú otra lengua san Epifanio (*Haeres.*, XXX, 15) y san Jerónimo (*Adv. Jovin.*, I, 12). Debieron de escribirse á mediados del siglo III en Liria ó Palestina, donde estuvieron en gran estima (edición en *P. G.*, I, 379-452, y Funk, *Opera Patrum Apostolic.*, II, 1-27). Poco después, á fines del mismo siglo, Metodio de Olimpo (m. hacia 311) escribía el hermoso diálogo titulado συμπόσιον ἤτοι περι αγνείας, *convite de las diez vírgenes*, en que, imitando el *Convite* de Platón, una tras otra, las diez doncellas que intervienen en el diálogo ensalzan la virginidad en sus diferentes aspectos, ó comentan textos escriturarios con ella relacionados, terminando con un bellísimo himno que Tecla canta al divino esposo Cristo

y á su esposa la Iglesia (*P. G.*, XVIII, 27-220). Tertuliano, á su vez, en África, con el estilo vehemente de polemista, había compuesto *De Virginibus velandis* (*P. L.*, II, 935-962), cuando ya se había pasado á la secta montanista. Expone que si bien la práctica del Oriente y de la mayor parte de las iglesias de Occidente sea la más conforme á la recomendación del Apóstol que las vírgenes vayan *veladas*, sin embargo, en África el velo era el distintivo característico de las casadas; por tanto, lo que más importa no es el velo exterior, sino el espiritual é interior. *Indue*, dice dirigiéndose á la virgen cristiana, *armaturam pudoris, circunduc vallum verecundiae, murum sexui tuo strue, qui nec tuos emittat oculos, nec admittat alienos... Incede secundum sponsi tui voluntatem; Christus est qui et alienas sponsas et maritatas juvet velari, utique multo magis suas*. En cuanto al velo material, añade resumiendo su discusión: *Veritatem consuetudini praeponentibus pax et gratia*. En otras obras suyas refiérese á las *Vírgenes*, unas veces para invitarlas á estar veladas en el templo, como en el opúsculo *De Oratione* (c. 21-22); otras para retraerlas del excesivo lujo, como en *De cultu feminorum;* ó al encomiar la castidad en el libro *De pudicitia*. Nuestro autor no reprueba el matrimonio, antes le elogia; pero sí sustenta que los viudos no deben casarse segunda vez, sobre todo en *De Monogamia*, compuesto hacia 217.

Con mayor unción y no menor elocuencia se dirigió á las Vírgenes san Cipriano. En el libro *De disciplina et habitu Virginum* (*P. L.*, IV, 451-478), donde, después de encomiar la hermosura y méritos de la virginidad, advierte que no estriba ella en sola la integridad de la carne, sino en el honor de la vida, compostura y vestido. *Nunc nobis ad virgines sermo est, quarum quo sublimior gloria est, major et cura est. Flos est ille ecclesiastici germinis, decus atque ornamentum gratiae spiritualis, laeta indoles, laudis atque honoris opus integrum atque incorruptum... Cum castae perseveretis et virgines angelis Dei estis aequales. Tantum maneat et duret solida et illaesa virginitas, et ut caepit fortiter, jugiter perseveret, nec monilium aut vestium quaerat ornamenta, sed morum*. En la Epístola LXII, dirigida hacia el año 253 á Pomponio, *De Virginibus* (*P. L.*, IV, 373-383), ordena la conducta que ha de observarse en admitir á la penitencia á las que hayan sido infieles á la continencia prometida. Suele llevar el nombre de san Cipriano el *Liber de bono pudicitiae*, entusiasta loa de la castidad, y de hecho parece de su tiempo, pero créese sea más bien obra de Novaciano.

San Ambrosio fué, sin género de duda, el orador más popular y el mayor propulsador de la virginidad, pues en tratados, sermones y cartas no cesa de encomiar sus grandezas y estimular á tomar esa honrosa librea, logrando que en torno suyo se congregaran innumerables doncellas, venidas, no tan sólo de la diócesis de Milán y provincias comarcanas, sino hasta del otro lado de los mares, del África y Mauritania. Á su misma hermana Marcelina transmitió por escrito lo que á otras había oralmente comunicado, en los tres libros *De Virginibus ad Marcellinam sororem suam* (*P. L.*, XVI, 187-232). En el primero de los cuales, después de copiar el elogio de santa Inés, afirma que la flor de la virginidad descendió desde el Padre á nosotros por el Verbo; en el segundo expone las virtudes que han de adornar á las vírgenes, imitando á la Madre de todas, María, á santa Tecla y tantas otras jóvenes cristianas que arrostraron animosas el martirio por amor del Celestial esposo, como ha poco, añade, ocurrió con una que logró convertir al mancebo enviado para seducirla; y en el tercero reproduce el discurso que el papa Liberio había dirigido á la misma Marcelina en la basílica de los Apóstoles en la fiesta del Nacimiento del Salvador, ante gran muchedumbre, cuando la impuso el velo, y luego él la exhorta á que, moderándose en los ayunos y otras asperezas, se dé principalmente á la oración y práctica interna de las virtudes. Escribiólo en el tercer año de su pontificado (377), en forma tan elocuente, que desde san Jerónimo (*Ad Eustochium* y *Adv. Jovinianum*) y san Agustín (*De doctr. christ.*, l. IV, c. 21), todos le han encomiado. En el año siguiente compuso el libro *De Virginitate*, formado con los sermones que pronunció en público, aplicando multitud de textos de los Libros Santos, en especial del Cantar de los Cantares, á las vírgenes cristianas (*P. L.*, XVI, 265-301). Hacia el fin de su vida (392) dirigió á un cierto Eusebio, que le había encomendado su hija Ambrosia, el libro *De Institutione Virginis* (*P. L.*, XVI, 305-334), exhortando á ésta persevere en el buen propósito y emule la pureza de la Madre de Dios, Virgen intacta perpetuamente; y pidiendo al Señor defienda á su sierva y la adorne de todas las virtudes. Está escrito con entusiasmo, vehemencia y poesía. El tratado titulado *Exhortatio virginitatis ó ad Virgenes* (*P. L.*, XVI, 335-364) es en el fondo el sermón pronunciado en las fiestas pascuales del año 393, al dedicar en Bolonia la iglesia de los Santos Vital y Agrícola, erigida por la viuda Juliana, la que se ofreció con un hijo y tres hijas al servicio del mismo. Dirigiéndose principalmente á estas tres doncellas les propone los ejercicios en que deban ocuparse y ejemplos que hayan de copiar, terminando con una plegaria en favor del templo erigido. Por la aglomeración de citas de la Sagrada Escritura y estilo poco flúido es probable que un anónimo le amplió después de la muerte del santo. Suele incluirse entre los opúsculos del mismo el *Libellus ad Virginem devotam* (*P. L.*, XVII, 579-584), donde se persuade á las jóvenes que se han consagrado al Señor eviten las conversaciones y trato familiar con los hombres seglares, pero dista mucho del giro y elocuencia del obispo de Milán; tampoco se le atribuye ya la vehemente alocución ó carta *De Lapsu Virginis consecratae* ó *Ad Virginem lapsam* (*P. L.*, XVI, 367-389), pues los críticos están contestes en reconocerla por obra auténtica de san Nicetas, obispo de Remesiana, en Dacia. Más probabilidades tendría en ser de san Ambrosio la *Exhortatio ad sponsam Christi*, que de ordinario figura entre los escritos de san Atanasio.

No con menor elocuencia san Agustín exalta la virginidad sobre la vida conyugal en diversos tratados y epístolas, descollando entre aquéllos el *De Sancta Virginitate* (*P. L.*, XL, 397-428), donde propone por modelo la pureza y humildad de la Santísima Virgen y recomienda la recta intención de la vida: *Vos ergo*, dice, *vos ite post eum (Christum) virgines ejus... tenendo perseveranter quod vovistis ardenter... fidite, roboramini, permanete, qui vovetis et redditis Domino Deo vestro vota perpetuae continentiae, non propter saeculum... Virginitas magnum bonum est in sanctis Dei, vigilantissime cavendum est ne superbia corrumpatur*. Invítalas á que contemplen á su Celestial esposo en los diversos pasos amorosos de su vida, expresándose en términos que se creerían de un devoto entusiasta del Sagrado Corazón en el siglo XIX: *Inspicite pulchritudinem amatoris vestri... internis luminibus inspicite vulnera pendentis, cicatrices resurgentis, sanguinem morientis, pretium credentis, commercium redimentis... Sic amantibus mitem et humilem corde nullam vobis superbiam pertimesco*. Entre las segundas, la CL (*P. L.*, XXXIII, 645), dirigida á las dos nobles (Proba y Juliana), que habían consagrado sus hijas á la Virginidad monacal, *sanctimonialem virginalem*, y las elogia diciendo: *Quanto incomparabiliter gloriosius atque fructuosius habeat ex vestro sanguine feminas virgines Christus, quam viros consulares mundus*. Y vuelto á las jóvenes: *Generosius... in carne jam imitari vitam Angelorum, quam ex carne adhuc numerum augere mortalium. Haec est uberior fecundiorque felicitas, non ventre*

gravescere sed mente grandescere; non lactescere pectore sed corde condescere; non visceribus terram, sed coelum orationibus parturire. Termina agradeciendo el recordatorio que le enviaron de la ceremonia de la velación: *Velationis apophoretum gratissime accepimus.* La CCXI (Ib., 958-965) va dirigida á monjas, incitándolas á la obediencia y trazándolas una *regla de vida,* aunque trata poco de la virginidad.

El gran polemista san Jerónimo, que en los tratados *De perpetua virginitate beatae Mariae* (*P. L.*, XXIII), *Adversus Jovinianum* (Ib.) y *Contra Vigilantium* (Ib.) refutó con su acerada pluma los adversarios de la virginidad, se muestra persuasivo, lleno de unción y hasta tierno en las bellas epístolas dirigidas á las esposas de Cristo, Demetriades, *De servanda virginitate;* Eustochium, *De custodia virginitatis;* Marcela Furia y otras. También figura entre las suyas la XIII, titulada *Virginitatis laus* (*P. L.*, XXX, 168-181), en que da oportunos consejos morales que las vírgenes se hagan partícipes del premio que les está prometido, recomendándoles en especial la piedad, la guarda de la lengua y la modestia en el vestir. *O virgo, serva propositum tibi magno praemio destinatum. Agnosce statum tuum, agnosce locum, agnosce propositum. Christi sponsa diceris, vide ne quid indignum ei cui desponsata esse videris amittas... Divinae lectionis convivium dilige spiritualibus te satiari dapibus concupisce... Carnis et vini species quasi caloris fomenta et libidinis incitamente fuge.* Esta carta fué escrita después del año 404, pues alude al decreto de Inocencio I, dado en ese año, sobre no admitir á la penitencia á las vírgenes infieles; y hoy opinan muchos críticos pertenezca al presbítero Paulo de Panonia, de quien dice Genadio (cap. 75) *scripsit de virginitate servanda.*

En Oriente encomiaron la virginidad san Gregorio Niseno, *De Virginitate* (*P. G.*, XLVI, 317-416); san Juan Crisóstomo, *De Virginitate* (Ib., XLVIII, 533-596), *De Continentia* (Ib., LVI, 291-294) y en sus Sermones; san Basilio, *De vera et integerrima virginitate* (*P. G.*, XXX, 669-810), aunque se duda pertenezca al Basilio de Cesarea. Eragio Póntico, *Sententiae ad virgines* (*P. G.*, XL, 1283-86), y Juan *el Ayunador* (Ib. LXIV, 37-44) también trataron de ese estado, aunque muy brevemente. Á san Atanasio se atribuye otro tratado *De Virginitate* (*P. G.*, XXVIII, 251-282), pero resulta algo posterior á él, aunque dentro del siglo IV, probablemente de algún alejandrino. Entre los poetas, cantaron las bellezas del noble estado de las vírgenes: san Gregorio Nacianceno en Oriente, *Carmen de Virginitate ó exhortatio ad Virgines* (*P. G.*, XLVI, 317-416), y en Occidente nuestro Prudencio, *Contra Symmachum,* (lib. II); san Avito, *De Laude virginitatis* (*P. L.*, LIX, 369-382), y dos siglos después, hacia 719, san Adelmo, *Poema de laudibus virginum* (*P. L.*, LXXXIX, 237). Aun pudiéramos añadir la mención de otros prelados que redactaron instrucciones ó reglas para las vírgenes que vivían en comunidad, v. gr., san Cesáreo, *Epistola hortatoria ad virginem Deo dicatam* (*P. L.*, LXVII, 1135); Juan de Arles, *Epistola ad virgines monasterii sanctae Mariae* (*P. L.*, LXXIII, 859); san Aureliano, *Regula ad Virgines* (*P. L.*, LXVIII, 599); san Donato, obispo de Besanzón, *Regula ad Virgines* (*P. L.*, LXXXVII, 273-297), y Amalario de Metz, *De Institutione Monialium,* donde reproduce importantes fragmentos de los Padres antiguos (*P. L.*, CV, 935-976). Los autores hispanos van indicados en el párrafo *Las vírgenes en España,* y los posteriores al siglo X, en la *Bibliografía,* por lo menos los más principales.

III. — *El rito de la bendición y consagración de las vírgenes*

No faltan liturgistas medievales que hacen remontar el origen del grandioso ceremonial de la imposición del velo á las vírgenes, que hoy figura en el Pontifical Romano (I Pars, *De benedictione et consecratione Virginum*), por lo menos en sus partes esenciales, hasta la época de los Apóstoles. De hecho muchos Sacramentarios atribuyen la hermosa oración *Deus plasmator corporum,* que se halla hacia el fin de la ceremonia, al apóstol san Mateo *(benedictio Matthaei apostoli),* y el Breviario Romano en algunas leyendas alude á esa creencia; pero hoy los críticos afirman que la virginidad no se profesó, como estado definitivo y público, hasta mediados del siglo II, y, por ende, sólo desde entonces la Iglesia intervino para imponer con bendiciones algún distintivo á las jóvenes á quienes reconocía como vírgenes suyas. Si los Sacramentarios nos han conservado algunas oraciones, desde entonces ya empleadas, en ninguno hallamos detalles de los ritos que les acompañaban, siendo necesario descender al siglo X para encontrarles.

No pudiendo en este lugar comparar los diversos *Ordo vd benedictionem vel consecrationem Virginum* que hasta la redacción ecléctico definitiva del *Pontificale Romanum* nos han llegado, y son bastante numerosos, indicaremos el orden de prioridad de los principales, descubriéndose en él la sucesiva ampliación que recibió el rito, á las veces duplicando ó triplicando la ceremonia por dar lugar á oraciones que se habían variado, atendiendo á diversas circunstancias de las personas que recibían el velo ó hacían la definitiva consagración. Huelga advertir, por lo dicho antes, que las distintas partes de la ceremonia se efectuaban en diversos momentos de la vida, muy distanciados á las veces entre sí. De ello queda huella en el mismo *Pontificale* en los interrogatorios sucesivos que el obispo hace á las vírgenes:

1.° *Vultis in sanctae virginitatis proposito perseverare?*

2.° *Vultis benedici et consecrari, ac Domino nostro Jesu Christo, summi Dei Filio, desponsari?*

3.° *Vultis persistere in sancta virginitate, quam professae estis?* (Antes de imponer el velo.)

En casi todos los Sacramentarios se pone aparte la *benedictio super virgines, oratio ad ancillas Dei,* cual si dijéramos para las primeras pretendientas; y luego la *Consecratio virginum,* que es la aquí estudiada. El formulario más antiguo de la Iglesia romana le hallamos entre los apéndices al Sacramentario Gregoriano (ed. Ménard, *cod. s. Eligii,* en *P. L.*, t. LXXVIII, col. 173 y 174), donde después de varias oraciones para bendición de los vestidos de las vírgenes pone el rito de la consagración que sólo en la fiesta de Epifanía, el Lunes de Pascua y natalicios de apóstoles podía celebrarse, señalando al efecto la oración *Respice, Domine, propitius super hanc famulam...* y la que allí llama *Consecratio,* esto es, *Deus castorum corporum benignus habitator,* que debía de pronunciarse al fin del canon de la Misa *(Per quum haec omnia),* pero que luego figuró invariablemente como Prefacio solemne. Aquí tiene todas las partes esenciales, pero sin las ampliaciones y redundancias con que sucesivamente se presenta primero en el *Sacramentarium Fuldense* (ed., 1912, págs. 361-36[illegible]) ó en el llamado *Missale Francorum* (*P. L.*, LXXII, 327); luego en el *Liber Sacramentorum Ecclesiae Romanae,* alias, Sacramentario Leoniano (*P. L.*, t. LV, col. 129) y, finalmente en el Sacramentario Gelasiano (ed. H. A. Wilson, págs. 158 y 159 ó *P. L.*, t. LXXIV, col. 1152).

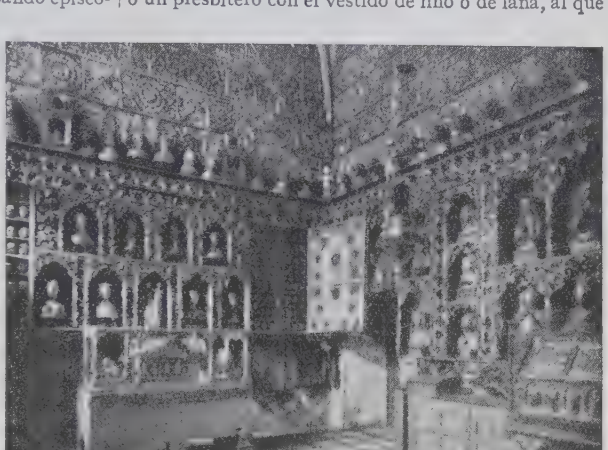
En los siglos IX y siguientes dióse á este rito un ceremonial semejante al de las Ordenaciones de Presbíteros ú Obispos, fijándole antes del Evangelio (en los monasterios solían ponerle al Ofertorio, relacionándole con la profesión de los monjes); se añadieron las Letanías y la entrega, además del tradicional velo, de la corona ó *torques* y del anillo, acompañando á cada objeto una bendición propia y el canto de una Antífona aplicada á la virgen: *Induit te Dñs cyclade... Ipsi sis*

desponsata (*P. L.*, ed. Gerbert, t. CXXXVIII, col. 1104 y siguientes), que más tarde canta la misma desposada: *Ipsi sum desponsata..., Induit me...* (Ib., col. 1094 y siguientes). Se la hace ofrecer cirios, como oblación, y comulgar en la Misa, recibiendo reserva para ocho días *(accipiens cercos stat inclinata usquedum communicet; reservet de ipsa communione usque in diem octavum, ut inde communicet)* (Ib.). El *Ordo Romanus*, editado por Hittorp (*De Divinis cath. ecclesiae officiis*, París, 1610, col. 158-161), que corresponde al siglo XI, admite ya todas esas adiciones, si bien advierte que el anillo es uso romano, *juxta Romanos;* y agrega el bando episcopal de que nadie impida á la consagrada servir al Señor bajo el estandarte de la castidad *(bannum episcopale imponat, ne quis eam a divino servitio sub vexillo castitatis impediat)*. En los siglos XII-XIII se antepuso el melodramático diálogo entre el obispo que invita á presentarse á las vírgenes: *Venite* y la triple respuesta, cada vez más ampliada, de éstas: *Et nunc sequimur | in toto corde | timemus te... ne confundas*, etc. Al mismo tiempo pertenece la entrega del Breviario. El anatema *Auctoritate omnipotentis Dei*, insinuado en Sacramentarios del siglo X, en su texto actual del *Pontificale* no se halla en ningún manuscrito. Si majestuoso resulta en su factura actual el *Ordo de benedictione et consecratione virginum* y de gran animación en varias partes, incluye no obstante bastantes oraciones casi idénticas, entre las que se elegía una; y otras se han recargado de retruécanos ó digresiones fuera de propósito, ampliándose, v. gr., el Prefacio *Deus castorum* hasta triplicarle, y el *Benedicat vos* del fin, antes de solas tres líneas de texto, llena hoy hasta 35.

Sea por lo difuso ó lo implicado del ceremonial, sea por la dificultad de hallarse el obispo en la profesión de tantas vírgenes que en las diversas Órdenes religiosas se consagraban al Señor, es lo cierto que desde hace siete siglos está muy poco en uso. En vano san Carlos Borromeo lo repuso en su diócesis, pues volvió á olvidarse hasta que Dom Guéranger, con ligeras adiciones y demasiado pocas omisiones, le impuso en todas las profesiones de monjas que no hubieran estado casadas (*Rituale pro vestitione et Professione Monialium*, Solesmes, 1875, etc., y Tournai, 1909, etc.). Mucho más sobria fué la adaptación que realizaron los Benedictinos españoles á principios del siglo XVIII (*Procesionarium Monasticum... pro nostra Congregatione Valli-soletana*, Madrid, 1738, págs. 378-395), pues tomando los ritos más característicos supieron prescindir de muchas fórmulas de recambio ó añadidas sin objeto. Hoy todos los sensatos que le conozcan le darán la preferencia para extenderle á la Orden, si bien incluyendo el prefacio *Deus castorum*, tal como aparece la primera vez en el aludido apéndice al Sacramentario Gregoriano.

IV. — *Las vírgenes en España*

Consta que, por lo menos en tiempo de Diocleciano, las vírgenes se consagraban á Dios por voto irrevocable. El Concilio de Elvira (hacia 301 ó 305) se ocupa reiteradas veces de las *vírgenes consagradas á Dios*, en especial en el canon 13, al no admitirlas en vida á la comunión si hubieran adulterado. En 380 el primer Concilio de Zaragoza (canon 8.°) prohibe darlas el velo antes de los cuarenta años, aunque antes se hubieran consagrado ya á Dios. El Toledano primero (hacia 400) menciona á las mismas vírgenes, llamándolas *puellae Dei* á las que vivían en sus propias casas; el segundo de Sevilla (619) habla extensamente de monasterios de vírgenes y siervas de Cristo, y lo propio el sexto Toledano (638) *puella monasterio redintegretur*. El *Liber Ordinum* pone bien de manifiesto esas mismas diversas clases de vírgenes, al dedicarlas cuatro párrafos distintos, con otros tantos formularios de bendiciones. En el primero trata del hábito religioso que puede imponerse lo mismo á una virgen que á una viuda, *benedictio de veste Deo vote* (col. 62 y 63, de la ed. de Dom Férotin). La pretendiente se presentaba ante el obispo ó un presbítero con el vestido de lino ó de lana, al que



Capilla ó cámara de la iglesia de Santa Úrsula, de Colonia, con las reliquias de las Once mil Vírgenes

el ministro de Dios rociaba con sal exorcizada y bendecía con una plegaria pidiendo que por aquella vida de humildad que abrazaba mereciese alcanzar la eterna. El segundo encabézale *Ordo ad benedicendam virginem* (col. 63 y 64), refiriéndose, al parecer, á las que permanecían en el siglo. El rito es más solemne que el anterior, ó más bien le continúa. Después de vestida, *veste religionis quam a sacerdote sanctificata accepit*, se postra en oración, cantando el clero: *Agios, agios, agios, Domine Deus eterne, tibi laudes et gratias;* el celebrante pronuncia tres bellas oraciones dirigidas á Cristo, á quien presenta aquellas sus esposas, á Él, nacido de una virgen, para que las guarde de los incentivos carnales. El tercer *Ordo*, llamado *Benedictio ad velandas Deo votas*, se refiere á las vírgenes que viven en los monasterios, sometidas á una abadesa, *quae post abbatissam in ordine sequuntur*. El obispo las imponía sobre la cabeza el velo, cual protección celestial, pidiendo la brillante hermosura del corazón, la guarda de la pureza del cuerpo, la docilidad á los mayores, la caridad entre las hermanas y semejanza con la Virgen purísima. Al terminar el acto la monja besaba el pie del obispo. El último *Ordo* se refiere á entronización de las abadesas, *ad ordinandam abbatissam* (col. 66). Además del vestido religioso, se les imponía la mitra en la cabeza, con que se la constituía como la madre del cenobio, y entregaba el libro de la Regla y el báculo, *tradit ei librum Regule et baculum*.

Entre los escritores hispanos trataron de la virginidad el gran Osio, monje cordobense, después obispo, quien dirigió á su hermana, nos dice san Isidoro (*De Viris illustr.*, cap. V.), una epístola *De laude virginitatis*, en estilo hermoso, pulido y elocuente. Por desgracia, no ha llegado á nosotros, ó, cuando menos, no

podemos identificarla. También Julián Pomerius, continúa escribiendo en el mismo libro san Isidoro (capítulo XXV), dió á luz una obra *De Virginibus instituendis,* hoy para nosotros ignorada. San Paciano ocupóse asimismo de las vírgenes (Cf. *Revue Bénéd.,* t. XXIX, 1-28); y años después Severo, el obispo de Málaga (*De Vir. ill.,* c. XLIII), quien dirigió á su hermana un tratado de la virginidad, titulado *Annulus,* del que confiesa san Isidoro que ha visto el título, pero desconoce el estilo. Quien descolló entre todos por lo profundo del sentir y la suavidad de la lengua en esta materia, fué san Leandro, en su *De Institutione virginum et contemptu mundi* (*P. L.,* t. LXXII, 871). Es tan bello y natural su contenido, tan férvido y puro su lenguaje, que puede contársele entre los frutos más sazonados y exquisitos de la ciencia visigóticolatina. Á su vez, san Isidoro dedica dos extensos capítulos del libro segundo *De Ecclesiasticis Officiis* (c. XVII y XVIII) á la virginidad, compendiando la historia, naturaleza, excelencia y obligaciones de ese estado con extractos apropiados de Tertuliano, san Jerónimo y san Agustín. Él es quien, después de san Optato de Mileto, *Adversus Parmenianum donatistam,* l. VI (*P. L.,* XI, 1072), nos habla de la *mitra* que, como corona virginal de gloria y honra del cuerpo santificado, se imponía en el vértice de la cabeza además del velo.

Nada decimos de las vírgenes ilustres españolas, como las Eulalias, la peregrina Eteria, etc., como tampoco de las colecciones de Reglas de Vírgenes que en los siglos IX y X se hicieron, de que dan muestra los códices del Escorial y de París (*Nouv. adq. lat.,* 239).

V. — *Bibliografía*

San Bernardo, *Epist. 113 ad Sophiam;* J. Ambian, *Ad Tertuliani, de velandis virginibus;* Christianus Lupus, *Scholia in Tertuliani de praescriptionibus contra haereticos;* Claudio Espencoeus, *De Continentia,* tratado muy completo; Belarmino, *De Monachis* (libro II, c. 24); Jodocus Coccius, *Thesauri liber IV* (art. 4, v. *Virginitas*); Bivarius, *De Veteribus monachis* (lib. IV, c. 5); Haëften, *Disquisitiones monasticae* (lib. V, tract. 9, disquis. 7); Ludov, Thomassinus, *Disciplinae pars I* (lib. III, c. 49 y siguientes); Bingham, *Origines sive antiquitates ecclesiasticae* (1723); Sáenz Aguirre, *Colectio max. Conciliorum omnium Hispaniae* (t. I, págs. 407-428, Roma, 1693); Martène, *De Antiquis Ecclesiae ritibus* (t. II, págs. 108-141, Ruán, 1702); J. Catalani, *Pontificale Romanum notis illustratum...* (t. I, págs. 502-575, París, 1850); L. Duchesne, *Origines du culte chrétien* (3.ª ed., págs. 419-427, París, 1902); E. Dublanchy, *Ascétisme,* en *Dictionnaire de Théologie Catholique* (t. I, col. 2037-77; París, 1904); cardenal Rampolla, *Santa Melania Giuniore senatrice romana* (Roma, 1905, trata de la profesión de las vírgenes); Martínez, *L'ascetisme chrétien pendant les trois prémiers siècles* (pág. 106; París, 1919); Koch, *Virgines Christi,* en *Texte und Untersuchungen* (1907); Wilpert, *Die Gottgeweihten Jungfrauen in den ersten Jahrhunderten der Kirch* (Friburgo, 1892); Anatolio Moulard, *Saint-Jean Chrysostome, le défénseur du mariage et l'apôtre de la Virginité* (París, 1923); Dom Schuster, *Liber Sacramentorum* (t. I, págs. 211-216, Bruselas, 1925).

VIRGEN MARÍA. *Hist., Biog.* y *Teol.* V. MARÍA, MADRE DE DIOS.

VIRGEN. *Geog.* Cas. de Costa Rica, en la prov. de Heredia, á 10 kms. de San Miguel. Lo atraviesa el río Sarapiquí.

VIRGEN. *Geog.* Río de Méjico, Est. de Oaxaca, dep. de Juquila, afl. del Verde. || Rancho en el Est., partido y mun. de Aguas Calientes; 60 h. || Rancho en el Estado, partido y mun. de Durango; 90 h. || Rancho en el Est. de Guanajuato, partido y mun. de Acámbaro; 90 h. || Rancho en el Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Allende; 40 h. || Rancho en el Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Ciudad González; 20 h. || Rancho en el Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Cuitzeo de Abasolo; 190 h. || Rancho en el Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Jerécuaro; tiene pocos habitantes. || Rancho en el Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Salamanca; 40 h. || Rancho en el Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Salvatierra; su número de habitantes es escaso. || Hac. en el Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Irapuato; 60 h. || Rancho en el Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Yuriria; 60 h. || Rancho en el Est. de Jalisco, cant. y mun. de Lagos; 60 h. || Rancho en el Est. de Jalisco, cant. y mun. de Lagos; 120 h. || Rancho en el Est. de Méjico, dist. de Ixtlahuaca, mun. de San Felipe del Progreso; 300 h. || Ranchería en el Est. de Méjico, dist. y mun. de Jilotepec; 120 h. || Rancho en el Est. de Méjico, dist. de Toluca, mun. de Metepec; 70 h. || Rancho en el Est. de Méjico, dist. y mun. de Toluca; 20 h. || Rancho en el Est. de Michoacán, dist. y mun. de Zamora; tiene pocos habitantes. || Rancho en el Est. de Tlaxcala, dist. de Hidalgo, mun. de Ixtacuistla; 40 h. || Rancho en el Est. de Veracruz, cant. de Tuxpán, mun. de Amatlán; 50 h.

VIRGEN. *Geog.* Arr. del Uruguay, en los dep. de Florida y de San José; nace en la falda occidental de la cuchilla del Pintado; desde su origen hasta su desagüe en el río Santa Lucía Grande sirve de límite entre los citados dep. de Florida y de San José; ambas márgenes del VIRGEN están pobladas de bosque. Lleva su nombre actual porque en las puntas de este arroyo, sobre la cuchilla del Pintado, se erigió á fines del siglo XVIII el santuario de Nuestra Señora de Luján. Se dirige este arroyo de N. á S., y su curso es de unos 50 kms. de largo.

VIRGEN. *Geog.* Ald. de Austria, en el Tirol, dist. y á 30 kms. NO. de Lienz, en las márgenes del Isel, afluente der. del Drave (cuenca del Danubio); unos 1,200 h. (con el municipio.)

VIRGEN (LA). *Geog.* Barrio de la prov. de Santander, mun. de Udias.

VIRGEN (LA). *Geog.* Arr. de la República Argentina, en la prov. de Entre Ríos, dep. de Federación, dist. de Gualeguaycito. Des. por la der. en el Uruguay, cerca de la pobl. de Federación.

VIRGEN (LA). *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Puebla, dist. de Tecamachalco, mun. de Telacotepec; 50 h. || Rancho en el Est. de Puebla, dist. de Tecamachalco, mun. de Tochtepec; 40 h.

VIRGEN (LA). *Geog.* Puerto en la oril. occidental del lago de Nicaragua, dep. de Rivas (Nicaragua). Tiene muelle y buen fondeadero, y está unido por carr. á Rivas y San Juan del Sur. || Pobl. en el dep. y dist. de Rivas.

VIRGEN (LA). *Geog.* Cas. de El Salvador, dep. de Cuscatlán, dist. de Cojutepeque, agregado á San Cristóbal. || Pobl. en el dep. y dist. de San Vicente, agregada á Tepetitán.

VIRGEN ó VIRGIN (Río). *Geog.* Río de la región occidental de los Estados Unidos, afl. der. del Colorado. Tiene sus fuentes en el Est. de Utah, entre las mesetas de Passagunt, al E., y de Markagunt, al O.; corre al SSO., llega al reborde septentrional de las Vermillion Cliffs y vuelve al O., luego al SSO., recibe por la der. en Saint George al Santa Clara, luego (por la izq.) al Short Creek, sigue á lo largo el pie sudoriental del Beaver Dam, atraviesa el ángulo NO. del Arizona, y recibe (por la der.) al Beaverdam Wash; entra en el Est. de Nevada por la antigua Reserva de las Pahutes, se inclina al SSE., recoge (por la der.) á su mayor afl. el Muddy ó Meadow Valley River, y des. en el Virgin Cañón del Colorado, á unos 366 m. de altitud, después de un curso de 320 kms., por cañones cuya profundidad media es de 700 m. El último y más largo, á partir de la confl. del Beaverdam Wash, está formado á

su izq. por las mesetas primeras de la Sierra Virgen (2,377 m.), y á su der. por los de las cordilleras Mormon (2,863 m.) y Muddy (1,765 m.). El VIRGEN lleva al Colorado un volumen de agua bastante considerable.

VIRGEN DE ALFARO. *Geog.* Rancho de Méjico, Estado de Guanajuato, dist. y mun. de León; 160 h.

VIRGEN DE JESÚS LARA. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Guanajuato, dist. y mun. de León; 40 h.

VIRGEN DE LA CABEZA. *Geog.* Cas. de la prov. de Cáceres, mun. de Valencia de Alcántara.

VIRGEN DE LA CABEZA. *Geog.* Santuario y casas de peregrinos de la prov. de Jaén, mun. de Andújar.

VIRGEN DE LA YEDRA. *Geog.* Cas. y ermita de la provincia de Sevilla, mun. de Constantina.

VIRGEN DEL CAMINO. *Geog.* Arrabal de la prov. de la Coruña, mun. de Muros, parr. de San Pedro de Muros.

VIRGEN DEL CAMINO (LA). *Geog.* Ald. de la prov. de León, mun. de Valverde del Real Camino.

VIRGEN DEL LOSAR. *Geog.* Cas. de la prov. de Castellón de la Plana, mun. de Villafranca del Cid.

VIRGEN GORDA. *Geog.* Isla del grupo de las Vírgenes (Antillas). V. VÍRGENES.

VIRGEN (VENERABLE TOMÁS DE LA). *Hagiog.* Religioso trinitario descalzo, español, n. en Villanueva de los Infantes (Castilla la Nueva) en 1587 y m. en Madrid en 1647. Hijo de padres muy buenos cristianos, pasó su infancia en el ejercicio de todas las virtudes, en especial la caridad, y llegado á la mocedad tomó el hábito religioso. En su noviciado brilló Tomás por su ejemplar regularidad, por un silencio tan profundo y una penitencia tan rigurosa, que era la admiración de todos. Después de hecha la profesión religiosa, estando un día en oración, el amor de Dios inflamó de tal modo su corazón, que se le rompieron cinco venas arrojando por la boca y las narices gran abundancia de sangre. Aquel accidente fué el principio de una enfermedad que le afligió durante más de cuarenta años: fiebres continuas, llagas horrorosas en todo su cuerpo fueron para el siervo de Dios un perpetuo martirio. Al fin, favorecido de Dios con el don de la ciencia, la penetración de los corazones y los milagros, murió plácidamente. Después de su muerte Dios ha obrado muchos milagros en favor de los devotos que le invocan con fe en toda clase de enfermedades. El papa Pío VII, en su Breve del 22 de Septiembre de 1805, declaró las virtudes de Tomás en grado heroico.

VIRGEN (MAESTRO DE LA CORONACIÓN DE LA). *Biog.* Denominación que se da á un pintor alemán de á fines del siglo XV, por un retablo procedente de la iglesia de Santa Brígida, de Colonia, que se guarda en el Museo de esta ciudad. Este artista pertenece á la escuela de la Renania Inferior *(Niederrheinische Schule)* y trabajó en Colonia desde 1460 hasta 1490 (según otros, hasta 1480). En el mencionado retablo *(La glorificación de la Virgen)* se ve á ésta en un trono de nubes sostenido por ángeles, dando una manzana al Niño que tiene en su regazo. Dos ángeles, de talla mayor que los otros, asientan la corona en la cabeza de la Virgen; á ambos lados tres ángeles con banderolas. En los ángulos del cuadro aparecen, entre nubes, el Padre Eterno y el Espíritu Santo, éste en forma de paloma y rodeado de ángeles. En la tierra se ve al Cordero, de cuyo pecho mana sangre que va á un cáliz de oro. En el fondo aparece una ciudad en un valle con unas rocas agrietadas frente á las cuales la sibila señala la Virgen María al emperador Augusto postrado de rodillas; más allá, el séquito del emperador. Á mano izquierda, sentado, el Bautista señalando al Cordero; á mano derecha, santa Catalina con la corona, la rueda y la espada; detrás de éstos, un grupo de santos (entre ellos san Martín, san Gereón y San Gregorio) y otro de santas (santa Brígida, Bárbara, Clara, Úrsula, Cecilia y Magdalena). El fondo es de oro. Del *Maestro de la Coronación* es también la *Natividad* existente en el Museo de Berlín. En un edificio ruinoso se ve á la Virgen de rodillas y adorando al Niño, que está en el suelo. En semicírculo, alrededor de éste, se hallan postrados de rodillas, á derecha, José con un cirio en la mano, y un coro de ángeles. En el maderamen del techo hay otros ángeles colocados á modo de bandada de pájaros. En el centro, apoyados en la pared, dos pastores. En último término un paisaje. En vez de cielo, fondo de oro.

En otra tabla del mismo autor (ocho santos y la Santísima Virgen) aparecen: san Cristóbal, de porte distinguido y con el Niño al cuello; san Gereón, con una cruz de oro sobre fondo azul; san Pedro, como papa, y la Santísima Virgen entregando el Niño á santa Ana. En el fondo, sobre una alfombra de brocado, el Rhin con barcos y barcas de pescadores y la ciudad de Colonia con el tráfico del puerto; á izquierda, un paisaje de Transilvania, y á derecha, otro del Eifel. Fondo de oro. En la parte exterior, cuatro santos: santa Clara con una custodia y un libro; san Bernardino con la cifra *Jesús;* san Buenaventura en hábito de obispo; á izquierda un arbolito en cuya cima verde sobresale un Crucifijo, y abajo, colgando de una rama, el capelo cardenalicio; san Francisco con el Crucifijo. Sobre una alfombra de brocado, dos grandes ciudades en un paisaje montañoso bajo un cielo azul, y en la linde de la llanura, á izquierda, la silueta de la ciudad de Colonia.

VIRGEN MARÍA (ANSELMO DE LA). *Biog.* Agustino descalzo francés, n. en París en 1625 y m. en la misma ciudad el 17 de Enero de 1694. Profesó en 1645. Fué doctísimo en cronología y heráldica. Obras: *Palacio de honor, que contiene el origen y explicación de los blasones de los nobles y las ceremonias de la coronación de los Reyes y Reinas* (París, 1670), é *Historia cronológica y genealógica de la Casa Real de Francia* (París, 1674), ambas en francés; *Historia de los Reyes de Europa, Nobles, Caballeros,* manuscrito, etc.

VIRGENCITA. f. dim. de VIRGEN.

VÍRGENE. adj. ant. VIRGEN.

VÍRGENES. *Geog.* Cabo de la América del Sur, sit. á los 52° 20′ de lat. S. y 68° 21′ de long. N., sobre el extremo NE. de la entrada oriental del estrecho de Magallanes. Es un promontorio escarpado muy alto, con peñascos blancos que lo hacen distinguir desde lejos. Desde él dobla la costa continental hacia el SO. y forma, después de una corrida de 9 kms., la punta de Miera (á la que Wallis dió el nombre de Dungeness por su semejanza con la de Inglaterra en el Canal de la Mancha), la cual, con el cabo del Espíritu Santo en la opuesta costa al S., determina propiamente la abertura de la boca oriental ó sobre el Atlántico de dicho estrecho. Entre la Punta Dungeness y el cabo de las VÍRGENES existe un fondeadero para los buques que entran en el estrecho de Magallanes ó salen de él. Fué descubierto por Fernando de Magallanes el 21 de Octubre de 1520, día de Santa Úrsula ó de las Once Mil Vírgenes, por lo que le dió este nombre. Hállase este cabo comprendido en territorio de la República Argentina (dep. de Santa Cruz), conforme al tratado de límites con Chile del 23 de Julio de 1881. Cerca del cabo de las VÍRGENES, sobre el banco de Sarmiento, naufragó el buque *Sancti Spiritus,* de la expedición de Loaisa, que mandaba Juan Sebastián de Elcano, el que dió por primera vez la vuelta al mundo.

VÍRGENES. *Geog.* Montañas volcánicas de Méjico, en la bahía de California; de sus tres cumbres, dos se elevan á cerca de 2,000 m. s. n. m. y son la extremidad NE. de una serie de cimas volcánicas que se extienden en dirección de San Ignacio; su situación geográfica aproximada es de 27° 30′ de lat. N. y 13° 31′ de long. O. del Meridiano de Méjico. || Hac. en

el Est. de Jalisco, cant. de Autlán, mun. de Ejutla; 100 h. || Rancho en el Est. de Nuevo León, mun. de Aramberri; 150 h.

VÍRGENES (ISLAS). *Geog.* Grupo de islas de las Antillas que forma un archipiélago de enlace entre la serie de las Pequeñas Antillas al SE. y la cadena de las Grandes Antillas, que principia 55 kms. al O. con la isla de Puerto Rico. Las VÍRGENES se hallan más próximas á la última isla citada, constituyendo las islas de la Culebra y de Vieques, dependencias políticas de la misma. Por el contrario, fondos profundos separan la isla de Santa Cruz, al S., la cual pertenece á los Estados Unidos, de la isla Anguila ó del islote del Sombrero al E., pertenecientes á Inglaterra. Santa Cruz, aunque asociada políticamente á dos de las islas VÍRGENES, es bastante distinta desde el punto de vista geográfico. Una «lengua de Océano» la separa del grupo, en tanto que por los fondos marinos constituye una especie de promontorio avanzado de las Pequeñas Antillas. Entre éstas y el archipiélago el estrecho de separación llega á alcanzar 2,000 m. de profundidad, y la distancia entre las islas más próximas de las dos cadenas insulares excede á 88 kms. Desde el extremo de la Virgen Gorda hasta el islote del Sombrero, hay 88 kilómetros; desde el mismo punto hasta Anguila, 120; hasta San Martín, 130, y hasta Saba, 145. Las islas VÍRGENES forman, por decirlo así, la llave de arco del vasto semicírculo que describe el conjunto de las tierras antillanas; mas por su zócalo ó sedimento submarino y por su eje de orientación pertenecen más al alineamiento de las Grandes Antillas que á la media luna de las Pequeñas Antillas. Estas islas fueron designadas con su nombre actual por Cristóbal Colón, porque cubren el mar en extensa procesión, como la de las Once Mil Vírgenes de la tradición cristiana. Prolongación del conjunto sería Puerto Rico, pero en realidad el archipiélago se inclina hacia el NE., extendiéndose en una long. de 88 kms. sin comprender las islas Culebra y Vieques, de E. á O. La extensión total de las islas VÍRGENES (inglesas y norteamericanas) propiamente dichas es de unos 523 kms.²

Vírgenes Inglesas. Estas islas, que forman parte de la colonia federada de las islas de Sotavento, en la cual constituyen una presidencia aparte, tienen 58 millas cuadradas inglesas (151 kms.²) con una población de 5,562 h. (2,949 mujeres) en 1921 y son en número de 30, contándose entre las principales las de Tórtola, Anegada, Virgen Gorda y Jost Van Dykes. Á este grupo está adscrita la isla separada de Sombrero. Se rigen por un Consejo ejecutivo nombrado. El cultivo del algodón, antes el más importante, está anulado á causa de los daños producidos por una enfermedad de la planta; pero, en cambio, se ha desarrollado la producción de azúcar, tabaco, cocos y otras plantas. Los ingresos de la colonia ascendieron á 9,734 libras esterlinas y los gastos á 7,240. Las importaciones en 1927, á 28,650 libras, y las exportaciones, á 12,480. Tórtola, que es la mayor de las islas Vírgenes Inglesas, se extiende en forma de media luna al NE. de San Juan. Es una tierra elevada, bastante más pequeña y peor cultivada que Santa Cruz. Su pico más elevado excede á 540 m. de altitud, prolongándose la cresta desde un extremo á otro de la isla. Una serie de islotes y arrecifes que principian al N. de la Tórtola por la isla de Jost Van Dykes van á terminar en la isla de Santo Tomás. Otra barrera formada por las islas Norman, Piedra, Sal, Cooper, Ginger, etc., va desde San Juan hasta la Virgen Gorda, formando con la isla Tórtola el canal de Francisco Drake, vasta rada de aguas tranquilas. El nombre con que ordinariamente se conoce á este mar interior es el de Calle de las Vírgenes. Al internarse en este espacio casi cerrado, y lejos de la inmensidad del Océano, se ve de trecho en trecho entre los acantilados de las islas la perspectiva del mar lejano y la línea tumultuosa de las rompientes. Después de haber sido guarida de piratas, la isla Tórtola contó entre sus propietarios cierto número de quákeros, quienes emanciparon sus esclavos cediéndoles terrenos de cultivo. No tuvieron imitadores y al abolirse la esclavitud, los negros liberados abandonaron la isla en masa para dirigirse á Santo Tomás y á las demás Antillas. Los blancos, arruinados también, partieron, y la población descendió desde 11,000 hasta 4,000 h. La capital es Road Town, sit. en el borde de un cantil de la Calle de las Vírgenes y puerto de entrada, con unos 500 h. Al E. se encuentra la Virgen Gorda, llamada por los marinos ingleses Spanish Town y por los negros Penniston. Una cadena de islotes la une con San Juan y otra cadena, de la cual forma parte el Perro Grande, Scrub, el Buey, la Gran Camanoe y Guano, la enlazan á la isla Tórtola. Se extiende en una long. de 16 kms. de O. á SO. y á ENE. y alcanza 416 m. de altitud. Su suelo, mal regado, está casi desierto y en uno de sus istmos hay un fuerte. La punta NE. de la Virgen Gorda está rodeada de farallones y continúa al NE. por una cadena de arrecifes (Mosquito, Prickly Pear, Necker, Caballo Blanco y Herradura de Caballo) que constituyen una muralla semicircular bañada por las profundas aguas del Océano y que van á terminar en la isla Anegada. Esta tierra, que tiene 17 kms. de long., es, en efecto, llana y baja, quedando sumergida durante las grandes mareas y las tempestades bajo las aguas del Océano. No obstante, existen plantaciones en el centro de la isla que han escapado siempre á la acción de las aguas del mar. Los naufragios en los arrecifes son frecuentes. Cuéntase que un galeón español cargado de oro perdióse en esta isla, siendo depositado el tesoro por los sobrevivientes en una gruta del interior. Esto ha dado origen á excavaciones frecuentes en el suelo y á expediciones de filibusteros con resultado negativo.

Vírgenes Norteamericanas. Este grupo de islas, que en junto tiene 132 millas cuadradas (342 kms.²) y contaba, en 1917, con 26,051 h., se compone principalmente de las de Santo Tomás (28 millas y 8,826 h. en 1926), Santa Cruz (84 millas y 11,118 h.) y San Juan (20 millas y 784 h.), y se encuentran á unas 60 millas al E. de Puerto Rico. Santo Tomás, antes llamada Charlotte Amalie, aunque pequeña, fué en otro tiempo la más importante de las Antillas como depósito general del comercio de Europa con las Indias Occidentales. Al principio fué guarida de filibusteros, mas después quedó en poder de una Compañía financiera á cuyo frente figuraba el elector de Brandeburgo, á quien substituyó el rey de Dinamarca. Su tráfico principal consistía en la trata de negros. Durante las guerras que se sucedieron á principios del siglo XIX continuó siendo Santo Tomás, como isla neutral, punto de reunión de comerciantes. Después de la abolición de la esclavitud y de la proclamación de la Independencia de las colonias hispanoamericanas, acrecentó esta isla sus riquezas como puerto franco. En sus almacenes, casi todos en poder de los judíos, los colonos de las Antillas encontraban toda clase de objetos de consumo usual, como víveres, ropas y maquinaria, así como todos los artículos de lujo de la industria europea. La libertad del comercio aseguró á Santo Tomás las ventajas que gozaba por su situación geográfica, por hallarse sit. en la máxima convexidad de la gran curva de las Antillas, en sitio desde donde la distribución podía realizarse más fácilmente por todo el archipiélago. Además, Santo Tomás posee un excelente puerto, aunque insuficiente en extensión y en profundidad. Es una cuenca circular abierta al S. de la isla, de entrada y salida fáciles, defendida contra los alisios por una lengua de tierra y un islote. Jamás los huracanes que azotan las Antillas han podido penetrar en el anfiteatro del puerto llamado también Santo

Tomás, que hoy tiene una población aproximada de 6,500 h. Con la aplicación del vapor á la navegación, perdió esta isla su importancia. No obstante, ha continuado conservando su carácter de depósito ó puerto franco. Se habla en Santo Tomás principalmente el inglés; pero el español, el danés, el holandés y el francés han perdido mucho terreno y el antiguo dialecto criollo, que poseía casi toda una literatura religiosa, ha desaparecido. Algunos emigrantes protestantes del Mediodía de Francia y procedentes de Holanda, después de la revocación del Edicto de Nantes, habitaron en otro tiempo el barrio de Brandeburgo, en las afueras de la ciudad de Santo Tomás. La calle más comercial de esta población se prolonga junto á la rib. del mar y tiene unos 3 kms. de long., elevándose las construcciones en anfiteatro por las pendientes de una montaña porfídica. En los altozanos y en los barrancos umbríos se ven algunas quintas. Desde el punto culminante de la isla (474 m.) se divisan á la vez los dos mares y las islas áridas con algunos paisajes frondosos, y los blancos arrecifes que se prolongan á lo lejos en el mar azul, cruzado siempre por numerosos buques. En los primeros años de la decadencia comercial, el Gobierno danés ofreció á los Estados Unidos la adquisición de las islas de Santo Tomás y San Juan mediante una suma de 5.000,000 de piastras, y consultada la población consintió en ello. Los Estados Unidos rechazaron entonces el ofrecimiento por oneroso. La isla de San Juan, que sigue á la de Santo Tomás hacia el E., se halla fuera de la ruta de los buques y su puerto oriental, que es la bahía del Coral, quizá el mejor refugio de las Antillas en épocas de huracanes, sirve sólo de abrigo á algunas chalupas y embarcaciones pesqueras. Los ingleses le dan el nombre de Crawl Bay, derivado del español *corral*, ó quizá de *coral*, á causa de los arrecifes que la rodean. La capital de la isla, sit. en la costa NO., es una insignificante aldea. La tercera isla norteamericana, Santa Cruz, así designada por Cristóbal Colón en su segundo viaje, estaba poblada por los caribes cuando llegaron los españoles. Carecía de metales preciosos, y sus ocupantes la abandonaron en seguida, sin reducir á los indígenas á la esclavitud; pero á los españoles sucedieron los piratas ingleses; después á éstos, en 1650, los franceses, quienes vendieron la isla á los caballeros de Malta: de adquisidor en adquisidor, la antigua Ayay de los caribes, cuya población primera, aherrojada por unos y otros, acabó por desaparecer, cayó en poder del Gobierno danés mediante la entrega de 750,000 libras á Francia. Santa Cruz, cuyos colonos fueron muy ricos durante el período de la esclavitud, era uno de los mejores territorios cultivados de las Antillas. Las plantaciones cubrían casi enteramente las cumbres de las colinas, viéndose desde lejos alternar las rojas tierras laborables de las pendientes con el verde de los cultivos. Mejor regada que las demás islas VÍRGENES, la superficie de la isla aparece graciosamente ondulada. En ninguna parte constituyen las rocas obstáculo alguno para el laboreo de los campos. La parte meridional es una llanura suavemente inclinada, que descansa en un sedimento calcáreo. Las alturas que bordean la costa alcanzan su punto culminante en el monte de las Águilas, de 400 m. de elevación. La capital, llamada Christianstaed, está situada junto á un golfo de ancha entrada en la costa N. de la isla. Bellas carreteras, sombreadas por palmeras, la ponen en comunicación con los demás pueblecillos de la isla y con las plantaciones. La mayor parte de los negros de Santa Cruz, dirigidos espiritualmente y durante varias generaciones por misioneros, pertenecían á la secta religiosa de los Hermanos de Herrnhut, aunque la fe religiosa degeneró bastante desde la época en que los primeros misioneros Leonardo Dober y Tobías Leupoldt se hicieron vender como esclavos á fin de poder evangelizar á sus camaradas. La emancipación de los negros no fué proclamada hasta 1848; desde el año precedente, no obstante, los recién nacidos eran ya libres. Las redenciones habían sido antes frecuentes, mas á consecuencia de haberse negado á los redimidos las tierras prometidas al realizarse la liberación, se promovieron distintas insurrecciones, que tuvieron que ser reprimidas con rigor. En 1878 la ciudad de Frederikstaed, construída en la costa occidental en un bosque de cocoteros, fué incendiada por los negros sublevados. En los últimos años del siglo XIX, la emigración fué considerable, perdiendo Santa Cruz más de una quinta parte de su población. Esta emigración, debida al empobrecimiento de Santo Tomás y al decrecimiento del valor de los géneros agrícolas, explica en parte la gran superioridad numérica de las mujeres en las islas que fueron danesas. En Santa Cruz hay dos poblaciones de alguna importancia: Christianstaedt, con unos 3,500 h., y Frederikstaedt, con 2,500. Todas estas Vírgenes Norteamericanas, que antes se denominaban Indias Occidentales Danesas, fueron compradas por los Estados Unidos á Dinamarca por el precio de 25.000,000 de dólares, mediante un tratado ratificado por Dinamarca el 22 de Diciembre de 1916 y por el presidente de los Estados Unidos el 16 de Enero de 1917, canjeándose al día siguiente en Wáshington las ratificaciones y siendo proclamadas el 25 del mismo mes. Por un Acta del Congreso de la Unión aprobada el 3 de Marzo de 1917, todas las facultades militares, civiles y judiciales quedaron confiadas á un gobernador nombrado por el presidente de los Estados Unidos aconsejado por el Senado, subsistiendo el Código de leyes danés en cuanto fué compatible con la nueva soberanía. Los súbditos daneses pudieron conservar su ciudadanía mediante declaración expresa ante un Tribunal. Las islas comprenden dos municipios: el de Saint Thomas y Saint John (Santo Tomás y San Juan) y el de Saint Croix (Santa Cruz). Las funciones legislativas residen en un Consejo colonial para cada municipio, la mayoría de cuyos miembros son elegidos por el pueblo y el resto nombrados por el gobernador. El mandato de los consejeros dura cuatro años; son electores los mayores de veinticinco años, con cinco de residencia en la isla y con una renta á lo menos de 1,500 francos anuales. El Gobierno es estrictamente civil y no militar ni naval. El 25 de Febrero de 1927 se concedió á los naturales la plena ciudadanía norteamericana. Para la administración hay ocho jefes de departamento, que, con auxiliares navales, vienen á formar el gabinete del gobernador; existe también un juez de distrito y tres Tribunales de policía presididos por sendos jueces. Los ingresos calculados de la colonia en el año terminado el 30 de Junio de 1929 fueron de 1.226,139 francos. El déficit anual del presupuesto se cubre con subvenciones del Congreso de los Estados Unidos. La moneda legal es la de las Antillas Danesas. La enseñanza es obligatoria. En Santo Tomás hay 9 escuelas públicas y 5 privadas y parroquiales, con un total de 53 maestros y 1,836 alumnos; en San Juan, 5 escuelas públicas con 8 maestros y 196 alumnos, y en Santa Cruz 10 escuelas públicas y 7 privadas y parroquiales con 51 maestros y 2,074 alumnos. Las tierras de cultivo de las islas ocupan 69,892 acres, distribuídos en 430 casas de labor, de ellas 102 explotadas por blancos, 58 por mestizos y 270 por negros. Hay en las VÍRGENES 86 establecimientos industriales. La isla de San Juan es conocida por su aceite; la de Santo Tomás, por su ron, y la de Santa Cruz, por su producción de azúcar y su ganado. En Santo Tomás se han establecido recientemente dos granjas-modelo y en Santa Cruz un establecimiento para la producción del alcohol industrial. Las exportaciones en 1927 ascendieron á 1.144,274 dólares y las importaciones á 2.501,459. Hay dos servicios regulares mensuales de vapores entre Nueva York y las islas

y servicios de vapores semanales con Puerto Rico. En Santo Tomás y Santa Cruz hay estaciones de cable y poderosas estaciones radiográficas.

Bibliogr. L. K. Zabrieskie, *The Virgin Islands of the U. S. A* (Nueva York, 1918).

VÍRGENES (LAS). *Geog.* Arr. de la República Argentina, en la prov. de Tucumán, dep. de Monteros; des. en el Chuscha.

VIRGI ó URGI. *Geog. ant.* C. de la España romana, mansión en el camino romano de Castulo ó Malaca. Debió de estar en el campo de Dalías, cerca de Berja.

VIRGIL. *Mús. Piano Virgil.* Una de las varias clases de teclado mudo destinado á los ejercicios preparatorios exclusivamente mecánicos, inventado por el norteamericano Virgil.

VIRGIL. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Dakota del Sur, condado de Beadle; 189 h. según el censo de 1920.

VIRGILI (ANTONIO). *Biog.* Literato y jurisconsulto italiano, n. en Florencia el 7 de Enero de 1842 y m. en fecha que desconocemos. Estudió el derecho en Pisa y fué profesor de varios centros docentes é individuo y bibliotecario de la Academia de la Crusca. Publicó: *Saggi poetici* (1863); *Un avvocato di Roma antica* (1873); *Dell' abuso dei giuochi ginnastici; Francesco Berni* (1881); *Rime, poesie latine e lettere edite ed inedite di Francesco Berni* (1887); *Un libro di Tommaso Vallauri* (1887); *Otto giorni avanti alla battaglia di Pavia* (1889); *Dopo la battaglia di Pavia* (1890); *Giovanni delle Bande Nere nel campo francese sotto Pavia* (1890); *Girolamo Aleandro* (1903); *San Gregorio Magno* (1904), y excelentes traducciones de Juvenal.

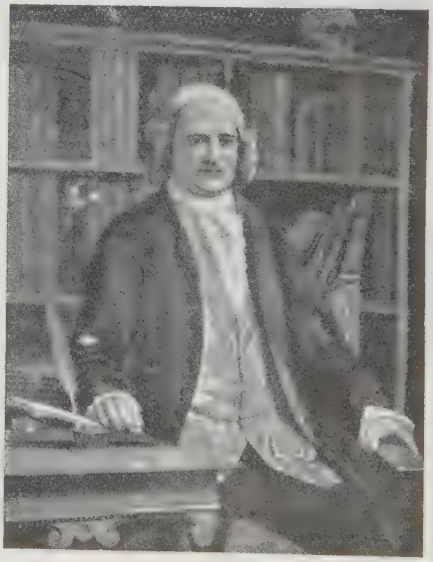
VIRGILI (FELIPE). *Biog.* Jurisconsulto italiano, n. en Montefestino el 8 de Enero de 1865. Dedicado principalmente á los estudios de economía agraria, fundó en Siena una cátedra ambulante de agricultura y ha sido profesor de la Facultad de Derecho y rector de la Universidad de Siena, así como también director del Seminario de Jurisprudencia de la misma. Ha publicado: *Le società di mutuo soccorso nel Veneto* (1889); *La questione universitaria e le diverse proposte di soluzione* (1891); *Guglielmo II; L' insegnamento della statistica nella università italiane* (1891); *La natività e il diritto successorio* (1896); *Il problema agricolo e l'avvenire sociale* (1896), obra traducida al español; *Lo sciopero nella vita moderna* (1897); *Statistica* (1898); *La sociologia e le transformazioni del diritto* (1898); *L' immagine visiva cerebrale secondo le ricerche del prof. Bocci* (1898); *Introduzione ad una nuova teorica degli errori di osservazione* (1899); *Introduzione alla economia matematica* (1899); *La funzione sociale della scienzia* (1909); *Manuale di statistica* (1911), traducido al español; *Il costo della guerra europea* (1916); *Il problema della popolazione* (1924), y *Le colonie italiane nella storia, nella vita presente, nel loro avvenire* (1927).

VIRGILI (JAIME). *Biog.* Actor español, n. en 1842 y m. en Barcelona en 1906. Muy joven aún comenzó á trabajar en el popular teatro del Odeón y allí se dió ventajosamente á conocer, pasando luego á la compañía del Romea, á la que perteneció por espacio de largos años. Tal fuerza de verdad sabía dar á los personajes que interpretaba, que más de una vez le increpó el público como si realmente tuviera delante al personaje encarnado por el actor. Dotado de gran ductilidad, representó todos los géneros, desde las primeras obras del teatro catalán hasta las más modernas, como *La mare*, de Rusiñol, y siempre con igual talento y discreción.

VIRGILI (PASCUAL DE). *Biog.* Literato italiano, n. en Chieti y m. en 1877. Tradujo las principales obras de Byron, debiéndosele, además: *I Viaggi; Trilogia drammatica; Masaniello; I Vespri siciliani; Cola da Rienzo; Riccardo; I Suliotti*, y *L' Oriente*.

VIRGILI (PEDRO). *Biog.* Médico español del siglo XVIII, n. en Palma de Mallorca. Estudió fuera de su patria, regresó á Mallorca después de haber recibido la borla de doctor en su Facultad, y fundó en Palma una asociación científica y literaria. Posteriormente volvió al Continente y fundó el Ateneo quirúrgico de Cádiz y el colegio de la misma facultad en Barcelona. Fué el primero, según dice Bover en su *Biblioteca de escritores baleares*, «que se atrevió á abrir á lo largo la traquearteria hasta el quinto anillo cartilaginoso, operación que hizo en Barcelona con éxito favorable». Se le debe: *Memoria sobre broncotomía*, publicada en las de la Academia de París (1743) y *Compendio del arte de partear* (Barcelona, 1765). Su retrato fué colocado en 1893 en la Galería de catalanes ilustres del Ayuntamiento de Barcelona.

Pedro Virgili



Pedro Virgili, por F. Galofre Oller. (Galería de Catalanes Ilustres, Ayuntamiento de Barcelona)

Bibliogr. Luis Comenge, *Apuntes para la biografía de Pedro Virgili* (Barcelona, 1893).

VIRGILIA. f. *Bot.* Género fundado por Lamarck y que comprende plantas de la familia de las leguminosas, subfamilia de las papilionadas y tribu de las sofóreas, con hojas imparipinadas, ovario con tres á muchos óvulos, sentado ó casi sentado, pétalos con uña larga; árbol inerme con flores de color púrpura claro y legumbre bivalva, folíolas pequeñas en 6 á 20 pares, estípulas estrechas, caducas, racimos cortos, terminales, brácteas anchas y caedizas. La única especie, *V. capensis*, es del Cabo de Buena Esperanza y se cultiva en el Indostán como árbol de adorno.

El género de L'Héritier es sinónimo de *Gaillardia* de Fougeroux, en la familia de las compuestas.

VIRGILIA. *Geog. ant.* V. VERGILIA.

VIRGILIANO, NA. (Etim. — Del lat. *virgilianus.*) adj. Propio y característico del poeta Virgilio, ó que tiene semejanza con cualquiera de las dotes ó calidades por que se distinguen sus producciones.

VIRGILIAS ó VERGILAE. *Astron.* Nombre dado por los latinos á las Pléyades; significa astros de la primavera.

VIRGILINA. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Virginia, condado de Halifax; 350 h. según el censo de 1920.

VIRGILIO. *Arqueol. Escuela de Virgilio.* Se da este nombre á una notable ruina situada en el golfo de Pozzuoli, al O. del Pausilipo, y no lejos de la tumba de Virgilio.

Tumba de Virgilio. V. TUMBA (t. LXIV, pág. 1419). Según la leyenda, el laurel que crece encima de la bóveda del pequeño edificio, que es de ladrillo, creció espontáneamente desde que fueron colocadas en la tumba las cenizas del poeta. El árbol tiene apariencia de muy viejo, sobre todo su rama principal. Según la tradición, es inútil cortarlo ó arrancarlo, pues sale y crece de nuevo; lo cierto es que el jardinero, para que la especie no perezca, tiene buen cuidado de sacar brotes que planta alrededor del principal y que prosperan, así como otros arbustos que han arraigado en aquella vieja construcción, situada en un lugar fresco y casi siempre sombreado. La *Tumba de Virgilio* ha sido siempre lugar de peregrinación para los poetas.

VIRGILIO. *Lit. Virgilio disfrazado.* Poema en versos burlescos, especie de parodia de la *Eneida* de Virgilio. Su autor fué Scarrón, quien lo tituló *Virgile travesty* (1648-52). El autor publicó, sucesivamente, siete cantos que son la parodia de los siete primeros libros de la *Eneida.* Un octavo canto, no terminado, apareció después de muerto Scarrón. La obra la continuó Moreau de Brazei y después Le Tellier d'Orvilliers. Por lo demás, suscitó gran número de imitaciones, las más conocidas de las cuales son las de los hermanos Perrault y de Furetière. También aparecieron *Virgilios disfrazados* en lengua de oc y en borgoñón. Según parece, la idea de tal parodia no fué original de Scarrón, sino que la tomó de la *Eneide travestita,* de J. B. Lalli, publicada en Roma en 1633. La obra del poeta francés, la irreverencia, la trivialidad y la frivolidad del género, rebosa de amenidad é ingenio, y entre los chistes se ocultan rasgos de crítica muy seria y acertada del poema de Virgilio. Los héroes del poema son empujados al terreno grotesco, pero aunque caen de lo alto de su dignidad épica, no se derrumban sino del lado al que ya se inclinaban. La idea de parodiar burlescamente las obras literarias de los grandes autores cuajó más de lo que hubiera sido de desear. En España, una de las obras que han sufrido esta burla es el drama *Don Juan Tenorio,* de Zorrilla.

VIRGILIO. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en Lombardía, prov. de Mantua, círc. y á 4 kms. S. de Mantua; 3,400 h. Ladrillerías y tejares. Esta población debe su nombre á Virgilio, de quien fué cuna, con el nombre primitivo de Andes. Posteriormente y hasta nuestros días llevó el nombre de Piétola. Est. en la línea tranviaria de Mantua á Ostiglia.

VIRGILIO (SAN). *Hagiog.* Obispo de Salzburgo, n. en Irlanda, de donde pasó á Francia y después á Alemania con un sacerdote de su país, llamado Sidonio, en 738; allí trabajaron los dos en la propagación de la fe por tierras de Baviera. VIRGILIO llegó á ser abad de San Pedro de Salzburgo y obispo de esta ciudad en 764. Pero no pudiendo limitar su celo á su diócesis, pasó á los eslavos y hasta las orillas del río Drave para anunciar el Evangelio, por lo que se le ha llamado el apóstol de Carintia. Gregorio IX le canonizó, y su fiesta se celebra el 27 de Noviembre.

VIRGILIO DE LERINS (SAN). *Hagiog.* Obispo de Arles, n. en Aquitania y m. probablemente en 624. Abrazó la profesión monástica en Lerins, después de haber seguido la carrera militar; de allí le sacaron para nombrarle superior de los clérigos de Autun, donde mostró todas las virtudes que había practicado en Lerins. En 588 fué elevado á la sede de Arles. Tuvo especial amistad con san Gregorio Magno, que le envió el palio, con el título de delegado de la Santa Sede en la Iglesia de las Galias. San VIRGILIO restableció algunos puntos de la disciplina y construyó varias iglesias, entre otras las de San Esteban y San Salvador.

Bibliogr. San Gregorio Magno, *Cartas;* San Gregorio de Tours, *Hist.* (l. IX).

VIRGILIO (FRANCISCO). *Biog.* Geólogo italiano, n. en Bari el 7 de Mayo de 1852. Ha sido profesor de la Universidad de Turín y de la de Siena y ha publicado: *Le Marmitte dei Giganti del Ponte del Roc* (1883); *Sui recenti studi circa le variazioni periodiche dei ghiacciai* (1884); *Di un antico lago glaciale presso Cogne in Valle d' Aosta* (1886); *Il permo-carbonifero di Valle Stretta* (1890); *Argomenti in appoggio della nuova ipotesi sulla origine della collina di Torino; La collina di Torino in rapporto alle Alpi, all' Appennino e alla pianura del Po* (1895), y *Elementi di Geografia fisica e Geologia* (1899).

VIRGILIO (JACOBO). *Biog.* Escritor y economista italiano, n. en Chiavari en 1834 y m. en 1891. Se educó en el Colegio de las Escuelas Pías de Savona y estudió más tarde en la Universidad de Génova la carrera de derecho, licenciándose en 1856. Cuatro años más tarde fué nombrado procurador substituto del rey en Forlì, y poco tiempo después profesor de economía política del Instituto Técnico de Génova. Desde 1870 ocupó la cátedra de derecho marítimo de la Escuela Superior Naval de Génova. Tomó parte en las campañas de 1859 y 1866 y fundó en esta ciudad la Sociedad de Conversaciones Científicas. En 1869 obtuvo el premio conferido á los mejores profesores de los Institutos Técnicos; formó parte en 1870-71 de la Comisión permanente de asuntos financieros del ministro Sella; realizó diversas misiones técnicas; fué relator de la Comisión Real para la reorganización de los servicios marítimos (1870) y del Congreso de las Cámaras de Comercio sobre las necesidades de la Marina mercante, celebrado en Nápoles, etc. Tenemos de este escritor las obras siguientes: *Delle supreme necessità della Sardegna* (Turín, 1857); *Elementi di Diritto commerciale* (Turín, 1860); *Principii di Economia politica* (Génova, 1867); *Delle emigrazioni transatlantiche degli Italiani* (Génova, 1868); *Il Commercio indoeuropeo e la Marina mercantile* (Génova, 1869), premiada con medalla de plata en la Exposición Marítima de Nápoles; *La morale economica* (Génova, 1868); *Dei tribunali di commercio in Italia* (Génova, 1868); *Lo stato e le ferrovie per incarico del ministro Spaventa* (Milán, 1870); *Credito navale* (Roma, 1871), y *Le tasse marittime* (1879). Colaboró, además, en *La Borsa, Il Giornale degli Operai, Il Commercio di Genova, Gazzettino del Circolo Filologico,* y escribió un número considerable de opúsculos, de los cuales cabe recordar: *Del commercio marittimo e della costruzione delle navi; Sulla navigazione a vapore e dei mezzi per estenderla; Di alcune utili riforme in materia di lettere di cambio; Utili effetti della vendita forzata dei beni rustici dei communi; I comizi agrarii e l' istruzione popolare; Prontuario dei doveri e dei diritti del capitano marittimo; Dei vantaggi dell' emigrazione; Le scuole della città di Genova negli anni 1877-78; Linee di navigazione tra l' Italia e la Plata,* y *Riforme ed utili applicazioni.* Empleó con frecuencia el seudónimo de *Alberto Libri* y con él publicó *Lettere egiziane* (Génova, 1870); *La Nurra,* recuerdos de Cerdeña (Génova, 1877); *Bozzetti liguri* (San Remo, 1877), etc.

VIRGILIO (POLIDORO). *Biog.* Historiador italiano, n. en Urbino en 1470 y m. en 1555. Fué profesor de

literatura de la Universidad de Bolonia y después el papa Alejandro VI lo envió con una misión diplomática á Inglaterra, siendo allí nombrado arcediano de Wells, cargo que desempeñó por espacio de medio siglo. Se le debe: *Proverbiorum libellus; De inventoribus rerum; De prodigiis libri tres*, y *Anglicae historiae libri XXVI*.

VIRGILIO MARÓN (PUBLIO). *Biog.* Poeta épico y bucólico, príncipe de los poetas latinos, n. en Andes (hoy Piétola), aldea contigua á Mantua, en Octubre del año 70 a. de J. C., y m. en Brindis el año 19 (también a. de J. C.). Dividiremos este estudio en las siguientes secciones: *A)* Biografía; *B)* Obras; *C)* Leyendas virgilianas; *D)* Traductores, comentadores é imitadores; *E)* Virgilio y la leyenda; *F)* Virgilio en el arte, y *G)* Bibliografía.

A) *Biografía.* Fué VIRGILIO hijo del industrial alfarero Marón y de una mujer liberta, llamada Magia. El padre, hombre laborioso é inteligente, pudo allegar una pequeña fortuna, á fuerza de trabajos y privaciones, lo que le permitió dar á su hijo una educación esmerada. Estudió VIRGILIO en Cremona hasta los diez y seis años; el 15 de Octubre del año 699 de la fundación de Roma vistió la toga viril y pasó á Milán á continuar sus estudios. Un año después le hallamos en Nápoles dedicado al conocimiento pleno de los autores griegos, especialmente de Homero, Teócrito y Hesíodo, los que supo asimilarse tan perfectamente como se ve en sus obras. Estudió también algo de medicina, cosmología, matemáticas y filosofía, adquiriendo, una cultura muy universal y selecta, y sobresaliendo en el arte difícil de saber utilizar lo aprendido para aplicarlo con toda oportunidad en todos los casos en que una descripción ó una simple mención de un tema científico podía dar relieve ó interés á sus descripciones ó enumeraciones poéticas. En la *Crónica* de Eusebio (adicionada por san Jerónimo) se dice que VIRGILIO pasó á Roma después de haber estado en Milán, extremo que es objeto de dis-

Busto romano en que se cree poseer la efigie de Virgilio (Museo Municipal, Mantua)

cusión entre los biógrafos virgilianos y que no ha sido dilucidado claramente todavía. Lo que está plenamente averiguado es que en el año 705 de la fundación de Roma volvió á sus tierras de Mantua, en donde poseía la modesta heredad paterna, la que cuidaba y administraba con tanta asiduidad como ausencia

Estatua de Virgilio en el Monumento de Mantua

de ambición. La vida del campo era su encanto y afición más firme. La taciturnidad, la observación continua, la reflexión pertinaz, la memoria tenacísima y la bondad y sinceridad eran las notas distintivas de su carácter. Sus biógrafos nos lo presentan *corpore et statura grandi, aquilo colore, varia valetudine, facie rusticana,* mientras otros lo comparan á un Apolo, «de blanca tez, cabello rubio, cuerpo esbelto y delicado, voz sonora y maneras finísimas». Entre estas dos opuestas descripciones no sería desacertado elegir un término medio. De su afición á la vida campestre se originaron sus 10 poemitas bucólicos llamados *Églogas,* verdadero tesoro de poesía pastoril, que, sin ser absolutamente original, es un dechado de primores artísticos y literarios. Asinio Polión era legado del triunviro Marco Antonio, y en nombre de éste gobernaba la región mantuana en el año 713 (de Roma) cuando fueron repartidas las tierras de la región dicha entre los soldados de Octavio. La hacienda paterna de VIRGILIO tocó en suerte á un centurión llamado Arrio, y al verse el poeta despojado de su hogar y patrimonio, valióse de su amistad con Asinio Polión, y de la que le unía con Cornelio Galo, para que Octavio Augusto devolviese á VIRGILIO su heredad paterna. Satisfizo el césar los deseos de los amigos del poeta y nombró á Alfeno Varo gobernador de la Galia Transpadana, en donde radicaban las tierras de VIRGILIO. El nuevo gobernador había sido condiscípulo del poeta en la escuela del filósofo Sisón, y se esforzó en satisfacer los deseos de su amigo, pero la soldadesca, insolentada, volvió á apoderarse de la finca de VIRGILIO, y éste vióse no solamente despojado de nuevo de ella, sino que estuvo á punto de perecer víctima de los soldados rapaces, teniendo que pasar á nado el río Mincio para salvar su vida. Por aquel entonces, VIRGILIO había ya escrito alguna de

sus famosas églogas, y sus amigos le aconsejaron que fuese á Roma á implorar la clemencia de Augusto. Tanto éste como su ministro y privado Mecenas acogieron muy cariñosamente al poeta, y no sólo le fueron devueltas todas sus posesiones, sino que hasta se le otorgó una crecida indemnización pecuniaria. En dos de sus mejores églogas, VIRGILIO agradece la liberalidad de sus egregios favorecedores y lamenta de paso los infortunios de sus compatriotas. VIRGILIO pasó á residir en una casa del barrio Esquilino de Roma, muy próxima á los jardines de Mecenas. Allí reunió una biblioteca escogida, y quedó constituído en el poeta áulico por excelencia. La corte de Augusto tenía sus complacencias en verse rodeada y celebrada por los mejores ingenios de las letras latinas. VIRGILIO compartía con Horacio el favor de Mecenas, y no es de maravillar que al escribir el primero su poema la *Eneida* y al cantar la genealogía de la familia de Octavio Augusto entretejiese una corona de alabanzas y vaticinios tan gratos como hiperbólicos en pro de la familia imperial reinante. Dícese que al leer en el hogar de Augusto el canto en que VIRGILIO hace desfilar los héroes y sucesores de la familia Octavia, al describir el advenimiento del joven Marcelo (muerto en la flor de sus años), y declamar aquel *Tu Marcellus eris*, tan famoso en los gratos vaticinios, el emperador lloró de emoción y regaló al poeta una enorme suma de sestercios. Además de Horacio, VIRGILIO fué buen amigo de Tibulo, Propercio, Galo, Agripa, Mesala y Polión. Gozó de popularidad ensordecedora y le rodeó una atmósfera de afecto y veneración no igualada en ninguna época anterior y posterior. Modelo de candor, de sinceridad, de gratitud y de benevolencia con todos, VIRGILIO llegó á ser el verdadero modelo y prototipo del hombre perfecto y ejemplar, dentro de los crasos errores del paganismo. Su amor al estudio fué considerable, y más lo fué todavía la laboriosidad y esmero con que limaba, corregía y enmendaba cien veces, si era menester, los versos que al correr de la pluma brotaban espontáneos y sin ningún esfuerzo. En todas sus obras se echa de ver el miramiento y tino con que el poeta se esforzaba en legar á la posteridad obras que resistiesen los embates del tiempo. Ya veremos cómo es pura leyenda lo que se afirma que él declaró al morir sobre su poema la *Eneida*, que dicen ordenó fuese quemado por no haberlo podido corregir á medida de sus deseos. Á los treinta y cuatro años se retiró á Nápoles, para dedicarse en absoluto á escribir su poema geopónico *Las Geórgicas*, que compuso por consejo de Mecenas, quien deseaba encaminar las energías del pueblo romano al ejercicio de la agricultura, en la que veía una fuente de riqueza y prosperidad harto olvidada de un pueblo guerrero, que necesitaba, por otra parte, de los tesoros escondidos en el seno de la tierra para no perecer agotado por la penuria. VIRGILIO terminó en 714 (de la fundación de Roma) su poema *Las Geórgicas* y empleó los diez años siguientes en escribir la *Eneida*, el poema nacional de los orígenes, grandeza y esplendor de Roma. Para ello encaminóse á Grecia, visitando, además, todos los sitios y comarcas del Asia Menor, en donde Homero encuadró y emplazó las acciones de sus epopeyas gigantes. No le faltaron á VIRGILIO ocasiones ni motivos de inspiración para su epopeya. Residió en Patrás, Corfú, Creta y, sobre todo, en Atenas, en donde le halló Augusto á su regreso de Oriente. Quiso el emperador del Orbe que el poeta le acompañase de nuevo á Roma, y así lo hizo, pero no bien desembarcó en Brindis el año 19 (a. de Jesucristo) falleció á consecuencia de su complexión débil y enfermiza, menoscabada por las fatigas de una turbulenta navegación. Trasladados sus restos mortales á Nápoles, acatando su última voluntad fueron incinerados en el camino de Puteoli (Pozzuoli) á 2 millas de aquella ciudad. En su sepulcro púsose esta inscripción, atribuída al mismo poeta, pero sin fundamento ni verosimilitud:

Estatua de Virgilio, por Julio Thomas. (Museo del Luxemburgo, París)

Mantua me genuit; Calabri rapuere; tenet nunc Parthenope. Cecini pascua, rura, duces.

(Mantua me engendró. Me retuvieron los calabreses. Ahora me posee Nápoles. Canté los pastores, los campesinos y los caudillos).

Instituyó herederos á Valerio Próculo, á Augusto, Mecenas, Lucio Vario y Plocio Tucca. Estos dos últimos fueron los que cuidaron de las primeras transcripciones de sus obras, sin que se posea ningún códice contemporáneo de ellas, ya que las primeras conocidas son, todo lo más antiguas, del siglo v ó vi.

B) *Obras.* Cuéntanse en primer lugar las llamadas *Églogas* ó *Bucólicas*, que son 10 idilios, de forma dialogada por lo general, imitados muy directamente (y en algunos versos hasta traducidos al pie de la letra) de los *Eidyllia* del poeta siracusano Teócrito. Hay que consultar el estudio del helenista Eichoff, *Estudios griegos sobre Virgilio*, que contiene un paciente cotejo de los textos virgilianos con el teocriteo,

Virgilio componiendo la *Eneida*. (Mosaico descubierto en Sussa, Túnez)

y se deduce que VIRGILIO sólo fué absolutamente original en las *Églogas I, IV* y *VI*. Enumeremos el argumento y particularidades de cada una de ellas, con el orden con que aparecen en las mejores ediciones virgilianas, prescindiendo del cronológico con que fueron compuestas. Los gramáticos y eruditos posteriores á VIRGILIO les dieron el nombre de Églogas *(Eclogae)*, que significa obra ó producción selecta,

añadiéndoles el adjetivo *bucolicae*, para expresar el género pastoril ó idílico á que pertenecen.

I. *Melibeo y Titiro.* Como se expresó anteriormente, VIRGILIO debió á Augusto y á Mecenas la de-

Ilustración del Virgilio de la Biblioteca Vaticana

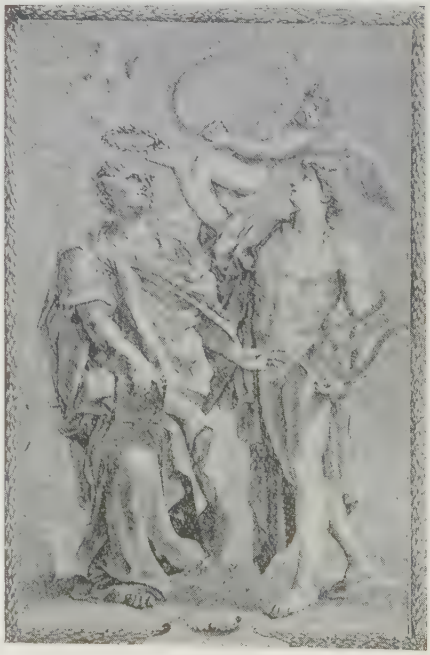
volución de su hacienda que poseía en tierras de Mantua. Para expresar su gratitud á sus bienhechores, el poeta finge un diálogo entre dos pastores, Titiro y Melibeo, que narran la satisfacción que embarga á uno de ellos por haber obtenido la anhelada restitución del hogar paterno. VIRGILIO ensalza el beneficio imperial de un modo tan discreto y elevado, que hace honor tanto á su ingenio como á su buen corazón. Alaba la bondad del césar de un modo digno y expresivo, pero su objetivo va encaminado á implorar la conmiseración del soberano en favor de sus conciudadanos despojados y desvalidos. Titiro (que representa al mismo VIRGILIO) canta feliz á la sombra de un haya, cuando aparece Melibeo, triste y cabizbajo, por verse arrojado de sus tierras y se admira de ver á Titiro cantando feliz y contento. Este le explica la razón de su dicha, que no es otra que la benevolencia del césar, que le ha restituído lo que las turbas vencedoras le arrebataran. Melibeo se regocija por su amigo, pero se lamenta de su propio infortunio. Al caer la tarde, Titiro invita al desventurado á pernoctar con él en su tugurio modesto.

Esta *Egloga* fué compuesta en el año 41 (a. de Jesucristo); consta de 84 versos hexámetros, dialogados muy hábilmente entre los dos pastores. Contiene tantos primores de dicción y sostiene un tono tan natural y discreto, que pasa con razón como un modelo en su género.

II. *Alexis.* Una vez, VIRGILIO conoció en casa de Asinio Polión á un esclavo escanciador llamado Alejandro, dotado de tales prendas de hermosura y discreción, que dicen le inspiró este idilio. Pero como Teócrito, en el suyo, titulado *El Cíclope*, hubiese tratado asunto muy semejante, dedúcese la falsedad de esta leyenda, que pretendía, además, que Polión había regalado el tal esclavo á VIRGILIO y que éste le hizo dar una educación sólida, hasta que Alexis se convirtió en literato famoso. Esta tradición no descansa sobre fondo alguno de veracidad. El padre Juvencio tiene para esta égloga y su argumento una apreciación tan severa como justa. La égloga consta de 73 versos hexámetros, muchos de los cuales son verdaderos apotegmas ó epifonemas, tan sentenciosos como llenos de profunda observación.

III. *Menalcas, Dametas y Palemón.* Dos pastores jóvenes, Menalcas y Dametas, se encuentran en el bosque y disputan sobre la propiedad de sus rebaños. Después de ultrajarse, acaban por concertar una lucha pacífica acerca de quién entonará cantares más bellos y harmoniosos. Palemón, designado como juez del certamen, se confiesa perplejo para otorgar el premio. Los temas poéticos de los *Idilios V* y *VI* de Teócrito se hallan aquí fielmente reproducidos. Además, intercala VIRGILIO en los cantos de ambos pastores un elogio en favor del ingenio poético de su protector Asinio Polión. Este idilio está en forma dialogada y consta de 111 versos, también hexámetros, todos de una perfección y técnica métrica insuperables.

IV. *Polión.* Esta égloga se endereza á vaticinar el nacimiento de un niño cuya vida ha de ser era de paz, bienandanza y prosperidad para todo el orbe. El tono de pomposa y áurea grandilocuencia, la majestad épica con que VIRGILIO entona y pronuncia el vaticinio, tienen pocos precedentes en todas las literaturas. Hay versos que constituyen otros tantos epifonemas aplicables á todo reinado próspero, á toda nación feliz y á toda raza redimida de opresiones ó tiranías. Pero desde que VIRGILIO escribió esta égloga hasta nuestros días, la misma ha sido objeto de toda clase de interpretaciones, comentarios, y conjeturas, más ó menos felices. Evocando los oráculos de la sibila de Cumas, VIRGILIO se limita á anunciar el nacimiento de un «niño prodigioso» que ha de devolver al mundo la Edad de Oro. Unos quieren que este niño sea un hijo de Asinio Polión, á quien VIRGILIO dedica la égloga, y que nació siendo Polión todavía cónsul, después de haber negociado la paz entre los triunviros que debía asegurar la tranquilidad de Italia. Otros



Grabado en acero, según un dibujo de Poussin, para las obras de Virgilio

ven en el «niño» una alusión al joven Marcelo, hijo de Octavia, hermana de Augusto, y otros á su hijastro Druso, hijo de Claudio Tiberio Nerón y de Livia. Pero el crítico italiano Eduardo Toda pretende que

el *puero nascente fave Lucina* alude al mismo Octavio Augusto, cuyo nacimiento supone que inspira el canto profético con que la égloga comienza anunciando la áurea edad de paz y ventura que vendría con el reinado de Augusto, sobre todo desde el consulado de Polión, ya que por mediación de éste se pactó la paz de Brindis, que todos esperaban iba á asegurar la tranquilidad y la dicha del mundo romano.

Apoteosis de Virgilio, por Wedgwood, según dibujo de Flaxmann

En los primeros siglos del Cristianismo tuvo especial resonancia esta égloga, en la que muchos creyeron ver un vaticinio del nacimiento del Salvador y de la misión redentora y feliz para el linaje humano que Jesucristo venía á desempeñar entre los hombres. Por Eusebio se ha conservado una fiel versión griega de esta égloga, que el emperador Constantino leyó en el Concilio de Nicea, declarando que á la misma debía su conversión al Cristianismo. Y añade Gibbon que, si este extremo es cierto, VIRGILIO merece obtener un lugar muy señalado entre los predicadores del Evangelio un siglo antes de haber sido anunciado. Son muchos los versos de esta composición que con un poco de buena voluntad pueden ser aplicados á la venida del Mesías; pero hay otros muchos que ni cuadran perfectamente con la divinidad del Hijo de Dios, ni concretan adecuadamente sus atributos, ni ofrecen la reverencia y dignidad con que debe ser ensalzada la Sacratísima personalidad del Redentor. Esta égloga, compuesta en el año 40 (a. de J. C.) consta de 63 versos hexámetros, y fué dedicada á Asinio Galo Salonino, el hijo de Polión, cuyo nombre lleva la misma, y que parece ser, en realidad de verdad, el inspirador de tan disputada obra poética. Finalmente, no hay que olvidar el testimonio de Asconio, quien afirma haber recibido de labios del mismo Asinio Galo la declaración de que VIRGILIO compuso esta égloga exclusivamente en honor suyo.

V. *Dafnis.* VIRGILIO presenta en esta égloga á dos pastores, uno de los cuales, Mopso, describe los dolores de las Ninfas y de la Naturaleza toda por la muerte de Dafnis, hijo de Mercurio y de una Ninfa siciliana, que fué el nuevo Orfeo y el personaje de más relieve en la poesía bucólica. El otro pastor, que es el mismo VIRGILIO, canta la apoteosis y epitafio de Dafnis. Ciertas alusiones y giros poéticos de esta composición hacen creer que VIRGILIO quiere presentar, con la ficción de Dafnis, la figura de César, asesinado pocos años antes. Si esta égloga incluye en realidad esta alegoría apoteósica de la figura del genial dictador, hay que confesar que VIRGILIO se mostró habilísimo al trazarla. Consta de 90 versos hexámetros, está escrita en forma dialogada entre los pastores Mopso y Menalcas, y en nada cede, en pureza de dicción y primores descriptivos, á las églogas anteriores.

VI. *Sileno.* Después de la victoria de Perusa, en Marzo de 714 de la fundación de Roma, Octavio nombró á Lucio Alfeno Varo prefecto de la Galia Cisalpina, junto con el caballero romano Cornelio Galo. Aunque Mantua sufrió no poco con el gobierno de entrambos, como VIRGILIO les debió la devolución de su hacienda paterna, aunque se mostrase afligido por los infortunios de sus paisanos, quiso mostrar su gratitud á Varo y á Galo, y á este fin compuso en su honor esta égloga. En la misma hay algunos versos (64-73) en loor exclusivo de Galo, y también introduce al anciano Sileno, amigo y compañero de Baco, quien expone los orígenes del mundo, según las teorías de Epicuro. Esta égloga, más filosófica que literaria, pero exuberante de poesía y descripciones vividas, ha sido objeto de muy doctos comentarios de parte de Eliano, Batteux, Fontenelle y Villemain. Está escrita en forma narrativa y consta de 86 versos.

VII. *Melibeo.* VIRGILIO introduce en esta composición un coloquio entre tres pastores, Melibeo, Coridón y Tirsis, que nombran á Dafnis juez de su contienda poética. Coridón es el agraciado con el premio. En la *Égloga III* vióse ya cómo dos pastores litigaban poéticamente, pero expresando ideas y pensamientos semejantes, mientras que, en ésta, describen objetos y emiten sentimientos opuestos. Consta de 70 versos.

Monumento á Virgilio en la plaza de Dante, de Mantua

VIII. *Farmaceutria.* Asinio Polión, el protector de VIRGILIO, era un crítico literario tan mordaz y severo, que osaba vituperar el estilo de Salustio, señalaba faltas en la dicción de Cicerón y no toleraba el

estilo del propio Tito Livio. Pero, en cambio, hallaba todas las perfecciones en la labor poética y estilística de VIRGILIO, de tal manera, que éste, al ofrecerle esta égloga, le decía: *Accipe jussis carmina coepta tuis* (Recibe estos versos, hechos por encargo tuyo). Esta égloga, escrita en forma de diálogo entre los pastores Damón y Alfesibeo, consta de dos partes. En la primera se contiene el lamentar desesperado de un pastor que se ve abandonado de su amada Nise por un rival, y los recursos de magia supersticiosa de que una hechicera se vale para que Dafnis vuelva al amor de una mujer que desdeñó. En la segunda parte el poeta imita y en parte traduce el idilio segundo de Teócrito, titulado *La hechicera,* obra maestra de helenismo literario. Esta obra fué escrita en el año 39 (antes de J. C.) cuando Asinio Polión, victorioso de los partos, residía en Dalmacia. El poeta le felicita por su victoria y le manda la égloga, que consta de 109 versos.

IX. *Meris.* Cuando el despojo de las tierras de

Proyecto del monumento á Virgilio en Mantua. (Obra de L. Beltrami)

VIRGILIO por el centurión Arrio, aquél, lleno de pesadumbre, sale de Mantua y encomienda á su mayordomo que acate sumisamente todas las órdenes del usurpador, mientras él parte á Roma para obtener la devolución de aquéllas. En esta égloga aparecen Meris (el mayordomo de VIRGILIO), que quiere ofrecer dones á Arrio para ablandarlo, y halla en el camino á Lícidas, á quien narra los infortunios de su dueño Menalcas (que es VIRGILIO.) Lícidas manifiesta su extrañeza, pues creía que el tal Menálcas, gracias á sus poesías, estaba á cubierto de todo vejamen y rapiña. Entonces Meris y Lícidas entonan á coro una lamentación sobre los infortunios del poeta. Tiene esta égloga 67 versos, y está en forma dialogada.

X. *Galo.* Cayo Cornelio Galo, el buen amigo y protector de VIRGILIO, amaba con pasión á Volumia, liberta de Volumnio Eutrapelo, á la que cantaba con el nombre de Licoris, aunque antes había pertenecido á Marco Antonio, el triunviro, con el nombre de Citeris. La tal Volumia huyó de Galo, siguiendo á otro amante que partió con la expedición de Agripa contra los germanos en el año 716. Galo, así abandonado, concibió tal dolor y pesadumbre, que fué menester que VIRGILIO, por medio de esta égloga, le reconfortase y levantase su ánimo abatido. Galo persiste en su abatimiento y declara desear toda clase de bienes á su Licoris, proclamando, á la vez, la excelencia é imperio del amor. Esta égloga fué escrita en el año 37 (a. de J. C.), siendo Galo jefe de los ejércitos de Octavio en el litoral italiano, amenazado por las flotas de Sexto Pompeyo. Consta de 77 versos.

Geórgicas. V. GEÓRGICAS.

Eneida. V. ENEIDA. Notemos aquí la discusión y controversia empeñadas acerca de los cuatro versos que constituyen el proemio y síntesis del poema y obras de su autor. Según todas las ediciones, á partir de la época del Renacimiento, y según los códices más antiguos del mismo, la *Eneida* empieza así:

Ille ego, qui quondam gracili modulatus avena
Carmen, et eggressus silois, vicina coegi
Ut quamvis avido parerent arva colono
Gratum opus agricolis; at nunc horrentia Martis
Arma virumque cano.

(Yo, aquel que en otro tiempo, con la graciosa caña, modulé versos pastoriles y, abandonando las selvas, supe obligar á los vecinos campos á que obedeciesen al cultivador pertinaz, trabajo grato para todo agricultor; ahora, de Marte, etc., horrendo, canto las armas y el varón insigne...)

Nos hallamos en el vestíbulo de esta epopeya inmortal con una dificultad de no muy fácil solución. Los cuatro primeros versos con que empieza la *Eneida* de VIRGILIO, y en los que el poeta alude y condensa toda su labor literaria anterior á la aparición del poema, ó sean sus *Églogas* y sus *Geórgicas,* parece que no fueron los primeros de la obra original y que ésta empezaba en el verso 5.°, *Arma virumque cano,* etc. [Canto las armas y el varón (Eneas), etc.]. Filólogos, gramáticos é intérpretes de todas épocas y linajes se deciden en favor ó en contra de la afirmación de que aquellos cuatro versos sean originales de VIRGILIO y de que realmente fuesen los que dieron principio al poema inmortal. No falta quien atribuye á Vario y Tucca (los albaceas testamentarios de VIRGILIO) la supresión de aquellos cuatro versos, haciendo comenzar el poema desde el 5.° verso, ó sea desde el *Arma virumque cano.* No hay que olvidar que Ovidio, Marcial y otros autores, muy cercanos á los días de VIRGILIO, designaron á la *Eneida,* no con este nombre, sino con el de *Arma virumque cano.* Tampoco hay que olvidar que cuando VIRGILIO cita sus propias *Églogas* las designa con el título de *Tityre, tu patulae,* ó sea con las primeras palabras del primer verso de la primera *Égloga.* Apoyados algunos autores en que Homero empezó su *Odisea* con el *Andra, moi énnepe, Musa (Die mihi, Musa, virum,* etc.), y siendo tan fiel seguidor VIRGILIO de los procedimientos homéricos, no sería de maravillar que empezara su *Eneida* con el *Arma virumque.* De todos modos, siendo muy genuinamente virgilianos aquellos cuatro primeros versos, y no cabiendo la suposición de que hubiesen sido añadidos posteriormente por algún erudito muy buen imitador de VIRGILIO, no falta quien suponga que VIRGILIO los empleó como una especie de dedicatoria (*envoi,* dice Dübner), al remitir á Mecenas, ó al mismo Augusto, una copia de los primeros cantos del poema. Finalmente, queda la opinión de Aulo Gelio, que nos dice que, habiendo sido conservado fielmente por Vario y Tucca el autógrafo de la *Eneida,* éstos fueron quienes suprimieron los cuatro primeros versos dichos. Pero la posteridad no aceptó la supresión, y en todos los códices y ediciones del poema, desde el siglo XIV hasta nuestros días, figuran los cuatro versos dichos como parte integral del primer canto de la epopeya.

Otras obras atribuídas á Virgilio. Ciris ó la Garza. Es una especie de égloga, de sabor y contextura muy virgilianos, pero á todas luces apócrifa, que canta los amores de la fábula de Niso y Scila.

Caupona ó la Venta. Es una descripción muy realista, escrita en impecables hexámetros, que consta de 40 versos elegíacos (hexámetros y pentámetros) en que el autor describe las delicias y primores báquicos de cierta taberna de Roma. Es tan apócrifa como la anterior.

Moretum ó el Almodrote. Es una narración, algo pobre y lánguida, en que se describen las tareas rústicas matinales de cierto aldeano. No tiene más aspecto de autenticidad que las dos anteriores.

Culex ó el Mosquito. Poemita burlesco, formado por 413 versos hexámetros, en el que se introduce la figura de una mosca difunta, que canta las deformidades y asechanzas del mosquito y reclama á la vez los honores de la sepultura. Es tan apócrifo como las demás obras que hemos enumerado. Se hallan estas obras en las colecciones de Nisard, Breal, Lemerre y en no pocas antologías latinas.

C) *Leyendas virgilianas.* Conocemos con este nombre varios hechos de la vida de VIRGILIO, que no por ser verosímiles ó ingeniosos pueden calificarse de absolutamente veraces. Entre las más conocidas figura aquella que refiere que, habiéndose preparado en Roma un gran festival en el Circo, en la víspera se desencadenó un temporal furioso sobre la ciudad, lloviendo hasta impedir todo espectáculo. Entonces, apareció escrito en la puerta del palacio imperial este dístico:

Nocte pluit tota, redeunt spectacula mane,
Divisum imperium cum Jove Caesar habet

(Llueve toda la noche, pero mañana se celebrarán las fiestas, puesto que César comparte con Júpiter el Imperio del mundo).

El tal dístico era original de VIRGILIO, pero cierto poetastro intrigante, llamado Batilo, declaró que era suyo, con objeto de obtener una recompensa de parte del emperador. Indignado VIRGILIO, escribió en la misma puerta, al día siguiente, este otro dístico:

Hos ego versiculos feci; tulit alter honores,
Sic vos, non vobis...
Sic vos, non vobis...
Sic vos, non vobis...
Sic vos, non vobis...

(Yo hice estos versos, pero otro se llevó el honor; así vosotros, pero no para vosotros...)

Esperando que el detestable coplero llenase el pentámetro en las cuatro veces que se repetían los dos pies espondeos, con sus cesuras, Batilo no añadió nada, pues no sabía cómo llenar dignamente lo omitido, y VIRGILIO, para acreditar su facilidad en la métrica latina, añadió, después de los cuatro, *sic vos, non vobis*:

Nidificatis aves (hacéis, aves, el nido)
Vellera fertis, oves (ovejas, os cubrís de vellón)
Mellificatis, apes (abejas, labráis la miel)
Fertis aratra, boves (bueyes, arrastráis el arado)

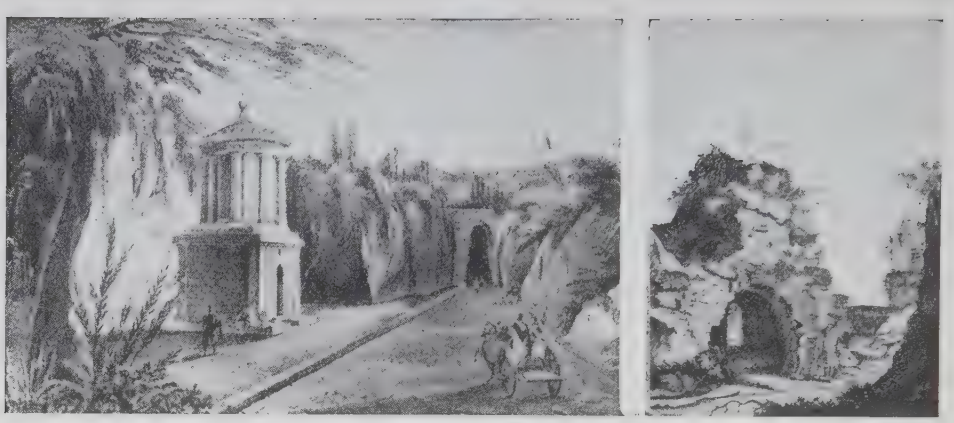
La otra leyenda, asaz divulgada durante la Edad Media, se refiere á unos amores nada lícitos que se supone tuvo VIRGILIO con una dama patricia de singular hermosura, pero muy dura de corazón y muy dada á burlas pesadas. Cuentan que una dueña ó esclava de dicha dama propuso secretamente á VIRGILIO introducirle de noche en las habitaciones de la amada, que estaban en la parte superior de una torre que flanqueaba el palacio de aquélla. Para ello era preciso que VIRGILIO se metiese en una cesta que, suspendida de una cuerda, la dueña se cuidaría de izar hasta el nivel de las ventanas. Aceptó el crédulo poeta, y cuál no fué su asombro, al verse izado á nivel de la barbacana de la torre, pero sin que nadie acudiese á descolgarle, y al apuntar el día vióse objeto de la burla de los transeúntes madrugadores, que comprendieron muy bien la treta de que había sido víctima el genial poeta. Fué tanta la popularidad de esta anécdota, que hasta el Arcipreste de Hita la refiere así en su *Libro del Buen Amor*:

> Al sabidor Virgilio, como dice en el testo,
> Engañólo la dueña, cuando lo colgó en el cesto,
> Coidando que lo subían á su torre, por esto.

Otra, que, si en realidad no puede llamarse leyenda, como forma parte inseparable de la personalidad de VIRGILIO, no debe omitirse aquí. Nos referimos al modo de escribir el nombre de este poeta, que unos han pretendido se escriba *Vergilio*, y otros *Virgilio*. Tuvo origen esta disparidad ortográfica entre ciertos autores alemanes del Renacimiento, que alegaban que, en las inscripciones latinas del tiempo de la República (en que VIRGILIO no había nacido aún), en los primeros tiempos del Cristianismo y en los códices más antiguos, como el Mediceo, aparecía la *e* en lugar de la *i*. Aducían, además, la ortografía griega, en que aparecían, indistintamente, βεργιλιος y ουεργιλιος. La primera vez que se halla escrito *Virgilius* es en el siglo V. Siguióse escribiendo así á través de la Edad Media, siendo general en los siglos XIV y XV. Entre los filólogos modernos, entre ellos Schultz, se halla comúnmente el *Virgilio;* no obstante, Hübner y Ritschl adoptan el *Vergilio*. En España se ha usado, con rarísimas excepciones, la primera forma. No olvidemos, finalmente, la leyenda de las llamadas *sortes virgilianae*. Fué tanta la popularidad que adquirieron los versos de VIRGILIO á principios de la Edad Media, que ya en tiempos de Adriano y de Severo eran considerados como textos sagrados. De ahí que el fanatismo popular

La tumba de Virgilio en lo alto de la gruta de Pozzuoli. (Grabado de Cimarelli)

se dedicara á escoger al acaso versos del poeta mantuano, para aclarar lo futuro, descubrir lo oculto ó resolver dudas y vacilaciones. En las armas, blasones, tapices, joyas, piezas de cerámica, etc., leíanse versos virgilianos, y no faltaban embaucadores que usaban las *sortes virgilianae* para fines supersticiosos.



La tumba de Virgilio: 1. Reconstrucción histórica según una litografía de 1834, — 2. Grabado al cobre por Cimarelli Siglo XVIII

D) *Traductores, comentadores é imitadores. Códices y ediciones.* Mencionaremos aquí únicamente los que se refieren á las *Églogas;* puesto que en las voces ENEIDA y GEÓRGICAS se encuentran ya mencionados sus respectivos traductores y comentadores. También incluiremos los comentaristas de algún aspecto peculiar (gramatical, histórico, geográfico, mitológico, etc.) ó general, de la labor virgiliana. Entre ellos, enumeramos: Antonio de Nebrija, *Ecphrases in Virgilii opera admodum familiares* (Alcalá, 1481); Luis Vives, *In Bucolica Virgilii interpretatio* (Valencia, 1537) é *In Georgica Virgilii Praelectio;* Antonio de Gouvea, *Edición de Virgilio, anotada y comentada* (Madrid, 1541); Andrés Resende, *Observationum in varios Latinorum Scriptorum locos libers ingularis* (1552); Sánchez de las Brozas, *Enmiendas y Escolios al texto de las Bucólicas de Virgilio* (1591); padre Juan Luis de la Cerda, *Commentaria in omnia opera Publii Virgilii Maronis, argumentis, explicationibus et notis illustrata* (Madrid, 1608-19); José Nicolás de Azara, *Edición completa de Virgilio* (Bolonia, 1759); Juan del Enzina, *La Bucólica de Virgilio* (Salamanca, 1491); Juan Fernández de Idiáquez, *Églogas de Virgilio* (Barcelona, 1574); Juan de Mal-Lara, *El Libro III de las Geórgicas;* Juan de la Cueva, *A uno que tradujo las Églogas de Virgilio, mudándoles el nombre y sentido dellas* (Gallardo, *Biblioteca*); Fernando de Herrera, *Las Églogas V y VIII de Virgilio* (anotaciones á Garci-Lasso); fray Luis de León, *Las diez Églogas de Virgilio* y el *Libro I de las Geórgicas* (Madrid, 1631); Hernández de Velasco, *Églogas I y IV de Virgilio* (Valencia, 1776 y 1793); Juan de Guzmán, *Las Geórgicas de Publio Virgilio Marón* (Salamanca, 1586); Cristóbal de Mesa, *Las Églogas y Geórgicas de Virgilio* (Madrid, 1618); Diego López, *Églogas y Geórgicas en prosa;* anónimo del siglo XVII, *Versión de las Geórgicas* (manuscrito en la Biblioteca de Mayans, atribuído falsamente á fray Luis de León); P. Moya, *Virgilio concordado* (Madrid, 1660); Antonio de Ayala, *Obras de Publio Virgilio Marón* (Madrid, 1660); Francisco de Encisso y Monzón, *Las Églogas* (Cádiz, 1699); Juan de Mena, *Parafrasis de las Églogas* (estas dos obras son dos falsas atribuciones de Ochoa, según Menéndez y Pelayo. El primero (Encisso) es sólo un regular traductor de la *Eneida,* y el segundo (Mena) es confundido con Juan del Enzina); José R. Larrañaga, *Traducción de las obras del Príncipe de los Poetas latinos Publio Virgilio Marón* (Méjico, 1787); José Iglesias de la Casa, *Alexis, ó Emilia quejosa* (Salamanca, 1798); Pedro Bu y Lobet, *Bucólicas de P. Virgilio* (Gerona, 1771); padre José Arnal, *Obras de Virgilio* (V. el padre Pou en su *Specimen editionum auctorum clasicorum,* y Bover, *Biblioteca de Escritores Baleares,* pág. 144); Andrés Bello, *Églogas I y II de Virgilio;* Félix María Hidalgo, *Las Bucólicas de Virgilio* (Sevilla, 1829); Francisco Lorente, *Las Bucólicas Virgilianas* (Madrid, 1834); Manuel Montes de Oca, *Églogas I y IV* (Cádiz, 1834); Manuel de Urbina y Daoiz, *El Orfeo y Eurídice,* en *El Artista* (1835); Juan Gualberto González, *Las Églogas* (Madrid, 1844); fray Mateo Amo, *Las Bucólicas y Geórgicas* (Manila, 1858); Juan de Arona, *Las Geórgicas* (Lima, 1867); José Sebastián de Segura, *Églogas de Virgilio;* Eugenio de Ochoa, *Obras completas de P. Virgilio Marón, traducidas al castellano* (Madrid, 1869); Gabriel García Tassara, *El Libro II de las Geórgicas;* Marcelino de Aragón, duque de Villahermosa, *Las Geórgicas* (Madrid, 1892); Ramón de Ciscar, *Las Geórgicas* (Barcelona, 1882); Miguel Antonio Caro, *Obras de Virgilio traducidas en versos castellanos* (Bogotá, 1873); Federico Baraibar, *Titiro y Melibeo,* en *El Ateneo de Vitoria* (1876).

Traducciones portuguesas. Antonio Ferreira, *Las Eglogas* (Lisboa, 1829); Leonel de Acosta, *As Eclogas e Georgicas de Vergilio* (Lisboa, 1662); Gaspar Pinto Correia, *Commentarii in P. Virgilium Maronem* (Lisboa, 1726); Manuel Barbosa du Bocage, *El Daphnis de Virgilio* (Lisboa, 1853); J. Osorio de Pina Leitam, *Traducção livre ou imitação das Georgicas* (Lisboa, 1794); P. Francisco Furtado, *Traducción completa de Virgilio* (Coimbra, 1798); Costa é Silva, *Ensaio biographico critico sobre os melhores poetas portuguezes* (Lisboa, 1853); Silveira Malhao, *Églogas I e IV de Virgilio* (Lisboa, 1802); Mendo Trigoso, *As Georgicas* (Lisboa, 1820); Rodríguez Pimentel, *Fragmentos de las Geórgicas* (Lisboa, 1806); Pedro Soares, *Eclogas de Virgilio, traduçidas em verso rimado com notas* (Lisboa, 1817); Leiva Leitao, *Obras de Publio Virgilio Maro* (Río de Janeiro, 1818); Martins Bastos, *Eclogas de Virgilio;* Antonio Feliciano de Castilho, *As Georgicas* (París, 1867); L. Vicente de Simoni, *Eglogas de Virgilio,* en el *Diccionario bibliographico portuguez* de Inocencio da Silva; Lopes de Azevedo Velho de Fonseca, *Distracções metricas* (Oporto, 1868).

Traducciones catalanas. Fray Felipe Marimón, *Eglogas de Virgili* (manuscrito en la Biblioteca Borrull de Valencia, según Fuster, *Biblioteca Valenciana*); Jacinto Ricart, *Obres de Virgili en catalá* (según Torres Amat, se conservaba manuscrito en casa Manxarell de Sampedor, Manresa); Juan Sardá y Lloret, *Las Geórgicas;* Lorenzo Riber, presbítero, *La Eneida de Virgili* (Biblioteca *Bernat Metge,* Barcelona, 1917); Carlos Riba y Bracons, *Les Eglogues de Virgili* (Barcelona, 1920).

Traducciones vascas. Agustín Pascual de Iturriaga, *Fábulas y composiciones en verso vascongado* (San Sebastián, 1842); José Manterola, *Cancionero vasco ilustrado* (San Sebastián, 1878).

Traducciones francesas. Charpentier, *Oeuvres de Virgile,* en prosa, muy fielmente elaborada; Desrugiers, *Virgile complet,* en verso; Delille, *Les Georgiques virgiliennes.* Existen, además, muchas fragmentarias en las colecciones de La Harpe, Lenoir, Rossignol y Dubail.

Traducciones italianas. Hay que citar las de Eduardo Toda, *Ecloghe di Virgilio;* B. Pulci, *P. Virgilii Maronis opera ad usum M. P. Laurentii de Medicis,* del siglo XV; G. Sapio, *Ecloghe virgiliane;* Occioni-Bonaffons, *Virgilio e le sue Ecloghe;* Luis Mancini, *Le Georgiche;* Biondi, *Virgilio illustrato.*

Traducciones alemanas. Las de Ossiander (en la Colección Metzler) y las de Binder y de Genthe.

Traducciones inglesas. Las de Warton y Dryden son las mejores.

Códices virgilianos. Por lo general, puede afirmarse que el texto virgiliano ha llegado hasta nosotros con toda integridad y casi exento de interpolaciones y versos espurios. Es cosa sabida que no existe ningún códice original coetáneo del autor (como de ningún otro poeta clásico) y que los actualmente conservados proceden de los primeros siglos de la Edad Media. Con las invasiones de los bárbaros desaparecieron casi todos los monumentos escritos de la antigüedad, y á los monjes, benedictinos especialmente, debemos las transcripciones que éstos hicieron de los códices primitivos con toda fidelidad y cuidado. En Florencia se conserva el códice más antiguo de VIRGILIO, llamado *de Medicis,* perteneciente al siglo V, aunque algunos pretendan que se remonta á fines del IV. Vienen después los códices *Palatino* y el *Vaticano,* de época muy cercana ó quizá igual; sigue el *Gudianus,* del siglo IX, y los tres manuscritos llamados de *Beina,* que datan del IX al XI, y, por último, el denominado *Minorangensis,* que es del X al XII. Lo más curioso es que no ofrecen entre sí variedades muy notables, lo que prueba la perfección y fidelidad de las transcripciones. Todos estos códices han sido estudiados por Ribbeck. De ellos salieron las ediciones *príncipes* de Aldo Manuccio (Venecia), Plantin (Amberes) y Mureto, que han dado pauta á todas las ediciones modernas.

Finalmente, notaremos que entre los más notables escoliastas, intérpretes y comentadores de VIRGILIO deben figurar en lugar preeminente los nombres de Marco Valerio Probo, del gramático Servio Mauro Honorato, del historiador Macrobio, lo propio que nuestro san Isidoro de Sevilla. En la Edad Moderna los trabajos de Scalígero, Erasmo de Rotterdam, Jerónimo Vida, el cardenal Bembo y Bessarión, aunque todos muy interesantes y acertados, no menguan el gran caudal de erudición, crítica profunda y clara visión estética de los comentaristas españoles, especialmente del padre Lacerda, que anteriormente enumeramos.

Imitadores de Virgilio. En las voces ENEIDA, ILÍADA y ODISEA se halla ya estudiada la imitación, ó, por mejor decir, la discreta y genial adaptación que VIRGILIO supo hacer de Homero, en la poesía épica, y de Teócrito, Bión y Mosco, en la líricobucólica. Indiquemos aquí los imitadores que, á su vez, VIRGILIO ha tenido en las literaturas posteriores al siglo de oro de Augusto, en que floreció el gran poeta latino.

En España. La imitación virgiliana se manifiesta en nuestra nación con los albores del Renacimiento. Sin esperar los días de Garcilaso y fray Luis de León, de Meléndez y Villegas, de Rioja y el Bachiller La Torre, hallaremos que ya en los tiempos del *Mester de Clerecía,* al aparecer en el Parnaso castellano los poemas de asunto extranjero, tales como el de Apolonio y el de Alexandre, su origen grecooriental y los personajes que en ellos intervienen denuncian claramente una influencia virgiliana muy directa. Aun después, en el Arcipreste de Hita, veremos una influencia latinoclásica derivada á todas luces de la fuente de *La Eneida.* En el notable *Cancionero* de Pedro Manuel de Urrea figuran muy notables églogas y villancicos, que no se escribieron ciertamente sin tener muy á la vista las bucólicas del Cisne de Mantua. Los humanistas italianos que en los siglos XV y XVI pasaran á residir en España, era muy natural que infiltraran en nuestro Parnaso el gusto por el arte elegante y fecundo de VIRGILIO, y así, no es de maravillar que Pedro Mártir, Marineo Sículo, Navagiero, Lorenzo Valla y muchos otros fuesen otros tantos vehículos de la influencia virgiliana en España. Pero, indudablemente, el mitador de VIRGILIO por excelencia fué Garcilaso de la Vega. Á más de traducir las *Églogas,* las supo también imitar con tal acierto y donosura, que aquel *Dulce lamentar de dos pastores* parece salido de la pluma que escribió el *Tu Tytiré,* y otras semejantes. Fernando de Herrera, Montemayor, Gil Polo, Cristóbal de Mesa y Jáuregui también supieron asimilarse todo ó parte del caudal de bellezas de la labor virgiliana. En la épica castellana es imposible prescindir de la *Eneida.* Sin acudir á una imitación directa, ni á un censurable plagio, vemos que ya en el ciclo llamado histórico-peninsular, desde la *Austríada,* de Rufo, pasando por *La Carolea,* de Samper; el *Carlos famoso,* de Zapata; la *Raquel,* de Ulloa; la *Bética conquistada,* de Juan de la Cueva, hasta los poemas de Cristóbal de Mesa, el plan de la epopeya latina, la manera de narrar y describir, las arengas y monólogos, todo muestra que sus autores tuvieron á VIRGILIO por guía y por maestro. Esta filiación se echa de ver también en las epopeyas del ciclo histórico-ultramarino, como *La Araucana,* de Ercilla; el *Arauco domado,* de Pedro de Oña; *La conquista del Perú,* de Pedro de Peralta, y *La mexicana,* de Gabriel Lasso. No menos se nota esa influencia en las imitaciones de Ariosto, como *El Bernardo,* de Valbuena; *Las lágrimas de Angélica,* de Barahona de Soto; *La hermosura de Angélica,* de Lope de Vega, y *El Florando de Castilla,* de Jerónimo de Huerta. En el ciclo religioso resplandece la huella virgiliana en *La Cristíada,* de fray Diego de Hojeda; en *La Creación del Mundo,* de Acevedo, y en *El Monserrate,* de Cristóbal de Virués. Finalmente, tanto en el ciclo mitológico (*La Circe* y *Andrómeda,* de Lope de Vega, y *El Orfeo,* de Jáuregui), como en el ciclo burlesco (*La Mosquea,* de Villaviciosa; *La Gatomaquia,* de Burguillos, y *La Perromaquia,* de Molina), se ve también la influencia de la epopeya virgiliana, aunque en estos últimos poemas aparezca mejor la de la *Botracomiomaquia,* atribuída á Homero.

Para los críticos sagaces, después de Herrera, Garcilaso y fray Luis de León, el mejor imitador de VIRGILIO será siempre Juan del Enzina. Así lo juzga Menéndez y Pelayo, al decir: «El estudio que para interpretar las *Églogas* de Virgilio hizo, debió de adiestrar á Juan del Enzina en el manejo del diálogo y en la forma dramática que usó en sus propias *églogas y representaciones,* muchas de las cuales no tienen más acción ni más movimiento que las bucólicas antiguas, y sólo se distinguen de ellas en el carácter realista y á las veces prosaico y de actualidad y en la menor presencia de elementos descriptivos. Leyendo á Juan del Enzina no es aventurado decir que la *Égloga,* de Virgilio, tuvo alguna influencia en los progresos del drama español, cuando aun estaba en mantillas.»

Juan de la Cueva, Juan Gualberto González y Cristóbal de Mesa merecen plácemes también por su labor de traductores y por el acierto con que imita-

ron de VIRGILIO todo lo que no quisieron traducir. En el siglo XIX, García Tassara, el duque de Villahermosa y Ramón de Ciscar cierran la lista de imitadores virgilianos, á los que hay que añadir á Miguel Antonio Caro, de Bogotá (Ecuador). La versión de éste se distingue por ser un tesoro lingüístico y de versificación: «arcaísmos felices, invenciones audaces, modos de decir traídos á nueva y más lozana juventud y vida; epítetos, no de los convencionales y de troquel, sino aplicados como los aplicaba Horacio; discretas asociaciones de palabras, versos llenos de color y de energía, con dominio absoluto del arte clásico y un espíritu latino de bonísima ley», todo esto reconoce hallarse en las versiones é imitaciones de VIRGILIO, del citado autor, Marcelino Menéndez y Pelayo.

Dentro de la literatura catalana ocurre la coincidencia singular de que la influencia de los poetas italianos del Renacimiento, infiltra en los de Cataluña el espíritu clásico, del que VIRGILIO suele ser el elemento preponderante. Así vemos que en Mossén Grulla, en Antonio Valmanya, en Pedro Torroella y otros anteriores á Ausias March aparecen elementos bucólicos que recuerdan muy de cerca las *Églogas* virgilianas. Fray Antonio Canals, Vilaregut, Bernat Metge y el marqués de Villena también ofrecen reminiscencias de tal escuela, que llega á su apogeo después con Colomer, Jaime Pau, Miguel Carbonell y Juan Margarit. La influencia de Ovidio, no obstante, es mucho más notable en ellos que la de VIRGILIO. Al renacer las letras catalanas en el siglo XIX, la poesía bucólica estuvo en gran predicamento, y así vemos en las primeras rimas de Rubió y Ors, Balaguer, Pelayo Briz, una marcada tendencia al género pastoril, imitado de VIRGILIO. El poema *La María dels amors*, de Briz, es el mejor comprobante de este aserto. Las primeras tentativas poemáticas de Verdaguer manifestaron igual tendencia, como puede verse en *Jordi y Guideta, Lo roser del Mas d'Euras* y otras obras del autor de *La Atlántida*. Posteriormente, Apeles Mestres *(Los dos Cresos* y *La cigarra y la hormiga)*, Ruyra *(El pays del plaher)*, Carneo *(Fruits saborosos)* y alguna poesía de Sagarra, ostentan con todo el vigor de su propio personalismo la herencia virgiliana.

En Portugal. La imitación de VIRGILIO en Portugal se halla muy discretamente colocada en la locución, descripciones y grandilocuencia del poema de Camoens *Os Lusiadas* (V.). Además, hay que mencionar como imitadores felicísimos de VIRGILIO á Antonio Ferreira, autor de unas *Églogas* tan directamente virgilianas como rebosantes de gracejo, frescura y espontaneidad. Manuel Barbosa du Bocage escribió *Églogas* llenas de harmonía, vigor y gracia. Osorio de Pina Leitam no puede ser tenido en rigor por traductor de VIRGILIO, ya que puso tanto, en las versiones de *Las Geórgicas*, de su propia cosecha, y alteró y substituyó (con acierto ó sin él) tantas veces las ideas del original virgiliano, que mejor debe ser considerado como un imitador afortunado. No lo fué tanto el padre Francisco Furtado, cuya versión es algo parafrástica y llena de provincialismos é italianismos, de endecasílabos agudos y faltas de prosodia. El vizconde de Acevedo ha de cerrar la lista de los imitadores de VIRGILIO en lengua portuguesa. Sus *Églogas* son la mejor obra de poesía bucólica, según opinión del profesor Camilo Castello Branco.

En Francia. Ya desde los tiempos heroicos de la épica francesa *(La chanson de Roland* y *La Franciade)*, hallamos á VIRGILIO influyendo en los autores de epopeyas nacionales. Rousard, Villon y otros intercalan pasajes, sentencias y epifonemas de la *Eneida*, y Froissart, más que nadie, demuestra cómo VIRGILIO era apreciado en Francia en aquella época. En el neoclasicismo francés del Renacimiento, tanto la épica como la bucólica virgiliana tuvieron no pequeña parte, y no hubiera habido ciertamente ni Lafontaine, ni Boileau, ni Voltaire, ni Bernadin de Saint-Pierre, ni tal vez Lamartine, ni Chateaubriand, si el Cisne de Mantua no hubiese escrito antes sus obras inmortales. Lo que en estos autores fué influencia lejana, pero eficaz, en Florián, Amyot, Scarrón y Le Tellier d'Orvilliers fué elemento integrante de sus mejores producciones. Hay que consignar, por fin, la admirable labor imitativa de Charpentier y Desrugiers, al parafrasear las *Églogas* de VIRGILIO en prosa francesa; la de Delille, al trasladar las *Geórgicas*, y la de Villenove, Pongerville y Barthélemy, al interpretar la *Eneida*. Citemos en nuestros días *La vida de las abejas*, de Maeterlinck, inspirada manifiestamente en *Las Geórgicas* de VIRGILIO.

En Italia. Los colosos de la epopeya en esta nación, Dante, Tasso y Ariosto, siguieron tan directamente las huellas de VIRGILIO en sus inmortales poemas, como se puede observar en el *Inferno*, del primero (calcado, situado y parafraseado del libro VI de la *Eneida*); en la reseña de la toma y asalto de Jerusalén, del segundo (libro II del mismo poema), y el tercero en la descripción de la gruta de la hada Morgana, tomada del mismo libro VI del poema de VIRGILIO. Todos los bucólicos del Renacimiento y todos los líricos de época sucesiva se empaparon en la bucólica virgiliana. Boccaccio, en su *Filóstrato*, hizo lo mismo, y Poliziano y Sannázzaro no escribieron sus *Arcadias* sin haber admirado demasiado de cerca las 10 églogas de VIRGILIO. Juan B. Guarini, en su *Pastor Fido*, llegó á introducir conceptos y hasta versos enteros de las *Églogas* latinas, y Marini y Chiabrera, después de Píndaro y Anacreonte, no supieron prescindir de imitar á VIRGILIO muy de cerca. La labor de Pulci fué más bien propia de intérprete feliz que la de imitador acertado, y la de Mancini y Biondi, al verter en prosa italiana *Las Geórgicas*, debe ser calificada de artística y cincelada labor lexicográfica.

En Alemania. En los primitivos, Hartmann de Hue, Wolfram de Eschembach y aun en Godofredo Estrasburgo, puédese notar cierto apego á las formas dispositivas de la epopeya virgiliana, que en las obras de los *Meistersänguers* van desapareciendo, para reaparecer después en Walther von der Vogel Weide y en algunos cantos de *Los Nibelungos*, aunque la filiación directa de esas epopeyas deba buscarse mejor en *La Ilíada*, de Homero. En el *Gudrun* (sucedáneo de la *Odisea*) no falta tampoco algo del sabor virgiliano, y en Bodmer, y en Klopstoch, especialmente, la influencia de VIRGILIO se echa de ver mucho más. En Wieland se nota algo más disimulada, pero en el *Laocoonte*, de Lessing, obtiene VIRGILIO el lugar y preferencia merecidos. Voss, al interpretar á Homero, no descuidó el tributar homenaje á su hijo primogénito latino, y el suizo Gessner, con los *Idilios*, mostró tener las *Églogas* virgilianas muy asimiladas. Goethe hizo lo mismo con su *Hermán y Dorotea*, que deben tanto á Teócrito como á VIRGILIO. Osiander legó un monumento de fiel interpretación de las *Églogas*, y Schaper hizo lo propio, mientras Cadinbach, Lersek y Wedeber trazaron un paralelo acertadísimo entre la labor homérica, la de VIRGILIO y la de Tasso, con relación á sus méritos respectivos de invención, disposición y elocución.

En Inglaterra. Que Milton fuese un admirador de VIRGILIO es cosa evidente á todas luces, pero que en su estro influyese mucho más Homero, nadie ha de ponerlo en duda. Samuel Butler fué más cercano imitador de VIRGILIO, especialmente en su poema *Hudibras*. Pope y Doyden algo aprovecharon del Cisne Mantuano, principalmente el segundo en la *Fiesta de Alejandro* y en la paráfrasis de *Las Geórgicas*, y Pope, aunque empleó todas sus energías en su versión de la *Ilíada* homérica, no dejó de admirar la escuela virgiliana.

Thomson, en sus *Estaciones*, y Young, en sus *Meditaciones*, se hallan ya más lejos de esta imitación. Roberto Burns, con su lirismo naturalista, anda muy cerca de la espontaneidad de las *Églogas*, y Moore y Shelley *(Sylack and Adonai)* las imitan con más acierto y arte. Tennyson y Longfellow rinden pleitesía al estro virgiliano, y Barton nos da unas *Geórgicas* y una *Eneida* en que el traductor se convierte en intérprete y en fiel amplificador muchas veces de los conceptos de la obra original.

E) *Virgilio y la leyenda.* La figura de VIRGILIO fué adornada en la Edad Media con todos los caracteres de la leyenda. Algunos pasajes enigmáticos que figuran en sus poemas condujeron en la antigüedad á la opinión de que encerraban una doctrina esotérica y una sabiduría especial. Escritores cristianos de los siglos III y IV, como Lactancio, san Agustín y otros, lo representaban á modo de pregonero del Cristianismo. Estos consideraban como una profecía mesiánica, especialmente, el comienzo del Idilio IV, dirigido al cónsul Asinio Polión y al hijo de éste recién nacido, y esta interpretación arraigó de tal manera, que VIRGILIO entró con la Sibila en la liturgia católica al lado de los profetas del Antiguo Testamento. En algunos templos se llegó á ponerlo al lado de la Sibila de Tibur, y Dante, en la *Divina Comedia*, tuvo que confiarse al guía pagano hasta las puertas del Cielo. Con esto coinciden también las llamadas *Sortes virgilianae*, consultas de la suerte, en las que se tomaban por oráculo los primeros versos de la *Eneida* que se ofrecían abriendo ésta al azar. Según esto, no podía dejar de ocurrir que se incorporasen varias leyendas á un nombre tan venerado, que se referían principalmente á los lugares de su nacimiento, su estancia más permanente y su muerte: Mantua, Roma y Nápoles. Parece ser que la transformación de VIRGILIO en mago, como de otros sabios de aquel tiempo (emperador León *el Filósofo*, el papa Silvestre, Alberto Magno, Roger Bacon y otros) se fundó en leyendas orientales importadas en Europa por los cruzados. Las primeras huellas de esta transformación se encuentran en el *Policrático* de Juan de Salisbury (1159), por el cual Gervasio de Tilburg pudo comunicar gran número de leyendas de boca del pueblo napolitano en su *Otia imperialia*, libro escrito hacia el año 1211. Continuación de estas leyendas y otras fuentes que contribuyeron á aumentar el círculo de las mismas fueron después las *Crónicas* de Nápoles y de Mantua, en las que se atribuían á VIRGILIO diversos artificios adjudicados antes al emperador León, por ejemplo, el del espejo mágico, en el que se podía ver cuanto ocurría en el mundo. Los relatos de autómatas, como el de un hombre de cobre que paseó por Roma montado en un caballo también de cobre para limpiar la ciudad de gente de mal vivir; los de talismanes que VIRGILIO terminó, etc., parecen de origen árabe. Estas leyendas se hallan todas reunidas en un libro popular francés, titulado *Faits merveilleux de Virgile*, reimpreso repetidas veces desde principios del siglo XVI (nueva ed., Gante, 1867), del que se sacó el inglés. Las indicaciones más copiosas sobre la bibliografía de las leyendas de VIRGILIO las da Keller en la edición de los *Romans des sept sages* (Tubinga, 1836), como también en la de *Dyokletianus Leben* (Quedlimburgo, 1841) y v. d. Hagen al frente del volumen III de su libro *Gesamtabenteuer* (Stuttgart, 1850).

F) *Virgilio en el arte.* En Mantua, en el palacio de la *Ragione*, hay, bajo un doselete, una estatua antigua que representa un personaje sentado, que se pretende es el autor de la *Eneida*. Otras imágenes del poeta adornan diversos monumentos y sitios públicos en la ciudad que le vió nacer, una de ellas en la hermosa plaza que el conde de Miollis (administrador de Mantua durante el primer Imperio) hizo construir al N. de la ciudad en un solar que antes había sido un terreno pantanoso. Fuera de Mantua también se han inspirado en VIRGILIO grandes artistas. En el *Salon* de 1857, en París, la señora Lefèvre-Deumier expuso un *Virgilio niño*, en mármol. Julio Thomas modeló, también en mármol, por encargo del Estado, una estatua de VIRGILIO que apareció en el *Salon* de 1861. De esta estatua dice T. Gautier: «Es una de las mejores figuras que la estatuaria moderna ha producido... Una melancolía, desconocida por los antiguos, enternece su mirada, y en su pensativa frente brilla como un rayo del Cristianismo próximo á nacer y que él parece profetizar en su famosa égloga.» Entre las obras de arte procedentes de la Colección Campana se hallaban 14 retratos de doctores de la Iglesia, poetas, etc., que habían decorado en otro tiempo el palacio de los duques de Urbino y que algunos críticos creían haber sido ejecutados por un artista flamenco que trabajaba en Italia en la segunda mitad del siglo XV. Uno de estos retratos muestra á VIRGILIO sentado, vestido de una túnica encarnada, coronado de laurel y con un libro bajo el brazo izquierdo. Un grabado de Lucas de Leyden, de 1525, representa á VIRGILIO colgado, en un cesto, de la ventana de una casa, y una mujer en una ventana próxima excitando á los transeúntes á burlarse de él: esta aventura fué inventada, según parece, por un antiguo escritor alemán llamado Alberto d'Eib. Ingres pintó un *Virgilio recitando*, en presencia de Augusto y de Livia, el famoso pasaje *Tu Marcellus eris*. C. de Boissemont y Gassies representaron al poeta leyendo la *Eneida* en presencia de Augusto. Víctor Duval y Bellel le representaron componiendo las *Georgicas* (*Salons* de 1842 y de 1869). En el *Salon* de 1867 figuró un cuadro de Schützenberger en el que se veía á VIRGILIO bebiendo leche. En el Museo del Luxemburgo hay un cuadro de C. Jalabert en el que figuran VIRGILIO, Horacio y Vario en casa de Mecenas. (Véase además las ilustraciones de este artículo.)

G) *Bibliografía.* Veleyo Patérculo, *Historia Romana;* Tácito, *Annales é Historias;* Suetonio, *Biografías de los principales Emperadores;* Egger, *Examen crítico de los historiadores antiguos de la vida y del reinado de Augusto;* Becker, *Galo ó escenas romanas del tiempo de Augusto;* Asconio, *De obtrectatoribus Virgilii,* J. Rossignol, *Virgile et Constantin;* M. Fr. Dübner, *Publii Virgilii Maronis opera, texte rom. avec commentaire et un traité sur les principales particularités de la syntaxe poétique* (París, 1851); Ochoa, *Comentario á la edición de Virgilio;* Antonio Caro, *Estudio preliminar é Introducción á la «Eneida»* (Madrid, 1910); Heine, *Virgilii Maronis vita per annos digesta;* Burmann, *Virgilii Maronis opera;* De La Rue, *Georgicon liber;* La Harpe, *Cours de littérature;* Batteux, *Estudios sobre Virgilio;* Villemain, *Les oeuvres de Virgile* (París, 1871); Félix M. Hidalgo, *Las «Églogas» de Virgilio* (Madrid, 1911); Ramón María de Siscar, *Las «Geórgicas» de Virgilio* (Barcelona, 1882); Carlos Riba y Bracons, *Les «Eglogues» de Virgili en catalá* (Barcelona, 1920); Lorenzo Riber, *L'Eneida* (Barcelona, 1918); Eichoff, *Estudios griegos sobre Virgilio;* Eduardo Toda, *Le Ecloghe di Virgilio;* C. Schaper, *De Eclogis Vergilii interpretandis et emendandis;* J. F. Westphal, *De Vergilii carminibus bucolicis;* Hanow, *Schedae criticae ad Vergilii Georgica;* E. Tegner, *De digressionibus in Georgica Vergilii;* Posset, *De Vergilii Georgicis;* Tissot, *Estudios sobre Virgilio comparado con todos los poetas épicos y dramáticos antiguos y modernos;* Legrée, *La «Eneida» considerada con relación al arte de la guerra;* L. Magnier, *Análisis crítico y literario de la «Eneida»;* Cadinbach, *Prolegomena ad Vergilii Aeneiden;* Breier, *De Virgilio poeta epico recte aestimando;* Heltiez, *Geografía de Virgilio;* Bonsteten, *Viaje sobre la escena de los diez últimos libros de la «Eneida»;* Tohíer, *Virgilii geographia*

in Aeneide exhibita; Ossiander, *De carmine epico Virgilii;* Lerseck, *Antiquitates Virgilianae;* Noel, *Virgilio é Italia;* Wedeber, *Homero, Virgilio y Tasso;* Schweiger y Wagner, *Biografía clásica;* González Garbin, *Historia de la Literatura latina* (Granada, 1882); Heinsius, *Diccionario bibliográfico;* Fabricio, *Bibliografía latina;* Brunet, *Manuel du livraire;* Schoell, Ficker y Teuffel, *Historias críticas;* marqués de Morante, *Catálogo;* Marcelino Menéndez y Pelayo, *Traductores de Virgilio* (Madrid, 1912) y *La Ciencia Española* (t. III); Zappert, *Virgils Portleben im Mittelalter* (Viena, 1851); Roth, en *Germania* de Pfeifer (1859); Milberg, *Mirabilia Vergiliana* (Meissen, 1867), y especialmente Comparetti, *Virgilio nel medio evo* (Liorna, 1872; 2.ª edición Florencia, 1896). Véanse, además, las colecciones de clásicos latinos de Nisard, Lemaire, Panckoucke, Teubner, Teuffel y Tauchnitz y también á Gallardo, en su *Ensayo de una biblioteca española de libros raros y curiosos* (t. II).

VIRGILISTA. m. ant. El versado en los poetas latinos, á la cabeza de los cuales figura Virgilio.

VIRGIN (CRISTIÁN ADOLFO). *Biog.* Navegante sueco, n. en Göteborg en 1797 y m. en Estocolmo en 1870. Admitido en 1812 en la Escuela Real de Cadetes, salió de ella como teniente y en 1834 era capitán de navío. Después de haber hecho largos viajes, en 1851 fué nombrado para el mando de la fragata *Eugenia,* con la cual hizo un viaje de circunnavegación que duró dos años, y cuyas relaciones fueron publicadas por el doctor Anderson (1853). Al volver de su expedición fué promovido á contraalmirante, y al año siguiente ejerció por algún tiempo el cargo de ministro de su nación cerca de la corte de Inglaterra. Fué miembro de la Academia de Ciencias de Suecia y de la de Ciencias Militares.

VIRGINAL. (Etim. — Del lat. *virginalis.*) adj. Perteneciente á la virgen. || fig. Puro, incólume, inmaculado.

VIRGINAL. *Hist.* Decíase del templo de Palas, en el que sólo se inmolaban víctimas que aun no hubiesen concebido.

VIRGINAL. *Mús.* Nombre que se dió en Inglaterra á la *espineta* (V. esta palabra), sin duda porque á causa de su pulsación en extremo suave era en la época del clavicordio el instrumento preferido por las niñas. Fué notable artista en este instrumento, que sólo se diferenciaba de la espineta por ser rectangular su caja en vez de cuadrada, la reina Isabel de Inglaterra. La extensión del virginal era de dos, tres y á veces cuatro octavas. El virginal, como la espineta, el *clavicytherium,* el *cémbalo* y el *clavicémbalo* ó *gravecémbalo* fueron los precursores del *piano* (V. PIANO). El auge de este instrumento durante los siglos XVI y XVII formó la famosa escuela de virginalistas ingleses. La más antigua autoridad que describe el virginal es Virdung en su *Musica getutscht und ausgezogen,* etc. (V. VIRDUNG), publicado en Basilea en 1511. El primer virginalista de quien se tiene noticia histórica fué cierto Juan Heywood, músico de cámara y maestro de Enrique VIII, que al decir de escritores de su tiempo tañía bien dicho instrumento, y que luego fué uno de los tres virginalistas de la corte de Eduardo VI. Los más notables de los virginalistas y cuyas obras se conservan en las antologías en Inglaterra llamadas *Virginal-Books,* y que contienen pavanas, gallardas *passamezzi, courantes, branles, allemandes, voltes, jiggs, grounds* (variaciones sobre un bajo continuo), fantasías *(ricercari),* preludios y transcripciones de obras vocales, fueron los siguientes: doctor Juan Bull, Juan Munday, F. Richardson, Guillermo Byrd, Tomás Morley, Tomás Oldfiel, Guillermo Blithman, Giles Farnable, P. Philips, Nicolás Strogers, Martín Peereson, Tomás Warrock, Tallis, Anon, J. Peterson Swelling, Juan Dowland, Jacobo Harding, Tomás Tomkings, y Persons. En cuanto á los *Virginal-Books,* son los más celebrados los que llevan por título: *Fitzwilliam Virginal Book,* llamado erróneamente *Virginal-Book de la Reina Isabel,* que se conserva en el *Fitzwilliam Museum* de Cambridge y que contiene 416 piezas (data de 1621); *Lady Neville Virginal-Book,* que comprende 42 piezas, y es aun más antiguo que el anterior, puesto que data el manuscrito de 1591; *William Forster's Virginal-Book,* de 1624, formado por 78 piezas, y *Benjamin Cosyn's Virginal-Book,* con 95 piezas, de la misma época. El *British Museum,* de Londres, posee un *Virginal-Book,* más reducido que los anteriormente mencionados, pero al que su mayor antigüedad presta excepcional interés. Fórmanlo piezas para virginal de Hugo Ashton y del doctor Cooper y debió de ser escrito hacia el año 1510. El primer libro de piezas para instrumentos de tecla y laúd, incluyendo entre los primeros el virginal, fué el titulado *Parthenia,* impreso en Londres en 1611.

VIRGINAL. *Geog.* Pobl. de la prov. de Brabante (Bélgica), dist., cant. y á 11 kms. NO. de Nivelles; est. del f. c. de Bruselas á Haine-Saint-Pierre; 2,500 h. (con el municipio). Industrias varias.

VIRGINALERO, RA. (Etim. — De *virginal.*) adj. ant. MUJERIL.

VIRGINALIS. *Mit.* Diosa romana, que presidía la noche de novios. || Sobrenombre de la Fortuna.

VÍRGINE. f. ant. VIRGEN.

VIRGINENSE ó VIRGINIENSE. *Mit.* Decíase de la diosa que en los matrimonios gentílicos presidía el acto de quitar el cíngulo á la esposa la primera noche.

VIRGÍNEO, NEA. (Etim. — Del lat. *virgineus.*) adj. VIRGINAL.

VIRGINIA. (Etim. — De *Virginia,* país de América.) m. Tabaco virginiano.

VIRGINIA. f. Nombre propio de mujer.

VIRGINIA. *Astron.* Pequeño planeta, núm. 50. Los elementos orbitales referidos al equinoccio medio 1925,0 y época 0,5 de Enero de 1925, son: $M_0 = 211°32;$ $\omega = 196°80;$ $\Omega = 174°15;$ $i = 2°80;$ $\varphi = 16°76;$ $\mu = 822''280;$ $\log. a = 0{,}4234;$ $m_0 = 11{,}7;$ $g = 8{,}5.$ Véase ASTEROIDE.

VIRGINIA. *Farm. Raíz de serpentaria de Virginia.* Se llama también *rizoma de serpentaria, raíz de serpentaria* y *raíz de viperina.* V. SERPENTINA. *Farm.*

VIRGINIA. *Hist. ant.* Joven plebeya cuya muerte violenta en el año 449 a. de J. C. fué en Roma causa de una revolución. Hija del centurión Virginio y prometida de Lucio Icilio, antiguo tribuno del pueblo, su belleza excitó los deseos del decenviro Apio Claudio, el cual, no pudiendo vencer su virtud, púsose en tratos con Marco Claudio, uno de sus clientes, para que la reclamase como esclava suya. Marco, accediendo á los deseos de Apio, la reclamó como hija de una de sus esclavas. El asunto debía ser llevado al tribunal de Apio, y éste la declaró propiedad de Marco. Pero el padre, desenvainando su gladio, lo sepultó en el corazón de su hija. El pueblo se indignó contra los decenviros y, amotinándose, los obligó á dimitir y por segunda vez se retiró al Monte Aventino, negándose á volver á la ciudad hasta que se restableciese la antigua forma de gobierno. Hablan de este hecho Tito Livio (III, 44-58); Dionisio de Halicarnaso (XI, 28-45), cuya narración difiere en algo de la de Livio; Cicerón (*De finibus,* II, 20); Valerio Máximo (VI, 12). Para el examen crítico de la Historia y de su relación con la caída de los decenviros véase sir G. Cornwall Lewis, *Credibility of Early Roman History* (II); Schwegler, *Römische Geschischte* (lib. XXX, 45), y también E. Pais *(Leyendas antiguas de la historia romana),* según el cual las leyendas de Virginia y de Lucrecia, dos versiones diferentes del mismo suceso que relacionan la historia de la libertad romana con el martirio de una mujer,

La muerte de Virginia. Cuadro de Miola

son sencillamente elaboraciones posteriores de leyendas relacionadas con el culto de Ardea.

VIRGINIA. *Geog.* Pobl. y mun. del Brasil, en el Estado de Minas Geraes; 9,791 h. según el censo de 1920. Tiene iglesia parroquial y escuelas para uno y otro sexo. Produce café, tabaco, caña de azúcar y cereales.

VIRGINIA. *Geog.* Pobl. de Guatemala, dep. de Izabal, agregada á Morales.

VIRGINIA. *Geog.* Mun. de Honduras, en el dep. de Gracias, circ. de Candelaria, sit. en los confines de El Salvador, á 104 kms. de la capital del departamento, en terreno bañado por los riach. Chayel y Macagual, que se secan durante parte del verano, y que en general es poco feraz; unos 800 h. Clima cálido. Cultivo de jiquilite.

VIRGINIA. *Geog.* Hac. de Méjico, Est. de Nuevo León, mun. de Montemorelos; 50 h. || Rancho en el Est. de Sonora, dist. de Ures, mun. de Opodepec; 50 h.

VIRGINIA. *Geog.* Cant. de El Salvador, dep. de Usulután, dist. de Alegría, agregado á Berlín.

VIRGINIA. *Geog.* Est. marítimo de la región oriental de los Estados Unidos, uno de los 13 originarios de la Unión Norteamericana. Al principio de la guerra de Secesión le fué quitada la Virginia Occidental, y antes de la guerra de la Independencia, en el siglo XVIII, su territorio colonial se extendía hasta el Misisipí, abarcando, además de lo que es hoy, el Kentucky, el Ohío, el Indiana, el Michigán, el Illinois y el Wisconsin. El Est. de VIRGINIA está limitado al S. por los de la Carolina del Norte y de Tennessee, al O. y al NO. por los de Kentucky y de la Virginia Occidental, al N. y al NE. por el de Maryland, al E. por la bahía de Chesapeake y por el océano Atlántico; se halla así comprendido entre los 36° 31′ y 39° 27′ de lat. N. y los 75° 13′ y 83° 37′ de long. O. del Meridiano de Greenwich. Interponiendo su ángulo sudoccidental entre el Tennessee, el Kentucky y la Virginia Occidental forma en el mapa un triángulo irregular cuya base, al S., mide 708 kms.; el lado NO., 909 kms. (solamente 560 kms. en línea recta entre las dos extremidades); los lados N. y NE., 370 kms., y el lado E., 201 kms. La base del triángulo ó frontera meridional es convencional á lo largo del 36° 31′ paralelo, y corta el fondo septentrional del sistema del Pamlico Sound, luego el Dismal Swamp, y á continuación varios ríos y cordilleras de montañas; desde el ángulo sudoccidental la frontera sigue por el NE. la cresta de los Cumberland, luego corta los ríos Russell y Louisa, y en el Tug Fork ó Sandy River se inclina al SE. remontando el río; deja el curso del agua corriéndose al SE. y al E. á lo largo de un contrafuerte del Dividing Ridge, más tarde por este último y en seguida por el Tug Ridge, llega al Creat Flat Top, cuya cresta sigue por el NE., dejándola aún para inclinarse al SE., siguiendo después hacia el NE. á lo largo de la cresta de las Middle Mountains (East River, Peters, Potts y Alleghany) que recorre en más de 1°, después de lo cual se dirige al ESE., luego al NNE. en zigzag, siguiendo crestas hasta el ángulo NO. del Estado. Desde aquí parte de una manera convencional hacia el ESE. hasta el Rund Hill del Blue Ridge, al cual sigue en dirección NNE. hasta la oril. der. del Potomac, que va á separarlo del Maryland, descendiendo tortuoso por el SSE., al SSO y el ESE., llegando así á la bahía de Chesapeake. El resto de la frontera está formado, como ya hemos visto, por esta bahía, luego por el Océano en dirección general SSE. con un entrante mediano. El circuito, según las cifras apuntadas anteriormente, mide 2,188 kms.; pero aumenta de manera considerable (hasta más de 3,000 kms.) si se tienen en cuenta las costas interiores de los estuarios, que se abren en el litoral marítimo, lo mismo que los fiordos noruegos. La línea más prolongada que podría trazarse en el interior es, naturalmente, á lo largo de la frontera meridional; una segunda, desde el ángulo SO. á la punta SE. de la desembocadura del Potomac, se reduce á 528 kms., y la perpendicular trazada desde el ángulo NO. á la misma frontera S. no pasa de 337 kms. La super. del Estado es de 42,627 millas cuadradas inglesas (incluyendo 2,365 millas cubiertas por el agua), equivalentes á 109,875 kms.², con una población, según el censo de 1920, de 2.309,187 h., ó sean 23 h. por kilómetro cuadrado. Entre los Estados de que se compone en la actualidad la Unión Norteamericana, VIRGINIA ocupa el 32.° en cuanto á superficie.

Caracteres físicos. En conjunto, el Est. de VIRGINIA se divide primeramente en bajo y alto. El país bajo, región oriental ó, mejor dicho, sudoriental, de unos 60;000 kms.² ó más de la mitad del total, es una inmensa llanura ondulada por variaciones poco acentuadas de un relieve entre 120 y 240 m. de altitud. El país alto del NO. está constituído por cordilleras aproximadamente paralelas que atraviesan el Estado de NE. á SO., separadas por valles de un paralelismo análogo, que presentan todas las variedades de relieve

particulares al sistema apalache, desde 240 hasta 1,737 m. En este gran espacio, el conjunto del Estado se subdivide en seis grandes zonas longitudinales y un apéndice, que difiere, en rasgos bien marcados, en cuanto al relieve y á la estructura geológica. Estas zonas se encuentran desde el mar á la frontera NO. formando escalones más ó menos regulares.

1.° El Tidewater, literalmente traducido «Agua de marea», es la llanura marítima que se extiende sobre unos 160 kms. de long. máxima (al S.) hasta el Ridge ó escarpa granítica que contiene la subida de la marea en los ríos, y que mide unos 28,000 kms.² De forma casi rectangular, se halla esta sección dividida desde la oril. der. del Potomac en cinco grandes penínsulas (dos de las cuales se prolongan en la Carolina) que se subdividen con arreglo á los brazos de la bahía Chesapeake y los de los estuarios en centenares de pequeñas penínsulas, que dan á la región un desarrollo costero que pasa de 3,000 kms. Esta costa, á partir del Cabo Henry, iluminado por un faro (á los 36° 55′ 35″ de lat. N. y 78° 20′ 43″ de long. O.) y que marca la entrada S. de la bahía Chesapeake, pasa á ser recta en unos 50 kms., la mitad de los cuales se cuenta á lo largo de la flecha que separa del mar el Currituck Sund, fondo septentrional del Pamlico Sund, y prosigue hasta la Carolina. En la proximidad del mar las extremidades de las penínsulas, que forman allí una curva de N. á S., son de formación cuaternaria; su suelo pulverizado hace de esta parte la huerta del Tidewater. En todo el resto de la región, cuya pendiente va de NO. á SE., los tres pisos de terrenos terciarios llegan hasta unos 30 m., con pantanos, terrenos llanos, terrazas, pendientes, todo ello profundamente surcado por las aguas que vienen de las tierras superiores.

2.° El Midland (País del Centro) es un área triangular de unos 30,000 kms.², de 160 kms. de anchura á lo largo de la frontera de la Carolina, llegando á estrecharse hasta unos 40 kms. en la oril. der. del Potomac. Se extiende desde el escarpado límite del Tidewater hasta la base oriental de la cordillera anterior ó costera de los Apalaches, cordillera interrumpida formada por el collar de los Kitoctin ó Kittoctan, Bull Run, Yew, Clark's, Southwest, Carter's, Green, Findlay's, Buffalo, Shandler's, Smith's, Shestnut, Bull, del NE. al SO. La altura varía desde 30-60 m., al E., á 215-245, al O.; la pendiente es suave, cubierta en su mayor parte por granitos y otras rocas arcaicas dirigidas de arriba abajo de una manera abrupta, y el resto por rocas jurásicotriásicas orientadas de NE. á SO. Los ríos y torrentes de surco muy profundo dan una variedad de relieve á esta región de mediana altura. Junto con el Piedmont y el Blue Ridge, es esta la primera tierra de VIRGINIA que se secó en los tiempos geológicos. Con el Tidewater bastaría para alimentar á la actual población del Estado.

3.° El Piedmont (Pie de los montes, Pemont), de 400 kms. de largo y 32 á 48 de anchura, es también una estrecha faja de la misma constitución geológica que la anterior, de una super. de 17,000 kms.² poco más ó menos, entre la cordillera costera y el Blue Ridge, comprendiendo las dos laderas de la primera y las estribaciones y pendientes orientales del segundo. Sus entrantes, valles y llanuras varían de altura desde 90-215 m. al NE., á 150-300, al SO., hallándose el conjunto entre crestas que ascienden gradualmente hasta 1,200 m. y más. Es un país variado, pintoresco, á propósito para toda clase de producciones. Está dividido por el James en Piemont Norte y Piemont Sur.

4.° El Blue Ridge, de 480 kms. de largo aquí, es una sección de la gran cordillera de este nombre: empieza encima del Potomac y su ladera occidental se halla en la Virginia Occidental. Su altura es de 750-915 m., pero en su parte sudoccidental eleva los Otter Peaks, gemelos, á 1,217 m., entre los condados de Boteturt y de Bedford, y el Monte Balsam á 1,737 metros adelante en la meseta de Grayson, y al NE. el Marshall, á 1,027 m. cerca del Monassas Gap, que es uno de los principales pasos, junto con el de Rockfish (608 m.) y el de Buford cerca de los Otter. Presenta numerosas mesetas, particularmente la Floyd-Carroll-Grayson, de 3,185 kms.², dominada cerca de la frontera del Estado por el citado Balsam. En casi toda su longitud la Blue Ridge está formada por dos crestas: la del E. y la principal, en la que nacen numerosos ríos, formada por rocas arcaicas y eruptivas cuyas concavidades ó cúpulas forman el rasgo característico del paisaje virginiano en millares de kilómetros cuadrados; la del O., no continua, que forma un collar de eslabones de menos elevación, levantados por las rocas paleozoicas de aquel lado de la gran cresta. Cruzan este sistema dos ríos: el James y el Staunton, brazo izq. del Roanoke.

5.° El Great Valley (Gran Valle) ó Valle de Virginia, tiene aquí la misma longitud que el Blue Ridge, á cuyo pie occidental se extiende, desde la frontera de la Virginia Occidental (en la cual continúa hasta el Potomac) al NE. hasta la del Tennessee. Al O. la bordean los Kittattinny ó montes sin fin, siendo su anchura de 40 á 48 kms. Es una meseta-valle, cámbrica y silúrica, que abarca una super. de unos 21,500 kms.², comprendido el costado occidental del Blue Ridge, cortada por terrenos de separación, donde los grandes ríos corren en direcciones diferentes: el Shenandoah se forma allí de dos brazos que en su curso medio é inferior encierran la doble cordillera de Massanutten; su dirección es NNE.; en sentido inverso, ó sea hacia el SSE., corren los brazos que forman el North River, afl. izq. del James River, que sale en seguida del valle á través del Blue Ridge; luego el Staunton Superior sigue sus meandros por el ENE.; en fin, un río misisipiano, el New River, procedente de la Carolina, corre por allí al NNE. antes de entrar en la región apalache. La altura del valle, que varía entre 150 y 760 m., puede fijarse en 300. Las calizas y arcillas esquistosas de cal del terreno cámbrico han sido esculpidas allí en una variedad infinita de valles más ó menos anchos y altos terrenos de lados escarpados ó contornos graciosamente redondeados. Esta región, á cubierto de los vientos fríos gracias á sus crestas, es una de las más pintorescas de la Unión. Los picos más elevados de los Kittattinny son el Warm Spring y el Alleghany, cada uno de 1,067 m., y el Elliot's Knob, de 1,280.

6.° La Virginia apalache, de rocas devónicas y carboníferas, está sit. al O. de la parte meridional del Gran Valle. Midiendo unos 11,000 kms.², es repetición de las crestas erguidas y paralelas que se suceden en escalones, muchos de los cuales pasan de 1,220 metros, encerrando estrechos valles á una altura de 825 á 245 m. Aquí y allí, al terminar las cordilleras, los valles se ensanchan, ó bien se forma una meseta donde se encuentran *circos* y jardines, es decir, pequeñas y bellas regiones de árboles y pastos. La Apalachia, por llamarla así, está regada por el Jackson y el Cow Pasture, que se unen en el James River, y por el New River y otros cursos de agua misisipianos de que se hablará más adelante.

7.° La Transapalachia, en el ángulo entre la Virginia Occidental y el Kentucky, está separada de la región precedente por la gran escarpa carbonífera ó espina dorsal de los Alleghanys ó Apalaches, ó, localmente, por el Big Ae de los Montes Clinch; está separada del Kentucky por los Montes Cumberland y de VIRGINIA por el Dividing Ridge. Compuesta de los condados de Wise, Dickenson, Buchanan y parte de Tazewell, es una pequeña área de 3,100 kms.², que se considera como la principal cuenca hullera del Estado.

Los ríos de VIRGINIA que van á la costa oriental por el SE. ó el ESE. son el Potomac, engrosado por el Shenandoah, que corre hacia él por el NNE.; el Rappahannock; el York River; el James River, engrosado por el Chickahominy; el Nansemond, tributario del Dismal, gran pantano, cuya super. septentrional posee el Estado; el Nottoway y el Meherrin, brazos originarios del Chowan de la Carolina, y el Roanoke, que termina en la Carolina. En el costado oriental del Blue Ridge, cerca de la frontera meridional, nace también el Ararat, afl. izq. del Yadkin ó Alto Great Peede de las dos Carolinas. El SO. del Estado, más allá del Blue Ridge, envía sus aguas al Misisipí; por el New River, brazo izq. del Gran Kanawha (afl. izq. del Ohío), que viene de lo alto del Gran Valle, empezando en la Carolina del Norte, corre por este valle y por la Virginia apalache en dirección NNE., luego NO., atravesando un cañón célebre y yendo á juntarse al brazo der. del Kanawha en la Virginia Occidental; por el Russell, el Luisa y parte de la orilla izq. del Tug Fork, de la cuenca del Sandy River, otro afl. del Ohío, que corre en dirección NO. en la Transapalachia y por el Clinch y el Nolston, brazos originarios del Tennessee, que corren al SO. por la Virginia apalache, teniendo el segundo su brazo primitivo en el Gran Valle.

Geológicamente hablando, los terrenos del Est. de VIRGINIA están constituídos de un modo análogo á los de los demás Estados atlánticos, desarrollándose las formaciones geológicas en bandas paralelas de SO. á NE. y correspondiéndose estrechamente con las regiones topográficas cuyas características dependen de las formaciones de las rocas del subsuelo. La llanura de la costa ó Tidewater está cubierta de estratos no consolidados de arena, grava, arcilla y marga del período terciario y posteriores. El límite O. de la formación de esta llanura va desde las cercanías de Wáshington hacia el S., pasando al O. de Richmond. Entre esta línea y el Blue Ridge, el país es de origen arcaico, consistente en granito, gneis, sienitas y pizarras con intrusiones de diorita en el O. Sin embargo, la parte central de la región estuvo sumergida en los primeros días mesozoicos y todavía subsisten grandes manchas de rocas pertenecientes al sistema juratriásico. El Blue Ridge se compone principalmente de arenisca de Potsdam del sistema cámbrico y los valles y sierras que se encuentran al O. de aquél son del paleozoico inferior, predominando en los valles la caliza silúrica y en las montañas las rocas devónicas. Una característica de la región caliza del Great Valley es la formación de grandes cavernas, una de las curiosidades más notables de la comarca, como la Weyer's Cave, en el condado de Augusta, y los restos en arco de una cueva llamada Natural Bridge, «el puente natural», en el condado de Rockbridge. Estas condiciones geológicas dan origen á una variada y considerable riqueza mineral; hierro en forma de magnetita en la base oriental del Blue Ridge; limonita en su vertiente oriental y otros puntos, y hematita roja en los Apalaches Occidentales. En la misma región montañosa se encuentran muchos otros metales, como luego se verá. En las rocas arcaicas de la Virginia Central corre un banco de cuarzo aurífero y hay plata en pequeñas cantidades. Abundan también la cal hidráulica, la piedra de construcción y otras, y en el ángulo SO. del Estado existen grandes yacimientos de yeso y sal gema. Aun el Tidewater contiene valiosos minerales en forma de arenisca verde.

Clima. Sit. á latitudes medias, limitado al E. por el mar, guarecido de los vientos continentales por sus cordilleras de montañas, formando escalones desde la costa al interior, VIRGINIA goza de un clima de los más variados, insular en la proximidad del mar, cálido y templado en los llanos, muy suave en el Piedmont y el Great Valley y, por fin, en las altas mesetas y altos valles, más uniformemente fresco que á latitudes más altas. Su latitud media de 38°, su penetración hasta 700 kms. en el interior, y su altura, que llega hasta 1,737 m., le dan un término medio de clima equivalente á un área de 19° de lat., permitiendo por ello todas las producciones que se encuentran hasta el 59° paralelo á contar desde su frontera N. La temperatura media anual varía, según los lugares, de 18° 35′ á 15° 56′ en el Tidewater Oriental; de 15° 56′ á 12° 78′ en el Tidewater Occidental y gran parte del Midland; de 12° 78′ á 10° en el Alto Midland, la mayor parte del Piedmont y las partes bajas del Great Valley y de los Apalaches; de 10° á 7° 22′ al NE. de Piedmont, la mayor parte del Great Valley y los valles medios de los Apalaches; de 7° 22′ á 4° 44′ en el Blue Ridge, las tierras más altas del Great Valley y la mayor parte de los Apalaches. En resumen, la temperatura media es de 17° 78′ para las tierras bajas, 8° 89′ para las altas, es decir, del cultivo del algodón á los pastos, y la temperatura media general es de 13° 33′. Los cambios bruscos de temperatura son menos frecuentes y menos extremos que en las regiones al NO. y NE. del Estado. Los vientos dominantes soplan, generalmente, entre el S. y el O., luego entre el N. y O.; los vientos fuertes son raros allí, salvo á lo largo de las costas. La precipitación es abundante y bien distribuída por todas partes, puesto que es alimentada en las bajas tierras por la humedad del Atlántico y en las otras por la del golfo de Méjico: la media anual es de 1'12 á 0'95 m., salvo en una faja de tierra que se encuentra frente á la entrada, á 20 kms. de la bahía Chesapeake, entre el Cabo Charles de la península Delaware y el Cabo Henry del continente: esta faja se alarga al ONO. hasta el Blue Ridge, que por su otra vertiente cae sobre Staunton y recibe de 1'42 á 1'12 m. La disminución va gradualmente hacia el NE. La caída de nieve es relativamente ligera, y algunos inviernos insignificante, derritiéndose muy pronto, conservándose sólo algún tiempo en los puntos altos. VIRGINIA es famoso por las bellezas de su cielo, la pureza de su atmósfera, la bondad de su clima; sus inviernos son relativamente cortos y largas las estaciones para la siembra y recolección

Flora. La flora del Est. de VIRGINIA comprende casi todas las variedades de plantas de los Estados Unidos al Oriente del Misisipí, excepto las del extremo S. Allí se encuentran desde el algodonero semitropical hasta los pinos y esencias resinosas semiárticas. Un informe oficial, en sus divisiones naturales de los bosques, coloca la llanura marítima del Tidewater en la división de los pinos costeros; el NE. de los montes y de sus valles, en la de los pinos del N., y el resto del Estado, en la de los árboles de hoja caduca. La mitad de VIRGINIA (si no los dos tercios) se halla aún cubierta de bosque de follaje persistente ó caduco, de maderas ligeras ó duras, unos y otros casi en igual proporción en la gran llanura, predominando los duros en la región montañosa. El Great Valley es un inmenso parque donde estos últimos son cada vez más numerosos desde la ocupación del país por la raza blanca. Los robles del Great Valley son de gran belleza, y los tulipanes y robles de la Transapalachia y de sus límites son de notable corpulencia. Los zumaques, llamados precisamente de Virginia *(Rhus typhinus)* abundan por todas partes, y millones de kilogramos de sus hojas se utilizan para la tenería. Los Apalaches y el Great Valley dan gran cantidad de azúcar de arce. Los bosques del Tidewater, á los que pueden llegar las embarcaciones, dan buena cantidad de leña y madera de construcción á los mercados de la costa, y, por medio del ferrocarril, á las otras regiones. Todos los frutos de huerta de los mismos climas se cultivan en VIRGINIA, salvo en los Apalaches; las viñas del

Blue Ridge, del Piedmont y del Midland producen vinos variados, é incluso las del país bajo son dignas de mención. Los lugares desprovistos de bosque (unas $^2/_7$ partes del territorio), son del dominio de la flora agrícola. Allí se encuentran los huertos, viñedos, campos de cereales, patatas, tabaco, lino, algodón y algunos plantíos de lúpulo. Cerca de la mitad del Estado (parte del Piedmont, todo el Blue Ridge, el Great Valley y los Apalaches) tiene buenos pastos, la mitad de ellos con la famosa hierba azul *(blue grass, Poa compresa)*. El tabaco se cultiva sobre todo al SO. del Midland y del Piedmont, y las huertas de más importancia se encuentran en el Tidewater Bajo ú Oriental, mientras que al O. se cultiva el algodón.

Fauna. El búfalo y el ciervo de los primeros tiempos de la colonia ya no existen: la nutria y el castor se hallan confinados al S. del Midland, pero aun se encuentra alguno en diversos lugares; el oso negro frecuentemente vive en los Apalaches y por los bordes adyacentes del Great Valley; el gato montés, el pardo y el pequeño lobo abundan en las montañas. Los mamíferos comunes por todas partes son: el zorro rojo y gris, conejo, liebre, jabalí, ardilla campestre, roja y gris, turón, garduña, comadreja, marta, rata y murciélago. Como caza de pluma hay la perdiz, paloma, faisán, alondra, diversas especies de ánades, etc. Las costas, bahías sinuosas, estuarios y pantanos del Tidewater alojan gran número de aves marinas y de agua dulce. Las aves de canto, reyezuelos, pájaros azules y pájaros moscas se encuentran allí en crecido número y el gorrión inglés anida en todas las ciudades y aldeas. Luego son de notar las zancudas y las rapaces: águilas, halcones, buitres y buhos. Los reptiles comprenden las tortugas de mar y de agua dulce, algunas muy apreciadas por los gastrónomos; serpientes inofensivas y muy útiles contra los parásitos de los campos; salamandras, ranas y sapos; las venenosas serpientes de cascabel, el trigonocéfalo *(Trigonocephalus contortrix)* y otras; pero son bastante raras, mientras que las serpientes negras, enorme variedad de culebra *(Coluber constrictor)*, relativamente menos peligrosas, son más numerosas. La bahía Chesapeake contiene más de 30 especies de peces: esturiones, arenques, anchoas, anguilas, el bonito *(Thynnus pelamys)*, etc., y especies no comestibles. Las aguas dulces crían el sollo, perca, salmón, trucha de los torrentes, carpa, anguila, etc. Los crustáceos comestibles abundan en las costas.

Población. En 1790 VIRGINIA contaba, junto con la Virginia Occidental, después separada, 747,610 h.; los censos de las décadas siguientes dieron, sucesivamente, 880,200 en 1800; 974,600 en 1810; 1.065,116 en 1820; 1.211,405 en 1830; 1.239,797 en 1840; 1.421,661 en 1850, y, por fin, en 1860, 1.596,318. Después de la guerra civil, en el censo de 1870, VIRGINIA, perdida la Virginia Occidental, contaba solamente 1.225,163 h.; pero en 1880 subió á 1.512,565, llegando en 1890 á la cifra de 1.655,980. He aquí el número de habitantes y la proporción de color en los tres últimos censos:

Años	Blancos, asiáticos é indios	Negros	Totales
1900.....	1.193,462	660,722	1.854,184
1910.....	1.390,516	671,096	2.061,612
1920.....	1.619,170	690,017	2.309,187

En 1920 la p oporción por sexo y razas era como sigue:

	Blancos	Negros	Asiáticos	Indios	Totales
Varones...	825,133	342,536	400	423	1.168,492
Hembras..	792,776	347,481	37	401	1.140,695
Totales..	1.617,909	690,017	437	824	2.309,187

De esta total población de 1920 el 1'3 por 100, ó sean 30,785, eran blancos nacidos en el extranjero, entre ellos 3,752 (12'2 por 100) ingleses, 5,421 (17'6 por 100) rusos, 2,802 alemanes, 1,732 irlandeses y 1,327 escoceses. La población urbana representaba un 29'2 por 100 del total, y la negra un 29'9 por 100. En el mismo año el número de habitantes en las principales ciudades del Estado ascendía á 171,667 para Richmond; 115,777, Norfolk; 54,387, Portsmouth; 50,842, Roanoke; 35,596, Newport News; 31,002, Petersburg, y 30,070, Lynchburg. El 1.° de Julio de 1928 la población total del Estado se calculaba en 2.575,000 h. En 1927 los matrimonios fueron 22,163 y los divorcios 3,000.

Las religiones que cuentan con mayor número de adeptos son la baptista, metodista, presbiteriana, católica y prostestante episcopal. En 1926 á 82 distintas confesiones correspondía un total de 7,565 iglesias y 1.172,363 miembros. La legislación de VIRGINIA, por lo que atañe á materias religiosas, castiga cualquier molestia causada á un culto religioso, así como las palabras malsonantes, la publicación de libros obscenos, las ofensas á la moral; impone á sus empleados y á los jurados juramento ó, si éste repugna á sus convicciones, promesa solemne. Los sacerdotes están exentos del oficio de jurados; las iglesias, instituciones benéficas y de enseñanza están libres de impuestos, siempre que no tiendan á otros fines. Los matrimonios pueden celebrarse ante cualquier ministro del culto autorizado por un Tribunal de condado ó de municipio; ha de preceder licencia. Están prohibidos entre blancos y negros. El divorcio *quoad vinculum* se admite por parentesco, falta de capacidad física ó mental anterior al enlace, felonía, deserción durante tres años, preñez de la esposa al tiempo de casarse, causada por tercera persona; prostitución de la mujer anterior al matrimonio. Están prohibidos los donativos del Estado á cualquiera confesión religiosa, así como á instituciones de beneficencia no intervenidas por él. Las sesiones de la Asamblea empiezan siempre con una oración, aunque no hay texto legal que lo ordene. No hay tampoco disposición expresa que admita el secreto de la confesión; pero en un famoso caso ocurrido en 1855 y como un sacerdote católico llamado á declarar se negase á ello por razón de dicho secreto, el juez John A. Meredith declaró que como el secreto de la confesión formaba un principio fundamental de la Iglesia Católica, consideraba que atacarlo sería una violación de la ley constitucional que garantiza perfecta libertad religiosa.

No era así en los comienzos de la colonia, donde reinaba una intensa hostilidad hacia la Iglesia Católica, que en 1642 llegó á la expulsión de todos los sacerdotes y en 1661 á obligar á todos los residentes á asistir á los oficios de la Iglesia establecida, bajo pena de 20 libras esterlinas de multa. En 1699 se privó á los católicos del derecho de votar y se dictaron aún otras disposiciones contra ellos, hasta que en 1776 se declaró la libertad religiosa, reconocida diez años más tarde en un estatuto especial. Después de las colonizaciones y Misiones españolas del siglo XVI, las primeras Misiones inglesas fueron confiadas al obispo Richard Challaner, que en 1756 disponía de 10 jesuítas en el Maryland y 4 en Pennsylvania, que atendían á los pocos católicos existentes en VIRGINIA. La llegada á Richmond en 1791-92 del padre Juan Dubois, después tercer obispo de Nueva York, marca una nueva época para el Catolicismo en VIRGINIA; llevaba cartas de recomendación de Lafayette y se le cedió una sala del Capitolio del Estado para decir la primera misa que se celebró en Richmond. En 1832 la conversión de una hija del gobernador John Floyd, seguida de la de otros miembros de su familia y de la del propio gobernador, atrajo á muchas personas á la fe católica y desde entonces ésta ha hecho bastantes progresos.

Economía y Agricultura. Lo corto del invierno y la cantidad de lluvia que cae favorecen á la agricultura, aunque el suelo es menos fértil que el del Valle del Misisipí. La región más productiva es la del valle del Shenandoah y después de él la región del Piedmont. El provecho es mucho mayor modernamente gracias al uso de los abonos. La guerra de Secesión produjo grandes perjuicios á la agricultura y el tamaño de las propiedades tendió á disminuir hasta 1880. Como un 11 por 100 de la tierra de cultivo es explotada por negros. En 1925 se contaban 193,723 fincas de cultivo con una super. de 17.210,174 acres y el valor total de la propiedad agrícola se elevaba á muy cerca de 1,000.000,000 de dólares. En 1926 las principales cosechas eran maíz (46.585,000 bushels), trigo (11.336,000 bushels), avena (4.836,000 bushels) y patatas (11.658,000 bushels). El tabaco ha sido desde el principio del Estado su más importante recurso económico, aunque su área de cultivo ha variado mucho. En 1926 esta área llegaba á 200,000 acres, que dieron 132.352,000 libras de tabaco, evaluadas en 25.412,000 dólares. La cosecha de algodón cubría 102,000 acres y dió 55,000 balas de un valor de 3.135,000 dólares. En la producción de guisantes, VIRGINIA es uno de los primeros, si no el primero, de los Estados de la Unión; además de producir fresas, tomates, melones, sandías, remolacha, etc. Los bosques nacionales cubren (30 de Junio de 1927) una super. de 588,668 acres. Los bosques de pinos, que en otro tiempo cubrían la región montañosa, han desaparecido en gran parte. Los que en el Piedmont subsisten se componen, principalmente, de robles y otros árboles de maderas duras; pero también han disminuído mucho. La ganadería ha ido aumentando, sobre todo en el centro, N. y en el O.; el 1.° de Junio de 1928 existían 206,000 caballos, 105,000 mulas, 364,000 vacas de leche, 756,000 reses vacunas no incluídas en la cifra anterior, 426,000 carneros y 642,000 cerdos. En 1925 se recogieron 1.633,000 libras de lana.

La minería, hasta hace poco de regular importancia, se ha desarrollado recientemente de un modo considerable, siendo su producto más explotado el carbón, del que en 1927 se extrajeron 13.366,000 toneladas inglesas cortas y siguiéndole el mineral de hierro con 66,897 ton. largas y después el granito y otras piedras, cal, arcilla, etc. La producción de hierro en bruto en 1927 fué de 84,920 ton. largas. En 1926 la producción total minera, incluyendo los minerales de hierro, pero no el hierro en bruto, se elevó á 46.136,458 dólares.

La industria manufacturera se ha desarrollado mucho á partir de 1880 y sobre todo con la guerra universal y Richmond es su centro principal. Existen grandes talleres siderúrgicos y manufacturas de harinas, papel y pulpa, baúles y maletas, cristal y otros artículos. La elaboración del tabaco y de cigarros es una rama de las principales. Las fábricas que manipulan el algodón consumen mucha mayor cantidad de coque vegetal de la que produce el Estado. El 31 de Julio de 1927 se contaban 711,000 husos en actividad y se consumieron 130,000 balas de algodón. Según el Censo Federal de Manufacturas, había en 1925 en el Estado 2,553 establecimientos industriales, que empleaban 112,135 obreros, ganando en total 105.886,599 dólares; el coste de las primeras materias representaba 314.711,268 dólares, y el valor de la producción, 589.510,865 dólares.

VIRGINIA ejerce un activo comercio con el extranjero, especialmente por el puerto de Newport News; también se practica en gran escala el comercio de cabotaje. Las numerosas bahías y brazos de mar que cortan la costa virginiana, junto con los ríos, forman una extensa red de vías navegables. El James River permite el paso á pequeños buques oceánicos hasta Richmont, al paso que Norfolk y otros puertos ofrecen excelente refugio á las mayores embarcaciones. El Rappahannock y otras corrientes son navegables para buques fluviales. En cuanto á las comunicaciones ferroviarias, VIRGINIA se interesó pronto en ellas y en 1840 tenía ya 147 millas de vía (235 kms.). En 1925 existían 4,660 millas de ferrocarriles de vapor y 447 millas de vías eléctricas, ó sea un total de 5,107 millas inglesas equivalentes á unos 8,212 kms.

En 1927 había establecidos 167 Bancos nacionales, con un capital conjunto de 398.130,000 dólares.

Gobierno y Administración. Según la Constitución de 1902, el poder legislativo de VIRGINIA reside en una Asamblea general compuesta de un Senado y una Cámara de Delegados, contando la primera no menos de 33 miembros ni más de 40 y la segunda de 90 á 100. Ambas tienen hoy el número máximo. Los senadores son elegidos por cuatro años; los delegados, por dos; son electores, con ciertas excepciones, todos los ciudadanos de veintiún años cumplidos con residencia de dos años en el Estado y de treinta días en la correspondiente circunscripción electoral, que han pagado su contribución al Estado y consten en las listas. El Estado envía 2 senadores y 10 representantes al Congreso Federal. Al frente del poder ejecutivo hay un gobernador, un teniente gobernador, secretario, tesorero y auditor, todos ellos elegidos por cuatro años. El gobernador es irreelegible para el siguiente período. Para la Justicia hay una Corte Suprema de Apelación compuesta de cinco jueces elegidos por el voto conjunto de ambas Cámaras y por un término de doce años. La Asamblea puede nombrar en casos extraordinarios un Tribunal Especial de Apelación. Además, hay jueces de circuito y jueces de corporación para las ciudades de más de 10,000 h. Se nombra también un *attorney* (fiscal) general, elegido por cuatro años. Los jueces de paz son nombrados por la Legislatura.

El actual sistema público escolar se inauguró en 1870 y causó un notable aumento en la asistencia á las escuelas, que antes era escasa. Así, en 1870 esta asistencia era de 59,000 alumnos, y el año siguiente, con la aplicación de la nueva Ley, alcanzó á 158,000, es decir, casi se triplicó. La instrucción elemental es libre y para los niños analfabetos obligatoria de los ocho á los doce años. Los menores de doce años no pueden ser empleados en la industria minera ó manufacturera. Los niños blancos y los de color no pueden ser instruídos en la misma escuela. En 1927-28, las escuelas elementales contaban 13,644 maestros y 490,674 alumnos alistados; las 359 escuelas públicas de segunda enseñanza, 3,207 maestros y 63,043 alumnos. En 1928, en las 6 escuelas públicas normales había 232 profesores y 3,565 estudiantes. En 1927-28 se gastaron en instrucción 25.602,134 dólares.

Los datos referentes á los principales establecimientos de enseñanza superior en 1927 se detallan en el cuadro de la página siguiente.

Los ingresos y gastos del Estado para el año terminado el 30 de Junio de 1926 fueron los siguientes:

	Dólares
Existencia en caja el 1.° de Julio de 1925..	882,418
Ingresos en 1925-26.....	36.671,421
Total.....	37.553,839
Gastos en 1925-26.....	36.319,896
Sobrante el 30 de Junio de 1926.....	1.233,943

La deuda en obligaciones del Estado ascendía el 30 de Junio de 1927 á 26.606,554 dólares. En 1927 el valor de la propiedad era: real, 1,048.188,593 dólares; personal, 646.790,391 dólares; total, 1,694.978,984 dólares.

Establecimientos de enseñanza superior en el Estado de Virginia, con el número de profesores y alumnos

Años de fundación	Nombre y clase del colegio	Lugares	Profesores, etc.	Alumnos
1693	William and Mary College (del Estado).....	Williamsburg.....	72	1,000
1749	Washington and Lea University.....	Lexington.....	37	927
1776	Hampden Sidney College (presbiteriano)....	Hampden-Sidney.....	15	250
1819	University of Virginia (del Estado).....	Charlottesville.....	171	2,096
1839	Virginia Military Institute (del Estado).....	Lexington.....	51	723
1865	Virginia Union University (para individuos de color; baptista).....	Richmond.....	10	475
1872	Virginia Polytechnic Institute (del Estado)..	Blacksburg.....	113	1,297

Para la defensa, el 30 de Junio de 1928 existían 259 oficiales y 3,493 hombres alistados. La población de edad militar se elevaba á unos 435,000 hombres. Como instituciones de beneficencia y penales hay escuelas para sordomudos y ciegos, unas del Estado y otras particulares, asilos, orfanatos, sanatorios para tuberculosos, manicomios, etc. La penitenciaría del Estado se halla en Richmond y se sostiene con sus propios recursos.

Historia. Los *mound builders* ó «constructores de montículos» del valle del Misisipí tenían sus puestos avanzados en los pasos de los Apalaches, donde dejaron algunas de sus obras. En la época de la llegada de los blancos, los paohatanes (pawhatans) poseían la mayor parte del Tidewater; los mannahoacks, el NE., y los monacans, el SO. del Midland y del Piedmont. Los cherokies (cherokees), la parte SO. del Gran Valle, y los Apalaches adyacentes y los algonquinos, shaonies (shawnees), delauares (delawares), etc., el NE. de la misma. Muchos de los nombres de sus lugares han sido conservados. Cabot visitó probablemente la bahía de Chesapeake en 1498. El 12 de Junio de 1526 el magistrado de Santo Domingo, Lucas Vázquez de Ayllón, obtuvo del rey de España una patente autorizándole á explorar la costa en una distancia de 800 leguas, fundar establecimientos dentro de tres años y evangelizar á los naturales. Acompañado por los dominicos padres Antonio de Montesinos y Antonio de Cervantes, junto con el hermano Pedro de Estrada, se hizo á la vela en tres buques desde Puerto Plata en Junio de 1526. La expedición se componía de unas 600 personas de uno y otro sexo, con caballos y gran copia de provisiones. Remontando un ancho río, los españoles desembarcaron en Guandape, que llamaron San Miguel; levantaron algunos edificios y una tosca capilla donde dijeron misa. La crudeza del invierno, la rebelión de los colonos y la hostilidad de los indígenas fueron causa de que se abandonara la fundación y los inmigrantes se reembarcaran en dos buques, uno de los cuales, con los restos de Ayllón, que había muerto de calenturas, zozobró, consiguiendo volver á Santo Domingo sólo 150 personas. Una segunda expedición, partida en 1570, se estableció en Axacan, á oril. del río Rappahannock; iban en ella los padres jesuítas Segura, viceprovincial, y Luis de Quirós, con seis hermanos legos y algunos indios amigos; pero uno de éstos que les servía de guía les traicionó y todos perecieron á manos de los indígenas. Súpose lo sucedido por un piloto español enviado en busca de noticias, y entonces Menéndez, gobernador de la Florida y organizador de la expedición, volvió con fuerzas y mandó ahorcar á ocho indios culpables de aquel asesinato y que antes de morir fueron convertidos y bautizados por el misionero jesuíta padre Rogel. Tras estas expediciones vinieron las de Walter Raleigh de 1584 á 1587, sin que se fundase entonces tampoco más que una colonia efímera en Roanoke, isla del canal que une el Pamlico y el Albemarle Sound en la Carolina; dió á la comarca el nombre de VIRGINIA en honor de la reina Isabel, denominada por sus súbditos *The Virgin Queen*. El 13 de Mayo de 1607 se creó el primer establecimiento inglés en América, en Jamestown, por 100 colonos de la Compañía Thomas Gates, que Jacobo I había autorizado el año anterior á fundar dos colonias en VIRGINIA. En esta época se sitúa la aventura novelesca, por otra parte sin ningún fundamento histórico, del capitán John Smith, intrépido descubridor que, hecho prisionero y atado al pilar del suplicio, fué libertado por la hija del gran *sachem* Paohatán, la bella Pocahontas, que indicaba de esta manera su voluntad de tomarlo por esposo. Smith se estableció en el mismo lugar de Guandape donde años antes lo habían hecho los españoles. En 1609 la Compañía de Londres sucedió á la precedente, y Jacobo I le otorgó un inmenso territorio que se extendía en unos 540 kms. de costa, abarcando, además de las islas, todo el país interior hasta 160 kms. al E., país tan desconocido que se le calificaba de «mar á mar» en el mapa. La colonia prosperó rápidamente y su gobernador Yardley organizó en 1621 en la capital, James City, más al interior que Jamestown, el primer cuerpo legislativo de la América del Norte; la colonia recibió de la Compañía de Londres una Constitución liberal, cuya forma general ha sido conservada hasta nuestros días. En Abril de 1619 un holandés vino á, Jamestown á vender 20 negros de África, y este fué el origen de la trata. En el mismo año llegó un cargamento de mujeres para esposas de los colonos, que podían adquirir una por 120 libras de tabaco. En 1624 Jacobo I desposeyó á la Compañía de Londres, y VIRGINIA pasó entonces á ser una colonia real, con la misma Constitución; el rey nombraba el gobernador y su Consejo, y el pueblo, la Cámara de los burgueses. En 1698 la capital fué transferida á Williamsburg, donde había sido fundado en 1693 el Colegio *William and Mary* bajo el patronato del rey Guillermo. En 1716 los virginianos pasaron el Blue Ridge y empezaron las guerras con los indios de la región, que duraron hasta que en 1744 los colonos compraron á aquéllos el derecho de construir un fuerte en el valle del Ohío. Este fuerte fué tomado en 1754 por los franceses, que le dieron el nombre de *Duquesne;* siguió luego la guerra llamada francoindia, terminada en 1763 por el tratado de París, que hizo del Misisipí la frontera occidental de VIRGINIA. Al cierre del puerto de Boston en 1774, la Asamblea general de VIRGINIA, disuelta el año anterior por el gobernador real, se reunió de nuevo para protestar, siendo disuelta por segunda vez, formándose de nuevo y llamando á las otras colonias á un Congreso general. VIRGINIA tuvo una parte de las más activas en la guerra de la Independencia; Norfolk fué tomada por los realistas, perdida y bombardeada por los ingleses en retirada hacia sus barcos; más tarde cayó de nuevo en sus manos y fué destruída (1779). En 1781 el país fué pasado á sangre y á fuego; pero en el mismo año fué vengado por la capitulación de Cornwall, en Yorktown, el 19 de Octubre. Después de la guerra, VIRGINIA fué la primera en proponer la Confederación de los Estados Unidos; en 1784 abandonó su territorio al otro lado del Ohío, estipulando

que una vez poblado sería dividido en nuevos Estados, donde la *esclavitud sería prohibida para siempre;* en 1788 aceptó la Constitución actual, elaborada en 1787 por la Convención de Filadelfia, y al año siguiente abandonó también el territorio que luego fué el Estado de Kentucky. Tomó una parte muy importante en la guerra de 1812-14 contra los ingleses, que devastaron sus estuarios y tomaron Alejandría. En 1831 una importante revuelta de negros tuvo lugar en el condado de Southampton. En 1859, John Ossawatomie Brown, un blanco de vieja raza puritana, sublevó á los negros de VIRGINIA y se apoderó del arsenal de Harper's Ferry; fué apresado y ahorcado en Charleston por orden del gobernador de VIRGINIA. Este acontecimiento agravó la prolongada polémica entre los Estados del Norte, que desde hacía ya mucho tiempo habían abolido la esclavitud, y los Estados del Sur, con esclavos, estallando entonces la guerra de Secesión que desde hacía largo tiempo se preparaba sordamente. VIRGINIA fué el Estado que más sufrió de todos los de la Unión; privada primeramente de la Virginia Occidental, que tomó partido por los federales ó nordistas, fué el gran teatro del choque de los ejércitos que operaban entre la línea estratégica del Potomac y Richmond, capital de los confederados ó sudistas; en sus llanuras, surcadas por tantos ríos, muchos de ellos importantes, y en su Gran Valle, se libraron 30 batallas, siete de ellas ganadas por los confederados, y un número considerable de combates hasta la rendición de Petersburg, y, en fin, de Richmond; VIRGINIA perdió millares de hijos y sus propiedades fueron destruídas por un valor de 300.000,000 de dólares. Lentamente se rehizo de estos desastres, aunque, como todo al Sur, estuvo sujeto á un Gobierno militar y fué el punto de reunión de toda clase de gentes poco escrupulosas. El 26 de Enero de 1870 volvió á gozar de su libertad constitucional y desde entonces progresó con mayor rapidez, especialmente desde 1880. Durante la guerra universal se estableció un campamento de artillería en Lee Hall, uno de ingenieros en Accotink y dos de embarque en Newport News; en aquella lucha murieron 1,635 individuos ciudadanos del Estado. Como hijos ilustres de VIRGINIA, además de Jorge Wáshington, deben citarse los de los tres hombres de Estado que fueron presidentes de los Estados Unidos, Tomás Jefferson (1826), James Madison (1836) y James Monroe (1831), el célebre proclamador de la doctrina que lleva su nombre: «América para los americanos».

Bibliogr. E. A. Pollard, *The Virginia Tourist* (Filadelfia, 1870); *Virginia. A. Geographical and Political Summary, Embracing a Description of the State, its Geology, Soils, Minerals and Climate* (Richmond, 1876, publicado por la Oficina de Inmigración), y *Virginia. A Synopsis of the Geology, Geography, Climate and Soil of the State* (Richmond, 1889); Ballagh, *History of Slavery in Virginia* (Baltimore, 1902); Bruce, *Economic History of Virginia in the 17 century* (Londres, 1896); Hutchins, *Virginia the Old Dominion*, etc. (Nueva York, 1922); E. G. Swem, *A Bibliography of Virginia* (parte I), publicada por la *State Library* (Richmond, 1916).

VIRGINIA. *Geog.* Pobl. del condado y á 26 kms. SE. de Gavan, en la parte del Ulster correspondiente al Estado Libre de Irlanda, sit. á la entrada del Blackwater, afl. der. del Boyne, en la oril. septentrional del lago Ramor (84 m.); 700 h. Castillo de los marqueses de Headford.

VIRGINIA. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Illinois, condado de Cass; 1,501 h. según el censo de 1920. Sit. á 50 kms. ONO. de Springfield. Est. de empalme de los f. c. de Springfield á Beardstown y de Jacksonville á Peoria. || C. en el Est. de Minnesota, condado de Saint Louis; 14,022 h. según el censo de 1920. Sit. á 75 millas NNO. de Duluth, en las líneas de f. c. de Duluth, Missabe and Northern, de Duluth and Airon Range, del Great Northern y de Duluth, Rainy Lake and Winnipeg. Importante centro de minas de hierro; industrias de harinas y cerveza. Biblioteca Carnegie. La población fué fundada é incorporada en 1892, en 1893 fué destruída por un incendio y en 1900 se incendió el barrio mercantil. || Ald. en el Estado de Nebraska, condado de Gage; 116 h. según el censo de 1920.

VIRGINIA. *Geog.* V. VIANÍ.

VIRGINIA. *Geog.* Islote de la costa S. de Corea, á 25 kms. S. de la isla Hoang-to, á los 34° 18′ de lat. N. Mide escasamente 10 kms. de long. por 1 ó 2 de anchura y sólo es visitada de vez en cuando por los pescadores de la costa vecina.

VIRGINIA. *Geog.* Pobl. de Liberia (África Occidental), á 20 kms. N. de Monrovia, á la der. del Saint Paul, tributario del Atlántico; poblada por negros americanos; escala de vapores; plantaciones de azúcar.

VIRGINIA (LA). *Geog.* Corregimiento de Colombia, dep. de Caldas, prov. de Riosucio, agregado á Belalcázar. Punto de carga y descarga de los vapores que lo comunican con Cali por el río Cauca.

VIRGINIA BEACH. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Virginia, condado de Princess Anne; 846 h. según el censo de 1920.

VIRGINIA CITY. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Montana, condado de Madison; 342 h. según el censo de 1920. || C. en el Est. de Nevada, capital del condado de Storey; 1,200 h. según el censo de 1920. Sit. á 52 millas inglesas SE. de Reno, en el f. c. Virginia and Trucky, á más de 1,800 m. de altitud, en una región célebre por sus yacimientos minerales, especialmente de oro. La más famosa de sus minas es la de Comstock Lode, descubierta en 1859, y el valor de cuya producción de 1860 á 1890 ascendió á 340,000,000 de dólares. Después del último año citado el provecho decayó mucho. Había llegado á tener de 15,000 á 20,000 h.; pero á medida que se agotaba el precioso metal, la población decrecía. Así, en 1890 aun contaba 8,510 h., y en 1900 sólo 2,695, que han quedado reducidos á menos de la mitad. Son notables el Palacio de Justicia y la biblioteca de la Unión Minera. Fundada en 1859 alrededor de la citada mina, recibió su nombre de James Fenimore, antiguo colonizador apodado *Old Virginia*. Fué incorporada en 1864 y llevó también los nombres de Ophir y Silver City. Por una Carta de 1881 el gobierno municipal está en manos de tres comisarios del condado.

VIRGINIA OCCIDENTAL. (En inglés, *West Virginia.*) *Geog.* Estado de la región oriental de la Unión Norteamericana, admitido en la Unión el 31 de Diciembre de 1862, al principio de la guerra de Secesión, después de su separación voluntaria de Virginia. Está limitado al SE. y al S. por el Est. de Virginia, al SO. por el de Kentucky, al NO. por el de Ohío y al N. por los de Pennsylvania y de Maryland, hallándose comprendido entre los 37° 6′ y 40° 38′ de lat. N. y los 77° 40′ y 82° 35′ de long. O. del Meridiano de Greenwich. Su forma, extraordinariamente irregular, puede compararse á una elipse cuyo eje mayor mide, de OSO. á ENE., 444 kms., mientras que su mayor anchura, casi transversal á este eje, es de 230 kms.; esto en cuanto al núcleo principal, independientemente de un apéndice septentrional que mide en línea recta, remontando el Alto Ohío, 100 kms. por una anchura de 27 á 9 y al cual se da el nombre de *Pan Handle* ó Mango de Sartén; este apéndice, en el cual está sit. Wheeling, es completamente arbitrario y no está determinado por ninguna razón geográfica ni geológica. El circuito del Estado, que mide más de 1,720 kms. de desarrollo, está interrumpido por líneas ora físicas, ora geométricas. A partir del ángulo ENE. al E. inmediato

de Harper's Ferry en la oril. der. del Potomac, la frontera sudoriental, luego meridional, común á Virginia, sigue por el SSO. la cresta del Round Hill del Blue Ridge sobre la oril. der. del Shenandoah, se inclina en seguida al NO. cortando sucesivamente este río, el Opequan River, la cresta del North Mountain, el Back Greek, la cresta del Great Sleepy, y llega á la del Cacapon, la cual sigue al SSO. en unos dos tercios de grado. De nuevo se inclina al NO. á lo largo de una pequeña estribación, y una vez llegado á la cresta del Great North Mountain la sigue por el SO. sobre un medio grado, por tercera vez se dirige al NO. cortando las cuatro ramas fuentes del South Fork ó brazo der. del Potomac y sus crestas intermedias, y en seguida sube por la gran cresta de Alleghany para emprender desde allí la dirección SO. y un grado más lejos forma una especie de gancho al SE. cortando el Potts Creek, afl. izq. del Jackson, brazo der. del James River virginiano. Luego se inclina al OSO. á lo largo de las crestas Potts, Peters y East River, estas dos últimas separadas por el desfiladero del New River, brazo del Kanawha; y, al llegar á una distancia de un cuarto de grado, toma la dirección NO. hasta el Great Flat Top, cresta-meseta, desde donde se dirige al SO., luego al O. y de nuevo al NO. á lo largo del Dividing Ridge, que luego abandona para llegar, por una pequeña línea convencional en dirección NNE., á la oril. izq. del Tug Fork del Sandy River, al cual sigue por su oril. der., lo mismo que el Sandy hasta la confl. con el Ohío. Los 20 primeros kilómetros del Tug Fork separan aún el Estado del de Virginia; luego el resto del curso hasta el Ohío señala la frontera del de Kentucky. El Ohío, excesivamente tortuoso, separa en seguida río arriba la VIRGINIA OCCIDENTAL del Est. de Ohío en más de 2° primeramente, hasta el paralelo 39° 43′ 30″ poco más ó menos, donde comienza el apéndice llamado *Pan Handle*. En la extremidad N. de este Mango de Sartén, donde forma recodo el Ohío, la frontera remonta aún el río al E. en algunos kilómetros; luego lo abandona para encaminarse directamente al S. en límite geométrico común á Pennsylvania, hasta el paralelo 39° 43′ 30″ y al ángulo SE. del condado de Marshall, desde donde parte hacia el E. en unos 85 kms. á lo largo de este paralelo, cortando el Monongahela, la cordillera Laurel y el Sandy, subafl. der. del Monongahela por el Sheat, y llega á la cresta Briery, en la cual (con límite común al Maryland) no permanece mucho tiempo, siguiendo hacia el S. hasta casi tocar el Alto Yughiogheny; escala luego el Great Back Bone y, descendiendo junto al Fairfax Stone á las fuentes del North Branch ó brazo izquierdo del Potomac, sigue este río hacia el NE., el ESE., el NE. y de nuevo el ESE., y, pasada la unión del South Branch, desciende por la oril. der. del río, cuyos numerosos meandros describen un arco hacia el N. para llegar por el SSE. á Harper's Ferry. El Estado ocupa una super. de 24,170 millas cuadradas inglesas (62,598 kms.²), de ellas 148 cubiertas por agua, y la población, según el censo de 1920, asciende á 1.463,701 habitantes, ó sean unos 24 por kilómetro cuadrado. Entre los Estados y territorios actualmente de la Unión, con excepción de Alaska, á la VIRGINIA OCCIDENTAL le corresponde el 41.° lugar por la fecha de su admisión y el 137.° en cuanto á la superficie. Su capital es Charleston.

Configuración general. Por ocupar la región llamada meseta de Cumberland ó Alleghany, la VIRGINIA OCCIDENTAL ha recibido el sobrenombre de *Mountain State* ó Estado Montañoso, y la divisa de sus virginianos es: *Montani semper liberi*. Las tierras más elevadas se encuentran á lo largo de la frontera sudoriental y meridional, allí donde muchas cimas pasan de 1,220 m. de altura. Las grandes cordilleras interiores paralelas á las de los confines, son, de SO. á NE., el Great Flat Top, cordillera de meseta que el Yew, flanqueado por el Bull al O., une á la cordillera Greenbrier, continuada por el Great Cheat, flanqueado por el Rich al O. y que se bifurca con él en Great Back Bone, que continúa la serie NE. y en Laurent que corre hacia el N. destacando el Briery hacia el NNE. Todo lo que se halla entre este círculo y la frontera de Virginia está sometido al mismo paralelismo, contándose de 11 á 12 crestas entre el Back Bone sobre la oril. izq. del brazo más occidental ó izq. del Potomac y el North Mount de la oril. izq. del Opequan de la misma cuenca, que se describe más adelante. Menos esta cuenca, cuya pendiente general es NNE., y la del Monongahela, cuyos ríos descienden de S. á N., las aguas del resto del Estado, exceptuando, además, el Greenbrier, que corre primeramente hacia el SO., van al Ohío en dirección general NO. Corroída por sus ríos de un modo irregular y completamente distinto del sistema anterior, la meseta forma un laberinto de crestas orientadas en todas las direcciones compatibles con la pendiente general, penetrando primeramente por gargantas ó estrechos valles, pero disminuyendo en pendiente y en altura y separándose cada vez más unas de otras á medida que van aproximándose al río principal, cuya altura disminuye de 240 á 180 m. En todas partes el paisaje es grandioso, y el de Harper's Ferry es célebre. El Potomac del NE., entre su brazo izq., de dos ramales, y su brazo der., de cuatro, recibe al Patterson; luego, después de su formación, los Little y Great Cacapon, este último de tres brazos, el Back Creek, el Opequan y el Shenandoah, con el cual termina aquí el gran valle de Virginia. El Monongahela, brazo izq. del Ohío, atraviesa la mitad central septentrional del Estado de S. á N. y recibe allí (por la der.) al Valley River ó Tygart, engrosado (por la izq.) con el Bushkannon y (por la der.) apenas entrado en Pennsylvania, por el Sheat, formado de cuatro brazos. El Ohío recibe primeramente, y por su izq., seis pequeños ríos del *Pan Handle*, procedentes de Pennsylvania, otro más pequeño, el Big Fishing, cuyo epíteto de «grande» debe de aplicarse, sin duda, á su riqueza en peces, y otro mediano, el Middle Island (160 kms.). Más abajo el pequeño Kanawha, que nace al S. de las fuentes del Monongahela, separa primeramente dos condados y pasa á través de otros cinco para terminar en Parkesburg, engrosado por el Hughes y por dos afluentes más por la der. y siete por la izq. Pasado el Big Mill Creek, des. en Point Pleasant el Gran Kanawha, cuya cuenca riega todo el SO. del Estado. Se forma en Hinton, en el condado de Summers, del Greenbrier por la der. y del New River, que viene de la Carolina del Norte por Virginia y recibe en el Estado al Indian Spring (por la der.) y al Blue Stone (por la izq.), río que tiene cierta importancia geológica. El Kanawha continúa primeramente por el NNO. el curso del New River, hasta la confl. (por la der.) del Gauley, engrosado (por la izq.) con el Meadow, donde toma una dirección general NO., ensanchándose hasta unos 450 m. y formando saltos de un total de 8 m. poco más ó menos, al pie de los cuales es navegable. En seguida recibe como afluentes principales al Elk y al Pocotaligo (por la der.) y al Coal (por la izq.), formado por el Big Coal, de dos brazos, y por el Little Coal, de cuatro. Más abajo se encuentra el Guyandotte (240 kms.), de curso tortuoso, que atraviesa cuatro condados; luego el Twelve Pole (100 kms.), de dos brazos, y el Sandy River ó Big Sandy, que forma la frontera SO. con su brazo der. el Tug Fork, cuyas fuentes se hallan en Virginia. El Ohío es navegable para vapores fluviales en toda su longitud (unos 460 kms.) una gran parte del año; lo mismo puede decirse del Gran Kanawha en unos 160 kms. hasta sus saltos. El Sandy, el Guyandotte y el Monongahela del Norte admiten

la navegación en embarcaciones de quilla llana, en distancias bastante largas, lo mismo que muchos otros ríos utilizados para el transporte de maderas. Todos los cursos de agua, sobre todo los menores, tienen una pendiente rápida.

Desde el punto de vista geológico, la mayor parte del Estado está cubierta por rocas carboníferas, excepto la parte NE. y una estrecha banda á lo largo del límite SE., perteneciente al período paleozoico inferior. Las rocas son aquí principalmente devónicas, con algunas anchas fajas del silúrico en el NE. que se extienden hasta la arenisca cámbrica de la vertiente del Blue Ridge en el límite extremo NE. del Estado. La VIRGINIA OCCIDENTAL contiene 16,000 millas cuadradas de los yacimientos de carbón de los Alleghany. Los yacimientos superior é inferior de carbón, separados por 75 m. de arcillas esquistosas y areniscas, presentan ambos varias capas de carbón de 30 cm. á 2'70 m. de ancho. La mayor parte del carbón es bituminoso, aunque en algunos puntos se halla en parte metamorfoseado. En las porciones septentrional y central del Estado hay inmensos depósitos de petróleo y asociados á ellos grandes cantidades de gas natural. Existen asimismo gran número de fuentes minerales, en especial de aguas sulfurosas.

Clima. El clima no es riguroso en ninguna parte, por más que existen ciertas diferencias según las alturas; el verano es largo, pero no muy caluroso. La máxima pasa raramente de 35°; la mínima de invierno desciende algunas veces á —12° en la alta montaña; la temperatura media general y anual depende de los lugares, desde 13° 33' á 12° 22'; sin embargo, en el país bajo se adopta, generalmente, como temperatura media la de Marietta, en la oril. der. del Ohío, á una latitud media del Estado, fijada, tras largas observaciones, en 11° 37'. La precipitación media puede ser evaluada entre 1 y 1'27 m.; varía igualmente según la altura y es menor en el país bajo.

Flora y fauna. La riqueza en madera es enorme; los bosques cubren aún las tres cuartas partes del Estado. Sus principales árboles son el castaño, nogal blanco, fresno, tulipán, roble, nogal *hickory (Carya)*, arce, cerezo, etc. Un área considerable de altas pendientes es del dominio del pino blanco, y la VIRGINIA OCCIDENTAL posee de hecho el único antiguo bosque de este árbol que subsiste en los Estados Unidos. Además del pino blanco, se encuentran numerosos pinos amarillos *(Pitchpin)*, abetos y cedros, muy esparcidos por todo el Estado. La fauna es la misma de la región sudapalache. Los gamos de cola blanca se encuentran en los bosques en crecido número, y en los montes suele verse algunas veces el oso negro. En ciertas localidades se encuentra el pavo silvestre.

Población. El primer censo que siguió á la constitución del Estado, en 1870, dió la cifra de 442,014 h., pero más tarde se averiguó que esta cifra era inferior á la verdadera. Los censos de 1880 y de 1890 dieron, respectivamente, las cifras de 618,457 y 762,794 h. He aquí los resultados de los tres últimos censos con la proporción de razas:

Años	Blancos, asiáticos é indios	Negros	Totales
1900	915,301	43,499	958,800
1910	1.156,946	64,173	1.221,119
1920	1.377,356	86,345	1.463,701

La población de 1920 se detallaba como sigue:

	Blancos	Negros	Asiáticos	Indios	Totales
Varones	715,869	47,129	98	4	763,100
Hembras	661,366	39,216	16	3	700,601

Además de la población total de 1920, 61,906, ó sea el 4'2 por 100, eran blancos nacidos en el extranjero; de ellos 14,147 (22'9 por 100) italianos, 6,260 (10'1 por 100) húngaros, 5,799 (9'4 por 100) polacos, 5,175 (8'3 por 100) austriacos, 3,798 (6'1 por 100) alemanes, 3,433 ingleses y 1,459 irlandeses. La población urbana ascendía al 25'2 por 100 y la negra al 5'9 por 100 del total. El 1.° de Julio de 1928 la población del Estado se calculaba en 1.724,000 h. En 1927 los matrimonios fueron 19,287 y los divorcios 2,135. La capital es Charleston, con 39,608 h. en 1920; otras poblaciones importantes son: Wheeling, con 56,208 h.; Huntington, con 50,177, y Parkersburg, con 20,050.

En lo religioso predominan las confesiones metodista, baptista, católica y presbiteriana. Las leyes relacionadas con la religión, el culto y el matrimonio son bastante parecidas á las de Virginia y otros Estados atlánticos. Están libres de impuestos los bienes destinados á fines religiosos, de instrucción y cultura y de caridad. Los sacerdotes que cuidan regularmente de una agrupación están libres del servicio militar, del Jurado y de otras cargas personales. Se halla también prohibido el matrimonio entre blancos y negros. La observancia del domingo no se preceptúa directamente, pero sí por medios indirectos. Existe una absoluta libertad religiosa.

Economía y Agricultura. El suelo de la parte occidental del Estado, consistente en ricas arcillas y margas arenosas, es apropiado, en general, para el cultivo, al paso que las colinas bajas del E. son más á propósito para los pastos. El sistema agrícola es más bien el típico entre los Estados del N. que el de los meridionales. En 1925 se contaban en la VIRGINIA OCCIDENTAL 90,380 casas de labor con una super. de 8.979,847 acres y el valor total de toda la propiedad agrícola ascendía á 411.159,152 dólares. Los principales productos en 1927 consistían en trigo (1.796,000 bushels), maíz (15.109,000 bushels), avena (5.421,000 bushels), heno (1.284,000 ton.) y patatas (5.989,000 bushels). La superficie dedicada al cultivo del tabaco era de 7,500 acres, que dieron unos 6.000,000 de libras, evaluadas en 1.170,000 dólares. Se cosechan también manzanas, melocotones, ciruelas y uvas. Los bosques nacionales ocupaban, el 30 de Junio de 1927, una extensión de 225,328 acres; pero el total de bosques era mucho mayor.

La ganadería contaba en Enero de 1928 con 191,000 caballos, 14,000 mulas, 219,000 vacas de leche, 272,000 reses vacunas distintas de las anteriores, 565,000 carneros y 270,000 cerdos. En 1927 se sacaron 2.500,000 libras inglesas de lana.

Una gran fuente de riqueza está en la industria minera, concepto por el cual la VIRGINIA OCCIDENTAL figuraba en 1927 como el octavo Estado productor entre los de la Unión. En el propio año se produjeron 6.009,000 de barriles de petróleo y 180,000.000,000 de pies cúbicos de gas natural; el área carbonífera se extendía en unas 17,280 millas cuadradas (45,000 kms.^{2}) y de ella se extrajeron 146.088,121 ton. inglesas cortas. Hay también canteras de piedra caliza y arenisca y la producción de sal en 1927 alcanzó á 23,000 ton. El valor de toda la producción minera en 1926 se calculó en 395.941,940 dólares.

Con la existencia de carbón en su subsuelo, la VIRGINIA OCCIDENTAL ofrece una buena base para el desarrollo de la industria manufacturera, entre las cuales, y merced á los bosques de árboles útiles para los curtidos, ha prosperado la de los cueros. También son importantes las siderúrgica, de fundición y maquinaria, de cristal, molinería y otras. Según el censo de manufacturas de 1927, existían en la VIRGINIA OCCIDENTAL 2,975 establecimientos fabriles, que ocupaban á 114,581 individuos, con unos emolumentos en junto de 136.080,225 dólares. El coste de las primeras mate-

rias usadas se elevó á 260.000,000 de dólares y el valor de los productos á 576.686,222 dólares. El capital empleado era de 576.686,822 dólares.

El 30 de Junio de 1927 poseía el Estado 122 Bancos nacionales, con un total de recursos de 206.563,000 dólares. La VIRGINIA OCCIDENTAL debe en gran parte su rápido progreso económico á la facilidad de sus comunicaciones. Los ríos navegables son el Ohío, el Monongahela y los Great y Little Kamawha, los tres últimos mejorados mediante el ahondamiento de sus lechos y la construcción de compuertas y diques. El Ohío, á su vez, ofrece un medio de comunicación constante con el Golfo. Por otra parte, las porciones del Estado más alejadas de los ríos han sido enlazadas con ellos mediante líneas de ferrocarril que en Enero de 1925 sumaban 5,885 millas inglesas (más de 11,000 kilómetros). Las tres líneas troncos que atraviesan el Estado de E. á O. son las de Chesapeake and Ohío, Baltimore and Ohío y Norfolk and Western, de vía para trenes de vapor y 378 millas (600 kms.) de vías eléctricas. Además, es muy densa la red de carreteras, que en Agosto de 1928 llegaban á una long. total de 3,076 millas (4,950 kms.).

Gobierno y Administración. El poder legislativo de la VIRGINIA OCCIDENTAL reside en dos cuerpos: el Senado y la Cámara de Delegados. Pueden votar todos los mayores de veintiún años con un año de residencia en el Estado y sesenta días en el condado. El Senado se compone de 30 miembros elegidos por cuatro años y se renueva por bienios. Los delegados son 94 miembros elegidos por dos años. El Estado envía al Congreso Federal 3 senadores y 6 representantes. La Asamblea se reúne cada dos años en el mes de Enero y las secciones duran cuarenta y cinco días. El poder ejecutivo se compone del gobernador, secretario de Estado, superintendente de Escuelas libres, auditor tesorero y *attorney* (fiscal) general, todos elegidos por cuatro años. En lo judicial hay la Corte Superior, compuesta de 4 jueces elegidos por doce años; los jueces de circuito, elegidos por ocho años, y los Tribunales de condado, consistentes en 3 comisarios elegidos por seis años y 1 secretario del Tribunal del condado. Los 55 condados en que el Estado se divide eligen sus *sheriffs, prosecutors, surveyers* y uno ó dos asesores, todos ellos por cuatro años. Los Tribunales de condado nombran otros empleados inferiores. Los ingresos y gastos del Estado en el año terminado el 30 de Junio de 1928 fueron los siguientes:

	Dólares
Existencia el 30 de Junio de 1927.....	13.487,523
Ingresos en 1927-28.....	80.821,240
Total.....	94.308,763
Gastos en 1927-28.....	88.989,495
Existencia el 30 de Junio de 1928.....	5.680,274

La Deuda total en obligaciones del Estado era de 56.499,700 dólares el 30 de Junio de 1928. En igual año el valor total de la propiedad se calculaba en 2,095.430,997 dólares.

El 30 de Junio de 1927 la guardia nacional constaba de 103 oficiales y 1,655 soldados.

La educación elemental es gratuita de seis á veintiún años y la asistencia á la escuela obligatoria durante ciento sesenta días al año, para los niños de siete á catorce años. Las escuelas públicas no corresponden á confesión alguna. En 1926-27 había 6,737 escuelas públicas elementales, con 12,062 maestros y 357,188 discípulos alistados; 225 escuelas públicas de segunda enseñanza, con 2,775 maestros y 33,603 alumnos, y 6 escuelas públicas normales, con 209 profesores y 6,774 estudiantes. En 1925-26 se gastaron en instrucción 25.731,630 dólares. La Universidad de la VIRGINIA OCCIDENTAL, fundada en 1868 en Morgantown, ofrece instrucción superior gratuita á todos los residentes en el Estado y mediante pago nominal á los individuos de otros Estados. En 1928 contaba 143 profesores, 74 instructores y 52 auxiliares, con 3,088 alumnos, sin contar los de la escuela de verano y los de cursos breves y de cursos de extensión. El *Bethany College*, que data de 1841 y que pertenece á la *Christian Church*, tiene 27 instructores y 331 alumnos; el *West Virginia Wesleyan College* (metodista), de 1890, cuenta 27 instructores y 400 alumnos. Como instituciones de beneficencia y de reforma hay asilo para incurables en Huntington, tres hospitales de mineros, dos manicomios; escuelas para sordos y ciegos, reformatorio para muchachos, un orfanato para negros y otras.

Historia. El territ. de la actual VIRGINIA OCCIDENTAL era un desierto cuando llegaron los primeros blancos y, se cree que hacía pocas generaciones que estaba habitado por indios, como los delawares en el valle del Monongahela, mohicanos en el del Kanawha, conoys en el del New River y shawnees en el brazo meridional del Potomac. John, cirujano alemán al servicio del gobernador Berkeley, fué probablemente el primer blanco que exploró la región en 1669. En el mismo año La Salle descendió por el río Ohío y desembarcó en varios puntos del actual territorio del Estado. Abraham Wood, en 1671, descubrió el Great Kanawha, y el gobernador Spotswood, de Virginia, exploró la VIRGINIA OCCIDENTAL en 1716. La concesión hecha á lord Fairfax del extremo septentrional de Virginia incluía parte del actual Estado de que se trata y sus delegados colocaron un hito en el origen del brazo septentrional del Potomac para marcar el límite á su propiedad. Cuando la parte occidental de Virginia comenzó á llenarse de inmigrantes escoceses é irlandeses después de 1732, algunos cruzaron los montes y pronto entraron en conflicto con los franceses, que pretendían también el país. Las Seis Naciones de Nueva York reclamaban igualmente estas tierras por derecho de conquista; mas en 1754 cedieron en Fort Stanwix sus derechos á los blancos. Los demás indios se negaron á reconocer la cesión y en 1774 se libró en Point Pleasant una sangrienta batalla entre indios shawnees, delawares, wyandots, cayugas y otras tribus dirigidos por Cornstalk, de una parte, y los colonos y milicias de Virginia, á las órdenes del general Andrew Lewis. Lord Dunmore, gobernador de Virginia, no intentó auxiliar á los colonos, aunque se hallaba allí cerca con fuerzas numerosas, y se le acusó de que esperaba perjudicar á la colonia para que no pudiera contribuir á la resistencia contra Inglaterra. A pesar de la proclamación real de 1763 declarando que el territorio occidental era «país indio», la colonización adelantó rápidamente y se formaron condados. Después de la Independencia, se desarrolló en el O. un espíritu público muy diferente del que reinaba en el E. Aquellos hombres, que vivían en los bosques, carecían de lujos, poseían pocos esclavos y tenían escaso contacto con la cultura europea. Además, los del O. se quejaban de que sufrían todas las cargas del Gobierno sin sus beneficios, y su proximidad á los Estados no esclavistas de Pennsylvania y Ohío hacía que predominasen los sentimientos nordistas. Antes de la guerra separatista la parte occidental de Virginia comprendía cerca de dos quintas partes de todo el Estado. Entonces estaba aún muy poco poblada; apenas explotaba sus riquezas minerales, y, como contaba muy pocos negros entre sus habitantes, tenía un interés muy mediano en la gran cuestión de la esclavitud. Sus salidas naturales se hallaban al N. y al O. hacia el Ohío, cuyas aguas van al golfo de Méjico, y diversas consideraciones de impuestos superiores, desigual representación relativa en el Gobierno, y otros intereses locales, separaban su población de la del núcleo principal. Cuando Virginia

sometió al pueblo, el 24 de Abril de 1861, la resolución de su Gobierno de separarse de la Unión, la mayoría de los delegados de 25 condados virginianos del O. se declaró en contra, y el 11 de Junio los de 40 condados votaron la formación de un nuevo Estado con el nombre de Kanawha, bajo un Gobierno provisional, comprendiendo 39 condados determinados, á los cuales podrían juntarse los otros voluntariamente, lo cual tuvo lugar, en efecto, en cuanto á 13, quedando sólo los 2 condados de Berkeley y de Jefferson, en el extremo NE. junto al Potomac y más allá de los montes, que fueron anexionados más tarde, en 1870, por el Tribunal Supremo de la Unión. El 2 de Julio de 1861 una Asamblea legislativa se reunió en Wheeling y elaboró una Constitución que el pueblo ratificó en Abril de 1862 y que el Congreso federal aceptó en Mayo con una sola restricción, estipulando la libertad de los hijos de esclavos que nacieran en adelante, y el 31 de Diciembre del mismo año el Estado fué admitido en la Unión con el nombre de VIRGINIA OCCIDENTAL. Más tarde, en Agosto de 1872, fué ratificada una nueva Constitución por el pueblo. El Estado fué uno de los primeros en anular las restricciones que siguieron al fin de la guerra civil, y en 1870 se declaró una amnistía completa.

Bibliogr. M. F. Maury y W. M. Fontaine, *Resources of West Virginia* (Richmond, 1877); N. S. Edwards, *Coals and Cokes in West Virginia* (Cincinnati, 1892); Lewis, *West Virginia: Its History, Natural Resources, Industrial Enterprises and Institutions* (Charleston, 1904); J. M. Callahan, *Semi-Centennial History of West Virginia* (1913); *New History of West Virginia* (1922).

VIRGINIANO, NA. adj. Natural de Virginia. Ú. t. c. s. || Perteneciente á este país de América.

Alegoría de la Virginidad. (Del tabernáculo de Orcagna en el Orsanmichele de Florencia)

VIRGINIDAD. (Etim. — Del lat. *virginitas, -atis.*) f. Entereza corporal de la persona que no ha tenido comercio carnal.

VIRGINIENSE. m. *Geol. estrat.* Según las investigaciones recientes de Heilprin, hay que distinguir tres horizontes, todos más recientes que las capas con *Orbitoides* de Vicksburg. El primero, el *piso del Maryland*, ó miocénico inferior atlántico, puede ser paralelizado con una parte al menos del primer piso mediterráneo ó de los *faluns* de Loegnan. Las capas de Virginia y un horizonte superior del Maryland forman el piso *virginiense* de Heilprin ó el miocénico medio atlántico, que puede considerarse en conjunto como el equivalente del segundo piso mediterráneo. En fin, las capas más recientes son las de la Carolina del Norte y del Sur, el piso *caroliniense*, ó el miocénico superior del Atlántico Occidental. Parece resultar de ahí, para esta orla costera, una disposición general tal, que los pisos más antiguos dominan hacia el N., los más recientes hacia el S., es decir, hacia las Carolinas. Su fauna es bastante particular: en las capas recientes se ve aumentar la analogía con la fauna actual del Atlántico Occidental; en la fauna del río Patuxent (Maryland), Rolle ha creído reconocer desde 1859 cierta afinidad con los moluscos de Loibersdorf, es decir, del primer piso mediterráneo de Europa.

VIRGINIO. *Biog.* Centurión romano del siglo V antes de J. C., que se hallaba en el ejército cuando supo los criminales proyectos de Apio Claudio respecto de su hija Virginia. Abandonando entonces el campo, corrió á Roma, adonde llegó en el momento que su hija acababa de ser entregada como esclava al liberto confidente de Apio Claudio; y no viendo otro medio de librarla del deshonor, le dió de puñaladas delante del decenviro. Volvió en seguida al campamento, refirió el hecho, sublevó á los soldados y los condujo á Roma, donde se les unió el pueblo, y juntos abolieron el decenvirato.

VIRGINIO (LUCIO RUFO). *Biog.* Patriota romano, cónsul el año 63 d. de J. C. Siendo gobernador de la Germania Superior venció al sedicioso galo Julius Vindex. Rehusó la dignidad imperial que le ofrecían las legiones á la muerte de Otón, alegando que únicamente el Senado podía conferirla. Esta conducta le valió los honores de una procesión cívica al enterrar su cadáver (97 d. de J. C.) y que en ella pronunciara un discurso Tácito, á la sazón cónsul.

VIRGINIS PROLES, OPIFEXQUE MATRIS. *Liturg.* Himno que la Iglesia latina usa en los Maitines del común de Vírgenes mártires, adaptado por la omisión de algunas estrofas á las no mártires; aunque algunos opinan que estaba reservado á las santas mujeres. Canta los combates y los triunfos de las que vencieron al mundo y á la carne para adherirse al Hijo de una Virgen, y pide que, purificados nosotros por esas pruebas y méritos de las santas, merezcamos cantar con ellas en el Cielo. Es de autor desconocido del siglo IX, época del renacimiento carolingio; fluye con métrica regular del verso sáfico, salvo en la doxología, que es más tónica que métrica, pudiendo pertenecer á distinta pieza y autor.

VIRGINITÉ (LA). *Geog. ecl.* Monasterio de monjas Cistercienses fundado por el conde Juan de Vindoix en 1220. Con el tiempo se agrandaron las construcciones, siendo consagrada la iglesia en 1283 por Juan, arzobispo de Tours. Desapareció con la Revolución francesa. También esta abadía estuvo en manos de abadesas comendatarias de las grandes familias de Francia, lo cual contribuyó al desmoronamiento de la observancia.

Bibliogr. *Gallia Christiana* (XIV, 540).

VIRGIN RIVER. *Geog.* V. VIRGEN (RÍO).

VIRGINY. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Marne, dist. de Sainte-Menehould, cant. y á 2 kms. SO. de Ville-sur-Tourbe, sit. junto al Tourbe, afl. izq. del Aisne (cuenca del Sena por el Oise), á 130 m. de altura; 300 h. Curiosa iglesia de los siglos XII y XVI.

VIRGITANO, NA. adj. Natural de Berja, ciudad de la provincia de Almería. Ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á esta ciudad.

VIRGL. *Geog.* Montaña del Tirol, sit. en la oril. del Eisach, cerca de Bozen, á la que se asciende por un funicular construído en 1908 que tiene en su parte superior una pendiente de 70 por 100 y en el resto de

la línea de 66 por 100 (long. horizontal de 288 m. y una vertical de 195).

VIRGLORIENSE. m. *Geol. estrat.* Denominación estratigráfica de la era secundaria, período triásico medio ó muschelkalk, llamado también dinariense ó anisiense, que soporta el ladiniense. En la región típica de Virgloria, collado del Vorarlberg, por encima de las margas arenosas de *Miophoria*, vienen las calizas obscuras de facies profunda pues, junto á los bancos con braquiópodos hay capas de cefalópodos como *Ptychites*, *Monophyllites* y *Ceratites trinodosus*; muchas de las especies se hallan también en el Wellenkalk de la Alta Silesia, lo cual comprueba su edad virgloriense.

El funicular del Virgl, en las orillas del Eisach, junto á Bozen (Tirol)

VIRGO. (Etim. — Del lat. *virgo*, virgen.) m. VIRGINIDAD.

VIRGO. *Astron.* Constelación zodiacal situada en el ecuador. Aratus, Hiparco y Tolomeo llamaron á esta constelación *Parthenos* (La Virgen).

Es la constelación del cielo más rica en nebulosas.

Los límites de esta constelación son los siguientes: del punto de ascensión recta $11^h\ 32^m$ y $+11°$ de declinación, siguiendo el circuito horario hasta $-6°$; desde este punto siguiendo el paralelo hasta $11^h\ 50^m$, círculo horario hasta $-11°$, paralelo hasta $12^h\ 50^m$, círculo horario hasta $-22°$, paralelo hasta $14^h\ 15^m$, círculo horario hasta $-8°$, paralelo hasta $14^h\ 40^m$, círculo horario hasta $0°$, ecuador hasta $15^h\ 10^m$, círculo horario hasta $+8°$, paralelo hasta $14^h\ 40^m$, círculo horario hasta $+7°$, paralelo hasta $13^h\ 26^m$, círculo horario hasta $+15°$, paralelo hasta $12^h\ 00^m$, círculo horario hasta $+11°$ y, finalmente, siguiendo, á partir de este punto, el paralelo hasta encontrar el círculo horario $11^h\ 32^m$.

Según Heis, se pueden observar á simple vista las siguientes estrellas: 1 de 1.ª magnitud, 6 de 3.ª, 9 de 4.ª, 19 de 5.ª, 144 de 6.ª y 2 variables; en total 181 estrellas.

Al N. de esta constelación están Coma Berenices (Cabellera de Berenice) y Bootes (Boyero); al E., las constelaciones de Serpens (Serpiente) y Libra (Balanza); al S., las de la Hydra (Hidra), Corvus (Cuervo) y Crater (Copa), y al O., la constelación de Leo (León).

Estrellas dobles más notables hasta la 8.ª magnitud

Núm. del catálogo de Herschel	Designación de la estrella	Magnitud	1900,0 α	1900,0 δ	Núm. del catálogo de Herschel	Designación de la estrella	Magnitud	1900,0 α	1900,0 δ
4996	Σ 1560	6	$11^h 33^m 3^s$	$-1°\ 53'$	5376	*Hh* 401	7,0	$12^h 36^m 5^s$	$+10°\ 59'$
5056	*Hh* 380	6,0	11 42 8	+ 8 48	5377	Σ 1670	3	12 36 6	— 0 54
5074	Σ′ 1351	3,5	11 45 4	+ 2 20	—	β 924	5,8	12 36 9	+ 7 21
5081	Σ 1575	7,8	11 46 8	+ 9 24	5397	Σ 1677	7	12 40 2	— 3 20
5138	Σ 1591	7,8	11 56 3	+ 0 11	5401	Σ 1678	6,7	12 40 4	+ 14 55
5140	*O*Σ² 116	7	11 56 9	+ 0 40	5404	*O*Σ 255	7	12 41 2	+ 3 0
5162	*h* 198	8	12 0 4	— 5 17	5416	Σ 1682	7,8	12 46 2	— 9 48
5188	Σ 1604	5,6	12 4 3	— 11 17	5427	Σ 1686	8	12 48 0	+ 15 34
5192	*h* 1605	8	12 5 4	— 1 41	5439	Σ 1689	6,7	12 50 7	+ 12 2
5221	*h* 2603	7	12 9 0	+ 12 43	5443	Σ 1690	7,8	12 51 1	— 4 19
5223	*h* 203	6	12 9 1	— 5 9	5445	*O*Σ 256	7	12 51 3	— 0 25
5224	Σ 1616	7	12 9 3	+ 9 21	5448	Σ 1693	8	12 51 6	+ 7 34
5230	Σ 1619	7	12 10 0	— 6 42	5464	Σ 1703	8	12 54 1	+ 8 26
—	β 796	8,0	12 12 3	+ 7 9	5465	Σ 1701	8	12 54 3	+ 7 3
5250	Σ 1627	6	12 13 0	— 3 23	5466	Σ 1704	6	12 54 5	— 3 17
5272	Σ 1635	8	12 16 0	— 10 55	5480	*S.C.C.* 369	2,6	12 57 2	+ 11 30
5275	*O*Σ 247	7	12 17 2	+ 3 51	—	β 928	7,8	12 58 2	— 6 3
5276	Σ 1636	6	12 17 5	+ 5 52	—	β 929	6,2	12 58 7	— 3 7
5288	*O*Σ 248	7	12 19 0	+ 6 31	5495	Σ 1716	8	12 59 5	+ 9 11
—	β 922	8,8	12 21 0	— 3 56	5503	*h* 2637	8	13 1 5	— 20 38
—	β 923	6,8	12 23 2	+ 4 57	5509	Σ 1719	8	13 2 3	+ 1 7
5318	Σ 1648	7,8	12 25 5	+ 4 4	5519	Σ 1725	8	13 4 6	— 7 8
5319	Σ 1647	7,8	12 25 5	+ 10 17	5520	Σ 1724	4	13 4 8	— 5 1
5324	Σ 1649	7,8	12 26 4	— 10 31	—	β 609	7	13 5 5	— 4 24
5331	*h* 1217	8	12 27 9	— 1 44	—	β 931	6,7	13 5 8	+ 13 51
5350	Σ 1661	8	12 31 0	+ 11 58	5530	*h* 2645	5,0	13 6 7	— 15 40
5358	Σ 1664	8,9	12 33 1	— 10 58	—	β 221	8	13 8 0	— 14 55
5362	Σ′ 1447	6,8	12 33 6	— 3 49	5538	Σ′ 1507	7,0	13 8 1	— 18 17
5365	Σ 1666	8	12 34 1	+ 14 53	5548	*h* 2647	7	13 9 5	+ 11 52
5371	Σ 1668	8	12 35 8	+ 9 28	5550	Σ′ 1510	7,6	13 9 7	— 10 49

Núm. del catálogo de Herschel	Designación de la estrella	Magnitud	1900,0 α	1900,0 δ	Núm. del catálogo de Herschel	Designación de la estrella	Magnitud	1900,0 α	1900,0 δ
5554	*h* 2648	8	13h 11m 7s	— 12° 38′	5803	*O*Σ 273	7,8	13h 51m 4s	+ 5° 44′
5560	*Hh* 414	5,0	13 13 4	— 17 44	—	β 461	7,5	13 51 6	+ 3 28
5562	*h* 222	8	13 14 2	+ 12 11	5822	*Hh* 432	4,0	13 56 5	+ 2 1
5570	Σ 1734	7,8	13 15 6	+ 3 28	5836	Σ 1799	8	13 59 6	— 6 4
—	β 1084	7,1	13 17 0	— 4 8	5839	Σ′ 1577	8,0	14 0 1	— 17 35
—	β 610	6,8	13 18 5	— 20 25	—	β 803	7,8	14 5 8	— 2 12
5586	Σ 1740	7,8	13 18 6	+ 3 14	5881	Σ 1807	8	14 6 2	— 2 51
5590	Σ 1742	7,8	13 19 2	+ 1 55	5883	*h* 3343	6	14 7 2	+ 2 53
—	β 460	8,0	13 19 7	— 15 6	5886	σ 453	4,3	14 7 6	— 9 49
5591	Σ′ 1520	1	13 19 9	— 10 38	5890	Σ 1811	8	14 8 2	— 8 32
5595	*O*Σ 265	7	13 20 0	+ 1 22	—	β 939	8,0	14 8 8	— 8 4
5593	Σ 1743	8	13 20 1	— 7 14	—	β 225	7	14 8 9	— 19 32
—	β 237	8	13 21 2	+ 14 52	5907	ΣΣ 1819	8,9	14 10 3	+ 3 36
5608	Σ 1746	8	13 23 2	+ 9 59	5917	Σ 1824	8	14 11 3	+ 6 32
5622	ΣΣ 1750	6	13 25 2	— 5 57	—	β 116	8	14 14 1	— 13 15
5623	ΣΣ 1751	8	13 25 7	+ 9 50	5952	Σ 1833	7,8	14 17 3	— 7 19
5630	Σ′ 1529	8,0	13 27 1	— 12 9	5993	ΣΣ 1846	5	14 23 0	— 1 48
5631	*h* 2658	5	13 27 5	— 14 51	6002	Σ 1852	7	14 24 8	— 3 49
—	β 114	8	13 29 0	— 8 6	6075	Σ 1869	8	14 37 4	— 5 32
5639	Σ 1757	8	13 29 2	+ 0 12	—	β 807	8,0	14 37 7	— 6 23
—	β 932	6,1	13 29 5	— 12 42	6082	*h* 5486	8	14 38 5	+ 2 11
5662	Σ 1763	7,8	13 32 3	— 7 22	6111	Σ 1881	7	14 42 0	+ 1 22
5665	Σ 1764	7,8	13 32 6	+ 2 53	—	β 1113	6,2	14 42 4	+ 2 27
5668	*h* 2665	8	13 33 1	— 18 57	6124	Σ 1883	7	14 43 9	+ 6 24
5704	Σ 1777	6	13 38 0	+ 4 3	6134	Σ 1885	8	14 45 5	+ 0 23
5705	Σ 1775	7	13 38 3	— 3 46	6143	*h* 5490	7,8	14 46	+ 3 8
—	β 223	8	13 40 0	— 2 49	6157	*O*Σ² 131	7	14 48 7	+ 0 1
5719	*h* 2677	6	13 40 3	— 15 16	6167	*h* 1259	7,8	14 50 4	+ 7 12
—	β 115	8	13 40 4	+ 10 23	6207	*Hh* 460	6,2	14 56 7	+ 0 15
5722	Σ 1780	6	13 40 6	— 11 55	6215	Σ′ 1680	6,0	14 57 8	+ 2 29
—	β 935	5,5	13 40 6	— 11 55	6222	Σ 1904	8	14 59 1	+ 5 53
5789	Σ 1788	7	13 49 7	— 7 34					

Nebulosas y conglomerados más notables

Número del catálogo de Dreyer	1900,0 α	1900,0 δ	Descripción del objeto	Número del catálogo de Dreyer	1900,0 α	1900,0 δ	Descripción del objeto
741	11h 45m 4s	— 4° 17′	Brillante, pequeña, circular, núcleo de 12.ª magnitud.	4303	12h 16m 8s	+ 5° 2′	Muy brillante.
753	11 54 1	+ 0 2	Brillante, pequeña, circular.	4324	12 18 0	+ 5 48	Brillante, circular, brillante en el centro.
4030	11 55 3	— 0 33	Brillante, grande.	4339	12 18 5	+ 6 38	Brillante, grande, circular, brillante en el centro.
4107	12 1 6	+ 11 9	» pequeña.	4365	12 19 4	+ 7 52	Muy brillante, grande.
4124	12 3 1	+ 10 56	Brillante, grande, resoluble, brillante en el centro.	4371	12 19 8	+ 12 16	Brillante, circular, pequeña.
4179	12 7 7	+ 1 51	Brillante, pequeña, núcleo brillante en el centro.	4374	12 20 0	+ 13 27	Muy brillante, grande, circular, resoluble.
4212	12 10 6	+ 14 28	Brillante, grande, extendida 107°, resoluble.	4406	12 21 1	+ 13 30	Muy brillante, grande, circular, resoluble.
4215	12 10 8	+ 6 57	Brillante, pequeña.	4429	12 22 4	+ 11 40	Brillante, grande.
4216	12 10 8	+ 13 42	Muy brillante, muy grande, extendida 17°.	4435	12 22 6	+ 13 38	Muy brillante, grande, circular.
4224	12 11 5	+ 8 1	Brillante, pequeña, resoluble.	4438	12 22 7	+ 13 34	Brillante, grande, resoluble.
4234	12 12 0	+ 4 14	Brillante, grande, circular.	4442	12 23 0	+ 10 22	Muy brillante, grande, circular.
4235	12 12 1	+ 7 45	Brillante, grande, brillante en el centro.	4472	12 24 6	+ 8 33	Muy brillante, grande, circular, resoluble.
4254	12 13 7	+ 14 59	Muy notable, brillante, grande, circular, espiral.	4477	12 25 0	+ 14 11	Brillante, grande.
4360	12 14 3	+ 6 39	Brillante, extensa.	4486	12 25 8	+ 12 57	Muy brillante, muy grande, circular.
4273	12 14 8	+ 5 54	» grande.	4504	12 27 1	+ 7 00	Brillante, grande, fácilmente resoluble.
4281	12 15 3	+ 5 57	» muy grande.	4517	12 28 1	+ 0 38	Muy brillante, grande,

Número del catálogo de Dreyer	1900,0 α	1900,0 δ	Descripción del objeto
4526	12h29m0s	+ 8°15′	Muy brillante, m. grande
4527	12 29 0	+ 3 12	Brillante, grande, brillante en el centro.
4532	12 29 2	+ 7 1	Brillante, grande, resoluble.
4536	12 29 3	+ 2 44	Brillante, grande, fácilmente resoluble.
4546	12 30 4	— 3 14	Muy brillante, m. grande.
4560	12 31 0	+ 8 13	Muy brillante, grande, circular.
4570	12 31 8	+ 7 48	Muy brillante, pequeña.
4579	12 32 7	+ 12 22	Brillante, grande, resoluble.
4580	12 32 7	+ 5 55	Brillante, grande.
4586	12 33 4	+ 4 52	» »
4596	12 34 9	+ 10 44	Brillante, pequeña, circular, resoluble.
4608	12 36 2	— 10 42	Brillante, grande, circular, resoluble.
4621	12 37 0	+ 12 12	Brillante, grande.
4629	12 37 4	— 1 15	» »
4632	12 37 4	+ 0 28	» »
4636	12 37 7	+ 3 14	Brillante, grande, resoluble.
4643	12 38 2	+ 2 32	Muy brillante, pequeña.
4649	12 38 6	+ 12 6	Muy brillante, grande, circular.
4660	12 39 5	+ 11 43	Muy brillante, pequeña.
4665	12 40 0	+ 3 36	Brillante, grande.
4666	12 40 0	+ 0 5	» »
4667	12 40 2	+ 11 59	Brillante, pequeña, circular.
4684	12 42 2	— 2 11	Brillante, grande.
4689	12 42 7	+ 14 8	Brillante, muy grande, resoluble.
4697	12 43 4	— 5 15	Muy brillante, grande.
4698	12 43 5	+ 9 2	Muy brillante, grande, brillante en el centro, resoluble.
4699	12 43 9	— 8 7	Muy brillante, circular, resoluble.
4746	12 46 9	+ 12 37	Brillante, resoluble.
4753	12 47 3	— 0 39	Muy brillante, grande.
4754	12 47 3	+ 11 51	Brillante, grande, circular
4781	12 49 2	— 10 00	Muy brillante, m. grande.
4808	12 50 7	+ 4 51	Brillante, muy grande.
4856	12 54 1	— 14 30	» circular.

Número del catálogo de Dreyer	1900,0 α	1900,0 δ	Designación del objeto
4866	12h54m5s	+ 14°43′	Brillante, grande.
4900	12 55 6	+ 3 2	Muy brillante.
4902	12 55 7	— 13 59	Brillante, grande.
4933	12 58 6	— 10 58	» »
4939	12 59 0	— 9 49	» » circular
4958	13 0 6	— 7 29	Muy brillante, pequeña.
4981	13 3 6	— 6 15	Brillante, grande, circular
4984	13 3 7	— 14 59	» » »
4995	13 4 5	— 7 18	» » »
5018	13 7 6	— 18 59	Muy brillante, pequeño, circular.
5044	13 10 1	— 15 52	Brillante, grande, circular, brillante en el centro.
5147	13 21 2	+ 2 37	Brillante, grande.
5247	13 32 7	— 17 22	Muy notable, nebulosa, en espiral, muy grande.
5254	13 34 3	— 10 59	Brillante, grande.
5363	13 51 1	+ 5 45	» » circular.
5428	13 58 2	— 5 34	Nebulosa.
5429	13 58 2	— 5 34	»
974′	14 1 3	— 5 3	»
5496	14 6 5	— 0 41	Brillante, muy grande.
5506	14 8 1	— 2 44	» grande.
5566	14 15 3	+ 4 25	Brillante, grande, circular, resoluble.
5632	14 24 2	0 0	Nebulosa.
5634	14 24 4	— 5 32	Conglomerado globular, muy brillante, muy grande, circular, fácilmente resoluble.
5638	14 24 6	+ 3 41	Brillante, grande, circular.
5651	14 26 1	+ 0 7	Nebulosa, circular.
5652	14 26 1	+ 6 25	Brillante, grande, brillante en el centro.
5701	14 34 2	+ 5 48	Muy brillante, pequeña, circular.
5713	14 35 1	+ 0 8	Muy brillante, grande, circular, resoluble.
1048′	14 38 0	+ 5 19	Brillante, grande, resoluble.
5740	14 39 3	+ 2 6	Brillante, grande, resoluble.
5746	14 39 9	+ 2 23	Brillante, grande.
5806	14 54 9	+ 2 17	Muy brillante, m. grande.
5846	15 1 4	+ 2 00	Muy brillante, muy grande, circular, fácilmente resoluble.

Estrellas variables

Designación de la estrella	1900,0 α	1900,0 δ	Magnitud Máximo	Magnitud Mínimo	Período
X Virgo.....	11h 56m 44s	+ 9° 37′ 7″	8 á 10	12	
T »	12 9 29	— 5 28 8	8,0 á 8,8	10 á < 13,5	26 de Abril de 1861 + $339^d,5\ E$
Y »	12 28 44	— 3 52 3	8,0 á 9,4	11,5 á 13,5	10 de Marzo de 1883 + $218^d,8\ E$
R »	12 33 26	+ 7 32 3	6,5 á 8,0	9,7 á 11,0	0 de Junio de 1809 + $145^d,47\ E$ + 20 sen $\left(\frac{9°}{5} E + 216°\right)$
U »	12 46 1	+ 6 5 8	7,7 á 8,1	12,2 á 12,8	25 de Junio de 1866 + $207^d,0\ E$
W »	13 20 52	— 2 51 5	8,7 á 9,2	9,8 á 10,4	16 de Abril de 1866 + $17^d,27\ E$
V »	13 22 38	— 2 39 2	8,0 á 9,0	< 13	15 de Febrero de 1860 + $250^d,5\ E$
S »	13 27 48	— 6 40 8	5,7 á 8,0	12,5	24 de Enero de 1852 + $376^d,4\ E$
RR »	13 59 35	— 8 43 1	11 á 12	< 14	13 de Mayo de 1879 + $217^d\ E$
Z »	14 4 58	— 12 49 8	9,5 á 11	< 14	25 de Mayo de 1880 + $306^d,5\ E$
RS »	14 22 16	+ 5 7 6	8,2	12?	22 de Mayo de 1890 + $360^d\ E$

Estrellas coloreadas hasta la 8.ª magnitud

Número	1900,0 α	1900,0 δ	Magnitud	Color
1	12h 33m 16s	+ 2° 24′ 3″	6,0	Amarilla.
2	12 33 26	+ 7 32 3	*var*	Amarillo rojiza-*R* Virginis.
5	12 36 38	— 0 54 7	2,8	Blanca.
8	12 41 59	+ 6 30 0	6,7	Coloreada.
9	12 42 46	+ 4 7 1	6,7	Amarillo rojiza.
11	12 46 1	+ 6 5 8	*var*	Amarillo rojiza, *u* Virginis.
12	12 46 32	+ 3 36 0	7,2	Amarilla.
13	12 49 9	— 8 59 5	5,4	Rojizo anaranjada.
15	12 50 30	+ 12 2 0	7,3	Amarilla.
16	12 50 36	+ 3 56 4	3,0	»
17	12 57 12	+ 11 29 8	3,0	Blanco amarillenta.
18	13 2 40	— 10 12 4	5,8	Amarilla.
19	13 4 32	— 9 47 4	6,5	»
21	13 7 37	— 1 13 3	7,3	»
22	13 10 2	+ 5 2 4	7,5	»
23	13 11 22	+ 7 2 2	7,0	»
24	13 12 33	+ 5 59 8	5,2	»
26	13 16 47	— 13 53 7	6,5	Amarillo anaranjada.
27	13 17 39	— 17 12 0	5,3	»
29	13 20 52	— 2 51 5	*var*	Rojiza-*W* Virginis.
30	13 21 27	— 12 11 2	6,2	Amarilla.
31	13 22 38	— 2 39 2	*var*	Rojizo pálida-*V* Virginis.
32	13 25 13	— 5 57 3	6,6	?
33	13 26 46	— 5 44 2	5,5	Rojiza.
34	13 27 48	— 6 40 8	*var*	Rojiza-*S* Virginis.
35	13 34 35	— 15 56 2	6,5	Rojiza.
36	13 36 22	— 8 11 6	5,3	Rojizo anaranjada.
38	13 38 4	+ 4 2 8	5,7	Amarilla.
39	13 43 13	— 4 12 2	8,0	Amarillo rojiza.
40	13 44 45	— 20 22 3	7,2	Rojiza.
41	13 54 37	+ 0 32 9	7,5	Amarilla.
43	14 1 17	— 13 43 7	7,0	Amarillo rojiza.
44	14 5 22	— 15 49 3	5,0	Rojizo anaranjada.
45	14 7 34	— 9 48 8	4,0	Blanco amarillenta.
46	14 7 35	— 2 49 9	7,8	Rojizo amarillenta.
47	14 7 45	— 13 23 3	7,0	»
48	14 9 51	+ 3 48 1	6,7	Amarilla.
49	14 23 26	— 6 26 8	5,7	»
50	14 23 54	+ 4 10 0	7,5	»
52	14 28 4	— 6 29 6	7,8	Rojizo anaranjada pálida.
53	14 48 36	+ 2 38 9	5,7	Amarilla.
54	14 54 24	+ 4 58 0	6,2	»
55	15 2 4	+ 2 44 9	7,1	»
56	15 9 47	— 2 1 9	8,0	Rojiza.

La estrella doble núm. 5188 del Catálogo de Herschel, Σ 1604, está constituída en realidad por tres estrellas designadas por *A*, *B* y *C*; considerando como estrella principal *A*, la compañera más cercana *B* se mueve con ella, mientras que la otra está fija en el espacio. El movimiento propio de *A* es 0″321 en 107°4.

La distancia mínima entre las dos estrellas es de 10″. En la figura 1 aparecen las posiciones ocupadas por las estrellas *A*, *B* y *C*; la recta ó flecha trazada por *A* representa la dirección del movimiento propio del sistema.

Estrella doble núm. 5358 del Catálogo de Herschel, Σ 1664, y 6225 del Catálogo de Burnham; la órbita descrita por la compañera respecto á la estrella principal es la que aparece en la figura 2. El movimiento propio del sistema es 0″161 según 18°9.

Estrella doble núm. 5377 del Catálogo de Herschel, Σ 1670, núm. 6243 del Catálogo de Burnham. Este sistema se conoce como binario desde hace doscientos años. El movimiento propio del sistema es 0″588 en la dirección 272°0.

Muchos astrónomos han calculado la órbita descrita por la compañera alrededor de la estrella principal; en la figura 3 se da esta órbita.

El período correspondiente es de 193,7 años.

Estrella doble núm. 5401 del Catálogo de Herschel, Σ 1678, núm. 6263 del Catálogo de Burnham. El movimiento propio de la estrella principal es de 0″,077 según 295°,4 y el de la componente 0″,686 según 92°,3.

La porción de órbita descrita por la compañera es la que aparece en la figura 4.

Estrella doble núm. 5445 del Catálogo de Herschel, *O* Σ 256, núm. 6312 del Catálogo de Burnham; el movimiento propio del sistema es de 0″084 en la dirección 180°.

La figura 5 es la representación gráfica de las posiciones de la compañera respecto á la estrella principal.

Estrella doble núm. 5639 del Catálogo de Herschel, Σ 1757, 6530 del Catálogo de Burnham.

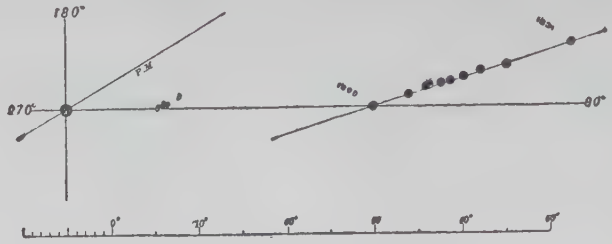


Fig. 1. — Σ 1604

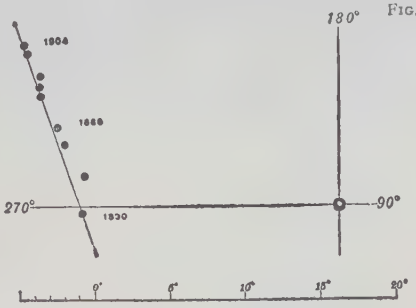


Fig. 2. — Σ 1664

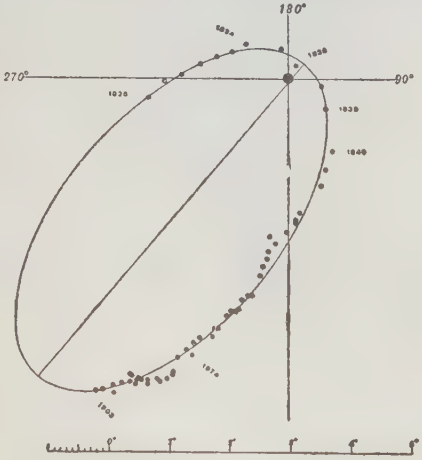


Fig. 3. — γ Virginis Σ 1670

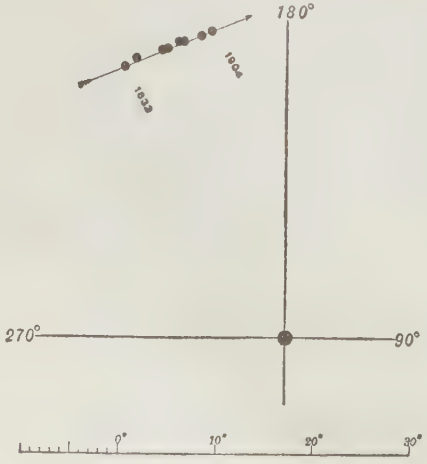


Fig. 4. — Σ 1678

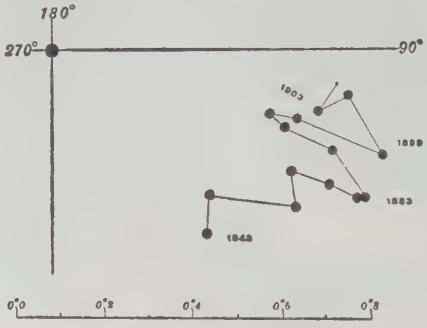


Fig. 5 — OΣ 258

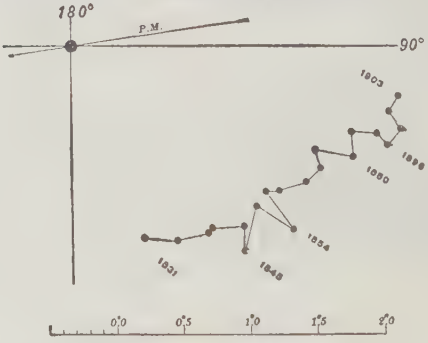


Fig. 6. — Σ 1757

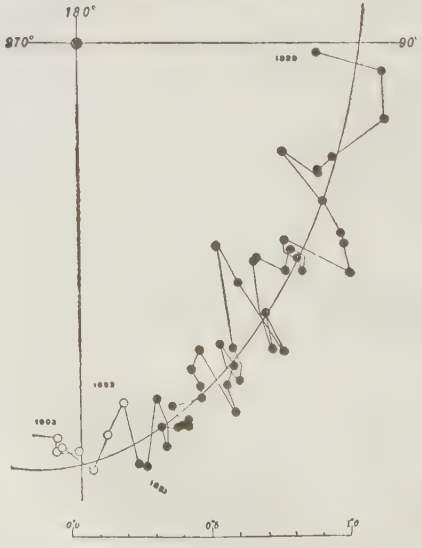


Fig. 7. — Σ 1819

La figura 6 es la representación de las posiciones ocupadas por la compañera.

Estrella doble núm. 5907 del Catálogo de Herschel, Σ 1819, 6780 del Catálogo de Burnham.

Las posiciones de la componente respecto á la estrella principal son dadas gráficamente en la figura 7.

El movimiento propio del sistema es, según Bossert, de 0″198 en la dirección 281°6, y, según Boss, 0″184 en la 277°2.

De las observaciones se ha deducido la órbita con un período de 340,1 años.

VIRGO. f. *Entom.* (*Virgo* Stgr.) Género de lepidópteros heteróceros de la familia de los nóctuidos y tribu de los trifinos. La única especie es *V. amoena* Stgr. del Asia Oriental, en el Usuri Meridional.

VIRGOLETTA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Massa Carrara, circ. de Pontremoli, mun. de Villafranca in Lunigiana; 450 h.

VÍRGULA. (Etim. — Del lat. *virgula*, dim. de *virga*, vara.) f. Vara pequeña. || Rayita ó línea muy delgada. || *Pat.* Bacilo encorvado, agente del cólera morbo asiático.

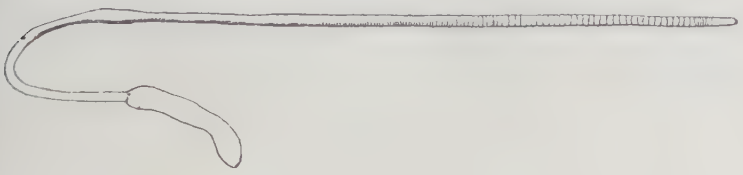
VÍRGULA. *Mús.* Signo empleado para señalar las respiraciones en la música vocal, y que fué introducido en la notación de la música instrumental, donde indica un silencio mínimo cuya duración no está notada exactamente. Se representa así: ’. En la técnica del canto gregoriano, se llaman *virgulas* las líneas perpendiculares que señalan en el pentagrama los puntos de reposo, cuando son pequeñas, ó para marcar el final de los períodos, cuando ocupan todo el ancho del pentagrama. El final de una canturia se indica mediante dos vírgulas mayores unidas. La voz latina *virgula* designa también la varita, palillo ó baqueta que sirve para percutir, y la señal hecha para marcar alguna palabra ó concepto del texto.

VÍRGULA. *Geog. ant.* V. VÉRGULA.

VIRGULAR. adj. Perteneciente á la vírgula, ó parecido á ella. || De figura de vírgula. || tr. Marcar con comas ó vírgulas; poner comas á una cláusula ó período, etcétera. U. t. c. n.

VIRGULARIA. f. *Bot.* Género fundado por Ruiz y Pavón, y sinónimo de *Gerardia* de Linneo, en la familia de las escrofulariáceas.

VIRGULARIA. *Zool.* y *Paleont.* (*Virgularia* Lamarck.) Género de pólipos antozoarios octántidos del suborden de los pennatúlidos, tribu de los penninos, que da nombre á la familia de los virguláridos. La colonia es delgada, extremadamente alargada. El pedúnculo termina inferiormente en un ensanchamiento vesiculoso blando; el raquis se continúa insensiblemente con el pedúnculo y lleva dos series de numerosas láminas polipíferas, poco salientes, dispuestas alternadamente, que hacia abajo van insensiblemente disminuyendo de tamaño, llevando las más inferiores pólipos muy poco desarrollados. Los pólipos de estas láminas inferiores son los que, generalmente, llevan los órganos reproductores; pero representan los más jóvenes ó de más reciente formación, y á medida que son más altos son más viejos y desarrollados, así como las láminas polipíferas, y van quedando como pólipos nutridores de la colonia. Pueden citarse las especies *V. juncea; V. Loweni* y *V. glacialis.*



Virgularia

Virgularia

Se han reconocido fósiles en los depósitos terciarios.

VIRGULÁRIDOS. m. pl. *Zool.* (*Virgularidae* Kölliker.) Familia de pólipos antozoarios octántidos del suborden de los pennatúlidos, tribu de los penninos, que toma nombre del género *Virgularia.* El eje es muy alargado y las pínulas ó láminas polipíferas, que son muy pequeñas ó estrechas (como las de los estilatúlidos) carecen de espículas. Además del citado género, comprende otros como *Pavonaria, Radicipes, Scytalium* y *Svava* ó *Suava.*

VIRGULARINOS. m. pl. *Zool.* (*Virgularinae* Delage, *Virgularidae* Kölliker.) V. VIRGULÁRIDOS.

VIRGULARIOS. m. pl. *Zool.* (*Virgulariae* Kölliker.) Grupo ó sección de pólipos antozoarios pennatúlidos, de formas extremadamente alargadas, como el género *Virgularia,* con láminas polipíferas muy pequeñas ó estrechas.

VIRGULIENSE. m. *Geol. estrat.* Denominación estratigráfica de la era secundaria, período jurásico superior, que corresponde al kimeridgiense superior creado por Thurmann, caracterizándose por la zona de *Reineckeia pseudomutabilis* en la Europa Occidental, y también por la *Ostrea virgula;* en realidad, no es más que una simple facies que puede encontrarse localmente en otros niveles.

Paleontológicamente está caracterizado también este subpiso por corresponder con toda exactitud á la zona de la *Exogyra virgula,* que puede considerarse como del *Ammonites orthocera,* y en unión con los dos subpisos que sobre él descansan forma la zona de la *Terebratula diphya* y la *T. Janitor.* El grupo oolítico medio, tal como lo comprende E. Haug, corresponde, en la clasificación de Alcides d’Orbigny, á los dos pisos coraliense y kimeridgiense. El nombre de kimeridgiense es hoy de empleo muy general; el coraliense, en cambio, no puede ser conservado, porque no está conforme á las reglas de la nomenclatura; por eso ha cedido el lugar á otros nombres de piso, de los cuales el radical es un nombre geográfico, pero que no corresponden cada uno más que á una parte del antiguo coraliense. Estos pisos, de los cuales cada uno no se aplica más que á una zona paleontológica única, son el argoviense, el rauraciense y el secuaniense. Todo lo más puede atribuírseles la categoría de subpisos. Por otra parte, los autores alemanes reúnen á menudo los dos inferiores al oxfordiense, extendiéndose con exceso un piso cuyo tipo es el *Oxford-clay.* Muchos autores agregan el secuaniense al kimeridgiense, que comprende así el secuaniense ó astartiense, el pteroceriense y el virguliense de Thurmann. Sin embargo, el *Kimmeridge-clay* inglés, que es el tipo del kimeridgiense, no corresponde más que á los dos subpisos pteroceriense y virguliense. Reunimos, pues, el argoviense, el rauraciense y el secuaniense en un piso único, para el cual, por falta de un nombre más apropiado, y para no introducir otro nuevo, E. Haug propone emplear el término de lusitaniense, creado por Pabio Choffat en 1885 para los representantes en Portugal de un conjunto de capas de cefalópodos que corresponde á estos tres subpisos. La formación clásica de Inglaterra, denominada *Kimmeridge-clay,* está compuesta de un importante macizo de arcilla cuyo espesor varía mucho de un punto á otro, y en cuya formación ha distinguido el geólogo Blake dos subpisos.

El subpiso inferior, que parecía corresponder á la unión del secuaniense superior y del virguliense del continente, consiste en una masa de arcilla azul ó arenosa poco estratificada, con numerosos riñones de conglomerados. En el Lincolnshire esta división es la más desarrollada: su espesor asciende allí á 120 m. Se encuentran en este terreno, sobre todo en el Oxfordshire, gran número de reptiles: *Plessiosaurus afinis, P. plicatus, P. validus, P. brachyspondylus, Phisiosaurus brachydeirus, Ichthyosaurus trigonus, I. dilatatus, Cetiosaurus, Steneosaurus, Dakosaurus,* etc., con *Ammonites biplex, A. Berryeri, A. decipiens, A. Cymodaee, Belemnites nitidus, Cardium striatulum, Astarte supracorallina, Thassia depressa, Exogyra virgula, E. nana, Singula ovalis, Serpula tetragona,* etc. Además, se recogieron en 1879, en las mismas capas, cerca de Oxford, los restos de un reptil terrestre, *Iguanodon Presturchi* El subpiso superior, que llega á 200 m., está perfectamente representado en los condados de Dorset y de Lincoln, mientras que falta compietamente en las regiones del interior; consiste en pizarras papiráceas (en que las hojas no suelen tener más de 1 mm. de espesor), en pizarras bituminosas y en bancos de piedra-cemento, alternando con capas de arcilla lignitífera. La fauna es relativamente pobre en especies, pero muy rica en individuos; á esta división corresponden los grandes saurios, plesiosauros y teleosauros encontrados en los alrededores inmediatos á Kimmeridge; las formas características son: *Ammonites biplex, Belemnites Souichi, Aptychus latus, Lucina minuscula, Astarte lineata, Exogyra virgula, Discina latissima, Lingula ovalis,* etc. Un sondaje realizado en Bexhill (Sussex) ha encontrado más de 366 m. de arcilla de Kimmeridge, separada de la oolita coralina por 60 m. de capas arcillosas de *Rhynchonella pinguis.* El subpiso superior, empezando por un banco de piedra cementada con *Ammonites suprajurensis,* forma el boloniense de Blake. El *Exogyra virgula* es allí mucho menos abundante que en la parte superior del subpiso precedente, y falta en los 100 m. de alto, que caracteriza la *Discina latissima.* Una de las formaciones más clásicas que de este subpiso pueden presentarse es la correspondiente á la cuenca de París, especialmente en el Boloneşado, donde el virguliense se divide en tres zonas y seis estratos diferentes, que, empezando por la parte superior, son los siguientes: III. Zona del *Ammonites Erinus,* que comprende una sola capa, que es la 6.ª ó superior, formada por las pizarras y las calizas inferiores de Châtillon, de 12 m. de espesor, y en la que se presentan bastantes ejemplares de *Lingula ovalis.* II. Zona del *Ammonites caletanus,* que se subdivide en tres capas, la 5.ª de arenas y areniscas con *Pygurus* y *Trigonia variegata,* presentando en Moulin-Hubert 4,50 m. de espesor y descansando sobre la 4.ª arcillas superiores y calizas, con *Ammonites caletanus* y numerosas *Exogyra virgula,* presentando en total un conjunto de 18 m., y en la base de esta zona las arenas y areniscas de Conninchun, de 2 m. de espesor. I. Zona del *Ammonites orthocera,* compuesta de una capa superior, la formada por arcillas y calizas inferiores de Moulin-Hubert, con *Ammonites orthocera* y numerosas *Exogyra virgula,* alcanzando hasta 23 m. de espesor, y colocadas sobre la capa más inferior de todas, que es la llamada de Brecquerecque, formada por placas calizas de pequeño tamaño en un espesor de 15 m., caracterizadas por la *Pholadomya hortulana* y *Exogyra virgula,* poco numerosa y de ejemplares bastante pequeños. En la región de los Ardennes aparece también el virguliense con el nombre de lumaquelas de *Exogyra virgula,* donde realiza la primera aparición el piso titónico, representado tan sólo por este subpiso, que tiene un espesor de 40 á 50 m. y se divide en tres capas: la superior, formada por arcillas con *Exogyra virgula;* la intermedia, por margas grises con lumaquelas y *Ammonites Lalleri,* y la inferior, por una caliza margosa blanca y una marga con *Pholadomya Protei.* En el Mosa el secuaniense de astartés está coronado por las margas virgulienses, generalmente arcillosas, y con muchísimos ejemplares de *Exogyra virgula,* alternando con calizas que presentan la *Pholadomya multicostata* y *Gervillia kimmeridgense;* en la base se observa algunas veces una caliza con *Ammonites longispinus, Astarte supracorallina* y *Pinna grannulata,* presentándose esta misma capa cerca de Verdun en unas calizas blancas asociadas á unas margas obscuras con *Exogyra virgula* muy abundante; el espesor de las margas virgulienses en el S. del Mosa es de 80 m.; las lumaquelas forman por sí solas bancos hasta de más de 10 m. de espesor. En el departamento del Yonne consiste en 10 m. de margas y de calizas con *Exogyra virgula,* y por cima de él se presenta el boloniense, de 40 m., y constituído por calizas litográficas. Al N. de Bourges está principalmente formado de margas pizarrosas, con calizas compactas de aspecto litográfico, alternando con lumaquelas á veces arcillosas. En Normandía, á partir del Berry, el piso titónico desaparece enteramente bajo los sedimentos más modernos, no encontrándose hasta las cercanías de la desembocadura del Sena, y entre Trouville y Honfleur el virguliense está representado por las arcillas de este último nombre, es decir, de arcillas azules con *Ammonites orthocera, A. Lalleri* y *A. longispinus,* y lumaquelas con la *Exogyra virgula;* estas arcillas forman por sí solas la base de la costa entre Bleville y Octeville, á causa del buzamiento que presentan las capas y de la erosión que han sufrido. En Octeville las arcillas virgulienses contienen un rico yacimiento de *Ammonites,* provistos, generalmente, de su correspondiente *aptychus;* la potencia de este piso varía mucho, pues mientras en el Havre es ya muy escasa, en Villequier una falla ha puesto al descubierto 40 m. de arcillas y lumaquelas, que descansan sobre 30 m. de arcillas con calizas margosas; en el País de Bray las mismas capas son visibles en 200 m., se componen de arcillas arenosas y lumaquelas, las unas arenáceas, las otras calizas muy compactas, tanto que se explotan como mármoles en Hecourt; hasta el medio de la serie se observa una capa de un espesor de 3 á 4 m. de caliza blanca litográfica, no conteniendo casi ningún fósil, siendo las especies características del conjunto la *Exogyra virgula, Gervillia kimmeridgensis* y *Ammonites Lalleri.* Solamente en esta región se observan las capas superiores del virguliense, empezando por una marga caliza con *Ostrea catalanuica,* que soporta una arenisca caliza en placas con *Anomia laevigata;* después vienen calizas margosas y margas azules calcíferas. y, por último, una arenisca caliza y glaucónica con pudingas con cantos redondeados de rocas antiguas, con *Hemicidaris, Hofmani, Echinobrissus Brodici* y *Ostrea bruntrutana;* toda esta serie tiene 50 m. en las cercanías de Gournay, representando esta serie, según algunos autores, el subpiso boloniense. En las regiones que rodean á la Meseta Central de Francia hállase representado este subpiso en varios puntos, siendo una de las más importantes la región de ambos Charentas, donde el virguliense comprende en la base las calizas margosas de Loulay y Saint-Denis-du-Pin, conteniendo *Ammonites longispinus, A. Lalleri* y *Exogyra virgula;* en la parte superior se encuentran calizas margosas de Saint-Jean d'Angély, con *Gervillia kimmeridgensis* y *Exogyra virgula,* formando en total un conjunto de 60 m. En la región del Jura Septentrional debe describirse el virguliense de Besanzón, donde está formado por calizas margosas intercaladas entre dos bancos de *Exogyra virgula;* cerca de Salins estas calizas, que habían sido hasta ahora consideradas como portlándicas, son compactas, lechosas y no con-

tienen exógiras más que en su parte superior; en los alrededores de Gray el virguliense se halla formado de 40 m. de calizas blancas compactas en delgados bancos, con *Pholadomya multicostata* y la *Vignon rugosa*. Donde alcanza la mayor importancia es en la región del Jura Meridional y Argovia, pues así que termina el Franco Condado se realiza un cambio muy importante en la constitución de las capas oolíticas superiores, ya que la facies coralina abandona el piso rauraciense y se manifiesta en las formaciones superiores desde el secuaniense hasta el boloniense, acentuándose especialmente en el subpiso que describimos, y á partir de Natua todos los depósitos coralígenos se presentan en el piso titónico, de modo que desde este punto de vista como por la transformación que sufre la fauna del secuaniense, correspondiendo por completo á un depósito pelágico, el SE. del Jura forma una región intermedia entre los depósitos del Franco Condado y de la cuenca de París, por una parte, y la región mediterránea, por otra. De los trabajos y el corte establecidos por Moesch, en las cercanías de Oberbuchsiten, se desprende que la zona superior de aquella región corresponde al virguliense ó zona del *Ammonites steraspi*, que también puede describirse como el estrato de la caliza en placas ó *Platenkalke*, por estar constituída por unos 30 m. de calizas en placas ó láminas de color claro, en la que abunda el *Ammonites ulmensis*, *Terebratula suprajurensis*, *Exogyra spiralis* y *Trigonia suprajurensis*. En esta región hállanse comprendidos los llamados arrecifes de Valfin y de Oyonnax, situados en el Jura Meridional, y descansando sobre las capas secuanienses sus materiales coralígenos, que marcan la vuelta de las condiciones físicas de la citada época por la existencia de los fósiles análogos á los de la cuenca de París, pero fáciles de distinguir por un atento examen. El arrecife de Valfin presenta unos 50 m., y, según los trabajos de Guirand, su corte es el siguiente: 9) Caliza coralina con nerineas, de 10 m. de espesor, y presentando el *Cardium corallium* y varias especies de *Corbis* y *Lucina*. 8) 2 m. de caliza con políperos de gran tamaño, caracterizada por *Styllina Girodi*, *Pachygyra Cotteani* y *Heliocaenia Humberti*. 7) Caliza gredosa de color blanco con pequeños gasterópodos, con una potencia aproximada de 4 m., y encierra *Zittelia sophia*, *Turvo epulus* y *Monodonta Caretti*. 6) Capa de caliza compacta blanca de 25 m. de espesor, y en la que abundan los dicerátidos, tales como el *Diceras speciosum*, *Heterodiceras Luci*, *Plesiodiceras Münsteri*, *Nerinea Moreana*, *Itieria Cabaneti* y *Acteonia Dormoisiana*. 5) Caliza gredosa un tanto oolítica con 6 m. de espesor y encerrando ejemplares de los géneros *Lima* y *Pecten*. 4) Banco de 10 m. de potencia de caliza con pequeñas oolitas, nerineas, dicerátidos y políperos, y los géneros *Dendrogyra*, *Thamnastrea* y *Thecosmilia*. 3) Pequeña capa de caliza de *Pinnigena*, superpuesta á otra caliza blanca, con nerineas y dicerates que corresponde á la 2), que á su vez descansa sobre la inferior, constituída por la caliza de *Hemicidaris*. Este conjunto está cubierto por 40 m. de calizas compactas y dolomías, alternando con oolitas, y por la posición que presentan por bajo de los potentes bancos de la *Nerinea trinodosa* pueden considerarse como bolonienses. Las observaciones del geólogo Marcelo Beltrán permiten afirmar que las capas coralinas del arrecife de Valfin son el prolongamiento directo de la misma facies que se presenta en Morez y la citada localidad; y como dichas capas están intercaladas entre dos bancos de *Exogyra virgula*, á más de 20 m. por encima del pterocerense, bien caracterizado por el *Pterocera Occeani* y *Pseudocidaris Thurmanni*, pueden considerarse con perfecta seguridad como pertenecientes al subpiso virguliense. La roca que forma el arrecife de Valfin está constituída por una caliza dura, blanca, y encerrando grandes nerineas, como la *Nerinea Mandelslohi* y la *Iteria Cabaneti*, á las que se unen dicerates como el *Heterodiceras Luci*, *Plesiodiceras Munsteri* y *P. Valfinensis* á numerosos políperos y á una interesante fauna de gasterópodos, á la que pertenecen los géneros *Zittelia* y *Sophia*, así como algunos erizos marinos, tales como el *Acrocidaris nobilis*. En Oyonnax se encuentran los tres horizontes oolíticos señalados en Valfin, perteneciendo al virguliense el tercero, que es el más fosilífero y potente, y se halla inmediatamente cubierto por el subpiso boloniense; su espesor es de 33 m., contiene la fauna de Valfin y descansa sobre las capas pterocerienses.

En la formación llamada de caliza en plaquitas que se presenta en Oberbuchsiten puede conocerse la composición particular del virguliense de Argovia, en Suiza, encontrándose esta misma tendencia en Bugey, donde el virguliense, cuando no es oolítico, se presenta en forma de láminas ó placas litográficas con el *Cerín*, ó bien como pizarras calizas muy delgadas, generalmente impregnadas de betún y muy ricas en restos de peces, como el *Lepidotus*, ó reptiles, como el *Sauranodon*, *Pterodactylus*, *Chelonomys* y *Stelliosaurus*, presentándose también impresiones de algunas plantas, como las cicádeas. Estas pizarras, que se presentan en Nantua y el lago Armaille, han dado una profusión de restos del *Zamites feneonis* y restos de *Stenopteris desmonura*, *Ctenopteris Itieri*, *Stachypteris minuta*, *Lomatopteris jurensis*, *Cycadopteris Bramiana*, *C. heterophylla*, *Cycadites Larteti*, *Zamites distractus*, *Sphenozamites latifolius*, *Cycadolepis villosa*, etc. Los naturalistas Dumostier y Falsan han reconocido que las pizarras de *Zamites* descansan sobre capas de *Exogyra virgula* y contienen radiolos del *Cidaris carinifera* y están generalmente cubiertos por el boloniense de nerineas con el *Ammonites gigas* y la *Natica Marcousana*. Esta misma formación de caliza en placas se encuentra en el departamento del Isère, presentando abundantes fósiles de la *Ostrea virgula;* y mientras que en Creys se ve que descansan directamente sobre las calizas blancas y amarillentas, muy compactas, llenas de nerineas y dicerates, en este punto están cubiertas por calizas blancas con gasterópodos que soportan las dolomías portlándicas. En esta misma región del Jura y de Argovia, y perteneciendo al mismo subpiso virguliense, se encuentran las calizas llamadas de *Terebratula Moravica*, que se extiende al S. de la región de Saint-Claude y Nantua, pero variando la composición de los depósitos coralígenos, pues en lugar de las calizas oolíticas se presentan calizas compactas enteramente formadas por políperos, cuyas formas están generalmente obliteradas; el carácter de la fauna se modifica también, apareciendo algunas especies destinadas á presentarse con mucha frecuencia en la región mediterránea, y especialmente la *Terebratula Moravica;* estas calizas aparecen en Birieu-le-Grand, y se unen por el llamado Balme d'Yenne y el Mont de Chat á las calizas de Echaillon, cerca de Grenoble. Existía, por tanto, en la época titónica un gran arrecife orientado aproximadamente de S. á N. y paralelo al borde oriental de la Meseta Central, arrecife que separa la región de los depósitos de facies jurásica de la de los sedimentos de alta mar de cefalópodos. Las calizas en placas del virguliense del Ain y del Isère están todas situadas al O. de este arrecife, que tuvo su origen sobre las capas de *Ammonites tenuilobatus*, y que se prolongó más ó menos según los puntos en que se considere. Según ha hecho notar el geólogo Munier-Chalmas, los dicerates de estos arrecifes del Mediodía de Francia, que son los más recientes de la serie oolítica, se distinguen de los precedentes, y deben constituir el *Heterodiceras*, que se encuentra especialmente en estos niveles, siendo el género que domina en Valfin y Oyonnax el *Plesiodicera*, mientras que el

Diceras propiamente dicho tiene su verdadero yacimiento en el piso coraliense. La montaña llamada de Salebe, cerca de Ginebra, forma parte del arrecife que anteriormente se ha citado, en la que se observa que por bajo de las calizas blancas cretáceas hay una caliza coralina oolítica y con fósiles generalmente rodados, entre los que abundan los políperos, las nerineas y los dicerátidos, calizas que contiene también el *Cidaris carinifera*, y que ofrece gran analogía con la caliza blanca de Wimmis cerca de Thoune, la cual contiene *Terebratula Moravica*, descansando con *Ceromya excentrica* y *Mytilis jurensis*. En Salebe se han recogido la *Nerinea depresa*, *N. Defrancei* y *Turia Renevieri*, *Heterodiceras Escheri*, *Lima comatula* y *Pygurus Blumembachi*. La caliza de dicerátidos de Salebe soporta, sin intermediarios de ninguna clase, las formaciones del subpiso inferior del sistema infracretáceo, ó sea el valanginiense. Esta facies especial del virguliense, constituída por la caliza blanca coralígena, se desarrolla especialmente cerca de Grenoble, donde forma el ribazo del Isère, en el que es objeto de activa explotación, por lo cual, aunque esta región no forma, en realidad, parte de la cadena del Jura, como puede considerarse prolongación directa de la misma, debe incluirse en esta descripción la llamada caliza de Echaillon, de una potencia de 200 m. de calizas compactas completamente llenas de nerineas, y conteniendo *Terebratula Moravica* y *Heterodiceras Luci*. En la base de la escarpa llamada Bec d'Echaillon aparece en 30 m. de espesor una caliza deleznable de color blanco mate, y compuesta casi enteramente de políperos y otros fósiles rotos y triturados, encontrándose, además de las especies citadas, la *Rhynchonella inconstans*, *Ostrea solitaria* y *Cidaris glandifera*; por encima de esta caliza blanca se encuentra una dolomía granuda y cavernosa de 7 á 8 m. de espesor, con moldes de la *Terebratula Moravica* y el *Heterodiceras Luci*, no siendo, en realidad, la piedra blanca de Echaillon más que un accidente de estructura de las calizas compactas.

En la región mediterránea encuéntrase representado el piso virguliense, siendo una de las más características zonas en que se presenta la de Lemenc, cerca de Chambéry, donde pueden asignarse á este subpiso tres de las capas que componen la formación oolítica, empezando por una caliza parda, compacta, con margas, en las que se presentan el *Aptychus punctatus* y *A. Beyrichi*, á la que se superpone una caliza dolomítica brechiforme con 30 ó 40 m. de espesor, presentando los mismos fósiles que la capa superior, que está constituída por una caliza blanca casi litográfica y de fractura astillosa con escasísimas formaciones coralígenas, y encerrando como fósiles mas importantes la *Terebratula diphya*, *Belemnites Pilleti*, *Ammonites transitorius*, *A. Staseyzi*, *Metamorphinus convexus*, *Cidaris glandifera*, *Glypticus Loryi*, *Acropeltis oequituberculata* y *Apocrinus flexuosus*, á los que se agregan muchos esporangios. Esta capa representa indudablemente la caliza de la *Terebratula Moravica*, desarrollada en las mismas condiciones que en Aixy, es decir, como es la *Terebratula diphya*, que substituye á la *Terebratula Janitor*, á la que se parece bastante. En Talloides y otros puntos se encuentra esta *Terebratula* en la zona del *Ammonites acanthicus*, la cual encierra también otras especies virgulienses, tal como el *Ammonites Caletanus* y *longispinus*. Otra de las regiones en que se presenta el virguliense es la de los Bajos Cevennes, en donde, según los estudios del geólogo Geangean, está representado por la zona señalada con el núm. 6, constituída por una caliza compacta de color blanco y generalmente oolítica, con políperos y dicerátidos presentando de 150 á 200 m. de espesor, en los que abundan la *Terebratula Moravica*, á la que se añade la *Terebratula Repellini*, así como la *Cidaris glandifera*; estas calizas blancas están en íntima unión con otras calizas blancas, compactas y riniformes, sobre las que descansan, y presentan composición mineralógica muy análoga; se han escontrado en ella varias nerineas, especialmente la *Nerinea speciosa*, así como el *Heterodiceras Luci*, *Plesiodiceras Munsteri*, *Terebratula Moravica*, *T. Repellini*, *T. Bouei*, *Waldheimia humeralis*, *Cidaris glandifera*, *Apiocrinus Meriani* y otros varios políperos; realmente son las calizas coralígenas de Echaillon que reaparecen en las proximidades de la Meseta Central, ó sea en las antiguas riberas del mar Titónico.

En las formaciones de Alemania corresponden al virguliense las capas inferiores del kimmeridgense inferior, según algunos autores, y superior, según otros, tales como Enrique Credner y Struckmann; de estos dos, el primero forma, con el virguliense, el piso superior, señalado con el núm. 2 del grupo de Kymmeridge, formado por calizas compactas y oolíticas y arcillas calcáreas alternantes en potentes capas de 250 m., con *Exogyra virgula*, *Cyprina Saussuri*, *Pholadomya multicostata*, *Trigonia suprajurensis*, *T. terrucosa* y *Terebratula subsella*. Según la clasificación de Struckmann, el virguliense alemán, que forma parte del llamado Malm, corresponde al estrato superior de los tres en que se divide el piso kimeridgiense, y, por consiguiente, á las capas de *Pteroceras* superiores de Ahlem. La más típica de las formaciones alemanas es la llamada caliza de Solenhofen, incluída por Quenstedt en el jurásico blanco superior; hállase constituída esta caliza, que ha recibido también el nombre de pizarra litográfica, por unos potentes bancos que son célebres, no sólo por sus fósiles, sino por sus aplicaciones industriales, á causa de la finura é igualdad del grano y del tamaño relativamente grande de las placas; alcanzan estas pizarras en Solenhofen unos 25 m. de potencia, y su fauna comprende primeramente al célebre *Archaeopterix* y *Rhamphorhynchus*, que han dejado las impresiones de las plumas sobre la caliza de dicho yacimiento, existiendo también un *Pterodactylus*, numerosos peces representados por más de 50 especies, especialmente de los géneros *Gyrodus*, *Pholipophorus*, *Leptolepis*, *Megalurus* y *Aspidorhynchus*, existiendo también arañas, libelúlidos, crustáceos, cefalópodos desnudos presentando la impresión de sus órganos, incluso la bolsa de la tinta, como el *Aptychus latus* y el *A. lamellosus*, á los que se unen *Ammonites* de las especies *sturaspis*, *lithographicus*, *hybonodus* y *ulmensis*, así como algunos *Belemnites*, medusas y asterias.

En Silesia y Polonia fueron estudiadas estas formaciones en 1870 por Roemer, y corresponden á las mismas las zonas 6.ª y 7.ª de la oolita superior, la primera constituída por la caliza de nerineas de Imwald, con *Terebratula Moravica*, siendo de naturaleza compacta, color blanco y desprovista de cefalópodos; la capa superior es la verdadera zona de la *Exogyra virgula*, de constitución análoga por completo á las pizarras litográficas de Solenhofen. En Hannóver hállase el virguliense en el macizo oolítico de Deister, formado por calizas azuladas en potentes bancos que coronan otros oolíticos en placas. Hállase reducida á 3 m. de espesor en algunos puntos, y se caracteriza por la *Exogyra virgula* y la *Corvula Mosensis*, si bien en otros alcanza, según los estudios de Credner, hasta 120 de potencia. Tanto en ésta como en todas las demás regiones está cubierto el virguliense por las formaciones del subpiso boloniense, que son calizas margosas grises y obscuras mezcladas con arcillas pizarrosas, cuyo carácter paleontológico está dado por el *Ammonites gigas*, *Ostrea multiformis* y dientes de *Lepidotus* unidos generalmente á la *Exogyra virgula*. En España preséntase generalmente confundido este piso con los yacimientos del portlandiense. Vilanova le cita en Begis, Barrancas y El Toro, caracterizado por algunos fósiles por él mis-

mo recogidos; también ha hecho constar la presencia de este grupo en la masía del Campillo, término de Jérica, donde está constituído por capas de calizas, alternando con estratos arcillosos y margosos en los que se encuentra la característica *Ceromya excentrica*, la *Ostrea virgula* y otras especies; en general pertenecen todos estos yacimientos, estudiados por Vilanova, Prado y Mallada, á la segunda de las fajas en que se presenta el terreno jurásico en nuestra Península, y que comprende todos los manchones extendidos entre Guadalajara y Valencia, atravesando la provincia de Teruel y presentándose distribuído en cuatro grandes capas: la inferior formada por conglomerados gruesos, sobre la que está colocada otra de margas de colores claros, y encima de la cual va una tercera de calizas marmóreas de poco espesor, cubriéndolo todo la superior, de calizas sacaroideas, que se presenta en muy potentes bancos. La formación atraviesa la provincia de Teruel, oculta en muchos puntos por el cretáceo y el miocénico, presentándose en manchones de calizas y margas; en Villar del Cobo hay un conglomerado cuarzoso, y en Sarrión una masa pisolítica en la que aparecen revueltos fósiles de diversos pisos jurásicos, pues toda la serie de éstos se halla representada en la provincia. En la de Castellón el estudio del jurásico superior, en el que va incluído el que describimos, ofrece especial interés, por hallarse representada la mayor parte de los tramos, desde el liásico medio hasta el portlándico, y en la de Tarragona preséntase, aunque no puede afirmarse con completa exactitud que pertenezca á este piso, un manchón que se extiende desde los puertos de Beceite hasta la Mola de Coldejón y Miranda de Llébana. Según las observaciones de Prado, Verneuil y Collomb, se encuentra este piso en Frías (Aragón) y entre El Villar y la Venta de Cárcel en Albacete, donde se ha encontrado la *Homomya hortulana* y el *Cardium dissimile*. Donde está mejor caracterizado de todos los yacimientos españoles el piso virguliense es en la faja jurásica andaluza, especialmente en la provincia de Cádiz, en que se presenta formado por pizarras arcillosas y calizas y mármoles rojos, blancos y melados; en Granada va unido á los pisos liásico y oolítico, constituyendo montañas lisas y quebradas con el segundo, y valles de variada extensión con el primero; se extiende, en unión con los demás pisos jurásicos, por Almería, alcanzando una potencia en las formaciones de 800 m., y penetra en la provincia de Murcia, donde se caracteriza perfectamente el terreno que describimos.

VIRGULILLA. f. dim. de VÍRGULA. || Cualquier signo ortográfico de figura de coma, rasguillo ó trazo; como el apóstrofo, la zedilla, la tilde de la *ñ* y la raya que se pone sobre las abreviaturas y se ponía antiguamente sobre las voces en que se omitía la *m* ó la *n*; v. gr.: *hôbre, talèto.* || Cualquiera rayita ó línea corta y muy delgada.

VIRGULINA. f. *Zool.* y *Paleont.* (*Virgulina* d'Orbigny, *Grammobotryx* Ehrenberg.) Género de protozoos rizópodos del grupo ó subclase de los foraminíferos, orden de los perforados, suborden de los textulários, familia de los buliminos (*Buliminae* Brady), afín al género *Bulimina*, del que difiere porque el paso de la hélice de arrollamiento de las cámaras es tal que éstas tienden á tomar una disposición irregularmente biseriada. Es forma viviente y fósil de los depósitos secundarios superiores correspondientes al cretáceo.

VIRGULOSA. (Etim. — Del franc. *virgouleuse*, de Virgoulié, aldea cerca de Limoges.) f. Variedad de pera de color verde mar y carne bastante jugosa, que se come en invierno.

VIRGULUS. m. *Bot.* Género de Rafinesque, sinónimo de *Aster*.

VIRHUÉN. *Geog.* Comarca ó valle de moderada extensión de Chile, hacia el SE. de la ciudad de Angol y en la parte superior del río Reivu, llamado aquí río de Caraupe, y al lado occidental de la comarca de Quechereguas. En un paraje de ella, «donde principia la montaña alta», dice Córdoba y Figueroa, existió un fuerte que erigió con el nombre de San Carlos en 1665 el presidente Meneses, el cual, según Basilio de Rojas, tomaron á traición los indios y mataron toda su guarnición el 20 de Mayo de 1667. También había existido en otros parajes otro fuerte levantado en 1613 por Alonso de Rivera. Su nombre VIRHUÉN y aun el de Virhuenco, son inmutaciones de *virquen* ó *virquyn*, que significa *tierra fría*.

VIRHUIN. *Geog.* Riach. de Chile. Corre por la parte oriental del dep. de San Carlos, bajando de las faldas de los Andes inmediatas al fundo de Semita y yendo á unirse con el río Ñiquén á pocos kilómetros al NE. de su capital. En sus riberas se halla el fundo de su nombre.

VIRHUIN ó VIRQUYN. *Geog.* Fundo de Chile, en la prov. del Ñuble, dep. de San Carlos; 500 h.

VIRI. *Geog.* Grupo de islas del Archipiélago Filipino, llamado también Bolicuatro, sit. al N. de la isla de Sámar y al O. del estrecho de San Bernardino. Consta de cuatro islas, la mayor de las cuales, que lleva también el nombre de Viri, mide cerca de 4 millas marinas de largo por 3 de ancho. Sus costas son limpias y acantiladas, excepto en el S. y SE., de donde se desprende un arrecife de $^3/_4$ de milla de extensión.

VIRIACO. *Geog.* Isla del Perú, en el río Pastaza, águas arriba de la pobl. de Pinches.

VIRIAL. m. *Fís.* Esta magnitud fué introducida por Clausius y gracias á ella se simplifica y concreta, en la teoría cinética, el problema de averiguar la ecuación de estado de los gases.

En este artículo definiremos dicha magnitud y haremos ver cómo, gracias á ella, se deduce fácilmente la ecuación de estado de los gases perfectos y queda trazado de un modo preciso el camino que ha de seguirse para hallar la ecuación de los gases reales.

Consideremos un número muy grande n de puntos materiales y sean:

m_h $(h = 1, 2, 3, \ldots, n)$ la masa de uno de ellos;
x_h, y_h, z_h, sus coordenadas rectangulares en el tiempo t;
c_h (componentes u_h, v_h, w_h) su velocidad en el mismo instante, y
X_h, Y_h, Z_h, las componentes de la fuerza total que actúa sobre la partícula en cuestión en el momento considerado.

La expresión

$$w_h = -\frac{1}{2}(X_h x_h + Y_h y_h + Z_h z_h) \qquad (1)$$

es, por definición, el virial de la molécula h en el momento considerado. Como vemos, el virial tiene las dimensiones de un trabajo.

La suma de los viriales moleculares

$$W = \frac{1}{2}\sum_{h=1}^{n}(X_h x_h + Y_h y_h + Z_h z_h) \qquad (2)$$

es el *virial total* del sistema, que es el que nos interesa, y llamaremos simplemente virial. Para simplificar la escritura, suprimiremos los subíndices, entendiéndose siempre que las sumas han de extenderse á todas las partículas que forman el sistema.

Supondremos, de acuerdo con Boltzmann, que las fuerzas á que se hallan sometidas las partículas, así como las condiciones iniciales del sistema, son tales que, durante un tiempo de duración arbitraria, los puntos pueden moverse sin que se haga infinita ninguna coordenada ni ninguna velocidad. Esto equivale á decir que durante un tiempo determinado, tan grande como se quiera, las coordenadas y las velocidades

habrán de ser menores que sendos valores dados. Es evidente que los movimientos moleculares á que se deben los fenómenos térmicos cumplen estas condiciones, es decir, se *conservan finitos.*

Teorema del virial. Demostremos que *el virial de un sistema es igual á la energía cinética total.*

Las ecuaciones de movimiento de una cualquiera de las partículas son

$$m\frac{d^2x}{dt^2} = X,\ m\frac{d^2y}{dt^2} = Y,\ m\frac{d^2z}{dt^2} = Z$$

Multiplicándolas, respectivamente, por x, y, z, y sumando, resulta tras una sencilla transformación

$$\frac{m}{2}\frac{d^2r}{dt^2} = (xX + yY + zZ) + mc^2 \qquad (3)$$

siendo $r^2 = x^2 + y^2 + z^2$ el cuadrado de la distancia á un origen cualquiera. El último término no es otra cosa que el duplo de la energía cinética que la molécula tiene en el momento considerado.

Escribiendo ahora las ecuaciones (3) correspondientes á todas las partículas del sistema y sumando, es evidente que las condiciones establecidas, que equivalen en este sentido á la hipótesis del caos molecular, exigen que la magnitud Σmr^2, que figura afectada del signo de derivación, permanezca constante y el primer miembro de la suma en cuestión será nulo. Resulta, por tanto,

$$\Sigma(xX + yY + zZ) = -\Sigma mc^2 \qquad (4)$$

es decir,

$$W = L \qquad (4')$$

siendo L la energía cinética total del sistema. Queda demostrada, por consiguiente, la proposición que habíamos enunciado.

Si el sistema se halla en equilibrio, su energía cinética permanecerá constante y lo mismo ocurrirá con el virial. En todo caso, el valor medio de éste á lo largo del tiempo coincidirá con el valor medio de la energía cinética.

Virial interior. Las fuerzas que actúan sobre las partículas pueden ser internas (producidas por sus acciones mutuas) y externas.

En lo que á las fuerzas internas se refiere, observaremos que, en la hipótesis de fuerzas centrales, la fuerza que una partícula i ejerce sobre otra j puede representarse por $f(r_{ij})$, siendo r_{ij} la distancia entre ambas partículas. Además, su componente sobre el eje X vale

$$X(r_{ij}) = f(r_{ij})\frac{x_i - x_j}{r_{ij}}$$

Permutando los índices i, j, tendremos las expresiones correspondientes á la fuerza que la partícula j ejerce sobre la i. Como ha de resultar el mismo valor, pero con signo contrario, deberá ser

$$\frac{f(r_{ij})}{r_{ij}} = \frac{f(r_{ji})}{r_{ji}} = \frac{f(r)}{r}$$

Por tanto, la parte del virial debida á la componente X de la acción entre dichas dos partículas será

$$\frac{f(r)}{r}\cdot x_i(x_i - x_j) + \frac{f(r)}{r}\cdot x_j(x_j - x_i)$$

$$= \frac{f(r)}{r}(x_i - x_j)^2$$

Para las otras componentes resultan valores que se obtienen del anterior por permutación circular. Sumando se tendrá el *virial interior*

$$W_i = -\frac{1}{2}\Sigma\frac{f(r)}{r}\cdot r^2 = -\frac{1}{2}\Sigma rf(r) \qquad (5)$$

donde la suma se extiende á todas las combinaciones binarias que pueden formarse entre las partículas, tomando cada pareja una sola vez. Como es evidente que

$$W = W_i + W_e$$

siendo W_e el virial exterior, el teorema del virial puede expresarse así:

$$W_e - \frac{1}{2}\Sigma rf(r) = L \qquad (6)$$

Ecuación de estado. Supongamos que las fuerzas exteriores se reducen á una presión p uniforme. La componente X_e de la fuerza que actúa sobre un elemento $d\sigma$ de la superficie valdrá

$$dX_e = p\cos(n, x)\,d\sigma$$

y el virial exterior es

$$W_e = -\frac{1}{2}\int(xdX_e + ydY_e + zdZ_e)$$

$$= -\frac{1}{2}p\int[x\cos(n, x)$$

$$+ y\cos(n, y) + z\cos(n, z)]\,d\sigma$$

extendiendo la integración á toda la superficie.

Cada uno de los términos de la integral vale

$$\int x\cos(n\,x)\,d\sigma = -\int d\tau = -V$$

y, por consiguiente,

$$W_e = \frac{3}{2}pV$$

Substituyendo en (6) resulta

$$\frac{3}{2}pV - \frac{1}{2}\Sigma rf(r) = L \qquad (7)$$

que es la expresión general de la ecuación de estado. En la hipótesis de los gases perfectos, $f(r) = 0$, y queda

$$pV = \frac{2}{3}L = RT \qquad (8)$$

La expresión (7) pone de manifiesto que para hallar la ecuación de estado de un gas real cualquiera bastará calcular el virial interior $-\frac{1}{2}\Sigma rf(r)$ ó hallarlo experimentalmente. El primer camino ha sido seguido por Lorentz (1881), Boltzmann y Jäger (1895), v. Laar (1901) y, sobre todo, por Reinganum (1901). Empíricamente ha procedido Kamerlingh Onnes, quien aplica á cada gas una fórmula

$$pV = A + \frac{B}{V} + \frac{C}{V^2} + \ldots \qquad (9)$$

donde B, C, ..., son funciones empíricas de la temperatura. Comparando (7) con (9) resulta justificado inmediatamente el nombre de *coeficientes del virial* que Kamerlingh Onnes da á dichas magnitudes.

Bibliogr. R. Clausius, *Pogg. Ann.*, *141* (pág. 124, 1870); E. Budde, *Allgem. Mechanik* (I, Berlín, 1890); W. Voigt, *Theoretische Physik* (Leipzig, 1895); H. A. Lorentz, *Boltzmannfestschrift* (1904); L. Boltzmann, *Gastheorie* (1895); M. Reinganum, *Ann. d. Phys.*, *6* (página 533, 1901); H. A. Lorentz, *Wied. Ann.*, *12* (pág. 127, 1881); J. J. van Laar, *Zschr. f. phys. Chem.*, *11* (página, 433, 1893); *Arch. Teylor*, *7* (1901); *Beibl.*, *25* (página 506, 1901); *Die Zustandgleichung von Gasen und Flüssigkeiten* (Leipzig, 1924); G. Jäger, *Wienn. Ber.*, *99* (págs. 681 y 861, 1890); *101* (pág. 1675, 1892), y *105* (pág. 15, 1896).

VIRIAT. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Ain, dist., cant. y á 6 kms. N. de Bourg, sit. en una colina que domina el Reyssoure, afl. izq. del Saona (cuenca del Ródano), á 230 m. de altura; 480 h. (2,730

con el municipio). Estación de la línea férrea de Châlon á Bourg.

VIRIATINO. *Geog.* Pobl. del gob. de Tambov (Rusia propia Central), dist. y á 37 kms. SO. de Morshansk, en la oril. der. del Chelnovaia, tributario izquierdo del Tzna, afl. izq. del Moksha (cuenca del Volga por el Okal); 1,700 h.

VIRIATO. *Biog.* Caudillo y guerrillero lusitano, m. en 139 a. de J. C. Debió de formar parte de aquellas terribles partidas de lusitanos que durante los años 154 á 151 (a. de J. C.) bajaban de sus montañas, llenos de valor y ardimiento, derrotando repetidas veces á los romanos y saqueando la provincia Ulterior y hasta las costas septentrionales de África, siendo uno de los pocos que escaparon con vida de la matanza ordenada por el pretor Galba entre los lusitanos que habían aceptado la paz ofrecida por el pérfido y cruel general romano. Poco después logró VIRIATO reunir una partida de lusitanos dispuesta á luchar con los romanos en defensa de su patria. Aquel pastor, convertido en guerrillero por su valor y su talento militar, fué considerado por los romanos, sobre todo en los primeros tiempos de lucha, como *dux latronum* ó jefe de bandoleros. «Aparece ahora la figura de Viriato, dice Ballesteros en su *Historia de España y su influencia en la Historia Universal,* reconocido por los testimonios múltiples de los historiadores romanos y griegos no como un capitán de bandoleros, sino, por el contrario, como un caudillo dotado de excelsas virtudes militares y de un instinto político admirable en un montañés salido de sus breñas para atacar á los enemigos de tribu. En medio de la leyenda heroica construída alrededor de la figura de Viriato, y de las anécdotas referidas por los clásicos acerca de las vicisitudes de la vida del pastor lusitano, resaltan las cualidades del jefe indígena y la impotencia de las legiones romanas ante la organización y las genialidades militares de Viriato. La guerra emprendida por el caudillo lusitano se basaba en el conocimiento del terreno y en no presentar batalla sino en sitio favorable, rehuyendo los grandes encuentros, hostigando de continuo al enemigo con luchas parciales en que la habilidad táctica y el arrojo de los peninsulares obtenían positivas ventajas para el ataque, pues les favorecía la menor movilidad de las legiones, tenían los españoles seguridades evidentes en caso de retirada, confiándola á la ligereza de sus corceles y á un sistema de dispersión cuyo secreto poseían. Focio nos ha conservado un fragmento de Diodoro, en el cual se resumen las cualidades de Viriato, cuya figura, sublimada en la antigüedad clásica, alcanzó proporciones excepcionales que demuestran, en medio de la exageración, el carácter y la fisonomía moral del jefe hispano.» Las campañas de VIRIATO van unidas íntimamente con la guerra celtíbera, y con dificultad pueden separarse de ella. En el estudio de tales luchas surgen de continuo contradicciones y problemas críticos, debido principalmente á no haber llegado hasta nosotros un relato completo sobre VIRIATO. La mejor fuente es Apiano, que quizá procede de la narración de Polibio, pero sus lagunas tienen que ser suplidas con fragmentos de Diodoro y pasajes de Frontino, Cicerón, Eutropio, Dión, Valerio Máximo y Aurelio Víctor.

Apenas repuestos de la traición de Galba los lusitanos, volvieron á sublevarse, renovando los saqueos de costumbre. El pretor Gayo Vetilio, que, según Kornemann, gobernó España un año (147-146 a. de J. C.), había logrado algunas ventajas, pero en cuanto apareció VIRIATO la marcha de los acontecimientos varió por completo, pues á la pericia del caudillo unióse la unidad de acción que hasta aquel momento había faltado. Cuenta Apiano que Vetilio marchó con todas las tropas disponibles contra unos 10,000 lusitanos que habían invadido la Turdetania. Al primer ataque los redujo á un lugar tan estrecho, que ó habían de morir de hambre si no se rendían, ó, si querían huir, de precisión tenían que caer en manos de los romanos. Estaban ya todos dispuestos á rendirse, cuando VIRIATO les pintó de tal modo la crueldad de los romanos, su rapacidad y su

Estatua de Viriato en Zamora

falta á los juramentos, y tales esperanzas les dió de salvarlos si seguían su consejo, que decidieron obedecerle. Les dió por punto de reunión la ciudad de Trivola, y les ordenó que formasen en batalla, como si fuesen á pelear, y que en el momento en que él montase á caballo, infantería y caballería, dividida en pequeños grupos, escapase cada uno de éstos por su lado, que él también acudiría á la ciudad citada. Hiciéronlo así, y se salvaron. VIRIATO, para entretener al enemigo y dar tiempo á los suyos á escapar, había escogido para su compañía 1,000 jinetes entre los más sobresalientes. Dos días sostuvo VIRIATO la retirada, bien corriendo con sus veloces caballos, bien haciendo frente al enemigo para resistirle y atacarle; á la tercera noche forzó la velocidad, reuniéndose con todo su ejército en Trivola. Vetilio se acercó á la ciudad, cayendo en una emboscada con todas sus tropas, que fueron destrozadas, perdiendo la vida el general romano. Dos días después, un cuestor, no pudiendo valerse de las fuerzas romanas aterrorizadas, destacó contra VIRIATO un cuerpo de 5,000 hombres de belos y ticios, sus aliados, que fueron pasados á cuchillo por el lusitano, quien, libre de enemigos, recorrió sin oposición las fértiles tierras de Carpetania. Á Vetilio le sucedió Cayo Plaucio, que sufrió una tremenda derrota en campo abierto, junto á Evora; á este pretor reemplazó Claudio Unimano, que, atacado por VIRIATO, corrió la misma suerte que sus antecesores; según Aurelio Víctor, después de Unimano fué vencido Nigidio. El peligro de las victorias del guerrillero lusitano hizo que Gayo Lelio, llamado en Roma *Sapiens,* que desempeñaba el gobierno de la Tarraconense, se viera obligado á intervenir para contener aquellos éxitos, siendo el único que con su prudencia logró sostener la guerra sin desdoro para Roma (145 a. de J. C.). La República romana no toleró por más tiempo que un *capitán de bandidos,* como seguían llamando á VIRIATO, tuviese humilladas las armas romanas, y en el año 145 fué enviado á España con gran-

des refuerzos el cónsul Quinto Fabio Máximo Emiliano, el cual estableció sus cuarteles en *Urso* (Osuna), y unido á Lelio, logró rechazar á VIRIATO hasta Evora. Mientras Fabio descansaba en Córdoba, VIRIATO marchó á Castilla para unirse con los numantinos, arévacos y vacceos. Lelio, que pasó de Cataluña á Castilla, venció de nuevo al guerrillero lusitano, quien, lejos de acobardarse, volvió en seguida á la lucha, derrotando al pretor de la Ulterior, Quincio, en el año 142, y al año siguiente al nuevo pretor Cecilio Metelo. En 140 a. de J. C. el cónsul Quinto Fabio Máximo Serviliano venció á VIRIATO en el primer encuentro; «pero, dice Ballesteros, como las derrotas de éste eran más bien negación de victorias que no había podido obtener, y una fuga á tiempo desconcertaba al enemigo y le impedía sacar fruto de su triunfo, los hispanos, por esta razón, se reponían con facilidad de sus descalabros». Al poco tiempo Serviliano fué acorralado en un desfiladero, de donde no pudo escapar, viéndose obligado á celebrar una paz con VIRIATO, en la cual se reconocía á éste amigo del pueblo romano. Apiano sostiene que el Senado aprobó este tratado, y Tito Livio afirma que lo juzgó afrentoso; lo cierto es que el cónsul Quinto Servilio Cepión, hermano de Serviliano, provocó la rescisión del tratado. Auxiliado por el cónsul Marco Popilio Lenas, que mandaba en la España Citerior, penetró victoriosamente en la Lusitania, viéndose VIRIATO obligado á someterse. Pendientes las negociaciones, el cónsul sobornó á tres enviados del guerrillero, llamados Aulaco, Ditalco y Miminuro, que se comprometieron á asesinar á su jefe. Aquellos viles, vueltos á su campo, entraron sigilosamente en donde dormía el caudillo hispano y, sin despertarle, atravesáronle con un puñal la garganta. Oculta y calladamente deslizáronse por entre los suyos y presentáronse al cónsul, quien, por no resultar complicado en tal infamia, los arrojó de su lado vituperándoles su perfidia y diciéndoles que fueran á Roma á solicitar la recompensa que pedían. Los asesinos reclamaron de Roma el premio de su iniquidad, y Roma les contestó que no acostumbraba recompensar á los soldados que asesinaban á su jefe. También se negó á Cepión los honores del triunfo que solicitaba; pero en Roma debió de causar excelente impresión la desaparición del audaz caudillo lusitano, que, como dice Víctor Chapot en su obra *Le Monde Romain (L'évolution de l'Humanité)*, más que por su táctica, *latrocinii more*, era más temible aún por sus proyectos y planes de poner de acuerdo los dos pueblos principales de la España del Centro, el suyo y los celtíberos. Al enterarse los soldados de VIRIATO de su muerte y pasados los primeros momentos de dolor, construyeron una elevada pira, y colocando sobre ella el cuerpo del difunto con magnífica vestidura, prendieron fuego á la eminente mole. Recogidas las cenizas, las enterraron en una gran tumba. Los lusitanos nombraron jefe á uno de los suyos, llamado Tántalo, que no pudo oponer gran resistencia á los romanos y cayó prisionero de ellos al efectuar una correría.

Lo expuesto anteriormente es la opinión de los autores alemanes Hoffmann, Schulten y Niesse, cuyas obras citamos en la nota bibliográfica, pero frente á ella se hallan las hipótesis de Arenas López, que vamos á resumir brevemente. Para este autor, VIRIATO no es lusitano de la Lusitania portuguesa, sino de la llamada por él celtíbera, fundándose en que los romanos no habían llegado al Atlántico ni á la región del actual Portugal y tratando de probar que el teatro de las campañas de VIRIATO fué la Celtiberia. Á veces parece significar que el caudillo fué *lusón*. Fundándose en Eutropio, afirma que la lucha contra Vetilio se desarrolló entre el Ebro y el Tajo, ó sea en la divisoria de ambos ríos, en las parameras de Molina, donde tenían su asiento los lusones; la Trivola de que se habla en estas guerras es, para Arenas, la Túrbola, capital de los turboletas, hoy Teruel. Vetilio se retira á *Carpesios*, que no es Cádiz ni Carteya, en la Turdetania, sino Carpesa, actual población situada en las márgenes del Turia. Cuando llega Plaucio se hal'a VIRIATO en la parte del Tajuña ó Henares; VIRIATO sitia á Segovia *(Frontino)* y da una batalla en el *Mons Veneris*, en los confines de la *Oretania* (Jaén). Q. Fabio Máximo, hermano de Escipión Emiliano, llega á *Orsuna*, que no es Osuna, sino Eresis, población de la margen derecha y baja del Ebro; sitia á VIRIATO en *Baicor*, que debe de ser Bacor, molino y caserío en las proximidades de Baza. VIRIATO se apodera de *Tucci* (Martos) y liberta á la ciudad de Baeza. Por último, Arenas dice haber encontrado el sitio donde fué quemado el cadáver de VIRIATO en la famosa pira; este sitio es la *Ciudad encantada*, en la provincia de Cuenca. Ballesteros hace los siguientes comentarios á las observaciones citadas: «La tesis de que los lusitanos son iberos ha sido probada por Schulten. Gran parte de los hechos de armas de Viriato es verdad que tuvieron su realización en tierra celtíbera; también es cierto que cuando escribieron la mayor parte de los autores que relatan los sucesos de Viriato, los romanos no habían llegado al territorio del actual Portugal, si bien esto no es concluyente para probar que Viriato no procediese, como afirma Diodoro, de las orillas del *Occeano*. Es un punto discutible, por más de un concepto interesante y que aun está por resolver.»

El arte ha glorificado repetidas veces al héroe lusitano. González Bustos publicó en 1668 la comedia *El español Viriato;* Hernando Pizarro, en 1843, la tragedia *Viriato*, y en 1858 compuso Lucas la novela de igual título. Santiago González Lago obtuvo en 1854 un premio en la Exposición de Cádiz por su cuadro *La muerte de Viriato*; en el Museo existe otro cuadro de igual título debido á los pinceles de José Madrazo; Ramón Padró pintó un *Viriato victorioso* en el techo del Salón de la Diputación provincial de Zamora, en 1881, y Bellver modeló la estatua *Viriato victorioso*, que pertenece á la Academia de San Fernando, etc.

Bibliogr. Maximiliano Hoffmann, *De Viriathi Numantinorumque Bello* (1865), obra en que se tienen en cuenta toda clase de fuentes, examinando las aportaciones que al conocimiento del asunto pueden utilizarse en Floro, Eutropio y en los fragmentos de Dión Casio salvados en la narración de Juan de Antioquía; H. Nissen, *Kritische Untersuchungen über die Quellen der 4 und 5 dekade des Livius* (Berlín, 1863); Wilsdorf, *Studien zur Klass*, en *Philol.* (I, Leipzig); Kornemann, *Klio*, en *Beiträge zur alten Geschichte;* A. Schulten, *Abhandl, der kgl. Gesellschaft, d. Wissensch. in Göttingen, phil. hist., Klass* (vol. VIII, 1905); Arenas López, *Reivindicaciones históricas. La Lusitania celtibérica* (1907) y *Reivindicaciones históricas. Viriato no fué portugués sino celtíbero* (1900).

VIRIBUS UNITIS. loc. lat. que significa *con unión de fuerzas* ó *con las fuerzas unidas*. Equivale á la francesa *L'union fait la force* (mal adaptada por algunos al español) y se usa á menudo como lema en escudos, ex libris, etc.

VIRICELLES. *Geog.* Población y municipio de Francia, en el departamento del Loire, distrito de Montbrison, cantón de Saint-Galmier; 470 habitantes. Estación de f. c.

VIRICONIUM. *Geog. ant.* V. URICONIUM.

VIRICULTURA. (Etim. — Del lat. *vir, viri*, varón, y *cultura*.) f. Conjunto de procedimientos y prescripciones encaminadas á perfeccionar la raza humana. Uno de los puntos más importantes de la viricultura es la reglamentación de los matrimonios, como uno de los postulados de la eugénica.

VIRIDIÁN. m. *Quím.* Es el sesquióxido de cromo hidratado.

VIRIDIANA (Santa). *Hagiog.* Virgen de la orden de Vallumbrosa que fué admitida en la orden Tercera por san Francisco y se hizo notar por los frutos de su penitencia y la gloria de sus milagros. Su nombre figura en el martirologio de la Orden seráfica.

Santa Viridiana, por Echave *el Viejo* (Museo Nacional, Méjico)

Murió en Castel-Florentin, en Toscana, el 1.° de Febrero, y su fiesta se celebra el 3 del mismo mes.

VIRIDIANO. *Mit.* Dios adorado en la antigua Umbria, y cuya fiesta se celebraba en la primavera, en el momento en que la tierra se cubría de verdor.

VIRÍDICO (Ácido). *Quím.* Compuesto poco caracterizado que se forma cuando se expone el ácido cafetánico al aire, sobre todo en presencia de algo de amoníaco; á consecuencia de esta alteración el ácido cafetánico se disuelve luego con color verdoso ó azulado.

VIRIDINA. f. *Quím.* Base pirídica correspondiente á la fórmula $C_{12}H_{19}N$. V. Pirídicas (Bases).

VIRIDININA. f. *Quím.* $C_8H_{12}N_2O_3$. Tomaína del páncreas podrido, que produce una sal áurica, cristalizable en escamitas verdenegruzcas, fusibles á 176°.

VIRIDIO. *Mit.* Viridiano.

VIRIDITA. f. *Mineral.* Nombre genérico de los silicatos hidratados, ferrosos, manganosos, etc.

VIRIDUL. m. *Mineral.* Variedad de *calcedonia.*

VIRIEU-LE-GRAND. *Geog.* Cant. del dep. del Ain (Francia), dist. de Belley. Comprende 14 municipios con 7,000 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 285 m. de altura, y á 10 kms. NNO. de Belley, á oril. del Arêne, afl. izq. del Furans (cuenca del Ródano); 940 h. (según el censo de 1921). Ruinas de un castillo que perteneció á principios del siglo XVII á Honorato de Urfé, quien escribió en él su novela *Astrée.* Virieu-le-Grand, erigido en marquesado á favor de Honorato de Urfé, llegó á ser en esta misma época cabecera del Valromey. Hermosa cascada. Importantes fábs. de cemento. Est. de la l. f. de París á Turín con empalme en Belley y Saint-André-le-Gaz.

VIRIEU-LE-PETIT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Ain, dist. de Belley, cant. de Champagne; 450 h.

VIRIEU-SUR-BOURBRE. *Geog.* Cant. del dep. del Isère (Francia), dist. de la Tour-du-Pin. Consta de 14 municipios con 8,600 h. Su cabecera es la población del mismo nombre, sit. á 385 m. de altura y á 9 kms. SSE. de la Tour-du-Pin, á oril. del Bourbre, afl. izq. del Ródano; 680 h. (970 con el municipio). Magnífico castillo de los siglos XIV, XVI y XVII, con valiosos objetos de arte, entre ellos antiguas tapicerías y retratos de la época de Luis XIII y Luis XIV. Fab. de licores muy renombrados. Est. de la l. f. de Lyón á Grenoble.

VIRIGAZA. f. *Ál.* Clemátide.

VIRIGNEUX. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Loire, dist. de Montbrison, cant. de Saint-Galmier; 780 h.

VIRIGNIN. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Ain, dist., cant. y á 5 kms. SSE. de Belley, sit. entre la montaña de Parves, al E., y la colina del Replat, al O.; á oril. del Ródano y cerca de la confl. del Ousson, á 240 m. de altura; 260 h. (1,140 con el municipio). Al SE. existe la fortaleza de Pierre-Châtel. Est. de la l. f. de Virieu-le-Grand á Saint-André-le-Gaz.

VIRIGO. *Geog.* Ald. de la prov. de Lugo, mun. de Navia de Suarna, parr. de San Esteban de Villarpandín.

VIRIGUA. *Geog.* Lug. de Panamá, prov. de Veraguas, dist. de Cañazas.

VIRIJÍ. m. *Bot.* Nombre vulgar cubano de *Eugenia buxifolia,* de la familia de las mirtáceas.

VIRIKA. *Geog.* Nombre que los indígenas de la oril. meridional del lago Alberto ó Mvutan Nzighe (África Central) dan al gran macizo montañoso, del cual el Ruwenzori es la cima principal conocida.

VIRIL. (Etim. — De *vidrio.*) m. Vidrio muy claro y transparente que se pone delante de algunas cosas para preservarlas ó defenderlas, dejándolas patentes á la vista. || Custodia pequeña que se pone dentro de la grande.

Viril. (Etim. — Del lat. *virilis.*) adj. Varonil. || V. Edad y Miembro viril. || *Astrol.* V. *Cuadrante viril* en el artículo Cuadrante. *Astrol.*

Viril. *Filol.* Acerca del verdadero significado de esta voz y de su definición, dice el académico Manuel de Saralegui lo siguiente, en el *Boletín de la Real Academia Española* (año XII, t. XII, págs. 550 y siguientes): «*Viril* es, por antonomasia, el «relicario ó estuche, »formado generalmente por dos cristales circulares y »paralelos, entre los cuales se coloca la Sagrada For»ma para ser expuesta á la pública adoración, en el »centro de la *custodia ú ostensorio*». No es, pues, el *viril* uña custodia en la verdadera acepción de la palabra: es tan sólo una de sus partes, si bien la más noble y principal de todas ellas. *Viril* es una palabra genérica que, litúrgicamente, conviene á cualquier estuche de cristal que, como los relicarios, sirve para *preservar y defender alguna cosa, dejándola patente á la vista.* Por eso Antonio Palomino dijo bien, en la descripción de una santa casa: «Para que viesen las pre»ciosas reliquias de aquel seminario angélico y entre »ellas la del dedo de santa Teresa que allí se venera »dentro de un *viril*»; por eso el señor Recio Díaz escribió bien en *La Orfebrería religiosa:* «la alhaja denomi»nada el *cogollo* que á modo de viril se coloca dentro »de la gran custodia de Cádiz»; por eso el señor Bernadet, al describir la custodia de Ávila, dice en su libro que: «sobre el zócalo (de la custodia) álzanse seis cuer-

»pos, alternativamente cilíndricos y hexagonales; bajo »el primero, que es jónico, se encuentra representado »el sacrificio de Abrahán; el segundo, corintio, contiene »el *viril;* el tercero, de estilo compuesto, lleva la Trans»figuración...»; por eso el canónigo señor López Ferreiro dice en sus *Lecciones de Arqueología sagrada,* al ocuparse en describir una iglesia de Finisterre: «... hay »una custodia de plata con sus *veriles,* para el día de »*Corpus Christi*.»

El citado académico confirma lo dicho con algunos textos de buenos autores, entre ellos: «Vense allí (en el tesoro) igualmente muchas reliquias, en viriles de plata; dos cartas autógrafas de santa Teresa, etc.» (Ramírez y de las Casas Deza, *Descripción de la Catedral de Córdoba*). «Tal es el primer cuerpo de la custodia, destinado á recibir al sagrado viril.» «Dentro del templete ó tabernáculo se contiene el viril propiamente dicho ó círculo, enriquecido con profusión de piedras preciosas, destinado á sostener el cuerpo del Señor» (vizconde de Palazuelos, *Toledo. Guía artística*). «Preside el segundo cuerpo de la custodia el viril, con la sagrada hostia, á la que están adorando los cuatro Evangelistas» (Cean Bermúdez, *La Catedral de Sevilla*). «Mas, si los bordes interiores (de la luneta) son bastante anchos y rodondeados y si los cristales tienen una forma convexa, semejante á los cristales de los relojes de bolsillo, tales viriles son recomendables porque en ellos la Sagrada Forma no puede tocar el vidrio, y la purificación se hace sin dificultad» (padre Grimm, *La liturgia general*). «Donde es conocida con el nombre de *el cogollo,* colocándose el día de *Corpus* dentro de la custodia grande, como viril ó *sancta sanctorum*» (Sentenach, *La orfebrería española*).

VIRIL. *Hist.* Toga viril que se ponía á los hijos de los antiguos senadores romanos cuando dejaban la pretexta; debían tener diez y siete años, y desde entonces se les consideraba aptos para los cargos de la República.

VIRIL. *Liturg.* Término usado muchas veces como sinónimo de *Custodia* (V.) ú *Ostensorio,* pero en realidad sólo debiera aplicarse al pequeño círculo donde se fija la Hostia consagrada, de ordinario entre dos cristales, el que se pone en el centro de la Custodia grande.

VIRIL. *Mar.* V. VERIL.

VIRIL. *Mit. Fortuna viril.* Diosa que invocaban las damas romanas para que ocultase á sus esposos sus defectos corporales.

VIRILESCENCIA. f. *Fisiol.* Manifestación de caracteres masculinos en las mujeres de edad avanzada.

VIRILIA. f. *Fisiol.* Órganos genitales masculinos.

VIRILIDAD. (Etim. — Del lat. *virilitas, -atis.*) f. Calidad de viril.

VIRILINA. f. *Farm.* Jarabe de tomillo compuesto *(Syrupus Thymi compositas),* adicionado al sulfoguayacolato potásico é hipofosfito cálcico.

VIRILISMO. m. *Terat.* Hermafrodismo en el que el individuo es femenino, pero los órganos genitales externos son masculinos.

VIRILIZAR. fr. Hacer viril; fortificar, vigorizar.

VIRILMENTE. (Etim. — De *viril,* 2.° art.) adv. m. VARONILMENTE.

VIRILO (SAN). *Hagiog.* Navarro de noble estirpe y próximo pariente de los príncipes héroes que, palmo á palmo, reconquistaban de los moros el reino de Navarra. Brilló VIRILO por sus virtudes y preclaro gobierno del monasterio de Leire, cuna de la reconquista navarra y panteón de sus primeros reyes, quienes antes de dormir en sus claustros el último sueño, al abrigo de sus muros, defendidos por otros más formidables de las montañas circunvecinas, descansaban de sus épicas luchas, y templaban sus almas de acero para nuevas lides, con la palabra vibrante de celo santo y amor patrio que les predicaba VIRILO. Gobernó Leire muchos años en sus tiempos heroicos, á últimos del siglo VIII y comienzos del IX, y cuando, cargado de años y laureles, se durmió en el Señor, continuaron venerándole los monjes y pueblo navarro como á un héroe y á un santo y piedra fundamental de la nacionalidad navarra. Se le honra el 1.° de Octubre.

Bibliogr. Antonio Yepes, *Crónica de la Orden Benedictina.*

VIRILLA. *Geog.* Río de Costa Rica. Tiene su origen al NE. de San Isidro de la Arenilla, y en su curso al O. pasa por el N. del caserío principal de aquel distrito, recibiendo el Durazno, para seguir por el N.

Puente sobre el río Virilla en la línea férrea del Pacífico

del dist. de San Vicente, casi en los confines de San Jerónimo de la prov. de San José, donde se reúne con el río Macho, cerca de los límites de esta provincia con la de Heredia; tuerce al SO. y en los propios límites de las dos provincias se une con el Pará. Sigue igual curso, sirviendo ya de límite natural entre las repetidas provincias, hasta 1 km. más abajo del puente de las Mulas, desde donde sigue, separando las prov. de San José y Alajuela; 16 kms. después de la ciudad de Alajuela, se junta con el río Grande de San Ramón para formar el Grande de Tárcoles. Entre otros tributarios recibe por la der. el Tibas y el Bermúdez, de la prov. de Heredia, y los ríos Segundo y Ciruelas, de la de Alajuela, y por la izq. los ríos Tiribí, Jaris, Piedras Negras, Picagres y otros, todos de la prov. de San José.

VIRINA. f. *Filip.* GUARDABRISA (1.ª acep.).

VIRINGO, GA. adj. *Amér.* En Colombia, VERINGO, GA.

VIRIÑA. *Geog.* Lug. de la prov. de Orense, municipio de San Amaro, parr. de San Martín de Beariz.

VIRIO. m. *Ornit.* V. OROPÉNDOLA.

VIRIO. *Geog.* Ald. de la prov. de Lugo, mun. de Pantón, ayuda de parroquia de San Vicente de Castillón.

VIRIPLACA. *Mit.* Diosa romana que presidía al restablecimiento de la paz y concordia entre los esposos. Las vírgenes acudían á su templo el 1.° de Abril á ofrecerle incienso.

VIRIPOTENTE. (Etim. — Del lat. *viripotens, -entis;* de *vir,* varón, y *potens,* que puede.) adj. Aplícase á la mujer casadera.

VIRIPOTENTE. (Etim. — Del lat. *viripotens;* de *vires,* fuerzas, y *potens,* que puede.) adj. Vigoroso, potente.

VIRIS. *Geog.* Ald. de la prov. de Lugo, mun. de Pantón, ayuda de parroquia de San Vicente de Castillón.

VIRIS DE ABAJO. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Cerceda, parr. de Santa María de Queijas.

VIRIS DE ARRIBA. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Cerceda, parr. de Santa María de Queijas.

VIRISANOL. m. *Farm.* Píldoras plateadas, que se han recomendado contra la debilidad nerviosa, y que contienen, al parecer, sulfato de quinina, cianuro de hierro, lecitina, hemoglobina, extracto de muirapuama y regaliz.

VIRITA. f. *Expl.* Explosivo usado en Inglaterra para diversos usos. Pertenece al grupo de las dinamitas y se conocen dos variedades de virita. Una se compone de una mezcla de nitroglicerina, nitrato de potasio y carbón. En la otra variedad el nitrato de potasio está substituído por el de sodio. V. DINAMITA.

VIRIVILLE. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Isère, dist. de Saint-Marcellin, cant. y á 7 kms. NNO. de Roybon, sit. junto al Peyrouse, afl. izq. del Rival, uno de los riachuelos que desembocan en la alta meseta del Bièvre, en la cuenca superior del Claires ó Colières (cuenca del Ródano), á 350 metros de altitud; 650 h. (1,750 con el municipio). Hilanderías de lana.

VIRJE. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Belovar-Koros (Croacia-Eslavonia, Serbia), distrito y á 8 kms. NO. de Gjurjevac ó Sankt Georgen, en la vertiente N. del Monte Bilo, en la oril. der. de un curso de agua que des. en el canal Civicevec de la orilla der. del Drava, afl. der. del Danubio; 8,000 h. (12,000 con el municipio), en su mayoría croatoserbios. Antiguamente se llamó *Prodanik* y se cree que en ella tuvo origen la familia condal de los Nádasdy.

VIRLAND. *Geog.* V. WESENBERG.

VIRLÁQUEZ ALTOS Y BAJOS. *Geog.* Cortijada de la prov. de Granada, mun. de Baza.

VIRLE. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y círc. de Brescia, mun. de Virle Treponti; 200 h.

VIRLE PIEMONTE. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Piamonte, prov. de Turín, círc. y á 20 kms. E. de Bignerol, sit. junto á la rib. der. del Lemina, tributario del Chisola, afl. izq. del Po; 350 h. (1,800 con el municipio).

VIRLE TREPONTI. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en Lombardía, prov., círc. y á 10 kms. ESE. de Brescia; 1,150 h. Sederías. Canteras de piedra para la construcción; hornos de cal.

VIRLET ó VIRELET. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Puy-de-Dôme, dist. de Riom, cant. y á 8 kilómetros OSO. de Montaigut-en-Combraille, sit. á poca distancia del dep. del Allier, en una colina que domina el Bouron, afl. der. del Cher (cuenca del Loire), á 550 m. de altitud; 100 h. (1,030 con el municipio). En la iglesia, del siglo XV, hay un hermoso relicario esmaltado del siglo XIII, procedente de Bellaigue. Á 1 km. NE., á oril. de un estanque formado por el Bouron, se hallan las magníficas ruinas de la abadía cisterciense de Bellaigue, fundada en 1137. La iglesia románica, casi intacta, conserva la tumba, con una estatua yacente, de un señor de Borbón. Entre los diversos edificios se ven salas abovedadas de los siglos XII y XIII.

VIRLET D'AOUST (PEDRO TEODORO). *Biog.* Ingeniero francés, n. en Avesnes el 18 de Mayo de 1800 y m. en fecha que desconocemos. Ingresó en la Escuela de Minas en 1824; en 1827 fué director de las minas hulleras de Saint-Georges Châtelaison Montjean; desde 1828 hasta 1830 hizo un viaje de exploración científica á Grecia y el Asia Menor y de regreso en París se dedicó á la metalurgia. De 1850 á 1854 trabajó en Méjico, y en 1870 contribuyó eficazmente á la defensa de la capital de Francia. VIRLET D'AOUST cultivó la geología y la historia natural, habiendo sido uno de los más importantes colaboradores del *Diccionario de historia natural* de d'Orbigny; pero su producción, que fué enorme, se halla principalmente en las publicaciones científicas de su tiempo: *Ann. d. Mines* (1836); *Ann. Sc. Nat.* (1833); *Les Mondes* (1881); *Comptes-Rendus* de la Academia de Ciencias de París (1835-82); *Bull. de la Société Géographique* (1877-81); *Bulletin de la Société Géologique* (1832-83), y *Bulletin de la Société Philom.* (1835), donde estampó luminosos artículos sobre el origen de los volcanes; la formación de los cometas; la teoría de las trombas; la acción del aceite sobre las olas del mar; la perforación del istmo de Corinto; el origen volcánico de los betunes minerales; los filones y el metamorfismo; el desplazamiento molecular en las rocas; la geografía antigua y las depresiones del África Septentrional; la oscilación secular de la superficie del Globo terrestre; la formación de oolitos y masas nodulares; la topografía y geología de la América Central; las formaciones de rocas y sus desplazamientos y transportes, etc.

VIRLETIA. f. *Bot.* Género fundado por Schultz Bip. y sinónimo de *Bahia* de Lagasca en la familia de las compuestas.

VIRLOQUE. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Oza (partido de la Coruña), parr. de San Cristóbal de Viñas.

VIRLOYS (CARLOS FRANCISCO ROLANDO LE). *Biog.* Arquitecto francés, n. en París en 1716 y m. en 1772. Al terminar sus estudios recibió el título de maestro en artes, consagrándose por completo á la arquitectura, adquiriendo tan buen nombre, que fué elegido para la dirección de trabajos importantes, como, en 1751, la construcción del teatro de Metz, Se dió á conocer, además, por la invención del pantógrafo de perspectiva. Obtuvo el título de arquitecto del rey de Prusia y de la emperatriz María Teresa. Publicó: *Dictionnaire d'architecture civile, militaire et navale, ancienne et moderne et des tous les arts qui en dependent* (3 vol., París, 1770), obra que deja mucho que desear, pero más completa que la de Aviler, y tradujo: *Eléments de physique,* de S. Gravesende (2 vol., 1747), y *Eléments de la philosophie newtonienne,* de Pimberton (2 vol., 1775).

VIRNÉS. *Geog.* Villa de la prov. de Burgos, municipio de Valle de Tobalina.

VIRO. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, municipio de Outes, parr. de San Juan Roo.

VIROASO. *Mit.* Segundo edecán del Toro. El zodíaco rectangular lo representa con dos cuernos de macho cabrío que enlazan cinco ramas de loto.

VIROCAY. *Geog.* Bañado de la República Argentina, en la prov. de Corrientes, dep. de Santo Tomé.

VIROCC. *Geog.* Estancia del Perú, dep. de Ayacucho, prov. de Cangallo, dist. de Vischongos.

VIROCONIUM. *Geog. ant.* C. romana, en Britannia, la Pompeya británica, conocida por los restos de antiguas construcciones halladas en excavaciones desde 1859. Es la actual Wroxeter, cerca de Shrewsbury.

VIROCUA. f. *Zool.* (*Viroqua* Peckh.) Género de arañas de la familia de los átidos y tribu de los hasarinos. Es propio de Australia, siendo tipo la *V. ultima* L. Koch.

VIRODUNUM. *Geog. ant.* C. de las Galias, hoy Verdun, en el dep. del Mosa (Francia). El nombre de esta población aparece en el Itinerario de Antonino y en algunas monedas. Luego en la *Nottia* de las provincias galas redactada á principios del siglo v de nuestra era, aparece la *Civitas Verodunensium* como capital de un pueblo que se menciona el último de la primera de las dos *Belgicae*. VIRODUNUM estaba situada en la vía de *Durocortorum* (Reims) á *Divodurum* (Metz).

En la Edad Media el nombre se escribe *Viredunum, Viridunum, Virdunum,* de donde el actual de Verdun: Entre *Virodunum* y *Divodurum* hay un lugar llamado *Fines,* que es sin duda el límite entre los verodunenses y los mediomatricos. El nombre es de origen céltico y hay que reconstruir en forma equivalente ciertos nombres de lugar españoles que se parecen al de Verdun. Así, presuponen un nombre parecido á *Virodunum* los de Verdú, en la prov. de Lérida, y el de Berdún, en la de Huesca.

VIROFIJADOR. m. *Fotog.* Baño compuesto del virador y fijador, en que á un tiempo se vira y fija la magen fotográfica.

VIROFLAY. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Sena y Oise, dist., cant. Norte y á 3 kilómetros E. de Versalles, sit. en una vertiente de una colina cubierta de bosque, á 85 m. de altitud; 1,780 h. (1,800 con el municipio). Importante manufactura de cirios y bujías. Fáb. de alfileres. Est. de las dos líneas férreas (rib. der. y rib. izq.) de París á Versalles.

VIRÓGENO. m. *Farm.* Especialidad farmacéutica formada por proteínas de leche, glicerofosfato de cal, manganeso, etc.

VIROIDE. m. Término general para cualquier específico biológico empleado en inmunización.

VIROIN ó VIRONINE. *Geog.* Río de Bélgica y Francia, afl. izq. del Mosa. Se forma por la unión del Eau-Noire y del Eau-Blanche, de 35 y 33 kms., respectivamente. El Eau-Noire nace en Francia, en el dep. de los Ardennes, al N. de Rocroy, á unos 320 metros de altitud. En Bélgica riega la parte meridional de la prov. de Namur, separándola de Francia durante varios kilómetros. La principal ciudad que baña es Couvin. Antes de encontrar el Eau-Blanche en Nimes el Eau-Noire penetra en una alta colina calcárea llamada Montaña del Pont d'Avignon, de la cual sale 3 kms. más abajo, después de un largo curso subterráneo. El Eau-Blanche nace en el bosque que forma parte del gran territorio forestal, donde tiene su origen el Oise y pasa por Chimay y Marienbourg. Á 150 metros de altitud se le une el Eau-Noire. Aquí comienza el VIROIN su sinuoso curso, abandonando á 18 kms. de su confluencia, Bélgica, para entrar en el dep. de los Ardennes (Francia), donde tiene poco más de 4 kms. de curso, uniéndose en seguida á la rib. izq. del Mosa, en Vireux, á 110 m. de altura. Su long. total desde las fuentes del Eau-Noire es de 57 kms. y el volumen ordinario de sus aguas de 1,018 litros por segundo. «El encanto del Viroin, ha dicho Pablo Collinet, consiste en sus valles cubiertos de hierba, semejantes á los del Lesse Medio, Somme, Ourthe y el Mosa, ríos todos bordeados por colinas cónicas vagamente parecidas á los *puys,* cuya sucesión da la ilusión de una cordillera, aspecto muy distinto al que ofrecen las riberas del Semoy, de aguas negras y crestas recortadas y abruptas, semejantes á fantásticos dragones. Esta diferencia de aspectos se explica por la distinta constitución de los terrenos. Mientras la zona de los valles herbáceos es únicamente calcárea, perteneciendo sus terrenos á las formaciones devónica media y superior, la zona de los valles es esquistosa y cuarzosa, ó sea perteneciente á las formaciones cámbrica y devónica inferior.»

VIROL. (Etim. — Del franc. *virole,* y éste del mismo origen que virola.) m. *Blas.* Perfil circular de la boca de la bocina y de otros instrumentos semejantes.

VIROL. *Farm.* Preparado alimenticio para niños, recomendado en vez de aceite de hígado de bacalao. Parece contener hierro y ácidos grasos libres.

VIROLA. (Etim. — Del lat. *viriola,* manilla, brazalete.) f. Abrazadera de metal que se pone por remate ó por adorno en algunos instrumentos, como navajas, espadas, etc. || Anillo ancho de hierro que se pone en la extremidad de la garrocha de los vaqueros para que la púa no pueda penetrar en la piel del toro más que lo necesario para avivarle sin maltratarle. || En relojería, parte del volante á que se asegura uno de los cabos de las paletas.

VIROLA. *Arm.* Pieza de lanza de armas. Rodaja de hierro que se pone en las extremidades de los palos en que han de encajar otros.

VIROLA. *Art. y Of.* Anillo de metal de poca altura que se coloca al extremo de ciertos objetos de madera ú otros materiales poco resistentes para protegerlos á fin de que no se astillen ó desgasten. Principalmente se dotan de virolas los mangos de útiles y herramientas, como cuchillos, limas, destornilladores, formones, etc., todas las cuales terminan por una espiga de forma prismática ó troncocónica muy prolongada que al introducirse en el mango hace el efecto de cuña y puede acabar, cuando éste es de madera, por agrietarlo y abrirlo si no estuviese protegido por la virola.

Úsanse asimismo las *virolas* para reforzar los extremos de dos varillas ó piezas largas de madera cuando han de unirse entre sí en prolongación una de otra; en este caso la unión puede hacerse por simple enchufe de la virola de menor diámetro en el interior de la que lo tiene mayor, ó dotar á la primera de una espiga roscada que se atornilla en la tuerca labrada en el fondo de la que sirve de hembra.

La virola aplicada al extremo inferior de los bastones para impedir el desgaste por su roce con el suelo, recibe más particularmente el nombre de *regatón.*

La rodaja de hierro que tienen las picas ó garrochas de los vaqueros y picadores de toros para limitar la penetración de la punta en la carne del animal que trata de castigarse, llámase también *virola.*

Finalmente, recibe el mismo nombre el aro de acero con que se rodean los troqueles en la prensa de acuñar moneda para evitar la expansión del metal fuera de aquéllos á fin de que se formen los listeles y queden grabados en el canto los dibujos ó inscripciones que deban tener las monedas.

VIROLA. *Bot.* Género fundado por Aublet y que comprende plantas de la familia de las miristicáceas, con dos á siete estambres, filamentos completamente soldados, sin estilo ó es muy corto, anteras lateralmente soldadas al tubo estaminal, flores sin bracteíla, pecioladas, fasciculadas, la panoja sin ensanchamientos discoidales, perigonio embudado ó urceolado, arilo rasgado, albumen ruminado, no hueco, sin fécula. Hojas convolutas en la prefoliación, nervios laterales no unidos por comisura, terciarios reticulados, más rara vez paralelos, no salientes, sin células espiculares en el parénquima de las hojas, inflorescencia en panoja ó racimo. Se incluyen 27 especies extendidas entre Guatemala y Bolivia y S. del Brasil. De *V. sebifera* de Guayana se obtiene sebo para velas; el zumo rojizo de la corteza se usa en medicina. *V. Koschnyi* llaman en Costa Rica *fruta dorada.*

VIROLA. *Mús.* El remate de plata, marfil, nácar ó de otra materia valiosa, puesto como adorno en las batutas, en los arcos de los instrumentos de cuerda, etcétera.

VIROLA. *Quím. Manteca de Virola.* Se obtiene hirviendo con agua especies del género *Virola.* Se presenta en forma de una masa amarillenta, de aspecto

de sebo, que huele algo á manteca de nuez moscada. Funde á 45° y su densidad á 15° es 0,995. Está formada principalmente por miristina y oleína. Se emplea en la fabricación de bujías y de jabones.

VIROLADO, DA. p. p. de VIROLAR. || adj. Provisto de virola ó virolas. || *Blas.* Que tiene en su extremidad una guarnición de esmalte diferente, hablando de las cornetas, hebillas, etc.

VIROLAI. m. VIROLAY.

VIROLAR. tr. Echar ó poner virolas.

VIROLAY. m. Antigua composición poética provenzal, destinada al canto.

VIROLAY. *Mús.* y *Lit. Virolay de Montserrat.* Poema del siglo XIV ó XV, de autor anónimo, dedicado á Montserrat, que aparece en todas las antologías é historias montserratinas, y que está considerado desde muy antiguo como una pequeña joya literaria. Este poema, que probablemente se cantaba, comienza con el verso

Aygla capdalt volant pus altament

En el siglo pasado, Mosén Jacinto Verdaguer compuso otro *Virolay* muy inspirado, para el que escribieron música los maestros Rodoreda, Palau, Alió y Más y Candi.

VIROLENTO, TA. adj. Que tiene viruelas. Ú. t. c. s. || Señalado de ellas. U. t. c. s.

VIROLENTOS (Los). *Geog.* Cortijada de la provincia de Almería, mun. de Lubrín.

VIROLERO. m. El que hace ó vende virolas.

VIROLI. *Geog.* Pobl. de Italia, en Lombardía, prov. de Mantua, circ. y á 14 kms. NNE. de Gonzaga, mun. de San Benedetto, sit. á poca distancia de la ribera der. del Po; 1,450 h.

VIROLLET. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Charenta Inferior, dist. de Saintes, cant. y á 3 kms. SO. de Gemozac, sit. en una colina que domina el Seudre, poco caudaloso aún junto á esta localidad, á 25 m. de altitud; 500 h. Á 2 kms. OSO. existen las ruinas de la abadía benedictina de Madion, fundada en el siglo XI.

VIRÓN. m. aum. de VIRA (1.ª acep.). || *Bad.* Madero en rollo, de castaño, de 6 varas y media de longitud y con un diámetro de 6 á 7 pulgadas.

VIRÓN. *Arm.* V. VIRATÓN.

VIRONA. f. *Farm.* Preparado farmacéutico afrodisíaco á base de yohisabina y estricnina.

VIRONCHAUX. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia en el dep. del Somme, dist. de Abbeville, cant. de Rue; 600 h.

VIRONINE. *Geog.* V. VIROIN.

VIRONVAY. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Eure, dist. y cant. de Louviers; 100 h.

VIROQUA. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Wisconsin, capital del condado de Vernon; 2,574 h. según el censo de 1920. Sit. á 135 kms. ONO. de Madison. Est. del ramal de f. c. de Esparta que se desprende de Madison á La Crose.

VIRORCO. *Geog.* Arr. de la República Argentina, en la prov. de San Luis, dep. de Pringles. En el mismo departamento, y formando parte de la sierra de San Luis, se levanta el Monte Verorco, á 1,150 m. de altitud, á los 33° 5′ 25″ de lat. S. y 66° 12′ de long. O. del Meridiano de Greenwich.

VIROSO, SA. adj. Dotado de propiedades nocivas ó tóxicas.

VIROTADA. f. VIROTAZO. || fam. *Amér.* En Venezuela, necedad, majadería.

VIROTAZO. m. Golpe dado con el virote.

VIROTE. m. aum. de VIRA (1.ª acep.). Especie de saeta guarnecida con un casquillo. || Hierro largo que á modo de maza se colgaba de la argolla sujeta al cuello de los esclavos que solían fugarse. || Punta que por broma solía hacerse en el vestido de alguno introduciendo al descuido un anillo de esparto ó cuerda. || Vara cuadrangular de la ballestilla. || ant. Esquela de aviso ó súplica. || fig. y fam. Mozo soltero, ocioso, paseante y preciado de guapo. || fig. y fam. Hombre erguido y demasiadamente serio y quijote. || *And.* Cepa de tres años. || *Pal.* Cada uno de los pies derechos del telar. || VIROTE PALOMERO. El de ballesta, más largo que el común y con una virola de hierro en la cabeza.

MIRAR UNO POR EL VIROTE. fr. fig. y fam. Atender con cuidado y vigilancia á lo que importa.

VIROTE. *Mar.* Nombre que se le daba antiguamente á las vigas de madera que sostenían la galería ó balconcillos de los navíos. || Una de la piezas de la antigua *ballestilla,* la principal, que llevaba grabados los grados de latitud.

VIROTE. *Mil.* V. VIRA.

VIROTE-HUASY. *Geog.* Ald. del Perú, dep. de Loreto, prov. del Alto Amazonas, dist. de Yurimahuas; 130 h.

VIROTERO. m. El que hace ó vende virotes.

VIROTILLO. m. dim. de VIROTE. || *Arquit.* Madero corto vertical y sin zapata, que se apoya en uno horizontal y sostiene otro horizontal ó inclinado.

VIROTILLO. *Mar.* Puntal empleado otras veces en las gradas de construcción para sostener las piezas de las extremidades (roda y codaste); también se le llamaba *sobarbada.*

VIROTISMO. (Etim. — De *virote,* 7.ª acep.). m. Entono, presunción.

VIROUBOVA (ANA). *Biog.* Dama aristócrata rusa, hija del Secretario de Estado Tanief, nieta del general Tolstoi y bisnieta del famoso general Voutouzof, vencedor de Napoleón I en la batalla de Moscou. Educada en la Corte imperial desde su primera juventud, desde 1905 fué dama de honor de la zarina Alejandra, siendo la íntima confidente de todas las desdichas y desaciertos de la familia imperial rusa. Fué muy allegada del tristemente célebre Raspoutine (V.) y contribuyó no poco á acrecentar la influencia que éste gozó en la Corte zarista. En 1917 fué presa y procesada por su adhesión á la familia imperial. Declarada inocente, fué, no obstante, desterrada del territorio ruso, en 1920. Ha dejado escritas unas *Memorias* muy interesantes, traducidas al francés y publicadas en París, por Payot, en 1928. Hay en ellas relatos de gran valor histórico, revelaciones muy graves y apreciaciones á veces muy trágicas y á veces triviales en demasía. La inocencia de la protagonista parece estar comprobada, además, por varios historiadores y monografistas contemporáneos.

Bibliogr. M. Vaneix, *Journal secret d'Anna Virroubova* (París, 1928); Alejandro Block, *Les derniers jours de l'Empire* (1927); Pedro Gilliard, *Le tragique destin de Nicolás II et de sa famille* (París, 1928); M. Rodianzko, *Le règne de Raspoutine* (París, 1929).

VIRO-VIRO. *Geog.* Ald. del Perú, dep. de Ayacucho, prov. y dist. de Huanta; 90 h.

VIROVIRO. *Geog.* Cas. de Colombia, en el dep. del Cauca, dist. de Condoto.

VIROVITITZ ó VIROVITICA. *Geog.* V. VERÖCZE.

VIROY. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Junín, provincia de Pasco, dist. de Pallanchacra, sit. á 39 kms. de Huariaca.

VIROZSIL (A.). *Biog.* Sociólogo húngaro, n. en 1792 y m. en 1868. Dedicóse á los estudios jurídico-sociales y simpatizó con la filosofía de Kant, debiendo mencionarse como excelente su obra *Jus naturae privatum methodo critica pertractatum* (1833).

VIRPUR. *Geog.* Pobl. del Kathiawar (Guyerat, India Occidental), capital de principado, división ó *prant* de Hallar, á 42 kms. NNE. de Junagarh, en un hemiciclo de colinas cuyas aguas van á la oril. der. del Bhadar Occidental; est. del f. c. de Ahmedabad á Viraval; 1,500 h. Á unos 32 kms. al NO., Virpur-Kha-

redi, con 1,500 h., es la antigua capital y fué una ciudad de cierta importancia que ha dado su nombre al clan Kharedia (Jaredia) de los brahmanes aodich. El principado de Virpur, tributario del Junagarh, sólo mide 75 kms.², con 6,000 h. Cultivos de cereales y de algodón. El thakur ó barón, un rajputa del clan Jareja, mantiene una pequeña fuerza militar.

VIRQUENCO. *Geog.* Lag. pequeña de Chile, en el dep. de Laja. Sit. hacia el O. de la ciudad de los Ángeles y cercana al mismo punto del Cerro Cuel. Significa *agua de paraje frío.*

VIRQUICÒ. *Geog.* Riach. de Chile, en el dep. de San Carlos; tiene origen en las faldas más occidentales de los Andes, al lado S. de las fuentes del riach. de Virhuin, y corre al O. pasando á corta distancia al N. de la ciudad de San Carlos hasta llegar á juntarse con el Ninhuén, cerca de Changaral. En su sección oriental se le denomina Gaona.

VIRQUIN. *Geog.* V. VIRHUEN y VIRHUIN.

VIRRE Y MANGE (PASCUAL). *Biog.* Médico y escritor español, n. en las Pedrosas (Zamora) en 1698 y m. en fecha que se desconoce. Estudió medicina, hasta doctorarse, en la Universidad de Valencia. Ejerció en Chelva y en Mota del Cuervo, y en 1737 fué nombrado profesor de la Universidad valentina, dando pruebas de sus grandes dotes, lo mismo en la cátedra que en el Hospital general. Perteneció á la Real Academia Médicomatritense y escribió: *Tyrocinio práctico médico chimicogalénico. Breve método de curar los enfermos por racionales indicaciones* (Valencia, 1737); *Breve instrumento del estilo de consultar; Formulario farmacéutico, en que se declaran algunas recetas específicas para varias enfermedades y otras curiosidades; Palma Febril. Instrucción Cirocínica Médico-Práctica-Hypocrático-Chimica-Methódico-Galénica. Seguro medio de curar las fiebres por racionales indicaciones* (Valencia, 1739), y *Manual de cirugía práctica* (Valencia, 1743; 3.ª ed., 1760).

VIRREINA. f. Mujer del virrey. || La que gobierna como virrey.

VIRREINATO. m. Dignidad ó cargo de virrey. || Tiempo que dura el empleo ó cargo de virrey. || Distrito gobernado por un virrey.

VIRREINO. m. VIRREINATO.

VIRREY. F. **Vice-roi.** — It. **Vice-re.** — In. **Viceroy.** — A. **Vize-könig.** — P. **Vice-rei.** — C. **Virrey.** — E. **Vicrego.** (Etim. — De *vi*, por *vice*, en lugar de, y *rey*.) m. El que con este título gobierna en nombre y con autoridad del rey.

VIRREY. *Hist. del Der.* Cargo consistente en el gobierno de una provincia ó colonia por delegación del rey, y con la autoridad de éste. En la historia de la monarquía absoluta española, el cargo del virrey aparece en Nápoles, Cataluña y Aragón y Portugal, pero donde el mismo alcanza su mayor importancia es en los dominios de América. Las leyes recopiladas de Indias regulan ampliamente las facultades, prerrogativas y deberes de los virreyes. En el libro 2.°, todo el tít. 3.°, contiene preceptos concernientes á los virreinatos del Perú y Nueva España. Los reinos del Perú y Nueva España, dice la Ley 1.ª, sean regidos y gobernados por virreyes que representen la persona real y tengan el gobierno superior administrando justicia igualmente á todos los súbditos y vasallos, entendiendo en todo lo que convenga al sosiego, quietud, ennoblecimiento y pacificación de aquellas provincias. La Ley 2.ª ordena, sintetizando las facultades de los virreyes, que dichos cargos se provean en personas de calidad como requiere un ministerio de tanta importancia y graduación. «Luego que entren á ejercer, dice la Ley, pongan su primero y mayor cuidado en procurar que Dios Nuestro Señor sea servido, y su santa Ley predicada y dilatada en beneficio de las almas de los naturales y habitantes en aquellas provincias, y los gobiernen en toda paz, sosiego y quietud, procurando que sean aumentadas y ennoblecidas, y provean todas las cosas que convinieren á la administración y ejecución de justicia, conforme á las facultades que se les conceden por las leyes de este libro; y asimismo tengan la gobernación y defensa de sus distritos, y premien y gratifiquen á los descendientes y sucesores en los servicios hechos en el descubrimiento, pacificación y población de las Indias, y tengan muy especial cuidado del buen tratamiento, conservación y aumento de los indios, y especialmente del buen recaudo, administración, cuenta y cobranza de nuestra Real Hacienda, y en todas las cosas, casos y negocios que se ofrecieren, hagan lo que les pareciere y vieren que conviene, *y provean todo aquello que Nos podríamos hacer y proveer, de cualquier calidad y condición que sea, en las provincias de su cargo, si por nuestra persona se gobernaran en lo que no tuvieran especial prohibición.*» La propia Ley concede y otorga á los virreyes poder bastante y cumplido para hacer prevalecer su autoridad. Por la Ley 3.ª se nombra á los virreyes capitanes generales de las provincias y sus distritos, permitiéndoseles ejercer el cargo por mar y por tierra. La Ley 4.ª instituye á estos funcionarios presidentes de las Reales Audiencias, ordenando se les guarden las preeminencias y prerrogativas que como tales deben gozar. Por la Ley 5.ª se les concede el cargo de gobernadores y la facultad de otorgar gratificaciones y mercedes siempre que lo juzgaren conveniente, debiendo proveer los cargos de gobierno y justicia que estuviere en costumbre. En la Ley 6.ª se someten al virrey del Perú los gobiernos de las Audiencias de los Reyes, Charcas y Quito, ordenándose á los presidentes y oidores de dichas Audiencias que no se entrometan en el gobierno de los distritos y que no adopten acuerdo alguno sin consultarlo con el virrey. Las Leyes 7.ª, 8.ª y 9.ª ordenan, respectivamente, que los virreyes designados para las Indias sean aposentados en los Alcázares de Sevilla; que sean acomodados en la Armada ó Flota sin pagar pasaje; y que puedan llevar consigo para sí y defensa de su persona y casa 12 armamentos completos. La Ley 10 les exime de pagar derechos en las mercancías que recibieren hasta la cantidad de 8,000 ducados cada año. Los virreyes, durante el tiempo de su viaje por mar, ejercían el cargo de generales de la Armada ó de la flota que les acompañaba; según la Ley 11, tenían la prohibición de llevar consigo á sus hijos, hijas casadas, yernos y nueras. Distintos abusos cometidos dieron origen á la prohibición consignada en la Ley 19, en la cual se preceptúa «que los virreyes del Perú y Nueva España, cuando pasaren y llegaren á sus virreinatos, no usen de la ceremonia de ser recibidos con palios y guiones con sus armas en las ciudades de Lima y Méjico, ni en otras cualesquier villas y lugares, porque esto sólo pertenece á nuestra real persona... Y porque no es justo que se continúen estos excesos, tenemos por bien de ordenar y mandar que ningún virrey del Perú, ó Nueva España, pueda ser ni sea recibido con palio en ninguna parte de su distrito, ni fuera de él, ni á este título los corregidores, gobernadores, ni concejos hagan gastos, ni vistan sus personas, ni la de ninguno de sus oficiales, ni criados á costa de los propios, y gastos de justicia, penas de estrados; ni de otro ningún género de maravedís, que tengan y pertenezcan á las Ciudades, ni en otra forma, pena del cuatro tanto de todo el gasto que se hiciere, en que desde luego condenamos y hemos por condenados á todos los que contravinieren á esta nuestra Ley; y asimismo incurran en la misma pena los receptores, depositarios y mayordomos de los concejos que cumplieren las libranzas, y más se procederá contra los que parecieren culpados, á privación de oficio, por la inobediencia y falta de cumplimiento». Consigna la Ley 22 la prohibición de «que á los virreyes no se les haga el gasto del camino, ni se les den comidas, pre-

sentes, dádivas, ni otros cualesquier regalos para sus personas, criados ni allegados, en mucha ni en poca cantidad, por ninguna ciudad, villa ó lugar, Justicias y oficiales de los concejos por donde pasaren, ni otra cualquier persona particular: con apercibimiento, que el que lo recibiere y diere, serán multados y castigados con el ejemplo y demostración que el caso requiere, aunque se los den de su propia voluntad y hacienda, ó apremiados por los virreyes, criados y allegados, ó por otra cualquier causa que aleguen». Las Leyes 25 y 26 mandan á los virreyes «que en llegando á las provincias de sus gobiernos, se informen y sepan muy particularmente qué delitos se han cometido en ellas antes de su gobierno, y por qué no se han castigado y hecho diligencias para haber los culpados; y llamadas y oídas las partes á quien esto tocare, provean que con brevedad se haga justicia en las causas civiles y criminales, de oficio, y á pedimento de parte, contra cualesquier gobernadores, Justicias y oficiales de la Real Hacienda»... y «que hagan castigar á los blasfemos, hechiceros, alcahuetes, amancebados, y los demás pecados públicos que pudieran causar escándalo, y lo ordenen á las Audiencias de sus distritos, corregidores, jueces y Justicias de nuestra provisión y de la suya, y encarguen á los prelados que les den noticia de lo que no pudieren remediar».

Los excesos y abusos cometidos por los virreyes dieron origen á una serie de leyes restrictivas. Así la 35 ordena «que para las materias de Justicias y derecho de partes, tengan nombrado un asesor sin salario, al cual, y no á otro, si no fuere en caso de recusación ó justo impedimento, remitan todas las causas de que deben conocer, reservando para sí las que fueren de mero gobierno, y no las de jurisdicción contenciosa, y este asesor no sea oidor, por los inconvenientes que pueden resultar de que los oidores se hallen embarazados en semejantes asesorías ó consultas; y cuando se ofreciere algún caso tan extraordinario y urgente que obligue á elegir alguno de la Audiencia para él, esté advertido que en grado de apelación, suplicación, recurso ó agravio, no puede ser juez», ordenándoseles, además, «... que no saquen las causas de los Tribunales donde pertenecen, y dejen las primeras y demás instancias á quien tocan por derecho»; la 36 ordena «que en todos los casos que se ofrecieren de justicia dejen los virreyes proceder á los oidores de las Reales Audiencias, conforme á derecho, guardando las leyes y ordenanzas»; la 37, «que cuando se trataren en los acuerdos de las Audiencias materias civiles ó criminales, en que se hubieren de proveer autos ó sentencias definitivas, ó interlocutorias, que tengan fuerza de ella, los virreyes del Perú y Nueva España dejen responder y proveer al oidor más antiguo lo que se acordare, sin dar á entender intención de su voluntad, así por no tener voto, como porque los jueces tengan libertad para proveer justicia», y la 41, «que cuando los virreyes escribieren á la real persona y cuando dieren cuenta de algunas materias que convengan á su real servicio, buena gobernación y administración de Justicia, no escriban generalidades, y hagan y remitan las informaciones necesarias, y si fueren sobre el proceder de algunos ministros, especifiquen los casos particulares y procuren enviar la mayor comprobación que sea posible». La Ley 44 ordena á los virreyes «que si les dieren algunos memoriales sin firma procedan con gran recato, y no los permitan sin delator conocido y fianzas, y con las calidades que se contienen en la Ley 64, lib. 2.°, tít. 4.° de la Novísima Recopilación». «... y que los lean por sí mismo, y luego los rompan, quedando advertidos y con el cuidado que es justo, por lo que importan algunas noticias, de que se podrán informar con gran prudencia y secreto, y no por tela de juicio, y según lo que resultare procedan como más convenga». La Ley 45 dice: «que los virreyes sólo provean y determinen en las materias de gobierno de su jurisdicción; pero será bien que siempre comuniquen con el acuerdo de oidores de la Audiencia donde presiden, las que tuvieren los virreyes por más arduas é importantes para resolver con mejor acierto, y habiéndolas comunicado, resuelvan lo que tuvieren por mejor». La 46 preceptúa á los virreyes «que hagan y despachen los negocios de gobierno con los escribanos de cámara, ó sus tenientes, y no con otras personas», y la 47 les faculta para que puedan despachar con sus secretarios, ó con las personas que quisieren, los negocios en que por cualquier causa les pareciere se debe guardar secreto, y en algunos casos importantes en que les fuesen sospechosos los escribanos de gobernación. Discrepancias surgidas entre el clero secular y el monacal motivaron sin duda las Leyes 49 y 50, mediante las cuales se encarga á los virreyes «que procuren la buena conformidad y correspondencia entre los prelados seculares y regulares, y Justicias reales y eclesiásticas, y si algún clérigo ó religioso fuere escandaloso y de su asistencia en aquellas provincias resultare ó pudiere resultar inconveniente, los virreyes escriban ó llamen á sus prelados, y habiendo conferido sobre el exceso, con su beneplácito le hagan embarcar, si no les pareciere que hay otro remedio; y si algún prelado secular ó regular causare la inquietud, ó la tuviere con los virreyes, traten de remediarlo sin publicidad ni escándalo». Siendo propio de la obligación del poder público procurar la paz entre todos, ordena la última de las leyes citadas que si las discordias entre religiosos «pasaren á tumulto ó disensión, ó especie de turbación de la paz pública, con escándalo del pueblo, se interpongan los virreyes y presidentes, y exhorten á los religiosos á la paz y unión que tanto conviene al Instituto religioso, y en caso necesario les manden que se compongan y procedan bien, de forma que sientan no sólo intercesión, sino resolución en embarazar y reformar, por los medios que el derecho permite, á los que tuvieren culpa en semejantes procedimientos». La Ley 53 faculta á los virreyes para «que en las partes y lugares donde conviniere abrir y facilitar caminos, calzadas, hacer y reparar puentes para el uso y comercio de las poblaciones, puedan hacer los gastos que fueren más precisos y necesarios, con la menor costa que sea posible, y que contribuyan para el efecto los que gozaren del beneficio, conforme á las Leyes de estos reinos de Castilla; y por la parte que han de contribuir los indios, tengan muy especial cuidado de que se les reparta con mucha moderación y atención á su necesidad y pobreza, y á lo determinado por la Ley que de esto trata»; la 54 les ordena «que moderen los corregimientos y alcaldías mayores que no fueren de provisión y nombramiento real, y precisamente necesarios, y á los que conviniere conservar no consientan tenientes sino en los casos permitidos por leyes y ordenanzas»; la 55 manda que «tengan mucho cuidado con todo lo que toca á los miembros de Hacienda y rentas en las Indias, procurando su aumento y que se cobre y administre con especial diligencia y mucha claridad, en tal manera que, consiguiéndose los buenos efectos, por ninguna vía sean molestados los españoles ni indios, antes bien tratados los unos y los otros», y por la 56 se ordena «que los virreyes de Lima y Méjico tengan Junta de Hacienda todos los jueves en la que no se trate ni practique más que del beneficio y aprovechamiento de la Real Hacienda». La Ley 57 ordena que los virreyes «no puedan librar, distribuir, ni gastar, prestar, ni anticipar, en poca ni mucha cantidad, para ningún efecto, ni hacer gratificaciones y mercedes sin especial comisión y orden real, procurando moderar los gastos cuando convenga á la buena administración». La Ley 60 consigna la prohibición á los virreyes de dar decretos en perjuicio de la cosa juzgada, por gracia ó gobierno,

ni de los demás autos pronunciados en favor de las partes ó causa pública, alterando las penas ó suspendiendo la ejecución de la sentencia, ó prorrogando el tiempo asignado por los alcaldes para que los casados vayan al territorio americano á hacer vida con sus mujeres, si no les constare por información cierta y verdadera que tienen impedimento legítimo é inexcusable. La Ley 61 faculta á los virreyes para desterrar de su territorio á determinadas personas, previo procedimiento judicial, y remitiendo luego la causa al rey; la 62 manda lleven los virreyes un libro general de todos los repartimientos de indios que hubiere en sus provincias, declarando quién los posea, si están en primera ó en segunda vida, el número de indios, y cantidad de sus tasas, cuyo registro debe guardarse en el archivo, enviándose en todo caso al Monarca relación, firmada por la propia mano del virrey, de los repartimientos vacantes y de las personas en que los hubieren encomendado, y la 63 prohibe consentir que los indios lleven sobre sí cargas por los caminos, protección que se acentúa en la Ley 64, por la cual se excita á los virreyes para que reconozcan las ordenanzas que hubiesen hecho sus antecesores en obsequio del buen gobierno de las repúblicas y comunidades indias, informando del modo que se guardan, y la necesidad de reformarlas. La Ley 65 faculta á los virreyes para conocer en primera instancia de los pleitos que en cualquier forma se susciten entre indios y entre españoles, pudiéndose apelar de las resoluciones que dictaren ante las Audiencias. La Ley 67 asigna á los virreyes, para su ornato y acompañamiento, 1 capitán y 50 soldados alabarderos; y la 69 preceptúa que si algunos taberneros y pulseros fuesen soldados de la guardia del virrey, no se excusen de las penas en que incurrieren por el ejercicio de su profesión, pudiendo conocer en las causas que se les siguieren, las Justicias ordinarias, sin que los virreyes pongan impedimento en ello. La duración del cargo de virrey en el Perú y Nueva España, según la Ley 71, era de tres años, y la dotación, según la Ley 72, de 30,000 ducados para los virreyes del Perú y 20,000 ducados para los de Nueva España. Por último, la Ley 74 confirma la prohibición á los virreyes de sostener «todo género de trato, contrato ó granjería, por sí ó sus criados, familiares, allegados ú otras cualesquier personas, directa ni indirectamente, en poca ó mucha cantidad, por mar, ni por tierra, ni el uno en las provincias del otro, bajo pena de la indignación real, y de las demás, reservadas al arbitrio del monarca».

El tít. 15 del propio lib. 3.° trata del ceremonial á que deben ajustarse los virreyes, á quienes se prohibe poner otros emblemas en sus guiones que las armas reales; se reserva sitial en los lugares é iglesias donde concurrieren y asistieren; no se consiente penetrar en las villas, ciudades, templos, etc., bajo palio; se recomienda puntualidad en la asistencia á las iglesias y actos públicos; se señala acompañamiento, mandándose que en las fiestas de *Corpus Christi*, Asunción y en las tres Pascuas, así como en las demás ocasiones en que se celebre fiesta de tabla, constituyan su séquito los oidores, alcaldes, fiscales y demás ministros, yendo á su izquierda el oidor más antiguo; se dispensa el honor de que salgan á recibirles en las iglesias metropolitanas los Cabildos, y se concede el tratamiento de señoría.

El cargo de virrey desapareció en el siglo XIX con la separación de los territorios continentales de América, del dominio español.

VIRREYES. *Geog.* Hac. de Méjico, Est. de Puebla, dist. de San Juan de los Llanos, mun. de Libres; 570 h. || Rancho en el Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Pénjamo; 20 h.

VIRRING. *Geog.* Pobl. de Jutlandia (Dinamarca), dist. y á 13 kms. ESE. de Randers, al fondo del Randersfjord, bahía del Kattegat; 1,000 h. (con el municipio).

VIRSAC. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Gironda, dist. de Burdeos, cant. de Saint-André-de-Cubzac; 270 h.

VIRSERUM. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* y á 86 kms. NO. de Calmar (Suecia Meridional), junto á un pequeño tributario del Em-A, tributario del mar Báltico; 2,500 h. (con el municipio).

VIRSON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Charenta Inferior, dist. de Rochefort, cant. de Aigrefeuille-d'Aunis; 320 h.

VIRTGENIA. f. *Bot.* Género fundado por Baillon h. VIII y sinónimo de *Wirtgenia*.

VIRTO. m. ant. Ejército, hueste.

VIRTO (IGNACIO). *Biog.* Escritor español, n. en 1833 y m. en Madrid en 1899. Fué jefe de primera clase de Administración civil, redactor de *Las Noticias* y de *La Civilización* y colaborador de *El Teatro, El Cronista, La Niñez* y otros periódicos. Dió, además, al teatro las siguientes obras: *Santiaguillo* (1856); *Luis y Luisito* (1856); *Andarse por las ramas* (1861); *Pablo y Virginia*, y *El sombrero blanco*.

VIRTON. *Geog.* Pobl. de Bélgica, en la prov. de Luxemburgo, á 20 kms. SO. de Arlon y á 231 m. s. n. m. Comunica, por un lado, por medio de un ramal, con la l. f. Bruselas-Arlon, y por otro con Libramont. Tiene un puente de piedra, fab. de curtidos y comercio en maderas. Colegio comunal, escuela de segunda enseñanza para niños, Escuela Normal de Maestras y 2,500 h. Las fortificaciones que mandó construir Carlos V las demolieron los franceses en 1688. En 1525 fué atacada por Roberto de la Marck, partidario de Francia.

VIRTOPU. *Geog.* V. VERTOPU.

VIRTS JÄRV. *Geog.* V. VIRZ IERVI.

VIRTUAL. (Etim. — Del lat. *virtus*, fuerza, virtud.) adj. Que tiene virtud para producir un efecto, aunque no lo produce de presente. || Implícito, tácito. || *Fís.* Que tiene existencia aparente y no real.

VIRTUAL. *Filos.* La determinación precisa de este concepto ofrece algunas dificultades, porque lo virtual se confunde á veces con lo meramente potencial ó pasivo y otras se define como una actividad en sus comienzos.

La noción de virtualidad parece remontar á Aristóteles, y está en dependencia de su teoría de la potencia y el acto. La diferencia que existe en la encina y la bellota, por ejemplo, explica el alcance de aquella distinción aplicada á lo virtual. La bellota es sólo encina virtualmente, es como un bosquejo del árbol futuro; la encina, en cambio, es ya el árbol desarrollado ó terminado.

El concepto de virtual ha pasado á la Mecánica (fuerza viva ó movimiento virtual, opuesto á fuerza viva ó movimiento actual), á la biología (energía virtual, distinta de energía actual) y en teología (presencia real y virtual de Cristo en la Eucaristía). Véase VIRTUAL. *Teol.*

Los escolásticos oponían *virtual* á *formal*, y con ello querían significar todos los atributos ó propiedades que constituyen la esencia de una cosa, es decir, aquello que puede ser una cosa, aunque de hecho no lo sea. Leibniz, en cambio, da á entender que virtual es todo aquello que está ya predeterminado, aun cuando no aparezca así de hecho, es decir, aquello que contiene todas las condiciones esenciales para su actualización. «Toda la Aritmética y toda la Geometría, dice en sus *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano* (parte primera, I, 5), son innatas y están en nosotros de una manera virtual.»

Juicio virtual es aquel en que se dan todos los elementos, sujeto, predicado y cópula, pero le falta la creencia, esto es, la adhesión expresa á la evidencia

que resulta de la relación establecida entre los dos términos. (V. Goblot, *Lógica*, II, 50.) El *dictum* (λέξις) en los juicios complejos era considerado como un juicio virtual. Lo mismo se dice de todo enunciado susceptible de ser verdadero ó falso, en cuanto es considerado sólo en su contenido sin afirmar ni negar nada de un modo actual ó formal, como la proposición infinitiva en latín: *sapientem solum esse beatum.*

VIRTUAL. *Fís.* Calificativo que se da en Física á los focos é imágenes producidos por espejos y lentes cuando son debidos á la intersección de las prolongaciones de rayos luminosos, en oposición á los focos é imágenes reales originados por la intersección de los propios rayos luminosos después de reflejados en los espejos ó refractados en las lentes ó medios dióptricos.

En la voz ÓPTICA (V.) se ha tratado, de una manera general y desde un punto de vista muy elevado, de las leyes y propiedades de la luz reflejada y refractada. En este artículo hemos de limitarnos á la explicación en forma elemental de la formación de focos é imágenes no sólo virtuales, sino reales, ya que difícilmente puede prescindirse de éstas para llegar á la comprensión de las primeras.

Reflexión de la luz. Recordemos que cuando un rayo luminoso encuentra una superficie perfectamente pulimentada se refleja siguiendo las leyes de reflexión regular, que dicen:

1.ª El rayo incidente y el reflejado se encuentran en un mismo plano, normal á la superficie reflejante.

2.ª El ángulo de reflexión es igual al de incidencia.

Los ángulos de incidencia y de reflexión son los formados por los rayos respectivos con la normal á la superficie del espejo.

Supongamos un punto luminoso *a* (fig. 1) colocado delante de un espejo plano; por la aplicación de la segunda ley de las enunciadas fácilmente se encuentra el rayo reflejado correspondiente a cualquiera de los incidentes: al *ab*, por ejemplo. Repitiendo la operación para otros varios se ve que el haz de rayos reflejados es divergente y que sus prolongaciones concurren en el punto *a'* situado detrás del espejo y simétrico del *a*. El ojo de un observador colocado en un punto cualquiera *D* de la región anterior del espejo verá un punto luminoso en *a'* como si realmente los rayos luminosos partiesen de él. Esta será, por consiguiente, la imagen de *a*, é imagen virtual, puesto que está formada por la prolongación de los rayos reflejados.

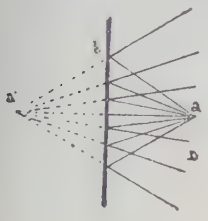


FIG. 1

Si en lugar de un solo punto colocamos delante del espejo un objeto luminoso ó iluminado *ab* (fig. 2), y repetimos para cada uno de sus puntos la construcción hecha en el caso anterior, se verá que el objeto forma una imagen virtual *a'*, *b'* en posición simétrica con relación al espejo, por lo que basta en el caso considerado hallar las imágenes de los dos puntos extremos.

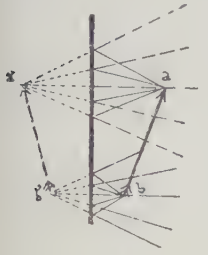


FIG. 2

Los espejos curvos pueden ser *cóncavos* ó *convexos*, y los más empleados son los formados por un casquete esférico ó por un paraboloide de revolución. En los *espejos esféricos* el centro *c* (fig. 3) de la esfera es el *centro de curvatura* del espejo; el punto *o*, centro del casquete, recibe el nombre de *vértice;* la recta indefinida *oc*, que pasa por los dos puntos anteriores, es el *eje principal* del espejo; toda recta que pasa por *c* sin pasar por *o* es un *eje secundario;* se llama *sección principal* del espejo cualquiera de las producidas por un plano que pasa por el eje principal, y el ángulo formado en este plano por los dos radios de la esfera que pasan por los bordes del espejo es la *abertura* de éste.

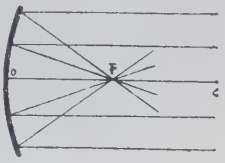


FIG. 3

Si sobre un espejo esférico cóncavo de pequeña abertura, como el de la figura 3, incide un haz de rayos paralelos al eje principal, éstos, después de reflejados, concurren aproximadamente en un punto *F* del eje principal que recibe el nombre de *foco*, el cual es real porque se encuentra formado por la intersección de los rayos reflejados. El foco en los espejos esféricos se forma á la mitad de distancia entre el vértice y el centro de curvatura, y la magnitud $oF = Fc$ se llama *distancia focal.*

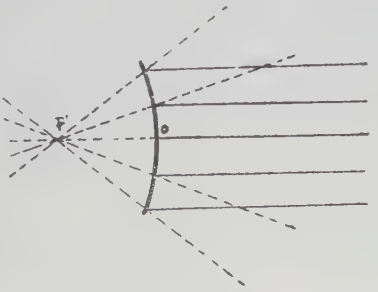


FIG. 4

Veamos ahora cómo se forma la imagen de un punto luminoso en los espejos esféricos cóncavos. Cuando se halla en el infinito los rayos incidentes serán paralelos y, por tanto, la imagen se formará en el foco como acabamos de explicar; mientras el punto luminoso no llegue al centro de curvatura la imagen se formará entre *F* y *c;* al llegar á *c* los rayos incidentes caen normalmente al espejo, se reflejarán sobre sí mismos y, por consiguiente, el punto luminoso y su imagen coincidirán en *c;* entre *c* y el foco la imagen se aleja del espejo hasta que al llegar el punto luminoso al foco los rayos reflejados salen paralelos al eje principal, dejando de formarse la imagen; á partir de esta posición, si el punto luminoso sigue aproximándose al espejo, el haz reflejado se hace divergente y dará una imagen virtual detrás de aquél, y tanto más próxima cuanto más se acerque al espejo el punto luminoso.

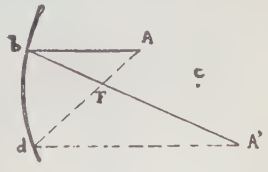


FIG. 5

FIG. 6

En el caso de un espejo convexo (fig. 4), un haz incidente paralelo da uno reflejado divergente que produce un foco virtual en *F'*; esta clase de espejos no puede dar más que imágenes virtuales.

Para formar gráficamente las imágenes de puntos situados fuera del eje principal se eligen dos rayos incidentes cuya reflexión sea fácil de determinar; así, por ejemplo, si consideramos el punto *A* (fig. 5) los

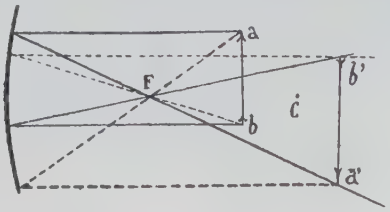


Fig. 7

rayos más convenientes serán: el *Ab*, paralelo al eje principal que se refleja pasando por el foco *F*, y el *Ad*, que pasa por el foco y se refleja según la paralela

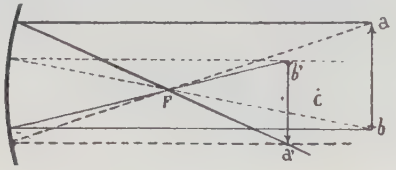


Fig. 8

al eje *dA'*; la intersección de ambos en *A'* da la imagen real de *A*. Esto establecido, fácilmente se pueden hallar las imágenes de un objeto en los distintos casos que exponemos á continuación:

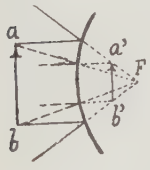


Fig. 9

1.° El objeto *ab* (fig. 6) está situado entre el espejo y el foco; hallando las imágenes de los extremos *a* y *b* se obtendrá la imagen *a'b'* virtual, directa y aumentada.

2.° El objeto *ab* (fig. 7) está situado á menor distancia del espejo que el centro de curvatura *C*, pero más lejos que el foco. La imagen obtenida *a'b'* es real, invertida y aumentada.

3.° El objeto *ab* (fig. 8) se coloca más lejos del espejo que el centro de curvatura. La imagen *a'b'* es real, invertida y de menor tamaño que el objeto.

Fig. 10

En los espejos convexos (fig. 9) la imagen de un objeto *ab*, cualquiera que sea su distancia al espejo, será siempre virtual, directa y más pequeña que el objeto.

Refracción de la luz. Llámase así el desvío que experimentan los rayos luminosos cuando atraviesan oblicuamente la superficie de separación de dos medios transparentes distintos. Las leyes á que obedece la refracción son las siguientes:

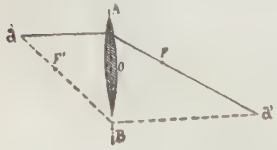


Fig. 11

1.ª El rayo incidente y el rayo refractado están en un plano perpendicular á la superficie de separación de ambos medios, ó *superficie refringente*.

2.ª Cualquiera que sea la oblicuidad del rayo incidente, los senos de los ángulos de incidencia y de refracción están en una relación constante. El número que mide esta relación se llama *índice de refracción* del segundo medio con relación al primero.

Los índices de refracción recíprocos de dos substancias, del vidrio con respecto al aire y del aire con respecto al vidrio, por ejemplo, son inversos, de manera que un rayo luminoso que atraviesa una lámina de vidrio de caras paralelas situada en el aire experimentará dos refracciones sucesivas; pero como los desvíos correspondientes son iguales y de sentido inverso, el rayo emergente saldrá paralelo al incidente, pero no en prolongación.

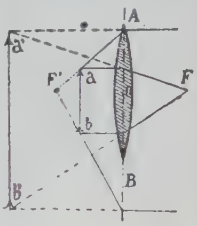


Fig. 12

Los cuerpos refringentes que no tienen sus caras paralelas adoptan generalmente forma de prisma triangular; los rayos luminosos que pasan á su través sufren dos desviaciones aproximándose á la base del prisma, de manera que un punto luminoso *a* (fig. 10) será visto por un observador situado en *o* en *a'* en donde se formará una imagen virtual.

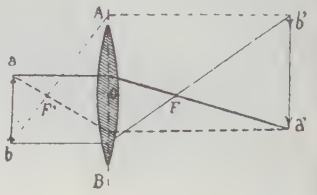


Fig. 13

Cuando el medio refringente está limitado por superficies curvas, generalmente esféricas, recibe el nombre de *lente*. Las lentes pueden ser *convergentes* o *divergentes;* las primeras tienen mayor espesor en el centro que en los bordes, verificándose lo contrario en las segundas. Las convergentes, como su nombre indica, tienen la propiedad de convertir un haz de rayos paralelos que incide sobre ellas en un haz emergente que converge en un punto del eje principal ó eje óptico de la lente, que será su foco real; las divergentes, por el contrario, convierten un haz incidente paralelo en uno emergente divergente; las prolongaciones de los rayos de éste concurren también en un punto del eje óptico que será su foco virtual.

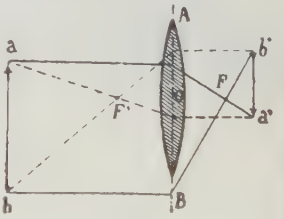


Fig. 14

Para obtener geométricamente las imágenes formadas por las lentes procederemos en forma análoga á la explicada en los espejos. Supongamos primero un punto *a* (fig. 11) situado fuera del eje óptico de la lente. Si tomamos un rayo paralelo al eje se refractará pasando por el foco *F*, y otro que partiendo de *a* pase por el foco *F'* seguirá después de la refracción una dirección paralela á dicho eje; la intersección de ambos en *a'* dará la imagen real buscada.

Veamos ahora la formación de imágenes de un objeto por las lentes convergentes en los distintos casos que pueden presentarse.

1.° El objeto se encuentra situado entre el centro óptico de la lente y el foco. En este caso, representado en la figura 12, la imagen de *ab* obtenida en *a'b'* es virtual, directa y aumentada.

2.° El objeto *ab* (fig. 13) se halla entre el foco y un punto situado sobre el eje óptico á una distancia igual al doble de la distancia focal *OF*. La imagen *a'b'* es real, invertida y aumentada.

3.° El objeto se encuentra á una distancia de la lente mayor que la doble distancia focal. La imagen *a'b'* del objeto *ab* (fig. 14) es real, invertida y más pequeña que el objeto.

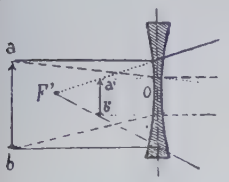


FIG. 15

Existen los casos particulares en que el objeto colocado en el foco no da imagen y colocado á la doble distancia focal da una imagen real, invertida y del mismo tamaño del objeto.

Con las lentes divergentes (fig. 15) se obtiene en todos los casos y cualquiera que sea la distancia del objeto á la lente una imagen virtual, directa y de menor tamaño que el objeto.

VIRTUAL. *Mecán.* (V. TRABAJO, t. LXIII, pág. 188.)

VIRTUAL. *Teol.* Palabra de múltiple y variada acepción y cuyo significado preciso depende del otro término á quien se une. En Teología tiene muchos significados, según se trate de teología moral (V. INTENCIÓN), ó en las cuestiones de predestinación (V. PREDEFINICIÓN), ó en las cuestiones de *fe*. Desde este punto de vista lo trataremos por no haberlo hecho al explicar esta última palabra.

Virtual revelado. Para mayor claridad en los conceptos, conviene tener presente que por *formalmente* revelado se entiende aquello que se expresa por el mismo significado de las palabras, según el sentido que manifiesta tener el que habla. Este se puede dividir en formal *explícito,* esto es, el significado de la proposición, según la misma significación de los términos, v. gr., *Cristo es hombre.* Y en formal *implícito,* esto es, lo que formalmente significa lo mismo que la proposición revelada aunque los términos sean diversos, v. gr., el mismo concepto: *Cristo es hombre,* dicho con estas otras palabras: *Cristo es animal racional.* Esto supuesto decimos que *virtual revelado* implícitamente es aquello que, siendo formalmente distinto de lo formalmente revelado, se deduce de esto mediante *verdadero* raciocinio. Subrayamos la palabra verdadero, porque como tratamos de averiguar si lo virtualmente revelado es en sí mismo objeto material de la *fe,* están ya los autores conformes en que si la deducción no es por verdadero raciocinio, sino una simple explicación de la proposición revelada, constituye ella verdadero objeto material de la fe. Tales deducciones están formalmente implícitas en la proposición revelada. En este sentido suelen admitir los autores que las proposiciones particulares contenidas implícitamente en la universal son en sí mismas objeto material de la fe.

Se trata, pues, de aquellas verdades, que se suelen llamar generalmente *conclusiones teológicas,* las cuales se deducen por verdadero silogismo deductivo de una proposición formalmente revelada, y de otra naturalmente cierta y formalmente distinta de la anterior. Evidentemente que estas conclusiones se identifican *real y materialmente* con la verdad revelada. Pongamos un ejemplo: *Cristo es hombre* (premisa formalmente revelada). El hombre esencialmente importa de sí entendimiento, voluntad y otras propiedades esenciales (premisa de razón). Luego Cristo tuvo entendimiento, voluntad y las otras propiedades esenciales del hombre (conclusión teológica, virtualmente revelada). En el caso que de Jesucristo *sólo* se nos hubiera revelado que era hombre, la conclusión teológica deducida ¿sería objeto material de la fe? Esta es la cuestión, en cuya respuesta se dividen los pareceres de los autores, los cuales expondremos desinteresadamente para que el lector libremente se incline por el que crea más probable.

En las diversas escuelas hay autores que se inclinan por la afirmativa y autores que se inclinan por la negativa. Entre los que afirman que las conclusiones verdaderamente teológicas son objeto de la fe están Melchor Cano, al que siguieron Vega y Vázquez y, en nuestros tiempos, Gardeil, Marín-Sola y, últimamente, Blas Beraza, quien cita en su favor muchos otros autores. Niegan que tales conclusiones sean objeto de la fe Molina, Suárez, Ripalda, Granados, Kilber y últimamente también el dominico padre Schultes. Santo Tomás parece que no trata expresamente esta cuestión. Con todo, el padre Schultes aduce muchos pasajes para probar que, según santo Tomás, las conclusiones teológicas propiamente tales no son definibles; pero que hay conclusiones que más bien son explicaciones, y éstas sí que lo son.

Téngase presente para entender los argumentos de ambas partes: 1.° que al hablar de verdades virtualmente reveladas entendemos aquellas verdades de las que, conocida la verdad formalmente revelada, podemos venir en conocimiento sin una nueva revelación por las solas fuerzas naturales. Así, por ejemplo, porque se nos revele formalmente algún atributo divino no decimos se nos revele virtualmente la existencia de la Santísima Trinidad, aunque entre los atributos y las Personas divinas no haya distinción real alguna. La causa es porque del conocimiento abstracto de los atributos divinos no podemos por nuestra sola razón deducir la existencia de las tres divinas personas, sino que es preciso una nueva revelación para ello; 2.° aunque Dios no pueda *conocer* cosa alguna sin que al mismo tiempo conozca todo aquello que realmente se identifica con la misma cosa, puede, sin embargo, *decir* uno sin decir lo otro. La razón es porque el conocimiento de Dios es necesario, y el hablarnos es libre; por este motivo el conocimiento no puede ser precisivo y la locución sí. Puede Dios, por tanto, decirnos algo que entendamos nosotros bajo un concepto formal determinado y no querernos decir lo mismo bajo otro concepto diverso. Esto supuesto, vamos á dar las pruebas de *razón,* pues las de autoridad se aducen por ambos lados en su propio favor.

He ahí el argumento que aducen los que quieren que el virtual revelado no sea objeto de la fe:

Únicamente es objeto de fe lo que Dios dice. Es así que el virtual revelado ó la conclusión teológica no es dicho por Dios. Luego el virtual revelado no es objeto de fe. La primera premisa la admiten todos. Veamos, pues, de probar la segunda. Dos son, según hemos visto, los elementos que intervienen en la conclusión teológica: lo que Dios dice y lo que dice la razón humana. El motivo de asentimiento en lo que Dios dice es porque Dios lo dice, y el motivo de asentimiento en lo que dice la razón humana es la propia razón humana. Ahora bien; si el motivo de admitir una proposición es la razón humana, en modo alguno puede ser éste motivo de fe, y como en la conclusión teológica parte nos apoyamos en la razón humana como motivo de asentimiento, en modo alguno puede ser dicha conclusión objeto creíble con fe divina.

Mucho más, como nota el padre Suárez, si la conclusión se admite por la fuerza de la consecuencia, pues como ésta sea enteramente de valor natural, en modo alguno puede engendrar un asentimiento sobrenatural y certísimo sobre todas las cosas.

Además, según el principio de lógica tan conocido, *pejorem semper sequitur conclusio partem,* la conclusión debe seguir la premisa de inferior calidad. Si una de ellas, pues, es cierta, tan sólo naturalmente, la conclusión no puede pasar los límites de esta certeza. No puede, por tanto, por este motivo, constituir objeto de fe divina. Oigamos el argumento de la otra opinión tal como lo expone el padre Beraza en la reciente obra *De Virtutibus infusis* (pág. 152, Bilbao, 1929).

«Todo cuanto es dicho por Dios es en sí mismo definible. Es así que lo que realmente se identifica con el objeto formalmente revelado es verdaderamente dicho por Dios. Luego la verdad que realmente, aunque

no formalmente, se identifica con la verdad formalmente revelada es en sí misma objeto material de la fe.» «Hemos de confesar, continúa el padre Beraza, que la locución divina puede ser ciertamente precisiva, y que, por tanto, puede Dios decir algo que se haya de entender bajo un concepto formal y no decirlo de manera que se entienda bajo otro concepto formal distinto; como puede manifestar su existencia sin manifestar su trinidad, que se identifica realmente con ella. Sin embargo, hemos de pensar que Dios quiere decir todo cuanto pueden significar á aquellos con quienes habla los signos de que usa. Y como los signos de una misma cosa pueden significar á los hombres otras cosas que realmente se identifican con ella, si la identidad de ambas se puede conocer sin nueva revelación, se sigue de aquí que aquello que realmente se identifica con el objeto formalmente revelado es verdaderamente dicho por Dios. La razón porque la verdad deducida de dos premisas de fe sea definible es porque tal verdad se identifica con la verdad revelada que contienen las premisas. Es así que también la verdad deducida de una premisa de fe y de otra cierta se identifica con la verdad revelada que contiene la premisa de fe, cuando el raciocinio es verdaderamente analítico. Luego también tales verdades son objetivamente definibles.»

Creemos conviene tener presentes estas dos observaciones, que quizá concilien en parte las dos opiniones contrarias expuestas en el desarrollo del artículo: 1.ª puede muy bien suceder que se dude si alguna verdad está formal é implícitamente revelada ó si es una mera conclusión teológica, y que una definición de la Iglesia nos la haga aparecer con claridad como formal é implícitamente revelada. Así, según muchos, ha sucedido en el caso de la definición de la Concepción Inmaculada, y 2.ª si una verdad es realmente verdadera conclusión teológica no la definirá la Iglesia como creíble de fe divina, sino de fe eclesiástica, la cual es en cierto modo inferior á la fe divina, no en cuanto á la infalibilidad, pero sí en cuanto al motivo formal de la misma.

Por otro lado, parece claro que no hay ningún caso verdadero y *cierto*, aunque Marín-Sola cite 18, en que la Iglesia defina como creíble de fe divina una conclusión teológica verdaderamente tal.

Bibliogr. Pueden verse, entre otros autores: Cano, *De locis theologicis;* Molina, *Commentaria in 1 part. D. Thomae* (Venecia, 1602); Marín-Sola, *La evolución homogénea del dogma católico* (Madrid-Valencia, 1923); Reginaldo M. Schultes, *Introductio in historiam dogmatum* (París, 1922); Daniel Sola, *De grat. Christi et de virt. inf.* (Valladolid, 1919); Beraza, *De virtutibus infusis* (Bilbao, 1929). Véase también el artículo FE de esta ENCICLOPEDIA.

VIRTUALIDAD. f. Calidad de virtual.

VIRTUALIDAD. *Filos.* En relación con los conceptos de *actualidad* y *posibilidad,* la virtualidad indica un valor intermedio, tal como viene expresado en el concepto de lo *virtual* (V.).

Teoría de las virtualidades. Es una teoría de doble utilización, lógica y ontológica, según la cual existen propensiones innatas en los seres, que les inclinan á un acto ó forma determinada. Templa esta teoría la crudeza del innatismo puro y asegura, en cambio, á la razón el papel primordial en el acto cognoscitivo. La inteligencia no es una *tabula rasa,* ni una mera posibilidad de conocer, sino una facultad dotada de cierta potencia de conocer y de ciertos modos de conocer, todo lo cual constituye la verdadera intencionalidad del conocimiento.

Desde el punto de vista metafísico, las virtualidades expresan la verdadera esencia de las cosas en su aspecto manifestativo ó dinámico y explican, quizás mejor que las posibilidades, el carácter propio del devenir, que no es un suceder sin norma ni objeto, sino un cambio determinado ó guiado por la naturaleza específica del ser que se modifica ó transforma. Las dos doctrinas no son contrapuestas, sino complementarias.

VIRTUALISMO. *Filos.* Se puede llamar *virtualismo absoluto* la filosofía de Bonterwek (*Idee einer Apodiktik,* 1799), según la cual el conocimiento que tenemos de nosotros mismos inmediatamente y de las cosas mediatamente es el efecto de la resistencia que experimentamos por parte de las cosas mismas. La fuerza, dice, que está en nosotros ó fuera de nosotros es una realidad relativa... la resistencia es realidad, opuesta, de contraste y, por lo mismo, relativa... las dos juntas son virtualidades... La realidad absoluta no es más que esta virtualidad que está en nosotros del mismo modo que nosotros estamos en ella. Ranzoli (*Dizionario di scienze filosofiche,* artículo *Virtualismo*) dice que esta doctrina influyó en Maine de Biran, para quien la base de toda la vida del espíritu es la autoconciencia de la actividad volitiva, la cual á su vez se determina como un sentimiento de esfuerzo y resistencia. V. VIRTUALIDAD. *Filos.*

VIRTUALMENTE. adv. m. De un modo virtual. || Tácitamente, implícitamente.

VIRTUALMENTE. *Filos.* Se dice de aquello que está en forma implícita contenido en otro. Así ocurre en la teoría silogística. La conclusión está implícita ó virtualmente contenida en el antecedente (premisas). En éste se dan todos los elementos para concluir, y el espíritu no hace otra cosa que dar forma lógica ó de juicio á una relación que se encuentra en forma compleja ó plural en la premisa ó premisas. En la terminología escolástica, *formaliter* se oponía á *virtualiter,* como la existencia á la esencia y el acto á la potencia. Así, se dice que la causa contiene virtualmente la perfección del efecto, cuando no envuelve la naturaleza y sí sólo la posibilidad del efecto, como la e tatua, que como tal no está en la mente del artista, sino una existencia meramente ideal. De ambos se distingue la existencia eminente del efecto en la causa, que es la manera cómo se dan en Dios las perfecciones de las cosas finitas, á saber, libres de toda limitación é impureza.

VIRTUD. F. **Vertu.** — It. **Virtù.** — In. **Virtue.** — A. **Tugend.** — P. **Virtude.** — C. **Virtut.** — E. **Virto.** — (Etim. — Del lat. *virtus, -utis,*) f. Actividad ó fuerza de las cosas para producir ó causar sus efectos. || Eficacia de una cosa para conservar ó restablecer la salud corporal. || Fuerza, vigor ó valor. || Poder ó potestad de obrar. || Integridad de ánimo y bondad de vida. || Hábito y disposición del alma para las acciones conformes á la ley moral y que se ordenan á la bienaventuranza. || Acción virtuosa ó recto modo de proceder. || pl. Espíritus bienaventurados, cuyo nombre indica fuerza viril é indomable para cumplir las operaciones divinas. Forman el quinto coro. || V. VARILLA DE VIRTUDES. || VIRTUD CARDINAL. Cada una de las cuatro (prudencia, justicia, fortaleza y templanza) que son principio de otras en ellas contenidas. || VIRTUD MORAL. Hábito de obrar bien, independientemente de los preceptos de la ley, por sola la bondad de la operación y conformidad con la razón natural. || VIRTUD TEOLOGAL. Cada una de las tres (fe, esperanza y caridad) cuyo objeto directo es Dios.

CAMINAR EN LA VIRTUD. fr. fig. Adelantar en ella. || EN VIRTUD. m. adv. En fuerza, á consecuencia ó por resultado de. || HACER DE LA NECESIDAD VIRTUD. fr. V. NECESIDAD. || VIRTUDES VENCEN SEÑALES fr. proverbial con que se da á entender que uno obra ó puede obrar bien, no obstante los indicios ó signos que argüían lo contrario.

VIRTUD. *Bibl. Virtudes de los Cielos.* Es frase bíblica (en los Setenta, *dynámeis ton ouranon;* en la Vulgata, *virtutes caelorum*). El profeta Isaías (XXXIV, 4) describe el juicio de Dios y anuncia que el ejército de

los Cielos será reducido á polvo y los Cielos arrollados como un libro. Trátase, pues, del firmamento, y el ejército que lo puebla son los astros. Ezequiel (XXXII, 7 y 8) habla de fenómenos análogos que precederán al juicio de Dios. Los Setenta traducen ordinariamente por *dynámis* (potencia) la voz *seba,* que designa la milicia del Cielo. En su descripción de las señales precursoras del Juicio Final, reproduce Jesucristo algunos de los rasgos familiares á los profetas: «El Cielo se obscurecerá, la Luna ya no dará más luz, las estrellas caerán del cielo, las virtudes de los Cielos se conmo-

Alegoría de la Virtud y del Vicio, por Pablo Veronés (Dibujo existente en el Museo del Louvre)

verán» (Mateo, XXIV, 29). El paralelismo que reina en este pasaje da á entender que los poderes ó virtudes de los Cielos no son otra cosa que los astros. El texto evangélico sigue el de los Setenta, en el cual se substituye la «milicia» del texto hebreo por «potencias», llamadas en ciertas traducciones francesas, según la Vulgata demasiado literalmente interpretada, «virtudes de los Cielos» (Vigouroux, *Diction. de la Bible*). Algunos comentaristas han visto en las *virtudes de los Cielos* las fuerzas que rigen á los cuerpos celestes ó los puntos cardinales del Cielo. Esta interpretación (añade Vigouroux) se harmoniza menos bien que la precedente con el paralelismo y el contexto. Aun es menos probable que se trate de los ángeles, á los que estos acontecimientos no son capaces de conmover y que algo más abajo del texto se mencionan como formando parte del cortejo del soberano juez.

Virtud. *Sagr. Esc.* En hebreo no existe la noción abstracta de virtud. Los hombres virtuosos se llaman «justos», y la virtud se presenta en forma de «justicia», es decir, de fidelidad á todas las obligaciones que impone la voluntad divina. Los hombres que poseen la virtud reciben el nombre de *anse hayil* (en gr., *dynatoí;* en lat., *industrii, potentes*), y la mujer virtuosa, *eset hayil.* El autor del libro de la Sabiduría (VIII, 7) pone aparte las cuatro virtudes cardinales que Platón había indicado ya antes. ¿Ama uno la justicia? Sus trabajos son las virtudes, puesto que enseña la templanza, la prudencia, la justicia y la fortaleza. La justicia, puesta en primer lugar como generadora de las virtudes cardinales, es la *sedaqah* hebraica, ó la justicia integral, que supone la práctica de todos los deberes para con Dios y para con los hombres. La noción de virtud aparece más claramente en el Nuevo Testamento. Los Apóstoles no tratan de la virtud, pero siempre recomiendan y prescriben la práctica de ella, que no es otra cosa que la fidelidad á la ley evangélica. Según esto, san Pablo recomienda á los cristianos de Roma la caridad sincera, el amor fraterno, el celo, el fervor, la esperanza, la paciencia, la asiduidad en la oración, la limosna, la hospitalidad, el amor á los enemigos, la humildad, la concordia, en una palabra, el triunfo sobre el mal con la práctica del bien. Esto es el resumen de todo lo que se impone al cristiano verdaderamente virtuoso. El Apóstol hace de la caridad la primera de las virtudes, superior á la fe y á la esperanza; pero es necesario que la caridad traiga aparejada la práctica de todas las demás virtudes: la paciencia, la bondad, la discreción, el desinterés, la dulzura, la justicia, etc. En el cristiano la gracia obra ayudando á la fidelidad y al progreso de los hábitos virtuosos, y es el Espíritu Santo el que produce en el alma la caridad, la alegría, la paz, la paciencia, la mansedumbre, la bondad, la fidelidad, la dulzura y la templanza. Á los Efesios (IV, 2) recomienda san Pablo que hagan honor á su vocación por medio de la humildad, la dulzura, la paciencia, la caridad fraterna y el espíritu de unión y de paz. Á los Filipenses (IV, 8) les dice: «Que todo lo que es verdadero, todo lo que es honroso, todo lo que es justo, todo lo que es puro, todo lo que es de buena fama, si hay alguna virtud y alguna alabanza, sea objeto de vuestros pensamientos». No quiere el Apóstol que la virtud sea superficial, sino que ha de ocupar lo más íntimo del alma. «Revestíos de entrañas de misericordia, de bondad, humildad, dulzura, paciencia... y sobre todo de caridad, que es el vínculo de la perfección» (Col., III, 12-14). Á sus discípulos Timoteo y Tito indica san Pablo las virtudes que se exigen de los obispos y los diáconos, y felicita al primero de éstos, por haberle seguido fielmente en su conducta, su fe, su longanimidad, su caridad y su constancia. San Pedro exhorta á los cristianos á unir la fe á la virtud, el discernimiento, la templanza, la paciencia, la piedad, el amor fraterno y la caridad. «Si poseéis estas virtudes y ellas abundan en vosotros, añade, no os dejarán ociosos ni estériles para el conocimiento de Nuestro Señor Jesucristo.» En sus Epístolas, san Juan habla sobre todo del amor de Dios y de la caridad fraterna. Finalmente, en gran número de pasajes del Antiguo y del Nuevo Testamento, la Vulgata emplea la palabra *virtus* en el sentido de «poder», no en el de «virtud».

Virtud. *Teol.* Vulgarmente se llama virtud la cualidad y condición de una persona buena, dada á hacer el bien y proceder honradamente en todo.

Para llegar á la fijación del concepto filosófico y teológico de virtud son necesarios muchos elementos, que santo Tomás enumera en diversas partes de su *Summa Teologica,* con la precisión y exactitud que le caracterizan. La virtud que estudia la filosofía moral difiere, en parte, de la virtud que describe el teólogo; tiene caracteres, aspectos propios; mas también coinciden en algunos aspectos. Á nuestro juicio, no se los puede desligar en el orden teológico, sin peligro de falsear la verdad. El Doctor Angélico sigue este método, y muchas cuestiones y artículos de su inmortal obra pertenecen por entero á la Filosofía moral. No en vano se ha dicho que la gracia no destruye la naturaleza, y por eso mismo, la virtud teológica viene á cincelar la misma materia que ya pulimentó la virtud natural. Sin desconocer y menos negar la distinción radical entre el orden natural y el sobrenatural, podríamos decir, para expresar gráficamente nuestro pensamiento, que son dos peldaños de una misma escalera, cuyo término es el cielo. Y ¿sobre qué materia actúa la virtud? El acto voluntario y libre del hombre,

he ahí el objeto que perfila, retoca, cincela, con intuición de artista, la virtud natural y sobrenatural. Para llegar á penetrar y comprender lo que es un *acto virtuoso,* con toda su riqueza moral y psicológica, debemos remontarnos á la génesis del acto libre. Aunque á los ojos del vulgo un acto libre aparece con una simplicidad sorprendente, tiene, sin embargo, una riqueza de matices insospechada, que sólo el ojo avizor del filósofo y del teólogo pueden descubrir. Nada menos que doce momentos implica el más sencillo acto voluntario y libre, según la opinión corriente entre los autores. No hemos de describirlos. Basta decir que todos ellos se reducen á la mutua influencia entre la voluntad y la inteligencia, que, en último término, se traduce en la ejecución por las potencias de lo acordado por la *voluntad inteligente.* Son concausas que se influyen al percibir, querer, deliberar, juzgar el objeto en que termina el acto libre. La libertad es algo necesario á la virtud, pero no la constituye; la presupone, mas no entra en su esencia. Todo acto *virtuoso* es libre, mas no todo acto libre es *virtuoso.* Sigamos el plan maravilloso de santo Tomás, y llegaremos á la fijación exacta del concepto de virtud, ya en el orden natural y filosófico, ya en el orden sobrenatural y teológico. En cinco partes divide el santo, según hace notar el célebre comentarista dominico Medina, su tratado de la virtud: 1.ª definición de la virtud; 2.ª sujeto de la virtud; 3.ª división de las virtudes; 4.ª causa de la virtud, y 5.ª propiedades de las virtudes. Con el análisis psicológico de las pasiones y de cada una de las virtudes podríamos dar por terminada la enumeración de las partes en que santo Tomás toca esta materia, de tanta trascendencia en el orden moral. Es de notar que el santo Doctor, al fijar el concepto de virtud, empieza por decirnos que es un *hábito,* en la acepción técnica de esta palabra. Nada más exacto y más natural. Recordemos que ya dijimos que la virtud supone la libertad. Al decir que es *hábito,* reforzamos nuestro aserto. Traduciendo al lenguaje vulgar la doctrina escolástica, tan profunda y comprensiva, sobre los *hábitos,* veremos que éstos no son otra cosa que la huella, el rastro, el surco, que dejan en nuestras potencias los actos repetidos y continuados. La palabra *costumbre* se viene á los puntos de la pluma, tan emparentada con su homónima *habitual.* El hombre es libre; sus potencias son libres. Pueden, pues, inclinarse á un lado ó á otro, al bien ó al mal, á la derecha ó á la izquierda. Esta indiferencia de las potencias, en el orden moral, es lo que hace posible la virtud ó el vicio. Al obrar en un sentido determinado, vamos inyectando en las potencias la fuerza misteriosa, que, al compenetrarse con ellas, las da una modalidad especial, fija, que de *algún modo* las quita indiferencia primitiva. La virtud no es más que la resultante de ese obrar, de esa actuación del hombre por el recto camino, en la dirección que Dios, por la razón natural, nos ha marcado y nos revela. La repetición de actos engendra *el hábito,* y la virtud y el vicio son hábitos que, echando profundas raíces en las potencias, constituyen una segunda naturaleza de fuerza insospechada. La diferencia está en que la *virtud es un hábito bueno,* y el vicio es un hábito malo. Por esto mismo, el *hombre virtuoso* encuentra allanado el camino para el bien; sus potencias, por los numerosos actos precedentes que dieron origen y vida á la virtud, pierden, cada vez más, la propensión al mal, siendo substituída por la *propensión* al bien, que, en último término, es lo que llamamos virtud. Todo esto lo dice hermosamente santo Tomás en *1.ae 2.ae,* q. 55, y así, después de explicarnos por qué es la virtud *hábito* y *hábito operativo* y *bueno,* la define, en el cuarto artículo: *Virtus est bona qualitas mentis, qua recte vivitur, qua nullus male utitur, quam Deus in nobis, sine nobis, operatur.* El comentario es también digno del Doctor Angélico. Notemos con él algo que no debe pasar inadvertido. No sin motivo decimos en la definición: *qua recte vivitur* y *qua nullus male utitur,* pues la virtud, como virtud, nunca puede inclinar al mal. El hombre virtuoso puede obrar el mal, pecar, caer en el vicio; pero ese acto, no sólo no procede de la virtud, sino que la contraría. Esta posibilidad para el mal nace de la libertad del hombre, que la virtud no destruye. No se olvide que dijimos, al determinar la esencia de *la virtud como hábito bueno,* que quitaba, *de algún modo,* la indiferencia de las potencias, mas no destruye del todo esa indiferencia y propensión á inclinarse de un lado ó de otro, según los imperativos de la voluntad inteligente. Con todo, siendo *hábito bueno,* si bien no quita la posibilidad del mal, tampoco puede inclinarnos á él; dejaría de ser *hábito bueno,* es decir, fuerza arraigada en nuestras potencias que nos *empuja* al bien.

Virtud teológica. En la definición de santo Tomás, las últimas palabras se refieren á la virtud teológica ó sobrenatural. La doctrina expuesta es común á la virtud filosófica natural y á la virtud sobrenatural. Como la gracia, según dijimos, no destruye la naturaleza, el teólogo supone la enseñanza de la Filosofía moral. Para llegar, pues, á la concepción de virtud teológica ó sobrenatural, nos basta tener en cuenta que todo lo del orden sobrenatural se asienta en la *gracia* divina, que Dios nos da gratuitamente. Cuando santo Tomás dice *quam Deus in nobis, sine nobis, operatur,* quiere señalar el origen infuso, gratuito, de la virtud sobrenatural. Por muy buenos que sean los actos del hombre, sin la gracia, que regenera, eleva y santifica, jamás podrá conseguir la virtud sobrenatural. La distinción de estos dos órdenes es de fe, y de aquí nace la distinción entre virtudes adquiridas é infusas, que es fundamental en Teología. Con todo, al llamar infusas las virtudes sobrenaturales, no queremos decir que el hombre no pueda y deba colaborar en ellas. Nada más inexacto. Supuesta la gracia en el alma, que *Dios infunde gratuitamente,* ya el hombre puede actuar para desarrollar ese germen divino que le da la naturaleza sobrenatural, y, desarrollándolo, dar vida efectiva y práctica á las virtudes sobrenaturales, que *radicalmente* fueron infundidas con la misma gracia. Ser santo, ser perfecto cristiano, no significa otra cosa que ser hombre perfectamente virtuoso, que haber conseguido el triunfo de la gracia en todas las potencias y actos del hombre, para que siempre obre conforme á ese plan divino.

Distinción de las virtudes. De aquí se infiere fácilmente la distinción de las virtudes entre sí y cuál debe ser su número. Siendo las potencias del hombre el sujeto de las virtudes, y teniendo éstas por finalidad la perfección de esas potencias, síguese que serán necesarias tantas virtudes como potencias. El hombre es la materia que la virtud debe modelar conforme á un ideal bueno, ya sea natural ó sobrenatural. Dondequiera que haya posibilidad de perfección ó modelación, allí debe intervenir la virtud, instrumento cincelador del que debe ser imagen verdadera de Dios. Sabido es que la voluntad racional es el sujeto de la virtud y las demás potencias en cuanto son movidas por la voluntad y están sujetas á su imperio. Quiere esto decir que la virtud se extiende adonde se extiende la voluntad racional. Por esto mismo suelen dividir las virtudes en virtudes intelectuales y morales, según los dos grandes reinos de nuestra voluntad: el reino espiritual y el material ó corporal. Vencer las resistencias que oponen las pasiones al triunfo de la gracia, es la obra meritoria de las virtudes. No sin causa, santo Tomás, juntamente con las virtudes y dentro del amplio plan de su moral, tratade las pasiones, que son, con harta frecuencia, enemigas de la virtud. Es verdad, como advierte la moral católica, que las pasiones en sí no son malas ni buenas; pero, dada la fuerte propen-

sión á desviarse, de hecho nos conducen al vicio, si la virtud no contrarresta sus impulsos. Al lado, pues, de cada pasión debe ir su correspondiente virtud, fruto de la recta actuación del hombre en cada caso. Cada acto virtuoso ó bueno, acrecienta la virtud, es decir, facilita el acto futuro, y bondad ideal del hombre. Esta es la obra de las virtudes morales, que perfeccionan *partem appetitivam*, es decir, aquellas potencias que radican por naturaleza en el cuerpo del hombre. Con la división de las cuatro virtudes cardinales, prudencia, justicia, fortaleza y templanza, tenemos ya acopladas todas las actividades del hombre, capaces de perfección moral. Las demás virtudes morales, que participan más ó menos de estas cardinales, vienen á completar la obra de pormenor, que exige el triunfo completo de la gracia divina. Notemos, para evitar equivocaciones, que las virtudes no se multiplican como los vicios ó las pasiones, si bien no hay vicio á quien no corresponda su virtud. El paralelismo no es completo. Las virtudes se distinguen por sus objetos, formalmente distintos (*I.ae 2.ae*, q. 60, art. 5). Las virtudes intelectuales perfeccionan, como lo indica su mismo nombre, la parte intelectual del hombre, que es como la guía de la parte afectiva ó apetitiva. Aunque sea en tan breve síntesis como la presente, no debemos olvidar el mutuo influjo de unas virtudes en otras. Con certera visión de la realidad psicológica del hombre, santo Tomás pone de relieve la mutua influencia de las virtudes entre sí. Sería desconocernos á nosotros mismos el negarlo. La propia conciencia nos dice cómo es imposible al hombre desdoblarse. Esta realidad nos explica muchos hechos de la vida práctica que parecen enigmáticos á simple vista. Las desviaciones de la inteligencia proceden con harta frecuencia de las desviaciones del corazón. La perfección del hombre, el *medio moral* que pide la virtud y nuestra perfección integral, será una dichosa realidad por el equilibrio de nuestras energías intelectuales y físicas, por el triunfo de la virtud, que siendo un *hábito bueno* impone el recto camino, que es el recto obrar, la trayectoria ideal que nos conduce á la felicidad verdadera y propia de la naturaleza racional.

VIRTUD (LA). *Geog.* Mun. de Honduras, en el dep. de Gracias, círc. de Guarita, sit. en los límites de la República de El Salvador, de la que está separado por el río Lempa, en terreno de escarpadas colinas, poco apto para el cultivo, regado por los ríos Gualgüiz, Joron y el citado Lempa. Produce maíz, arroz, fríjoles, caña de azúcar, etc., maderas de construcción y plantas medicinales é industriales. Al S. de la cabecera hay una fuente llamada de la Sangre por el color rojo de sus aguas, debido á la materia orgánica que llevan en disolución. El municipio cuenta unos 3,000 h. y su cabecera dista 124 kms. de la capital del departamento. Clima templado en las alturas y ardiente en los terrenos bajos. El municipio comprende unos 20 caseríos.

VIRTUDES. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Lage, parr. de San Mamed de Sarces.

VIRTUDES (CABO DE NUESTRA SEÑORA DE LAS). *Geog.* Punta de la costa de Chile. Avanza al S. de la extremidad SO. de la isla de Hanover, que remata en los 51° 32′ de lat. S. y 74° 53′ de long. O. del Meridiano de Greenwich y á unos 15 kms. hacia el N. del de Nuestra Señora de la Victoria. Dióle la denominación, al mismo tiempo que á éste, el capitán Sarmiento de Gamboa.

VIRTUOSAMENTE. adv. m. De manera virtuosa.

VIRTUOSIDAD. f. Calidad de virtuoso.

VIRTUOSIDAD. *Mús.* V. VIRTUOSISMO.

VIRTUOSISMO. (Etim. — Del lat. *virtus*, fuerza, capacidad, virtud.) *Mús.* Las palabras *virtuosismo* y *virtuoso*, empleadas para indicar el completo dominio de la técnica vocal ó instrumental, son de procedencia italiana. Empezaron á usarse en Italia hacia el siglo XVIII, que fué la edad de oro del canto florido con la ópera napolitana y auge artístico de los *castrati*. El virtuosismo del violín nació ya en los comienzos del siglo XVII, llegando en el transcurso del XVIII á un alto grado de desarrollo, con Veracini, Geminiani, Locatelli, Tartini, etc. (V. VIOLÍN). Por lo que respecta al piano, el virtuosismo no da principio sino con la aparición del piano de macillos (V. PIANO). El período desde 1760 hasta 1850 parece haber sido particularmente propicio al alto virtuosismo en toda clase de instrumentos (V. los artículos dedicados á cada instrumento en particular). Modernamente, virtuosismo y virtuoso designan especialmente la técnica y el concertista ó cantante que propenden á la exhibición á toda costa de la habilidad, aun desvirtuando para ello las intenciones del autor de la obra interpretada. Desde este punto de vista, el virtuosismo es censurable en arte, siendo solamente admisible como medio de realización artística, nunca como fin.

VIRTUOSO, SA. (Etim. — Del lat. *virtuosus*.) adj. Que se ejercita en la virtud ú obra según ella. Ú. t. c. s. || Aplícase igualmente á las mismas acciones.

La virtuosa ó el concierto de violín
Cuadro de J. P. Gulich. (Galería Tate, Londres)

|| Dícese también de las cosas que tienen la actividad y virtud natural que les corresponde. V. VIRTUOSISMO.

VIRTUS. *Astron.* Pequeño planeta, núm. 494. Los elementos orbitales referidos al equinoccio medio 1925,0 y época 0,5 de Enero de 1925, son: M_0 246°856; ω = 209°170; Ω = 39°280; i = 7°145; φ 3°626; μ = 688″142; log. a = 0,47489; m_0 = 12,3: g = 8,4. V. ASTEROIDE.

VIRTUS. *Mit.* Divinidad romana á la que ya desde muy antiguo se rendía culto, junto con *Mens, Fides* y *Concordia*, según testimonio de Cicerón (*De natura deorum*, II, 31 y 79) y á la que la Ley de las XII Tablas, en sus prescripciones relativas al culto de los dioses celestes, menciona al lado de *Mens, Pietas* y *Fides*, proclamando que «por ellas el hombre se eleva hasta el Cielo y que los templos á que ellas tienen derecho se rehusan justamente á las personificaciones de los vicios». Más tarde el culto á la diosa VIRTUS se halla perfectamente definido en la mención que, en la época

del Imperio, hacen los calendarios romanos de una fiesta en honor de *Honos* y de VIRTUS el 29 de Mayo. Al adoptar Augusto (17 a. de J. C.) á sus sobrinos Gayo y Lucio, aprovechó la ocasión para restablecer una fiesta más antigua, que perduró seguramente hasta fines del siglo II y probablemente más allá. Sin embargo, el culto de VIRTUS asociado al de *Honos* databa de tiempos mucho más remotos, y, según afirma Wissowa (*Religion und cultus der Römer*, Munich, 1902), ambas divinidades se han de agrupar en el cortejo de Marte, siendo su significación dominante de carácter genuinamente bélico, y ello se confirma por el hecho de existir en Roma, en las postrimerías de la República, varios templos erigidos en honor de las dos divinidades y precisamente á raíz de victorias alcanzadas por el ejército romano. El más antiguo de estos templos, y á la vez el más conocido, era el construído por orden de Cayo Fabio Máximo *Verrucosus* (243 antes de J. C.) durante la guerra de Liguria y dedicado á *Honos* solo, sin mención ninguna de VIRTUS, pero al que más tarde Marco Marcelo, el vencedor de Siracusa, asoció esta divinidad. Otro templo tenía VIRTUS, asociada también á *Honos*, delante de la puerta *Collina*, mencionado por Jordán (*Topographie der Stadt Rom.*, 1898) y cuya construcción había sido motivada por el hallazgo, en el suelo, de un altar y una laminilla metálica que llevaba grabada la palabra *honoris*. Los calendarios romanos, al mencionar la fiesta que en honor de VIRTUS y *Honos* se celebraba el 12 de Agosto, precisan que tenía lugar *in theatro marmoreo*, ó sea en el teatro de Pompeya, y que en ella tomaban parte *Venus Victrix* y *Felicitas*, lo cual revela el carácter bélico de la fiesta. Lo mismo hay que decir del culto tributado á *Honos* y VIRTUS en un santuario dedicado por Mario en 103, célebre por haber el Senado deliberado en él sobre el levantamiento del destierro á Cicerón.

La asociación de VIRTUS y *Honos* como divinidades de carácter bélico se halla confirmada por la epigrafía, y en primer lugar en las incripciones grabadas en las tumbas de los Escipiones: *quoei vita defecit, non honos... Honore hic est situs quei numquam victus est virtutei... Mors perfecit tua ut essent omnia brevia, honos, fama virtusque.* En las monedas romanas se representa á *Honos* en figura de un joven vigoroso, de pelo abundante y ensortijado, y á menudo cubierto de laurel; á VIRTUS se la representa en figura de mujer joven con opulenta cabellera y tocada con casco ricamente adornado. En algunas monedas se ve la imagen de *Virtus triumphans*, que recuerda el *Triumphus* personificado. Pietro Santes Bartolo y Sig. Haverkamp, en *Médailles de grand et moyen bronze du cabinet de la reine Christine* (1742), ofrecen una curiosa medalla de la época de Galba, en la que se ve á *Honos* y VIRTUS de pie, aquél con la parte superior del cuerpo desnuda, apoyado con una mano en un cetro y teniendo en la otra un cuerno de la abundancia; frente á él VIRTUS, vestida de una túnica corta, con casco en la cabeza y el brazo derecho apoyado en una lanza. En los bronces del Bajo Imperio se ve á menudo en el exergo á la *Virtus Augustorum* personificada en figura de un guerrero apoyado en su lanza y hollando con el pie á un enemigo derribado en el suelo. En algunas monedas del tiempo de Adriano, la *Virtus Augusti* se relaciona con la caza; en las del tiempo de Galieno se la representa con los atributos de Hércules. Finalmente, la tradición más reciente ha conservado la fórmula de *virtutis et honoris causa*, que sintetiza el elogio más cumplido que puede hacerse de la valía de una persona.

VIRTUS. *Geog.* Lug. de la prov. de Burgos, mun. de Valle de Valdebezana.

VIRTUTEM DOCTRINA PARIT. *(La ciencia engendra la virtud.)* Frase de Horacio, que interpretó y glosó admirablemente el padre Feijóo, al decir: «La virtud, supremo ornamento del alma, es parto legítimo de la ciencia»: *Virtutem doctrina parit*, que decía Horacio.

VIRU. (Probablemente de la palabra indígena *viru*, caña de maíz.) *Geog.* Río del Perú; nace en la cordillera de Huamachuco, hacia los 8° de lat. S. y 78° 20′ de long. O. del Meridiano de Greenwich y des. en el mar á los 8° 49′ 30″ de lat. || Dist. de la prov. de Trujillo, dep. de La Libertad; 2,300 h., de los que 1,400 corresponden á su cabecera. Esta se halla sit. á los 8° 25′ 8″ de lat. S., á 67 kms. de Trujillo y 563 de Lima. Salinas.

VIRUÁ. *Geog.* Río del Brasil, en el Est. de Amazonas; nace en la Sierra Uarongarem (Sierra Pacaraima) y des. en la marg. der. del Tacutú, más abajo de la desembocadura del Mahú.

VIRUDDACHALAM ó VRIDACHELLAM. *Geog.* Pobl. del dist. de Arcot Sur (Madrás, India Meridional), capital de subdistrito, á 50 kms. OSO. de Cuddalore, en el llano y á 4 de la oril. izq. del Manimuktar, afl. izq. del Vellar; 7,500 h. Antigua capital de distrito durante las guerras del Carnatic, tuvo cierta importancia estratégica, por su situación junto al camino de Cuddalore á Trichinopoli, y cambió muy á menudo de dominadores. Es también una ciudad santa, á la cual se refieren numerosas leyendas, y posee una gran pagoda fortificada.

VIRUDUPATI. *Geog.* Pobl. del dist. y á 83 kms. NNE. de Tinnevelli (Madrás, India Meridional, capital del subdist. de Satur, junto á un tributario izq. del Adipatti, afl. izq. del Vaipar; est. del f. c. de Tinnevelli á Madrás; 5,500 h.

VIRUELA. F. **Variole.** — It. **Vaiulo.** — In. **Pock.** — A. **Blätter.** — P. **Variola.** — C. **Verola.** — E. **Variolo.** (Etim. — Del b. lat. *variola*, y éste del lat. *varus*, barro, 2.° art., postilla.) f. Enfermedad aguda, febril, con erupción de pústulas ó granos en la piel, que por lo común sólo se padece una vez en la vida, esporádica en algunos casos, epidémica en los más, contagiosa y miasmática siempre. Ú. m. en pl. || Cada una de las pústulas producidas por esta enfermedad. || fig. Granillo que sobresale en la superficie de ciertas cosas; como plantas, papel, etc. || VIRUELAS CONFLUENTES. *Pat.* Las que aparecen juntas en gran cantidad. || VIRUELAS LOCAS. *Pat.* Las que no tienen malignidad y son pocas y ralas.

Á LA VEJEZ VIRUELAS. fr. V. VEJEZ.

VIRUELA. *Der. adm.* Las principales disposiciones encaminadas á evitar la propagación de esta enfermedad han sido expuestas en la voz VACUNA de esta ENCICLOPEDIA. Como complemento á las mismas, diremos aquí que, según el Reglamento del 3 de Octubre de 1916, por el cual se rige el Instituto Nacional de Higiene de Alfonso XIII, deben existir en dicho Instituto siete secciones, una de ellas especialmente dedicada á la vacunación contra la viruela. Incumbe á esta sección consagrarse al cultivo, en su mayor pureza, de la vacuna animal y formar estadísticas de la viruela y de la vacunación con arreglo á los datos remitidos por los institutos provinciales, municipales y particulares á las autoridades sanitarias.

El Reglamento sobre Epizootias dictado para la ejecución de la Ley del 18 de Diciembre de 1914, y cuyo Reglamento lleva la fecha del 30 de Agosto de 1917, contiene disposiciones referentes á los animales atacados de viruela. Según sus preceptos, la declaración de esta epizootia lleva consigo: el aislamiento de los enfermos; el empadronamiento y marca de los mismos y de los sospechosos, y la prohibición de celebrar ferias, mercados y concursos en las zonas infectas ó sospechosas. El señalamiento de la zona infecta se hará comprendiendo la extensión en que radique el foco con todos los rebaños que se consideren contaminados por haber estado en relación de contacto con los infectados,

pudiéndose ampliar prudencialmente dicha zona, así como la sospechosa, según la intensidad de los focos, de acuerdo la autoridad local, Junta local de Ganaderos y los inspectores provincial ó municipal de Higiene y Sanidad pecuarias.

Por la Dirección general de Agricultura se podrá declarar obligatoria la inoculación de los animales comprendidos en la zona infecta, teniendo derecho los dueños á la indemnización por las reses que mueran á consecuencia de la inoculación. No se permitirá la venta ni el transporte de animales ovinos ó caprinos que hayan convivido con variolosos, si no es para conducirlos directamente al matadero en las condiciones previstas en este Reglamento. Las pieles que se importan y presenten lesiones de viruela serán desinfectadas á cargo del importador. Se declarará la extinción de la enfermedad transcurridos cincuenta días desde la aparición del último caso y efectuada la correspondiente desinfección. Los animales variolizados serán sometidos á las mismas medidas sanitarias que rigen para los que padezcan la enfermedad. Serán rechazadas todas las expediciones que se pretenda importar, cuando se compruebe la existencia de viruela en las mismas.

VIRUELA. *Pat.* Infección aguda del tipo de fiebre exantemática con erupción de pústulas en la piel y mucosas. El origen epidemiológico de la afección es muy discutible, señalándose por lo común en China y el Indostán. En el siglo XII a. de J. C. parece ser que se practicaba ya la variolización preventiva en dichos países. Se admite por otros autores un foco central africano con propagaciones á Siria y Egipto. En el siglo X ya el médico árabe Razis describe minuciosamente la viruela. De sus textos resulta que en el siglo VII el médico Ahron la conocía ya como endémica en el Asia Menor. Sea como quiera, la antigüedad clásica en Europa ignoró por completo la viruela. Sólo en el siglo VI después de J. C. la señala inequívocamente Marius Avenches en el N. de Italia y S. de Francia. Entonces tenía ya su nombre actual (variola), y la misma contagiosidad y genio epidémico que despoblaba ciudades y campos. Las grandes emigraciones humanas, como las Cruzadas, difundieron el morbo, que se extendió á Islandia y Groenlandia. En 1527 se introdujo en Méjico con las tropas de Hernán Cortés, contribuyendo á la difusión del mal la trata de esclavos, que lo propagó por todo el Continente. La malignidad de la viruela parece haber ido en aumento hasta el siglo XVIII, en que causaba una mortalidad espantosa. Sólo en Francia costaba 30,000 vidas todos los años. Se aislaba y fumigaba á los enfermos, pero sin resultado alguno. Su naturaleza etiológica se conoció mejor desde los días de Sydenham, que la separó del sarampión. En 1721 la escritora y embajadora inglesa en Constantinopla María Wortley Montague introdujo en Europa la variolización allí practicada. Muy pronto se extendió y logró aceptación este método, á pesar del encono de sus adversarios. Sin embargo, los fracasos de que se acompañó á veces inoculando virus variólico benigno, que se transformaba en maligno, hizo que cayera en descrédito y aun fuera prohibido. Debe reconocerse, no obstante, que prestó un gran servicio en la inmensa mayoría de casos y que contribuyó al esclarecimiento de la patología variolosa. Eduardo Jenner, en 1798, comenzó sus inmortales estudios con el virus vacuno, cuyas propiedades se conocían sólo empíricamente. La aplicación del método racional de la vacuna comenzó en 1799 y consiguió rápidamente un descenso de la morbosidad y mortalidad por viruela. Más adelante, el mejor conocimiento de la inmunidad condujo al uso de las revacunaciones. Hoy, en todos los países donde se aplica rigurosamente la vacunación obligatoria ha desaparecido la viruela. La naturaleza de este mal ha sido muy discutida, relacionándose hoy con un grupo morboso variólico. La viruela humana pertenece á la variedad dentro del grupo llamado de exantema unive sal y contagio volante. Forma con la viruela ovina una entidad nosológica que se propaga por el aire por partículas pulverulentas ó finas gotitas. La atenuación y transformación del virus variólico son cuestiones aún en estudio. El microorganismo causal es todavía desconocido, incluyéndose hipotéticamente entre los protozoarios. Se localiza en el exudado, el pus y las costras pustulosas, así como en todos los productos de la eflorescencia. En el embarazo se transmite la infección al feto. El microgermen se distingue por su resistencia á la luz y al aire y su gran tenacidad. Los productos patológicos conservan durante años su virulencia y contagiosidad. Negri cataloga el virus variólico entre los filtrables y le supone grandes afinidades con el vacuno. La inoculación corneal en el conejo es positiva para ambos virus. Según Prowazek, se trata en la viruela de un microorganismo cocciforme, tingible y que pertenece al grupo de los clamidozoarios. Nacen dichos microorganismos de los llamados cuerpos elementales ó iniciales que se forman en las células epidérmicas del atacado. Las relaciones de estos cuerpos con las células de Guarnieri ó *Cytorrhyktes variolae* halladas en la córnea del conejo inoculado, son objeto aún de discusión. La transmisión del virus y el contagio se ejercen de un modo directo ó indirecto. El primero es el que difunden la ropa blanca y de cama, los vestidos y demás objetos en contacto inmediato con el enfermo. Las personas que lo cuidan, los médicos y enfermeros pueden propagar el germen con sus vestidos, piel y cabello. El contagio indirecto se realiza principalmente por el aire cargado de partículas infectadas. La dirección de los vientos y su fuerza influyen en la distancia del contagio. También se admite la presencia de portadores de gérmenes como en otras epidemias y que explican la aparición de focos lejanos y al parecer aislados. Las personas y objetos procedentes de lugares infectados obran en este sentido. La epidemia de Viena de 1907 se relaciona con la importación de plumas de ganso de localidades polacas y rusas variolosas. El punto de entrada de la infección es, ya la piel denudada de su epitelio (inoculación), ya las mucosas, y principalmente la respiratoria y digestiva. En cuanto al proceso íntimo infectivo no está dilucidado aún, creyéndose, según los autores, ya en una reabsorción de endotoxinas, ya en su unión con los anticuerpos. La predisposición humana á la viruela es extrema, citándose pocos casos de inmunidad, y aun pasajera. El embarazo representa una causa de predisposición especial, como también lo ofrece la raza negra. Por lo demás, el mal ataca en todas las edades y posiciones sociales, estando sólo más expuestos los menesterosos por su falta de higiene. La inmunidad creada por otras enfermedades es discutible, y así la viruela coincide en un mismo sujeto con la varicela, tos ferina, paludismo y difteria. En cambio, aun en epidemias simultáneas, no enferman de la viruela los atacados de sarampión y escarlatina. Las recidivas de la viruela son muy discutidas, negándolas autores como Curschmann é Immermann y explicándolas por errores diagnósticos. Por lo general, la viruela confiere la inmunidad durante la vida entera del paciente. El proceso de inmunidad activa es sanguíneo ó cutáneo *(inmunidad histógena)*. El período de infecciosidad se extiende desde el de incubación al de desecación de las pústulas. El tiempo del primero es variable, oscilando entre diez y quince días, salvo en las formas malignas y las inoculadas. En estas últimas se abrevia considerablemente el período de incubación.

Las lesiones anatómicas de la viruela son necróticas ó inflamatorias de la piel, atribuyéndose según los autores el papel principal á las unas ó las otras. Hay una hipertrofia epitelial parenquimatosa con exudado seroso y vacuolización. Más adelante sobreviene una

hiperemia con migración leucocitaria y aparición de células gigantes. Fórmase un foco central necrótico rodeado de una zona flogósica, donde las células epiteliales proliferan en abundancia. La supuración se extiende á mayor ó menor profundidad, respetando ó no la capa del corion. El proceso cicatricial, seguido de pigmentación, se establece por las células epiteliales circunvecinas y subyacentes. La autopsia demuestra degeneraciones del miocardio, del hígado y los riñones. Se trata, por lo común, de infecciones secundarias ó asociadas. El análisis hematológico revela la presencia de micrococos de la supuración que parten de focos tonsilares, adenoideos y cutáneos. El enantema consiste en un proceso de tumefacción turbia por placas asociadas ó no con hemorragias. No faltan tampoco lesiones difteroideas de las mucosas análogas á las escarlatinosas y pestosas. Se describen, además, procesos bronconeumónicos y hemorrágicos viscerales. La pleura, el testículo, la pelvis renal y la vejiga pueden ofrecer, ya equimosis, ya sufusiones sanguíneas.

El curso clínico de la viruela se ha dividido en períodos que, si bien pasan insensiblemente del uno al otro, ofrecen caracteres señalados y típicos. El primero es el de incubación ó prodrómico con cefalalgia, raquialgia y vómitos. El segundo es el de erupción ó febril, apareciendo las pápulas en el rostro y cuero cabelludo para descender luego por el cuerpo. Con el desarrollo del exantema coincide la remisión de la fiebre. El exantema brota en la mucosa bucal y faríngea, precediendo ó siguiendo la erupción. Esta adopta el tipo pustuloso en vez del ampolloso primitivo, acabando por supurar con un nuevo ascenso térmico. La supuración sigue el orden descendente, desecándose unas pústulas, mientras se abren otras. Con ello se inicia el estadio de desecación, cicatrizando las ulceraciones pustulosas y siendo reemplazadas por costras. Entonces se restaura el tegumento por histogénesis subcostrácea, mientras la fiebre acaba por lisis. Con esto queda cerrado el curso de la enfermedad en los casos regulares ó comunes. Abarca la viruela diferentes formas clínicas, que estudiaremos sucesivamente, como la *discreta*, la *confluente*, la *no exantemática*, la *varioloide*, la *pustulosa hemorrágica*, la *púrpura variolosa*, la *verrucosa*, la *silicuosa*, la *penfigosa* y la *inoculada*.

La *viruela discreta* se caracteriza por su exantema, que puede revestir dos formas. La primera es la conocida por el nombre de *rash* ó manchas rosadas, de diferente tamaño y fondo hiperémico. La confluencia de las máculas en manchones da un aspecto morbiliforme á la erupción, que aparece, por lo común, el segundo día de la fiebre. Ocupa el rostro y extremidades del lado de la extensión y con menos frecuencia el tronco. Desaparece al cabo de algunas horas ó en el mismo día, y puede pasar inadvertida. El segundo tipo de exantema no es general, sino local, en el bajo vientre y muslos. Reviste el tipo escarlatiniforme y es difuso ó puntiforme y petequial. Las manchas son persistentes, como hemorrágicas y dejan la pigmentación subsiguiente. Cuando aparece el exantema típico es por pápulas con relieve y del tamaño de una cabecita de alfiler. Crecen después hasta adquirir el volumen de guisantes, tomando al propio tiempo un color más vivo. Las pápulas permanecen aisladas, guardando 1 cm. de distancia unas de otras ó más todavía. El enantema aparece al fin de la erupción y se manifiesta en la pituitaria conjuntiva y garganta, con síntomas subjetivos (fotofobia, disfagia, ronquera). Las pústulas se señalan como ampollas de base infiltrada, grises y opalinas. Recuerdan las perlas por su aspecto y ofrecen un contenido claro *(linfa variolosa)*. La *maduración* ó supuración de la pústula se señala por la rubicundez areolar, el aumento de volumen, la tumefacción dérmica y el edema. Pierden entonces su color las pústulas y se hacen amarillentas, excavándose en el centro. Al fin se abren y derraman su contenido para formarse costras, ya pardas, ya negruzcas. Estas acaban por desprenderse y caen dejando cicatrices ó pigmentaciones que son la huella de su existencia. Al fin se decoloran y se aplanan hasta el nivel del tegumento, pero permanecen indelebles. Las erupciones de las mucosas son paralelas á las del tegumento y evolucionan hacia el tipo ulceroso difteroideo. Hay secreción mucopurulenta que va acompañada de síntomas funcionales (fetidez, insomnio, vómitos, disuria, disnea). Se observan desórdenes del sensorio, ya asociados á la fiebre, ya asociados á toxemia (alcoholismo) ó la espasmofilia (convulsiones infantiles). La evolución de la viruela discreta ó verdadera es favorable, por lo común, oscilando la mortalidad entre el 15 y 25 por 100.

La *viruela sin exantema* presenta los demás signos de la enfermedad premonitorios y generales, no faltando la fiebre y á veces ni el *rash*. Esta forma clínica constituye una de transición á la varioloide. Esta se caracteriza por los pródromos iniciales y el estado febril, ya intermitente, ya subintrante. En ciertos casos el tipo térmico es alto en un principio, para descender rápidamente en crisis. La erupción es ligera y discreta, pero con todos los caracteres de la viruela, aunque más epidérmica y menos inflamatoria. De aquí la benignidad de la supuración y la falta ó brevedad de las cicatrices. El enantema es asimismo poco pronunciado, no pasando de una orofaringitis catarral. Sin embargo, se citan casos de varioloide con graves complicaciones, ya locales (bronconeumonía), ya generales (toxemia). Por lo demás, la verdadera naturaleza del proceso no puede negarse, ya que lo confirman las inoculaciones corneales en el conejo.

La *viruela confluente* se caracteriza desde un principio por lo apiñado del exantema. Este abarca grandes extensiones del tegumento y va acompañado de síntomas locales y generales de gravedad. Así la temperatura se mantiene elevada y la eflorescencia es más profunda y de relieve á la vez. Todo el cuerpo queda cubierto por la erupción y particularmente el rostro, que parece una mascarilla de pergamino. Las pústulas son voluminosas, llegando al tamaño de un huevo de gallina y dejando espesas costras amarillas. El enantema tiene tendencia difteroidea y progresiva, acabando por extensas ulceraciones. De aquí la frecuencia de complicaciones secundarias, como la disfagia, disnea y delirio. También se encuentran metástasis sanguíneas y linfáticas, insuficiencia cardíaca, hiperpirexia y piohemia. Cuando el enfermo cura es á costa de grandes cicatrices que acarrean deformidades como el ectropión, la destrucción del ala de la nariz, las opacidades corneales, etc.

La *viruela hemorrágica* ó viruela negra ataca á los sujetos débiles, caquécticos ó intoxicados (alcohólicos) y con predisposiciones hemolíticas y hemofílicas. Sus primeros síntomas son más agudos y violentos, quizá por congestión pelvirrenal. La aparición del exantema es tardía y el curso es más largo. Las hemorragias se declaran unas veces en el período papuloso y otras en el de erupción ó pustulación. Este es menos intenso y febril, no rebasando la temperatura de 39°, á pesar de la flogosis difusa cutánea. Las hemorragias dan un color azul obscuro á las pápulas, mientras los intervalos de piel sana quedan blancos ó pálidos. Comienzan las hemorragias por las pústulas de las extremidades inferiores, para seguir un orden ascendente. La piel no permanece indemne en los espacios libres, sino que acaba siendo asiento de hemorragias. Son pequeñas, puntiformes ó grandes como una moneda de 2 á 5 pesetas. Tampoco las mucosas escapan á las hemorragias, observándose en la nasal y bucofaríngea. Asimismo se encuentran hemorragias internas como las pulmonares, gastrointestinales, uterinas, pelvirrenales, vesicales, etcétera. La gravedad de esta forma de viruela es extra-

ordinaria, falleciendo, por lo común, los pacientes con síntomas de algidez y colapso. Cuando curan, la convalecencia es larga y con recaídas, por la anemia profunda posthemorrágica.

La *púrpura variolosa* se considera no como una variedad de la viruela hemorrágica, sino como una entidad clínica diferente. Es una afección hemorragípara desde un principio, de gravedad extrema y considerada por algunos autores como una infección mixta. Ataca á sujetos jóvenes y robustos y con preferencia á las embarazadas. No es un tipo pustuloso, ni siquiera exantemático, pues las hemorragias se declaran antes de la erupción. Su verdadera naturaleza se demuestra por reproducir la viruela común por inoculación y proceder, á su vez, de ella. Tampoco faltan casos de exantema discreto que pueden considerarse como formas de transición. La erupción está representada por un eritema difuso con petequias escarlatiniformes. Los elementos puntiformes hemorrágicos se convierten en manchas ó estrías que acaban por recubrir toda la piel. En las mucosas son más pronunciadas aún las hemorragias, tiñendo todas las secreciones, que al fin son sólo de sangre pura. La enfermedad se declara bruscamente con fiebre alta y sin delirio. El curso es rápido y se señala por colapso é hipotermia final, con desenlace funesto en seis ó siete días.

Además de estas formas clínicas, hay otras que han nacido de la anatomía patológica, la etiología ú otros factores. Así se dice *viruela verrucosa* la de elementos pigmentados y salientes en la eflorescencia. Cuando las ampollas se reabsorben y sólo tienen aire en su contenido, se constituye la *viruela silicuosa*. Las formas anómalas de erupción escasa, pero maligna por su evolución y complicada con afecciones intercurrentes, son muy discutidas. Generalmente dan lugar á la llamada *viruela penfigosa*, análoga al *sarampión de los caquécticos*. Asimismo se describe aparte la *viruela inoculada*, tan conocida por los ensayos de variolización. Se distingue por una incubación más breve y un curso en dos períodos, uno de fenómenos locales y otros generales. El primero de éstos es el de desarrollo de la pústula variolosa, y el segundo, el del exantema difuso.

Las complicaciones de la viruela son tan numerosas como importantes, y entre ellas figuran las metástasis piohémicas. La presencia de estreptococos y estafilococos en el pus implica tales hechos, que abundan más en las formas generalizadas. Pueden aparecer en todos los órganos desde el período de supuración, y comunicar así al proceso una gravedad especial. En el aparato tegumentario se señalan linfangitis y erisipelas, así como necrosis más ó menos extensas. También se ven erupciones de acné y forunculosis, sobre todo en el período de formación de costras. En el tejido celular se registran supuraciones y esfacelos, ya con flemones y abscesos, ya con adenitis, que llegan á la fusión purulenta. El aparato respiratorio demuestra laringitis, traqueítis y bronquitis desde el período inicial. Más adelante se encuentran bronconeumonías, abscesos y gangrena pulmonar, neumonía por decúbito y aun neumonía fibrinosa. No es raro tampoco que la viruela provoque el desarrollo de una tuberculosis de foco latente. La pleuritis seca, la serosa, lo propio que el empiema pleural, tampoco son raros entre las complicaciones. El corazón es asiento de degeneración parenquimatosa ó grasa y con menor frecuencia de endocarditis ulcerosa. Las pericarditis aparecen, en general, como complicación de vecindad de la pleuritis. Hoy los fenómenos gastroentéricos son raros, pero no así antaño, pues Sydenham] describió la *viruela disentérica*. No son infrecuentes, en cambio, los derrames serosos ó purulentos de las grandes articulaciones. Lo propio cabe decir de los abscesos inter é intramusculares, á veces afectando grupos enteros de músculos. En el aparato genital femenino se observan metrorragias y abortos ó infecciones puerperales, y en el masculino orquiepididimitis. Los centros nerviosos reaccionan con encefalitis y mielitis ó con ataques psicopáticos. Estos son delirantes y maníacos ó bien de tipo depresivo, y pueden aparecer en la convalecencia. Los nervios periféricos ofrecen parálisis (palatofaríngeas) y neuralgia ó neuritis (ciática). El oído presenta ya catarro tubárico, ya otitis media supurada, ya mastoiditis, y aun trombomeningitis. El aparato visual ofrece queratoconjuntivitis (iritis y hasta panoftalmitis), además de las afecciones palpebrales.

El diagnóstico de la viruela puede ofrecer serias dificultades, aun declarada la erupción. Si ésta se generaliza permite desde luego eliminar una serie de afecciones similares cutáneas. Así se excluyen el acné, eczema, herpeszona, forunculosis, impétigo contagioso y prurigo. Hay, sin embargo, casos dudosos en que el exantema se localiza y todo juicio debe suspenderse. El sarampión tiene á veces una erupción sumamente análoga, pero va acompañada de fiebre más alta y manchas de Koplik. La rubéola presenta máculas y no pápulas, y su distribución es más apiñada. La escarlatina provoca fenómenos anginosos más pronunciados, mayor temperatura y elementos eruptivos difusos. La varicela produce las vesículas características con su aréola roja sin evolución pustulosa. El tifus exantemático y la fiebre tifoidea carecen de remisión febril preeruptiva y presentan otros síntomas generales. Los antecedentes del enfermo, y en particular la existencia de un foco endémico ó epidémico, pueden resolver las dudas. Por lo demás, en muchos casos no cabe afianzar el diagnóstico hasta la evolución típica del exantema.

El pronóstico de la viruela depende de la forma clínica del proceso y las condiciones del paciente. Conocida es la benignidad de la viruela discreta y la gravedad de la confluente y la hemorrágica. La existencia de complicaciones generales y viscerales hace más sombrío el pronóstico. La edad avanzada, la gestación, la debilidad del organismo, las toxiinfecciones previas ó anteriores son, asimismo, factores de gravedad. El tratamiento profiláctico de la viruela es la vacunación, que puede ser de diferente origen. Así, se usan la linfa humana ó de individuo á individuo y la linfa animal. Esta, á su vez, es originaria ó inoculada, dándose en el último caso diferentes variedades. Así, cabe variolizar la ternera, obteniendo una variolovacuna, que sólo se emplea en el hombre después de atenuada por pasos de animales. Puede vacunarse del niño vacunado á la ternera (retrovacuna), obteniendo linfa del primer paso animal (retrovacuna de primera generación). También puede emplearse la linfa como material de sucesivas inoculaciones animales. La vacunación puede practicarse en la cabra, caballo, asno y conejo, pero la especie usada es la vacuna. Se elige una ternera de uno á dos años, en buenas condiciones de estabulación, vacunando con linfa de niño á los ocho días de inoculada. Se mezcla con glicerina y se conserva en tubos de vidrio y en un sitio fresco. El animal debe estar sano y en especial no padecer de glosopeda y tuberculosis. La zona de vacunación es la piel del abdomen, que se lavará y desinfectará previamente. Se opera con una lanceta y se guarda la linfa, que no debe estar teñida de sangre, ó, á lo más, muy ligeramente. Por lo general, sólo contiene inofensivos saprofitos, pero debe asegurarse que no contenga otros nocivos. Á este fin se harán exámenes bacteriológicos ó reinoculaciones en ratas, que son muy sensibles. El tiempo de duración de la actividad de la linfa vacuna es, como mínimo, de tres meses. La vacunación en el hombre debe hacerse con todas las precauciones de la asepsia. Se esterilizará la lanceta y se dispondrá la linfa vacuna en vidrios de reloj cuando deba operarse en muchos individuos. Se lavará la piel cuidadosamente con alcohol y éter, secándola después. Se elige con preferencia el brazo de-

recho en su cara externa, y en las revacunaciones, el izquierdo. En las jóvenes puede operarse en la región femoral, para que no resulten cicatrices visibles. En cambio, en las niñas no se inoculará en esta región, para evitar infecciones secundarias por rascado (vulvitis). Se fija el antebrazo para sostener el brazo y poner tirante la piel. Se practican perpendicularmente con la lanceta escarificaciones en la piel, que no debe sangrar. La longitud de la incisión será de 1 cm., con una distancia de 2 cm., de una á otra y de dirección longitudinal. En la actualidad se prescinde del vendaje, salvo cuando se tema una infección secundaria. En todo caso aquél será esterilizado, pero no desinfectante. La época más propicia para las vacunaciones es el segundo semestre del primer año en la infancia. En los tuberculosos, raquíticos, hemofílicos y enfermos de infecciones agudas es mejor esperar que mejore el estado general. La estación del año es del todo indiferente, á pesar del prejuicio popular. En el período de la pústula vacuna puede usarse un vendaje ligero y aséptico, y en el de la desecación, polvos secantes. Así, se recomiendan el almidón y talco con dermatol ú óxido de zinc.

Comienza la vacuna á manifestar sus efectos por una mancha roja que dura dos días y se cubre de una costra pardusca. Este período se llama de *latencia*, y puede durar hasta seis días. Fórmase después una pápula roja, que se hace prominente y es redonda ó prolongada y rodeada de una aréola colorada. Esta recibe el nombre de *aureola, halo* ó *aréola interna*. La pápula se acumina y transforma en pústula perlácea por su vértice, rodeándose de una induración rojiza. Así se constituye la *pústula de Jenner*, que contiene sólo linfa clara y es poliédrica como la variolosa. Este desarrollo exige ocho días, pasados los cuales se umbilica la pústula, habiendo sufrido el enfermo de prurito, tirantez local y ligera fiebre. Durante este tiempo se forma la segunda aréola roja ó externa, que va acompañada de hiperemia y es, según Pirquet, el signo típico de la vacuna. Comienza después la supuración, enturbiándose el contenido de las pústulas, que se hacen amarillentas. Crecen las aréolas y se confunden con irradiaciones á la piel sana acompañadas de prurito y escozor. Así se forma una tumefacción erisipelatosa y dolorosa, resistente y que gradualmente se extingue en el tegumento sano. La fiebre es ligera ó llega á 39° y desciende por un proceso crítico. Como síntomas generales se describen cefalalgia, insomnio, abatimiento, vértigo y anorexia. Poco á poco ceden los síntomas generales y locales, desecándose la pústula y apareciendo la costra. Esta es pardusca, seca, resquebrajada y seguida de una cicatriz radiada, blanca en el centro y morena en la periferia. Al fin se borra toda pigmentación y queda sólo la cicatriz blanquecina y de tamaño en relación con el de la pústula. Acompaña á la vacuna, á veces, una erupción roseoliforme y generalizada. Corresponde al *rash* varioloso y se conoce con el nombre de *exantema morbiliforme*. Además, se describe la *vacuna accesoria* ó *accidental* de eflorescencias cercanas al foco y de curso abortivo, no dejando cicatriz. Cuando esta erupción se disemina por todo el cuerpo constituye la *vacuna generalizada*, que es de curso rápido y también sin cicatriz. Se distingue la vacunación, según el curso, en *satisfactoria, insuficiente* y *fracasada*. La primera sigue la evolución regular ya indicada, y la segunda ofrece una pustulación escasa y abortiva. En la vacunación fracasada hay solamente formación de pápulas ó curación simple de las escarificaciones. El proceso de inmunidad creado por la vacuna créese que depende de anticuerpos residentes en las células epidérmicas. Se trata de una inmunidad histógena que de local se hace general. Los anticuerpos, al principio existentes sólo en la epidermis, se forman después en todo el organismo. Según Pirquet, se desarrolla un estado de alergia con inmunidad absoluta ó incompleta. Así, cuando el vacunado sufre de formas leves, como la varioloide, es por un proceso de hiposensibilidad. La formación de anticuerpos se logra igualmente por inyección subcutánea ó intravenosa y sin pústula alguna. Kraus y Volk han logrado la inmunidad en el mono y Knopeel Macher, en el hombre, seis meses después de la inyección. El mismo autor, operando con linfa avirulenta calentada á 70°, obtiene reacciones positivas, aunque no inmunizantes. Sea como quiera, la vacunación sin resultado obliga á una nueva vacunación. Si ésta fracasa á su vez, puede creerse en una inmunidad natural, que, por otra parte, es muy rara. Clínicamente, la inmunidad comienza desde la formación de la pústula vacuna. Cuando se somete á la vacunación un varioloso se observan fenómenos diferentes, según el período de la enfermedad. Si aquélla se hace en el primer período de incubación, se evita la viruela ó á lo más se declara una varioloide. Cuando la incubación está ya más adelantada la viruela sigue un curso benigno, que no se modifica, en cambio, al aparecer el exantema. De todos modos, la inmunidad no es permanente, sino temporal, pudiendo calcularse en diez años, á pesar de las diferencias individuales. Las anomalías y complicaciones de la vacuna son la forma *generalizada*, la *ampollosa* y la *hemorrágica*. Descrita ya la primera, sólo nos falta reseñar las demás. La forma ampollosa se señala por ampollas penfigoides de contenido claro ó turbio. Se abren después y dejan costras delgadas sin cicatriz. El contenido de las ampollas no es inoculable y el proceso no confiere inmunidad. Los casos son esporádicos ó en masa y se cree que dependen de condiciones especiales de la linfa. La vacuna hemorrágica produce pústulas azulnegruzcas de contenido sanguinolento. Se trata de individuos con diátesis hemorrágica previa, ya conocida, ya desconocida, y revelada por el proceso. Las complicaciones de la vacuna vienen representadas por los hechos de autoinoculación ya reseñados. Estos son particularmente temibles cuando recaen en una región eczematosa. Lo propio diremos de la infección piógena por linfa impura. Aquélla es *precoz* ó *tardía* y adopta el tipo estreptocócico ó estafilocócico. Los síntomas clínicos son los locales de abscesos, flemones, linfangitis, úlceras *(vacuna ulcerosa)* ó generales que pueden llegar á la sépticopiohemia. Estos accidentes se evitan con linfa pura y operando asépticamente. La transmisión de la sífilis se ha hecho hoy imposible con el uso de linfa animal. Si sólo se dispone de linfa humanizada, se explorará cuidadosamente el sujeto transmisor y se practicará la reacción de Wassermann. La tuberculosis se prevendrá con el examen suerológico de la res que haya dado la linfa vacuna. Hoy la vacunación existe de manera obligatoria en muchos países, como Francia, Alemania, Austria, Grecia, Rumanía, Yugoeslavia, Suecia, Noruega y Dinamarca. En las naciones donde se estableció y se ha suprimido luego, como en Inglaterra, ha reaparecido la viruela en forma endemoepidémica. En España es igualmente obligatoria la vacunación, exigiéndose en la escuela y el servicio militar. Los resultados corresponden á las prescripciones de la Ley, habiendo prácticamente desaparecido la viruela de los países donde es efectiva la vacunación obligatoria. Los pocos casos observados en ella son de importación ó de localidades de la frontera.

La terapéutica específica de la viruela se desconoce todavía en gran parte por la ignorancia del microorganismo causal. Se ha pensado, sin embargo, en utilizar el virus creando una inmunidad en los animales. Así, los trabajos de Béclère y Menard se dirigen á obtener un suero curativo por inoculación del ganado vacuno. Hasta ahora estos estudios no han pasado de la fase

experimental. Se han hecho también aplicaciones de suero estreptocócico, que hasta hoy no han sido coronadas por el éxito. Tampoco se ha descubierto medicamento alguno farmacológico de acción específica contra la viruela. Se atenderá sobre todo á la dietética, colocando al enfermo en una habitación ventilada y de calor suficiente. La cama tendrá la ropa necesaria, y ésta será fácil de lavar y desinfectar. La fiebre se combatirá con la balneoterapia, primero templada y después fría, ó con envolturas mojadas. Sólo en caso de necesidad absoluta se recurrirá á los antisépticos, como la antipirina y fenacetina. Se hará que el enfermo beba agua fría, zumo de fruta ó limonada fosfórica. Contra la erupción se recomiendan compresas frías ó con arcilla acética. Asimismo se emplean pomadas glicerinadas ó vaselinadas de ácido bórico ú óxido de zinc. Se prefieren á los polvos por no producir infección secundaria y evitar incomodidades al enfermo. La fototerapia se ha prescrito por Finsen, aplicando cristales rojos en las ventanas. Este método ha sido diversamente juzgado. Las pincelaciones con una solución saturada de permanganato potásico se preconizan por Dryer con igual fin. En el período de desecación se emplearán baños locales tibios y lavados con jabón. Las complicaciones infecciosas de la piel se tratarán según las reglas comunes. Se evitarán las úlceras por decúbito con material de cama á propósito (crin, aire, agua). Se usarán fricciones alcohólicas contra el eritema y polvos antisépticos contra la necrosis. Una vez eliminado el foco se harán toques de nitrato de plata para favorecer la granulación. Contra las cicatrices se recomiendan pastas resorcinadas, pero contra los defectos y deformidades no caben más que recursos operatorios. El enantema se tratará con gargarismos antisépticos ó pulverizaciones. Los desórdenes de los centros nerviosos se corregirán con la balneoterapia fría, la vejiga de hielo ó el refrigerador de Leiter en la cabeza y los preparados bromados ó de cloral. Para sostener el corazón se prescriben alcohol, cafeína, digital, aceite alcanforado, éter y estrofanto. La alimentación se compondrá de caldos, sopas, leche y gelatinas nutritivas ó huevos. Cuando se haga imposible por vía bucal se recurrirá á enemas alimenticios. Se atenderá siempre á regular la evacuación intestinal, sobre todo en la convalecencia. Dado el carácter infectante y contagioso de la viruela, se exige la declaración obligatoria. Esta tiene por objeto las medidas convenientes de aislamiento y desinfección. En Alemania y Austria es forzosa la hospitalización de los enfermos variolosos. Se practicará la asistencia del enfermo en hospitales ó pabellones aislados y con la conveniente separación de servicios (cocina, farmacia, administración). El personal de asistencia estará vacunado previamente. No se permitirá la salida de los enfermos hasta pasado el período de desecación.

Bibliogr. Ebstein, *Tratado de Medicina Clínica y Terapéutica* (ed. Espasa, Barcelona); J. Courmont, *Manual de Higiene* (ed. Espasa, Barcelona); Auché y Surmont, *Fièvres eruptives* (París, 1926); Bezançon, *Maladies infectieuses et intoxications* (París, 1927); Castaigne, *Maladies infectieuses aigües* (París, 1925); Dopter y Vesaux, *Traité d'épidemiologie* (París, 1928); Garnier y Nobecourt, *Thérapeutique des maladies infectieuses* (París, 1929); Jeanselme y Kelsch, *Etiologie et prophylaxie des maladies transmissibles* (París, 1928); Roger y Widal, *Maladies infectieuses* (París, 1928); Weill, *Fièvres eruptives* (París, 1926); Allen, *Die Vakaintherapie* (Berlín, 1929); Gerhardt, *Die Therapie d. Infektionskrankheiten* (Berlín, 1925); Kubler, *Geschichte d. Pocken v. d. Impfung* (Berlín, 1926); Reiter, *Vakzinetherapie* (Berlín, 1926); Müller, *Vorlesungen über allgemeine Epidemiologie* (Berlín, 1927); Mary, *Expérimentation Diagnostik serumtherapie v. Prophylaxe d. infektionskranheiten* (Berlín, 1918); Pirquet, *Klinische Studien über Vaccination v. vaccinale Allergie* (Berlín, 1924); Proluacek, *Handbuch d. pathogenen Protozoen* (Berlín, 1925).

VIRUELA. *Veter.* Enfermedad infectocontagiosa que padecen todos los animales domésticos, caracterizada por la erupción de pústulas en la piel, causada por un agente todavía desconocido y distinto en algunas especies.

La viruela en el caballo lleva el nombre de *horse-pox;* en el asno, de *as-pox;* en los bóvidos, *cow-pox,* y sencillamente *viruela,* en el carnero, cabra, cerdo y aves.

La naturaleza de la viruela en los solípedos y bóvidos es la misma, de forma que el caballo puede contagiar á la vaca y los bóvidos á los solípedos. *Horse-pox* y *cow-pox,* según muchos autores, constituiría el mismo virus que el de la viruela de la especie humana ó *mau-pox.* La mayoría de autores ingleses, á contar desde el célebre Jenner, el descubridor de la vacuna, son unicistas y, por tanto, admiten la unidad causal de la viruela en los équidos, bóvidos y especie humana. Los autores franceses y de otras naciones se hallan divididos. Los dualistas creen que una similitud evolutiva de la enfermedad no comporta necesariamente la misma causa originaria. Además, para los casos evidentes de transmisión de la viruela de la vaca al hombre, comúnmente observada en los vaqueros, y de los caballos á la especie humana, comprobada en herradores y palafreneros, no se trata todavía de la verdadera viruela, sino de otra entidad morbosa, la viruela loca ó viruela benigna. En uno y otro caso la inoculación de virus se practica positivamente entre las susodichas especies: humana, caballar y bovina.

Horse-pox. La enfermedad se presenta en los adultos sin trastornos generales. Los primeros síntomas son los característicos de la enfermedad, ó sea la erupción pustulosa. Las pústulas invaden la piel, sobre todo en las regiones donde es fina, como en los labios, alas de la nariz, parte inferior de los miembros, vulva, forro y parte interna de los muslos. En los jóvenes la aparición de las pústulas va precedida de fiebre ligera, que dura de dos á cuatro días, inapetencia y muchas veces con síntomas de angina ó bronquitis. La pústula empieza á manifestarse por una mancha rojiza, redondeada, y la serosidad que contiene á los dos días levanta la epidermis. Cuando la pústula se halla completamente formada, su cubierta se deseca y vacía poco á poco su contenido, formando costras amarillentas ó negras. La evolución pustulosa dura de doce á quince días. Los animales adultos no llegan á perder el apetito y los jóvenes lo recobran por entero inmediatamente después del período febril. El pronóstico de la enfermedad es favorable, salvo cuando en los jóvenes se complica con afecciones del aparato respiratorio. El tratamiento consiste en lavados antisépticos en las regiones pustulosas, particularmente en el menudillo.

Cow-pox. No difiere del *horse-pox.* La región predilecta de las pústulas es la piel de las mamas. En los terneros, igual que en los potros, las pústulas son más generalizadas y puede también presentar al principio fiebre más ó menos alta, pérdida de apetito y síntomas de angina y bronquitis.

Viruela ovina. Es causada por un agente desconocido. La inoculación de la serosidad de las pústulas comunica la enfermedad entre los carneros, pero no á los demás animales, los cuales son refractarios á toda suerte de contagio.

La enfermedad es propia de los países mediterráneos. En el N. de Europa el virus se atenúa por sí solo y acaba por ser inofensivo.

La viruela ovina se presenta en dos formas, una normal y otra irregular. La primera se caracteriza por la aparición de pústulas; la segunda, por la marcha

rápida y la no delimitación de pústulas, sino la gran confluencia de las mismas. En la viruela normal, la fiebre es muy intensa desde el principio, con inapetencia, sed, mucosas inyectadas, marcha vacilante é hiperestesia general. Pasado el período prodrómico comienza el pustuloso. En las regiones desprovistas de lana aparecen manchas equimóticas y redondeadas, que acaban por formar pústulas bien delimitadas. Luego estas pústulas entran en el período de secreción, que dura cuatro ó cinco días, y, por último, el de desecación y cicatrización. El proceso pustuloso dura de tres á cuatro semanas. En la forma irregular la enfermedad es mucho más grave. La fiebre es muy alta; hay disnea y tos acompañada de secreción mucopurulenta. Las orejas, parte inferior de la cabeza, miembros y abdomen se tumefactan, sin excepción pustulosa, ó bien ésta aparece en forma confluente en la nariz ú otras regiones de piel fina, ó la erupción se verifica en la mucosa respiratoria, en cuyo caso se comprueba una pulmonía. Otras veces la erupción pustulosa predomina en la mucosa digestiva y entonces una diarrea sanguinolenta acaba brevemente con el enfermo. Las complicaciones nerviosas son frecuentes. La muerte sobreviene en poco tiempo, y la mortalidad en esta última forma es muy elevada.

El virus se halla contenido en las pústulas, el cual se destruye fácilmente por los agentes físicos naturales y por los antisépticos. El contagio se efectúa por el polvo virulento y por vía respiratoria. En un rebaño el contagio no se lleva á la vez en todos los animales, sino que la contaminación puede durar un mes ó más.

El tratamiento puede verificarse por variolización, suerovariolización y vacunación. La variolización consiste en tomar virus de una pústula é inocularlo en los animales sanos, en la oreja ó en la cola por picadura. Este tratamiento puede verificarse hallándose el rebaño sano, pero cerca de otros infectados, ó bien se practica cuando en el rebaño han aparecido algunos casos de viruela. La variolización no es recomendable, porque no se sabe á punto fijo si el virus inoculado engendrará una viruela más ó menos maligna, ó, por el contrario, una enfermedad en extremo benigna, como se desea. La práctica de la variolización responde á la necesidad económica de que todas las reses sufran al mismo tiempo la enfermedad, puesto que es muy perjudicial tener el rebaño enfermo durante largo tiempo, que es lo que sucede cuando la invasión se efectúa paulatinamente.

La suerovariolización se practica en dos tiempos: inyección de 3 á 5 cm.³ de suero debajo de la piel, é inoculación de virus en la oreja ó en la punta de la cola.

La vacunación antivariolosa por los virus sensibilizados se practica en la oreja por medio de un instrumento especial, consistente en un círculo metálico dentado, el cual, impregnado de vacuna, se aplica contra la oreja en su parte media ó terminal, produciendo una serie de picaduras leves. Este modo de tratamiento permite vacunar todos los individuos del rebaño, sin tener en cuenta las ovejas preñadas y las crías.

Viruela de la cabra. Enfermedad especial de los cápridos no comunicable á los demás herbívoros y otros animales domésticos, caracterizada por la erupción pustulosa en las regiones de piel fina, de evolución rápida y carácter benigno.

Su tratamiento es análogo al de la vaca.

Viruela del cerdo. Propia de los gorrinillos, se caracteriza por la aparición de pústulas en la piel, particularmente en las regiones desprovistas de pelo. La enfermedad se inicia con fiebre intensa, tristeza, abatimiento, sed, disnea y diarrea. La erupción no se limita solamente á la piel, sino que invade la boca y á veces la mucosa respiratoria, pudiendo originar una pulmonía.

El contagio se efectúa directamente ó por los alimentos. El tratamiento médico es ineficaz. Lo mejor es practicar la variolización, y mantener los enfermos y vacunados en buenas condiciones higiénicas.

Viruela del perro. V. Moquillo y Pasteleurosis.

Viruela de las aves. Es una modalidad de la difteria. Cuando ésta se presenta formando lesiones semipustulosas en la cresta y barbilla se denomina *viruela* y también *epitelioma.* Ataca todas las gallináceas. La enfermedad se manifiesta por la aparición en los apéndices carnosos (cresta, orejillas y barbillas), en las aberturas naturales y regiones poco pobladas de plumas, de una incrustación gris, purpurácea, en la que se forman pequeños nódulos, compuestos de células epiteliales con degeneración adiposa ó córnea. Estos nódulos aumentan el volumen de los apéndices, son á veces confluentes y cuando se asientan en los párpados pueden ocasionar una queratitis.

Si las lesiones se circunscriben en los susodichos órganos, la enfermedad es leve, y basta para reducir su evolución un tratamiento antiséptico externo. Por el contrario, la enfermedad es grave cuando el estado general se halla perturbado, la faringe presenta falsas membranas y existen síntomas de disnea y de alteraciones digestivas. V. Difteria.

VIRUELAS. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Sonora, dist. y mun. de Álamos; 20 h.

VIRUÉS. *Geog.* Villa de la prov. de Burgos, en el mun. de Valle de Tobalina. No consta en el *Nomenclátor Oficial* de 1910, pero sí en el de 1920.

Virués (Alfonso de). *Biog.* Monje benedictino y prelado español, n. en Olmedo (Valladolid) y m. en Telde en 1545. Ingresó muy joven en la orden de San Benito. Enseñó Sagrada Escritura en los monasterios de Burgos, Valladolid y Salamanca, gobernó la Casa de San Vicente de dicha ciudad en dos ocasiones y fué abad de San Zoilo de Carrión en 1533. Dice de él Llorente que fué uno de los mayores teólogos de su tiempo, doctísimo en lenguas orientales y autor de varias obras. Fué también uno de los oradores más elocuentes de España, predicador de Carlos V, que lo llevó consigo á Alemania, y en premio de sus servicios le nombró obispo de Canarias. Tomó posesión por poder el 27 de Marzo de 1539 y murió en la fecha indicada, siendo trasladado su cuerpo á la Catedral, donde todavía yace. El padre Yepes le pinta como hombre de gran estatura y corpulencia, de un rostro venerable y majestuoso. El emperador gustaba tanto de oir el predicar, que no sólo lo llevó en sus últimos viajes al Imperio, sino que á su regreso no asistía á ningún sermón si no le predicaba Virués. Refutó con soberana elocuencia las nuevas herejías, siendo amigo de Erasmo, con quien sostuvo una correspondencia eruditísima, advirtiéndole de algunos extravíos de su doctrina. Como conocía perfectamente las opiniones de los protestantes, insistió con estudiado esmero en explicar algunas cuestiones que aquéllos embrollaban. La necesidad de las obras para la salvación aparece hermosamente expuesta y bien fundada en textos escriturísticos. Al hablar del celibato, tan odiado de los protestantes, lo ensalza sobre el matrimonio, y declara lo convenientísimo que es para los sacerdotes. Merece elogio por su destreza en determinar bien el estado de la cuestión, sus muchos conocimientos de la Sagrada Escritura, su fuerza de raciocinio y su moderación cristiana en las disputas. A pesar de eso fué denunciado al Tribunal de la Inquisición por amigo de herejes y sospechoso de luteranismo, pero él mismo nos da la verdadera causa de semejante persecución, escribiendo al emperador: «Después de la llegada de V. M. á España, como yo era el único predicador en el aula regia, se levantaron contra mí tales calumnias, tal guerra de poderoso y obscuros enemigos, que por cuatro años no me dejaron respirar.» Prueba de su inocencia, á

pesar de la sentencia de la Inquisición, fué que el Papa la declaró nula y le alabó grandemente, y sus propios escritos testifican lo que trabajó por defender la pureza de la fe y que jamás dejó de impugnar los errores, herejías y cismas. Publicó varias obras, algunas de las cuales se han perdido. Sobre el matrimonio del rey de Inglaterra escribió un librito en que declara la autoridad de la Iglesia y del Romano Pontífice. Compuso asimismo *Septem Collationes*, referentes á Erasmo, y el más famoso contra Melanchthon, *Phillipicae disputationes XX adversus luterana dogmata, per Philipum Melanchtonem defensa*, que son 20 sermones predicados en Alemania. También formó parte VIRUÉS de las Congregaciones celebradas en 1523 en Valladolid para examinar la doctrina de Erasmo. Su amistad con el mismo fué el principal cargo que le hacían sus enemigos, y por eso al publicar sus *Filipicas* añadió á ese libro las *Septem Collationes*, donde le echaba en cara sus doctrinas avanzadas, «algunas de las cuales podían servir á los herejes, escandalizar á los flacos y valerse los murmuradores para urdir calumnias». Como se ve, no fué un admirador incondicional del humanista, según afirma Llorente; con todo, en muchas ocasiones le defendió y disculpó como pudo. El estilo de sus obras, especialmente de las *Filipicas*, es, generalmente, sencillo, limpio, claro y con cierto sabor clásico latino. Si VIRUÉS no poseía el latín con la perfección que otros erasmistas, se muestra gran conocedor de Cicerón, á quien cita con frecuencia. El mejor estudio que sobre él se ha hecho es el del padre Pérez Goyena, en su artículo *La literatura teológica entre los Benedictinos españoles*.

VIRUÉS (CRISTÓBAL DE). *Biog.* Poeta español, n. en Valencia en 1550 ó poco antes y m. después de 1614. Era hijo de Alonso de Virués, médico eminente, escritor y humanista, amigo de Vives. Llevado de su vocación, ingresó en el servicio militar y fué herido en Lepanto. Después sirvió en Italia y ascendió hasta capitán en recompensa de sus merecimientos. Su estancia en Italia influyó mucho en su formación literaria, por más que ya antes se había dado á conocer como escritor, puesto que sus biógrafos alaban su precocidad. En 1580 se había retirado ya de la vida militar, ó por lo menos en esa fecha publicó dos *Sonetos* y una *Canción* elogiando las *Jornadas para el cielo*, de fray Cristóbal Moreno. Años más tarde volvió á Italia, donde vivía en 1604, pues de esa fecha es la licencia que se le expidió en Milán para publicar sus *Obras trágicas y líricas*. En 1609 hizo una segunda edición de su poema *El Monserrate*, y en 1613-14 le menciona Cervantes, en su *Viaje*, entre los autores que aun vivían. Á partir de entonces no se sabe nada más de él. Su obra más conocida es el poema *El Monserrate* (Madrid, 1587), al que añadió *El Monserrate segundo* (Madrid y Milán, 1602), que le valió grandes elogios de los principales ingenios de su época. Lope de Vega: «El capitán Virués, insigne ingenio, puso en tres actos la comedia, que antes andaba en cuatro, como pies de niño.» Cervantes, en la *Galatea*: «Tu mesmo aquel ingenio y virtud canta con que huyes del mundo los engaños.» Fray Pedro de Padilla, en su aprobación: «La versión poética, agradable y extraordinaria, y el verso, fácil y grave», y, sobre todo, Baltasar Escobar, en carta que escribió á VIRUÉS: «Usted ha ilustrado su patria y enriquecido nuestra lengua, y confesaré una verdad desnuda de la pasión de amigo, porque la modestia de usted no la recuse: que de los poetas heroicos que hasta ahora han salido en España, que casi todos se han dado á la estampa de veinte años á esta parte, ninguno he visto que me haya dejado satisfecho, como el de usted...» Mayáns: «El capitán Cristóbal Virués fué un poeta heroico de primera clase en su *Monserrate segundo*, que sería obra incomparable si tuviese menos episodios y no hubiera atribuído á su héroe tan enormes hazañas. Y á este mismo poeta debió la España las primeras tragedias ajustadas al arte.» Schack, tan severo que nunca puede dejar de colocar la censura al lado del elogio, reconoce que «claras muestras de lo que Virués hubiera hecho en circunstancias más favorables se descubren en todas sus obras, en las cuales brilla á veces un vigor extraordinario, que se pierde en la balumba de sus declamaciones, aunque de vez en cuando pinta los trágicos afectos con singular fuerza. Y estas ráfagas luminosas que aparecen de repente en tan confuso caos, no son sólo paisajes aislados, llenos de entusiasmo lírico y de fogosa elocuencia, sino escenas enteras del más poderoso efecto, cuales podían esperarse de un poeta de verdadero talento dramático.» El argumento del *Monserrate*, que es, además, uno de los pocos libros excluídos de la quema que ordenó el cura de la mayoría de la Biblioteca de Don Quijote, no es otro que la vida del famoso Garín, y según su panegirista, el alférez Matías de Vargas, se retrató á sí propio al pintar físicamente al célebre ermitaño. Aparte de ella escribió VIRUÉS las tragedias *La cruel Casandra; Atila furioso; La gran Semiramis*, y *Elisa Dido*, ésta la mejor de todas. Compuso, además, poesías líricas, debiéndose citar entre éstas la dedicada á la batalla de Lepanto, así como varias letrillas, sonetos y canciones que se distinguen por la facilidad y variedad de la versificación y la claridad del estilo. El nombre de VIRUÉS ha sido incluído en el *Catálogo de Autoridades de la Lengua*, publicado por la Academia Española.

VIRUÉS Y SPÍNOLA (JOSÉ JOAQUÍN). *Biog.* Militar, literato y musicógrafo español, n. en Jerez de la Frontera en 1770 y m. en Madrid en 1840. Comenzó su carrera militar siendo cadete de guardias españolas en 1786; sirvió en el regimiento provincial de Ronda y se halló en toda la guerra del Rosellón, concurriendo á multitud de acciones y batallas, mereciendo por su

José Joaquín Virués y Spínola. (De un grabado existente en la Biblioteca Nacional, Madrid)

bravura é inteligencia diversas recompensas y ascender por méritos de guerra al empleo de coronel, que obtuvo en 1795. En 1801 asistió á la guerra de Portugal con el cargo de ayudante de estado mayor del ejército y concluída esta breve campaña fué ascendido á brigadier y nombrado jefe de la secretaría de negocios del Real servicio cerca del príncipe de la Paz. En 1805 pasó á desempeñar el cargo de gobernador militar de Motril y al año siguiente el mismo puesto de Sanlúcar, hasta Octubre de 1808, que pasó á serlo interino de

Cádiz, en cuyo puesto permaneció hasta Febrero del año siguiente, que salió en comisión para Londres. Vuelto de ella fué agregado al ejército de la izquierda, siendo á la sazón mariscal de campo, empleo que obtuvo en Agosto de 1808. Se halló en el célebre y desastroso sitio de Badajoz, socorrido por el ejército del marqués de la Romana, que á la muerte de éste tuvo VIRUÉS bajo su mando, haciendo de general en jefe, y, por último, se halló en la batalla de Jévora, resistiendo heroicamente la retirada del ejército á Yelves en Febrero de 1811, mandando como comandante general la segunda división, y por su arrojo y decisión cayó en poder del enemigo, y en calidad de prisionero fué trasladado á Madrid. VIRUÉS, como otros muchos hombres importantes de aquella época, juzgó, equivocadamente, difícil la salvación de la patria por la continuidad de la guerra, y se unió á los que creyeron servir mejor á su país aceptando la dinastía invasora, y en los momentos en que se halló prisionero fué uno de aquellos en que más resaltó el desaliento general y la pérdida de todo otro medio de salvación pública. En esta creencia no vaciló en acatar en Madrid al Gobierno intruso y desempeñó en él algunos cargos públicos, que dieron lugar á su exoneración y á un período de larga suspensión en su carrera. Su conducta patriótica estaba, sin embargo, sobradamente justificada en sus numerosos servicios durante la mayor parte de la misma guerra de la Independencia, y luego que la efervescencia del entusiasmo patriótico de entonces hubo pasado lo suficiente para poder dar lugar á una reflexión más detenida, VIRUÉS obtuvo su rehabilitación militar y política. Nada perdió, sin embargo, la patria ni el mismo VIRUÉS con el acontecimiento que interrumpiera su vida militar, pues este período lo consagró al cultivo de las letras, y dió á luz alguna de las obras que más que las armas enaltecen su memoria. En el período constitucional de 1820 á 1823 no fué del todo ajeno á los asuntos públicos, y tuvo luego que sufrir la purificación política á que se hallaron entonces sometidos todos los ciudadanos, y principalmente los hombres públicos. Más tarde fué rehabilitado en su cargo y antigüedad de mariscal de campo, y aunque ya por su edad y por su salud no se hallaba en condiciones de volver á la vida militar, prestó, sin embargo, importantes servicios, y entre otros dirigió el Colegio de Infantería de Toledo. Dejó escritas varias obras, y entre las publicadas mencionaremos: *La Enriada, en verso castellano,* traducción del poema de Voltaire (Madrid, 1821); *Nueva traducción y paráfrasis genuina en romances españoles de los Salmos de David, con notas sobre cada versículo del texto* (Madrid, 1825); *Nueva traducción y paráfrasis genuina de los Cánticos del Antiguo y del Nuevo Testamento, y de los himnos de la Santa Iglesia, adaptada poéticamente á todos los géneros conocidos de metros y texturas musicales* (Madrid, 1837); *Cartilla armónica ó el contrapunto explicado en seis lecciones* (Madrid, 1825); *La Geneuphonia ó generación de la bien-sonancia música* (Madrid, 1831). Era caballero de las órdenes de Calatrava y de San Juan, maestrante de la Real de Ronda, y se hallaba condecorado con multitud de cruces militares y civiles. Pertenecía á las Reales Sociedades Económicas de Motril y Sanlúcar de Barrameda; era individuo de la Real Academia de Nobles Artes de San Fernando, de la Filarmónica de Bolonia, en la clase de maestros de capilla de honor, y maestro, asimismo de honor, del Real Conservatorio de Madrid.

VIRULENCIA. (Etim. — Del lat. *virulentia.*) f. Calidad de virulento.

VIRULENCIA. *Pat.* El poder de las bacterias para multiplicarse en la economía y segregar substancias tóxicas se halla sujeto á grandes variaciones. Se gradúa este poder ó virulencia por la mínima dosis mortal en los animales partiendo de cultivos comparables. Deben elegirse para ello animales de la misma raza y peso y hacer las inoculaciones igualmente y en el mismo sitio. El número de bacterias se calcula por el hallado en diluciones de un cultivo en agar ó por el arrastrado en un alambre de platino de 2 miligramos. Se practican luego inoculaciones en serie para observar los resultados mortales ó morbígenos ó nulos. La expresión cuantitativa no es la misma para todos los microbios, y así hay algunos (pestoso, pústula maligna, septicemias) que con pocos individuos resultan mortales. La virulencia, en general, se expresa en miligramos ó en fracciones de alambre de platino. La cifra indicada es la que basta para matar el animal de laboratorio correspondiente. Así, cuando se dice que la virulencia del espirilo colérico en el cobayo es de $^1/_{10}$ de alambre, se significa que esta dosis en inyección peritoneal es de efectos letales. Otro medio de apreciar la virulencia es observar la longitud del período de incubación. Esta se halla en razón inversa de la virulencia de laboratorio. Sea como quiera, la virulencia depende de múltiples factores. Así, el virus rábico fijo del conejo es mortal á los siete días, mientras que el canino de la calle requiere de doce á veintiuno. Asimismo el tiempo de diseminación de las lesiones influye en este fenómeno, como se observa en la tuberculosis. De todos modos, la virulencia supone una adaptación desde la vida saprofítica á la parasitaria. Hay un hecho previo de acomodación á las condiciones del organismo que permite á la bacteria prosperar y multiplicarse. Se trata de un caso de selección natural que sólo se realiza para determinados individuos. Para éstos se requiere, ante todo, que por medio de fermentos adecuados pueda aprovecharse el nuevo material nutritivo. Si no se reúnen tales circunstancias, permanecerán las bacterias sin virulencia, á pesar de disponer de pábulo alimenticio. La adaptación antes expresada, y de la que existen pruebas experimentales, se ejerce dentro de ciertos límites, variables para cada bacteria. Uno de los fenómenos anexos á la adaptación es el del encapsulamiento bacteriano. Realízase éste solamente en el organismo animal ó sus productos (suero, leche, agar ascítico) y no se relaciona con la esporulación. Hay una modificación de la membrana de cubierta que se hincha y deforma por un fenómeno vital. Las bacterias muertas no sufren jamás semejantes fenómenos de encapsulamiento aun en las mejores condiciones. Ciertas bacterias, como el bacilo de Friedlander y muchas otras (rinoescleroma, estreptococos, levaduras patógena) son natural ó artificialmente encapsuladas. No faltan algunas que ofrecen un aspecto parecido por condensación del ectoplasma. Así ocurre con el bacilo tífico y el coli en el peritoneo del cobayo, donde se hacen más gruesos y voluminosos que en los cultivos. Bail ha denominado *bacilos animales* los modificados en esta forma, que parece ser una de las de mayor resistencia. Eisenberg, por su parte, asimila este caso al del ectodermo de los animales superiores y la corteza de las plantas. Es una hipertrofia protectora contra las influencias físicoquímicas y osmóticas. En cuanto á las bacterias virulentas que se encuentran en el organismo, son resistentes á los humores y á los fagocitos. Así, pueden calificarse de sueros resistentes en el sentido de que requieren mayor cantidad de suero para ser destruídas. No quiere esto decir tampoco que todas las especies suerorresistentes deban ser forzosamente virulentas. Así, el bacilo tífico, de débil virulencia, puede hacerse suerorresistente por cultivos repetidos de suero. La inyección intraperitoneal en el cobayo no demuestra entonces una exaltación de virulencia. Braun y Feiler han descubierto el mismo fenómeno en el bacilo carbuncoso sin cápsula ni virulencia. En la fagocitosis se han observado hechos semejantes, y así Gruber y Futaki enseñan que ciertas bacterias virulentas, pero no encapsuladas, son fagocitadas

rápidamente. En cambio, las encapsuladas permanecen libres y son objeto de fagocitosis. Deutsch ha afirmado que puede una generación microbiana no encapsulada producir otra encapsulada ó sea más propia para la vida en el organismo. Según las investigaciones de Preisz, hay en la cápsula una substancia que por sí sola ejerce un papel protector aun en las bacterias no encapsuladas. Se trata de una especie de mucina que puede hacerse visible con el ácido acético y que protege contra el arsénico y ácido fénico. Danysz ha obtenido razas resistentes por encapsulamiento y adaptación en soluciones arsenicales de concentración progresiva. La causa de este fenómeno parece residir en una acción excitante de los humores nutritivos del animal atacado. Según los trabajos de Rotky, no cabe identificar aquéllos con las albúminas del suero. Se obtienen efectos en el líquido céfalorraquídeo y en el suero sanguíneo dializado en agua destilada. Estas substancias son termoestables y resisten la ebullición sin destruirse durante quince minutos. La virulencia se pierde también con la regresión al medio habitual saprofito. Tal ocurre con la de cultivo habitual en los laboratorios, y el hecho es de observación diaria. Sabido es lo que cuesta el conservar la virulencia en las especies cultivadas y con cuánta facilidad se atenúan las propiedades patógenas. Sin embargo, en esta parte se observan grados, y así conservan mayor tiempo su virulencia ciertas bacterias, como la del carbunco, capaces de esporulación. En cambio, el bacilo de la difteria y el del muermo se extinguen en su virulencia á las pocas generaciones. Paralelo á la atenuación de la virulencia es el hecho de la exaltación. Realízase ésta mediante el paso por otros organismos animales más susceptibles, hasta obtener un virus activísimo. Este es el llamado *fijo* por Pasteur, que no necesita ya del paso por otros animales para su exaltación. En los laboratorios es corriente la práctica de hacer pasar de cuando en cuando el virus por otros organismos para prevenir su degeneración. Se procede ya por inoculaciones seguidas de cultivos para una nueva inoculación, ya por inoculaciones sucesivas. La sangre cardíaca y el líquido peritoneal son los medios más indicados, teniendo cuidado de evitar las infecciones accidentales. Metschnikoff y Roux han propuesto la introducción de sacos de colodión, conteniendo cultivos en caldo, en la cavidad peritoneal. Por este medio se obtiene la difusión de las substancias solubles al par que se evita la acción de la fagocitosis. También se goza de las ventajas de una adaptación gradual al medio que previene el ataque por los humores orgánicos. La exaltación de virulencia puede también lograrse *in vitro* mediante líquidos semejantes á los del organismo. Tales son el suero sanguíneo, la albúmina de huevo, el esputo neumónico coagulado, los extractos orgánicos de pulmón, hígado, bazo, cerebro, etc. Sea como quiera, la virulencia es diferente para cada especie animal, y la bacteria que es puramente saprofita en una podrá ser patógena en otra. Así, el microbio del cólera de las aves de corral se exalta en su virulencia de una á otra de ellas. En cambio, su paso por el cobayo no le hace sufrir modificación alguna. También hay órganos y tejidos que demuestran una afinidad marcada por ciertas formas de virulencia. Las bacterias del botulismo demuestran preferencia por los jugos digestivos, y el bacilo pestoso por el jugo pulmonar. Hay, pues, una *virulencia de órganos* que descansa, como las demás, en un hecho de adaptación. Como se ve, no hay una sola sino múltiples variedades de virulencia, y esta es relativa y condicional. Así, el bacilo carbuncoso que no infecta las ranas ni las palomas por la elevada temperatura sanguínea de éstas, las infecta, en cambio, adaptándolo al calor. De aquí un método natural de influir en la virulencia, ó sea el factor térmico. Este se emplea comúnmente desde la época de Pasteur como método de atenuación de los virus. Asimismo se recurre á medios físicos, como la presión atmosférica, la luz, la electricidad y la desecación. Sin embargo, se recurre con mayor frecuencia á los medios químicos y en primer lugar los antisépticos (ácido fénico, cloro, bicromato potásico). La alcalinidad ó acidez excesiva ejercen también influencia, pero la más importante es la del oxígeno. Este, cuando es puro, actúa desfavorablemente en la vida y actividad de las bacterias. Se trata de la pérdida de la adaptación, ya que el medio nutritivo le proporciona el oxígeno en una forma diferente.

Bibliogr. Müller, *Vorlesungen über Infektion u. Immunitat* (Berlín, 1926); Friedberger, *Lehrbuch d. Bakteriologie* (Berlín, 1927); Caullery, *Parasitisme et symbiose* (París, 1928); Bezancon, *Précis de Microbiologie clinique* (París, 1928); Courmont, *Précis de Bacteriologie* (París, 1929); Dopter y Sacquepee, *Précis de Bacteriologie* (París, 1929); Lehmann y Neumann, *Manuel de Bacteriologie* (París, 1928).

VIRULENTO, TA. (Etim.—Del lat. *virulentus.*) adj. Ponzoñoso, maligno, ocasionado por un virus, ó que participa de la naturaleza de éste. || Que tiene materia ó podre. || fig. Dícese del estilo, ó del escrito ó discurso, ardiente, sañudo, ponzoñoso ó mordaz en sumo grado.

Deriv. **Virulentamente.**

VIRULÍFERO, RA. adj. Portador de virus ó germen infectivo.

VIRULINA. f. Constituyente específico de los bacilos virulentos que resisten á la acción opsonizante.

VIRULY (Guillermo III). *Biog.* Pintor holandés, n. en Rotterdam en 1604 ó 1605 y m. en 1677. Dedicóse á la pintura de género. En el Museo de su ciudad natal se conserva de este artista el cuadro *Soldados incendiando y saqueando una aldea durante la noche,* y en el de Lyón, *La comida del cazador.*

VIRUNA. *Geog.* Ald. del Perú, dep. de Cuzco, prov. de Paruro, dist. de Ccapi; 30 h.

VIRUNDE. *Geog.* Ald. y estancia del Perú, dep. de Apurímac, prov. de Cotabambas, dist. de Mamara.

VIRUNDERA. f. *Bot.* Nombre vulgar peruano de *Poinciana pulcherrima* y de *Parkinsonia aculeata* de la familia de las leguminosas.

VIRUNGO ó Virunyo-Viagongo. *Geog.* Volcán del África Central (región ecuatorial), sit. á unos 75 kms. S. de la oril. meridional del lago Alberto Eduardo. Es el pico más occidental de una cordillera volcánica, llamada también cordillera de Mfumbiro, que se extiende sobre una long. de unos 80 kms. de E. á O., hacia 1° 30′ de lat. S. Este macizo forma la línea divisoria entre las cuencas del Nilo y del Congo; sus aguas van al N. al lago Alberto Eduardo, al E. al Victoria Nyanza, al S. al Tanganyika y al O. al Congo, por el Luva. Esta interesante región montañosa, sit. en el territ. del Congo Belga, y que los indígenas describen como de una gran riqueza de agua y de vegetación, es poco conocida. Emín Bajá y el doctor Stuhlmann, en 1891, la descubrieron desde la rib. del lago Alberto Eduardo. El doctor Stuhlmann estimó entre 3,000 y 4,000 m. la altura de los principales picos de la cordillera, pero se ha comprobado modernamente que su punto culminante, llamado Kirunga cha Gongo, alcanza la altitud de 4,517 m. En la misma hay un cráter de 1'5 kilómetros de diámetro, con dos pozos sumamente uniformes que llegan hasta lo más profundo, el más septentrional de los cuales despide humo acompañado de ruidos á modo de truenos y de una manera irregular. Otras cumbres son: Karissimbi, Mfumbiro, Namlagira cha Gongo, Kirunga cha Mikeno. La planicie que le rodea es un vasto campo de ruinas cubierto de lava. El Kirunga cha Gongo fué observado por Speke en 1861; luego por Stanleg, Emín Bajá y Stuhlmann.

En 1894 el conde de Götzen ascendió á él, descubriendo el lago Kivu.

VIRUPAKCHA. *Mit.* Uno de los cuatro elefantes que sostienen el mundo, según la mitología india.

VIRUS. (Etim. — Del lat. *virus.*) m. *Pat.* Podre, humor maligno. ‖ *Pat.* Germen de varias enfermedades, principalmente contagiosas, que se atribuye al desarrollo de microbios especiales para cada una.

Virus. *Pat.* El concepto de los virus, como el de todos los agentes toxiinfecciosos, ha variado con la evolución de las ciencias médicas. Largo tiempo tenidos aquéllos como idénticos ya á los microbios, ya á sus toxinas, ya á los protozoarios patógenos, ya á los principios amorfos infectivos, han acabado por designar sólo estos últimos. Así, modernamente, prevalece el uso de llamarles *ultravirus,* por carecer de microorganismo causal conocido. Se comprende con ello que haya variado el número de las enfermedades de ultravirus. Tan pronto como se ha identificado su microbio hase trasladado la enfermedad á la de bacterias visibles y filtrantes. Otras, en cambio, de agente desconocido hanse fijado definitivamente entre las de ultravirus. Es posible que el porvenir imponga nuevas clasificaciones. Así, un virus filtrante puede descubrirse como perteneciente á un microbio visible. Ninguna especie zoológica ni botánica está á cubierto de las infecciones por ultravirus. De este modo las sufren las plantas, peces, gusanos, aves y mamíferos. Los microbios mismos son atacados por gérmenes más diminutos aún ó *bacteriófagos.* Nos limitaremos á reseñar las enfermedades por ultravirus que padece la especie humana. Su número, como el de todo este grupo nosológico, se halla aún sujeto á controversia, y así sólo señalaremos las más corrientes, tales como varicela, viruela, *alastrim,* rubéola, sarampión, tracoma, poliomielitis, amiotrofia espinal, encefalitis, herpes, zona, *molluscum contagiosum,* verruga, corea, parótidas y dengue.

El estudio de tales infecciones ofrece modernamente no pocos problemas al observador. Hay, en primer lugar, el tipo clínico y el experimental, que difieren uno de otro considerablemente. Las vías de entrada, órganos atacados, síntomas, evolución y forma de muerte son distintos para cada tipo. Únicamente las lesiones son las mismas y permiten concluir por la unidad etiológica de ambos procesos. De igual modo hay animales sensibles á la infección natural, como los hay que lo son á la experimental. Así, se comprende que la tuberculosis inoculada del cobayo no guarde analogía con la tuberculosis humana. Tampoco el herpe inoculado del conejo ofrece semejanzas con el herpe humano.

Pasando ya al estudio particular de dichas enfermedades, hallaremos netamente infecciosa la varicela. Su virus es aún del todo desconocido, por faltar animal receptor y sensible. Sin embargo, se han practicado algunas inoculaciones positivas en el hombre. Netter sostenía la identidad de la varicela y el zona. Sea como quiera, es sabido que ni la viruela ni la vacuna protegen contra la varicela.

La viruela sólo puede ofrecer conocimientos incompletos y fragmentarios de su virus. En general, éste es análogo al vacuno, resultando ambos filtrantes. Wurtz y Camus, en oposición á Remlinger, suponen difícil la filtración. En cuanto á la ultrafiltración, puede realizarse á través de membranas de colodión. La fisiología de este virus no se halla todavía dilucidada. En cuanto á la naturaleza del virus, se discute aún entre la escuela *unicista* y la *dualista.* La primera admite un solo virus, que únicamente ofrece diferencias de intensidad. La segunda acepta dos virus diferentes, aunque afines. El criterio experimental radica en la posibilidad de transformación de un virus en otro. Kulz parece haberle obtenido en el Camerón fuera de todo centro vacunógeno. Del propio modo, la inoculación variolosa reproduce ó no la vacuna según las es cuelas. Por lo demás, se trata en la inmunidad vacunal antivariolosa de una *inmunidad cruzada.* Estos problemas, sin embargo, son de difícil solución, recordando la posibilidad de contaminación natural. Camus y Teissier han vacunado terneras en blanco con glicerina pura en un instituto vacunógeno. El resultado es positivo, apareciendo pústulas vacunas típicas. Se cree en tales casos que el virus reside en el aire y se convierte fácilmente en contagioso. Los datos de la simple observación clínica son susceptibles de interpretaciones contradictorias.

El *alastrim* ó *kofirpox* ó exantema pustuloso del África del Sur se debe á un virus filtrante. Se inocula por vía epidérmica ó por escarificación y se comunica por la linfa y las costras. Son sensibles ciertas especies de cuadrúmanos (cercopitecos), apareciendo la pustulación típica á los ocho días. El conejo se hace refractario en pos de la inoculación, pues no sufre la enfermedad. La vacunación jenneriana protege á veces contra el *alastrim,* pero temporalmente. En el hombre el virus se transmite á grandes distancias y sin vías conocidas de difusión. En las islas Azores enfermó un 16 por 100 de la población en menos de un año. La propagación del virus es segura y en forma de mancha de aceite, no obstante todas las medidas sanitarias.

El virus de la rubéola es aún desconocido y sólo hipotéticamente y por exclusión cabe afirmar su existencia.

El sarampión tiene un virus poco conocido, y sólo se sabe que es inoculable al mono *(Hac. Rhesus, syniicus; Mac. Cynomalgus).* El período experimental de incubación es de cinco días, pasados los cuales aparece el cuadro clínico. Hay síntomas catarrales, acompañados ó no de exantema. La inmunidad obtenida se comprueba por una segunda inoculación. En el hombre la sangre es infectante en el período eruptivo. La filtración no hace perder la virulencia, que resiste igualmente la sequedad, pero no el calor. Por lo demás, el virus existe ya en la sangre antes del exantema, lo que se aprovecha en las inoculaciones. También se encuentra en las lágrimas y secreciones nasofaríngeas. El suero de los individuos curados neutraliza el virus del sarampión. Por lo demás, tales estudios son todavía muy incompletos, por la rareza de los cuadrúmanos receptivos.

El virus de la poliomielitis epidémica es filtrable por bujía de porcelana ó de tierra de infusorios de Berkefeld ó Chamberland. Parece que una parte de los elementos del virus queda detenida por filtración. El calor á 60° lo mata en pocos minutos, pero no así el frío, ya que resiste á —8°. Igualmente soporta bien la desecación á la temperatura del laboratorio. Entre los antisépticos, son activos el mentol, aldehido fórmico y permanganato potásico, careciendo de efecto el timol y fenol. Se conserva bien en la glicerina y tolera la bilis y jugos gastrointestinales. La vitalidad del virus parece muy grande, y así Landsteiner y Levaditi lo guardan en agua ó leche esterilizadas. Diluído al 1 por 1000 conserva aún sus propiedades infectantes. Como animales sensibles se citan los monos *(Cynocephalus hamadryas)* y, según algunos autores, los conejos. Entre los órganos más virulentos se cuentan el del sistema nervioso (cerebro, bulbo, protuberancia). Sus emulsiones en agua fisiológica sirven para la inoculación experimental. Esta se hace en la córnea, el peritoneo, las mucosas ó las venas. Los síntomas clínicos reproducen los de la enfermedad en el hombre (paresia de extremidades inferiores, parálisis ascendentes, flacidez). El neurotropismo del virus es tan acusado como el del virus rábico. El sistema linfático sirve de vehículo, pero sola-

mente mecánico. La linfa, al igual que la sangre, resulta impropia para cultivos. También se observa la transmisión por los nervios periféricos, interrumpida si se seccionan. La naturaleza de este virus está aún sujeta á controversia. Las granulaciones ó corpúsculos ovalares, finos y redondos, hallados por Flexner y Noguchi, no se admiten unánimemente como patógenos. Levaditi las atribuye solamente á una técnica defectuosa y las explica como impurezas. El cultivo en simbiosis con ganglios espinales por el método de Carrel da resultados positivos. La inoculación es positiva en el mono después del quinto paso por animales. La inmunidad comienza desde los primeros síntomas y es de duración poco conocida y evaluada en cinco meses. El poder neutralizante de los humores (suero de convalecientes) parece fuera de duda. El líquido céfalorraquídeo contiene substancias vacunantes, pero no la substancia cerebral. Por lo demás, el poder inmunizante se atenúa y acaba por desaparecer. El virus se transmite del sujeto enfermo al sano desde su dispersión por las secreciones. Así, es infectante antes de aparecer los primeros síntomas, como lo es todavía mucho tiempo después. Hay portadores de gérmenes que pueden ser convalecientes ó sanos. El polvo, la leche, el agua y los insectos no parecen desempeñar papel alguno en la propagación del virus. La infusión no tiene papel alguno en la propagación del virus. La infección de vecindad tampoco se ha notado entre animales receptivos de laboratorio. Para la vacunación se emplea el virus de las medulas ó sus emulsiones, debiendo desecharse las desecadas. El filtrado virulento diluido (método de Hogges) permite obtener la inmunidad, lo propio que los virus sensibilizados (método de Marie). La sueroterapia preventiva se ha practicado con suero de caballo inmunizado. Asimismo se emplea el de los sujetos convalecientes.

La amiotrofia espinal se supone debida á un ultravirus, aunque el hecho carece de demostración convincente. Landsteiner y Levaditi han conseguido inoculaciones positivas en el *Cynocephalus hamadryas*, empleando medulas de enfermos. Las dudas reinantes hoy estriban en la posibilidad del contagio con cuadrúmanos poliomielíticos. Sin embargo, como tampoco se halla probada la posibilidad de dicho contagio, se requieren todavía nuevos estudios.

La encefalitis epidémica se cree causada por un virus filtrante y ultrafiltrante, no centrifugable, resistente á la desecación y que muere por el calor á 55°. En glicerina conserva su actividad mejor que en estado fresco, no perdiendo tampoco sus propiedades en el agua ni en la leche. La bilis y los colorantes (*tripanroth*, azul de metileno), el ácido fénico y el permanganato potásico destruyen el virus. Este no se difunde y sigue activo á diluciones al 1 por 1000. La autopsia cadavérica no parece influir en su vitalidad. El hombre posee sensibilidad natural, mientras que el conejo, cobayo, mono y ratón son sensibles al virus de paso. Como productos virulentos se citan el cerebro y medula, la glándula mamaria, placenta, mucosas y nervios. La inoculación es positiva por vía intracerebral ú ocular, y en este caso resulta prolongada. Si se elige la vía conjuntival ó corneal, nasal ó epidérmica, debe producirse una irritación previa. El tiempo de incubación y la duración del proceso experimental dependen del origen del virus y vía por donde penetra. Así, el virus fijo en inoculación intracerebral actúa en cuatro ó seis días y el procedente del hombre en una ó dos semanas. Sea como quiera, el neurotropismo es muy acentuado, aunque no absoluto. El cultivo en simbiosis de tejidos (testículo de conejo) es posible, pero fracasa en los medios artificiales. Hay sujetos dotados de inmunidad natural, poseyendo los curados un suero neutralizante. Este lo es tanto más cuanto más antigua sea la curación. El tejido de un animal vacunado destruye *in vitro* el virus encefalítico. Según el parecer de Levaditi, se trata de una inmunidad tisular. Las tentativas de vacunación experimental con el virus eterizado, biliado ó disecado, son parciales é irregulares en sus resultados. El contagio es cierto, aunque mal explicado, siendo muy raro directamente y más fácil por portadores de gérmenes. Sea como quiera, no bastan tales hechos para explicar la epidemiología de la infección.

La naturaleza del virus encefalítico es aún objeto de grandes controversias, habiendo descrito Evans y Rosenow estreptococos infectantes. Entonces se trataría de una forma filtrante del estreptococo, y la encefalitis dejaría de ser una enfermedad de ultravirus. El filtrado de tales cultivos de estreptococos da cultivos virulentos y reproduce la infección experimental. Loewe y Strauss describen corpúsculos cocoides de los filtrados patológicos (mucosas, cerebro, líquido céfalorraquídeo). Se cultivan en los medios anaerobios de Noguchi y se presentan agrupados en cadenilla. Resisten mucho la acción del tiempo y son filtrables. Su afinidad para el sistema nervioso es muy grande, reproduciendo en el mono y conejo la encefalitis letárgica.

El virus herpético se inocula por vía cutánea ó corneal y produce lesiones tegumentosas y encefalíticas. Es filtrable con las bujías y ultrafiltrable como otros virus (rábico, vacuno). Es difusible en la glicerina y activo en diluciones de millonésima. Sus dimensiones parecen ser las de agregados de moléculas proteicas. La desecación y el frío no lo destruyen, pero sí el calor á 56°. No se centrifuga y es adsorbible por el negro animal, el caolín, el fosfato tricálcico y las globulinas precipitadas por los sulfatos. Se conserva en glicerina y muere por los antisépticos y colorantes. Resiste la autolisis y la putrefacción, viviendo en la leche y el agua. El hombre es sensible, como el mono, el conejo, cobayo, ratón, rata y gato. El líquido de las vesículas herpéticas es virulento, discutiéndose si lo son la saliva, sangre y líquido céfalorraquídeo. En experimentación el neuroeje de los animales inoculados conserva la virulencia. La inoculación cutánea produce vesículas ó pápulas costrosas, y la corneal, lesiones de queratitis, mientras la cerebral provoca la encefalitis. El virus es dermo y neurotropo ó, como lo denomina Levaditi, *ectodermotropo*. También es afín de los órganos germinativos, como los testículos y ovarios. Es cultivable en simbiosis de tejidos, mientras éstos conserven su vitalidad y sean proliferantes. La inmunidad natural parece rara y es discutible, mientras la adquirida se establece difícilmente. Bensos y Crawford han preparado un suero, producto de inmunidad pasiva. La identidad del virus del herpe y el de la encefalitis ha sido afirmada y negada, según los autores. Los unicistas, con Doerr y Levaditi, sostienen la inmunidad cruzada entre ambos virus y la dificultad de transmisión al conejo de la encefalitis humana. Los dualistas aducen la hipersensibilidad para ambas enfermedades y la producción de lesiones cutáneas por el virus herpético en las encefalíticas. Modernamente se cree en razas herpetoencefalíticas con predominio de afinidad para el neuroeje. El hombre goza de inmunidad para el virus encefalítico, que pierde después en contacto de focos infecciosos. Por lo demás, las epidemias de herpe son raras y su virus jamás se halla en el aire ni en el agua. El agente transmisor es el hombre enfermo ó el portador de gérmenes.

El virus del zona se desconoce aún en la actualidad, no hallándose animal receptivo, á pesar de los ensayos experimentales. Las tentativas de inoculación en el conejo, el cobayo y la rata son de dudosos resultados. La inmunidad consecutiva parece duradera y relacionada con anticuerpos específicos del suero. Netter y Urbain creen en la existencia de sensibilisinas en el virus recogido de las costras. Las epidemias son de difusión diversa, pero falta toda prueba de infecciosidad

Los autores antes citados creen en la identidad de este virus y el de la varicela. Así, pretenden establecer la presencia de anticuerpos específicos comunes por reacciones de fijación. Se aducen, además, casos en que ambas afecciones se han sucedido como si el zona fuese una localización del virus varicélico.

La corea de Sydenham es también de virus desconocido, á pesar de los estudios de Enfemjosz Herman. Este observador, inoculando á los conejos el líquido céfalorraquídeo de los coreicos, reproduce la enfermedad experimental. Esta es febril y se acompaña de desórdenes de coordinación (opistótonos, ataxia, espasmos), de curso rápidamente mortal. Las lesiones son de encefalitis múltiple con infiltraciones mononucleadas perivasculares. La inoculación por vía ocular provoca lesiones infiltrantes corneales.

El virus de las parótidas sugiere problemas muy complejos, habiéndose descrito como microorganismos causales tipos muy diversos. Kermorgant atribuye la infección recientemente á una espiroqueta asociada á bacterias saprofitas bucales. La filtración del virus es posible con bujías Berkefeld, siendo sensibles el mono, conejo y gato. La saliva es virulenta durante los primeros días, y su inoculación es positiva por vía cutánea, parotídea, cerebral y testicular. Se obtienen resultados en el hombre, en quien se reproducen formas benignas. La inmunidad natural ó experimental es cierta, pero fracasa toda tentativa de sueroterapia ó vacunación. El contagio obedece al mecanismo directo y se observa tanto en la incubación como en la convalecencia.

El *molluscum contagiosum* obedece á un virus filtrable y que se inocula por filtrado de los tumores propios de la enfermedad. Se sabe que es contagioso, pero se ignora aún el mecanismo de transmisión. También las verrugas dependen de un virus por producto de filtración que inoculado en serie da resultados positivos. En este caso debe recurrirse á filtraciones intermediarias. El virus del tracoma es filtrable y ultrafiltrable, destruyéndose por el calor á 50° y la desecación á 52°. Se conserva en la glicerina y en la córnea del conejo vivo, siendo sensible en el hombre naturalmente. Las inoculaciones en el conejo y mono son positivas con el líquido de raspado de lesiones y con las lágrimas. La vía es ya la ocular, por inyección ó escarificaciones, ya la testicular. No faltan autores tan célebres como Nicolle que dudan de la identidad del tracoma humano y el experimental del conejo. La epidemiología señala la acción del contagio por las moscas, la tierra y los enfermos.

El dengue tiene un virus poco conocido, filtrable por bujía y no susceptible de reproducción experimental. El producto virulento parece ser la sangre, pero el mecanismo transmisor no está dilucidado todavía. Se cree en el papel infectante de los mosquitos, pero la rapidez de difusión del mal hace el caso muy dudoso. Erróneamente se confunde el virus del dengue con el de la fiebre de los papataci, á pesar de sus analogías. La segunda, en efecto, se transmite, sin discusión, por un insecto, el *Phlebotomus papatasii*.

Entre los caracteres generales de los virus merece mencionarse su resistencia á los agentes físicos. En cuanto al calor, es en aquéllos muy variable, ya que unos perecen á 37° y otros resisten á 90. El hecho depende de la naturaleza (virus de mosaicos), número de corpúsculos, ambiente, vaina protectora, etc. El frío, aun á la temperatura del aire líquido, no destruye la virulencia. Es más, aquél actúa como elemento conservador (vacuna). La desecación no sólo respeta los virus, sino que les comunica mayor resistencia al calórico. La luz solar los destruye rápidamente y la difusa con mayor lentitud, mientras la obscuridad no es perjudicial. Entre los cuerpos químicos la glicerina actúa como conservadora por un mecanismo desconocido. La bilis detiene la acción del bacteriófago y mata algunos virus (rábico, herpético), respetando otros (poliomielitis). La saponina es tóxica para tales principios, como lo resulta para ciertos organismos espirilarios. El alcohol, éter y acetona forman en los líquidos albuminosos un magma protector. Si éste se evita resultan los virus más atacables aún que los microbios. La adsorción se ha demostrado por Vallée y Carré con el caolín, carbón animal y cuerpos bacterianos. El fenómeno capital, sin embargo, es el de la filtración y ultrafiltración. Estos métodos, y particularmente el último, permiten informarnos acerca del tamaño de los elementos virulentos. En el siguiente cuadro se aducen algunos ejemplos, expresando las cifras las milésimas de micra ó milicronos:

Talla media del elemento más pequeño

Virus de la fiebre aftosa...	20 á 30	μμ
» del herpe.....	20 á 30	»
» de la rabia.....	20 á 30	»
» de la encefalitis.....	20 á 30	»
Bacteriófago.....	20 á 30	»
Virus de la vacuna.....	20 á 30	»
» de los mosaicos.....	30 á 36	»

Estas tallas son verdaderamente exiguas cuando se comparan con las de los microbios visibles y filtrantes ó no. En efecto, los corpúsculos elementales, como los clamidozoarios, tienen ya de 100 á 250 μμ, mientras los micrococos cuentan de 300 á 400 y los bacilos de 1,000 á 6,000. La centrifugación da resultados diferentes según los virus, pero no dejan nunca sedimento. La morfología de los virus supone grandes dificultades de coloración. Borrel, con su técnica perfeccionada, ha descubierto elementos organizados puntiformes, brillantes, aislados ó en diplococos ó cadenillas. También describe agrupaciones granulosas homogéneas y poco coloreadas que destacan sobre otras granulaciones. La escasa longitud de onda de los elementos virulentos explica tales hechos, que requieren mejores técnicas para conocerlos debidamente. Hasta ahora no se logra diferenciar unos de otros tales elementos, por su gran semejanza de formas. La vacuna, el *molluscum contagiosum* y el bacteriófago dan imágenes parecidas. Es cierto que se ha descrito gran número de parásitos en las enfermedades de virus, pero su interés es meramente teórico.

La actividad fisiológica de los virus se manifiesta, ante todo, por sus afinidades para los tejidos. Borrel ha denominado *epiteliosis* las enfermedades por virus provocadores de lesiones epiteliales. Levaditi, por su parte, admite dos grupos nosológicos, el de la *ectodermosis* y el de la *mesodermosis*, según resulte atacado el tejido ectodérmico ó el mesodérmico. Las afinidades por el tejido nervioso ó neurotropismo son bien conocidas para algunos virus (rabia, encefalitis, poliomielitis). A veces esta afinidad es pura y se compara á la atracción del hierro por el imán. La vía de inoculación, así como la de transmisión, son nerviosas, sea cualquiera el órgano elegido (cerebro, medula, ganglios, filetes). También los productos virulentos pertenecen á dicho sistema, el cual, por otra parte, reacciona clínicamente á la infección. El neurotropismo ofrece grados según el virus, y así éste es exclusivo ó predominante. La rabia pertenece al primer tipo y la encefalitis y mielitis al segundo. Hay, además, afinidades virulentas secundarias para el tejido nervioso y que no se manifiestan en clínica. Tal ocurre con el herpe y la vacuna, que sólo experimentalmente reproducen un cuadro nervioso.

Las afinidades por la piel y las mucosas realizan otro tipo de enfermedades virulentas. Constituyen las *epiteliosis* de Borrel y cuentan entre ellas la viruela y la vacuna en todas sus formas. Su punto de entrada está representado por una lesión dérmica (depilación, raspado), sin la cual no hay inoculación. Se trata de un

proceso de diapédesis con extravasación de polinucleares y proliferación mitósica que favorece la marcha del virus. Siempre las manifestaciones de la enfermedad son cutáneas, aun variando el lugar inoculado (venas, tráquea, testículos). También el tipo clínico es unitario, partiendo de la pústula y sus modificaciones en los pies y las mucosas. Por lo demás, la afinidad cutánea no es exclusiva, ya que existen otras como la nerviosa. Esta se despierta sólo favoreciéndola con un cambio en el punto de entrada del virus (inyección cerebral) ó una lesión previa (inyección de agua estéril en el encéfalo).

En cuanto á las afinidades para las células germinativas, constituyen aún un problema en la patología de los virus. La experimentación constituye en tales casos el único criterio positivo, ya que nada hace prever tales hechos. Se trata de un tropismo acentuado, pero, por lo regular, latente de los testículos ó del ovario. No se requiere irritación alguna preliminar, pues una vez inoculado el virus halla este mismo su órgano predilecto. La localización es precoz, tanto en las infecciones espontáneas como en las experimentales. También aquí se comprueban grados de afinidad del virus. Así, en la vacuna es muy pronunciado, mientras que en el herpe lo es mucho menos, como también en la encefalitis letárgica. Los demás órganos de la economía, como los pulmones, cápsulas suprarrenales, glóbulos sanguíneos, bazo, medula ósea, etc., ofrecen también afinidades diversas para los virus. Sea como quiera, el mecanismo de la inmunidad, á pesar de los interesantes experimentos de Herelle y Besanzon, no se halla bien dilucidado todavía. Se trata en el fondo de la posibilidad para el microbio de encontrar elementos de vida en un tejido dado. El virus rábico sólo puede vivir y prosperar en el tejido nervioso, muriendo en los demás. El virus vacuno posee afinidades menos estrechas, pudiendo vivir en la piel, células germinativas y tejido nervioso. Hay un hecho de adaptación análogo al que se observa en las especies zoológicas. El microbio del barbone de los búfalos no es virulento para el conejo sino después de cultivos y reinoculaciones. El germen virulento habituado á un ambiente determinado sabe fabricar las diastasas que descomponen y utilizan sus elementos. En cambio, trasladado á otro medio se requiere la secreción de nuevas diastasas para apropiarse la substancia nutritiva correspondiente.

Otro carácter necesario de la afinidad de los virus es el de necesitar una substancia viva. No pueden cultivarse en un protoplasma ó substancia nuclear *in vitro*. Respecto al quimismo interno de las células que le hace sensible ó refractario, se desconoce aún actualmente. Gruter, que ha comprobado la resistencia corneal al virus herpético, ha visto también que modificando la inervación del ojo se pierde la inmunidad. En cuanto á la posibilidad de hacer refractario un tejido sensible, se carece de toda experiencia. Levaditi, para explicar las afinidades de los virus y sus efectos hace intervenir un estado refractario natural. Este, sin embargo, sólo se ha demostrado como cierto para las inoculaciones experimentales. Algunos autores admiten una afinidad celular y nuclear que califican de citotropismo. Sin embargo, los estudios de laboratorio y de clínica comprueban la existencia de afinidades de tejidos. Se supone que el fenómeno es de origen embriogénico por su preexistencia en todas las épocas. Lo único considerado como cierto es la necesidad de células vivas y aun en curso de mitosis ó regeneración. La vida y el desarrollo de los virus sólo se condicionan por la biología celular. Así, el bacteriófago únicamente actúa con microbios vivos y jamás produce la lisis en microbios muertos. Aun en los primeros, cuando son incapaces de multiplicación, cesa de obrar el bacteriófago. Por lo demás, se trata de un hecho no exclusivamente propio de los virus, ya que se halla en otros agentes patógenos. Tal ocurre con el hematozoario del paludismo, que sólo cumple su ciclo evolutivo en presencia de la materia viva.

D'Herelle ha descubierto entre las propiedades de los virus la llamada variabilidad ó adaptación á las condiciones nutritivas del ambiente. Se trata de un hecho más en la serie de los descubiertos desde la época de Pasteur para el cólera aviario. La simplicidad de los organismos celulares explica esta adaptación cada vez más difícil á medida que aquéllos se diferencian y hacen más complejos. Así, lo que es una excepción en los demás parásitos resulta un fenómeno corriente en los ultramicrobios. Las afinidades naturales y experimentales ya citadas de los virus no son más que aspectos de la variabilidad de D'Herelle. Esta puede manifestarse en un mismo virus creando diferentes razas de desigual poder patógeno. Así se comprueba en el laboratorio para el virus aftoso y es probable que así se descubra para otros virus. No olvidemos tampoco las analogías entre la viruela y el *cow-pox*, las encefalitis, las pestes, etc. El bacteriófago posee también una variabilidad inmensa y ataca las bacterias más distintas. Es probable, además, como afirma D'Herelle, que esta propiedad reserve grandes sorpresas etiológicas.

No menos notable que la variabilidad es la vitalidad de los virus, la cual los asimila á las células bacterianas. Así, es conocida la resistencia del bacteriófago, que se conserva años enteros en ampollas lacradas y á la temperatura del laboratorio. En los demás virus se observa la vida durante meses y por influencia de la desecación. Ignórase, sin embargo, la forma ó estado físico en que persiste el virus en tales casos. Hasta hoy se desconoce si los virus ofrecen un fenómeno parecido á la esporulación. Por lo demás, los conocimientos actuales de la biología de aquéllos son aún sobrado escasos para aventurar conclusiones.

Ninguna cuestión ha sido más debatida que la del cultivo de los virus, negada por la mayor parte de los observadores. Es cierto que han fracasado todas las tentativas para cultivarlos en los medios usuales, pero con ello sólo se llega á una conclusión parcial. En efecto, del hecho que los virus no sean cultivables en los medios comunes no se deduce que sean también incultivables en otros nuevos. Ahora bien; sabemos que el virus sólo actúa en la materia viva, y es natural creer que sembrándolo en ella ha de cultivarse y prosperar. Se trata de un hecho corriente de biotropismo que se realiza á diario en la inoculación de la vacuna. Levaditi ha llegado á la misma conclusión cultivando en tejidos el virus de la poliomielitis y el de la encefalitis. Por su parte, Marshall, Findlay y Rhoba Fromann han cultivado el virus de la peste aviaria. Asimismo, Carrel ha conseguido multiplicar los elementos del sarcoma de Rooss y su técnica es habitual en los laboratorios. El mismo experimentador ha logrado el cultivo de virus vacuno en pulpa testicular del conejo. Harof y Oppenheimer, lo propio que Minerwing y Schmerning, han comprobado los hechos aducidos por Carrel. Tanto la córnea como el tejido embrionario y la piel se prestan á cultivos virulentos. Lo mismo sucede con el bacteriófago, que se multiplica con los microbios vivos y ofrece una acción en serie indefinida. Se trata sólo de emplear manipulaciones nuevas en los laboratorios, en consonancia con las necesidades de los cultivos. Es necesario siempre operar con tejidos de animales sensibles á la enfermedad estudiada. Carrel recomienda colocar los tejidos en un coágulo de plasma que les sirva de soporte. Se emplea el plasma sanguíneo de gallina en frascos de cultivo, añadiendo la solución salina llamada *tirodes*. Los fragmentos de colonias celulares se introducen con una espátula ó una pipeta. El método preferible de inoculación es el de verter sobre las células el líquido virulento en pequeña cantidad. Borrel es partidario, como Carrel, del cultivo en jugos embrio-

narios, donde se suspenden los fragmentos de tejido. Los cultivos comienzan á las pocas horas de la operación cuando se opera con las debidas precauciones. Semejantes estudios sólo se hallan en una fase inicial y experimental, pero hacen prever interesantes resultados. Borrel ha comprobado lesiones celulares características en el animal objeto del experimento. Asimismo se observan elementos que el referido experimentador identifica con el virus.

Las condiciones infectantes de los virus son desconocidas en gran parte, aun después de los trabajos experimentales de sagaces observadores. Borrel afirma que al penetrar el virus en la célula acelera las mitosis como en un proceso neoplásico. Este hecho se comprueba para el bacteriófago, la vacuna, la viruela, el *molluscum* y llega con el sarcoma de Rooss á formar un verdadero neoplasma. Aun en los tejidos incapaces de proliferación, como el nervioso, se ve una neoformación celular y en parte endotelial. El segundo tiempo de la infección virulenta es la *lisis* ó proceso desintegrante con diversas modalidades. En la bacteriofagia se vacuolizan, fragmentan y disuelven las bacterias. En las enfermedades epiteliales termina la lisis por vesiculación en pos de las vacuolizaciones de la célula epidérmica. En las células nerviosas desaparecen los granos de Nissl y se vacuolizan los protoplasmas. El último término de esta transformación regresiva es la neuronofagia. Sea como quiera, se han descrito en las enfermedades virulentas una serie de fenómenos microscópicos peculiares. Tal es el de las inclusiones celulares que señalara ya Virchow en 1865 en el acné varioliforme y Rivolta en 1869 en el epitelioma contagioso. Es en el cáncer, principalmente, donde se reseñan inclusiones, las cuales sirvieron á Bosl para fundar una teoría patogénica. Borrel destruyó esta hipótesis, que se refería á una infección por coccidias. No se trata en su concepto más que de seudoparásitos sin valor infectante alguno. Por su parte, Negri ha descubierto los cuerpos que llevan su nombre en las células nerviosas de los perros rábicos. Las inclusiones son intracelulares y ocupan ya el protoplasma (vacuna, rabia), ya el núcleo (herpe, varicela). Prowazek ha agrupado las inclusiones con el nombre común de *clamidozoarios*, mientras Lipschutz prefiere el término de *estrongiloplasma*. El primer autor describe elementos redondeados, circunscritos, con aréola mucosa y de reproducción binaria. Se admite la existencia de un ciclo evolutivo, cuya primera fase es la de *corpúsculos iniciales*. Estos son más voluminosos y aparecen á menudo como dos puntos reunidos por un filamento. Prowazek asegura haber hallado en el tracoma las demás formas de transición ó *crepúsculos residuales*. La reacción celular de defensa hace que se segreguen substancias que enquistan los corpúsculos. De aquí la formación de elementos como los cuerpos de Negri y corpúsculos de Guarnieri. Los estudios de Lipschutz han descubierto también corpúsculos de categorías ó razas diferentes. Las reacciones celulares resultantes derivan de las que ofrece la cromatina peculiar al virus. El mismo autor ha introducido el nombre de *caryooikon* para los parásitos del virus, estableciendo incluso una clasificación. En ella se admiten tres grupos: 1.° *cytooikon;* 2.° *caryooikon*, y 3.° *cytocaryooikon*. Figuran en el primero el *molluscum contagiosum*, el tracoma, la rabia y la vacuna; en el segundo, el virus mixomatoso y el herpe zona, y en el tercero, la viruela y la paravacuna. No han faltado trabajos interesantes para fundamentar el valor patogénico de tales parásitos. Así, Levaditi y Nicolau describen la rabia como una microsporidia específica, debida al *Glugea lyssae*. Se trata de un ciclo evolutivo con una fase de espora filtrable y otra de enquistamiento panesporoblástico. La inmunidad para los virus, como la conocida para las bacterias, es natural ó artificial. De la primera se conocen numerosos hechos en la escala zoológica. Su mecanismo se ha discutido en extremo, creyéndose comúnmente que consiste en una inmovilidad del virus. Este deja de parasitar las células y pierde toda acción patógena. El virus, sin embargo, no se destruye, ya que manifiesta sus efectos en los animales receptivos. La prueba de la inmunidad en tales casos estriba en que las inoculaciones virulentas no hacen producir substancias antivirulentas. Otras veces se comprueban propiedades neutralizantes del suero, pero sin proporción con el estado refractario. En cuanto á la inmunidad postinfecciosa, se establece total ó parcialmente ó deja de establecerse. En ocasiones, por el contrario, sensibiliza al sujeto, creando un verdadero estado de anafilaxis. La duración de la inmunidad es por demás variable, como lo son también su grado y su mecanismo. Si la infección no deja inmunidad, puede, en cambio, provocar evoluciones diversas. Así, en ocasiones, la curación es completa sin recidivas, pero el sujeto queda portador de gérmenes. Entonces se establece una simbiosis entre el virus y las células del organismo, que se adaptan mutuamente. En otras ocasiones la sensibilidad persiste en pos de la infección y aun durante la misma. Hay en tales casos reinoculaciones del virus y recaídas clínicas, como en un sujeto nuevo. Á este grupo de fenómenos debe corresponder el de las predisposiciones morbosas llamadas *diátesis*. Respecto al mecanismo de la inmunidad antivirulenta, no concuerdan los autores. Así, mientras unos, como Teclere y Mesnard, creen en el poder neutralizante del suero, otros, como Levaditi, admiten las propiedades antivirulentas de los tejidos. Sea como quiera, el suero de un animal vacunado destruye el virus vacuno. La substancia antivirulenta se conserva un año fuera del organismo y resiste la luz y la putrefacción. Una vez desecada no la destruye el calor á 100°, mientras que sin secar se esteriliza á 70°. No filtra ni dializa y es precipitable por el alcohol y afín á la globulina suérica. Su aparición en el organismo coincide con la pérdida de la actividad del virus inoculado. Sin embargo, hay casos en que el individuo permanece inmune, á pesar de haber desaparecido la substancia antivirulenta. En las revacunaciones se observa sólo la reaparición temporal y no siempre constante del antivirus. Este se encuentra en el suero, pero no en el líquido céfalorraquídeo ni en el humor acuoso. De aquí el resultado positivo de las inoculaciones corneales, que, sin embargo, no se obtiene reemplazando el humor acuoso por el antivirus. Para los partidarios de la inmunidad suérica ésta es absoluta y ligada á substancias específicas, como lo son las antitoxinas. En cambio, los partidarios de la inmunidad de los tejidos suponen en éstos un poder especial de destrucción. Si un tejido se hace inmune queda ya insensible para una nueva inoculación. El virus se destruye con una rapidez extrema. En cambio pulula en los animales nuevos, lo cual es una prueba concluyente. En concepto de Levaditi, el estado refractario general se descompone en tantas inmunidades parciales, como son los sistemas celulares sensibles al virus. Á estas inmunidades locales debe añadirse el factor humoral, aunque parece secundario. Estas consideraciones que se refieren á las vacunas son aplicables en parte á la rabia. Esta produce, por inoculación, un suero neutralizante de propiedades persistentes. Son las mismas observadas en el suero de los individuos sometidos al tratamiento antirrábico y pueden provocarse artificialmente. Otro carácter del suero es su especificidad y su fijación ó absorción por las células. La substancia activa, llamada por D'Herelle *antivirulina*, se conserva largo tiempo y resiste el calor á 72°. En la poliomielitis hay también inmunidad suérica, que es específica y transitoria. La encefalitis epidémica ha originado estudios contradictorios de los anteriores. Parece deducirse en conjunto de aquéllos, que las propiedades

antivirulentas también se desarrollan en pos de la infección. Levaditi y Harvier afirman que el suero de individuos recientemente curados favorece la infección en vez de prevenirla. El mecanismo de infección por los virus, como el de los microbios, no es uniforme, sino múltiple. El contacto directo interviene á veces como en la rabia, que siempre reconoce por causa la inoculación por mordedura. En otras ocasiones actúan los portadores de gérmenes que unas veces son sanos y otras convalecientes. Tal ocurre con la poliomielitis, según las investigaciones de Levaditi y Wickmann. Ni el polvo ni los insectos parecen desempeñar papel alguno en la transmisión, que se realiza, en cambio, por objetos usuales. Los parásitos, hasta ahora, no influyen en el contagio de los virus humanos. Por lo demás, las enfermedades virulentas pueden revestir la forma epidémica. Jorques y Veul admiten en tales casos la transmisión por el aire que se efectúa de diversos modos. Así, el polvo cargado de residuos de linfa y de costras puede ser transportado á distancia por el viento. El hecho se comprueba en la viruela humana, que infecta con facilidad á los no vacunados por el solo paso por una sala de enfermos. La pequeñez de los gérmenes virulentos y su resistencia contribuyen á los focos epidémicos. El número inmenso de elementos de virus asegura el mismo resultado. Hay que reconocer, sin embargo, la insuficiencia de nuestros conocimientos acerca de la epidemiología de los virus. Relacionado con este problema se halla el de los *microbios de salida*. Se trata de gérmenes bacterianos latentes que se hacen patógenos por la acción de los virus. El bacilo de Pfeiffer en la grippe pertenece á este grupo, como también los estrepto y estafilococos que provocan sus complicaciones. En cuanto á la naturaleza infectante de estos microbios de salida se discute mucho en la actualidad. Se cree por la mayoría de autores, como Carré y Vallée, Schweinitz y Mac Fadyan, que se trata sólo de focos contagiosos, pero no epidémicos. En una palabra, el virus es el agente real de la enfermedad y provoca sólo síntomas ligeros. Estos se agravan, en cambio, al intervenir el microbio de salida. Así, únicamente el virus puede considerarse como agente etiológico, aunque no explique la contagiosidad ni la epidemicidad. Por lo demás, las relaciones entre el virus y el microbio de salida son todavía hipotéticas.

La clasificación de los virus se establece hoy por los caracteres de las infecciones que determinan. En el siguiente cuadro puede verse esta agrupación, que es meramente provisional hasta que se conozca mejor la morfología y fisiología de los virus:

Clasificación de los virus

Virus de enfermedades eruptivas de afinidad epitelial predominante	Viruela, vacuna, *alastrim*, herpe, fiebre aftosa, estomatitis de los bóvidos, viruelas del camello, cabra y gallina.
Virus de enfermedades con síndrome nervioso predominante y afinidad neurótropa preponderante	Rabia, poliomielitis, encefalitis humana, corea y parálisis bulbar canina.
Virus de pestes	Peste aviaria, porcina, canina y equina.
Virus de enfermedades hemáticas	Anemia del caballo y leucemia de la gallina.
Virus de enfermedades con proliferación celular aberrante	Sarcoma de las gallinas.

Esta clasificación es todavía incompleta, ya que no permite incluir virus conocidos, como el bacteriófago, el de las parótidas, el de los mosaicos, el de los poliedros de los vermes, etc. Aun en los grupos establecidos no reina verdadera unidad, ya que reúnen afecciones tan distintas como la rabia y la poliomielitis. Todas estas incertidumbres arrancan de nuestra ignorancia acerca de la naturaleza de los virus. Puede afirmarse solamente que sus límites son los ínfimos de la materia viva. Así, se cree que los virus son unimicelares y deben estar poco separados de las diastasas. Respecto á su origen, las obscuridades son mayores todavía y en el fondo se confunden con los de los orígenes de la vida. Las relaciones de los virus y los microbios en el orden histórico natural son también conjeturales. Nicolle hace notar que jamás se encuentra un virus saprofito y, por tanto, nada sabemos de su origen. Mientras el microbio vive de una existencia saprofita, en cambio el virus no se halla nunca fuera del organismo animal. Nicolle supone que los virus proceden de los microbios, de los que representan una forma evolutiva visible. Esta opinión se discute vivamente hoy, pues hay observadores que afirman la existencia de virus saprofitos. Su vida es latente en el organismo hasta que, por circunstancias especiales (refracción, inoculación), se despierta su virulencia. Se describen tales virus en la glándula submaxilar del cobayo, como hay también el virus filtrante del conejo. Semejantes estudios se hallan íntimamente relacionados con las formas filtrantes de otros microorganismos. Hemos hablado ya del bacilo grippal y añadiremos que es filtrante, desde los trabajos de Nicolle y Olitsky. Los productos virulentos filtrados reproducen la enfermedad por inoculación experimental. Además, se han logrado cultivos en medios especiales, como el de Smith, Noguchi, y que, por inoculación, dan resultados positivos. Las espiroquetas dan también virus visibles y filtrantes que constituyen una fase del ciclo evolutivo. Así, se ha observado en las fiebres recurrentes, la fiebre amarilla, la espiroquetosis icterohemorrágica y la tripanosomiasis de Lewis y Bruce. También en el bacilo tuberculoso se admiten hoy formas filtrantes desde los trabajos de Vaudremer. Los resultados de las inoculaciones con productos filtrados son positivos experimentalmente. También hay reacciones tuberculínicas con dichos filtrados, según Arloing y Dufort. Así, se admite hoy por muchos autores un ciclo evolutivo que pasa del bacilo de Koch á la forma filtrante. Las propiedades fisiológicas que caracterizan tales formas son desconocidas. Únicamente se sabe que su vitalidad es muy grande y persiste años enteros, según D'Herelle. El cultivo de las formas filtrantes ha dado lugar á muchos estudios, empleándose, en general, el *bacteriófago anti*. El cultivo, turbio al principio, se aclara después hasta quedar sólo un leve sedimento. Si entonces se detiene la bacteriofagia y se filtra en bujía de porcelana se logra un cultivo secundario. Burnet y Ramsin obtienen formas filtrantes partiendo de cultivos normales. Á veces la aparición de cultivos secundarios es muy tardía, exigiendo meses enteros. El agar lactosado tornasolado en caja de Petri es el único medio de cultivo que permite reconstituir las bacterias desde la forma filtrante. Estas, por lo demás, parecen existir libremente en los medios naturales (agua, tierra), según Arloing y D'Herelle. En cuanto al paso hacia las formas bacterianas comunes, se observa con los cultivos por picadura. Hay formas granulares ó filamentosas que parten de masas sin estructura y acaban por constituir la bacteria normal. En las secreciones de los convalecientes de procesos infecciosos se obtienen formas filtrantes por medio de cultivos. Aquí nos encontramos en presencia de bacteriofagia como en el laboratorio. Hoy tiende á admitirse el poder patógeno de las formas filtrantes y por ellas se explica la persistencia de focos endemoepidémicos. Se trata de la

conservación del germen infectante, pero no como microbio típico, sino como virus refractario. Este hecho debe explicar numerosos casos de contagio y difusión de infecciones desconocidas hasta ahora en su mecanismo.

Bibliogr. Hauduroy, *Les ultravirus et les formes filtrantes des microbes* (París, 1929); Arthus, *Précis de Physiologie microbienne* (París, 1928); Besredka, *Études sur l'inmunité dans les maladies infectieuses* (París, 1928); Philibert, *Manuel de Bacteriologie médicale* (París, 1927); D'Herelle, *Le bacteriophage et son comportement* (París, 1927); *Inmunity in natural infections diseases* (Londres, 1928); Levaditi, *Ectodermoses neurotropes* (París, 1928); Kolle y Wassermann, *Handbuch d. pathogenen Mikroorganismen* (Berlín, 1927); Kolle y Hetsch, *Die experimentalle Bakteriologie m. besondere Berucksichtigung d. Immonitatslehre* (Berlín, 1928); Fridberger y Pfeifer, *Lehrbuch d. Mikrobiologie* (Berlín, 1927); Kisskalk y Hartmann, *Praktikum d. Bakteriologie u. Protozoologie* (Berlín, 1928); Jochmann, *Lehrbuch d. Infektionskrankheiten* (Berlín, 1929); Müller, *Vorlesungen über Infektion u. Immunitat* (Berlín, 1929); Zinsser, *Infection and resistance* (Londres, 1927); Kraus y Brugsch, *Lehrbuch d. spezielle Pathologie u. therapie innerer krankheiten* (Berlín, 1929).

VIRUSA. f. *Amér.* En Colombia, VIRUTA.

VIRUTA. F. **Copeau.** — It. **Truciolo.** — In. **Chip, cuttings.** — A. **Hobelspäne, Bohrspäne.** — P. **Apara.** — C. **Encenall.** — E. **Rabatajo.** f. Hoja delgada que se saca con el cepillo ú otras herramientas al labrar la madera ó los metales, y que sale, por lo común, arrollada en espiral.

METER LA VIRUTA. fr. fig. y fam. ENGAÑAR.

VIRUTAS. *Art. y Of.* La industria moderna, en su tendencia á abaratar la producción y subsanar, en muchas ocasiones, la escasez de las primeras materias, ha hecho grandes esfuerzos por utilizar los desechos de ciertas manufacturas, como los retazos de hojalata, los de los talleres de sastrería, los desperdicios de los mataderos y otros, habiendo logrado con lo primero elaborar, por medio del llamado *détamage*, un estaño de segunda calidad que en muchos usos equivale al de primera; con lo segundo se ha creado la industria de la lana regenerada (ó lana Renacimiento), y con las grasas y sebos (que antiguamente no se utilizaban) se fundó la gran industria de la destilación de las grasas, habiéndose obtenido en grandes cantidades los llamados ácidos grasos, como la glicerina y oleína (que antiguamente eran exclusivamente producto de laboratorio), y dábase con ello un notable empuje á la fabricación de jabones y velas. Otro de los desechos que se ha intentado aprovechar, aunque con menor resultado que los anteriormente mencionados, son las virutas.

Las virutas son producidas por el trabajo manual ó mecánico de las maderas ó metales con útiles de corte.

La manera cómo se producen puede estudiarse con detalle en el artículo TORNO, en el cual se halla expuesta la teoría de Taylor sobre el corte y labra de los metales, asunto al que dedicó tan gran atención aquel famoso ingeniero americano, fundador de la moderna organización científica del trabajo. Muchas de las consideraciones aplicadas al corte de metales pueden hacerse extensivas al trabajo de maderas y, por consiguiente, á la obtención de virutas de éstas, con las oportunas modificaciones impuestas por la menor tenacidad y dureza y por la constitución marcadamente fibrosa de este material, por lo que no se ha de insistir aquí sobre el asunto.

Las virutas de madera, lo mismo que el serrín y otros residuos, se producen con gran abundancia en los grandes talleres de carpintería y fábricas de aserrío, tratándose de utilizarlas, ya en su propia forma, ya transformándolas ó extrayendo de ellas los productos útiles que contienen.

En su propia forma pueden utilizarse como combustible principalmente para iniciar el fuego en hogares ú hornos, aplicación á que se prestan por su inflamabilidad y gran llama, ya que su poder calorífico, dado su estado de división, es pequeño. Las virutas muy finas tienen también aplicación para embalar objetos frágiles, de porcelana, cristal, etc. Úsanse asimismo como aisladoras del calor en las calderas de vapor de baja presión, en las que la temperatura no puede llegar á carbonizarlas, como guardacalor interpuestas entre el cuerpo de aquéllas y la cubierta protectora; en este mismo concepto de aisladoras no sólo del calor, sino también del sonido, se emplean en algunas regiones como relleno de tabiques huecos formados con listones, y en cielos rasos y pisos dobles para atenuar la transmisión del sonido.

Mezcladas con el serrín pueden aprovecharse para hacer aglomerados ó briquetas combustibles con un aglutinante que aumenta su poder calorífico.

Por transformación ó destilación se obtienen de las virutas los mismos productos que del serrín (V.), como el *ketol*, ácido oxálico, tanino, ácido acético por destilación seca, etc.

Las virutas metálicas tienen escasas aplicaciones, por lo que en general su aprovechamiento es volverlas á fundir con metales de iguales condiciones al de su procedencia; cuando se trata de hierros ó aceros pueden servir, lo mismo que todos los recortes de igual composición, para modificar la dosis de carbono mezclándolas en el horno de fusión en proporción determinada con un metal más ó menos rico en dicho elemento.

Las de algunos metales, muy particularmente las de cobre, pueden aplicarse en trabajos de galvanoplastia, ya que la gran superficie libre que presentan en relación con su peso facilitan el ataque de los ácidos, aumentándose en consecuencia considerablemente la velocidad de reacción.

VIRVARU. *Geog.* V. VERVORU.

VIRVILLE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Sena Inferior, dist. del Havre, cant. y á 6 kms. SSO. de Goderville, sit. en la meseta de Caux, á 130 m. de altura; 150 h. Iglesia románica, notable por su perfecta conservación.

VIRY. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. de la Alta Saboya, dist., cant. y á 4 kms. SO. de Saint-Julien, sit. á oril. del Aire, pequeño torrente que, penetrando en terreno suizo, des. en el Ródano, á 505 m. de altura, en las vertientes inferiores del Monte Sión (821 m.); 230 h. (1,580 con el municipio). Ruinas de un castillo desmantelado en 1601 por orden de Enrique IV. Canteras de molasa. Est. de la l. f. de Bellegarde á Bouveret. || Pobl. y mun. en el dep. del Jura, dist. de Saint-Claude, cant. y á 6 kms. O. de Bouchoux, sit. entre pequeñas crestas del Monte Jura, en unas vertientes que se extienden hasta el Longviry, afluente izq. del Bienne (cuenca del Ródano por el Ain), á 765 m. de altura; 700 h. Importante elaboración de queso. Fáb. de bobinas para la industria textil de la seda. En los alrededores de VIRY y á 803 m. de altura existe el hermoso lago de Viry, muy abundante en pesca. Tiene 1 km. de long. y 500 m. de anchura. || País en el dep. del Nièvre, dist. de Nevers, donde se hallan Saint-Germain-Chassenay ó en-Viry y Saint-Parize-en-Viry. Está limitado al NE. por el Acolin, afl. izq. del Loire, atravesado de S. á N. por el Abron, afl. izq. del Acolin, y bordeado al O. por el Dornelle, tributario izq. del Abron. VIRY era en la Edad Media una pequeña circunscripción judicial.

VIRY-CHÂTILLON. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Sena y Oise, dist. de Corbeil, cant. y á 7 kms. ESE. de Longjumeau, al pie de una colina

que existe junto á la rib. izq. del Sena, á 52 m. de altura; 770 h. (1,180 con el municipio). Iglesia del siglo XII. Hermoso castillo del siglo XVIII. Importante explotación de piedra molar. Fáb. de caucho.

VIRY-NOUREUIL. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Aisne, dist. de Laon, cant. y á 3 kms. NE. de Chauny, sit. á oril. de un afl. der. del Oise (cuenca del Sena), á 46 m. de altura; 1,050 h. (1,500 con el municipio). Fábs. de carruajes y velocípedos. Azucarera.

VIRZ IERVI ó WIRZ JÄRWI. (En estonio, *Virts Järv.*) *Geog.* Lago de la República de Estonia (antiguo gob. ruso de Livonia). Su extremidad septentrional se halla á 39 kms. O. de Tartu, Iuriev ó Dorpat, á 35 metros de altura. Por su forma y su orientación se parece al lago Peipus, sit. á 62 kms. al E. De contornos ovalados, con un apéndice meridional en punta, el lago mide 35 kms. de N. á S. y 14 de E. á O. Su superficie de 276 kms.[2] lo coloca en primer lugar entre los numerosos lagos de las regiones bálticas (si se exceptúa al Peipus, dividido entre Estonia y Rusia). El Ema jõgi ó Embach, que lo cruza de S. á N., le sirve de desagüe por su parte NE., en el lago Peipus. El VIRZIERVI se halla en una depresión, al S. del pie meridional de la meseta de Estonia, que termina hacia Oberpahlen y Taljov. Sus bordes son llanos, arenosos, en algunos lugares pantanosos ó cubiertos de bosques, y bastante poblados, al N. por estonios y al S. por latvios ó letones; unos y otros viven de la pesca y la agricultura. La profundidad de las aguas no pasa de 7'30 m. El lago contiene varias islas, la mayor de las cuales mide 2 kms. de larga. Tiene mucho pescado. La navegación no es allí muy activa, en parte á causa de los numerosos bancos de arena que se encuentran.

VIS. (Etim. — Del lat. *vis.*) f. Fuerza, vigor. Usase sólo en la locución VIS CÓMICA.

VIS CÓMICA. loc. lat. (Fuerza cómica, sal cómica, ó sea, el talento de la gracia.) El origen de esta locución tiene dos versiones principalmente. Unos dicen que está tomada de un pasaje de Julio César, en que se dolía de no encontrar en los escritos de Terencio la sal cómica de otros autores, y citan el texto: *Lenibus atque utinam scriptis adjuncta foret vis comica.* Otros, quizá con mejor acuerdo, explican el origen de la locución por un error de puntuación del epigrama:

> *Senibus atque utinam scriptis adjuncta foret vis,*
> *comica ut aequato virtus polleret honore*
> *cum graecis...*

donde la voz *vis* no tiene por calificativo á *comica* (como se ve empleando la coma), sino que *comica* es el calificativo de *virtus*. El autor se lamenta de que en los escritos seniles *(senibus)* falte vigor *(virtus)*, cosa muy natural.

VIS. *Fisiol.* y *Terap. Vis a fronte ó a tergo.* Fuerza que atrae ó que impele, respectivamente, es decir, que actúa por delante ó por detrás.

Vis conservatrix. Fuerza natural del organismo para resistir las enfermedades.

Vis formativa. Energía para la formación de tejido nuevo substitutivo de otro destruído.

Vis medicatrix. Poder curativo del organismo.

Vis vitalis. Fuerza vital.

VIS PLÁSTICA. *Zool.* Fuerza misteriosa que, según Ibn Sina ó Avicenna (980-1037), produciría los organismos petrificados en el seno de la tierra.

VIS. *Geog.* Lug. de la prov. de Oviedo, mun. de Amieva, parr. de Santa María de Mián.

VIS. *Geog.* Ald. de la prov. de Pontevedra, mun. de Silleda, parr. de San Martín de Rellas.

VIS. *Geog.* Río de Francia, en los dep. del Gard y del Hérault, con una pequeña parte de su cuenca en el del Aveyron. Es afl. der. del Hérault ó, mejor dicho, la rama madre del mismo. El curso del VIS, que sólo tiene 30 kms., se divide en dos partes que ningún parecido guardan entre sí, y son: el Vis Superior ó Vis Seco, generalmente conocido con el nombre de Virenque, y el Bajo Vis ó verdadero VIS, que comienza en La Foux. Generalmente, el nombre de Virenque se aplica en realidad no sólo al torrente, sino á su valle, y significa *país del Vis,* lo mismo que Gardonnenque quiere decir *país del Gard* ó Gardonne. El Vis Superior, Vis Seco ó Virenque nace en uno de los flancos del Saint-Guiral (1,365 m.). Corre, sucesivamente, hacia el SO., el O., el S., el E., el SE. y el NE. Apenas surge de las montañas más allá de la pequeña pobl. de Sauclière y á los 725 m. de altura se pierden sus aguas gradualmente, exceptuando en las épocas de fusión de las nieves, de intensas lluvias ó de tempestades. En Larzac corre por una gran cuenca oolítica, unas veces entre rocas vivas, otras entre taludes con arbustos y olivares, mas sin encontrar población, aldea ni núcleo alguno habitado. Los habitantes del país se hallan instalados en la meseta. Á los 443 m. de altura se le une por la izq. el Alzonnenque, escasísimo caudal que corre por un ancho lecho guijarroso, seco la mayor parte del año, y que, excepcionalmente, adquiere alguna importancia cuando el sol ó las lluvias funden las nieves del Saint-Guiral. El Alzonnenque, en las grandes avenidas, ó en otro tiempo, durante una era geológica muy húmeda, sirvió de separación á la *Causse de Blandas* del resto del Larzac, notándose que mientras la rib. izq. del río se halla dominada por altos escarpados, la rib. der. constituye el pie de las abruptas rocas del reborde de la *Causse de Campestre.* Por su parte, el Virenque sirve de separación al gran bloque de Larzac y á la citada *Causse de Campestre.* El lecho por donde corren juntos el Virenque y el Alzonnenque, ó sea el VIS y el Alzon, pasa junto á Vissec, población cuyo nombre alude á la sequedad del río. Cerca de Vissec el cauce se hunde, apareciendo en él inmensos bloques de rocas y en algún sitio alguna gruta. Más allá de La Foux forma el río blancas cascadas de agua fresca, sonora y limpia. «Á 400 m., dice un geógrafo, se halla aproximadamente la altitud de La Foux, manantial perdido en una anfractuosidad del Larzac, á unos 300 m. de su reborde. Parece que, á consecuencia de derrumbamientos en los cauces del río subterráneo, La Foux deja de manar en ciertas ocasiones por desviarse el curso de las aguas. Más abajo el Vis vuelve á reaparecer, pero sus aguas son rojas, convirtiéndose en transparentes y cristalinas al internarse en los terrenos oolíticos. La corriente aquí, dirigiéndose al NE., refleja molinos, aldeas, pueblos, árboles corpulentos y la piedra viva de las márgenes, en las que yérguese al E. la alta pirámide del Pico d'Anjau.» «Un enorme remolino de agua, dice Lequeutre, producto de la filtración constante en los terrenos calcáreos de la meseta, aporta al torrente casi seco una masa de 2 m.[3] por segundo, que lo convierte en un bello río de aguas puras y limpias. El Vis no es propiamente un río, sino un manantial, una de las fuentes más bellas que pueden verse. Si la fuente es magnífica, el sitio que la encuadra es grandioso: á der. é izq. se elevan las altas murallas de Larzac, con sus grutas y grupos de árboles; la palabra es impotente para describir la realidad.» «El cañón del Vis, considerado como principio de la confluencia del Virenque y del Alzonnenque, tiene 443 m. de altura y una profundidad de 300 m. Su anchura es de 800 á 1,200 m. Unas veces aparece hundido entre rocas vivas y otras entre taludes con arbustos y olivos. Hasta Madières, donde se transforma en un valle ampliamente abierto, la línea de agua tiene 27 kms. de desarrollo, describiendo 35 curvas de más de 90° de ángulo; en línea recta y á vista de pájaro la distancia es de unos 13 kms., con una pendiente de 8'07 m. por kilómetro. Este cañón, aunque más pequeño, es tan

pintoresco como los del Méjean. Carece de rocas rojizas, pero, en cambio, abundan los colores gris y verde; gris perla con reflejos violeta que despide la vibrante luz mediterránea y verde oliva: hasta allí prospera el árbol de Minerva. La impresión es diferente é interesante. Después, no obstante la menor profundidad, sigue estrechándose el cañón. En ningún sitio se ve una expansión, un campo ó un circo montañoso. Ni aun cuando la fuente de La Foux convierte al Vis en verdadero río se distingue una lancha, una almadía. Sólo se ven rápidos, cascadas y unos 30 promontorios rocosos, estrechos, dentellados ó afilados que cambian á cada instante el aspecto de este cuadro grandioso.» Luego el Vis intérnase en Madières en una garganta profunda. En Novacelle comienza una de sus grandes curvas, que tiene de 1,000 á 1,200 m. de desarrollo y forma una magnífica cascada de 15 m. de altura. Probablemente la mano del hombre no ha sido ajena á este salto, ya que se ve el antiguo lecho abandonado y convertido hoy en campos de cereales. En Madières termina el cañón, pero la garganta por donde se desliza el río no deja de ser aún estrecha y profunda. Encima de la rib. izq. elévanse las bellas escarpas de la Causse de Blandas ó de Montdardier y las rocas de la Tude (896 m.), que terminan en el pico d'Anjau. Encima de la rib. der. se eleva el Séranne (943 m.), blanco, rudo, á cuyo pie se encuentra el Rabanel, abismo de 212 m. de profundidad. Poco á poco el desfiladero que precede al cañón se ensancha, recibiendo más luz, y entonces el cristal de las ondas refleja la piedra viva. El río deja á la izq. el valle de Saint-Laurent-le-Minier y después de un recodo encuentra el Hérault á 250 m. de altura y á 1,200 m. más arriba de Ganges. El Virenque tiene desde su fuente hasta La Foux unos 35 kms., y el Vis desde La Foux hasta el Hérault unos 30 kms.; en total 65 kms., mientras que el Hérault sólo tiene 35 más. Es difícil calcular la ext. de la cuenca del Vis, porque se desconoce exactamente el área de Larzac, cuyos conductos ocultos llevan sus aguas hasta la boca de la caverna de La Foux. Aproximadamente se evalúa la cuenca en 4,000 kms.² El débito del río en aguas ordinarias es de 5,000 litros y en estiaje de 2,500, es decir, bastante mayor que el del Hérault, cuyo río sólo es superior al Vis en las crecidas, y carece de depósitos ó lagos moderadores como los que tiene el Vis en las entrañas de las *causses*, de donde procede el manantial de La Foux. Estas reservas ocultas explican la abundancia estival del río. La constancia de su volumen ordinario se debe á las tempestades excesivas que estallan en el Larzac, uno de los países más húmedos de Francia. No obstante, á pesar de la abundancia del Vis, se ha dado la preeminencia al Hérault, ya que parece existir más unidad de composición en el curso de este río, que va desde Aigoual hasta el mar, en una región puramente mediterránea. Á pesar de su fuerza, persistencia y pendiente, las orillas del Vis se hallan casi desiertas. Su importancia durante los meses secos del año se pone de relieve en el Bajo Languedoc, del cual constituye la principal arteria, así como el único medio de irrigación.

Vis. *Geog.* V. Lissa.

Vis de Baijetes. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de La Estrada, parr. de Santa Cristina de Vinseiro.

Vis de Correa. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de La Estrada, parr. de Santa Cristina de Vinseiro.

Vis-en-Artois. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Paso de Calais, dist. de Arras, cant. y á 9 kms. SSO. de Vitry, sit. junto al Sensée, afl. izquierdo del Escalda, á 75 m. de altura; 780 h. Azucarera, destilería de remolacha. Importante fáb. de ladrillos y tejas.

VISA. *Filos.* Las cosas vistas ú objetos de la visión. Los estoicos romanos distinguían en la teoría del conocimiento las anticipaciones ó *prolepsis*: los *visa* y la comprensión de los *visa*. *Visa* era sinónimo de *percepta* y la comprensión era, en cambio, una función propiamente de la inteligencia, que se adueñaba de lo presentido, realizando el verdadero conocimiento y fijándolo en la mente. Tanto esta teoría como la general del conocimiento de los estoicos se aparta del puro empirismo de los Atomistas y de los Epicúreos.

Visa. *Hist.* Nombre que se daba á las letras de adhesión del obispo ó de su vicario general, y por las que, después de haber visto las disposiciones de la Curia pontificia, declaraba que había hallado capaz al impetrante para el beneficio de que se trataba. Se llamaban *visa* estas letras porque empezaban: *Visa apostolica signatura*. Á los obispos pertenece de derecho común el conceder el *visa* á la institución eclesiástica, tanto para los curatos como para cualquier otro oficio ó beneficio.

Visa-Gist *(Espíritu juicioso.) Mit.* Dios adorado por los samogicianos.

Visa. *Geog.* V. Vitzeh.

VISAC. *Geog.* Hac. del Perú, dep. y prov. de Huánuco, dist. de Santa María del Valle.

Visac. *Geog.* Hac. de mineral en el dep. de Junín, prov. de Tarma, dist. de Yauli; 80 h.

VISACCI (Antonio Cimatori, llamado *el*). *Biog.* Pintor italiano, n. en Urbino, que floreció en el siglo XVI. Discípulo de F. Barocci, sobresalió en las pinturas en camafeo y dibujos á pluma. Cítase de este artista un cuadro representando *Santa Mónica*, que se halla actualmente en la iglesia de San Agustín de Urbino.

VISADO. m. Fórmula de adveración y conformidad puesta en determinados documentos públicos ú oficiales por el funcionario competente.

VISÁDULA. f. *Bot. Wissadula* Hask. ó *Abutilon*.

VISAJE. (Etim. — Del lat. *visus*, mirada, apariencia, aspecto.) m. Gesto (1.ª y 2.ª aceps.).

VISAJERO, RA. (Etim. — De *visaje*.) adj. Gestero, ra.

VISAKHA. *Mit.* Una de las 27 esposas de Soma. Visakha es el décimosexto asterismo lunar.

VISAL. m. ant. Visera (1.ª acep.).

Visal del yelmo. *Arm.* V. Visera.

VISALBAN. m. *Farm.* Preparado alimenticio que contiene 87 por 100 de albúmina de leche, 3,5 por 100 de grasa y 3 por 100 de sales de la leche.

VISALIA. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de California, capital del condado de Tulare; 5,753 h. según el censo de 1920. Está sit. á 305 kms. de Sacramento, en las márgenes del Mill Creek y en la parte alta del delta del Kaweah, tributario del lago Tulare. Ocupa el centro de una fértil región, abundante en bosques de robles. Industrias de conservas y de azúcar de remolacha.

VISALIBÓNS. *Geog.* Lug. de la prov. de Huesca, mun. de Torre la Ribera.

VISALLI (Pedro). *Biog.* Matemático italiano de fines del siglo XIX y principios del XX. En 1926 era aún profesor de geometría en la Universidad de Mesina. Débesele: *Congruenze della seconda classe*, en *Rendic. d. Ist. Lombardo* (1895); *Collinearità e Correlazione ordin. ed eccezionale in 2 spazi a 4 dimensioni*, en *Rendic. d. Ist. Lombardo* (1896); *Trasformazione quadratica*, en *Rendic. Circ. Mat.* (1889); *Serie di superf. rappresentabili punto per punto sopra un piano*, en *Rendic. Circ. Mat.* (1886); *Correlazione che soddisfanno a 12 condizioni elementale* (1887); *Figure generale da due forme fondamentali di due especie fra le quali esiste una corrispondenza multipla* (1887); *Congruenze di grado n che si possono rappresentare sopra un piano*

(1888), y *Complessi generati da due piani in corresponденza birazionale reciproca* (1895).

VISALLI (PEDRO). *Biog.* Literato italiano, n. en Sant' Eufemia d'Aspromonte el 15 de Octubre de 1859. Ha sido profesor de historia y de geografía de la Escuela Normal *Felice Bisazza*, de Mesina, y de la Escuela de Artes y Oficios de la propia ciudad. Se le debe: *Aspromonte* (1890); *I Calabresi nel risorgimento italiano* (1891-92); *Semel*, versos (1894); *Su la nascita e la giovinezza dell' ammiraglio Ruggiero di Lauria* (1900); *Intorno al processo di L. Settembrini e B. Musolino* (1900); *Il Papato e l' Italia* (1901); *Tizia nella Bruzia* (1902); *Calabria antica*, así como algunos libros de texto.

VISAMILON. m. *Farm.* Preparado alimenticio obtenido con harina de trigo, malta, leche y manteca de leche.

VISAMPRA. *Geog.* Hac. del Perú, dep. y provincia de Ica, dist. de Nasca.

VISAN. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Vaucluse, dist. de Orange, cant. y á 8 kms. SSO. de Valréas, sit. al pie de colinas cubiertas de bosque, á 1 km. del Lez, afl. izq. del Ródano, á 226 m. de altura; 830 h. (1,880 con el municipio). Restos de baluartes y de un castillo. Capilla de *Notre-Dame des Vignes*, en parte del siglo XI. Fábs. de abonos químicos, cartones y sederías.

VISAN (TANCREDO DE). *Biog.* Escritor francés, n. en Lyón el 16 de Diciembre de 1878. Hizo sus estudios en su ciudad natal y pasó luego á París, donde los continuó en el Colegio *Stanislas*, licenciándose de filosofía en la Sorbona en 1901. Desde 1903 pasó á desempeñar el cargo de secretario de la *Revue de Philosophie*, y, posteriormente, ocupó el mismo cargo en la redacción de *Vers et Prose*. Ha colaborado en gran número de periódicos y revistas, ocupándose preferentemente en cuestiones de estética, habiendo aparecido muy interesantes artículos suyos en *Vers et Prose*, *Le Mercure de France*, *Plume*, *Occident*, *Samedi*, *Durendal*, *Gil Blas*, *Akademos*, *Autée*, *Correspondant*, *Nouvelle Revue*, la *Revue des Lettres et des Arts*, de Niza, etcétera. Su notable *Essai sur le symbolisme*, que precede su volumen de poesías *Paysages introspectifs* (París, 1904), así como el tomo titulado *L'altitude du lyrisme contemporain* (París, 1911), le han dado fama de ser uno de los teóricos más notables y profundos sobre el simbolismo. Además de las obras citadas, se le deben entre otras, *Lettres à l'Elue, confession d'un intellectuel*, novela con prefacio de Mauricio Barrés (París, 1908); *Paul Bourget, sociologue* (París, 1908); *Colette et Berenice* (París, 1909); *Le Guignol lyonnais*, con prefacio de Julio Claretie (París, 1910); *Louise Labé, oeuvres poétiques*, á las que puso un prefacio VISAN (París, 1910), y *Essais sur l' Tradition française*.

VISANENSE. m. *Geol. estrat.* Subpiso superior del piso falúnico, del período miocénico, en la era terciaria ó cenozoica. Fué creado y descrito este subpiso por el geólogo Fontannes, y comprende bastante exactamente á los pisos helveciense y tortoniense, que forman la parte media y final del período en que están incluídas. Estratigráficamente hállase limitado por las formaciones langienses sobre las cuales descansa y que forman la base del miocénico, estando cubierto por los estratos mesinenses, que constituyen, á su vez, la base del terreno pliocénico ó terciario superior. Paleontológicamente el predominio de los grandes mamíferos pertenecientes á los rumiantes en tierra y á los cetáceos en las aguas marinas, encontrándose en unión de estos últimos peces pertenecientes á los escualos; de los invertebrados predominan los gasterópodos y los acéfalos, siendo los géneros más importantes el *Murex*, *Scutella*, *Clypeaster* y *Amphiope*. Respecto á la flora, empieza á iniciarse, aunque muy débilmente, la pérdida de la gran riqueza vegetal de las épocas anteriores. Como fenómenos eruptivos se realizaron en esta época la aparición de los antiguos basaltos de Auvernia y de las andesitas y dacitas de Hungría, siendo también de la misma la llamada invasión del mar de la molasa y el elevamiento de la cadena de los Alpes.

En Francia la formación más típica que corresponde á este subpiso es la llamada *faluns*, de Turena, que ocupan una gran extensión, hallándose formados por depósitos marinos compuestos de conchas rotas y de restos de políperos y briozoarios mezclados con cierta cantidad de arena silícea de variable tamaño en sus elementos; las rocas que la forman son deleznables ó muy poco aglutinadas por un cemento calizo, constituyendo una especie de arenisca porosa y deleznable; las arenas conglomeradas son, generalmente, muy puras, presentando un color blanco perfecto ó débilmente coloreadas de amarillo; las partes calizas se explotan como margas para el mejoramiento de las tierras silíceas. Los *faluns* más célebres, y al mismo tiempo los más antiguos por la época en que se formaron, son los de Turena, especialmente los de Manthélan y Pontlevoy, conocidos desde muy antiguo por la abundancia y la perfecta conservación de sus conchas, en medio de cuyos restos se encuentran esqueletos más ó menos completos de mamíferos pertenecientes á las arenas del Orleanesado. Los moluscos más característicos son: *Trochus incrasatus, Turritella bicarinata, Pleutoroma tuberculosa, Cypraea affinis, Conus Mercatti, Murex turonensis, Murex rudis, Voluta miocenica, Cerithium intradentatum, C. apaveraceum, Lima squamosa, Pecten squamosa, Pecten striatus, Arca turonica, Arbacia monilis*, etc. Cerca de Pontlevoy hállase constituído, según las observaciones del geólogo Douvillé, por las siguientes capas: 5.ª margas nodulosas caracterizadas por el *Prelix turonensis;* 4.ª arena en la que abunda la *Ostrea crassisima;* 3.ª arenas con el *Amphiobe biloculata;* 2.ª capas de arenas y areniscas calizas cubriendo á la capa inferior, que es la 1.ª *faluns* conchíferos de Pontlevoy. El conjunto de estas capas presenta un espesor de unos 20 m. y puede considerarse que las señaladas con los números 2, 3 y 4 representan la molasa de Anjou, ó sea el helveciense superior del Mediodía de Francia, mientras que la 5.ª constituye por sí sola la formación del tortoniense. Los *faluns* de Anjou, un poco más recientes que los de Turena, se distinguen por la abundancia de políperos, briozoarios y algas marinas del género *Lithothamnium;* los políperos están representados por los géneros *Amphiope*, *Scutella* y *Echinolampas*, que se presentan en unión de algunos moluscos de concha resistente, dientes de peces pertenecientes á los escualos y huesos del *Alitherium*. El *falun* de Echazé-Henry se halla constituído por 4 ó 5 m. de caliza arenosa con bancos en los que se recogen huesos del *Alitherium*, acompañados de dientes del *Carcarodon megalodon, C. angustidens* y *Oxyrhina xifodon;* en algunos puntos son grandes y poco abundantes los esqueletos de los vertebrados; pero en cambio los briozoos y restos de valanos y litotamies son numerosísimos. En Bauge y algunos otros puntos del departamento del Maine y Loire existen, según el abate Bardin, *faluns* que representan exactamente los de Turena, conteniendo el *Pecten salarium, P. scabrellus, Ostrea crassisima, Voluta miocenica, Arbacia monilis* y otros varios. *Faluns* sincrónicos con los de Anjou se encuentran en los departamentos de las Costas del Norte y del Ille y Vilaine, donde forman alturas que tienen á veces 25 m. en islotes separados y discontinuos, cuyo espesor es inferior á 8 m.; uno de los más notables está situado en la ribera del Rana, conteniendo como fósiles principales el *Sphaerodus, Carcharodon, Oxyrhina, Lamna, Myliobates, Ostrea crassisima, Pecten solarium, Hinnites Defrancci, Echinolampas dinanensis, Spatangus britan-*

nus, Scutella y *Faujasi;* pueden citarse otra porción de yacimientos análogos en aquella región, especialmente el de Beaulieu, formado por arenas con *Cyprae europae, Conus Dujardini* y otros varios, que han obligado á Tourneur á colocar este yacimiento en el miocénico superior. En el Cotentin existen algunas formaciones análogas á las de Anjou, sin más que presentar un conglomerado ferruginoso en que abundan los géneros *Ostrea, Pecten* y *Halitherium,* pero más especialmente la *Terebratula perforata.* En Aquitania están perforados los *faluns* de Turena por los llamados de los altos de Saucats y Cestas, que algunos geólogos, sin embargo, como Mayer Eymar, consideran como pertenecientes al langiense superior, y que se caracterizan por la *Oliva Basteroti* y el *Ruccinum baccatum,* así como los *faluns* de Sos, Baudignan y Gabarret, con huesos rodados de *Dinotherium* y *Mastodon,* así como conchas de la *Melania aquitanica.* Por encima, y correspondiéndose con los *faluns* del Anjou, hállase la molasa marina de Armagnac, con *Ostrea crassisima* y *Pecten solarium.* Igual colocación merece el horizonte de la molasa gris con *Pecten Borsoni y Echinolampas hemisphaericus,* que se presenta en Narrosse y en Montfort-en-Chalosse. La serie se continúa por los *faluns* amarillos de Sima, Salles y Ortez, con *Voluta Lamberti, Natica redempta, Cardita Jouanetti, Cardium discrepans, Panopaea Menardi, Pecten scabrellus* y otros, que ofrecen grandes afinidades con la fauna pliocénica, especialmente de Italia; pero sus relaciones son aún mayores con los *faluns* arcillosos de Saubrignes y otros puntos, con *Pleurotoma cataphracta, Ancillaria glandiformis* y *Triton clathratum.* En Auvernia debe citarse el clásico yacimiento de Puy-Courny, á 2 kms. de Aurillac, formado por grava cuarzosa y arcillas blanquecinas con *Dinotherium giganteum, Hipparion gracile, Machairodum cultridens* y otros varios; las capas presentan una potencia de 4 m. y descansan sobre una corriente basáltica que está cubierta por margas lacustres, con el *Potamides Lamarki;* análogas formaciones se encuentran en el Vivarais, en la meseta llamada de Coirons, donde está formada por una capa basáltica descansando sobre otras de tobas y cieno volcánico con fragmentos de rocas. En Auvignac estos depósitos encierran *Machairodus cultridens, Rhinoceros Sohleiermacheri, Hipparion gracile, Tragocerus Amaltheus, Dremotherium Penteleci,* es decir, una fauna completamente tortoniense. En Provenza estas formaciones llevan la representación completa del sistema miocénico por faltar el piso langiense, y está compuesta por arcillas margosas y macizos azules y amarillos que coronan la molasa caliza, ó sea una caliza de grano fino, de color amarillo, blanca y conchífera. En Aix la caliza es de color de rosa, bastante gruesa y fácil de tallar, encontrándose moldes de conchas terrestres pertenecientes al *Helix aquensis, H. galloprovinzialis, H. pisum* y *Cyclostoma Serresi;* en las capas superiores abundan restos marinos, especialmente del *Conus Aldobrandii, Turritella bicarinata, Arca umbonata* y *S. turonica.* La formación más clásica, y que dió nombre á este subpiso, se presenta en la región del Alto Combat, en la cuenca del Crest, donde ha sido estudiada por el geólogo Fontannes, que la describió en sus *Etudes stratigraphiques,* publicados en 1880, y donde, según el mismo, presenta las 16 capas siguientes divididas en cuatro grupos, que son: 4.° margas y arenas con *Ancillaria glandiformis* y *Cardita Jouanneti,* de 20 á 25 m., y formadas por las cuatro capas siguientes: en la parte superior margas con *Ostrea crassisima,* á la que siguen las arenas margosas de *Rotella subsuturalis,* colocada sobre otras arenas análogas con *Ancillaria glandiformis,* y en la parte inferior una caliza margoarenosa con *Pecten Vindascinus;* 3.° arenas y areniscas con *Pecten Getoni,* con una grandiosa potencia que varía entre 275 á 300 m., subdivididos en tres partes, que son: la superior, arenas y areniscas con *Terebratulina calathistus;* en medio una arenisca con lumaquelas y *Cardita Michaudi,* y en la base una arena ferruginosa con *Amphiope perspicillata;* 2.° capas de arenas y areniscas margosas, caracterizadas por la *Ostrea crassisima,* correspondientes al primer nivel, pues el segundo hállase situado en la capa más superior de toda la formación, presentando ésta un espesor de 15 m., que se subdividen en las cinco partes siguientes: arenisca margosa con *Pecten amaebus;* caliza margosa con briozoarios; arena margosa con *Myliobatus;* arenisca margosa con *Pecten camaretensis,* y en la base marga arenácea con *Pecten diprosopus;* y 1.° capas de 60 á 150 m. de molasa, caracterizada por el *Pecten praescabiusculus,* subdivididas en cuatro estratos; el superior formado por la molasa caliza con el *Pecten sub-Holgueri;* sigue inferiormente la molasa margosa con el *Pecten subbenidictus* y el *Echinolampas hemisphaericus;* la molasa termina por una *facies* arenosa con *Pecten Davidi* y *Scutella paulensis,* que descansa sobre la capa más inferior de todo el sistema, formada por un conglomerado de cantos con sílex verdoso. La molasa de *Scutella paulensis* presenta en algunos puntos de 40 á 50 m. de espesor, y corresponde á la molasa margoarenosa con el *Pecten rotundatus* de las regiones del Var y Crest; en esta capa y en la siguiente los ostrácodos y los pectínidos presentan un gran interés, no así los vivalvos, diminutos ni los gasterópodos, hecho que es general en los tipos mediterráneos de esta formación, y que se manifiesta hasta en los yacimientos de Persia.

En el Alto Delfinado la molasa es una arenisca caliza, generalmente deleznable, micácea y con bancos de pudingas, en las que los cantos alcanzan á veces hasta 20 m., y están constituídos por restos de rocas alpinas, á las que á veces se unen las procedentes de la Meseta Central de Francia. Los fósiles más importantes son el *Echinolampas scutiformis, E. hemisphaericus, Valanus delphinus, V. priesus* y otros restos fósiles, como los huesos de *Halitherium* y dientes de escualos; algunas de estas pudingas están subordinadas á la molasa marina del *Pecten prescabriusculus* y su inclinación alcanza á veces hasta la vertical, y son muy análogas á la formación llamada *nagelfluch.* Ciertos bancos de esta molasa encierran huesos del *Dinotherium,* y en las capas superiores, que son muy friables, se encuentran la *Ostrea crassisima* y la *O. crispata.* Esta misma formación de la molasa marina con dientes de escualos se encuentra en el departamento del Aix, donde aflora á gran altura sobre las formaciones jurásicas, y en discordancia con los depósitos lacustres de la Bresse, que se apoyan en las faldas de la misma montaña, y se continúa esta molasa en el departamento del Jura, constituyéndose en algunos puntos por arenas micáceas de color verde con *Pecten.* Dentro por completo del llamado grupo de Visan por Fontannes, se hallan en el Delfinado las capas de agua dulce, de arenas y margas con lignitos de Montvendre y Tersanne, fáciles de confundir con las margas pliocénicas de lignitos de Hauterives; esta capa, cuyo espesor varía de 160 á 180 m. en Contat, y de 100 á 125 en el Viennois, está caracterizada por el *Helix delphinensis* y la *Unio cabeolensis.* Al pie del Monte Leberón contiene esta capa *Helix Christoli,* hallándose coronada por los limos rojizos de *Hipparion,* que forman parte del pliocénico; también están incluídas en esta formación las calizas blancas y las margas con *Helix Christoli,* que se observan en Provenza, y contienen *Melanopis Narzolina, Bithynia Luberonensis, Helix Dufrenoyi* y otros varios.

En Suiza representan este subpiso, según la división de los geólogos Favre y Heer, las dos capas superiores, ó sean la molasa marina superior de Berna, Friburgo y Lausana, que comprende el subpiso lla-

mado helveciense, y la molasa de agua dulce de Oeningen, cerca del lago de Constanza, y que constituye el piso de este nombre, ó el tortoniense para otros geólogos. La molasa marina indica un movimiento pronunciado del suelo, precursor del elevamiento de los Alpes, y corona en general las colinas de la Suiza horizontal, hallándose cerca de Berna á grandes alturas; es una arenisca conchífera con cemento calizo que alterna en algunos puntos con capas de agua dulce, sin que exista separación marcada entre los dos depósitos, presentándose dientes de peces de los géneros *Lamna, Oxyrhina* y *Carcharodon,* siendo frecuentes, además, los moluscos del helveciense. En los cantones de Sankt-Gallen y Appencell este subpiso principia por una molasa margosa de color rojizo con bancos de *nagelfluch,* que coronan areniscas conchíferas y molasas, especialmente la molasa marina de Sankt-Gallen, que ocupa la parte superior. La clásica formación de las capas de Oeningen, constituídas por la molasa de agua dulce superior, es una arenisca y *nagelfluch* poligénico con margas y calizas con capas de lignito; dominan como fósiles los géneros *Helix, Planorbis, Limnoea, Unio* y otros. En los bordes del lago de Constanza preséntanse unas calizas en delgadas placas, extraordinariamente ricas en fósiles, especialmente insectos, peces y reptiles, pero cuya principal importancia consiste en la flora estudiada por el botánico Heer, que ha dado á conocer más de 500 especies, entre las que existen numerosas formas europeas mezcladas con tipos de todas las otras partes del mundo. Las capas inferiores han recibido el nombre de *capas de insectos,* y están compuestas de 250 hojas superpuestas, en las que pueden distinguirse hasta las sucesivas estaciones en que se originaron, pudiendo conocerse la primavera por las flores del alcanfor, el estío por los frutos del olmo y del chopo, y el otoño por los del alcanfor y del género *Diospyros;* los árboles más frecuentes son el *Acer trilobatum, Populus mutabilis, Juglans acuminata* y algunos otros, siendo muy raras las palmeras. Por todos los anteriores datos, el botánico Heer afirma que existía en Oeningen un clima análogo al de las islas de la Madera y el Japón Meridional, que representan una media anual de 18 á 19°, en Delemont, donde se presentan restos de *Mastodon angustidens, Dinotherium giganteum* y *Acerotherium incisivum.* Á este mismo nivel debe colocarse la caliza de agua dulce de Hohgau, subordinada á tobas fonolíticas y coronadas por el yeso con *Mastodon angustidens.*

En Alemania este subpiso miocénico marino tan sólo ha dejado restos en el Schleswig-Holstein, donde está representado por arenisca y arcilla azulada micácea, con numerosos pleurotomas que parecen ser el equivalente del subpiso tortoniense. Esta arcilla, en Oldemburgo y Westfalia, se halla en relación con los depósitos miocénicos de Bélgica, y sus principales fósiles son el *Arca diluvii, Leda pygmaea, Isocardia cor, Murex aquitanicus, Cancellaria evulsa, C. cancellata, Nassa tenuistriata, Pleurotoma turricula* y *P. intorta.* Pertenecen también á la parte superior del subpiso visanense las formaciones lignitíferas de Vetarabia y Bogelsgebirge, muy ricas en impresiones vegetales y análogas á las de Oeningen, y representando, por tanto, una facies litoral de las capas de litorinelas, exactamente igual, según la opinión de Bodembender, que los lignitos superiores, y los trípolis de Habichtswad y las tobas basálticas con impresiones vegetales de Holzhausen. Por encima de las arcillas de litorinelas, pero separadas de la capa precedente por una desconcordancia, se presentan las llamadas arenas de Eppelsheim, cerca de Worms: son arenas y grava de un espesor de 7 á 10 m., encerrando gran número de restos de mamíferos, como el *Dinotherium giganteum, Dryopithecus Fontani, Machairodus cultridens, Rhinoceros* y otros varios.

En Austria merece describirse, por hallarse incluída dentro del subpiso visanense, la formación de la cuenca de Viena, cuya parte superior está constituída por las arenas de Grund, caracterizadas por la *Pyrula cornuta* y colocada por encima de una arcilla plástica micácea con pleurotomas, constituyendo el llamado Tegel de Baden, y que, á su vez, descansa sobre la caliza llamada de Leitha, á menos que las dos capas no sean equivalentes locales de un mismo horizonte, al que podrían unirse las margas de Gainfahren, con *Ancillaria glandiformis* y *Cardita Jouanneti,* pudiendo añadirse, por último, las de Nussdorf, más calizas aún que las margas de Baden. La caliza de Leitha es muy rica en foraminíferos de los géneros *Amphitegina, Triloculina, Textilaria* y *Globigerina,* pero especialmente algas calizas del género *Lithothamnium,* hasta el punto de hallarse completamente formada por la acumulación de individuos del *Lithothamnium ramosissimum,* la roca que generalmente se designa con el nombre de *caliza de nuliporas* ó *caliza de litotamnios;* existen también en la formación grandes clipeástridos, siendo muy abundante el *Pecten lattissimus.* Frecuentemente las citadas rocas pasan á conglomerados, y tanto en unas como en otras caracterizan el *Tegel* de Baden, el *Pecten pusio, Arca diluvii, Venus humbonaria, Conus ventricosus, Pleurotoma turricula, Turritella turris* y *Dentalium badense,* todos ellos pertenecientes al horizonte tortoniense. El conjunto de la fauna anteriormente citada presenta afinidades subtropicales, así como la flora, en la que existen varias especies de palmeras. Una parte, al menos, de la formación descrita por los geólogos vieneses con el nombre de *Schlier* puede ser considerada como una facies especial del subpiso que describimos, y está constituída por una molasa margosa reconocida primeramente en el Austria Superior, y preséntase unas veces pizarrosa, otras compacta y, generalmente, sin caliza, pero conteniendo frecuentemente yeso, sal y hasta yodo y magnesia; su fauna es muy uniforme, componiéndose especialmente de *Aturia Aturi, Solenomya Doderleine, Axinus angulatus, Pecten denudatus* y *Spatangus austriacus.*

Los ricos yacimientos de sal de Galitzia y Polonia pertenecen á esta formación, especialmente los tan célebres de Wieliczka; en Paradj y en Transilvania se encuentra una formación de sal de 180 m. de potencia y que se extiende en 2300 de longitud y 1700 de anchura; hállase esta sal en medio de arcillas y areniscas arcillosas, en las que se encuentran también venas ó capas de la llamada ozoquerita ó cera mineral, así como impregnaciones de petróleo; la formación yesosa y salina de Galitzia parece indicar una cuenca marina en vías de desecación, y se considera por algunos autores como un término intermedio entre las formaciones miocénicas y las pliocénicas.

En España la parte inferior de este subpiso está representada por grandes formaciones, en Cataluña especialmente, donde principia á iniciarse por las calizas llamadas de clipeástridos, que se caracterizan por el *Clypeaster marginatus,* al que se unen el *Pecten solarium* y el género *Scutella,* por encima de las cuales están colocadas otras calizas en las que abunda el *Schizaster Scillae;* superiormente vienen las capas de *Ostrea crassisima,* compuestas de molas, calizas, margas, areniscas y pudingas, en las que se encuentran con bastante abundancia algunas especies del género *Turritella,* especialmente la *T. rotifera* y la *T. turris,* alcanzando estas formaciones algunas veces hasta 200 m. de espesor, como ocurre especialmente en el cerro en que está construído el castillo de Montjuich, en los alrededores de Barcelona. El geólogo francés Carez, en sus estudios acerca de los terrenos cretáceos del N. de España, coloca las llamadas por él margas de granada á la altura de las margas de este subpiso, ó sean las de *Helix turonensis,* margas que encierran

pleurotomas, *Arca diluvii* y *Conus Dujardini*. Entre estas formaciones marinas se intercalan algunas de agua dulce, formando areniscas y conglomerados de colores rojos caracterizados por el *Helix Larteti*. El mismo autor considera que deben incluirse dentro de este subpiso las formaciones que constituyen el valle del Ebro y los alrededores de Teruel y Madrid, que son completamente lacustres y encierran restos de mastodontes é hiparión, encontrándose también dentro de esta clasificación el célebre yacimiento de Concud. Depósitos miocénicos marinos, caracterizados por ostras de gran tamaño, se presentan apoyándose en los bordes de la Meseta Central ibérica; y según los estudios del geólogo francés Verneuil, y posteriormente las confirmaciones del austriaco Suess, parece que durante la época de formación del subpiso que describimos el Océano comunicaba con el Mediterráneo siguiendo el valle del Guadalquivir entre las altas mesetas de las provincias de Albacete, Cuenca, Teruel y la cordillera Bética, existiendo también otra comunicación en la misma España con el N. de África.

VISANI. *Geog.* Mun. de Valaquia (Rumanía), dep. y á 31 kms. SSE. de Rimnicu-Sarat, en la orilla izquierda del Buseo ó Buzeo, afl. der. del Sereth (cuenca del Danubio); 1,200 h. (con el municipio).

VISANO. m. *Entom.* (*Vysanus* Dist.) Género de hemípteros homópteros de la familia de los flátidos y tribu de los flatoidesinos. El vértex es algo más corto que la anchura entre los ojos, cónico por delante; ojos anchos, adyacentes al pronoto, que es algo más largo que el vértex, estrechado por delante y prolongado entre los ojos; pico que pasa de las caderas intermedias; tibias posteriores más ensanchadas en el ápice, con una sola espina; élitros anchos, de doble longitud que anchura. Sus ocho especies son del África; el tipo *V. fluctuans* Dist., del Transvaal.

VISANO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Florencia, mun. de Palazzuolo; 450 h.

VISANO. *Geog.* Pobl. de la Italia Septentrional en Lombardía, prov., círc. y á 27 kms. SSE. de Brescia, sit. á oril. del Chiese, afl. izq. del Oglio (cuenca del Po): 1,050 h. Aserradoras. Est. de la l. f. de Brescia á Parma.

VISANTE. (Etim. — De *visar*, por *ver*.) m. *Germ.* Ojo (1.ª acep.).

VISANTOÑA. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Santiso, parr. de San Juan de Visantoña. || V. San Juan y San Martín de Visantoña.

VISAR. F. **Viser.** — It. **Avvisare.** — In. **To examine.** — A. **Visieren.** — P. y C. **Visar.** — E. **Ekzameni.** (Etim. — De *viso*.) tr. Reconocer ó examinar un documento, certificación, etc., poniendo en ellos el visto bueno.

Deriv. **Visable. Visador, ra.**

VISAR. (Etim. — Del lat. *visere*.) tr. Entre artilleros y topógrafos, dirigir la puntería ó la visual.

VIS-À-VIS. loc. franc. que significa *frente por frente* ó *cara á cara*. Ú. t. c. s., y entonces vale tanto como decir: la persona que está enfrente de otra, en el baile ó en la mesa. El uso de esta locución, como el de muchas otras exóticas, no suele ser sino un recurso contra la ignorancia del propio idioma, cuando no es un caso de pedantería.

VIS-À-VIS. m. *Carr.* Coche que lleva cuatro grandes plazas interiores, con portezuelas ó sin ellas y con una ó dos capotas: en el primer caso lleva un delantal de cuero en la parte anterior, el cual se arrolla detrás del pescante, por encima del asiento delantero, para resguardar de la lluvia, uniéndole á la capota; en el caso de dos capotas, el espacio de las portezuelas queda al descubierto. Á veces se suprimen las capotas y se puede colocar un toldo sobre montantes movibles, con cortinillas pendientes de la armadura de aquél.

El *vis-à-vis*, en Francia, es un coche de cuatro ruedas, con dos asientos colocados perpendiculares al eje del carruaje y enfrentados. Hay otro asiento en la parte anterior, encima del pescante, destinado al conductor del carruaje. V. Vehículo.

VIS-À-VIS. *Mús.* Nombre dado por el constructor Stein, de Hamburgo, á un doble piano inventado por él en 1789, y que después llamó *Harmonicon*.

VISAVISA. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Puno, prov. de Lampa, dist. de Pucará.

VISAYO, YA. adj. Natural de las Visayas. Ú. t. c. s. || Perteneciente á estas islas del Archipiélago Filipino. || Mejor, Bisayo, ya.

Visaya (Lengua). *Filol.* V. Filipinas y Visayas.

Visayas ó Bisayas. m. pl. *Etnogr.* y *Geog.* Uno de los principales pueblos del arch. de las Filipinas, que habitan al S. y al SE. de Luzón, que es la isla más vasta de dicho archipiélago, un extenso conjunto de islas que por ellos se llaman islas Visayas ó Bisayas. Los visayas habitan todas las islas que se encuentran al S. de Luzón, Masbate, Burias, Ticao, Mindoro, y al N. de Borneo, de las Sulú y de Mindanao. En esta última y gran isla se hallan muy esparcidos por toda la costa N. y la costa E., pero solamente en el litoral. En la parte meridional de la isla Palawan no son ellos los únicos habitantes; allí se encuentran otros malayos, hermanos de los de Mindanao y del arch. de Sulú. Según la obra anónima aparecida en 1870 con el título *Apuntes interesantes sobre las Islas Filipinas* y citada por F. Blumentritt en la *Zeitschrift* de la Sociedad de Berlín (1887), el número de visayas excede de 2.000,000; pero hoy se eleva á unos 2.500,000. La lengua de los visayas comprende el dialecto de Cebú y el que se habla en el grupo de las Calamianes y en las islas Cuyos. Dicen que existen dos subdialectos, el de Cápiz y el panayano, al S. de la isla de Panay; pero sobre este punto las opiniones son contradictorias. En lo referente á costumbres y vestido, se dividen en visayas propiamente dichos, caraguas y calamianes, comprendiendo los últimos á los coyuvos. Los visayas propiamente dichos habitan las islas de Panay, Romblon, Tablas, Masbate (juntamente con los vicoles), Negros, Cebú, Bohol, Sámar, Leyte, el arch. de Surigao y el país de Dapitan, en la prov. de Misamis, en la costa N. de Mindanao. En el resto de este litoral septentrional de Mindanao, en las regiones de Misamis, Iligan, Cagayán, Butúan, los visayas están muy mezclados con las tribus de indígenas; no obstante, su lengua domina. En el golfo de Dávao se encuentran también muchos visayas, llegados con los españoles, que ocuparon el país en 1848. Este pueblo no está tan repartido por todo el arch. de las Filipinas como lo está el de los tagalos; sin embargo, se les encuentra en muchos lugares, pescadores sobre todo, hasta en las Babuyanas, en Camiguín particularmente. Los visayas de la costa son todos cristianos y relativamente civilizados, pero en el interior de las islas son paganos y semisalvajes, hijos de aquellos que no quisieron someterse á los españoles cuando la conquista y que después se vieron aumentados por los *remontados* ó malayos fugitivos. En esta época era una nación más civilizada que los tagalos, en relaciones diarias con Borneo, Mindanao y las Molucas; quizá á estas relaciones se debe que los visayas se parezcan más que los tagalos á los malayos propiamente dichos. En los siglos XVI y XVII los españoles les llamaban *pintados*, porque se pintaban el cuerpo; entonces adoptaron fácilmente el Cristianismo y ayudaron á los españoles á someter á los tagalos. Los visayas construyen sus chozas con el mismo modelo que las de los tagalos; pero no visten lo mismo; tienen los cabellos largos, incluso los hombres, mientras que los tagalos se los cortan muy á menudo. Las mujeres usan solamente una saya de *guinara* basta y una camisa que apenas les cubre el pecho. Cultivan casi todos los cereales, todas las plantas de Luzón; el arroz, sobre todo en Panay; la caña de azúcar, en Cebú, Bohol y Negros; el

cacao, en Cebú; el abacá ó cáñamo de Manila, en Leyte; el café, en la prov. de Misamis (Mindanao), etc. No tienen ganado, pero cuidan mucho de la pesca. Se distinguen de los tagalos por su gran desaseo y por su afición desmedida á la bebida. Su antigua religión, especie de culto de los antepasados, tenía mucha semejanza con la de los tagalos; el animal preferido para los sacrificios era el cerdo. Los visayas eran polígamos. Hoy son cristianos y, por tanto, monógamos; pero sus lazos de matrimonio no alcanzan gran solidez. El novio permanece de dos á cinco años al servicio del padre de su futura sin ninguna paga (esta costumbre, antiguamente, era muy frecuente entre los tagalos). Los matrimonios son muy fecundos y existen muchas familias de 12 ó 13 hijos, pero la mortalidad de los jóvenes es grande. Al tiempo de su independencia, enterraban á sus muertos en cavernas, lo mismo que lo hacen hoy los igorrotes. Su industria es muy limitada; puede citarse la fab. de tejidos bastos de *sinamay* y de *nipis* y los tejidos de piña, tan finos, que cuando los tejen cierran puertas y ventanas, puesto que el más ligero soplo de aire sería bastante para destruir la trama; la mejor piña viene de Antique. Los paganos del interior de las islas, llamados infieles, son, en general, dóciles. Los caraguas habitan la costa oriental de Mindanao, desde el Cabo Surigao al Cabo San Agustín. Es una de las tribus visayas más belicosas, que ayudó mucho á España en el siglo XVII en sus guerras contra Holanda y los sultanes de Bubayán, Mindanao y Sulú. Cristianos desde el siglo XVI, hoy se distinguen poco de los demás visayas. Los calamianes viven en el archipiélago de este nombre, esparcido entre Palawan y Mindoro, y al N. de Palawan. Los coyuvos, que son casi idénticos á ellos, ocupan el pequeño grupo de las islas Cuyos, entre Palawan y Panay. Más negros de piel que los otros visayas, tienen los cabellos un poco crespos, lo que parece indicar una mezcla con los negritos. Dícese que sus rasgos fisonómicos ofrecen una expresión salvaje. Cultivan el arroz, cacao, café, pimentón, pimienta, pero de manera perezosa y sólo para atender á sus necesidades. En cambio, son pescadores hábiles é infatigables, y no menos infatigables buscadores de nidos de golondrinas comestibles, á tal punto, que el país de los calamianes es el centro principal del comercio de estos nidos. V. FILIPINAS.

Bibliogr. Fray Juan Félix de la Encarnación, *Diccionario español-bisayo* y *Gramática bisaya;* Fray José Sánchez del Carmen, *Diccionario bisaya-español;* fray Nicolás González de San Vicente Ferrer, *Gramática bisayo-c buana* (Manila, 1885); fray Ramón Zueco de San Joaquín, *Gramática bisayo-española,* declarada de texto en 1876 (Guadalupe, 1890).

VISBALLA. *Geog.* Corregimiento de Panamá, prov. de Veraguas, dist. de La Mesa. Escuelas públicas.

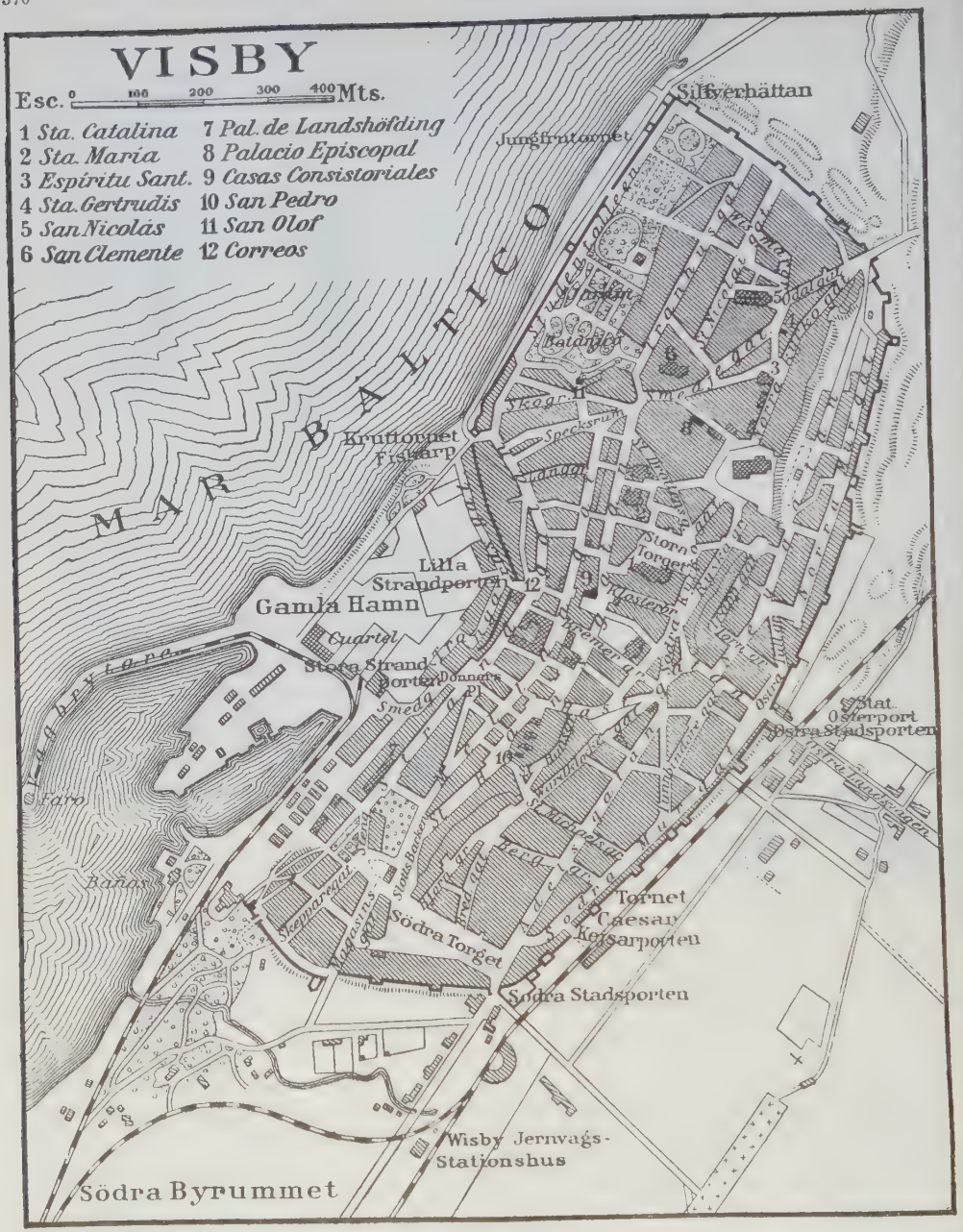
VISBEK. *Geog.* Mun. de Alemania, en Oldemburgo, dist. y á 13 kms. N. de Vechta. Iglesia católica y 3,500 h. Se encuentra á oril. de un pequeño afl. izquierdo del Hunte, tributario izq. del Weser.

VISBORG. *Geog.* Pobl. de Jutlandia (Dinamarca), dist. y á 36 kms. SSE. de Aalborg, á 2 kms. del Mariagerfjord (Kattegat); 1,500 h. (con el municipio).

VISBY. *Geog.* Pobl. marítima de la Suecia Meridional, á 186 kms. S. de Estocolmo, capital de la prov. ó *län* de Gotlandia y sede episcopal protestante, en la costa occidental de la isla Gotlandia, término de un f. c. que la une á Hemse, por los 57° 38′ 50″ de lat. N. y 18° 16′ 35″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 10,103 h. en 1926. Puerto bastante activo y que concentra casi todo el movimiento comercial de la isla Gotlandia. Los artículos de importación de más importancia son: petróleo, arroz, pescado salado, carbones, etc.; los exportados, cemento, arcillas, maderas y cereales. El puerto, muy poco seguro, se compone de una cuenca interior, Inre Hamnen, y otra exterior, Yttre Hamnen; esta última está cerrada por una escollera. Baños de mar. VISBY se halla en un lugar pintoresco en la ladera occidental de una colina, de unos 30 m. de altura, llamada Klint (nombre genérico de las alturas vecinas al mar en estos parajes), y desciende hasta el mar en suave declive, ocupando sólo la mitad del emplazamiento que tuvo en otros tiempos. La ciudad

Visby. — Ruinas de una iglesia

queda oculta entre los jardines. Se divide en cuatro barrios ó *rotar:* Hans, el más antiguo, que contiene gran número de iglesias; Strand, dispuesto en el antiguo puerto cegado; Nordre Rotan, y, por fin, el barrio del Klint, en la colina. La ciudad está rodeada por antiguos muros, que datan del siglo XIII, largos de 4 kms., de los cuales 1,800 m. del lado del mar, y flanqueados por 38 torres, de las 48 á que antes se elevaban, en una de las cuales, *Jungfrutornet* (torre de la doncella), fué emparedada una joven que había hecho traición á la ciudad en favor de Valdemaro. Desde esta torre y la de Silfverhättan, ambas en el extremo N. de la población, los muros suben el Klint hacia el SE., lo cruzan en dirección S. y descienden hacia el O. hasta más allá de las ruinas del castillo de Visborg. De los edificios civiles hay que citar la casa llamada *Burmeisterska Hus,* cubierta de hiedra, construída en 1661 por un comerciante de Lübeck, llamado Burmeister, y la Casa-Ayuntamiento ó *Radhus.* Mucho más importantes son los religiosos, entre los que descuella la Catedral de Santa María, única iglesia aun abierta al culto, construída por alemanes en el lugar de otra más antigua, y consagrada en 1225. Fué restaurada de 1890 á 1901. Una maciza torre se levanta en su extremo O. y otras dos octogonales y gráciles adornan el coro. El interior es de una sola nave y las columnas con su variedad denotan diversas épocas de construcción. El púlpito fué hecho en Lübeck en 1684; los epitafios é inscripciones están en alemán. La iglesia de Santa Catalina *(Karin)* perteneció á los Franciscanos y data de poco después de 1230; es una elegante construcción gótica, de la que subsisten 12 pilares octogonales y algunas secciones de la bóveda. Las iglesias hermanas de San Drot-



ten y San Lars se remontan al siglo XII y sus altas torres estaban probablemente destinadas á fines defensivos. San Nicolás, la más hermosa de las iglesias arruinadas de VISBY, y que perteneció á un convento de Dominicos, corresponde probablemente al siglo XIII y fué destruída en 1525, en la guerra entre Lübeck y los daneses. En la fachada O. hay dos rosetones. Según la tradición, cada ventana ostentaba en el centro un carbunclo; pero todos fueron arrebatados por Valdemaro. La nave está sostenida por 10 macizos pilares cuadrados. Mencionaremos asimismo las iglesias románicas de San Clemente y San Olof. En la calle de Strandgata hay una casa del siglo XIII, reconstruída más tarde; en la parte NO. de la población el Jardín Botánico y cerca de la costa la *Röfvarekula* (cueva de ladrones) y el *Tröjeborg*, grupo de piedras de la más remota antigüedad. En un prado vecino se levanta también una curiosa cruz de piedra de 2'40 m. de altura, con una inscripción latina, que marca las tumbas de los campesinos de Gotlandia que murieron en número de 1,800 en la batalla dada contra Valdemaro III de Dinamarca. En 1905 se encontraron allí 300 ó 400 esqueletos con restos de armaduras. VISBY, cuyo nombre procede de la palabra *vi* (ofrenda), gozó en la Edad Media de gran esplendor, como intermediaria entre los comercios de Asia, Rusia y el Báltico. Hasta el siglo XII el tráfico estuvo en manos de los naturales de la isla; pero pronto acudieron los alemanes, que llegaron á formar más de

la mitad del Concejo municipal. En 1280 se alió con Lübeck, uniéndoseles luego Riga, para protegerse mutuamente contra los piratas. Por entonces se publicaron las *leyes de Visby*, escritas en bajo alemán. Á fines del siglo XIII Lübeck se sobrepuso á VISBY, que perdió su supremacía en el Báltico. En 1361 fué atacada por Valdemaro III y después de la batalla que le hizo dueño de la isla los ciudadanos de VISBY no opusieron más resistencia y pagaron un fuerte tributo. Envuelta en las guerras posteriores, pasó definitivamente á Suecia en 1645 por la paz de Brömsebro.

Bibliogr. Braun, *Wisbyfahrt* (Leipzig, 1882); *Hansische Wisbyfahrt* (Hamburgo, 1883); C. J. Bergman, *Visby, korta anteckningar om stadens topografi*, etc. (2.ª ed., Estocolmo, 1892); Björkander, *Till Visby stadts äldsta historia* (Uppsala, 1898).

VISCA. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Junín, provincia de Pasco, dist. de Pallanchacra; dista 12'5 kms. de Huariaca y 1'5 de Pallanchacra. || Pobl. en el departamento de Lima, prov. de Canta, dist. de Pacaraos; 180 h.

VISCA (PEDRO FRANCISCO). *Biog.* Médico uruguayo, n. en Montevideo el 8 de Febrero de 1840 y m. el 20 de Mayo de 1912. Terminados los estudios de segunda enseñanza, fué pensionado para cursar los de medicina en París, doctorándose en 1870. En París fundó la Sociedad Latino-Americana, de la que fué dos veces presidente, y en aquel año se le eligió individuo de la Sociedad de Antropología de París. De regreso en su patria, fué elegido diputado en 1875 y senador en 1880, obteniendo en 1885 la cátedra de clínica médica de la Facultad de Montevideo, que desempeñó hasta su muerte, junto con el decanato de la misma. Perteneció á la Junta de Higiene pública y á la Comisión nacional de Caridad. Después de su muerte se dió su nombre á una de las calles de la capital y fué colocado su busto en mármol en el vestíbulo de la Facultad de Medicina. Dejó interesantes trabajos profesionales, entre ellos una serie de conferencias sobre el cólera morbo asiático y otra sobre el modo de propagación de la fiebre amarilla.

Pedro Francisco Visca

VISCACACA. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Junín, prov. y dist. de Pasco.

VISCACOGA. f. *Bot.* Género fundado por Baillon y aplicado á la sección *Stremplelia*, con porte de muérdago *(Loranthus)* en el género *Mapouria* de Aublet, de la familia de las rubiáceas.

VISCACHA. V. VIZCACHA.

VISCACHA. *Geog.* Estancia del Perú, dep. de Ancachs, prov. de Pomabamba, dist. de Piscobamba. || Estancia en el dep. de Ayacucho, prov. de Huanta, dist. de Socosvinchos; 30 h. || Chacra en el dep. de Huancavelica, prov. de Castrovirreina, dist. de Huaytará.

VISCACHANI. *Geog.* Aguas termales de Bolivia, en el dep. de La Paz, prov. de Sicasica.

VISCACHANI. *Geog.* Estancia del Perú, dep. de Arequipa, prov. de Caylloma, dist. de Callalli. || Estancia en el dep. de Cuzco, prov. de Chunvivilcas, dist. de Livitaca. || Hac. en el dep. de Cuzco, prov. de Paucartambo, dist. de Colquepata; 70 h. || Hac. en el dep. de Puno, prov. de Asángaro, dist. de Asillo. || Estancia en el dep. de Puno, prov. de Lampa, dist. de Macari. || Estancia en el dep. de Puno, prov. de Lampa, dist. de Ororillo. || Estancia en el dep. y prov. de Puno, dist. de Paucarcolla. || Estancia en el dep. de Puno, prov. y dist. de Sandia. || Hac. en el dep. y prov. de Puno, dist. de Vilque.

VISCACHAS. *Geog.* Pampa del Perú, entre Ichuña y los volcanes de Tutupaca, en el dep. de Moquegua.

VISCACHAYOCC. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Ayacucho, prov. de La Mar, dist. de San Miguel.

VISCACHIRA. *Geog.* Estancia del Perú, dep. de Lima, prov. de Huarochiri, dist. de San Damián.

VISCAGO. m. *Bot.* Grupo de especies fundado por Ludwig (Haller) en el género *Lychnis*, de la familia de las cariofiláceas y su sección *Silene* (hoy género).

VISCAÍ (FERNANDO). *Biog.* Pintor español, n. en Valencia en 1880. Desde muy niño se consagró al estudio del dibujo y de la pintura, habiendo sido discípulo de la Escuela de San Carlos y trabajado después asiduamente en el taller de Sorolla. Se destacó su personalidad ya en la Exposición Nacional de 1904, en la que, además de dos retratos y un paisaje, expuso los cuadros *Entre dos fuegos* y *Varadero del puerto*. De su exposición de pintura en el *Salón Parsé*, de Barcelona, en 1912, pueden recordarse los cuadros titulados: *Castillo del duque de Calabria; El Tejar; Saint-Sévérin; Emparrado de un jardín; Niño al sol*, y *La niña de las uvas*. Otra exposición que le alcanzó merecido renombre fué la celebrada en Madrid, en 1925, en el Museo de Arte Moderno. Figuraron en ella, además de estimables retratos como el de *Nicolás Estévanez*, uno de dama y otro de niña, los cuadros *La bailarina Corio; Mercedes Fifi; Flores y libros; La niña del botijo*, y *Tocaora*, demostrando el artista que sabe cultivar con igual maestría el retrato y el cuadro de género, con lo que completó el alto concepto que mereció en la pintura decorativa, de la que existen buenas pruebas en el teatro Reina Victoria de Madrid y en la decoración de algunos otros edificios públicos. En el retrato su ejecución es rápida, efectista, pero sin dejar por ello de dar al modelo veracidad fisonómica y traslucirse el espíritu de sus personajes. Uno de los

Fernando Viscaí

Tocaora. Cuadro de Fernando Viscaí

más notables en este sentido, además del citado de *Nicolás Estévanez*, fué el de *Antonio Catena* y su propio *Autorretrato*, que fué adquirido por la *Hispanic Society* de Nueva York.

VISCAINOA. f. *Bot.* Género fundado por Greene y que comprende plantas de la familia de las zigofiláceas, subfamilia de las quitonioideas y tribu de las quitonieas, con cinco sépalos, que se cubren sólo por borde estrecho, caedizos, cinco pétalos trasovados, con uña corta, empizarrados, disco no desarrollado, 10 estambres con filamento alesnado sin apéndice y con antera lanceolada, obtusa, ovario cortamente pedicelado, aovado, muy peloso, estilo corto, con cinco lóbulos triangulares, conniventes en cabezuela cónica truncada, papilosos en el borde, celdas cada una con dos óvulos grandes, aovados, en funículo corto, fruto cápsula coriácea, loculicida, con placentas que se sueltan del pericarpio y entre sí, en cada una dos semillas colgantes, aovadas, con rafe hinchado en la base y testa coriácea, embrión con cotiledones planos en albumen duro, córneo. Arbusto con denso tomento gris, hojas cortamente pecioladas, aovadas ú oblongas, estípulas pequeñas y flores medianas, terminales. La única especie, *V. Geniculata*, vive en la Baja California.

VISCAMACHAY. *Geog.* Ald. del Perú, dep. de Lima, prov. de Huarochiri, dist. de Casta.

VISCANCHA. *Geog.* Estancia del Perú, dep. de Lima, prov. de Huarochiri, dist. de Casta.

VISCAPACHA. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Arequipa, prov. de Condesuyos, dist. de Yanaquihua.

VISCARAUA. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Junín, prov. de Jauja, dist. de Comas; 50 h.

VISCARAURA. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Huancavelica, prov. de Tayacaja, dist. de Colcabamba.

VISCARIA. f. *Bot.* Género fundado por Roehling y que comprende plantas de la familia de las cariofiláceas, subfamilia de las silenoideas y tribu de las licnideas, con cápsula que se abre por dientes, gineceo oligómero ó isómero, pero entonces los carpelos episépalos, la cápsula plurilocular en la base, sus dientes tantos como estigmas, cáliz con 10 costillas débiles, no salientes, pétalos con coronita ligular, semillas arriñonadas y comprimidas. Hierbas vivaces, en general formando césped denso, tallos sencillos ó por arriba ramosos, lampiños ó pegajosos bajo los nudos, hojas estrechas, flores rojas, rara vez blancas, en cicinos reunidos en panoja verticilada. Se incluyen cinco especies repartidas en dos secciones: *Euviscaria*, con nervios comisurales del cáliz notorios; *V. viscosa*, de 30 á 60 cm., tallo cilíndrico, muy pegajoso bajo los nudos, hojas lanceoladolineales, flores en racimo interrumpido, cáliz tubuloso, mazudo, pétalos rosados, casi escotados, cápsula pedicelada, vive en colinas soleadas, praderas secas y bosques frondosos en Europa y la Siberia Occidental, montañas mediterráneas septentrionales y Cáucaso.

Liponeurum, con cáliz sin nervios comisurales. *V. alpina*, de 5 á 10 cm., no pegajosa; hojas lanceoladas ó lineales, racimo compacto corimbiforme, cáliz acampanado, pétalos bífidos, cápsula pedicelada con cinco celdas; florece en verano. Ártica y alpina de la zona boreal, Pirineos y Canadá.

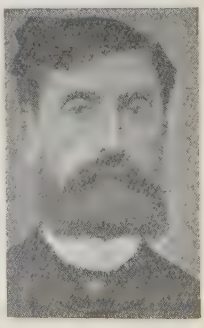
VISCARRA ó VIZCARRA. *Geog.* Dist. y localidad de la República Argentina, en la prov. de Salta, dep. de Iruya; unos 200 h.

VISCARRA (EUFRONIO). *Biog.* Político y escritor boliviano, n. en Mizque el 20 de Agosto de 1857. Perteneciente á distinguida familia, hizo sus estudios en el Colegio Nacional de Sucre, y muy joven aún fué profesor del Colegio Colón, al mismo tiempo que cursaba la carrera de derecho. Trasladado á Lima, permaneció allí hasta 1880, siendo en dicho año elegido diputado por su ciudad natal, pero no pudo tomar posesión por no tener la edad legal, lo que hizo al año siguiente. En la Convención formó parte del grupo dirigido por el general Campero y se distinguió bien pronto por su elocuencia y amor á la justicia. Poco tiempo después fundó, con otros, el partido liberal de Cochabamba, y á fines de 1881 fué de nuevo elegido diputado por Mizque, consagrando á la vez sus actividades á la política y á los estudios históricos, así como al periodismo, pues por aquella época fundó *El Progreso* y *El Independiente*. En 1892 fué elegido diputado por Cochabamba, pero poco después se produjo el golpe de Estado del 5 de Agosto, y VISCARRA se retiró del Parlamento con todos sus compañeros de partido, publicando un manifiesto que le valió enconadas persecuciones por parte del Gobierno conservador. En 1896 la ciudad de Cochabamba le eligió nuevamente diputado, siendo reelegido después de la revolución liberal de 1900 y en 1901, pero al año siguiente se retiró á la vida privada, á fin de poderse dedicar al cuidado de sus intereses, siendo nombrado en 1907 prefecto de Cochabamba, cargo que ya había rechazado una vez y en cuyo desempeño dió pruebas de ser un verdadero gobernante. Finalmente, fué elegido primer vicepresidente de la República para el período de 1908-12, y en 1909 proclamado candidato á la presidencia, obteniendo un número considerable de sufragios. Entre las obras publicadas por VISCARRA mencionaremos: *La revolución de Alejo Calatayud en 1730; Biografía de don Esteban Arze; Apuntes para la historia de Cochabamba; La guerra del Pacífico; Biografía del doctor Nataniel Aguirre; El jefe del partido nacional*, folleto de carácter político que tuvo gran resonancia (1892); *La administración del excelentísimo señor Baptista; Casos históricos y tradiciones de la ciudad de Mizque*, etc.

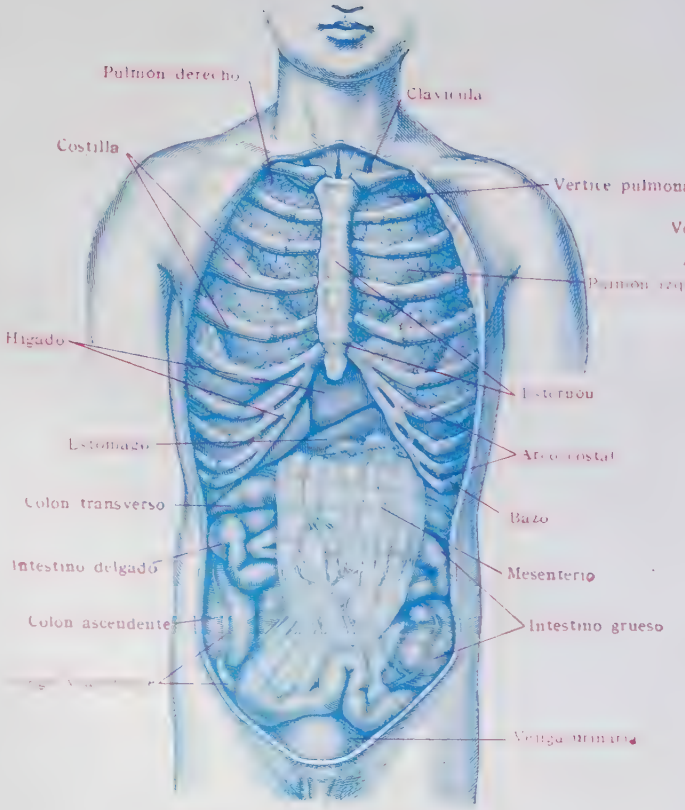
VISCARRET-GUEREUDIAIN. *Geog.* Lugar de la prov. de Navarra, mun. de Erro.

VISCAS. *Geog.* Arr. del Perú, que riega el valle de Saramarca, en la prov. y dep. de Ica. || Ald. en el dep. de Ancachs, prov. de Huari, dist. de Uco; 300 h. || Pobl. en el dep. de Huánuco, prov. de Huamalies, dist. de Singa; 250 h. || Pobl. en el dep. de Junín, prov. de Jauja, dist. de Huaripampa. || Hac. en el dep. de Junín, prov. de Pasco, dist. de Pallanchacra; 30 h. || Pobl. en el dep. de Lima, prov. de Canta, distrito de Arahuay; 410 h. || Pobl. en el dep. de Lima, prov. de Canta, dist. de Pacaraos; 190 h. || Pobl. en el dep. de Lima, prov. de Yauyos, dist. de Ayaviri; 160 h.

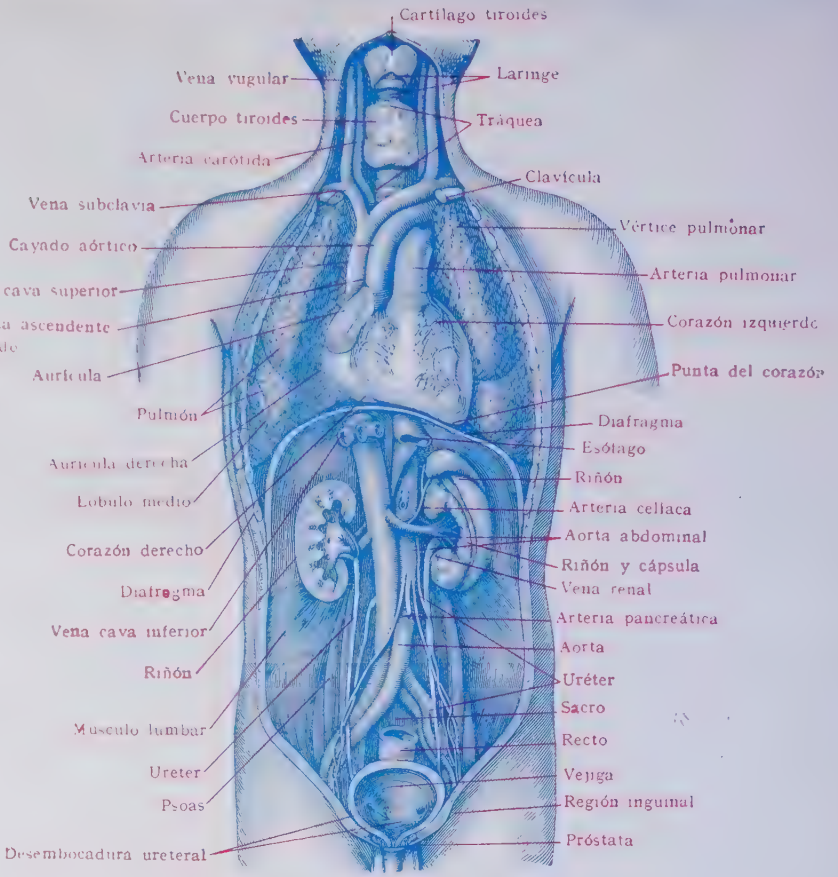
VISCASILLAS (EDUARDO). *Biog.* Jurisconsulto y compositor español, n. en Zaragoza en 1848. En su ciudad natal cursó la carrera de derecho, simultaneándola con los estudios musicales, en los que hubo de distinguirse. Ingresado en 1873 en el cuerpo diplomático, pasó destinado á Italia, donde permaneció tres años. En dicho tiempo compuso y publicó varias obras musicales, á las que posteriormente, ya regresado á España, añadió las tituladas *Notte in Venezia; Meditazione*, y el himno *Santa Cecilia* (estas últimas premiadas en la Exposición de Música de Bolonia en 1888), y una *Salve* para voces y orquesta. Nombrado rector del Colegio de San Clemente, de Bolonia, compuso allí nuevas obras instrumentales y terminó la partitura de una ópera española, *Pelayo*, que dejó inédita.



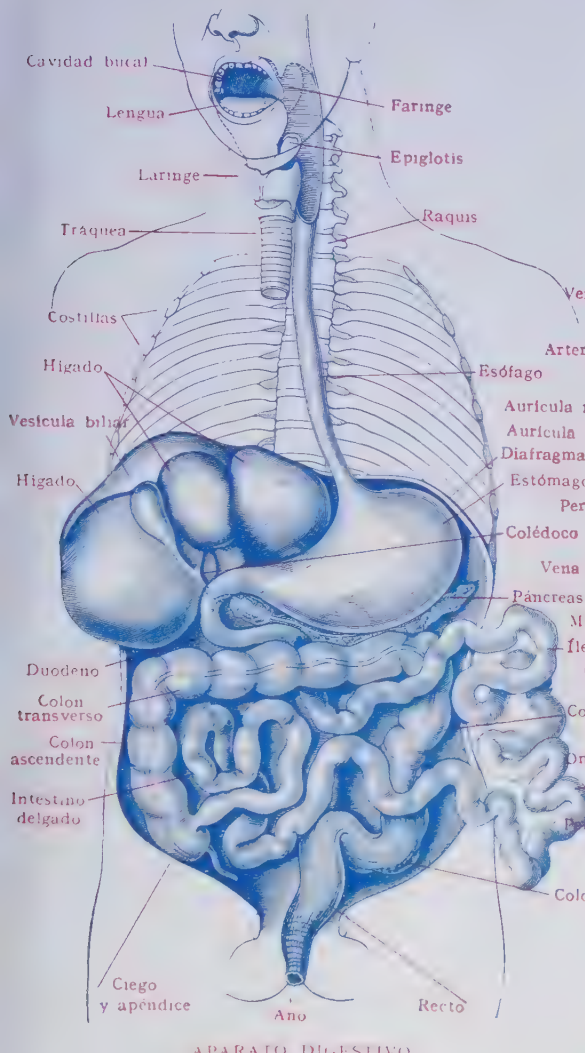
Eduardo Viscasillas



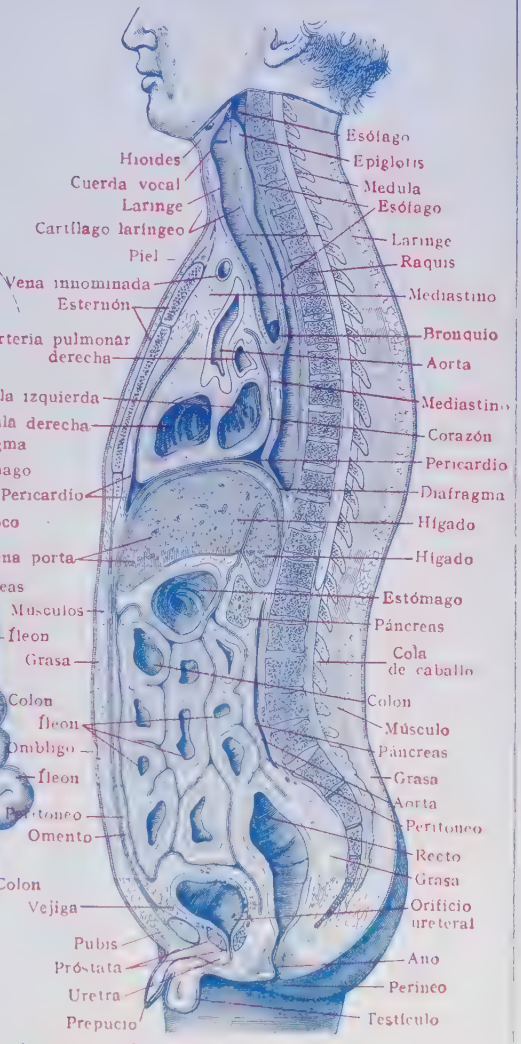
VÍSCERAS TORACOABDOMINALES



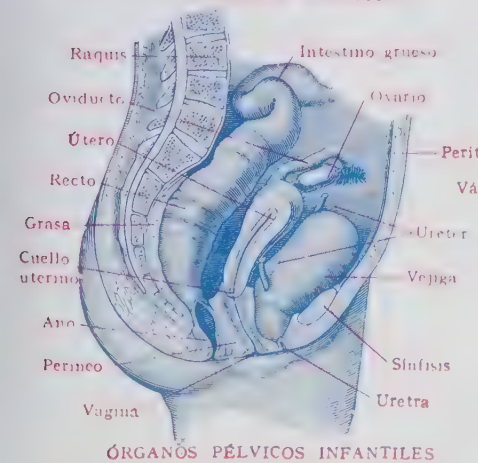
VÍSCERAS CÉRVICOTORACOABDOMINALES



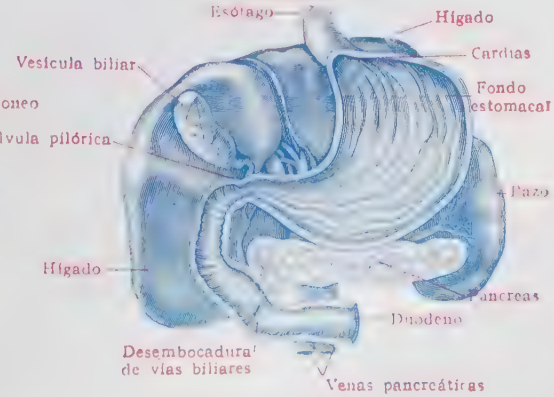
APARATO DIGESTIVO



VÍSCERAS TÓRACOABDOMINALES DE UN ADOLESCENTE



ÓRGANOS PÉLVICOS INFANTILES



GLÁNDULAS DIGESTIVAS

VISCASILLAS (MARIANO). *Biog.* Filólogo español, n. en Zaragoza el 3 de Febrero de 1835. y m. en 1912. Estudió filosofía y letras y el derecho en la Universidad de su ciudad nativa, obteniendo todos los premios, como también después en el doctorado, que obtuvo en 1858 y 1869, respectivamente. En 1857 hizo oposiciones á la cátedra de lengua hebrea, obteniendo propuesta en segundo lugar, volviendo á hacer oposiciones en 1861 para la misma cátedra de la Universidad de Zaragoza, que ganó. Dos años antes había ingresado en el cuerpo de archiveros y bibliotecarios. En 1867 fué trasladado á la Universidad de Barcelona y en 1881, mediante concurso, á la de Madrid. Al reformarse la Facultad de Filosofía y Letras se le encargó como acumulada la cátedra de Gramática comparada de las lenguas semíticas que formaba parte del doctorado en la sección de Letras. Aparte de una asidua colaboración en los periódicos profesionales, se le debe: *Origen y formación de las lenguas vulgares*, Memoria del doctorado de filosofía y letras (Madrid, 1858); *Discurso sobre el libro de Job*, leído en el acto de su recepción en el claustro de la Universidad de Zaragoza (1863); *Discurso sobre la importancia de los estudios de la Facultad de Filosofía y Letras*, en la inauguración del curso de 1866-67; *Gramática hebrea*, adoptada de texto en la mayoría de las Universidades y Seminarios de España (Leipzig 1872); *Elementos de gramática hebrea* (Madrid, 1894); *Nueva crestomatía hebrea* (Madrid 1895), y *Nueva gramática hebrea comparada con otras semíticas* (Madrid, 1896).

VISCATA. *Mit.* VISCOSA. || Sobrenombre de la Fortuna, á la que se pega todo lo que ella toca.

VISCATÁN. *Geog.* Ald. y hac. del Perú, dep. de Junín, prov. de Tarma, dist. de Vitoc.

VISCAYNA. *Geog.* Ald. y mineral de plata del Perú, dep. de Huancavelica, prov. de Tayacaja, distrito de Paucarbamba; 130 h. || Hac. en el dep. de La Libertad, prov. de Trujillo, dist. de Chocope; 50 h. Dista 1'5 kms. de Chocope.

VISCEAS. f. pl. *Bot.* Tribu de plantas de la familia de las lorantáceas y subfamilia de las viscoideas, con flores aisladas ó en grupos en las axilas de brácteas persistentes, rara vez terminales; placenta basal; anteras con más de cuatro ó muchas celdas. Género tipo *Viscum*.

VÍSCERA. (Etim. — Del lat. *viscera*.) f. ENTRAÑA (1.ª acep.).

VÍSCERA. *Anat.* V. las láminas VÍSCERAS HUMANAS, I y II. Cada una de las partes blandas del interior de las grandes cavidades, y así se dice vísceras *craneales, torácicas, abdominales*, aunque el uso ha prevalecido de reservar el nombre de vísceras para las del pecho y vientre. Por esto se entienden comúnmente por vísceras el corazón, pulmones, hígado, riñones, etc. En la cavidad craneal se contienen el cerebro y cerebelo con el mesocéfalo. Además, se consideran también como vísceras los órganos alojados en la cavidad bucal, como las glándulas salivales y lengua. El cuello representa otra cavidad; la cervical, con la laringe y tráquea, y el cuerpo tiroides, así como la faringe y esófago. La cavidad torácica contiene los pulmones y corazón, los grandes vasos y las ramificaciones bronquiales. La situación y posición de estas vísceras pueden verse en las láminas VÍSCERAS HUMANAS, I y II. El plano superficial está representado por el esternón y las costillas y ambos pulmones. Levantados aquéllos y aplastado éste al completar la abertura de la cavidad, aparecen el corazón y los grandes vasos. La cavidad abdominal, á la que puede sumarse la pelviana, forma un espacio común recubierto del peritoneo. Este, sin embargo, sólo parcialmente reviste las vísceras, por lo cual unas se llaman *extraperitoneales* y otras *intraperitoneales*. El diafragma representa el límite de separación entre la cavidad torácica y la abdominal. El hígado se encuentra inmediatamente detrás de aquél. Su lóbulo izquierdo oculta la desembocadura estomacal del esófago, mientras la gran curvadura gástrica desaparece bajo el hígado. Desde aquí desciende al epiplón recubriendo el intestino. Este se halla fijo al raquis mediante el mesenterio. El bazo es otro de los órganos de la cavidad abdominal, así como los riñones y vejiga urinaria. Esta última pertenece propiamente á la cavidad pelviana, como también los genitales internos. Como vísceras extraperitoneales deben citarse los riñones y sus cápsulas suprarrenales y uréteres. El estudio de las vísceras corresponde á una sección de la anatomía descriptiva llamada *esplacnología*. Esta comprende las formaciones viscerales que se hallan fuera de las grandes cavidades, como ocurre en los genitales externos.

Víscera torácica. Órgano contenido en el tórax.

Vísceras humanas. V., como complemento de este artículo: *Circulación sanguínea*, en el artículo SANGRE; *Músculos del hombre* en el artículo MÚSCULO; *Nervios del hombre*, en NERVIOSO (SISTEMA), etc., y, además, el artículo ESQUELETO y las láminas correspondientes.

VÍSCERA. *Zool.* Cada uno de los órganos alojados en la cavidad ventral y pertenecientes al sistema urogenital y al digestivo en los vertebrados; más, en general, se cuentan también el corazón y los pulmones, así como el cerebro. La parte de la Anatomía que estudia la estructura y situación de las vísceras es la *esplacnología*.

VISCERACIÓN. *Hist.* Entre los antiguos, comida de las entrañas de las víctimas, que se distribuían á los que asistían al sacrificio.

VISCERAL. adj. Perteneciente ó relativo á las vísceras.

VISCERAL. *Psicol. Tiempo visceral.* Expresión introducida por la psicología experimental. Es un hecho que muchas veces apreciamos el tiempo gracias á complejos de sensaciones internas ó impresiones cenestésicas. La relación del estudio general con determinadas necesidades orgánicas (hambre, sed, sueño, cansancio), ó bien con determinados objetivos que polarizan nuestra actividad en forma de atención y espera, permite una estimación del tiempo transcurrido ó de la duración de un acto ó proceso. Revault d'Allones *(Rôle des sensations internes dans la perception du temps, Revue Philosophique*, 1905, t. II, pág. 604) dice: «Así el encarcelado adquiere una agudeza notable en el medir el tiempo, y sabe, á pocos minutos de diferencia, cuándo ha llegado la hora de la comida. No es maravilla que los hipocondríacos, que, como ingeniosamente se ha dicho, oyen los harmónicos, perciban directamente el ritmo del tiempo.» Una cosa análoga ocurre con los animales. Esta tesis puede probarse igualmente teniendo en cuenta la facilidad con que se adelanta ó atrasa el instante esperado, según haya variado el estado general del organismo ó el interés por el objeto ó hecho deseado. La explicación última de este fenómeno hemos de verla en la teoría del hábito, inseparable en sus aplicaciones de la relación de tiempo.

VISCERAL. *Zool.* La hoja visceral es la lámina inogastral ó esplacnopleura, fibrosa, interna, hemodermis; laminilla interna del mesodermo adosada al endodermo; de ella se originan por una parte (gonoblasto) las células sexuales, por otra (angioblasto) los vasos sanguíneos; además, la musculatura lisa y el tejido conjuntivo del tubo digestivo.

El arco visceral, esqueleto visceral, faringoma, arcos branquiales ó faríngeos, comprende aquellas piezas esqueléticas de los vertebrados, que en un principio servían de apoyo á los arcos branquiales propiamente dichos; es un sistema de arcos pares, que rodean al tubo branquial y, por lo común, se unen bajo él por piezas impares. En su completo desarrollo es el esqueleto visceral propio sólo de los vertebrados infe-

riores, que respiran por branquias, y en los embriones de los vertebrados superiores existen, pero sufren diferentes transformaciones. En su estado primitivo, cartilagíneo, se conserva sólo de un modo persistente en los selacios, en que se hallan de ordinario siete, más rara vez nueve arcos, á los que se agregan muchas veces dos delanteros (labiales); el primero de los siete ó nueve, el más potente *(mandibular)*, limita la boca y lleva dientes, funcionando como mandíbula superior é inferior, revelándose su función respiratoria primitiva en muchos casos por una grieta branquial (espiráculo) con branquia rudimentaria; á él se adosa el *hioidal*, que se relaciona con el principio de la lengua y lleva á cada lado una branquia, como los cinco ó siete siguientes; el hioidal sirve, además, como punto de partida del aparato opercular de los peces superiores. Conforme á sus diferentes funciones se distinguen los tres grupos por su estructura; el mandibular consta á cada lado de dos piezas, una superior, el *palato cuadrado*, y otra inferior, el *mandibular;* también se divide el hioidal á cada lado en el *hiomandibular* y el *hioides*, sólo que aquí hay todavía una pieza impar, la *cópula*, que une la mitad izquierda y la derecha en la cara ventral; también existe pieza impar entre las mitades de cada uno de los arcos *branquiales*, constituídas por cuatro huesos, de modo que se cierre todo el armazón en la cara ventral. Por su semejanza con las costillas se han designado también como *costillas craneales*. En los arcos branquiales, que siguen al hioidal, se distinguen las siguientes piezas: 1.ª *cópula* ó *basibranquial;* 2.ª *copulares* ó *hipobranquiales;* 3.ª y 4.ª *queratobranquiales* y *epibranquiales;* 5.ª *basales* ó *faringobranquiales*. En la osificación de ganoideos, teleósteos y demás vertebrados superiores y transformaciones consiguientes se separa el esqueleto visceral paulatinamente en dos porciones, una *anterior*, de los cartílagos labiales, palatocuadrado, mandibular y hiomandibular, y otra *posterior* del hioides, arcos branquiales y cópulas; esta porción posterior sólo se desarrolla en los animales que conservan la respiración branquial; con el tránsito á la respiración pulmonar desaparece en su mayor parte; de sus restos proceden el hueso *hioides* y los cartílagos de la laringe y la epiglotis. La porción anterior se desarrolla perdiendo cada vez más su independencia y soldándose á la cápsula craneal primitiva; de aquí se inician las formaciones complicadas, derivadas de palatocuadrado, mandibular y hiomandibular.

El ganglio visceral es el posterior y ventral, por bajo del esófago en los moluscos.

El mesodermo visceral es lo mismo que hoja visceral.

VISCERALGIA. f. *Pat.* Síndrome doloroso localizado ó irradiado en los órganos especiales de las grandes cavidades. Son frecuentes en las enfermedades del sistema nervioso, ya con lesión, ya sin ella, ó funcionales. El tipo de las afecciones viscerálgicas es la ataxia locomotriz, con sus crisis gástricas, urinarias, laríngeas, cardioaórticas, etc. En la neurosis se observa la visceralgia en el bocio exoftálmico, la neurastenia, el histerismo y la epilepsia. El diagnóstico de la visceralgia debe eliminar toda verdadera causa de dolor (calculosis, degeneración, uroplasias). El pronóstico depende de la afección causal. lo propio que el tratamiento.

VISCERALISMO. m. *Med.* Opinión de que las vísceras son los principales asientos de las enfermedades.

VISCERIMOTOR, RA. adj. *Fisiol.* Que transmite impulsos motores á una víscera.

VÍSCEROESQUELÉTICO, CA. adj. *Anat.* Relativo al esqueleto visceral.

VÍSCEROINHIBITORIO, RIA. adj. *Fisiol.* Que inhibe los movimientos esenciales de una víscera.

VÍSCEROPARIETAL. adj. *Anat.* Perteneciente á las vísceras y á la pared abdominal. Ú. t. c. s.

VÍSCEROPERITONEAL. adj. *Anat.* Relativo á las vísceras y al peritoneo. Ú. t. c. s.

VÍSCEROPLEURAL. adj. *Anat.* Relativo á las vísceras y á la pleura. Ú. t. c. s.

VÍSCEROSENSORIAL. adj. Relativo á la sensación en las vísceras.

VÍSCEROSOMÁTICO, CA. adj. *Anat.* Relativo á las vísceras y al cuerpo. Ú. t. c. s.

VISCIANO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Caserta, mun. de Calvi Risorta; 300 h.

VISCIANO. *Geog.* Pobl. de la Italia Meridional, en Campania, prov. de Caserta ó Tierra de Labor, círc. y á 5 kms. E. de Nola; 1,950 h.

VISCICAUCHINA. f. *Quím.* Substancia amarga, pegajosa, que existe, junto con el alcaloide viscina, en el *Viscum album* (pervinco ó brusela).

VISCINA. f. *Quím.* $C_8H_{11}N$. Alcaloide volátil, poco conocido todavía, del *Viscum album*. También se da el nombre de *viscina* á una materia amarga, pegajosa, que existe en la misma planta junto con el alcaloide; esta materia forma parte de la liga que usan los cazadores. V. VISCO. *Farm.*

VISCÍVORO. adj. *Zool.* Al pájaro que en Castilla llaman *charla* ó *cagaaceite*, y en Álava *charra*, dió Linneo el nombre de *Turdus visciworus* por atribuirle como alimentación especial la de bayas de muérdago. Esta afición de tal especie de tordo se ha puesto en relación con la diseminación de esta planta; pues el mesocarpio, por su abundancia en *viscina*, es pegajoso y esta capa pegajosa está á alguna distancia alrededor de la plúmula ó de todo el saco embrionario; una parte sale ya á veces al chocar las bayas con las ramas del árbol, pero otra queda en el pico del pájaro con las semillas pegadas, que procura desprender frotando el pico en las ramas del árbol en que se posa, y otra pasa con las semillas por el tubo digestivo de la charla. Por esto se dijo, aludiendo al empleo que se suele hacer de las bayas de muérdago para preparar liga de cazar pájaros: *turdus ipse sibi perniciem cacat.* Lo cual no autoriza á la conclusión de que se necesite este trasiego para la germinación del embrión; basta la temperatura primaveral y la madurez de la semilla.

VISCO. (Etim. — Del lat. *viscus.*) m. LIGA (4.ª acep.).

VISCO. *Bot.* El género *Viscum* de Linneo comprende plantas de la familia de las lorantáceas, subfamilia de las viscoideas y tribu de las visceas, con anteras soldadas con los tépalos. Las flores son monoicas ó dioicas. Las masculinas tienen parte muy corta basal no hueca y tres ó cuatro, á veces seis, segmentos, las anteras aovadas ú oblongas, con celdas más de cuatro ó numerosas, poricidas introrsas. Las femeninas con limbo de tres ó cuatro partes y estigma grueso, almohadillado, estilo corto ó nulo. Baya coronada por los segmentos del perigonio ó sin ellos, capa viscosa gruesa. Uno á tres embriones cilíndricos dentro de albumen abundante. Son leñosas, parásitas de árboles, con chupadores de la corteza, con ramas opuestas, á veces por desarrollo de los ápices con inflorescencia corta, repetidamente bifurcada, con hojas más ó menos gruesas ó sólo escuamiformes.

Sus especies se reparten en las secciones *Euviscum* y *Botryoviscum;* la primera con ramificación ahorquillada exclusiva ó predominante, flores dioicas y las masculinas grandes; la segunda sin aquel predominio, flores en tríadas ó aisladas, hojas foliáceas ó escuamiformes.

Euviscum se divide en *trifloras* y *unifloras*, según el número de flores en cada punto. En las primeras *V. album*, ó sea el muérdago, alcanza con sus ramificaciones hasta 1 m. ó más de diámetro, con hojas coriáceas, persistentes, oblongas, obtusas, casi sentadas, de 4 á

5 cm. de largo por 1 á 1'5 de ancho, cuneiformes en la base, del mismo color verde amarillento de las ramas, flores verdeamarillentas, que en el Mediodía se abren ya en Febrero y Marzo, en el N. en Abril, bayas esféricas, de tamaño de guisantes, blancoverdosas; vive sobre las ramas y troncos de diferentes árboles de Europa y del Asia extratropical, principalmente álamos, sauces, perales y manzanos, abedules, tilos, serbales, abetos, arces, nogales, etc.; es relativamente raro en los robles; según Willkomm, también en vides y *Loranthus*. Sus chupadores penetran bajo la corteza del árbol y se alargan al leño. V. lám. PLANTAS PARÁSITAS, I, fig. 1, en el artículo PARÁSITO, TA.

La parte subcortical da yemas, que atraviesan la corteza del árbol hacia fuera y se desarrollan después de muerto el primitivo tallo, por lo que el árbol atacado ya no se libra más del muérdago. En Diciembre queda una parte de las bayas, maduras y caídas, pegadas á la corteza y germinan en Mayo.

Las hojas varían según es el árbol sobre que viven, particularmente en anchura; en los pinos sobre todo las hay muy estrechas (var. *laxum*). También la forma de la baya es, ya triedra, ya más elíptica, el color más ó menos verdoso amarillento, sobre todo en el pino silvestre.

La sección *Botryoviscum* se divide en *Pleionixia* y *Aspidixia*.

V. cruciatum, llamado *marojo*, vive en olivos, chopos, majuelos, etc., y tiene ramas en verticilos de cuatro á seis, con hojas oblongas y obtusas, flores en glomérulos pedunculados y bayas rojizas.

Visco quercino. Se llamó así al muérdago principalmente en el caso excepcional en que crece sobre el roble y que los druidas consideraban sagrado.

Una rama de muérdago abría las puertas del mundo inferior y protegía contra las hechicerías y enfermedades. Dioscórides dice (151, III, 103) que «la liga es hermosa, cuando fresca, por dentro de un verde de ajo y por fuera amarillento, sin contener nada de áspero y engrudoso; se prepara de cierto fruto redondo de un arbusto con hojas parecidas á las del boj y que crece sobre el roble, machacando el fruto, lavándolo y cociéndolo en agua; algunos la preparan mascándolo; crece también sobre manzanos, perales y otros árboles y sobre las raíces de ciertos arbustos; mezclada con partes iguales de resina y cera tiene la virtud de repartir, ablandar, irritar tumores, infartos y otros abscesos hasta madurarlos. Ablanda el bazo cocido con cal viva ó pez ó barro y aplicada á la parte. Como fomento con arsénico ó sandaraca saca las uñas; mezclada con cal viva ó tártaro aumenta su virtud». El fruto sirvió para preparar la liga para cazar pájaros, como también sirve la higa de acebo.

Plinio refiere (543, XVI, 248) que en las Galias, si hay muérdago sobre roble, los druidas adoran á uno y otro con la mayor veneración. En los pueblos germánicos no podía faltar en ninguna bebida mágica. Según la mitología nórdica, parece que trajo la muerte al dios de la primavera, Baldur. Fué oficinal, pero hoy rara vez lo usan los curanderos contra la epilepsia y los calambres. Tomada la liga al interior dicen que tiene acción sobre la matriz. Las hojas y ramas se usan en curandería contra la epilepsia y para madurar tumores.

Plinio refiere también (543, etc.) que el muérdago, como planta rara, se recolectaba con muchas ceremonias el sexto día de la Luna, que determina el principio de los meses y años y el período de treinta años, por ser entonces la Luna bastante influyente y casi medio llena. Llaman á esta planta *All-heal* (todo sano), y después de haber hecho una fiesta de sacrificio bajo el árbol, traían dos toros blancos, cuyos cuernos se sujetaban por primera vez; el druida mayor subía al árbol, cortaba el muérdago con una hoz de oro y lo depositaba en un lienzo blanco; se sacrificaban los animales y se oraba á la deidad.

A fin de año había una procesión de tres hermandades druídicas, que se saludaban diciendo: «El Año Nuevo está cerca, siega el muérdago.» Resabios míticos notorios tiene el muérdago empleado en las fiestas domésticas de la Navidad inglesa; se le cuelga del techo y los mozos llevan á las mozas bajo él, deseándolas felices Pascuas y Año Nuevo, pudiendo besar á la que se encuentre justamente debajo del muérdago al dar las campanadas de Año Nuevo. Bretaña provee hoy á Inglaterra de la mayor parte de muérdago empleado en tales fiestas, y se vocea la mercancía *Au gui* (muérdago) *l'an neuf* ó *Aguilanneuf*, con que algunos quieren interpretar el origen de la palabra castellana *aguinaldo*. Es de notar que, así como para la liga se emplea también el acebo, éste acompaña á la Navidad inglesa lo mismo que el muérdago.

En el Tirol, en cambio, tiene mala fama; en Carniola sirve para descubrir tesoros, si es de roble en que cuelgue un Crucifijo. En varias regiones el día de Reyes arrancan los niños ramas de muérdago y van con ellas á casa de sus padrinos, les golpean con las ramitas y reciben por ello regalitos.

En 1906 informaba Renault en la *Société de Thérapeutique* que había visto dos casos en que este remedio (empleado por consejo de una mujer) cortaba los esputos de sangre y lo empleó él como extracto alcohólico en píldoras á dosis de 80 centigramos por día en ocho tísicos con esputos sanguinolentos y, con excepción de uno, paró en todos la sangre, á pesar de que otros medios habían sido inútiles; lo atribuía á la disminución de presión sanguínea, que comprobó en sus pacientes con aceleración del pulso, como también por inyección intravenosa de cocimiento acuoso en animales.

Eleonora María Rosalía, duquesa de Troppau, princesa de Lichstenstein, publicó en 1740 un libro de remedios, en que señala la receta siguiente: ungüento de visco quercino $^1/_4$ *lb.;* esperma de ballena $^1/_2$ *loth;* aceite de almendras dulces, 6 *loth;* grasa de perro, $^1/_4$ *lb.;* por mañana y tarde una cucharada en la sopa.

VISCO. *Farm. Tallo de visco blanco.* V. *Tallo de visco quercino.*

Tallo de visco quercino. Llámase también *tallo de visco blanco* y *tallo de muérdago*. Es el tallo del *Viscum album* L. La planta era venerada en los antiguos pueblos de la Galia, recolectándola los druidas en el roble sagrado. La recolección se hacía con grandes ceremonias; se bendecía con ella el agua que se repartía al pueblo, creyéndose que purificaba, daba fecundidad, destruía el efecto de los sortilegios y curaba muchas enfermedades. Más tarde fué considerada como antiespasmódica, como resolutiva, contra la diarrea, la apoplejía, las almorranas, como vomitivo, purgante, etc. El tallo del visco quercino se halla en el comercio en trozos de distinta longitud y de diámetro muy variable, desde 3 ó 4 mm. hasta el grueso del dedo meñique, articulados y ramificados dicotómicamente. Por fuera los trozos son rugosos pardoamarillentos ó amarillorrojizos, con nudos á distancia de 2 á 5 cm. unos de otros; por dentro son blanquecinos. Tiene olor herbáceo y sabor nauseoso. El tallo conserva la epidermis durante toda la vida de la planta y carece de capa suberosa. El tallo es muy frágil en sus nudos, á causa de la desaparición en estos sitios de los elementos fibrosos, que son substituídos por células de colénquima poco consistentes. Entre los componentes importantes del visco quercino se encuentra la viscina, que forma parte de la liga que usan los cazadores; además, contiene una resina, una materia astringente, goma, cera y sales. Todas estas substancias se hallan en la corteza, que es la porción activa del visco. Para obtener la liga se dejan los tallos en un sitio húmedo,

y durante varios días se humedecen con agua con objeto de que los tejidos de la corteza puedan dislacerarse con facilidad; después se reduce la corteza á papilla por contusión y se pone en una vasija que se llena de agua fría. Con una espátula se agita hasta que se pegue á ella, se lava con agua y se repone para usarla cuando se necesite. El tallo de visco quercino es considerado como excitante del tubo digestivo y como purgante ligero; también se ha recomendado como antiespasmódico en las afecciones convulsivas. En Italia se ha empleado al exterior, en cataplasmas, como emoliente y resolutivo.

VISCOIDE. m. *Quím.* Se llama también *viscosa.* Xantogenato de celulosa

$$CS\begin{matrix}O(C_6H_9O_4),\\ SNa\end{matrix}$$

que se obtiene poniendo celulosa, que se haya tratado con lejía de sosa al 15 por 100 y después se haya prensado, en contacto con sulfuro de carbono, para que se convierta en una masa de color amarillo pálido, pegajosa y soluble en agua. Evaporando la solución acuosa de este xantogenato, queda hidrocelulosa en masas transparentes, apropiada para usos semejantes á los del celuloide. El viscoide sirve, además, para el encolado del papel, como apresto, para el estampado de tejidos y la fabricación de la seda de viscoide, de un modo análogo á la obtención de la seda artificial, etc.

VISCOIDEAS. f. pl. *Bot.* Subfamilia de plantas de la familia de las lorantáceas, sin cálículo notorio bajo el perigonio, flores siempre unisexuales, fruto con mesocarpio pegajoso entre los hacecillos vasculares, que conducen á los tépalos y á los carpelos. Se divide en las tribus de las cremolepideas, foradendreas, arcentobieas y visceas.

VISCOIDES. m. *Bot.* Género fundado por Jacquin y sinónimo de *Uragoga.*

VISCOLÁN. m. *Farm.* Masa para pomadas que contiene viscina como componente esencial. El viscolán tiene la consistencia de miel espesa y se estira en hilos. Su sabor es soso y no desagradable. Puede mezclarse con muchos medicamentos, no se enrancia y suele retener mucha agua. Parece que absorbe también con facilidad las secreciones de las heridas.

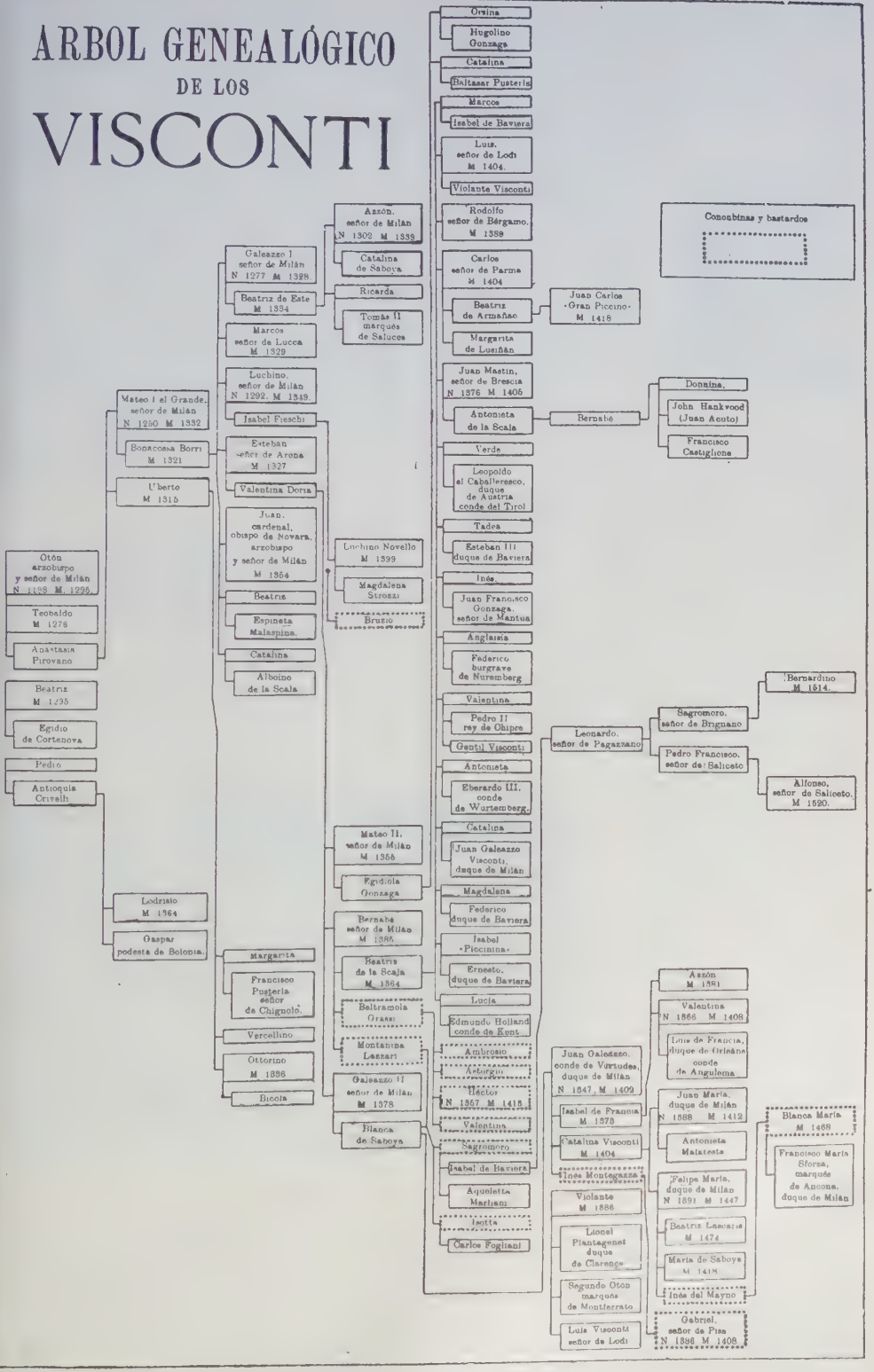
VISCÓMETRO. m. *Fís.* VISCOSÍMETRO.

VISCOMTAT. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Puy-de-Dôme, dist. de Thiers, cant. y á 10 kms. SE. de Saint-Rémy, sit. en unas alturas, en las cuales nace un tributario izq. del Durolle, afluente der. del Dore (cuenca del Loire por el Allier), á 920 metros de altitud; 110 h. (1,350 con el municipio). Castillo en ruinas.

VISCONDE DE RIO BRANCO. *Geog.* Población del Brasil, en el Est. de Minas Geraes, comarca de Mariahé, á 126 kms. ESE. de Ouro Preto, junto al río Branco, rama der. del Mariahé, afl. izq. del Parahyba, á los 21° 5′ de lat. S. y 45° 10′ de long. O.; 8,000 h. Esta localidad fué conocida con el nombre de Presidio hasta 1881, época en que recibió el de VISCONDE DE RIO BRANCO, siendo elevada al propio tiempo á cabecera de un municipio formado por la desmembración del de Uba. Est. de las líneas férreas de São Paulo y Río de Janeiro á São Geraldo.

VISCONTI. *Genealog.* Familia italiana, cuyo primer personaje histórico, el vizconde *Eriprando,* se hizo ilustre en la defensa de Milán, asediada por el emperador Conrado II (1037). || Su hijo *Otón* se sacrificó en Roma para salvar al emperador Enrique V de la furia del pueblo; tomó parte en la primera Cruzada y adoptó como armas de su casa una víbora devorando un niño. || Un descendiente de los precedentes, *Eriprando,* obispo de Vercelli y legado en Lombardía, envenenado en 1213, fué tío de *Otón* (1198-1295), nombrado por Urbano IV arzobispo de Milán (1262), donde no pudo entrar hasta haber vencido á los Torriani en Desio (1277), siendo entonces proclamado señor temporal de la ciudad, por el pueblo y los nobles. Tenía tres sobrinos: *Teobaldo,* preso y decapitado por los Torriani (1276); *Beatriz,* esposa del conde Egidio de Cortinova, y *Pedro,* casado con Antioquia Crivelli, mujer de gran ánimo, que en 1301 marchó sobre Milán con gente armada para libertar á su marido encarcelado. Del primero era hijo *Mateo I «el Grande»* (1250-1322), el principal campeón de los gibelinos, colega de su tío el arzobispo Otón, y desde 1295 único señor de Milán, de donde fué arrojado (1302) para restaurar á los Torriani, permaneciendo refugiado en Verona hasta 1311, que recuperó el poder por obra del emperador Enrique VII, quien le nombró vicario imperial. Abdicó en favor de su primogénito (1322) y murió excomulgado, dejando de su esposa, Bonacos a Borri, los hijos siguientes: *Galeazzo I,* en quien había abdicado el señorío de Milán; *Marcos,* célebre capitán y señor de Lucca, m. en Milán en 1329; *Luchino* (1292-1349), señor de Milán en 1339, hombre perverso, guerrero y buen príncipe, asesinado por su propia esposa, Isabel Fieschi; *Esteban,* señor de Arona, m. repentinamente en Milán en 1327; *Juan,* arzobispo de Milán (1342), cardenal, señor de Milán (1339), y de Génova (1353), m. en 1354; *Beatriz,* casada con Spineta Malaspina, y *Catalina.* Galeazzo I (1277-1328), encarcelado en Monza por orden de Luis *el Bávaro* (1327), murió en Brescia, reemplazándole en el señorío su hijo *Azzon* (1302-1339), buen príncipe, que hizo la paz con la Iglesia y extendió sus dominios, renunciando al título de vicario imperial, para tomar el de «señor general». Falleció sin posteridad, sucediéndole sus tíos Luchino y Juan, ya citados, y á éstos, sus sobrinos *Mateo II, Bernabé* y *Galeazzo II,* hijos de Esteban, señor de Arona, y de Valentina Doria. El primero murió envenenado (1355), dejando de su enlace con Egidiola Gonzaga dos hijas, *Orsina* y *Catalina,* esposas de Hugolino Gonzaga y de Baltasar Pusterla, y el tercero, residente en Pavía, donde fundó la Universidad (1361), y falleció en 1378; dominó veinticuatro años, de los cuales pasó veinte guerreando. || *Bernabé,* único señor de Milán, por muerte de sus hermanos gobernó despóticamente y pereció envenenado en el castillo de Trezzo, donde estaba como prisionero de su sobrino *Juan Galeazzo* (1385). Tuvo hasta 35 hijos de su mujer Beatriz de la Scala, llamada por su fausto *Regina,* muerta en 1364, y de sus amantes Beltramola Grassi y Montanina Lazzari, siendo los principales, entre los legítimos: *Marcos,* m. en 1382, casado con Isabel de Baviera; *Luis,* señor de Lodi, marido de Violante Gonzaga; *Raúl,* señor de Bérgamo; *Carlos,* señor de Parma, cuya esposa, Beatriz de Armanyac, le hizo padre de *Juan Carlos,* llamado *Gran Piccino,* proclamado señor de Milán, con su tío *Héctor* (1412), y asesinado en París en 1418; *Juan Mastín* (1376-1405), señor de Brescia; *Verde,* mujer de Leopoldo *el Caballeresco,* archiduque de Austria y conde del Tirol; *Tadea,* primera esposa de Esteban III, duque de Baviera-Ingolstadt; *Inés,* decapitada por orden de su marido, Juan Francisco Gonzaga; *Anglaisia,* que dió su mano á Federico, burgrave de Nuremberg; *Valentina,* muerta en 1393, por su matrimonio reina de Chipre; *Antonieta,* casada con Eberardo, conde de Wurtemberg; *Catalina,* asesinada en Monza (1404), segunda mujer de su primo Juan Galeazzo; *Magdalena,* duquesa de Baviera-Landshut; *Isabel,* llamada *Piccinina,* que casó con Ernesto, duque de Baviera-Munich, y *Lucía,* muerta en 1427, condesa de Kent, por su marido. Entre los hijos naturales de Bernabé Visconti citaremos á *Ambrosio,* uno de los más crueles capitanes de su padre, asesinado en 1373; á *Donnina,* casada en 1377 con John Hawkvood, célebre capitán

ARBOL GENEALÓGICO DE LOS VISCONTI



inglés, llamado en Italia *Juan Acuto;* á *Astorgio,* pretendiente al ducado de Milán, derrotado y herido por Carmagnola; á *Héctor,* proclamado duque de Milán después del asesinato del duque Juan María, y obligado á retirarse á Monza, donde murió asesinado (1413); á *Valentina,* que á la muerte del precedente defendió durante dos meses el castillo de Monza, obteniendo del duque Felipe María honrosa capitulación; á *Sagromoro I,* encerrado con su padre en el castillo de Trezzo (1385), de cuyo matrimonio con Isabel de Baviera descienden los condes de Saliceto, los señores de Brignano y los marqueses de Borgoratto y de San Giorgio; y á *Isotta,* mujer de Carlos Fogliani. || *Juan Galeazzo* (1347-1402), hijo de *Galeazzo II* y de Blanca de Saboya, conde de Virtudes, por su matrimonio con Isabel de Francia, muerta en 1373, sucesor de su padre en Pavía (1374) y vicario imperial (1380). De su matrimonio nacieron *Azzon,* m. en 1381, y *Valentina* (1366-1408), á quien su padre asignó en dote la ciudad de Asti y 100,000 florines al casar en 1389 con Luis, duque de Orleáns y conde de Angulema, estipulándose, además, que al extinguirse la línea masculina, Valentina ó sus descendientes heredarían el ducado de Milán, en cuya cláusula se apoyaron los reyes de Francia, Luis XII y Francisco I, al llevar la guerra al Milanesado en defensa de sus derechos. || Sucedió al duque Juan Galeazzo su hijo *Juan María,* n. en 1388 de su segunda mujer, Catalina Visconti, hija de Bernabé, y asesinado por los gibelinos en la iglesia de San Gotardo (1412), y á éste su hermano *Felipe María,* conde de Pavía (1402) y señor de Génova (1421-36), aficionado á la astrología, fallecido en 1447 en el castillo de Porta Giova, donde residía desde 1420, y desde cuyo año no había entrado en Milán. No dejó posteridad de su primer enlace con Beatriz Láscaris, decapitada con su presunto amante, Miguel Orombelli (1418), ni de su segunda esposa, María de Saboya, muerta en 1474. || Su hija natural, *Blanca María,* habida en Inés del Mayno, casó en 1441 con Francisco Sforza, cuarto duque de Milán en 1450. || *Sagromoro II,* señor de Brignano (1472), nieto por su padre Leonardo, señor de Pagazzano, de Sagromoro I, abrazó el partido de los Sforza y fué teniente ducal en Génova (1466) y padre de *Bernardino,* m. en 1514, dejando tres hijos: *Sagromoro III,* traidor á los Sforza y muerto en la batalla del Olmo; *Otón,* que atentó contra la vida del duque Francisco II (1523), y *Bernabé,* m. desterrado en el Delfinado (1552). Un hijo de éste, *Galeazzo,* m. en 1598, arcipreste de Pagazzano, hubo de Marta Dal Verme, mujer casada, entre otros hijos, á *Hércules,* abuelo de otro *Hércules,* creado marqués de San Giorgio; á *Héctor,* abad de San Celso, llamado *Monsignorino,* m. en Milán por Juan Jacobo de Médicis (1523), y á *Pallavicino,* obispo de Alejandría (1518), condenado á muerte por los franceses como partidario de los Sforza (1521) y por éstos por su amistad con los franceses (1523); renunció al obispado y á la carrera eclesiástica para ingresar en el ejército francés y murió en Padua (1549), dejando de Hipólita Pallavicino varios hijos, legitimados en 1552 por Julio II. || *Pedro Francisco,* hermano de Sagromoro II, fué capitán de los Sforza y adquirió el feudo de Saliceto, en el Placentino (1477), sobre el cual sus descendientes obtuvieron el título de conde. En la división acordada en 1538 por sus nietos, *Aníbal* y *Pedro Francisco,* nacidos de su hijo *Alfonso,* m. en 1520, el primero tuvo Saliceto y el segundo la señoría de Brignano. El primogénito fué padre de *Alfonso,* obispo de Pavía, gobernador de Ascoli y de la Romaña, Nuncio en España, en Transilvania y Valaquia y en Polonia, cardenal (1598), obispo de Spoleto y legado de la Marca (1607), fallecido en Macerata (1608). Pertenecen también á esta rama: *Honorato,* Nuncio en Polonia, m. en 1645; *Pirro,* conde de Saliceto, señor y, desde 1656, marqués de Borgoratto, por herencia de su madre, gran canciller del ducado de Milán (1707), creado grande de España (1716) y fallecido en 1725; su hermano *Aníbal* (1660-1747), mariscal imperial, grande de España (1716) y castellano de Milán (1728), cuyo castillo defendió heroicamente contra Villars (1733); *Eugenio* (1713-88), hijo del anterior, Nuncio en Polonia, arzobispo, *in partibus,* de Efeso (1759), y cardenal (1773), y *Héctor,* castellano de Como (1653), m. en 1692. || De una línea establecida en Pisa, citaremos á *Lamberto,* padre de *Ubaldo,* patricio pisano, m. en 1238, cuya viuda, Adelaida, hermana y heredera de Barisón III, juez de Torres (Cerdeña), casó con Enzo, hijo natural del emperador; á *Juan,* juez de Gallura (Cerdeña), m. en 1274, yerno del conde Ugolino de la Gherardesca y cabeza del partido güelfo en Pisa; á su hijo *Nino (Ugolino),* también juez de Gallura, m. en 1296, marido de Beatriz de Este, casada en segundas nupcias con Galeazzo Visconti, señor de Milán; á *Juana,* hija del precedente, segunda mujer (1308) de Rizzardo del Camino, vicario imperial en Treviso, Feltro y Belluna, y á *Hugo,* cardenal. || Figuran entre los personajes de esta familia, además de los anteriores: *Huberto,* m. en 1315, hermano de Mateo I *el Grande* y padre de *Oltorino,* señor de Castellatto, m. en 1366, marido de Biccia, ahogada por su amante *Marcos Visconti* en los fosos del castillo de Rosate; de *Vercellino I,* y de *Margarita,* esposa de Francisco Pusterla, poderoso ministro de Azzon Visconti, á quien incitó contra Luchino Visconti, siendo descubierta la conspiración y ejecutados ambos esposos, con dos hijos y varios parientes; *Bernardino,* el

Valentina Visconti

Juan María Visconti ante la iglesia de San Gotardo, por Poliaghi (Museo de Arte moderno, Milán)

Innominato de los *Promessi Sposi* de Manzoni, violento opresor, después convertido y muerto santamente; *Lodrisio*, hijo de Pedro, sobrino del arzobispo Otón, hombre ambicioso é inquieto, encerrado en San Columbano (1339-49), de quien descienden los señores de Besnate y de Crenna; su hermano *Gaspar*, podestá de Bolonia (1350), padre de Roberto, arzobispo de Milán (1354) y de *Gentil*, yerno de Bernabé; *Juan de Oleggio*, m. en 1366, favorito, quizá hijo natural de Juan, señor y arzobispo de Milán, que siendo gobernador de Bolonia (1356) entregó la ciudad al cardenal Albornoz, legado pontificio; *Gabriel* (1386-1408), hijo natural legitimado de Juan Galeazzo é Inés Montegazza, señor de Pisa, que vendió á los florentinos y después á Milán, desterrado por rebelde al Piamonte (1408) y decapitado en Génova por orden de Boucicaut; *Gaspar*, hijo de *Gentil* y señor de Arona (1405); sus hermanas *Antonia* é *Isabel*, mujer, la primera, de Francisco Bussone, y la segunda de Francisco Simoneta; *Juan*, bisnieto de Vercellino I y arzobispo de Milán, m. en 1453; *Felipe María*, descendiente de Gaspar y tronco de los señores de Fontanela; *Pedro*, de igual línea que el anterior y cabeza de los condes de Brebbia y señores de Cassano Magnano, m. en 1461; *Guido*, gobernador de Génova (1466 y 1473-77), bisnieto de Vercellino I y padre de *Galeazzo*, enviado por Ludovico *el Moro* á Carlos VIII para inducirle á la empresa de Nápoles (1493), de *Antonio*, señor de Lonate Pozzolo (1483), y *Teobaldo*, m. en 1494, de quien desciende *César*, marqués de Cislago, m. en 1649, cuyo hijo *Teobaldo*, m. en 1679, fué general español, marqués de Cislago y conde de Gallarate; *Juan María*, de la rama de Gaspar, estirpe por herencia materna de los Visconti Borromeo, condes de Fragnano (1498); *Carlos*, uno de los conjurados contra Galeazzo María Sforza; *Alberto*, descendiente de Ottorino, experto capitán de los Sforza, adoptado por sus méritos por la familia real de Aragón, cuyo apellido unió al suyo; *Bonifacio*, que atentó contra la vida de Francisco II Sforza (1523); *Gaspar Ambrosio*, señor de Cassano Magnano y poeta, m. en 1499; *Vercellino II*, señor de Cilavegna y castellano de Trezzo, enemigo de Ludovico *el Moro*, m. en 1505; *Carlos*, de los condes de Brebbia, activo agente secreto de Pío IV en el Concilio de Trento y cardenal (1565); *Ana*, de los señores de Lonate Pozzolo, mujer del conde Francisco Sfrondati y madre de Gregorio XIV; *Gaspar*, arzobispo de Milán (1585); *Clara*, mujer de Pedro Pusterla y amante de Próspero Colonna; *Próspero*, conde de Brema, de la rama de Cassano Magnano, hombre docto y diplomático al servicio del duque de Baviera y del emperador Maximiliano, m. en 1592; *Vitaliano*, de los condes de Brebbia, Nuncio cerca del emperador Matías, m. en 1617; su sobrino, de igual nombre, Nuncio en España, cardenal (1667) y obispo de Monreal, donde murió en 1671; *Vercellino III* (1603-1679), general español, cuyo hermano *Huberto*, disoluto presbítero, gobernador de Fermo, fué asesinado por el pueblo (1648); *Federico* (1617-93), de la línea de Cassano Magnano, arzobispo de Milán y cardenal (1681); *Julio*, último varón de la rama de los condes de Brebbia, general de caballería austriaco, mayordomo y primer ministro de la archiduquesa Isabel, gobernadora de los Países Bajos (1725-1732) y virrey de Nápoles (1733), m. en 1750; *Constanza*, hija de César, cuyo marido, José Scipión, conde de Castelbarco, añadió, por este enlace, á su apellido el de *Visconti; Alberto*, descendiente de Oltorino, m. en 1754, que obtuvo el título de marqués de Invorio (1742); otro *Alberto*, de los barones de Ornavaro, también de la línea de Ottorino, militar sardo (1814), que se distinguió en la defensa del fuerte de Carre (1815) y murió en 1821; *Carlos* (1770-1836), de los condes de Lonate Pozzolo, marqués (1792) y duque (1813) de Modrone, como heredero de su hermano *Francisco Antonio; Guido* (1838-1902), duque de Modrone y senador (1889), y su hijo *Huberto*, n. en 1871. || Entre otros de igual apellido que los precedentes, sin que pueda precisarse si hay parentesco con ellos, citaremos á *Juan Antonio*, religioso y pintor (siglos XV y XVI; al papa *Gregorio X;* á *Felipe* (1721-1801), arzobispo de Milán (1784) y diputado al Comicio Cisalpino de Lyón (1801); á *Fulvia*, marquesa de Clerici, literata (siglo XVIII); al marqués *Francisco*, triunviro de la Cisalpina en Milán (1796-99), m. en 1808; á *Juan Bautista* (1722-85), célebre arqueólogo romano; á su hijo *Enio Quirino* (1751-1818), político y también notable arqueólogo como sus hermanos *Alejandro*, m. en 1835, y *Felipe Aureliano*, m. en 1831; á *Luis Tulio Joaquín* (1791-1853), hijo del anterior, eminente arquitecto, autor de la tumba de Napoleón I en los Inválidos; al marqués *Emilio Visconti-Venosta*, distinguido político italiano, originario de la Valtellina, y á su hermano, el comendador *Gino* (1831-1906), literato. V. aparte las biografías de los personajes importantes de esta familia.

VISCONTI (ALEJANDRO). *Biog.* Escritor italiano, n. en Milán el 15 de Diciembre de 1884. Es funcionario municipal de su ciudad nativa, director de la revista *Città di Milano* y profesor libre de la Facultad de Derecho. Aparte de una nutrida colaboración en revistas y otras publicaciones, se le debe: *La pubblica amministrazione nello stato milanese durante il predominio straniero* (Roma, 1913); *Vecchi teatri milanesi* (Milán, 1920); *I milanesi illustri ricordati nei nomi delle vie* (Milán, 1924); *I Lombardi* (Milán, 1925), y *Le scuole palat.* (Milán, 1927).

VISCONTI (ALFONSO). *Biog.* Pintor italiano del siglo XIX, n. en Milán, pero naturalizado francés, que fué miembro de la Sociedad de Artistas Franceses desde 1892 y figuró en el *Salon* de esta entidad y mereció una mención honorífica en la Exposición Universal de París de 1889. Distinguióse especialmente en asuntos de Naturaleza muerta.

VISCONTI (AZZON Ó AZZO DE). *Biog.* Hijo primogénito de Galeazzo (1302-1339). Nombrado vicario imperial por Luis V, se declaró, sin embargo, contra aquel príncipe y á favor de Juan XXII, que le dió el título de vicario de la Iglesia. Tomó parte en la Liga formada contra Juan de Luxemburgo, rey de Bohemia, y adquirió así á Bérgamo, Piacenza, Cremona y la soberanía de Pavía, y se apoderó de Como, Lodi, Brescia, etc. Atacado por un pariente suyo á quien había expulsado de Milán, envió contra él á su tío Luchino, que logró derrotarle en 1339. VISCONTI fué un príncipe distinguido, liberal, justo y hábil. Rodeó á Milán de fuertes murallas, con más de 100 torres y puertas de mármol; empedró las calles, y mandó construir un palacio, cuya decoración se encargó á Giotto y otros artistas no menos notables. Fué el primero de su familia que mandó grabar su nombre en las monedas, y murió sin sucesión, por lo que el poder pasó á sus dos tíos Luchino y Juan.

VISCONTI (BERNABÉ DE). *Biog.* Hermano y asociado de Mateo II y de Galeazo II (1319-1385), que hizo la paz con la Liga lombarda, abandonando á Génova y Bolonia. Guerreó contra los papas Inocencio VI y Urbano V y contra Carlos IV, pero consiguió resistir á tan poderosos enemigos. Dividió sus Estados entre sus hijos; pero su sobrino Juan Galeazzo, que quería gobernar solo, se apoderó de él, le encerró y le hizo envenenar. Aunque fué un príncipe cruel y disoluto, protegió las letras y fundó la Universidad de Pisa.

VISCONTI (ENIO QUIRINO). *Biog.* Arqueólogo italiano, n. en Roma en 1751 y m. en París el 7 de Febrero de 1818. Hijo de Juan Bautista Antonio Visconti (1712-1784), prefecto de antigüedades en Roma, estudió el derecho, y terminada la carrera fué nombrado por el Sumo Pontífice camarero honorario y bibliotecario segundo de la Vaticana y, después de publicar el volumen II de la obra *Museo Pio Clementino*, empezada por su padre, en 1787 fué nombrado conservador del

Museo Capitolino. Cuando la primera ocupación de Roma por los franceses, fué ministro del Interior en el Gobierno provisional y en 1798 uno de los cónsules. Al aproximarse el ejército napolitano (1799) se trasladó á París, donde fué nombrado inspector de los Museos del Louvre y conservador de antigüedades y profesor de arqueología. En el desempeño de estos

Monumento de Bernabé Visconti
(Museo Arqueológico, Milán)

cargos cuidó de la redacción de un excelente catálogo del tesoro del Museo, publicado con el título de *Livret du Musée* (1801-03). Á este trabajo siguieron otras obras muy importantes, habiéndole Napoleón alentado y facilitado recursos para publicar la *Iconographie grecque* (París, 1811, con atlas) y la *Iconographie romaine* (París, 1817-29, también con atlas). En 1817 recibió una invitación de Inglaterra para ir á valorar las estatuas que lord Elgin había arrebatado de las ruinas del Partenón. Con esta ocasión escribió su *Mémoire sur les ouvrages de sculpture du Parthénon* (París, 1818). Con sus importantes trabajos contribuyó mucho al progreso de la arqueología. || Su hermano, *Felipe Aureliano Visconti*, m. en Roma el 30 de Marzo de 1831, fué comisario del Museo de Antigüedades de Roma, secretario de la Academia de Arqueología, presidente de la Comisión consultiva de Bellas Artes é inspector de iglesias. Publicó, como continuación de la obra, *Museo Pio Clementino*, el *Museo Chiaramonti* y una nueva edición de *Roma* de Venuti. || Otro hermano, *Alejandro Visconti*, n. en Roma en 1757 y m. allí mismo el 7 de Enero de 1835, ejerció la medicina y se hizo célebre como arqueólogo y numismático.

Visconti (Felipe). *Biog.* Agustino italiano, n. en Milán y m. en 1664. De vasta doctrina, hábil en el manejo de los negocios é íntegro en su vida, explicó muchos años en su Orden, de la que fué vicario, procurador general y, por último, general en 1649. Posteriormente fué obispo. Escribió: *Cursus Physicae; Cursus philosophicus; Introductio ad S. Theologiam; Tractatus de Deo uno et trino, et de Incarnatione; Tractatus de angelis ad mentem Aegidii Columnae; Tract. de altitudine sapientiae et scientiae Dei, ac de libero arbitrio; Introductio ad studia de scientia Dei, somnium Augustini; De laudibus Philosophiae ac Theologiae; Orationes variae; De praedestinatione et reprobatione ad mentem D. Augustini; De Gratia et auxiliis, ac de donis Spiritus Sancti; De Sacramentis in genere, ac de Sacrificio Missae; De potestate ecclesiastica juxta mentem S. Augustini; De singulari dono virginitatis; Elogia Pontificum, Conciliorum, SS. Patrum et illustrium scriptorum quibus doctrina et auctoritas S. Augustini comprobatur; Vitae Sanctorum Ordinis S. Augustini*, etc.

Visconti (Felipe Aurelio). *Biog.* Arqueólogo italiano, n. y m. en Roma (1754-1831). Se dedicó con especialidad á la numismática y sucedió á su padre Esmio Quirino en el cargo de comisario del Museo y de la Sección de antigüedades de Roma. Fué secretario de la Academia de Arqueología, presidente de la Comisión de Bellas Artes, inspector de monumentos y secretario de la Comisión consultora de Bellas Artes. Se le debe una edición de la *Roma*, de Venuti (1803); del tomo primero del *Museo Chioramonti;* el catálogo del *Museo Obiziano* de Venecia y el del *Museo Borgiano* de Velletri; unos estudios sobre las estatuas de Vertunnio, Júpiter y Hebea, sobre un bajorrelieve descubierto en el pórtico de Octavia, sobre la inscripción de la tumba de Valentina mártir, sobre los frescos de Massaccio en una capilla de la basílica de San Clemente y sobre los templos de Antonino y de Faustina, de la Sibila, de Vesta, de Júpiter Stator y de Júpiter Tonante.

Visconti (Felipe María de). *Biog.* Duque de Milán, hermano de Juan María (1391-1447). Á la muerte de su padre, recibió el condado de Pavía y otras ciudades; pero durante su minoría sus tutores, los Beccaria, se apoderaron de la autoridad. Cuando murió su hermano en 1412, asesinado por los gibelinos, desplegó una actividad extraordinaria para sucederle, y por su matrimonio con Beatriz Tenda, que tenía veinte años más que él, recibió las plazas fuertes de Tortona, Novara, Vercelli y Alejandría, un buen ejército y 400,000 florines de oro, con cuyos elementos pudo recobrar á Pavía y hacerse reconocer en Milán. Cobarde y disimulado, cruel y ambicioso, se valió de los *condottieri* para sus luchas, siendo su reinado fecundo en guerras, perfidias y crímenes. Principió por hacer perecer á su mujer, de quien ya no necesitaba, acusándola de adulterio, y después, gracias á los talentos militares de Carmañola, llegó á conquistar toda la Lombardía, ciudad por ciudad. Los genoveses se vieron obligados á proclamarle señor y recibir por dux á su capitán Carmañola en 1451. Florencia, amenazada de nuevo, se alió con Alfonso de Aragón, pero sus tropas fueron repetidamente derrotadas. Felipe María, celoso de la gloria de Carmañola, resolvió perderle; mas éste huyó de Génova y decidió á Venecia á unirse con Florencia, con los duques de Saboya y de Ferrara y con el rey de Aragón. Á esta formidable Liga opuso el duque los *condottieri* más célebres, Malatesta, Niccolo Piccinino y Francisco Sforza, haciendo la guerra con varia fortuna. Declaróse luego á favor del Concilio de Basilea contra Eugenio IV, y por Renato de Anjou contra Alfonso de Aragón; pero Cosme de Médicis se opuso á sus proyectos ambiciosos, y Sforza se volvió contra él, derrotando á sus tropas en varios encuentros. Entonces, para volver á atraerse á este temible capitán, le dió su hija Blanca

en matrimonio, la cual llevó por dote á Cremona y Pontremoli; pero una vez firmada la paz de Capriana quiso desembarazarse de su yerno, el cual volvió á vencerle secundado por Venecia y Florencia. Reducido el duque al último extremo, pidió la paz á su yerno, prometiéndole su sucesión, y poco después sucumbió de un ataque de disentería. Con él concluyó la casa de los Visconti, reemplazándola la de Sforza en el gobierno de Milán.

VISCONTI (GALEAZZO I DE). *Biog.* Hijo mayor de Mateo I (1277-1328) y uno de los principales generales de su padre, al cual sucedió en el gobierno de Milán. Muchos de los amigos de su padre le obligaron á abandonar la ciudad en 1322, y se retiró á Lodi; pero al mes fué llamado por ellos para no caer bajo la dominación del Papa. El legado de éste reunió cerca de 40,000 hombres contra él, y á pesar del valor de Marco y de Luchino Visconti, se apoderó de todos los castillos próximos á Milán, llegando hasta quemar sus arrabales. Acudió en su auxilio el emperador Luis de Baviera, que dispersó al ejército del Papa, y volviendo tres años después á Milán, se hizo coronar rey de Lombardía (1327) y nombró á Galeazzo su vicario; pero al poco tiempo le hizo prender con su hijo Azzon y sus dos hermanos Luchino y Juan, so pretexto de que conspiraban contra él en unión del Papa, encerrándolos en los horribles calabozos de Monza, que el mismo Galeazzo había hecho construir, y de donde éste salió al año siguiente por la intercesión de Vastruccio Castracani y mediante un fuerte rescate, muriendo en el mismo año.

VISCONTI (GALEAZZO II DE). *Biog.* Hermano mayor de Mateo II (1308-1378), que dividió con él la soberanía. Agregó á las ciudades que poseía parte de los despojos de su hermano, y tomó á sueldo los aventureros para defenderse contra la Liga lombarda. Ambos hermanos colocaron al frente de sus tropas á su primo Leodrisio, que hizo la guerra con varia fortuna. Más tarde se hallaron los Visconti con un nuevo adversario, el marqués de Monferrato, que quería apoderarse de Pavía, para lo cual tomó á su servicio la célebre *Compañía Blanca*, compuesta de ingleses que asolaban entonces el Mediodía de Francia. La peste siguió á aquellos aventureros, llevando el contagio por cuantas poblaciones tocaban, y se cuenta que sólo en Milán murieron 60,000 personas. Por fin, después de dos años de una lucha encarnizada, se firmó la paz (1364). Entonces Galeazzo se mostró cruel con sus enemigos interiores, persiguiéndolos sin tregua y haciéndolos condenar á los más horribles suplicios; gravó al país con excesivos impuestos y elevó fortificaciones por todas partes. Tuvo luego que combatir nuevamente contra el marqués de Monferrato, y habiendo intentado á la muerte de éste apoderarse de sus Estados en perjuicio de los hijos del marqués, fué excomulgado por Gregorio XI y se vió amenazado por el ejército pontificio, el cual fué vencido en Montechiaro por el hijo de Galeazzo. Sin embargo, los excesos de la soldadesca excitaron sublevaciones por todas partes, y amenazados los Visconti solicitaron la paz, firmándose un armisticio. En 1375 dimitió Galeazzo casi todo su poder en favor de su hijo y procuró reconciliarse con el Papa.

VISCONTI (GASPAR). *Biog.* Poeta italiano, n. en Milán en 1461 y m. en 1499. Miembro de la ilustre casa de su nombre, recibió una educación distinguida y cultivó la música y sobre todo la poesía; mas aunque sus contemporáneos le consideraban al igual del Petrarca, la posteridad no ha ratificado este juicio. Vivió en la corte de Galeazzo Sforza, que le nombró senador y le encargó misiones diplomáticas cerca de varios príncipes extranjeros. Se casó con la hija del célebre Cecco Simonetta, y Luis *el Mozo* le profesó gran amistad. Se tienen de él notables composiciones.

VISCONTI (IGNACIO). *Biog.* Prepósito general de la Compañía de Jesús, n. en Milán, de la célebre familia de su nombre, el 31 de Julio de 1682 y m. el 4 de Mayo de 1755. Entró en el Instituto de San Ignacio el 13 de Noviembre de 1702, empleando en él casi cincuenta años entre la enseñanza de las letras humanas, retó-

Monumento de Gaspar Visconti
(Iglesia de San Eustorgio, Milán)

rica, filosofía, Sagrada escritura y teología, y el gobierno de la Casa Profesa de Milán, de la provincia y cargo de asistente de Italia; la Congregación General XVII, con gran mayoría de votos, le eligió para sucesor del padre Francisco Retz, en el oficio de prepósito general, el 4 de Julio de 1751. En su cargo, según las recomendaciones de la Congregación General, atendió particularmente á procurar la observancia de las antiguas leyes, especialmente sobre la pobreza, la formación religiosa y literaria de los jóvenes, dictando para ello sabias y prudentes cartas y ordenaciones. Durante su corto generalato comenzaron á apuntar decididamente aquellas facciones que se habían de proponer la ruina de la Orden ignaciana. Amargado su espíritu por las dificultades que amenazaban, el afable y bondadoso general vió el fin de sus días en la fecha antes indicada.

Bibliogr. Rosa-Juambelz, S. J., *Los Jesuítas* (l. II, c. 4, § 2.°); Sommervogel, *Bibliothèque de la C. de J.: bibliographie* (VIII, 838); Astrain, *Historia* (VII, 23 y siguientes).

VISCONTI (JOSÉ). *Biog.* Escritor eclesiástico italiano, n. y m. en Milán (1570-1633). Fué uno de los cuatro doctores escogidos por el cardenal F. Borromeo para ordenar los libros y manuscritos de la Academia Ambrosiana, fundada por dicho prelado de la Iglesia. Su especialidad fué la liturgia, y publicó: *De capitatione* (Milán, 1611); *Observationes ecclesiasticae* (Milán, 1615-1626), cuyo primer volumen fué reeditado (París, 1618), y otros de menor importancia.

VISCONTI (JUAN BAUTISTA ANTONIO). *Biog.* Arqueólogo italiano (1722-1784), cuya familia descendía de los Visconti de Milán. Estudió en Roma las matemáticas y las lenguas antiguas, y cultivó la poesía; pero

se dedicó especialmente á la arqueología, en la que hizo grandes y rápidos progresos, granjeándose la estimación y el aprecio de Winckelmann, por designación del cual le sucedió en 1768 en su puesto de prefecto de las antigüedades. Habiendo recibido de Clemente XIV la orden de reunir todos los mármoles antiguos que pudiese adquirir, formó con ello en el Vaticano el llamado Museo Pío Clementino, que fué la admiración de todos los sabios de Europa. Durante quince años dirigió las excavaciones que se hicieron por cuenta del Gobierno y por empresas particulares y dieron por resultado numerosos descubrimientos, entre ellos el sepulcro de los Escipiones. Además de la publicación del tomo primero del *Museo Pío Clementino*, dejó varias poesías, *Cartas*, *Noticias* y *Memorias*.

VISCONTI (JUAN DE). *Biog.* Hijo de Mateo I, n. en Milán en 1290 y m. en 1354. Se dedicó á la carrera eclesiástica, siendo nombrado abad de San Ambrosio de Milán y después obispo de Rovaro en 1329. Dos años más tarde volvía á su ciudad natal como administrador de la diócesis, hasta que en 1342 era consagrado arzobispo de Milán. En 1349 recibió el señorío temporal, gobernando como jefe absoluto hasta su muerte. Fué hombre de gran talento y energía.

VISCONTI (JUAN GALEAZZO DE). *Biog.* Primer duque de Milán, hijo de Galeazzo II (1347-1402), que sucedió á su padre en 1378, y habiéndose apoderado por sorpresa de su tío y suegro Bernabé y de sus dos primos, se encontró dueño de todas las posesiones de los Visconti. Pérfido y ambicioso, intentó, secundado por los mejores capitanes de *condottieri*, dominar á Italia, y muchas veces estuvo á punto de conseguirlo. Tomó Verona y Vicenza á los de la Scala; Padua y Treviso á Francisco de Carrara, á quien retuvo prisionero con sus hijos; ocupó las lagunas de Venecia, y amenazó á Génova, á Sicilia y á Florencia; triunfó de muchas coaliciones formadas contra él, y compró al emperador Wenceslao, por 100,000 florines, el título de duque de Milán. Después se hizo reconocer señor de Siena, de Perusa y de Asís; batió en 1402 á las tropas del emperador Roberto, que quería retirarle las concesiones de Wenceslao y tuvo que volverse vergonzosamente á Alemania; se aprovechó de esto para apoderarse de Bolonia; sitió á Florencia, y ya se disponía á hacerse coronar como rey de Italia, cuando murió de la peste á los cincuenta años de edad. Favoreció las artes y las ciencias; hizo principiar la Catedral de Milán y la cartuja de Pavía; fundó una academia de arquitectura y de pintura; formó una rica biblioteca; dió un código completo á los milaneses, y restableció la Universidad de Piacenza. Quedan de él numerosas cartas escritas en latín.

VISCONTI (LUCHINO DE). *Biog.* Tercer hijo de Mateo I (1292-1349), que á la muerte de su sobrino Azzon fué nombrado señor de Milán en unión de su hermano el arzobispo Juan, quien le dejó todo el poder. Se hizo notable por su justicia, á menudo excesiva; disciplinó el ejército; contuvo las violencias de la nobleza, y aumentó los dominios que había recibido de sus predecesores, apoderándose de Pavía, Parma, Asti, Tortona, Alejandría, Chierasco y una parte del Piamonte. Hizo con éxito la guerra á los florentinos y pisanos; elevó suntuosos edificios; compuso versos, y fué alabado por el Petrarca, que residía en su corte. Murió de la peste negra, según unos, ó envenenado por su segunda mujer, Isabel de Fieschi, según otros.

VISCONTI (LUIS TULIO JOAQUÍN). *Biog.* Arquitecto francés, hijo de Enio Quirino, n. en Roma el 11 de Febrero de 1791 y m. en París el 1.° de Diciembre de 1853. Naturalizado en Francia, hizo los estudios en París y abrazó la arquitectura, teniendo por maestros á Percier y Fontaine. En 1817 fué director de las obras del mercado del vino en París; en 1822 inspector de las del ministerio de Hacienda, y en 1825 arquitecto de la Biblioteca Nacional de la capital de Francia, ejecutando entonces la restauración y ornato de aquel vasto establecimiento. Como obras notables de VISCONTI cabe citar el mausoleo de Napoleón I en el hotel de Inválidos, y los planos de reforma del Louvre, que su sucesor, Lefuel, modificó notablemente. También pueden mencionarse la fuente Gaillon, la fuente Molière, las tumbas de los mariscales Suchet, Lauristan, Gouvion-Saint-Cyr y Soult; la fuente de la plaza Louvois, la de la plaza de San Sulpicio, y, en 1840, cuando se celebraron los funerales de Napoleón, todo el decorado de esta solemnidad. En la Escuela de Bellas Artes, en la que ingresó en 1808 y salió en 1817, obtuvo cinco medallas, el premio del departamento y en 1814 el segundo premio por su *Proyecto de una biblioteca-museo*.

VISCONTI (MARCO DE). *Biog.* Hijo de Mateo I, m. en 1329. Fué uno de los más valientes capitanes de su siglo, y á la cabeza del ejército gibelino obtuvo sobre los enemigos de su padre repetidas victorias. Enorgullecido con ellas, no pudo ver con indiferencia que su hermano Galeazzo quedase como único jefe, y excitó contra él á Luis IV de Baviera, quien llegó á Milán en 1327 é hizo prisionero á Galeazzo, á su hijo Azzon y á sus hermanos Luchino y Juan. Arrepentido pronto de su conducta, trabajó poderosamente para conseguir la libertad de su familia (1328), y adquirió tal ascendiente sobre una parte del ejército de Luis IV, que, poniéndola á sus órdenes, se apoderó de Lucca (1329), cuya ciudad vendió á Spínola para pagar el sueldo á las tropas alemanas, y en seguida se volvió á Milán. La entusiasta acogida que le dispensó esta población excitó los celos de su sobrino Azzon, quien, temiendo que pretendiese hacerse dueño de ella, le invitó á un banquete, en el que le hizo estrangular.

VISCONTI (MATEO I DE). *Biog.* Señor perpetuo de Milán y vicario imperial, apellidado *el Grande* (1250-1323), sobrino del arzobispo Otón. Capitán del pueblo en 1288, se distinguió por su valor en las luchas contra los Torriani; fué también reconocido como capitán de Novara, Vercelli, Como y Monferrato; Alejandría reconoció su autoridad, y el emperador Adolfo de Nassau le dió, mediante gruesas sumas de dinero, el título de vicario imperial en 1294. Al morir su tío Otón en 1295, le sucedió en el señorío de Milán, y su jurisdicción se extendió sobre toda Lombardía; pero en 1302 fué derribado del poder por una Liga de sus enemigos los Torriani, unidos al joven conde Juan de Monferrato y á los señores de Piacenza, Pavía, Cremona, Lodi y otras ciudades, y se retiró á Nogarola, cerca de Verona. Repuesto por el emperador Enrique VII en 1311, mediante el pago de 40,000 florines de oro, además de una renta anual de 25,000, condújose desde entonces con circunspección, y poco á poco fué restableciendo su autoridad en las ciudades vecinas. Cuando el Cabildo de Milán eligió arzobispo á su hijo Juan, el papa Juan XXII rehusó reconocerle, siendo esta la señal de una nueva lucha entre los gibelinos, que dirigía Mateo, y los güelfos excitados por el Pontífice. El rey Roberto de Nápoles fué rechazado cerca de Génova por las tropas de Mateo en 1318, y ante la obstinada resistencia de éste, el Papa le declaró enemigo de la Iglesia; en 1320 renovó solemnemente la excomunión lanzada contra él, sus hijos y las ciudades que le obedecían, y en 1321 exhortó á todos los cristianos á hacerle la guerra. Mateo entonces abdicó el poder en su hijo Galeazzo, y se retiró á un convento cerca de Milán, donde murió.

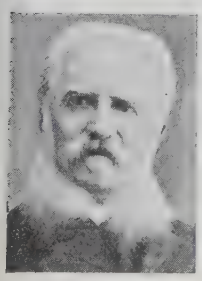
VISCONTI (OTÓN DE). *Biog.* Arzobispo de Milán (1208-1295), fundador del señorío de su familia en dicha ciudad. Entrado muy joven al servicio del cardenal Ubaldini, fué presentado por éste al papa Urbano IV, que le nombró arzobispo de Milán en 1262; pero Martín della Torre, jefe del partido güelfo, no quiso reconocerle, y entonces Otón se puso al frente

de los nobles del partido gibelino, siguiéndose una sangrienta guerra, en la que después de varias derrotas acabó por vencer á sus enemigos en Desio (1277), haciendo en seguida el arzobispo su entrada triunfal en Milán, donde fué investido del señorío por el Gran Consejo. Continuó la guerra con encarnizamiento; pero Otón, sostenido por las ciudades gibelinas de Lombardía, logró consolidar su poder, teniendo el apoyo de los emperadores Rodolfo I y Adolfo de Nassau, y abandonó en sus últimos años el cuidado de los negocios á su sobrino Mateo I.

VISCONTI (PEDRO HÉRCULES). *Biog.* Arqueólogo italiano, n. en 1802 y m. en Roma el 14 de Octubre de 1880. Muy joven aún, fué admitido en la Academia pontificia de Arqueología, para la que compuso (1823) sus primeros trabajos sobre inscripciones cristianas antiguas y descubrimientos de antigüedades romanas. Más tarde fué nombrado su secretario perpetuo y en 1836 comisario de antigüedades y director del Museo Vaticano y á la vez profesor de la Universidad de Roma. En 1870 renunció á todos estos cargos. Describió las excavaciones llevadas á cabo en Cacre por el príncipe A. Torlonia, y publicó un catálogo del Museo Torlonia (1876 y 1883), y editó los poemas de Vittoria Colonna (con biografía, 1840). Dejó sin terminar el libro titulado *Geschichte der Familien Roms und des Kirchenstaats* (1847).

Bibliogr. Reumont, *Biographische Deukblätter* (Leipzig, 1878).

VISCONTI-VENOSTA (EMILIO, MARQUÉS). *Biog.* Hombre de Estado, italiano, n. en Milán el 28 de Enero de 1829 y m. en Roma el 28 de Noviembre de 1914. Fué periodista y partidario de Mazzini, pero á raíz del desgraciado golpe de Estado de 1853 se adhirió á Cavour, quien en 1859 le nombró comisario regio al lado de Garibaldi. Después fué puesto á las órdenes del dictador Farini en Parma y Módena, donde fomentó la incorporación á Cerdeña. En 1860 acompañó al marqués Nepoli en su misión diplomática cerca de los Gabinetes de París y Londres, y después fué auxiliar para Negocios extranjeros, del mencionado Farini, que á fines de 1860 había sido nombrado gobernador de Nápoles. En Diciembre de 1862 fué secretario general en el ministerio del Exterior en Italia, cuya dirección tomó en Mayo de 1863. Firmó la Convención de Septiembre con Francia, á consecuencia de la cual fué derribado el Gabinete en Septiembre de 1864. En Marzo de 1866 fué legado en Constantinopla. En Julio del mismo año estuvo de nuevo al frente del negociado del Exterior, y firmó la paz con Austria. En Abril de 1867 dimitió, pero en el Gabinete Lanza (Diciembre de 1869 á Marzo de 1876) dirigió VISCONTI-VENOSTA por tercera vez la política exterior de Italia: él fué el que redactó la Ley de garantía y acompañó al soberano en su viaje á Berlín y Viena, que tuvo por consecuencia el ingreso de Italia en la Triple Alianza. Elevado á la categoría de marqués, y senador desde 1886, fué nuevamente ministro de Negocios extranjeros desde Marzo de 1896 hasta Mayo de 1898 (Gabinete de Rudini) y desde Mayo de 1899 hasta Febrero de 1901 (Pelloux y Saracco), habiendo procurado en el desempeño de esta cartera mejorar las relaciones con Francia. En 1906, contando ya setenta y siete años, representó á su país en la Conferencia de Algeciras. Fué el marqués VISCONTI-VENOSTA un patriota exaltado y político clarividente que sacrificó siempre sus conveniencias personales á los intereses del país ya desde los tiempos en que Cavour y Mazzini conspiraban, sufriendo con ellos la persecución austriaca.



Emilio Visconti Venosta

VISCONTI-VENOSTA (JUAN). *Biog.* Escritor italiano, hermano de Emilio, n. y m. en Milán (1831-1906). Fué presidente de la Sociedad de Autores y del Colegio Real para muchachas de Londres, individuo de la Sociedad Dantesca y comisario de los monumentos en Sondrio. Se le debe: *Novelle* (1871); *Il ritorno del Crociato; Il curato di Orobio* (1886); *Nuovi racconti* (1897); *Lo scartafaccio dell' amico Michele* (1899), y *Ricordi di gioventù* (1904).

VISCOS. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. de los Altos Pirineos. dist. de Argelès-Gazost, cant. de Luz; 140 h.

VISCOSA. f. *Quím.* V. VISCOIDE.

Fermentación viscosa. Fermentación que ocurre, en condiciones no bien conocidas, en zumos vegetales azucarados, por ejemplo, en el zumo de la remolacha, en el vino, en infusos de digital, etc. Se pone de manifiesto porque el zumo se vuelve primero viscoso ó gelatinoso, pero luego se licua de nuevo lentamente con desprendimiento de anhídrido carbónico é hidrógeno. En la fermentación viscosa se forma como producto un hidrato de carbono, $C_6H_{10}O_5$, parecido al mucílago vegetal, y, además, manita. La aparición temporal de ácido láctico, ácido butírico é hidrógeno, especialmente en el último período de la fermentación viscosa, no tiene nada que ver con ésta, sino que hay que atribuirla á otro proceso de fermentación, la cual se realiza al mismo tiempo. La fermentación viscosa es producida en las soluciones neutras ó ligeramente alcalinas de azúcar por el *Bacillus viscosus sacchari*, y en las solucoines ácidas de azúcar (por ejemplo, en el vino), por el *Bacillus viscosus vini*. El bacilo de la leche viscosa no parece haberse aislado todavía. La substancia formada en la fermentación viscosa no debe considerarse como un producto de la fermentación de la solución nutritiva, sino como un producto de la asimilación del agente productor de la fermentación, ó sea como membranas exteriores de las células convertidas en substancia viscosa. La manita, formada junto con el anhídrido carbónico, debe considerarse como producto de reducción del azúcar invertido por el hidrógeno formado.

VISCOSIDAD. F. **Viscosité.** — It. **Viscosita.** — In. **Viscosity.** — A. **Klebrigkeit.** — P. **Viscidez, viscosidade.** — C. **Llepissor, viscositat.** — E. **Gluajeco.** f. Calidad de viscoso. || Materia viscosa. || *Fís.* Propiedad de los flúidos debida al frotamiento de sus moléculas, que se gradúa por la velocidad de salida de aquéllos al través de tubos capilares.

VISCOSIDAD. *Fís.* Propiedad de los flúidos, en virtud de la cual, al deslizar según estratos de diversa velocidad, aparece cierta resistencia al corrimiento, la cual, medida por unidad de área ó superficie del estrato, es proporcional al gradiente de velocidad y lleva dirección opuesta al movimiento relativo. Es, en cierto modo, una resistencia de rozamiento, y así se denomina algunas veces, añadiendo el calificativo de «interno».

I

La definición cuantitativa anterior puede traducirse al lenguaje de las fórmulas. En efecto, si F es la fuerza tangencial por unidad de área y la velocidad v dirigida según el estrato, como F aumenta en dv cuando se avanza según la normal en dn, el valor de F es:

$$F = \mu \frac{dv}{dn}$$

en la dirección de dv. La «constante» μ en la definición anterior aparece independiente de v, pero es peculiar de cada líquido ó gas, y varía con la temperatura.

No nos ocupamos en lo que sigue en la viscosidad de los gases, remitiendo al lector á la voz GAS, donde se explica brevemente la interpretación de μ en la teoría cinética. Para comprobar que la definición anterior tiene efectivamente sentido, es preciso: *a*) que pueda medirse μ, y *b*) que resulte independiente de v y de su gradiente. Para ello, desde hace bastantes años se ha aplicado la fórmula anterior al caso del movimiento laminar de un líquido en un tubo. El movimiento de un líquido en un tubo puede, en efecto, ser laminar ó turbulento. Para éste no hay definición de coeficiente de viscosidad. Si se dispone el tránsito de un líquido por un tubo capilar ó casi capilar y las columnas piezométricas de entrada y de salida son adecuadas, el movimiento es en efecto laminar y permanente en un punto geométrico; las partículas flúidas pasan en todo tiempo con igual velocidad y dirección. Mediante ani inas ú otros colorantes puede comprobarse esta circunstancia; los filetes flúidos conservan forma invariable, y en las diversas capas cilíndricas (se supone el tubo de sección uniforme y aún circular) aumenta la velocidad de sus partículas desde la periferia al centro.

Prescindiendo de la perturbación originada por las embocaduras, tomando el tubo suficientemente largo y examinando el gasto en función de las presiones externas y del diámetro, se puede, en efecto, venir en conocimiento de μ. Pues, efectivamente, considérase una capa ó estracto limitado por dos cilindros concéntricos de altura dx y de bases circulares con los radios r y $r + dr$. Sea R el radio del tubo. Si el movimiento del estrato cilíndrico es estacionario, habrá equilibrio entre las presiones en las bases y el rozamiento en las caras. Las presiones en las bases tienen la resultante siguiente: $2\pi r dr dp$, siendo dp la diferencia de niveles piezométricos en ellas. Por otra parte, en la cara interior se ejerce un rozamiento igual á

$$\mu dx\, 2\pi r \frac{dv}{dn}$$

dirigido en el sentido del movimiento. En la cara superior la fuerza del rozamiento es contraria y vale

$$-\mu dx\left[2\pi r \frac{dv}{dr} + \frac{d}{dr}\left(2\pi r \frac{dv}{dr}\right) dr\right]$$

La diferencia entre ambas ha de equilibrar la diferencia de presiones en las bases, luego

$$-dp - \mu dx \frac{1}{r}\frac{d}{dr}\left(\frac{rdv}{dr}\right) = 0$$

ó lo que es igual

$$-\frac{dp}{dx} = \frac{\mu}{r}\frac{d}{dr}\left(\frac{rdv}{dr}\right)$$

Esta ecuación indica que p decrece en el sentido del movimiento. Integrando y llamando p_1 y p_2 á los valores de p correspondientes á los extremos de una longitud l de tubo

$$\frac{p_1 - p_2}{l} = \text{const} = \frac{\mu}{r}\frac{d}{dr}\left(\frac{rdv}{dr}\right)$$

De esta ecuación se deduce (por una doble integración y expresando que la velocidad v para $r = R$ es cero, porque el líquido moja á la pared del tubo, y que la distribución de velocidades ha de ser simétrica, por tanto, $\frac{dv}{dr} = 0$ para $r = 0$), la siguiente ley:

$$v = \frac{1}{4\pi}\frac{p_1 - p_2}{l}(R^2 - r^2)$$

Conociendo la velocidad para el estrato cilíndrico á la distancia r del eje, se conoce fácilmente el gasto correspondiente $dq = 2\pi r dr \rho v$, siendo ρ la densidad. Y el gasto total Q será la integral de lo anterior referido á todos los estratos cilíndricos, ó sea:

$$Q = \int_0^R dq = \frac{\pi}{8}\frac{\rho}{\mu}\frac{p_1 - p_2}{l} R^4$$

tal es la fórmula de Poiseuille. «El gasto es proporcional á la 4.ª potencia del diámetro.» En esta ley, supuesta exacta, están fundados los viscómetros ó aparatos para medir μ á una temperatura dada.

En efecto, variando R y variando p_1 y p_2 los valores de Q se encuentran dados por las fórmulas anteriores, es decir, calculados R, Q, p_1, p_2, l y ρ resulta siempre un mismo valor de μ para distintas experiencias y observaciones.

Al pie de la página publicamos una tabla de valores á la presión atmosférica y diversas temperaturas. Es la unidad Poise (Poiseuille) ó unidad de viscosidad dinámica que es la viscosidad correspondiente á un gradiente 1 que ejerce sobre la superficie de 1 cm.² la fuerza de 1 dina.

$$(\mu) = \frac{\text{din}}{\text{cm}^2}\, T = \frac{LM}{L^2T} = \frac{M}{LT}$$

La centésima parte de 1 Poise (μ) se llama centipoise (c. p.). El agua á 20°2 tiene la viscosidad dinámica 1 c. p.; el aceite de linaza á 20°, 1 poise; el aceite de ricino á 20°, 10 poises.

El valor recíproco $\frac{1}{\mu}$ se llama fluidez.

Se llama viscosidad cinemática al cociente $\frac{\mu}{\rho}$ que tiene las dimensiones de $\frac{L}{T}$.

Valor de μ en Poises

Líquido	0°	20°	40°	60°	80°	100°	Tensión superficial en el aire	Densidad
Agua	0 0179	0,0101	0,0066	0,0068	0,0036	0,0028	75	1
Mercurio	0,0170	00 57	—	—	—	0,0122	527	13,55
Sulfuro de carbono	0,0044	0,0038	0,0032	—	—	—	30	0,96
Glicerina	4,6	8,7	—	—	—	—	63	1,26
Aceite de castor	—	7,24	2,23	0,68	0,28	0,12	38	0,969
Aceites minerales:								
Aceite de cojinete de turbina	—	1,523	0,245	0,110	—	0,035	—	0,88
» pesado (Bayonne)	6,40	1,72	0,54	0.22	0,12	0,06	36	0,91
» Mobiloil BB	—	9,47	1,90	0,54	0,26	0,12	—	0,91
Aire × 10^4	1,73	1,86	2,01	2,1	2,2	2,3		12,9

En los gases la viscosidad crece con la temperatura; en los líquidos, al contrario; la mayoría de los aceites lubricantes pierden esta propiedad á temperaturas elevadas. En los aceites la viscosidad aumenta con la presión y en los gases es casi independiente de la misma.

Viscosidad del agua mezclada con el alcohol etílico en centipoises

Temperatura en grados centígrados	Porcentaje del alcohol en peso						
	0	10	20	40	60	80	100
0	1,792	3,311	5,319	7,14	5,35	3,690	1,773
10	1,308	2,179	3,165	4,39	3,77	2,710	1,466
20	1,005	1,538	2,183	2,91	2,67	2,008	1,200
30	0,801	1,160	1,553	2,02	1,93	1,531	1,003
40	0,656	0,907	1,160	1,482	1,447	1,203	0,834
50	0,549	0,734	0,907	1,132	1,127	0,968	0,802
60	0,469	0,609	0,736	0,893	0,902	0,789	0,592
70	0,406	0,514	0,608	0,727	0,729	0,650	0,504
80	0,356	0,430	0,505	0,601	0,604	—	—

Viscosidades de varios lubricantes á diversas presiones y para la temperatura t = 40° *centígrados. En unidades c. g. s. ó poises*

Presión en kg por cm.²	Aceite Bayonne	Aceite animal	Aceite vegetal
0	0,47	0,344	0,375
157,5	0,62	0,413	0,422
315	0,92	0,550	0,539
472,5	1,32	0,686	0,703
630	1,86	0,824	0,810
787,5	2,51	—	1,080
945	3,65	1,217	1,310
1102,5	5,32	—	1,578
1260	7,55	1,731	—

Viscosidad del aceite de ricino á diversas temperaturas

Temperatura en grados C.	Viscosidad μ en Poises	Temperatura en grados C.	Viscosidad μ en Poises
20,33	9,50	49,34	1,331
30,06	4,39	41,89	2,04
30,01	4,52	41,93	2,037
49,52	1,330		

La viscosidad del suero sanguíneo es 1,8 á 1,9; la del plasma, 2 á 2,1. Varían según los estados patológicos.

La viscosidad depende de la composición química, del estado coloidal; varía con las mezclas (viscosidades negativas); en la polimerización, el peso molecular, etc., se han pretendido hallar relaciones entre el punto de ebullición ó tensión del vapor, con los radicales que integran la molécula, con la simetría de éste, etc., constituyendo una suma de hechos y leyes empíricas que llenan considerable número de páginas de las revistas profesionales (V. Graetz y Stöcke: *Reibung in Flüssigkeiten* en el *Tratado de Mecánica Física* de Auerbach, t. V, pág. 431, y *Hatschek Die Viscosität der Flüssigkeiten;* Berlín, 1929.

Ha sido estudiada la viscosidad de vidrios, de metales fundidos, de porcelanas á temperaturas elevadas, aleaciones, etc., pero acerca de tales resultados remitimos á la bibliografía que precede.

II

Los resultados obtenidos con el viscómetro capilar de Poiseuille necesitan alguna corrección.

1.° Por la posible resistencia á la cortadura de algunas substancias líquidas, especialmente coloides, pues el péndulo que en ellos oscila no vuelve exactamente á su posición de equilibrio.

El esfuerzo cortante será así

$$\xi + \mu \frac{dv}{dr}$$

y puede desarrollarse la teoría de Poiseuille que conduce naturalmente á una fórmula más complicada.

2.° La necesidad de medir p_0 y p_1 obliga á intercalar tubos, agujeros ó aparatos que perturban el movimiento laminar. Si se miden en los extremos, el movimiento es también en ellos perturbado con una tendencia á ser estable y laminar en la embocadura que contrae los filetes y al revés en la que los ensancha Esta perturbación de los extremos se suele tener en cuenta en una longitud suplementaria, de modo que

$$\mu = \frac{S^2 p}{(l + L)} \frac{t}{8\pi Q_t}$$

siendo S la sección; t el tiempo en que pasa el volumen Q_t y p la diferencia de presiones. Llámase á L corrección de Poisseuille. Hagenbach introduce otra corrección para tener en cuenta el efecto de fuerza viva que exige una caída de presión Δp:

$$\mu = \frac{S^2 p t}{8\pi Q_t (l + L)} - \frac{m \rho Q_t}{8\pi t (l + L)}$$

m es un coeficiente empírico que Hagenbach valoraba en 0,39, y Boussinesq en 1,12, que es el valor aceptado hoy. La corrección de Boussinesq es aceptable para embocaduras de ángulo muy suave. Cuando no es así es preferible servirse del valor $m = 1{,}08$ (Schiller). La corrección de Hagenbach debe aplicarse siempre cuando uno de los extremos (el de salida) del capilar es abierto. En cambio es de dudosa aplicación cuando abre en el seno del líquido que fluye entre dos vasos comunicantes. En todo caso debe llevarse el ensayo y usarse los aparatos de manera que la corrección sea muy pequeña.

Si la diferencia p es variable con el tiempo, puede hallarse Q por una cuadratura en función de los valores extremos, y como Q es conocido, v. gr., mediante un tubo graduado, se puede venir en conocimiento de p. La variación de p puede ser debida á la del desnivel entre dos columnas, una de las cuales puede ser de altura constante (vertedero). El viscosímetro de Ostwrald está fundado en lo que se expuso anteriormente. Si T es el tiempo que emplea sin descender el nivel la columna de altura variable, se tiene

$$\mu = \frac{\pi h_1 T_1 \rho}{8 Q \cdot \log \text{nep} \frac{h_1}{h_2}}$$

siendo h_1 el desnivel inicial y h_2 el final. En los viscosímetros de Thorpe, Binghan, etc., se emplea el aire

comprimido para determinar p y se adoptan disposiciones constructivas interesantes que evalúen el volumen Q, faltando sólo medir el tiempo y las constantes geométricas del tubo (radio ó sección media y longitud). Conocidas las constantes capilares de líquidos dados pueden obtenerse las relativas sin necesidad de medir más que un tiempo. La operación del calibrado es indispensable en medidas absolutas. Hay lugar también á ciertas correcciones, en general en la medida de p y en la constancia ó variabilidad de la misma según los casos y aparatos; pero las fórmulas son distintas según ellos. El valor medio de la presión se puede tomar muchas veces como el valor de la presión á la mitad del intervalo de salida del volumen Q (Applebey) V. acerca de este particular la *British Engineering Standards Association*, donde se hallarán descripciones de viscosímetros con indicaciones acerca de la viscosidad del agua y disoluciones acuosas de azúcar. Todas las medidas de viscosidad deben hacerse á temperatura constante en baños adecuados, con aparatos limpísimos y con todo género de precauciones en las medidas. Hay multitud de modelos, algunos para casos especiales, v. gr., líquidos turbios, líquidos muy puros, etc. En este último caso se presenta pronto la turbulencia (V. HIDRODINÁMICA), por lo que algunos físicos recomiendan servirse de substancias porosas como cilindros de filtros en vez de tubos capilares de vidrio ó de cuarzo.

III

Además del viscosímetro capilar que acabamos de describir existen multitud de otros tipos. Uno muy conocido es el de Couette, que consiste en un cilindro fijo y otro interior móvil ó viceversa. El giro de uno de ambos, cuando se halla interpuesto un líquido viscoso provoca en el otro un par que se mide v. gr. por la tensión de un resorte. Esta medida da la de μ cuando se poseen las dimensiones geométricas. La teoría de este aparato es muy sencilla, en el supuesto de moverse el líquido según capas cilíndricas coaxiles con el eje de giro. La velocidad angular de cada una de estas capas es variable, y sea ω su valor á la distancia r del eje. Sean, además, R_1 y R_2 los radios de los cilindros en inmediato contacto con el líquido. Se hará caso omiso de lo que ocurre en la base y en la superficie libre, es decir se considerará el sistema reducido á la unidad de longitud de un doble cilindro indefinido, lleno de líquido entre la cara externa del cilindro interior y la interna del exterior. En estas condiciones es fácil ver que el momento de las fuerzas exteriores en las dos caras de un estrato cilíndrico de grueso dr es, teniendo en cuenta que la rotación global ω no determina rozamiento,

$$\frac{d}{dr}\left[\mu\, 2\,\pi r x\, x\left(\frac{d(\omega r)}{dr} - \omega\right)\right]$$

y como la cantidad de movimiento es constante, pues el movimiento es estacionario, el paréntesis será un valor independiente de r, al que puede llamarse M, y que por interpretación física se ve que es el momento que se mide cuando al girar uno de los cilindros se mantiene quieto el otro gracias al par C. Por tanto

$$M = \mu\, 2\,\pi r^2\left(\frac{d(\omega r)}{dr} - \omega\right)$$

Integrando esta expresión por la circunstancia de ser cero la velocidad para $r = R_1$ y $\omega = \Omega$ para $r = R_2$ resulta, por unidad de longitud, un par M dado por

$$M = 4\,\pi\mu\,\frac{R_1^2 R_2^2}{R_2^2 - R_1^2}\,\Omega$$

El valor de M se mide por la torsión θ de la suspensión. Las desviaciones θ en un mismo aparato y en iguales velocidades Ω son proporcionales á μ.

En este aparato se han hecho multitud de ensayos y se han examinado las propiedades singulares del movimiento turbulento; pues ocurre, como ya se dijo en HIDRODINÁMICA, que existe un valor inferior de la constante de Reynolds

$$R = \frac{U a}{\frac{\mu}{\rho}}$$

siendo U una velocidad ($v_0\Omega$), a una longitud (radio hidráulico), v. gr. $\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)^{-1}$ y $\frac{\mu}{\rho}$ la viscosidad cinemática, más allá de la cual no hay movimiento laminar posible. Los movimientos hidráulicos son casi todos turbulentos, y no valen para ellos las leyes del movimiento laminar estacionario. El fenómeno de tránsito es semejante al de fusión de los sólidos, y hasta presenta caracteres análogos á los de la sobrefusión, sin que sea posible atacarlo teóricamente, pues fuera de los dos casos de movimiento laminar estacionario no se conoce solución á las ecuaciones generales de la hidrodinámica de líquidos viscosos; es decir, se ignora por completo cómo es el movimiento variado ó turbulento y sólo es posible alguna consideración más ó menos elemental en fenómenos de tanta importancia; el resto es empírico (movimiento del agua en canales y tuberías, resistencia de sólidos en los flúidos y sus aplicaciones á la navegación y á la balística, etc.).

El experimento de Couette ha sido objeto de multitud de comentarios y experimentos (cilindros girando en sentido opuesto ó igual, etc.), con los que se ha intentado profundizar en la naturaleza del movimiento en remolino que inicia el tránsito del régimen laminar al turbulento cuando aquél ya no es estable, mereciendo mención especialísima los trabajos de Taylor. V. *Phylosophical Transactions* y la relación de los trabajos del primer Congreso de Mecánica Aplicada que tuvo lugar en Delft. Además del viscosímetro capilar de Poiseuille y de los cilindros de Couette, existen multitud de viscosímetros, entre los que vamos á describir algunos.

a) Péndulo oscilante de torsión, con péndola esférica ó en disco, móvil en el medio viscoso. Se estudia el tiempo en que la torsión se amortigua. La teoría es muy complicada. A veces se da á la péndola forma hueca y se llena el interior de líquido viscoso (péndulo de torsión de Meyer-Mützel).

b) Gotas, cayendo en un medio viscoso, arrastradas por la gravedad ó por un campo eléctrico. Es el fundamento de ciertos métodos de medida de la carga de un electrón. Si la velocidad es constante y la fuerza exterior es la gravedad, viene dada aquélla por

$$V = \frac{2\, r^2 (\rho - \rho')\, g}{9\,\mu}$$

siendo $\rho - \rho'$ la densidad relativa de la gota esférica y del medio, r el radio, g la aceleración de la gravedad. Esta fórmula ha sido muy discutida y se ha examinado con mucho detenimiento la influencia de las paredes del recipiente (Ladenburg, *Annalen der Physik*, 1907). Cuando la gota no es esférica hay lugar á introducir otra corrección (V. Bond, *Phylosophical Magazine*, 1922, pág. 889).

c) En la industria se usan y emplean diversos aparatos que miden el tiempo de salida de un volumen dado de aceite á lo largo de un corto tubo más ó menos capilar. Los más conocidos son el viscosímetro de Engler en Europa; el de Redwood, en las Islas Británicas y dominios, y el de Saybolt, en América.

Los grados Engler se miden ó en segundos de tiempo ó en el tiempo de salida del líquido dividido por el tiempo de salida de igual volumen de agua (grados

TABLA I

Redwood en segundos	$\frac{\mu}{\rho}$	Saybolt dividido por Redwood	Engler dividido por Redwood
30	0,0154	1,08	0,0365
32	0,0245	1,09	0,0363
34	0,0332	1,09	0,0361
36	0,0414	1,10	0,0360
38	0,0493	1,10	0,0359
40	0,0570	1,11	0,0358
42	0,0645	1,11	0,0357
44	0,0717	1,12	0,0357
46	0,0788	1,12	0,0356
48	0,0854	1,13	0,0355
50	0,0924	1,13	0,0354
55	0,1088	1,14	0,0354
60	0,1247	1,14	0,0353
65	0,1401	1,15	0,0352
70	0,1552	1,15	0,0357
75	0,1700	1,16	0,0350
80	0,1845	1,16	0,0349
85	0,1989	1,16	0,0349
90	0,2131	1,17	0,0348
95	0,2272	1,17	0,0348
100	0,2412	1,17	0,0348
110	0,2689	1,17	0,0347
120	0,2964	1,17	0,0347
130	0,3236	1,17	0,0347
140	0,3506	1,18	0,0347
150	0,3775	1,18	0,0347
160	0,4043	1,18	0,0346
180	0,4576	1,18	0,0346
200	0,5106	1,18	0,0346
225	0,5766	1,18	0,0346
250	0,6425	1,18	0,0345

TABLA II

Engler en segundos	$\frac{\mu}{\rho}$	Saybolt dividido por Engler	Redwood dividido por Engler
56	0,0155	0,578	0,535
58	0,0210	0,581	0,537
60	0,0260	0,585	0,538
62	0,0309	0,588	0,540
64	0,0357	0,592	0,541
66	0,0403	0,595	0,542
68	0,0449	0,598	0,543
70	0,0496	0,601	0,544
75	0,0604	0,605	0,546
80	0,0709	0,611	0,547
85	0,0811	0,616	0,549
90	0,0907	0,621	0,550
95	0,1004	0,625	0,552
100	0,1095	0,629	0,553
110	0,1279	0,633	0,555
120	0,1453	0,637	0,556
130	0,1624	0,641	0,557
140	0,1793	0,645	0,558
150	0,1956	0,649	0,559
160	0,2121	0,652	0,559
180	0,2438	0,654	0,560
200	0,2753	0,656	0,560
225	0,3140	0,658	0,561
250	0,3525	0,659	0,561
275	0,3904	0,660	0,562
300	0,4282	0,661	0,562
325	0,4660	0,662	0,563
350	0,5038	0,663	0,563
375	0,5413	0,664	0,564
400	0,5784	0,665	0,564
500	0,7221	0,666	0,565
600	0,8753	0,667	0,565

de Engler). Los grados de Engler no representan viscosidades relativas. La viscosidad cinemática es función del tiempo de salida y viene dada por una fórmula del tipo

$$\frac{\mu}{\rho} = At - \frac{B}{t}$$

Las constantes A y B se determinan en cada aparato mediante ensayos con líquidos de viscosidad conocida. Las tablas I, II, III y IV permiten reducir segundos medidos con el aparato de Redwood en grados de Saybolt ó de Engler ó viceversa.

Para la resolución del problema del cálculo de viscosidades absolutas mediante experimentos en que la ley de Poiseuille no es válida, V. Schiller, *Zeitschrift für angewandte Mathematik*, 1922.

El viscosímetro de Michell consiste en una bola esférica y un mango que termina en un segmento esférico que se adapta á la bola, provisto el segmento de una ranura á lo largo del contorno circular y de tres topes para fijar el grueso de la lámina de lubricante. Colocado éste en el segmento, se levanta la bola y se mantiene en el aire evaluando el tiempo que permanece suspendida, durante el cual el aceite fluye de los bordes al centro hasta que se cae la bola. El tiempo medido dividido por la constante del aparato da la viscosidad. Véase la teoría del aparato en el artículo de Michell del libro *The mechanical properties of the fluids*, Londres 1923. Véase también, acerca del viscosímetro de Engler: Ubelohde, *Tafeln zum Engler Viscosimeter*, 1907, y Erk, *Zähigkeitsmessungen*, Berlín, 1927.

En todos estos aparatos hay dos límites para su uso: la formación de gotas de una parte y la turbulencia de otra. El régimen debe ser lo más estacionario posible.

El viscosímetro de Vogel Ossag es también un aparato de salida por tubo y medida del tiempo de salida; en cambio el de Lawaezek se funda en la caída de un grano en el seno de una masa flúida viscosa. El lector hallará ambos aparatos descritos en el libro de Erk, *Zähigkeitsmessungen*, Berlín, 1927.

IV

Dos de las más importantes aplicaciones de la viscosidad son la filtración de una parte y de otra el engrase de muñones y pivotes. La brevedad del espacio nos impide dar sino una idea muy vaga de la teoría de los lubricantes, debida principalmente á Michell. Véase acerca de esta teoría: Gümbel y Duffing: *Der heutige Stand der Schmierungsfrage*, Berlín, y especialmente Boswalle: *The theory of film lubrication*, Londres 1928. El fundamento de la nueva teoría estriba en lo siguiente:

Hay una capa de lubricante alrededor del muñón, de espesor variable aunque siempre muy pequeño. Gracias á ser el espesor variable se establece una disimetría en el reparto de presiones y de tal manera que sobre el muñón, mientras el espesor disminuye, la presión está dirigida contra la superficie del muñón y cuando aumenta se produce una depresión. La resultante de ambas es equilibrada por el peso. Automáticamente el muñón, en cojinetes con apoyo en 180°, se coloca excéntrico con una excentricidad que disminuye al aumentar la velocidad. La figura 1 indica claramente los fundamentos de la teoría. Sobre el cojinete la resultante de presiones pasa por determinado lugar, y se ha propuesto dividir los apoyos del cojinete y sostenerlos por donde pase la resultante (fig. 2). Llámanse á los nuevos cojinetes de apoyo repartido y oscilante; la figura 3 da idea de uno de ellos, formado por

TABLA III

Engler en grados	$\frac{\mu}{\rho}$	Saybolt dividido por Engle	Redwood dividido por Engler
1,11	0,0166	29,7	27,5
1,15	0,0234	29,9	27,6
1,20	0,0299	30,1	27,6
1,25	0,0358	30,3	27,7
1,30	0,0420	30,5	27,8
1,35	0,0476	30,7	27,8
1,40	0,0534	30,9	27,9
1,45	0,0590	31,1	27,9
1,50	0,0646	31,3	28,0
1,60	0,0750	31,5	28,1
1,70	0,0853	31,7	28,1
1,80	0,0953	31,9	28,2
1,90	0,1046	32,1	28,3
2,00	0,1143	32,3	28,3
2,10	0,1236	32,5	28,4
2,20	0,1326	32,6	28,5
2,30	0,1416	32,8	28,5
2,40	0,1506	32,9	28,5
2,50	0,1593	33,0	28,5
2,60	0,1677	33,1	28,6
2,70	0,1764	33,2	28,6
2,80	0,1849	33,3	28,6
2,90	0,1935	33,4	28,6
3,00	0,2019	33,5	28,7
3,50	0,2432	33,6	28,7
4,00	0,2833	33,7	28,8
4,50	0,3228	33,9	28,8
5,00	0,3624	33,9	28,8
6 00	0,4404	34,0	28,9
7,00	0,518	34,1	28,9
8,00	0,595	34,1	28,9
9,00	0,671	34,2	29,0

TABLA IV

Redwood en segundos	$\frac{\mu}{\rho}$	Engler dividido por Redwood	Redwood dividido por Syabolt
32	0,0142	0,0337	0,928
34	0,0219	0,0334	0,920
36	0,0292	0,0332	0,914
38	0,0362	0,0330	0,909
40	0,0430	0,0328	0,905
42	0,0495	0,0326	0,901
44	0,0559	0,0324	0,897
46	0,0621	0,0322	0,893
48	0,0681	0,0319	0,889
50	0,0740	0,0317	0,885
55	0,0883	0,0315	0,881
60	0,1020	0,0313	0,871
65	0,1153	0,0312	0,873
70	0,1283	0,0310	0,870
75	0,1410	0,0308	0,867
80	0,1535	0,0307	0,865
85	0,1658	0,0305	0,862
90	0,1780	0,0304	0,860
95	0,1901	0,0303	0,858
100	0,2020	0,0302	0,856
110	0,2256	0,0301	0,855
120	0,2490	0,0300	0,854
130	0,2722	0,0299	0,853
140	0,2951	0,0299	0,852
160	0,3408	0,0298	0,851
180	0,3860	0,0297	0,850
200	0,4310	0,0296	0,849
225	0,4870	0,0295	0,848
250	0,5428	0,0294	0,847
300	0,6540	0,0293	0,847
350	0,7648	0,0293	0,846
400	0,8755	0,0292	0,846

un anillo integrado por las piezas flexibles *R*, provistas de una angostura *N*, de modo que tengan una cierta movilidad alrededor de su parte fija al anillo en *S*. La superficie no queda así paralela al muñón, sino formando un cierto ángulo, y la parte fija no ocupa una posición central en la pieza *R*, siendo más larga la parte *L*, que es la que se adelanta al movimiento del muñón. Como se comprende, el giro debe ser en un sentido único. Si gira en sentido contrario es conveniente usar un lubricante adecuado; puede, v. gr., ocurrir que funcione en los dos sentidos con agua y aceite y no pueda funcionar más que en un sentido con el sulfuro de carbono cuya viscosicidad (como la del mercurio) disminuye muy lentamente con la temperatura. Para el movimiento en sentido opuesto al normal es necesario emplear lubricantes en que la viscosidad disminuya rápidamente con la temperatura. Usando el aire como lubricante los nuevos cojinetes funcionan mal, porque la viscosidad aumenta con la temperatura. Sin embargo, en este caso el grueso de la capa de lubricante tiende á aumentar y disminuye el peligro de contacto. El uso del aire como lubricante requiere grandes velocidades y un ajuste matemático, siendo las capas relativamente pequeñas. Los cojinetes ó uniones de Michell han hecho posible la suspensión de las turbinas gigantes de 60000 HP y han permitido economizar espacio en las grandes unidades de la marina. Los cojinetes de Michell han reemplazado á máquinas pesadas y á los antiguos cojinetes de múltiple collar y ranura.

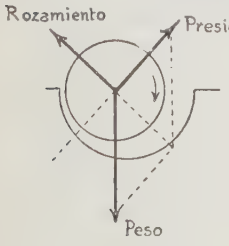


FIG. 1

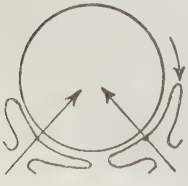


FIG. 2

La teoría de la lubricación debe permitir el cálculo de las referidas presiones y la posición de excentricidad partiendo de los valores de μ y de las ecuaciones del movimiento de líquidos viscosos. Á ello puede llegarse, como á continuación se indica, reduciendo el problema á un más sencillo y simple esquema de una superficie plana indefinida transversalmente que se mueve frente á otra fija, en dirección normal á la arista, y en el seno de un líquido viscoso dejando una película muy delgada de lubricante entre ambas. Se

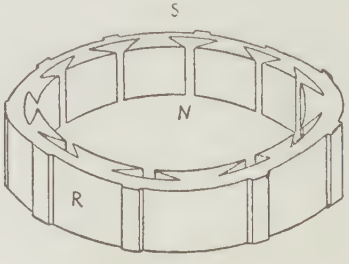


FIG. 3

requiere saber cuál sea la presión resultante de la presión normal y del rozamiento á fin de conocer qué peso puede resistir sin contacto un muñón que pudiera asimilarse al plano móvil, dada la intensidad y la velocidad de rotación. Para resolver este problema sencillo, sea U la velocidad del semiplano; sea y la altura de un punto del flúido, colocado entre los dos planos fijo y móvil; x la coordenada referida á un origen del plano fijo y p la presión.

Si se prescinde de las fuerzas de inercia, habrá equilibrio según los componentes horizontales de la presión p y la resultante de las fuerzas de rozamiento. Sea u la velocidad de una partícula flúida:

$$\frac{dp}{dx} = \mu \frac{d^2u}{dy^2}$$

Admitiendo que p no varía á lo largo de y, entre los dos planos, la ecuación anterior se integra inmediatamente y da para u una expresión de segundo grado en y con dos constantes que pueden determinarse por la circunstancia de ser nula la velocidad relativa en los dos planos fijo y móvil. Por tanto, por una parte

$$u = \frac{1}{\mu} \frac{dp}{dx} \frac{y^2}{2} + ay + b$$

Por otra parte, sea h la distancia variable que separa del plano fijo los puntos del plano móvil. Para $y = 0$ y para $y = h$, $u = U$, luego

$$u = \frac{1}{\mu} \frac{dp}{dx} \frac{y(y-h)}{2} + U \frac{(h-y)}{h}$$

El flujo Q vale $\int_0^h u dy$, y su valor es independiente de x, porque el líquido no queda detenido ni almacenado en sección alguna, de donde

$$-\frac{1}{\mu} \frac{dp}{dx} \frac{h^3}{12} + \frac{Uh}{2} = \text{const}$$

Los valores de h son función lineal de x; si el plano móvil tiene una longitud transversal L y es x_0 la abscisa de la arista baja, un punto del plano móvil tendrá por abscisa $x_0 + Lx_1$, variando x_1 entre 0 y 1. Poniendo $h = h_3\beta$, β será de la forma $1 + bx_1$.

De la misma manera, admitiendo que μ es de la forma $\mu_0\varepsilon$, siendo $\varepsilon = 1 + cx_1$, lo cual parece de acuerdo con ciertas medidas de la temperatura en diversos lugares de un muñón, la fórmula anterior da, integrada, el valor de p en función de x; con cuyo valor y el de $\mu \frac{dx}{dy}$ para $y = h$, se deduce la resultante de las presiones por unidad de superficie y, por tanto, la fuerza portante normal al plano fijo y la resistencia al movimiento. Para la integración se supondrá que la presión es igual á la presión atmosférica para $x_1 = 0$ y $x_1 = 1$. Hallada, además, la posición de la resultante se sabe dónde colocar el apoyo del sector de Michell. Se puede deducir también la cantidad de lubricante que es necesaria.

La experimentación confirma los resultados teóricos y las hipótesis. Los cojinetes del tipo ordinario no es posible asimilarlos á un plano y la teoría debe tener en cuenta la movilidad y la variación de h con x. Además, existe una distancia mínima y la presión está distribuída inversamente á partir del punto de distancia mínima. No podemos entrar aquí en el desarrollo analítico ó gráfico de la teoría y referiremos al lector á los tratados y memorias de Sommerfeld, Gümbel, Michell y Boswall V. *Abhandhungen über die Hidrodynamische Theorie der Schmicrmittelreibung*, Leipzig, 1927 (trabajos de Petrow, Reynolds, Sommerfeld y Michell); Gümbel Everling, *Reibung und Schmierung im Maschinenbau*, Berlín, 1925, el ya citado de Boswall *The theory of film lubrication*, 1928, Londres, y el artículo de Stanton en el *Diccionario de Física aplicada de* Glazebrook, Londres, 1922. Acerca de las teorías del movimiento de los líquidos viscosos, véase Oseen, *Hidrodynamik*, Leipzig, 1927; Odquist: *Randwertaufgaben der Hidrodynamik*, Estocolmo, 1928. Es recomendable también, por ser un estudio de aplicación, la memoria de Eisner: *Widerstandsmessungen an umströmten Zilindern*, Berlín, 1929, y las conferencias de E. Terradas en curso de publicación (Madrid). V., además, la literatura general señalada en HIDRÁULICA é HIDRODINÁMICA.

VISCOSIDAD. *Fisiol.* La viscosidad de la sangre se mide observando la altura relativa á que se eleva en tubos capilares. Se toma como referencia la del agua, á la que excede de tres á cinco veces. La viscosidad sanguínea aumenta con la proporción de hemoglobina. Es muy elevada en la arterioesclerosis y el coma diabético y baja, en cambio, en las anemias nefríticas.

VISCOSIMETRÍA. f. *Fisiol.* Medición y estudio de la viscosidad de la sangre.

VISCOSIMETRÍA. f. *Quím.* Medición del grado de viscosidad. Las mediciones del grado de viscosidad se fundan, generalmente, en hacer pasar una cantidad determinada de líquido por un tubo capilar, midiendo el tiempo que tarda en pasar por este último. Según sea la altura de la columna líquida, el diámetro y la longitud de los tubos capilares y la cohesión del líquido, el tiempo empleado es mayor ó menor. Los aparatos utilizados para medir la viscosidad reciben el nombre de *viscosímetros*. Se han empleado estos aparatos en análisis químico, tecnológico y farmacéutico, aun cuando su uso no se ha generalizado; sin embargo, es innegable que el empleo de los viscosímetros, debidamente manejados, puede prestar buenos servicios, teniendo en cuenta las circunstancias que, en cada caso, pueden hacer variar el grado de viscosidad de una misma substancia.

Viscosidad de los aceites. Los aceites presentan notables diferencias en su grado de viscosidad ó fluidez, influyendo mucho estas diferencias en algunas de sus aplicaciones. El grado de viscosidad de los aceites tiene importancia en los aceites destinados á arder y en los utilizados como lubricantes. En los primeros influye la viscosidad de modo que los aceites flúidos ascienden fácilmente por capilaridad en las mechas de las lámparas, mientras que los muy viscosos ó poco flúidos requieren disposiciones especiales para conseguir que llegue á la llama en la unidad de tiempo suficiente cantidad de combustible. Cuando se emplean aceites como lubricantes, la materia grasa debe tener consistencia apropiada para impedir el contacto inmediato de las superficies que frotan entre sí impidiendo con ello su desgaste ó reduciéndolo á un mínimo; para lograr esto conviene que la materia grasa no sea demasiado flúida, ni tampoco demasiado viscosa. Si es muy flúida es lanzada fuera de las superficies frotantes, y si es demasiado espesa puede llegar á aumentar innecesariamente el roce con su adhesión. Para averiguar estas propiedades se acude á dos métodos diferentes. Uno de ellos se funda en el principio indicado antes: se mide la verdadera fluidez, que es proporcional al tiempo necesario para que una determinada cantidad del aceite pase por una abertura de diámetro conocido, y se llama *grado de viscosidad* la relación existente entre el tiempo de salida del agua y el tiempo de salida del aceite que se investiga En el segundo método se mide el roce, disminuído por la materia grasa, directamente por determinación del coeficiente de roce ó fricción, ó indirectamente por el aumento de temperatura que experimenta un cojinete engrasado con la substancia que se ensaya en la unidad de tiempo y en un determinado número de revoluciones.

Schübler determinó la viscosidad de gran número de aceites por medio de un sencillo aparato formado por una vasija vertical, cilíndrica, de 10 cm. de diámetro, terminada en su base por un cono y un tubo de salida de 1,6 mm. de diámetro. Se llenaba el aparato con cantidades iguales de los diferentes aceites y se medían, con un reloj, los segundos que tardaban en escurrir de la vasija. Como término de comparación se eligió el agua, midiendo también con exactitud el tiempo que tardaba en escurrir. Á fin de averiguar, á la vez, la influencia ejercida por la temperatura en la fluidez de los aceites, se operó á dos temperaturas distintas, esto es, á 7°5 y á 15°. En la adjunta tabla se indican los grados de viscosidad á estas temperaturas y las densidades á 15° de los aceites de las semillas de las siguientes plantas:

Aceites de las semillas de	Grado de viscosidad		Densidad á 15°
	á 15°	á 7°5	
Ricinus communis L.	203	377	0,9611
Olea europaea L.	21,6	31,5	0,9176
Cucurbita Pepo L.	20,5	26,6	0,9231
Corylus Avellana L.	18,4	24,2	0,9242
Brassica campestris oleifera Dec.	18	22,4	0,9136
» *napus oleifera* Dec.	17,6	22,6	0,9128
Fagus sylvatica L.	17,5	26,3	0,8225
Sinapis alba L.	17,4	24	0,9142
Amygdalus communis L.	16,6	23,3	0,918
Brassica praecox L.	16,4	22,7	0,9139
Evonymus europaeus L.	15,9	23,3	0,936
Raphanus sativus L.	15,9	21,9	0,9187
Brassica napobrassica Mill	15,8	22,2	0,9141
Sinapis nigra L.	15,6	19,4	0,917
Brassica sapa L.	15,1	22	0,9167
Papaver somniferum L.	13,6	18,3	0,9243
Myagrum sativum L.	13,2	17,7	0,9252
Atropa Belladonna L.	13,1	17,7	0,925
Helianthus annus L.	12,6	16,4	0,9262
Pinus silvestris L.	11,8	16,7	0,9312
Lepidium sativum L.	11,4	14,4	0,924
Vitis vinifera L.	11	14,2	0,9202
Prunus domestica L.	10,3	14,7	0,9127
Nicotiana Tabacum L.	10	13,5	0,9232
Hesperis matronalis L.	9,8	12,4	0,9282
Juglans regia L.	9,7	11,8	0,926
Linum usitatissimum L.	9,7	11,5	0,9347
Cannabis sativa L.	9,6	11,9	0,9276
Pinus Picea Duroi	9,4	11,3	0,9258
Reseda luteola L.	8	10,7	0,9358
Agua destilada	1	1	—

El aparato de Schübler ha sido modificado por muchos químicos, y en la mayor parte de las modificaciones se ha tenido en cuenta la influencia de la temperatura, porque si se quieren obtener números comparables entre sí, hay que determinar la velocidad de escurrimiento siempre á la misma temperatura ó á una temperatura acomodada á las condiciones en que deba emplearse el aceite. Por esta razón los nuevos aparatos están rodeados de una cubierta mediante la cual se puede lograr, vertiendo en ella agua caliente ó fría, la temperatura que más convenga en cada caso.

El aparato de Engler se distingue de otros parecidos por tener el depósito de aceite pequeña altura, con lo cual las diferencias en la velocidad de escurrimiento debidas á las variaciones de la presión hidrostática resultan muy disminuídas. Stahl determina la fluidez de los aceites á partir del tiempo empleado por una burbuja de aire para ascender á la superficie del aceite atravesando una capa del mismo de determinada altura. Para la medición directa de la fricción empleando aceites lubricantes se han construído aparatos muy numerosos, entre los que figuran los de Mac Naught, Desbordes, Hirn, Dollfuss, Waltjen, Duske, Lux, Jahre Jahns, Deprez y Napoli, Tower, etc.

Viscosidad de las féculas. En el ensayo de las féculas, por lo que respecta á su poder adhesivo, se han ideado varios procedimientos. Según A. Schreib se obtienen buenos resultados operando del modo siguiente: Se deslíe primero la fécula con agua, en un crisol de porcelana, formando una lechada, y luego se hierve el contenido del crisol, calentando éste directamente con la llama del mechero de Bunsen y agitando continuamente. Cuando el engrudo formado se vuelve transparente y luego principia á formar espuma, se separa del fuego y se sigue agitando todavía algún tiempo. La ebullición no debe durar más de un minuto. Empleando 4 gr. de fécula y 50 cm.³ de agua, una buena fécula, después de enfriamiento, debe dar un engrudo consistente, que no fluye del crisol al inclinarlo. Sin embargo, A. Einen no considera este procedimiento recomendable, porque depende mucho de circunstancias subjetivas, y recomienda el siguiente procedimiento: Mediante el chorro de agua del frasco lavador se hacen pasar 15 gr. de fécula con 230 cm.³ de agua á un matraz de 250 cm.³ de cabida. Se agita hasta lograr una mezcla uniforme de la fécula y el agua, se añaden mediante una bureta exactamente 15 cm.³ de lejía de sosa del 10 por 100, se acaban de formar con agua los 250 cm.³ y se agita continuamente hasta que el líquido principia á cuajarse. Dejándolo por la noche en reposo se consigue un estado de coagulación; entonces se determina la viscosidad del engrudo mediante un viscosímetro de Redwood. Operando de esta manera y comparando las soluciones á la misma temperatura, los resultados son concordantes según König.

Viscosidad de los sistemas coloidales. Loeb ha establecido un tipo de viscosidad relativa al hinchamiento de las partículas submicroscópicas en un líquido, que es particular de los sistemas coloidales. Einstein dedujo de sus estudios sobre la viscosidad de las soluciones una teoría según la cual la viscosidad es una función lineal del volumen relativo ocupado por los cuerpos dispersos que forman un sistema del grado de colatoides. La temperatura influye en la viscosidad de los sistemas dispersos, siendo la viscosidad inversamente proporcional á la temperatura. La presión modifica muy poco la viscosidad en estos sistemas. No se ha llegado á conclusiones bien definidas por lo que toca á las variaciones de la viscosidad con la concentración de las soluciones y con la constitución química de la fase dispersa de los coloides. Cuando, al formar el sistema disperso, se disocian las moléculas, generalmente aumenta la viscosidad. Las variaciones de la viscosidad producidas por las variaciones de temperatura en las soluciones moleculares cesan cuando el sistema vuelve á su temperatura inicial; en cambio, en los sistemas coloidales no ocurre lo mismo, puesto que persiste el descenso de viscosidad ocasionado por un aumento de temperatura aun después de haber cesado la acción del calor. Por esta razón, calentando los dispersoides se consigue disminuir su viscosidad de un modo persistente. Los resultados del estudio de las variaciones de la viscosidad en los sistemas coloidales no han sido concordantes. Los coloides hidrófobos (por ejemplo, los metálicos) presentan una viscosidad poco mayor que la del agua, aumentando en general con la concentración, ó sea con la masa del cuerpo disperso; en cambio, los coloides hidrófilos producen este efecto aun cuando la concentración sea pequeña. Midiendo viscosidades sucesivas en un mismo sistema, se ha observado que varían con el tiempo, aumentando generalmente tanto en los coloides hidrófobos como en los hidrófilos, aunque más en estos últimos. Los dispersoides de gelatina al 2 por 100 varían mucho en su

viscosidad por enfriamiento, de modo que pasan de sistemas líquidos á sistemas sólidos por gelatinización, á causa de la gran cantidad de agua que adsorbe la partícula dispersa. Se observa un fenómeno análogo, por variación de temperatura, en las soluciones acuosas de jabón, en las que el oleato alcalino se encuentra en estado coloidal. Por regla general, todas las causas que hacen variar el tamaño de las partículas dispersas y su hidrofilia modifican el roce ó frotamiento interno del sistema. Una cosa inversa ocurre en las suspensiones de almidón; en ellas la viscosidad va disminuyendo progresivamente. Por medio de la observación microscópica se puede reconocer con facilidad que los gránulos de almidón pierden poco á poco agua. La marcha de estos fenómenos está relacionada con el grado de hidrofilia de las partículas dispersas.

La adición de electrólitos á los dispersoides albuminoideos ocasiona modificaciones diversas en la viscosidad. Los carbonatos, los fosfatos, los acetatos, etc., aumentan la viscosidad del sistema; los sulfocianuros, los cianuros, etc., la disminuyen, y otras sales, por ejemplo, los cloruros, los nitratos, los cloratos, etc., actúan de una ú otra manera, según sea la concentración y la edad del coloide. Las variaciones de concentración en hidrogeniones y en hidroxiliones actúan en la viscosidad, aumentándola las pequeñas concentraciones y disminuyéndola las grandes.

Haciendo ensayos con dispersoides de albúmina de sangre purificada por diálisis, Pauli observó que, estando dispersa esta albúmina en agua, la viscosidad del sistema era de 1,062, y que añadiendo ácido clorhídrico, la viscosidad aumentaba hasta 1,293, decreciendo luego con nuevas adiciones de ácido. Este investigador explica este fenómeno admitiendo que los iones de proteína se hidratan mucho más que las moléculas neutras del albuminoide; la adición de un poco de ácido clorhídrico á la albúmina convertiría á ésta en cloruro de albúmina muy ionizado y muy hidratado. Después, á medida que se va añadiendo más ácido, más iones de proteína quedan libres y más aumenta la viscosidad; pero cuando se llega á un límite en la adición de ácido clorhídrico, la concentración en iones de cloro, comunes á los dos cuerpos que intervienen en esta reacción, disminuye el grado de disociación electrolítica del compuesto formado por el ácido y la albúmina y, al disminuir la concentración en iones proteicos, disminuye la viscosidad del sistema. La viscosidad de las soluciones de cloruro de gelatina es mayor que la del sulfato de gelatina.

La viscosidad de la sangre experimenta cambios que se manifiestan en el funcionamiento del aparato circulatorio, así como en las secreciones y excreciones á través de los capilares. La medición de la viscosidad puede servir para formar concepto de la intensidad del roce interno entre la sangre y los tejidos. Mayer y Lamy han tratado de relacionar la actividad renal y la viscosidad de la sangre y han afirmado que el aumento de esta viscosidad constituye una dificultad para el funcionamiento normal del riñón; esto podría explicar los efectos diuréticos producidos por la inyección de diversas substancias. La viscosidad de la sangre experimenta variaciones, aun en estado normal, con el clima, la alimentación, el régimen de vida, el período del día en que se hace la medición, etc. Su valor oscila entre 4,05 y 5,54, á la temperatura de 38°; el valor mínimo puede llegar á 3,9. El suero de la sangre es menos viscoso que la sangre desfibrinada. En la sangre la viscosidad está relacionada con el número de glóbulos y con su riqueza en albuminoides. La resistencia vascular se modifica con la viscosidad de la sangre, correspondiendo á un aumento de viscosidad una mayor tensión y menor velocidad en los vasos. La relación entre la viscosidad de la sangre y su concentración proteica recibe el nombre de *factor de viscosidad;* este factor aumenta en los casos de hipotiroidismo, porque en este caso aumenta la viscosidad de la sangre, por ser mayor el hinchamiento de las proteínas, y disminuye en el hipertiroidismo por la acción de deshinchamiento ó desimbibición (del tiroides) sobre los coloides orgánicos.

Einstein relaciona la actividad del movimiento browniano con la viscosidad del sistema. El movimiento continuo de las partículas coloidales en el plasma vivo se modificará en la viscosidad del medio, y como la transformación material correlativa al proceso vital se ha de realizar en velocidades diferentes según sea la facilidad con que los componentes materiales se muevan en la masa donde se hallan, resulta que habrá mayor actividad vital para los elementos anatómicos menos viscosos.

VISCOSÍMETRO. m. Aparato destinado á medir el grado de viscosidad de los líquidos. V. VISCOSIMETRÍA.

VISCOSO, SA. (Etim. — Del lat. *viscosus.*) adj. Pegajoso, glutinoso.

VISCOVATOFF (BASILIO). *Biog.* Matemático ruso, n. hacia el año 1778 y m. en San Petersburgo el 8 de Octubre de 1812. Teniente coronel del ejército ruso, fué profesor de matemáticas en el Instituto de ingenieros de caminos de la capital del Imperio y perteneció á la Academia de Ciencias de la misma: Débesele: *Essai d'une méthode générale pour réduire toutes sortes de séries en fractions continues,* en *Act. Acad. Petrop.* (XV, 1806); *Essai d'une démonstration du principe des vitesses virtuelles,* en *Mém. Acad. St. Pétersb.* (1809), etc.

VISCUASTA. *Geog.* Rancho de Méjico, Territorio de Nayarit, partido de Ixtlán, mun. de La Yesca; 40 h.

VISCUS. m. *Anat.* VÍSCERA.

VISCH (CARLOS DE). *Biog.* Historiador belga, n. en Bulscamps hacia el año 1596 y m. en Brujas en 1666. Tenía unos veinte años cuando entró en la orden del Císter y en 1629 fué enviado al monasterio de Erbach, cerca de Maguncia, para enseñar teología. Huyendo de la guerra, volvió á Brujas, donde fué elegido prior de las Dunas, después de haber regido durante doce años el convento de monjas de Val-Celeste. Se distinguió como biógrafo y dió á luz: *Historia monasterii ebirbacensis* (1640); *Bibliotheca Scriptorum Ordinis Cistercensis* (Donai, 1649, y Colonia, 1656); *Compendium chronologicum abbatis de Dunis* (Bruselas, 1660); una edición de las obras de Alano de Lila (Amberes, 1653) y las biografías de Adrián Cancellier, Everardo de Commeda y Ricardo de Frisia.

VISCH (MATÍAS DE). *Biog.* Pintor de la escuela flamenca, n. en Reninghé en 1702 y m. en Brujas en 1765. Fué discípulo de Jos. van der Kerckhhove y de Piazetta en Venecia. En la Catedral de Ypres se conserva su obra *Jesús y la Samaritana.*

VISCHCAPUQUIO. *Geog.* Hac. del Perú, departamento de Huancavelica, prov. de Angaraes, dist. de Acobamba.

VISCHE. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Piamonte, prov. de Turín, circ. y á 15 kms. S. de Ivrea, sit. en una eminencia cerca de la rib. der. del Dora Baltea, afl. izq. del Po; 1,750 h. (2,400 con el municipio).

VISCHER (ADOLFO). *Biog.* Médico suizo, n. en Basilea el 31 de Diciembre de 1884. Terminada la carrera en la Universidad de su ciudad natal, fué nombrado auxiliar primero de la clínica quirúrgica en dicha Universidad. De 1912 á 1913 formó parte de la misión facultativa que envió la ciudad de Basilea al teatro de la guerra serbioturca. En 1917 fué agregado especial de la embajada suiza en Londres; desde 1916 hasta 1917 delegado del Comité Internacional de la Cruz Roja en el campo de concentración de prisioneros, en Turquía. Ha escrito: *An der serbischen Front*

(1913); *Chirurgische Beobachtungen auf allen Etapen im serbisch-türkischen Kriege*, en colaboración con el doctor E. Stierlin (1914); *Die Stacheldrahkrankheit*, traducida al francés é inglés (1918); *Zur Psychologie der Uebergangtzeit* (1919), etc.

VISCHER (ANTONIO FELIPE DE). *Biog.* Político belga, conde de Celles, n. en Bruselas en 1779 y m. en París en 1841. Entró en el ejército francés en 1804, abandonándolo en 1806 para ingresar en el servicio civil. Después fué prefecto del Loire Inferior y de Zuiderzée, cargo este último que desempeñó en la época en que Holanda fué anexionada á Francia y en el que cumplió rigurosamente las instrucciones que le dió el emperador, pero se acarreó el odio de sus compatriotas por los perjuicios económicos que les irrogó con sus medidas. En 1813 estuvo á punto de ser víctima de las iras populares, teniendo que refugiarse en Francia. En recompensa de su adhesión Napoleón le concedió el título de conde, y al crearse el reino de los Países Bajos volvió á su patria, siendo nombrado embajador de ella en Roma, puesto que ocupó durante muchos años y en el que negoció el Concordato con la Santa Sede. Cuando la revolución de 1830, VISCHER preconizó la separación administrativa de los dos países y, elegido diputado del Congreso Nacional en 1831, se le encargó de una misión diplomática en París, contribuyendo con todas sus fuerzas á la elección del duque de Nemours como rey de Bélgica, pero cuando Luis Felipe rehusó la corona en nombre de su hijo, VISCHER dimitió y se naturalizó francés. Fué, por último, consejero de Estado y acababa de ser nombrado par cuando le sorprendió la muerte.

VISCHER (EDUARDO). *Biog.* Arquitecto suizo, n. en Basilea el 29 de Septiembre de 1843. Hermano de Everardo, estudió en el Politécnico de Zurich y en la Academia de Construcción de Berlín. Después de practicar la arquitectura en Mühlhausen (Alsacia), cursó otro año en la Escuela de Bellas Artes de París é hizo un viaje de estudio á Italia. Desde 1869 fué arquitecto en Basilea; desde 1872 hasta 1901 estuvo asociado con el arquitecto bernés Eduardo Fueter, y desde 1907 y 1910, respectivamente, con sus hijos Ernesto y Pablo. VISCHER desempeñó varios cargos públicos, como el de gran consejero desde 1878; presidente de la Comisión del Museo Provincial suizo, etcétera. Entre sus construcciones, cabe citar: el ensanche y transformación del Palacio Municipal de Basilea (1898-1904); la *Engelgasskapelle* (1883); la iglesia de Frick (1910); la *Bläsistift* (1890); el *Wettsteinhof* (1898); la *Seevogelschulhaus* (1884); la escuela popular de la iglesia evangélica libre (1890); la sala de operaciones del *Burgerspital* de Basilea (1899); el Instituto de diaconisas de Riehen (1908); el sanatorio de Sonnenhalde (1901); el edificio para oficinas de la Caja de Ahorros de Basilea (1884); el edificio del abastecimiento de aguas de Basilea (1905), etc.

VISCHER (ERNESTO). *Biog.* Arquitecto suizo, n. en Basilea el 18 de Febrero de 1878. Hijo del arquitecto Eduardo Vischer, estudió en el Gimnasio de su ciudad natal y en las Escuelas Superiores Técnicas de Munich y Carlsruhe. Terminados los estudios, residió una temporada en París é hizo viajes de estudio á Italia, Grecia y Turquía. Desde 1907 estuvo asociado en la oficina de arquitectura con su padre, con el cual ejecutó varias obras de las mencionadas en la biografía de éste.

VISCHER (EVERARDO). *Biog.* Teólogo suizo, de origen alemán, n. en Gotinga el 28 de Mayo de 1865. Hijo de Guillermo Vischer (doctor en filosofía y derecho y profesor de historia en la Universidad de Basilea), estudió en las Universidades de Basilea, Giessen y Gotinga. En 1890 fué nombrado párroco de Arosa, y en 1893 de Davos-Dorf. Desde 1902 desempeña la cátedra de teología de la Universidad de Basilea, y es presidente de la Comisión examinadora del Concordato teológico suizo. Ha escrito: *Die Offenbarung Johannis, eine jüdische Apokalypse in christlicher Bearbeitung* (1886; 2.ª ed., 1895); *Was ist gute Lektüre?* (1899); *Albrecht Ritschls Anschauung von evangelischem Glauben und Leben* (1900); *Ist die Wahrheit des Christentums zu beweisen?* (1902); *Die Paulusbriefe* (1904; 2.ª ed., 1917); *Das Christentum Bismarcks* (1905); *Die Frage nach dem Sinn des Lebens* (1908); *Der Apostol Paulus und sein Werk* (1910; 2.ª ed., 1920); *Die Lehrstühle und der Unterricht an der theologischen Fakultät Basels seit der Reformation* (1910); *Die Universität Basel 1460-1910* (1910); *Jesus Christus in der Geschichte* (1912); *Die Zukunft der evangelisch-theologischen Fakultäten* (1913); *Das Stimmrecht der Frauen in der evangelisch-reformierten Kirche Basels* (1914); *Der schweizerische Reformator Ulrich Zwingli in «Zum Gedächtnis der Reformation»* (1917); *Student und Wissenschaft, ein Wort an die akademische Jugend* (1918); *Zur Einführung in «Das Leben des heiligen Franz v. Assisi», beschrieben durch den Bruder Thomas de Celano*, etc., y gran número de artículos y monografías de carácter ascético y moral en revistas suizas y alemanas.

VISCHER (FEDERICO TEODORO). *Biog.* Escritor y estético alemán, n. en Ludwigsburgo (Wurtemberg) el 30 de Junio de 1807 y m. en Gmünden el 14 de Septiembre de 1887. Cursó la segunda enseñanza en el gimnasio de Stuttgart y los estudios literarios y filosóficos en Tubinga. Interesóse por las aplicaciones de la filosofía al arte, y deseoso de conocer los tesoros de la antigüedad clásica visitó los museos de Tubinga, Berlín, Dresde, Viena y Munich y más tarde hizo otros viajes á Italia y Grecia. Fué párroco-vicario en Horrheim bei Vailungen (1830); después desempeñó los cargos de repetidor (1833), profesor extraordinario (1837) y titular (1844) de la Universidad. Suspendido en sus funciones docentes por sus ideas avanzadas, pasó más tarde (1855) como catedrático á Zurich; volvió á Tubinga en 1866, y en otoño del mismo año fué nombrado profesor de Stuttgart. Formó parte en 1848 del Parlamento de Francfort, donde se sentó en los escaños de la izquierda. Mostróse hostil á Francia tanto antes como después de la guerra de 1870. Publicó una conferencia, que produjo gran sensación, sobre *La guerra y las artes*, y un poema heroico, *La guerra de 1870 del difunto P. U. Schartenmeyer* (seudónimo), *publicado por uno de sus amigos* (6.ª ed., Munich, 1904). Escribió: *Lyrische Gänge* (1882; 2.ª ed., 1889); la novela *Auch Einer* (Stuttgart, 1879; 7.ª ed., 1896), y *Allotria* (1892). Con el seudónimo de *Mystifiziasky* dió á luz una parodia de Goethe, *Tercera parte del «Faust»* (1862; 4.ª ed., 1889), y con el velo del anónimo los *Epigramas de Baden-Baden* (1867). Se le atribuyen, además, diversas sátiras muy populares en Alemania. Con su hermano A. F. Vischer publicó una edición del libro *De sacra coena adversus Lanfrancum*, de Berengario de Tours (Berlín, 1834). La especialidad de VISCHER, que cultivó con extraordinaria competencia, fué la estética. Suyas son las obras siguientes: *Ueber das Erhabene und Komische. Ein Beitrag zur Philosophie des Schönen* (Stuttgart, 1837); *Plan zu einer neueren Gliederung der Aesthetik*, en el *Jahrb. d. Gegenwart* (1844; nueva ed., Leipzig, 1914); *Kritische Gänge* (Tubinga, 1844; 2.ª ed., Munich, 1922); *Ueber das Inhalt und Form in der Kunst* (Zurich, 1858); *Altes und Neues* (Stuttgart, 1882; 2.ª serie, 1889); *Mode und Kynismus*,

Federico Teodoro Vischer

contribución al conocimiento de nuestras formas de cultura y de los conceptos morales (Stuttgart, 1878; 3.ª ed., 1887), y la obra que le ha dado una personalidad indiscutible como estético, la *Aesthetik oder Wissenschaft des Schönen* (Leipzig, 1846-57); *Register* (1858; nueva ed. de su hijo Roberto, Munich, 1922), considerada como la mejor estética después de la de Hegel, y sólo superada por otras de nuestra época. Después de su muerte aparecieron *Vorträge für das deutsche Volk*, que comprenden: I. *Das Schönen und die Kunst. Zur Einfuhrung in die Aesthetik* (Stuttgart, 1897; 3.ª ed., 1907), y II. *Shakespearevorträge* (1899-1905), editadas también por su hijo; *Ungedruckte Briefe*, en *März* (1, 14, 1907); *Briefe aus Italien* (Munich, 1907); *Ausgewählte Werke* (Stuttgart, 1918); *Ausgewählte Prosaschrift* (Stuttgart, 1918), y *Die Schöne in Natur und Geschichte*, publicada por A. Buchenau en la *Deutsche Bibliothek* (núm. 126, Berlín, 1919). Su tratado magistral de Estética comprende tres partes: *a*) Metafísica de lo bello; *b*) El arte, y *c*) Las artes.

VISCHER, ha dicho Croce, es el más opulento estético de Alemania; mejor aún, el estético alemán por excelencia. En centenares de párrafos y de amplias observaciones y subobservaciones, reunió un copioso arsenal de investigaciones estéticas de materia extraña á la Estética y de materia extraña al universo cognoscible. Su *Estética como ciencia de lo bello* consta de tres partes: la primera, ó Metafísica de lo bello, trata de la belleza en sí; la segunda considera los dos modos unilaterales de su realización, el subjetivo y el objetivo; la última, ó teoría de las artes, estudia la unión de los dos momentos, el físico y el psíquico. Para este autor, lo Bello no pertenece á la actividad teórica ni á la práctica, pues está colocado en aquella esfera superior en que se encuentran las otras dos formas de lo Absoluto, la Religión y la Filosofía. Coloca en primer lugar la Religión; en segundo, el Arte, y en tercero, la Filosofía. Lo Bello es la realización de la idea, y ésta no es el concepto abstracto, sino el concepto unido con su realidad. La idea se determina como especie, y toda idea de especie, aun la de grado más subalterno, es bella, siendo porción integrante en la totalidad de las ideas; pero cuanto más alta está una idea, mayor debe ser su belleza. Ahora bien, el grado más alto es la personalidad humana. «En este mundo espiritual, dice, la Idea alcanza su verdadero significado, y se llaman ideas las grandes fuerzas morales motrices, á las cuales puede aplicarse el concepto de la especie, en el sentido de que están en sus esferas más restringidas como el género en sus especies ó individuos... El mundo de los fines morales é independientes está destinado á dar el más importante, el más digno contenido á lo Bello». Lo Bello realiza este mundo en la intuición; así es que se excluye el arte de las tendencias morales. La Idea se escapa de la tranquila unidad en la que se encontraba fundida con la imagen, va más allá que ésta y afirma contra ella, que es finita, la propia infinitud. Esta rebelión contra el elemento sensible es lo sublime. «Pero lo Bello pide completa satisfacción por esta turbación de la harmonía; el derecho violado por la imagen debe restablecerse, y esto puede suceder únicamente mediante una contradicción nueva, esto es, por la porción negativa que la imagen asume hacia la idea, oponiéndose á la compenetración con ella, y afirmándose sin ella como un todo». Este segundo momento es lo cómico, negación de una negación. Su Física estética, ó sea lo Bello en la Naturaleza, comprende la belleza de la naturaleza inorgánica: luz, calor, aire, agua, tierra; de la orgánica con sus cuatro tipos de vegetales, con sus animales vertebrados é invertebrados, y de la belleza humana, repartida en belleza genérica y belleza histórica. La belleza genérica se divide en belleza de las formas generales: edad, sexo, condición, amor, matrimonio, familia; de las formas especiales: razas, pueblos, cultura, vida, política, y de las individuales: temperamentos y carácter de cada persona. La histórica abraza la de las tres grandes edades, y tiene por objeto señalar los grados de belleza con arreglo á las distintas vicisitudes de la lucha de la libertad contra la Naturaleza. Clasificaba VISCHER las artes según las tres formas de la fantasía: figurativa, las artes objetivas (arquitectura, plástica); sensitiva, el arte subjetivo (música), y subjetivo-objetiva (poesía). En la autocrítica que hizo de su estética se inclinó, como los herbertianos, al psicologismo. Consideró, entonces, la Estética como unión de mímica y harmonía y la belleza como harmonía del Universo, que no se realiza nunca en el hecho, porque se realiza solamente hasta lo infinito. Pasó de la construcción metafísica de lo bello de la Naturaleza á su interpretación psicológica, reconociendo que convenía abolir la sección consagrada á lo Bello de Naturaleza en su primer sistema estético, fundiéndola en la doctrina de la fantasía. Tratados semejantes, decía (*Kritische Gänge*, V), no pertenecen á la ciencia estética, son escrituras mixtas de zoología, de sentimiento, de fantasmagoría, de humorismo; cosmografías del género de la del poeta G. G. Fischer sobre la vida de los pájaros ó de Bratanek sobre la estética del mundo de las plantas (Croce, *Estética*).

Bibliogr. Loewen-Rhsen, *Aesthelik und Kynismus: eine Entgegegnung auf di vischer'sche Schrift «Mode und Kynimus»* (Berlín, 1879); P. Schmidt, *Kank. Schiller, Vischer ueber das Erhabene* (Halle, 1880); Zeller, *Zur Erinnerung au F. Vischer*, en el *Gothe-Jahrbuch* (1888); S. O. Keindl, *F. T. Vischer, Erinnerungsblätter der Dankbarkeit* (Praga, 1888; 3.ª ed., 1907); Ilse Frappan, *Vischer-Erinnerungen, Ausserungen und Worte* (Stuttgart, 1889); M. Díez, *F. T. Vischer und die aesthetische Formalismus* (Stuttgart, 1889); E. von Günthert, *F. T. Vischer* (1889); T. Ziegler, *F. T. Vischer* (Stuttgart, 1893); E. Hevfelder, *Klassizismus und Naturalismus bei F. T. Vischer* (Berlín, 1901); O. Keindl, *F. T. Vischer* (3.ª ed., 1907); F. Reich, *Die Kultuphilosophie Vischer's* (1907); A. Rapp, *F. T. Vischer und die Politik* (Tubinga, 1911); F. Feilbogen, *F. T. Vischer »Auch Einer»* (Zurich, 1916); Glockner, *F. T. Vischer's Aesthetik in ihren Verhältniss zu Hegels «Phänomenologie des Geistes»* (Leipzig, 1920); T. Klaiber, *F. T. Vischer* (Stuttgart, 1920); O. Hesnard, *F. T. Vischer* (París, 1922).

VISCHER (GUILLERMO). *Biog.* Historiador suizo, n. en Basilea el 4 de Agosto de 1833 y m. el 30 de Marzo de 1886. Hijo del filólogo del mismo nombre (1808-1874), fué profesor de historia en Basilea (1856) y en Gotinga (1862); en 1866 bibliotecario-jefe y en 1874 profesor titular de historia en Basilea. Desde esta última fecha, como individuo del Gran Consejo y del Consejo eclesiástico y presidente de la *Eidgenössische Verein*, tomó parte activa en la política cantonal y nacional de su patria, siempre en sentido conservador. He aquí sus más importantes escritos: *Geschichte des Schwäbischen Städtebundes der Jahre 1376-1389*, en *Forschungen zur Deutschen Geschichte* (Gotinga, 1862); *Die Sage von der Befreiung der Waldstätte nach ihrer allmählichen Ausbildung untersucht* (Leipzig, 1867); *Basler Chroniken* (Leipzig, 1872-77), y *Erasmiana* (Leipzig, 1876).

VISCHER (HERMÁN). *Biog.* Escultor alemán, llamado *el Viejo*. En 1453 pasó á Nuremberg de obrero fundidor en cobre y allí obtuvo el título de maestro en este arte, falleciendo en 1487. De sus trabajos sólo se conserva (que tenga verdadera autenticidad) la pila bautismal, adornada con figuras de los 12 Apóstoles, en la iglesia parroquial de Wittemberg y que data de 1457. Se le atribuyen asimismo las pilas bautismales de la iglesia de San Sebaldo en la misma ciudad y varias losas sepulcrales en Meissen, Posen y Bamberg.

VISCHER (HERMÁN). *Biog.* Escultor alemán, llamado *el Joven*, hijo mayor de Pedro Vischer *el Viejo*, n. en los últimos años del siglo XV y m. en 1516. Trabajó en el taller de su padre, pero al mismo tiempo

Pila bautismal, original de Herman Vischer *el Viejo* (Iglesia de San Sebaldo, Nuremberg)

estudió el dibujo y modelado, de modo que, como artista, prestó gran servicio á su padre. Habiendo los hermanos Fugger encargado á su padre la gran verja para su capilla sepulcral de Augsburgo, y que ellos deseaban se construyese según los modelos italianos, Hermán pasó á Italia (1513-15) para estudiarlos. Á él se atribuye principalmente el proyecto ó trazado de esta verja.

VISCHER (JORGE MATEO). *Biog.* Cartógrafo austriaco, n. en Wenns (Oberinnthal) el 22 de Abril de 1628 y m. en Viena en 1695, aun cuando esta fecha es incierta. Hijo de un modesto labriego, estudió teología católica y se ordenó de sacerdote, ejerciendo el sagrado ministerio en el obispado de Passau. Desde 1666 hasta 1669 fué párroco de Leonstein. En los ratos que le dejaban libres sus tareas sacerdotales cultivó la topografía, que ya siendo estudiante, había aprendido, y en 1673 se dedicó á la cartografía, que desarrolló especialmente en Hungría desde 1683. Débesele: un mapa de la Alta Austria (1668; 2.ª ed., 1762; 3.ª ed., 1808), y otro de la Baja Austria (1670; 2.ª ed., 1697); un atlas de Hungría (1685), y las obras siguientes: *Topographie von Nieder-Oesterreich* (1672); *Topographie von Ober-Oesterreich* (1674); *Allgemeine Erdbeschreibung* (Graz, 1674); *Topographie von Steier-Mark* (1681; 2.ª ed., 1700), etc.

VISCHER (JUAN). *Biog.* Escultor alemán, el tercero de los hijos de Pedro Vischer *el Viejo*. Trabajó, como sus cuatro hermanos, en el taller paterno, habiéndose especializado como técnico y teniendo á su cargo la fundición, cincelado y montaje de las grandes obras que en el mismo se ejecutaban. Á la muerte de su padre encargóse Juan de la dirección del taller, dedicándose ante todo á terminar algunas grandes obras, según los modelos y dibujos legados por su padre y por su hermano Pedro *el Joven*, tales como el epitafio de Margarita Riedingerin (una *Virgen con el Niño*) en la *Stiftskirche* de Aschaffenburg; el mausoleo del príncipe de Brandeburgo, Juan Cicero, en la Catedral de Berlín, y el mausoleo del príncipe Juan I *el Constante*, en la *Schlosskirche* de Wittemberg. Por su propia cuenta construyó el mausoleo del obispo Segismundo, en la Catedral de Merseburgo, y la estatua del *Apolo tirando al arco* (Museo Germánico de Nuremberg), hasta principios del siglo XX falsamente atribuída á su hermano Pedro. En 1549 se trasladó á Eichstätt.

VISCHER (PEDRO). *Biog.* Escultor alemán, llamado *el Viejo*, hijo de Hermán Vischer *el Viejo*, n. en Nuremberg hacia el año 1460 y m. allí mismo el 7 de Enero de 1529. Maestro escultor en 1489, en 1494 fué llamado á Heidelberg por el príncipe Felipe del Palatinado, pero pronto regresó á Nuremberg, donde más tarde desplegó gran actividad, ayudado por sus cinco hijos. Sus principales obras (auténticas), en cuya estructura arquitectónica las formas góticas fueron substituídas poco á poco por las del Renacimiento, son (por orden de aparición): el grandioso y espléndido mausoleo del arzobispo Ernesto, en la Catedral de Magdeburgo (1495); el del obispo Juan IV, en la Catedral de Breslau (1496); el del conde de Henneberg y su esposa, en Römhild (hacia el año 1508); el del conde Eitel de Hohenzollern (m. en 1512) y su esposa, en Hechingen; el célebre monumento funerario, de rara suntuosidad y gran riqueza de fantasía, dedicado á San Sebaldo en la iglesia titular del mismo en Nuremberg, que VISCHER construyó con la colaboración de sus hijos (1508-19), y que es su verdadera obra maestra; una gran verja monumental que, encargada por los hermanos Fugger, en Augsburgo (1513), fué adquirida por el Consejo de Nuremberg (1530), tras de prolongado litigio con aquéllos, y que, terminada por Juan Vischer (el tercero de los hijos de Pedro), fué colocada (1540) en la gran sala de la casa de la villa

La fuente de Apolo en el patio del Ayuntamiento nuevo de Nuremberg. Bronce por Juan Vischer (1532)

de Nuremberg (en 1806 desmontada, vendida en pública subasta y desaparecida); un bajorrelieve con la *Coronación de la Virgen*, en la Catedral de Erfurt (de él hay un segundo ejemplar en la *Schlosskirche* de Wittemberg, 1521); las losas funerarias para el sepulcro

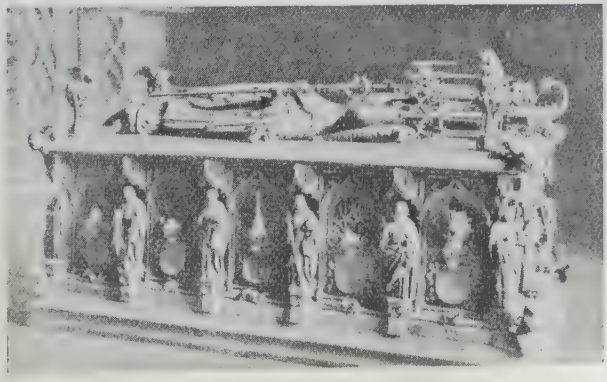
Busto-autorretrato de Pedro Vischer *el Viejo*
(Louvre, París)

Estatua de hombre arrodillado
(Museo Nacional bávaro, Munich)

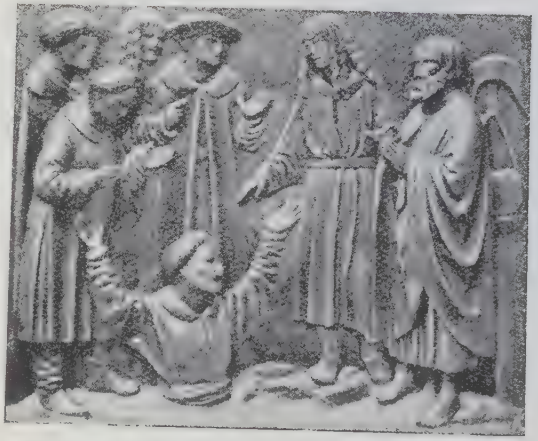
Lápida sepulcral de Calímaco
(Iglesia de Santo Domingo, Cracovia)

Marca de Pedro
Vischer *el Viejo*

Estatua de la Virgen



Sepulcro del arzobispo Ernesto de Magdeburgo



(Relieves del zócalo del sepulcro de san Sebaldo. (Iglesia de San Sebaldo, Nuremberg)

de Margarita Tucherin, en la Catedral de Ratisbona (con el *Encuentro de Jesús con la Cananea,* 1521), y para el sepulcro de la familia Eissen, en la *Aegidienkirche* de Nuremberg (con el *Sepelio de Cristo,* 1522); el epitafio al cardenal Alberto de Brandeburgo, en la *Stiftskirche* de Aschaffenburg (1525); el sepulcro del príncipe elector Federico *el Sabio,* en la *Schlosskirche* de Wittemberg (encargado en 1525); el epitafio á la duquesa Elena de Mecklenburgo, en la Catedral de Schwerin. Atribúyensele, además, por cierto con gran verosimilitud, las estatuas del rey Teodorico y del rey Arturo, en el mausoleo del emperador Maximiliano, en la *Hofkirche* de Innsbruck, y la conocida *Madonna orante,* del Museo Germánico de Nuremberg. W. Lübke publicó una edición de grabados de las obras de Pedro VISCHER (Nuremberg, 1878).

Bibliogr. Daun, *Peter Vischer und Adam Krafft* (Bielefeld, 1905).

VISCHER (PEDRO). *Biog.* Escultor alemán, llamado *el Joven,* segundo hijo de Pedro Vischer *el Viejo,* n. en los últimos años del siglo XV y m. en 1528. Acompañó á su hermano Hermán á Italia, y parece que en los últimos doce años de su vida fué el alma del taller de modelado y fundición Vischer, en el que introdujo el espíritu del Renacimiento. De los trabajos propiamente suyos se conocen: dos estatuitas de mujer desnuda, cada una de ellas al lado de un vaso (tintero), existentes en el Museo Ashmolcan de Oxford) y cuatro bajorrelieves representando á *Orfeo y Eurídice* (en los Museos de Berlín, París, Hamburgo y San Pablo de Carintia, respectivamente).

Bibliogr. Seeger, *Peter Vischer, der Jüngere* (Leipzig, 1897).

VISCHER (ROBERTO). *Biog.* Crítico de arte, alemán, n. en Tubinga el 22 de Febrero de 1847. Hijo de Federico Teodoro Vischer, estudió en Zurich, Tubinga, Heidelberg, Bonn y Munich. Desde 1874 hasta 1878 fué *Skriptor* en la biblioteca de la Academia de Arte de Viena; en 1879 se revalidó en Munich, y en 1882 fué nombrado profesor adjunto de nueva historia del arte en la Universidad de Breslau, y en 1885 profesor titular en la Escuela Superior Técnica de Aquisgrán. En 1893 obtuvo una cátedra en la Universidad de Gotinga. Se le debe: *Ueber das optische Formgefühl* (Stuttgart, 1873); *Luca Signorelli und die italienische Renaissance* (Leipzig, 1879); *Studien zur Kunstgeschichte* (Stuttgart, 1886), y *Peter Paul Rubens, ein Buchlein für unzünftige Kunstfreunde* (Berlín, 1904).

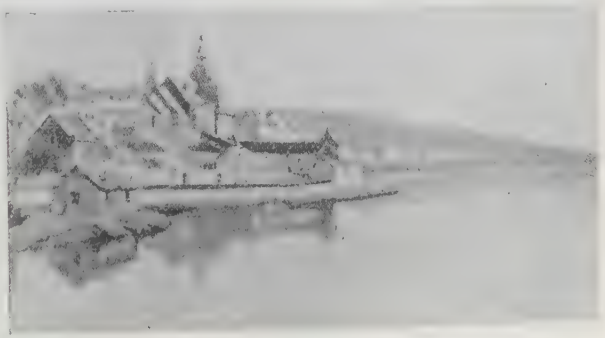
VISCHINGAY. *Geog.* Ald. del Perú, dep. de Apurímac, prov. de Andahuailas, dist. y á 8 kms. de Huancarama; 300 h.

VISCHONGOS. *Geog.* Dist. de la prov. de Cangallo (Perú), en el dep. de Ayacucho; 4,700 h., de los que 600 corresponden á su cabecera. Produce en abundancia caña de azúcar, cereales, hortalizas y pastos; cría de ganado.

VISDELOU (CLAUDIO DE). *Biog.* Prelado, sinólogo y jesuíta francés, n. en el castillo de Bienassis, en Pléneuf (Bretaña), el 12 de Agosto de 1656 y m. en Pondichéry el 11 de Septiembre de 1737. Muy joven aún entró en el Instituto de San Ignacio de Loyola el 5 de Septiembre de 1673; en 1685 fué enviado á China en la célebre expedición del padre M. Martini, llegando á Macao en 1659 en compañía de otros 35 misioneros, entre los cuales se hallaba el insigne astrónomo F. Verbiest, y consagrado obispo de Claudiópolis por el legado cardenal Tournon, el 2 de Febrero de 1709, siendo constituído vicario apostólico de Kwei-chú. Su actuación como misionero ofrece muy serias dificultades respecto de la célebre cuanto molesta controversia de los ritos chinos y malabares; en cambio, como sinólogo su nombre goza de gran reputación en la historia de la literatura china. Llegado al Celeste Imperio dióse con gran empeño y tenacidad al estudio de la lengua y escritura chinas, logrando maravillosamente pleno dominio de ellas. En diferentes colecciones figuran impresos escritos suyos, entre los cuales es, sin duda, el más notable la *Historia de la Tartaria,* publicada en la nueva edición de la *Bibliothèque Orientale,* de M. d'Herbelot (1777-79). Á VISDELOU cabe la gloria de haber sido el primero en desenmarañar, siguiendo á los escritores chinos, los anales de China y de Tartaria. Puede verse, además, en Sommervogel, una larga serie de manuscritos de VISDELOU acerca de cuestiones pertenecientes á la lengua, historia y religión en el Celeste Imperio. Por lo demás, no existe aún una monografía plenamente científica que estudie en sus dificiencias y méritos toda la personalidad del célebre obispo sinólogo.

Bibliogr. *Biographie Universelle* (París, 1827); *Mémoires historiques... sur les missions orientales* (Lucca, 1745); Sommervogel, *Bibliothèque de la C. de J.: bibliographie* (VIII, 838-843); J. Brucker, en *The Catholic Encyclopedia* (XV, 476).

VISÉ. *Geog.* Pobl. de la prov. y dist. de Lieja (Bélgica), cant. y á 3 kms. NO. de Dalhem, en la orilla der. del Mosa; est. del f. c. de Lieja á Maestricht; 4,000 h. (con el municipio). Fábs. de azúcar, cemento y sombreros de paja. Tenerías y astilleros. Convento de Carmelitas descalzos. VISÉ es una ciudad muy antigua. La princesa Berta, hija de Carlomagno, hizo construir allí, en 799, una iglesia consagrada á San Martín. El obispo Rodolfo de La Marck la hizo rodear de murallas y fosos en 1334. En 1675 fué demolida por los franceses, que mantenían una guarnición en Maestricht. De esta época data la decadencia de la ciudad. En VISÉ fué donde Luis XIV estableció su cuartel real mientras sitiaba á Maestricht en 1673.

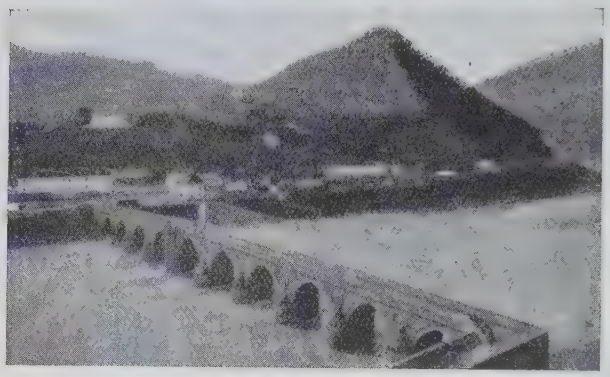


Visé. — Vista general

VISEANO. m. *Geol. estrat.* Denominación estratigráfica de la era paleozoica, período carbonífero inferior; la localidad típica de este subpiso es Visé (Bélgica), constando de calizas con *Productus giganteus, Pr. semeriticulatus,* que corresponde á la zona de *Dibunophyllum;* á ellas siguen pizarras negras con ptanitas y *Glyphioceras diadema* paralelas á nivel de las capas de Pendleside en Inglaterra. En el Bolonesado consta el viseano de las zonas de *Productus sublaevis cora, giganteus.* En España este nivel se conoce de la región andaluza y catalana, caracterizándose en esta última por contener *Phillipsia Bittneri, Posidonomya Beckeri, Aviculopecten semicostatus, Spirifer sublamellosus* y otros.

VISEAR. tr. p. us. Vislumbrar, adquirir una visión imperfecta.

VISEGRAD. *Geog.* Pobl. del comitado de Pest-Pil's-Solt-Kis-Kun (Hungría Central), dist. de Felsö-Pilis, á 15 kms. NNO. de Pomaz, en la oril. der. del Danubio, enfrente de Nagy-Maros; 1,300 h. (magiares). Ruinas pintorescas del antiguo castillo, antes residencia real, en una colina de traquita, de 247 m. de altura, que domina al Danubio. Los turcos ocuparon á VISEGRAD en 1529; luego la ciudad fué disputada entre cristianos y mahometanos hasta 1684, año en que estos últimos fueron definitivamente rechazados; las antiguas fortificaciones fueron voladas por orden de Leopoldo I en 1702. Se supone que VISEGRAD es el *Castrum ad Herculem* de los romanos y otros creen que es Etzelburg ó el burgo de Atila. En la llamada torre de las coronas del citado castillo se guardó (1310-1526) la sagrada Corona y durante algún tiempo también la corona de Polonia. La primera fué arrebatada (según algunos) en 1440, por Elena Kontauer, dama de la reina viuda Isabel, en circunstancias románticas. En tiempo de los Anjou y Matías Corvino se celebraron en VISEGRAD brillantes torneos y grandes fiestas. En 1330 perpetró allí Záh su atentado contra Carlos Roberto y la familia real. Más tarde se la destinó á cárcel para reos políticos y en ella extinguieron condena personalidades de gran relieve, como el rey Salomón, Juan Podiebrad, Primaz Vitéz y otras.



Visegrad. — Vista parcial

Bibliogr. Kerékgyartó, *Der königliche Hof im Zeitalter der Blüte des Königtums* (Budapest, 1881); J. Viktorin, *Visegrád einst und jetzt* (Budapest, 1872).

VISEGRAD. *Geog.* Pobl. de Serbia, en Bosnia, círc. de Sarajevo, en la confl. del Rzav con el Drina, cerca del límite de Bosnia. Ruinas de un antiguo castillo, puente monumental de piedra, del mismo nombre, y de 11 arcos, construído por el gran visir Mahomed Sokolovic, en 1577; 2,500 h., los más de ellos mahometanos. El 20 de Agosto de 1914 los serbios fueron derrotados al E. de esta población por el ejército austrohúngaro y el destacamento alemán de Scútari. VISEGRAD fué tomada el 23 de Octubre de 1915 por el ejército de Koevess.

VISENEY (LE). *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Jura, dist. y cant. de Poligny; 200 h.

VISENIA. f. *Bot.* Género fundado por Honttuyn y que hoy es para Schumann sección de *Melochia* de Linneo, en la familia de las esterculiáceas, con fruto que se resuelve en cinco cocas, con dehiscencia por la sutura ventral, las semillas á menudo aladas; son árboles del Asia Oriental é islas de Oceanía.

VISENSE. m. *Geol. estrat.* Subpiso superior del piso antracífero ó subcarbonífero belga, comprendido en el sistema permocarbonífero ó antracolítico, que forma parte de la serie de los terrenos primarios ó paleozoicos. Fué creado este piso por los geólogos Dupont y Koninck, dándole el nombre por hallarse desarrollado en Visé, una de las localidades más clásicas del carbonífero belga. Estratigráficamente se halla comprendido entre el subpiso valsorciense, sobre el cual descansa, y que forma parte del mismo piso antracífero y está cubierto en su formación típica por las ampelitas de Chokier, que corresponden al *Millstone grit,* ó sea la base del piso hullero de Inglaterra.

La flora que encierra, según los clásicos estudios, primero de Geinitz y después ampliados, presentando todas las subdivisiones deseables, por Grand Eury. Está incluído en la primera de las cinco fases de la flora antracolítica, que se caracteriza por la existencia de la *Bornia radiata,* conocida también con los nombres de *Archaeocalamites radiatus* y *Calamites transitionis,* al que se unen el *Lepidodendron Velthei mianum, Cardiopteris frondosa, C. polymorpha, Sphenopteris elegans* y otros tipos vegetales que permiten establecer una íntima relación con la flora devónica por otra correspondiente á un tipo de transición en que los vegetales citados se hallan unidos á los del género *Cyclostigma,* constituyendo la llamada *Ursa stufe,* dada á conocer por el paleobotánico suizo Heer; dentro de esta fase está incluída la flora de este subpiso en la zona superior de las tres en que se divide, en la cual preponderan las selagneas, especialmente los géneros *Lepidodendron* y *Ulodendron,* comenzando á veces á verse algunas especies de *Sigillaria* y *Calamites,* habiendo en gran abundancia ejemplares del género *Diploimema,* perteneciente á las familias de los esfenopteridos; á esta zona corresponden las formaciones pertenecientes á este subpiso en la cuenca del Loire Inferior y del Sarte y Mayende, así como el de Saint-Laurs, en la Vendée; Waldemburg, en Silesia, y Karkoff, en Rusia. También corresponde á este subpiso la zona media de la primera fase, especialmente en lo que se refiere al yacimiento de la grauwacka de Tann y á las areniscas antracíferas de las regiones francesas de Roannais y Beaujolais, así como las formaciones llamadas *culm* en Alemania; se caracteriza esta zona por iniciarse el dominio de las selaginellas con la aparición del *Ulodendron,* y por ser el nivel del *Sphenopteris Schimperi.*

El yacimiento clásico se presenta en la caliza carbonífera de la cuenca francobelga, correspondiendo á la llamada caliza de *Productus* por el geólogo Dumont, que se corresponde con la división llamada subpiso visense por los geólogos del *Mapa Geológico de Bélgica,* estableciéndose estratigráfica y paleontológicamente por las formaciones de la cuenca del río Meuse. Aparece la caliza que constituye este subpiso en capas muy plegadas, sobre las cuales está Dinant, y comprende en la base la capa que lleva el nombre de esta localidad, formada por calizas compactas de colores negros ó grises, conteniendo como fósiles característicos el *Euomphalus crotalostomus* y *Productus semireticulatus;* descansan sobre este primer estrato las dolomías llamadas de Namur, que alternan con calizas de *Chonetes papilionacea,* y que están cubiertas por calizas compactas del *Productus sublaevis,* que forman aún parte de la capa inferior de este subpiso, pues la superior está compuesta de la capa de Visé, que principia por una caliza de color blanco caracterizada por el *Productus cora,* sobre la que descansan las calizas compactas de estromatopóridos, y *Productus undatus,* que están coronados por una brecha de masa obscura y calizas granudas y compactas con el *Productus giganteus.* Abundan en las formaciones de este subpiso las calizas amorfas y detríticas, contrastando con las capas coralinas del valsorciense. Se inicia estratigrá-

ficamente por unas calizas de colores violáceos de naturaleza compacta, y que al microscopio dan á conocer restos y fragmentos de corales y foraminíferos, pertenecientes á los géneros *Endothyra, Valvulina* y *Saccamina;* viene después una caliza negra igualmente compacta y muy marcada de materias carbonosas; las dolomías con bancos de crinoideos intercalados, y los mármoles de este subpiso son considerados por el geólogo Dupont como detritos coralinos, en los cuales abunda el género *Endothyra.* Según la opinión de Lapparent, no es posible asimilar completamente estas calizas con los arrecifes coralinos actuales, pues la abundancia de braquiópodos, crinoideos y foraminíferos, la ausencia de moluscos de concha gruesa, la rareza de coralarios propiamente dichos y la frecuencia de nódulos silíceos, son otros tantos caracteres que separan estas formaciones de las debidas á los actuales pólipos, pudiendo, por tanto, aceptarse la opinión de Geikie, según la cual estas formaciones son análogas á las que actualmente se forman en el recorrido de las corrientes cálidas de las regiones tropicales. La fauna llamada de Visé comprende: *Cytherea Phillipsi, Phillipsia globiceps, Nautilus cyclostoma, Orthoceras calamus, Euomphalus catillus, E. fallax, Bellerophon costatus, Conocardium trigonales, Productus fimbriatus, Pr. protoscideus, Pr. punctata, Pr. striatus, Chonetes concoides, Ch. Papilionacea, Spirifer crassus, Sp. striatus,* etc. Generalmente presenta este subpiso un espesor de 300 m. y se tiene en cuenta la existencia de otras capas que contienen la fauna de Visé, que alcanza un espesor de 500 á 600 m., espesor notable, puesto que el macizo del Sambre con toda la caliza carbonífera no pasa de los 250 m. Presenta en diversos niveles las rocas llamadas *tanitas,* que probablemente son el resultado, no sólo de la constitución de la sílice, sino de la substitución por este material de los elementos orgánicos é inorgánicos, mediante una verdadera seudomorfosis que á veces no ha sido completa, observando las placas de estas rocas al microscopio y viendo en ellas todavía láminas calizas sin transformar; este fenómeno debió de realizarse en una época en que los sedimentos, conservando todavía una cierta plasticidad, presentaban ya, sin embargo, la estructura normal de la caliza carbonífera; las tanitas están completamente llenas de crinoideos en totalidad ó en parte transformados, y de conchas de pequeño tamaño completamente silicificadas.

En Francia el sistema antracolítico comprendido entre la región de los Ardennes y la Selva Negra presenta este subpiso en la llamada grauwacka de Thann, que en realidad lleva la representación de todo el piso antracífero en los Vosgos; está constituído por una grauwacka de color amarillo obscuro ó verdoso que aflora especialmente en Burbach, cerca de Thann; esta roca está en íntima unión, como ya lo demostró el eminente geólogo francés Elie de Beaumont, con los pórfidos pardos de los Vosgos, que no son más que los equivalentes de los pórfidos negros de la cuenca del Loire. Puede verse en algunos puntos el pórfido, en el que se destacan algunos cristales de feldespato, pasar por transiciones insensibles á un conglomerado porfídico de fragmentos angulosos, y después á una grauwacka de grano fino, que á su vez se transforma en un verdadero petrosílex, en el que persisten las impresiones vegetales que se presentaban en la grauwacka, por lo cual puede considerarse esta última roca como la toba de un pórfido. Las impresiones y los restos de vegetales que se encuentran en esta localidad pertenecen á *Stigmaria ficoides, Bornia radiata, Lepidodendron Velthemianum, Cardiopteris frondosa, C. polymorpha, Sphenopteris Schimperi* y *Triphyllopteris Collombi.* Á esta misma formación pertenecen las pizarras de Plancher-les-Mines, que pueden colocarse á la altura de la caliza carbonífera propiamente dicha, pues contienen *Productus giganteus* y ejemplares de los géneros *Amplexus, Euomphalus* y *Phillipsia;* habiéndose encontrado fósiles marinos en la grauwacka de Burbach, puede confirmarse la asimilación de estos materiales con el llamado *culm,* de facies litoral y terrestre, del piso subcarbonífero de Alemania, pues la presencia de fósiles como el *Productus semireticulatus, Chonetes tuberculata, Conocardium aleoforme* y *Phillipsia gemmulifera* parecen indicar á la vez la representación de los pisos turnaisense y visense. Inferiores por su yacimiento á las capas de conglomerados y *Bornia;* sin embargo, acompañados de pínulas de *Archaeopteris* y restos de tallos de *Lepidodendron,* que indican que la formación de estas capas tuvo lugar en regiones litorales en vías de emersión. En la región de la Meseta Central de Francia encuéntrase representado el piso visense, y especialmente en la cuenca del río Loire pertenecen al mismo las areniscas antracíferas con corrientes de pórfido negro y cuya potencia varía de 200 á 500 m., formando el cuarto de los estratos que distingue el geólogo Gruner en el piso antracífero de aquella región; estas areniscas presentan en la base una capa de pudingas con cantos de cuarcita, de caliza carbonífera y de pórfido granitoide; esta pudinga presenta en Regny de 15 á 20 m. de espesor, y se halla coronada por las areniscas propiamente dichas, que son de color gris obscuro y están enteramente formadas de elementos porfídicos y, afectando á veces estructura columnar como los mismos pórfidos, encuéntranse, además, en la pasta pequeños fragmentos angulosos de pizarra verde; en suma, la arenisca antracífera es una verdadera toba porfídica en la que hay restos vegetales. La antracita encuéntrase en estas areniscas formando venas de desigual espesor, constituyendo el clásico yacimiento llamado *Enchapelets;* estas venas tienen un espesor de 1 á 2 m., con abultamientos de 4 á 5 y algunas veces hasta de 8 y 10, hallándose encajadas en areniscas de naturaleza más arcillosa y carbonosa que los restantes. En Commentry pueden citarse formaciones asignables á este subpiso, siendo de notar que mientras en la cuenca francobelga las areniscas son sammíticas y de grano fino, en la mayoría de las cuencas de la Meseta Central ofrecen capas de areniscas generalmente gruesas, en que abundan las capas de pudingas con cuarzo blanco y de gneis; ocurre esto principalmente en algunas localidades del Haute Dordogne, donde las capas de areniscas blancas, muy propias para la construcción, alternan con pudingas débilmente aglutinadas con cantos cuyo tamaño á veces es el de un puño; contrastando con estos elementos se encuentran capas de un grano extremadamente fino que recibe el nombre de *gores blancs* de Saint-Étienne, encontrándose también una roca de este género en las formaciones análogas del Cantal. En la región armoricana, y especialmente en las cuencas del Sarte y Mayenne, aflora una caliza carbonífera que pertenece por completo á la llamada fauna de Visé, conteniendo el *Spirifer glaber, Euomphalus pentangulatus* y otros varios, repitiéndose la formación en Change, localidad del Mayenne, donde los fósiles son, además, el *Phillipsia globiceps, Productus cora* y *Pr. puntatus;* la caliza, casi siempre compacta y de un hermoso color negro, contiene, generalmente, en la base tanitas; en la parte media, bancos oolíticos, y en la parte superior, calizas espáticas explotadas como mármoles; según Oehlert, se ha observado una superposición aparente sobre esta caliza de mármoles amigdaloides, rojos y verdes, subordinados á las pizarras, y que ofrecen, como estas últimas, una división por fisuras oblicuas, además de la estratificación verdadera; el desorden en que se encuentran estas capas no permite señalar de un modo definitivo la edad de las mismas, aunque sí pueden asignarse con bastante probabilidad á la parte superior del piso subcarbonífero.

En la Gran Bretaña el visense está constituído por la llamada serie de Yoredale, que es la tercera de las capas que constituyen el terreno antracolítico de dicha región, según la división del geólogo Hull, caracterizada por pizarras y areniscas que se transforman en la base por pizarras obscuras, y en calizas terrosas, caracterizadas todas por los *Goniatites, Aviculopecten, Ctenodonta, Discina, Chonetes, Posidonia, Productus* y otros, presentando una potencia de 600 á 1,200 m. en el Lancashire Meridional, de 600 en el Yorkshire y de 950 en el Staffordshire Septentrional. Está comprendida esta formación entre la llamada caliza carbonífera y el *Millstone grit,* formando la parte superior del llamado piso antracífero, que le constituye, en unión de esta serie, la caliza carbonífera y el subpiso tuediense, siendo los más característicos fósiles que pertenecen á esta llamada serie de Yoredale el *Goniatites excavatus, G. obtusus, G. reticulatus, G. truncatus* y *Productus longispinus.*

En Escocia está representado este subpiso por lo que puede llamarse el *Lower coal measures,* y más exactamente por las capas señaladas con el número 3 en la sucesión establecida por Hull, que parece representar la serie de Yoredale de Inglaterra, si bien es de advertir que encierra algunas capas de hulla perfectamente explotables; puede subdividirse en dos partes: la inferior, que es la descrita también con el nombre de *terreno hullero inferior,* conteniendo mineral de hierro, 50 m. de pizarras y bastantes capas de hulla; y la formación llamada *Black band,* en la que se desarrollan los peces y los entomostráceos, especialmente del género *Carbonia,* presentando una mezcla en su fauna de agua dulce y salobreña; la parte superior está constituída por una serie de calizas que presentan 90 m. de potencia, incluyendo en ella la llamada caliza de Garnkirk, conteniendo la misma mezcla de fauna que la del estrato inferior. Los principales puntos hulleros productivos de esta formación son Lothian y Dalkeith, llegándose á contar en algunos de estos puntos hasta 17 capas de hulla con 16 m. de carbón, y que tienen por techo una caliza marina con *Productus, Bellerophon* y *Orthoceras;* la capa conocida con el nombre de *Parrot-coal,* de la cual se extrae la hulla para la fabricación del gas, presenta 90 cm. de espesor y pertenece á este subpiso. El mineral de hierro, ó sea el *Balck band,* suele contener á veces de 10 á 90 por 100 de materia carbonosa y presenta numerosos fósiles marinos, como el *Lingula Euomphalus,* etc., unidos á restos de peces de los géneros *Gyracanthus* y *Megalichthys,* así como conchas de los géneros *Anthracosia Anthracomya.* Todas las diferencias observadas entre los depósitos visenses de Inglaterra y Escocia demuestran que en la época de su formación la tierra firme estaba situada al N., mientras que en las regiones del condado de York y Dervi no se constituían sedimentos detríticos, que se acumulaban, por el contrario, en el borde meridional del continente, con ligeras interrupciones que permitían el desarrollo de organismos constructores entre dos períodos de formación de combustible.

En España tiene el subpiso visense la más exacta representación en los estratos de Leña, que contienen como principales fósiles los vegetales que pertenecen á la flora llamada de Culm, y en los que se encuentran las lumaquelas de *Aulocorhynchus* y las calizas de fusulinelas, presentando también la misma región el equivalente marino de estas formaciones, pudiendo en realidad decirse que toda la formación de la caliza de Leña está constituída por capas alternativas de calizas de fusulinas, de pizarras con los vegetales del *culm,* y de areniscas y pudingas. En la seriación establecida por el geólogo francés Barrois en el carbonífero del N. y NO. de España está comprendida esta capa, que ocupa el número 3 entre las calizas de poteriocrinos, que presentan unos 200 m. de espesor, y las capas llamadas de Sama, con la flora hullera inferior, que tienen por equivalente marino las pizarras de Santo Firme con *Bellerophon.*

Las formaciones de los Estados Unidos, especialmente las llamadas calizas carboníferas de la cuenca del Illinois, representan el subpiso visense las capas marcadas con los números 4 y 5; la primera está constituída por la caliza de San Luis, de 80 m. de espesor, y caracterizada paleontológicamente por la presencia de los géneros *Melonites, Lithostrotion* y *Productus;* y la superior es la llamada caliza de Chester, de gran espesor, que puede evaluarse por término medio en 200 m., y en la que se presentan numerosos crinoideos, especialmente los géneros *Archimides, Pentatrematites* y *Poteriocrinus,* hallándose también una arenisca en la que se encuentran restos de vegetales pertenecientes á los géneros *Stigmaria, Knoria* y *Lepidodendron;* en conjunto, la formación en que está incluído el visense se caracteriza por la gran abundancia de peces, de los cuales han descrito más de 100 especies los naturalistas Newberry y Worthen, perteneciendo 52 á la familia de los escuálidos; el carácter principal consiste, por tanto, en la substitución por las calizas de los sedimentos arenáceos y litorales, que dominan, por ejemplo, en la región de los Apalaches, conservando la fauna marítima habitual del piso antracífero. Un fósil característico y especial de estas formaciones americanas es el género *Archimides,* curioso briozoario enrollado en espiral. En la cuenca de la Nueva Escocia, otra de las tres importantes que pertenecen al carbonífero de los Estados Unidos, está representado este subpiso por la caliza de Windsor, en las que se intercalan capas de yeso, presentándose en ambos como fósiles característicos el *Productus cora, Pr. semireticulatus* y *Athyris subtilita.* En la cuenca de los Apalaches, que se extiende por las faldas occidentales de la cadena en los Estados de Pennsylvania, Virginia y Alabama, forma el piso superior del subcarbonífero, presentando una potencia extraordinaria, pues alcanza á veces 900 m., estando formadas las pizarras arcillosas de colores rojizos, con areniscas y algunas capas delgadas de calizas bastante impuras; en estas pizarras merece citarse el curiosísimo hecho de haberse conservado las primeras trazas de reptiles laberintodontos. En el Estado de Ohío puede corresponder á esta formación la arenisca de Waverly, especialmente en las capas superiores de la misma, puesto que las inferiores se relacionan íntimamente con las formaciones devónicas.

VISENTINI (Antonio). *Biog.* Pintor y grabador italiano, n. en Venecia hacia el año 1689 y m. en 1782. Débensele retratos y vistas en su producción de grabado, y de sus pinturas, en las que se inspiró en Tiépolo y en Zuccherelli, queda *Arquitectura imaginaria* en el Museo de su ciudad natal.

Visentini (Isaías). *Biog.* Pedagogo y escritor italiano, n. en el distrito de Chioggia en 1843 y m. á fines del siglo XIX. Hizo sus estudios en Padua, en cuya Universidad cursó letras y empezó jurisprudencia. Abandonó estos últimos en 1867, dedicándose desde entonces á la enseñanza; fué profesor del Gimnasio de Mantua y en 1877 del de Padua. Publicó para la colección *Canti e Racconti del popolo italiano,* que editaba la casa Loescher, de Turín: *Fiabe mantovane* (1879), que forman el volumen séptimo; tradujo en lengua italiana las *Económicas* de Jenofonte (Turín, 1872), y escribió un libro de lectura para los adolescentes, *Carlino* (Venecia, 1876), etc.

VISEÑO, ÑA. adj. Natural de El Viso de los Pedroches, villa de la provincia de Córdoba, ó de Viso del Marqués, villa de la provincia de Ciudad Real. Ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á cualquiera de estas villas.

VISEO. *Lit. El duque de Viseo.* Obra dramática de Lope de Vega, cuyo argumento es el siguiente: El rey Juan II de Portugal, aconsejado de su pérfido favorito Egas, concibe sospechas de los cuatro hermanos de la casa de Braganza y los reduce á prisión. El duque de Viseo, primo del rey, y por mediación de su amada doña Elvira, cuyos favores solicita también el monarca, se esfuerza en interceder por los prisioneros; pero don Juan recela también del duque de Viseo, cuya popularidad conoce, temiendo que pretenda subir al trono, y movido asimismo de las insidiosas insinuaciones del favorito, el rey manda llamar al duque, lo destierra á sus dominios y le descubre, descorriendo una cortina, el cadáver decapitado de Juan de Braganza, cuya suerte debe servirle de escarmiento. El duque se retira á sus posesiones, pero vuelve á veces á Lisboa disfrazado para visitar á doña Elvira. Encuentra casualmente á un pretendido astrólogo, que le profetiza que algún día llevará ceñida la corona. Más adelante, en efecto, al dar una fiesta á sus colonos, lo proclaman rey de burlas, y le ponen una corona de flores. Sábese esto en la corte, y sus enemigos lo explotan para perderlo. Cuando va disfrazado á Lisboa y habla con doña Elvira por la reja, entrégale ésta una carta; al contestarla, en vez de la respuesta, le da, equivocado, la profecía del astrólogo. El rey entra en la habitación de doña Elvira y le arrebata de las manos el papel, porque desea casarla con su favorito y ella se opone. El duque, mientras tanto, permanece solo en la obscuridad. Oye un triste canto, que le recuerda el deplorable fin del duque de Braganza, y ve en un rincón de la calle un crucifijo, alumbrado por una lámpara, á la que se acerca para leer la carta recibida. Una luz repentina circunda entonces al crucifijo y cree ver á Juan de Braganza con el vestido blanco de la Orden y con la cruz, que le exhorta por tres veces á guardarse del rey. Este, cada vez más irritado contra el duque por las pérfidas insinuaciones de don Egas, le ordena que se presente y le mata en seguida por su propia mano. Después concede sus bienes y honores á su hermano Manuel, á quien le avisa le sirva de enseñanza la suerte de su hermano. Descórrese una cortina y se ve el cadáver del duque con cetro y corona á sus pies; á su lado yace doña Elvira, muerta de dolor. Cuéntase, por último, que don Egas ha sido asesinado por un criado del duque y el rey expresa el presentimiento de que el duque de Viseo ha sucumbido víctima de la traición.

Aunque esta notable *tragedia* (como la llamó su autor) se titula *El duque de Viseo*, comprende realmente dos catástrofes distintas, pero muy enlazadas entre sí, hasta el punto de ser la una consecuencia y complemento de la otra: el suplicio del duque de Braganza (á quien constantemente se llama duque de Guimaraens en esta pieza), mandado degollar como traidor en 1483 por su cuñado el rey de Portugal Juan II, y el asesinato del duque de Viseo, á quien el mismo monarca mató á puñaladas por su propia mano.

La poesía popular se puso inmediatamente de parte de las víctimas, y á la misma corriente vindicatoria pertenece el drama de Lope, que la crítica galoclásica del siglo XVIII tachó de falta de unidad, no sin algún motivo, aunque las dos acciones trágicas están tan enlazadas en la historia, pues sin el suplicio del duque de Braganza no hubiese tenido razón de ser la conspiración del duque de Viseo. «Dada la libertad del sistema romántico en que Lope trabajaba, dice Menéndez y Pelayo, no es monstruoso el haber incluído ambas acciones en una misma crónica dramática; pero podían y debían estar mejor enlazadas, y en esta parte el reparo tiene fundamento. Siendo el duque de Viseo quien da nombre á la tragedia, parece que en él había de concentrarse el interés, y la verdad es que en los dos primeros actos interviene muy poco, y quien se lleva la atención es el duque de Guimaraens. A uno y otro, así como á los hermanos del Braganza, el condestable, el conde de Faro y Álvaro de Portugal, trata Lope con singular cariño, procurando apartar de ellos hasta la más remota sospecha de culpabilidad. No por eso está presentado Juan II como un tirano, aunque sus actos dieran harta materia para ello. No es todavía *el príncipe perfecto* que vamos á ver en otras comedias, pero sus feroces justicias se explican suponiéndole víctima de un engaño, á la verdad demasiado burdo para que cayera en él un príncipe tan ladino, sagaz y avisado, tan diestro en todas las artes de la disimulación y del espionaje.»

En los dos primeros actos hay lances que desdicen de la gravedad y decoro de la tragedia, convirtiendo en farsa y entremés lo que en la historia es horriblemente trágico. El tercer acto es cosa bien distinta, habiendo en él bellezas de primer orden. «Lo que debe alabarse sin restricciones, dice el crítico antes citado, son las escenas que preceden á la catástrofe, y que tienen aquella misma solemnidad fúnebre, aquel terror indefinible que hemos reconocido en *El caballero de Olmedo* y en *El Infanzón de Illescas*, y que proceden en parte del osado y familiar realismo con que Lope presentaba las visiones del otro mundo... Esta aparición del duque de Guimaraens es visible á los ojos de los espectadores, y resulta ser más eficaz porque el muerto habla muy poco. Viene, además, preparada por la ingeniosa escena del estudiante astrólogo (en que interviene el mismo género de superstición de que tanto partido sacó Schiller en *Wallenstein*); por el canto lastimero que suena á lo lejos; por el ruido de cadenas y roncas trompetas. Este final de ópera está magistralmente graduado, y á pesar de ser tan elementales los medios y de haberlos repetido el poeta en varias obras, es de imponente efecto...» «En cuanto al estilo, pertenece *El duque de Viseo* á lo que podemos llamar segunda manera de Lope, la cual sirve como de transición entre el desorden de la primera y la reflexiva madurez de la última. Quiere esto decir que, en general, está muy bien escrita... ¡Qué pompa y bizarría, por ejemplo, en las octavas del acto primero, en que se describe un presente de caballos y jaeces! ¡Qué gracia y limpieza en algunas redondillas, que, al modo de la canción popular, encierran en cuatro versos una sentencia y una imagen:

> Los reyes son como nieve,
> Que tratados se deshacen.
> Para ser mimados nacen;
> Nadie a tocarlos se atreve.

«Lope de Vega, que gustaba de jugar con todas las dificultades rítmicas, introdujo en el acto segundo de esta pieza, cerca del final, una escena entera en endecasílabos con rima intercalar, al modo que los usó Garcilaso en su égloga 2.ª, imitando á los poetas napolitanos de su tiempo, especialmente á Jacobo Sannazaro.»

Como *El duque de Viseo* está citado en la segunda lista de *El peregrino*, es anterior á 1614; fué impresa en la *Parte VI* de Lope (Madrid y Barcelona, 1617); Hartzenbusch la incluyó en el tomo III de su colección y Menéndez y Pelayo en el tomo X de la *Edición de Obras de Lope* de la Academia Española.

Álvaro Cubillo, en *La tragedia del duque de Berganza*, trató el mismo argumento de los dos primeros actos de esta pieza; pero con criterio abiertamente hostil á los Braganzas, pero más histórico que el de Lope y más ajustado al testimonio de las crónicas. «Escrita la pieza de Cubillo, dice Menéndez y Pelayo, con un fin político y patriótico, resulta más grave y doctrinal que la de Lope, como fundada en motivos de orden superior; pero poéticamente agrada menos, porque el simpático autor de *Las muñecas de Marcela*, excelente en la comedia de costumbres, vale mucho menos en el drama heroico, donde suele usar de tintas muy apa-

gadas. Dígalo la aparición de la sombra, que plagió de Lope, pero tan inoportuna y fríamente, que para nada sirve ni contribuye en nada al efecto trágico.» Conviene, finalmente, hacer mérito de la tragedia clásica de don Manuel José Quintana, *El duque de Viseo*, representada en 1801, aunque sólo sea para advertir que ninguna relación tiene con estas antiguas comedias españolas, puesto que su argumento, enteramente fabuloso, está derivado de un drama inglés de Lewis, *The Castle Spectre*. El primitivo autor ni siquiera había puesto la escena en Portugal. Hízolo Quintana, pero, fuera de los apellidos Viseo y Ataide nada hay de peninsular en este drama, concebido y ejecutado en la manera abstracta y rígida de Alfieri.»

VISEO. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Mugía, parr. de Santa María de Morquintián.

VISERA. F. **Visière.** — It. **Visiera.** — In. **Visor.** — A. **Visier, Helmvisier.** — P. **Viseira.** — C. **Visera.** — E. **Vizero.** (Etim. — De *visar*.) f. Parte del yelmo, movible, por lo común, sobre dos botones laterales para alzarla y bajarla, y con agujeros ó hendeduras para ver, que cubría y defendía el rostro. || Ala pequeña que tienen en la parte delantera las gorras, chacós y otras prendas semejantes, para resguardar la vista. || Garita desde donde el palomero observa el movimiento de las palomas. || *Cuba.* Aleta que sale á cada lado de la cabezada, para impedir que la caballería mire de soslayo. || *Mont.* Aberturilla, agujero ó tronera que se deja en el puesto para acechar la caza y dirigir el cañón de la escopeta en caso necesario.

CALAR, Ó CALARSE, UNO LA VISERA. fr. Bajarse la del yelmo.

VISERA. *Arm.* y *Mil.* Pieza que defiende el rostro, unas veces entera y otras compuesta de vista y ventalla. «La visera movible que principia en el siglo XIV, dice Martínez Romero, ó sea *cara de almete*, es la pieza más importante del *yelmo* y se componía de tres partes separadas, que, movibles sobre un botón ó eje colocado en las partes laterales, á la altura de las sienes se escurría por la *cresta* del *yelmo*.» «La primera, dice el burón de la Vega de Hoz, era la visera propia con agujeritos ó hendeduras para el paso del aire y facilitar la visión; esta parte servía para la defensa de los ojos. En algunos yelmos, sobre esta pieza ó inmediatamente debajo, se presenta un espacio libre ó abertura horizontal llamada *vista*. La segunda parte de la visera se llamó *nasal* y la tercera *ventalla*, y ambas también tenían aberturas para el paso del aire, la luz y la voz. Muchas veces la visera movible se componía de dos piezas y también de una, en la cual se veía una máscara humana ó de una bestia.» El conde de Valencia de Don Juan usa la palabra *vista* en vez de visera, para significar la pieza que defiende el rostro, siguiendo la nomenclatura empleada en los *Inventarios de Carlos V*. En el siglo XVI se usaban indistintamente ambas voces, como lo acreditan, entre otros libros, el de *Amadís de Gaula*. Después continuó usándose la palabra *visera*.

Visera flexible se decía de una especie de pantalla que resguardaba la parte anterior del rostro.

Calar ó alzar la visera eran las expresiones técnicas de bajarla ó subirla.

Cuando la visera se alarga simplemente cubriendo los ojos, se llama *avance* ó *alero;* cuando cubre todo el rostro se llama *careta* ó *máscara*. En las celadas cerradas, la visera forma una máscara completa que va desde el frontal hasta la mentonera ó babera; en este caso constituye la *cimera*, la cual consta de las tres piezas antes citadas (vista, nasal y ventalla) que en un principio fueron independientes, pero que ya en los yelmos del siglo XIV se hallan, de ordinario, reunidas. Estas viseras daban vueltas sobre dos clavijas fijas á la altura de cada oreja, á modo de ejes, pudiendo subirse ó bajarse á voluntad del guerrero que llevaba el yelmo; pero en las celadas del siglo XV y en las borgoñotas que se estilaron hasta el XVII, la visera en simple avance, movible ó fija, se completaba con una máscara que se prendía sobre los lados y se ataba con una correa sobre las mandíbulas.

VISERA. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. y partido de San Luis Potosí, mun. de Armadillo; 100 h.

VISERANO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y circ. de Piacenza, mun. de Travo; 600 h.

VISERBA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Forlì, circ. y mun. de Rimini; 3,000 h. Industria fabril; construcciones mecánicas; sericicultura.

VISERINA. f. *Mineral. (Viserina.)* Sinónimo de *xenotima*. Simple variedad de anatasa. Fosfato de itrio. Contiene cerio asociado, aunque en estado de fosfato; pero sus cantidades son muy variables, y nunca suficientes para considerarlo como una sal doble, en la cual el itrio y el cerio se encuentran combinados con el ácido fosfórico; no obstante, algunos autores hacen entrar este último metal en la fórmula que representa la composición química de esta especie mineralógica. Los análisis son inciertos, efecto de las variaciones que aquélla experimenta por influjo de los cuerpos extraños asociados, y de ellos no se deducen números que puedan tomarse como exactos ó muy aproximados; al querer representar la fórmula de esta composición surgen asimismo dificultades, según se considere á la viserina fosfato de itrio puro, en cuyo caso está representada en el símbolo $(PhO)_2Y_3$, ó se admita que el cerio no se halla asociado, sino combinado, no formando por ello fosfato doble, entonces no le conviene la fórmula al cuerpo y se representa en esta otra: $(YCe)_3Ph_2O_8$, la cual se escribe también de esta otra manera: $(YCe)_3(PhO_4)_2$, lo cual viene á significar la misma cosa. Se trata de un mineral de itrio perteneciente al grupo, hasta ahora mal definido, de las llamadas *tierras raras*, y no es en modo alguno extraño ver ciertas agrupaciones de muchos de sus compuestos, nada fáciles de distinguir unos de otros, pues la mayor parte de las veces sólo los distinguen reacciones espectrales, y los resultados analíticos son muy inciertos á causa de la dificultad, ó mejor diríamos imposibilidad, de separar puras las bases, por más que se acuda al procedimiento de las precipitaciones fraccionadas, y basta recordar lo acontecido precisamente en el caso del itrio puro para entenderlo al momento, pues de los numerosos óxidos de itrio aislados por precipitación no se sabe, á la hora presente, cuál de ellos es y representa la especie química, y es menester admitir que en la naturaleza existen mezclas mal conocidas de substancias muy parecidas, todas ellas terrosas, que están formadas por sales ó compuestos de metales cuya individualidad no está bien conocida, y sólo se distinguen mediante un examen atento y detenido de las rayas características de su espectro de absorción. Añádase á lo dicho que el isomorfismo es, de un modo ó de otro, cualidad inherente de los minerales del grupo, y al punto se entiende que hayan de ser frecuentes las asociaciones y que no exista compuesto alguno de itrio ni cerio y otros óxidos de metales raros, conforme puede observarse en la samarquita, cerita, gadolinita y orangita, para no citar sino los compuestos naturales mejor conocidos y estudiados, observando de paso cómo entre los mismos es la viserina de los más sencillos, pues sólo contiene los metales itrio y cerio, el primero al estado de fosfato, y formando óxido, á lo que parece, el segundo. Pero esta sencillez es muy relativa, porque Berzelius, que descubrió y describió el primero el fosfato natural de itrio, lo confundió con el mineral denominado *torina*, y eso que, conforme vamos á ver, parecen existir entre los caracteres externos de ambas substancias notables diferencias; así, es menester ponerse al abrigo de tales errores, siendo los minerales de las tierras raras agregados ó asociaciones de cuer-

pos muy afines, en particular por contener metales análogos que constituyen una familia natural.

Es sumamente raro encontrar la viserina cristalizada, y cuando afecta formas geométricas son éstas pequeñísimas, aunque no tanto que no consientan practicar medidas y referirlas á uno de los sistemas regulares admitidos; son dichos cristales octaedros cuadráticos bien terminados y regulares, con exfoliación fácil y bastante perfecta. Lo curioso y digno de notarse en semejantes cristales es su isomorfismo con los del zircón ó silicato de zirconio; los de fosfato natural de itrio únense ó se asocian á ellos por agrupaciones de regularidad perfecta; cúbrenlos los de zircón de manera que el prisma de silicato de zirconio envuelve exactamente la cúspide del octaedro de viserina, habiendo al propio tiempo la más absoluta y perfecta coincidencia entre las direcciones de los ejes de simetría de las dos especies, las cuales, si aparecen tan enlazadas y relacionadas íntimamente, desde el punto de vista de la forma cristalina, sepáranse bastante por la composición química, mas no tanto como pudiera pensarse, si se tiene en cuenta la analogía respecto de las funciones químicas entre los ácidos fosfórico y silícico, y, por ende, entre los silicatos y fosfatos, de donde se puede inferir el lazo que une la externa forma geométrica de los cuerpos y su íntima constitución molecular. En el caso presente tenemos un fosfato de itrio y un silicato de zirconio cuyas formas se refieren al sistema cuadrático; el primero aparece en octaedros y el segundo en prismas; por virtud de un notable fenómeno de isomorfismo, regulares agrupaciones de viserina hállanse cubiertas por el prisma de zircón, apareciendo así una asociación de formas sumamente notable, la cual puede ya indicar análogo mecanismo de formación, porque es muy sabido que la apariencia externa de los cristales naturales es sólo consecuencia de una orientación molecular elemental conforme á ciertas líneas de simetría, fijas y constantes para cada una de las substancias que cristalizan. Aparece también en masas bastante compactas y poco voluminosas; tanto en este caso, como afectando la forma de octaedros cuadráticos, posee brillo resinoso bien marcado, intenso en las superficies de fractura reciente, que es de continuo desigual; amorfa, es opaca por completo; cristalizada, es débilmente translúcida, y eso no todos los ejemplares. Color muy variable; de ordinario es parda ó pardoamarillenta sus tonos habituales, pero se han hallado algunas muestras amarillas, y otras, las menos frecuentes, de puros tonos rojos. Á lo que parece, las cantidades de cerio, bien al estado de fosfato ó constituyendo óxido, que el mineral contiene, ejercen, como las otras materias extrañas, gran influencia en la coloración del mineral, y son á modo de pigmento ó materia tintórea en determinados casos, los ejemplares rojos por ejemplo, que no son los más puros, sino los amarillentos y pardoclaros, los más pobres de óxido de cerio, formados por el fosfato de itrio en su totalidad. Pulverizada, la viserina cambia bastante de color y se vuelve amarillenta ó parda bastante clara; el peso específico del mineral varía de 4,45 á 4,46; algunos, sin embargo, lo fijan algo más elevado: en el número 4,56; la dureza, comprendida entre la asignada á la caliza y la correspondiente á la fluorita, está entre los lugares 4 y 5 de la escala.

Por la vía seca, y usando el fuego del soplete, muy vivo y sostenido, no se logra que cambie de estado, y así se incluye entre los minerales calificados de infusibles; usando como reactivo la sal de fósforo, asimismo al soplete, es muy difícil conseguir que en ella se disuelva la viserina; pero si ésta, reducida á polvo y humedecida con ácido sulfúrico, se somete á la llama, la colora de azul verdoso intenso. Por vía húmeda no se descompone ni se altera por los ácidos minerales enérgicos. El fosfato de itrio es mineral raro y escaso en los terrenos; se ha encontrado en un granito en Hitteroe, teniendo por asociados y compañeros el zircón, polícrasa y ortita; también yace en Itterby, de Suecia, acompañando á otros minerales de las tierras raras; se encuentran asimismo en Binen, en el San Gotardo.

Síntesis. Objeto de un trabajo de Rodomissky, la síntesis de la viserina ha sido realizada por un método bastante general aplicable á otros fosfatos naturales anhidros nada comunes, los de lantano y cerio. Consiste en transformar en cristales, dentro de un medio fundido, el fosfato amorfo de itrio obtenido por medios químicos; prepárase dicho fosfato, y luego de bien lavado y seco se funde á la temperatura correspondiente al rojo con un exceso de cloruro de itrio, asimismo puro; después del enfriamiento hállase reproducido el mineral, y vese cristalizado, formando agujas desligadas, las cuales presentan facetas dotadas de particular é intenso brillo, deduciéndose de sus medidas que pertenecen al sistema cuadrático, como los cristales naturales. Trátase de extender más todavía el procedimiento y aplicarlo al fosfato de didimio, cuyo isomorfismo con la viserina está reconocido, ya que constituye el mineral denominado *rabdófano*, quizá más escaso todavía que el que hemos descrito y con el cual tiene analogías.

VISERITA. f. *Mineral.* Carbonato de manganeso más ó menos hidratado. Variedad de dialogita. Suele agruparse con la manganocresita, por más que ésta resulta de haberse agrupado ó mezclado al carbonato manganoso con el carbonato cálcico y el carbonato de magnesio para constituir masas fibrosas ó cristales aciculares de color de carne, que tienen la misma forma é igual apariencia que el aragonito; es, por tanto, un cuerpo más complicado que la dialogita, y hasta puede tenerse como esta misma especie impurificada por variables cantidades de otros carbonatos, que, con el de manganeso, guardan ciertas relaciones de analogía de no lejano parentesco. Existe, no obstante, una diferencia esencial entre la manganocalcita y la viserita, y es que ésta contiene agua de hidratación en proporciones no bien determinadas, por cuya razón se ha definido como verdadero hidrocarbonato, estableciendo así su independencia de la dialogita, que es el carbonato manganoso anhidro y muy puro. Distínguese de ella la viserita por contener agua en proporciones que varían de 7 á 13 por 100, y este agua piérdela cuando se calienta en tubo cerrado, condensándose en la parte superior y fría del mismo, en tanto el mineral cambia su color blanquecino y ligeramente rosado, obscureciéndose mucho; si la acción del calor continúa, teniendo acceso el aire, muy pronto se descompone, quedando por residuo óxido rojo de manganeso; si la temperatura á la cual es sometido el carbonato hidratado de manganeso es la correspondiente al calor rojo, su descomposición inmediata da agua, anhídrido carbónico y protóxido de manganeso. El peso específico es algo menor que el correspondiente al carbonato anhidro; está representado en el número 3,13 y es constante, porque se trata de un cuerpo perfectamente inalterable al aire y á la temperatura ordinaria.

Por vía seca al soplete no se funde; sólo se torna negro al descomponerse; empleando como reactivo el bórax, al momento se manifiesta la reacción peculiar del manganeso. Por vía húmeda es fácilmente atacable por los ácidos minerales, y en todos disuélvese la viserita con efervescencia y abundante desprendimiento de ácido carbónico, resultando luego un líquido transparente y de ligero color rosáceo, en el cual es fácilmente determinable la presencia del manganeso, apelando á sus bien conocidos reactivos. Se tiene al cuerpo descrito como un producto de hidratación de la dialogita, y con ella se encuentra siempre en las localidades de Suiza indicadas como yacimiento suyo.

Síntesis. Con suma facilidad realízase la síntesis de la viserita, cuya reproducción artificial queda reducida á un sencillo fenómeno de doble descomposición entre el cloruro manganoso disuelto en agua y la disolución, asimismo acuosa, de un carbonato alcalino.

VISERNY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de la Côte-d'Or, dist. de Semur-en-Auxois, cant. de Montbard; 330 h.

VISETTI (ALBERTO ANTONIO). *Biog.* Músico dálmata, n. en Spalato en 1846 y m. en Londres el 10 de Julio de 1928. Cursó la carrera de música en el Conservatorio de Milán, siendo alumno de Mazzucato en la clase de composición, donde obtuvo varios premios. Dedicado á la dirección de orquesta, actuó con éxito en Italia, pasando luego á Londres, donde se estableció. Fué profesor de canto del *Royal College of Music*, de la *Guildhall School* y de *Watford School*, y director desde 1878 hasta 1890 de la Sociedad Filarmónica de Bath. Ha publicado traducciones italianas de la *History of Modern Music*, de Hullah, y de los *Musical Studies*, de Hueffer.

VISEU. *Geog.* Dist. de la prov. de la Beira Alta (Portugal), limitado al N. por los de Villa Real y Oporto, al O. por el de Aveiro, al S. por el de Coimbra, al E. por el de Guarda y al NE. por el de Braganza. Tiene una extensión superficial de 5,000 kms.², con una población de 430,000 h.

Es muy montañoso, principalmente al N. y al O. La sierra de Estrella que se prolonga hacia el NO, forma la continuación de la sierra de Nossa Senhora da Lapa, al O. del río Tavora, dividiéndose en tres ramas principales: una entre los ríos Paiva y Duero, otra entre el Paiva y el Vouga y la tercera entre el Vouga y el Mondego. El terreno comprendido entre los ríos Paiva y Duero alcanza alturas superiores á 1,000 m. En este sitio se encuentran las sierras de Leomil (1,018 m.), Santa Helena (1,100 m.) y Montemuro (1,380 m.). Entre las ríos Paiva y Vouga las elevaciones llegan hasta 1,121 m. en la sierra de Arada, cerca de Candal, pero descienden bastante en el resto del territorio. Las cordilleras reciben aquí los nombres de San Macario, Arada, Freita, Manhouça, Cambra, Arestal, etc., según los sitios por donde pasan. Entre los ríos Vouga y Mondego, al SO. de VISEU, existe la *tierra de Caramullo*, de 1,070 m. de elevación, de donde parten varias ramificaciones. Esta parte del distrito es también muy montañosa, pero, á excepción de la cima citada, las demás no exceden de 600 m. Existe, por último, la sierra de Mangualde, que se eleva entre los ríos Dão y Mondego y alcanza 772 m. La composición del suelo es granítica, aunque en Armamar, Lamego, Pesqueira, Mortagua, Tondella y San Pedro do Sul predominan los esquistos.

El distrito está bañado por los ríos Duero, Vouga y Mondego. Al primero afluyen el Torto, el Tavora, el Thedo, el Varosa y el Paiva, y al último, el Dão, con numerosos riachuelos tributarios.

En la vertiente N. del país encuéntranse excelentes cultivos, olivares y castaños. En cambio, hacia el NO. sólo se ven en los valles algunos espacios cultivados, ocurriendo lo mismo entre el Vouga y el Mondego, donde predominan los terrenos incultos. Este distrito obtuvo una importante producción vinícola, que desapareció totalmente á consecuencia de la filoxera. La plantación de cepas americanas hizo renacer de nuevo esta industria, cosechándose exquisitos mostos en las márgenes del Duero y en las del Dão. También es importante la producción de cereales, en especial centeno y mijo. La industria pecuaria está representada por los ganados lanar, caprino, vacuno y de cerda. El ganado vacuno comprende dos razas distintas, una propia del distrito, llamada *arouquesa*, y otra importada de Traz-os-Montes, conocida con el nombre de *mirandesa*. Los concejos donde la industria fabril se halla más desenvuelta son los de Viseu, Carregal y Mangualde, predominando la destilación de alcohol. Atraviesan el distrito la l. f. de la Beira Alta y un ramal que va desde Santa Comba á VISEU. Además, existen las siguientes carreteras del Estado: de VISEU á Villa Real; de Bussaco á VISEU; de Ribeira de Espindello á San Pedro do Sul; de Lamego á Pontim das Quebradas; de Foz-Dão á Mangualde, y de Santa Comba-Dão á Venda-do Ceb. Las carreteras del distrito y caminos vecinales son muy numerosos.

Administrativamente se divide este distrito en los siguientes concejos: Armamar, Carregal, Castro Daire, Lamego, Mangualde, Moimenta da Beira, Mortagna, Nellas, Oliveira da Frades, Penalva do Castello, Penedoro, Rezende, Santa Comba Dão, San Jcão da Pesqueira, San Pedro do Sul, Sattam, Sernancelhe, Sinfães, Taboaço, Tarouca, Tondella, Villa Nova de Paiva, Viseu y Vouzella.

El conc. de Viseu consta de 32 feligresías, con 58,000 h.

VISEU. *Geog.* C. de Portugal, capital de la prov. de la Beira Alta y cabecera del distrito y del concejo de su mismo nombre, sit. en terreno elevado, entre los ríos Dão y Vouga, junto á la marg. izq. del Paiva; 10,000 h. Es una población de aspecto antiguo, en parte, cuyas calles, estrechas y tortuosas, orladas de edificios vetustos, van despareciendo gradualmente para ser transformadas en vías anchas y modernas.

Viseu. — San Pedro en el trono, por el Gran Vasa

En su parte más alta elévase la Catedral, majestuoso templo que ocupa el emplazamiento de un castillo romano. Su fundación data de 1110 á 1112, habiendo experimentado desde entonces seis adiciones ó reformas: una de 1282 á 1362, época en que se construyeron la primera bóveda y el antiguo claustro; la segunda hacia 1500, año en que fué comenzada la se-

gunda bóveda, llamada de *los nudos;* la tercera en 1534, fecha de construcción del claustro moderno; la cuarta de 1573 á 1578, período del cual datan la sacristía y el corredor que conduce á la capilla de San Juan; la quinta de 1640 á 1671, en que procedióse á una reconstrucción parcial, y la sexta de 1726 á 1740, período en que se realizó una intensa reforma del templo. Hoy es éste uno de los mejores de Portugal, lo mismo por su bella arquitectura manuelina que por su decorado. El interior, de tres naves, es homogéneo y de excelente aspecto. En él se ven las divisas y emblemas de Alfonso V, Juan II y Manuel I. Derruída en el siglo XVII su fachada principal, de estilo también manuelino, fué construída la actual, que desentona algo de la arquitectura del templo. El órgano es de estilo Luis XVI; los cuadros que adornan los muros pertenecen al arte clásico, y el tesoro es bastante valioso.

Además de la Catedral, existen la iglesia de Nuestra Señora del Carmen, terminada en Junio de 1738 y restaurada á fines del siglo XVIII; la de San Francisco, comenzada en Abril de 1746 y terminada en 1763; la de la Misericordia, con un frontón y dos torres del siglo XVIII que substituyeron otras más antiguas y una capilla mayor y otras laterales de principios del siglo XIX; la de San Miguel do Fetal, que es la más antigua de VISEU, reconstruída en 1719, y en la cual se supone yace enterrado el rey visigodo Rodrigo; la de San Francisco de las Llagas, del siglo XV, y las capillas de Santa Marta, San Sebastián, la Concepción, Nuestra Señora de los Remedios, San Antonio, San Cayetano, etc.

Existieron en VISEU cuatro conventos, actualmente desaparecidos. El de San Francisco do Monte, fundado en 1408 y suprimido en 1834; el de San Antonio de Maçorin, erigido en 1635 y convertido actualmente en edificio militar; el de San Felipe Neri, habilitado para Seminario diocesano, y el del Buen Jesús, suprimido á principios del siglo XX.

La institución de la Misericordia de Viseu posee también una hermosa iglesia sit. frente á la Catedral, con dos torres y un atrio de granito labrado. Las torres y el frontispicio de la iglesia datan del siglo XVIII, y el cuerpo del templo de mediados del XIX. Dependen de la institución el Hospital nuevo, comenzado en 1793, y el Asilo de Inválidos, también de construcción moderna.

Entre los edificios civiles se halla el Palacio del Concejo, de construcción moderna y uno de los mejores de VISEU; la llamada *casa de la Torre,* de principios de la Edad Moderna; la Misericordia y el teatro de Viriato.

Hay en VISEU Liceo, Escuela de Dibujo Industrial, Escuela Normal, Escuela de Música, escuelas primarias, públicas y privadas, Academia Dramática, Centro instructivo de José Dionisio, Sociedad Filantrópica, Asilo de la Caridad, Asilo de la Infancia desvalida, el Asilo de la vizcondesa de San Caetano, Banca Agrícola é Industrial, Cámara de Fomento Agrícola, gremio recreativo y otras muchas sociedades de cultura y esparcimiento. La industria consiste en la refinación de azúcar, construcción de carruajes, fáb. de curtidos, avicultura y floricultura, destilerías de alcohol, elaboración de vino y aceites, etc. Tiene est. en la l. f. de la Beira Alta. En las cercanías de la ciudad existe la famosa *Cava de Viriato,* especie de fortificación de murallas de piedra en estado de completo abandono. Es un polígono irregular de 11 lados y de una superficie de 300,000 m.² Debió de ser primitivamente un campamento militar y estuvo rodeado de fosos, de los cuales sólo se ven vestigios.

Historia. VISEU existía ya en la época romana, según algunos historiadores, con el nombre de *Vacca* y, según otros, con el de *Cava.* Asolada y conquistada la Lusitania por los distintos pueblos que invadieron la península Ibérica á principios de la Edad Media, el territ. de VISEU experimentó la misma suerte. En el año 560 existía ya la diócesis, que comprendía aproximadamente la misma área que la actual. Á partir de 714 la historia de VISEU comienza á surgir de la nebulosidad. Tomada por los moros y reconquistada por el rey de Asturias, Alfonso I *el Católico,* cayó de nuevo en 757 en poder de Abderrahmán, califa de Córdoba. Después cambió numerosas veces de dueño, pasando de poder de los moros á Alfonso II *el Casto;* de éste otra vez al reino de Córdoba; luego á Ramiro II de León; posteriormente á Abdallah; al cabo de poco tiempo á Alfonso III *el Magno,* de León, y después á Almanzor, quien la destruyó. En 1027, Alfonso V de León, después de conquistar á los moros varias tierras, atravesó el Duero, y avanzando por el N. de Algarbe, puso cerco á VISEU, sin lograr rendirla. En 1057 entró en VISEU Fernando I *el Grande,* de Castilla, iniciándose á continuación un período de guerras contra los moros. VISEU fué temporalmente corte de algunos reyes de León, suponiéndose que residían en el palacio ó fortaleza romana donde hoy se halla la Catedral. En la ciudad celebráronse Cortes del reino en 1391 y en 1419, presididas por Juan I. En 1439 iniciáronse obras de defensa para la protección de VISEU, que no terminaron hasta 1472.

Tuvo VISEU cuatro fueros: el primero concedido por la reina Teresa en 1123; el segundo por su hijo Alfonso Henriques en fecha incierta; el tercero por el obispo Pedro Gonçalves en 1251, y el último por Manuel I, en Lisboa, el 15 de Diciembre de 1513.

Las armas de VISEU son las armas reales portuguesas modernas, que han substituído á un escudo coronado en el cual había, sobre campo de azur, un castillo de plata bañado por un río y en uno de los lados un peregrino tocando una bocina y en el otro un pinar.

VISEUL ó VISO. *Geog.* Río de Rumanía, afl. izquierdo del Theiss. Se forma de la reunión del Borsa y el Cziszla, en la ald. de Borsa, en el ángulo oriental del dep. de Maramaros, antes húngaro. Corre en dirección NO., tiene una long. de 8 kms. y des. en Polyana.

VISEUL, VISSO ó VISO. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro, hoy dep. de Maramaros (Rumanía), capital de distrito, á 45 kms. SE. de Sziget, en la orilla der. del Viseul, afl. izq. del Tisza ó Theiss (cuenca del Danubio); 7,500 h. (alemanes, rumanos y magiares). Establecimiento de baños. Para distinguirla de las siguientes los rumanos la llaman Viseul de Sus (Alto Viseul) y los húngaros Felso Viso, con igual significado. En sus cercanías se encuentran Viseul de Jus (Bajo Viseul), en húngaro *Also Viso,* á 5 kms. de la precedente, en la oril. izq. del Viseul, con 3,500 h., en su mayoría rumanos, y, en fin, Viseul Central, en húngaro *Közep Viso,* á 3 kms. ESE. de la precedente, en la orilla izq. del Viseul; 1,500 h. (en su mayoría rumanos).

VISGNOLA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Como, mun. de Bellagio; 370 h.

VISGO, GA. adj. ant. BIZCO, CA.

VISHALGARH ó VISSALGARH. *Geog.* Princip. del Konkán y del Deccan (Bombay, India Occidental), tributario del de Kolapur. Ocupa una superficie de 608 kms.² y cuenta unos 35,000 h. Sit. sobre los Sahyadri, es en general una región áspera, con poco bosque. La capital es Malkapur, en la meseta, mientras que la antigua capital, Vishalgarh, se halla en la cima de la vertiente del mar de Arabia, á los 16° 54′ 30″ de lat. N. y 73° 47′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, entre las fuentes del Kanjli y del Muchkundi, que van al mar vecino, y la del Kansari, que va al golfo de Bengala por el Panchgangay y el Krishna. VISHALGARH es un nido de águila colgado de una escarpa; un fragmento completamente destacado se eleva formando un macizo aislado; entre este macizo y la meseta un promontorio triangular permanece erguido,

unido al Deccan por un simple muro franjeado de abismos á derecha é izquierda; dicho muro es el único camino de acceso á la ciudad, cuyas casas se apiñan en una muralla construída sobre el perímetro del promontorio. El soberano es un brahmán máhrata.

VISHENKI. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Tchernigov (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 22 kms. ONO. de Krolevetz, en la oril. der. del Desna, afl. izq. del Dnieper; 1,800 h. Antigua colonia de menonitas. Pintorescas ruinas de un castillo.

VISHER (Esteban Sargent). *Biog.* Geógrafo norteamericano, n. en Chicago el 15 de Diciembre de 1887. Estudió en la Universidad de su ciudad natal y en la de Dakota, siendo nombrado profesor auxiliar de geología de esta última en 1910, de la que ha sido luego profesor asociado. Ha hecho viajes de estudios á las Indias Orientales, España, Italia é Inglaterra y pertenece á las Sociedades de Geografía y Geología de Nueva York, á la Real Sociedad de Geografía de Londres, á la Sociedad de Geografía de París, etc. Ha publicado: *Geography of South Dakota* (1918); *Climatic Changes, Their Nature and Causes,* en colaboración con E. Huntington (1922); *Economic Geography of Indiana* (1923); *Laws of Climate* (1924); *Tropical Cyclones of the Pacific and Their Effects* (1925), así como numerosas Memorias y artículos.

VISHERA. *Geog.* Nombre de varios ríos de Rusia. Citaremos aquí los más importantes: Río del NO. de Rusia, afl. der. del Malyi (Pequeño) Voljovetz, brazo del Voljov (á su salida del lago Ilmen), tributario del lago Ladoga. El Vishera sale de los pantanos del NO. del gob. de Novgorod, en el dist. y á 79 kms. N. de Krestzy, corre al SO. y en la est. de Malo Visherskaia pasa bajo la l. f. de San Petersburgo á Moscou, para terminar después de un curso de 80 kms. En unos 4 kms. de su curso antes de su desembocadura forma parte del canal del Vishera ó Visherskii, que une el Msta, tributario del lago Ilmen, con el Voljov, que conduce las aguas de este lago al Ladoga. El canal mide 15 kms. de largo y sirve á la navegación sólo durante la primavera. || Río del NO. de Rusia, denominado Passer Ia por los vogules. Es tributario izq. del Kama, afl. izq. del Volga. Tiene sus fuentes en dos torrentes en la vertiente occidental del Ural del Norte, en el Monte Oshe Ner (61° 39′ de lat. N. y 59° 22′ de long. E. del Meridiano de Greenwich), al pie meridional del Pori Monchit Urr (1,108 m.), á 46 kms. S. de las fuentes del Pechora, á 195 NE. de Cherdyn, en la parte septentrional del antiguo gob. de Perm (hoy Area del Ural). Durante 23 kms. atraviesa, de N. á S. y luego de NE. á SO., una profunda garganta de rocas calizas y de esquistos carboníferos, coronados por frondosos bosques de pinos y alerces. Poco después entra en un ancho valle con mucho bosque y pantanos, dominado á su izq. por la meseta en la que se eleva el Monte Cherim (1,233 m.); á su der., por un eslabón más bajo, el Berezovskii Kamen. Luego corre al SSO. hasta la confl. (por la izq.) del Ulsui, entre riberas roqueñas, por una comarca desierta, cubierta de bosques de cedros y otras coníferas. La corriente es rápida y el lecho del río obstruído por peñascos é islotes, que hacen casi imposible la navegación por el río, á pesar de una anchura media de 110 m. y una profundidad de 1'50. Peñascos de formas extrañas dan á esta parte del Vishera un carácter singularmente pintoresco; los más notables son el Pissannyi Kamen (Piedra escrita), en el cual se ven unas inscripciones antiguas indescifradas; otro peñasco, el Govorlivyi Kamen (Piedra parlante), célebre por su eco, y, por fin, el Poliudov Kamen, en la oril. der., bloque aislado de 524 m. de altura. Durante este trayecto el Vishera mantiene su dirección hacia el OSO., pero describe varias sinuosidades. En una región llana el Vishera recibe (por la izq.) un gran afluente, el Iazva (150 kms.), que viene del Ural, engrosado (por la izq.) con el Malma y el Glujaia Vilva. El curso sigue sinuoso hasta la desembocadura del Kolva. Este afl. der., de 395 kms., más largo y más caudaloso que el Vishera mismo, parece el río principal más que un tributario. El Kolva alcanza al Vishera á 3 kms. más abajo de Cherdyn, y á partir de esta confl. el Vishera toma su dirección al SSO., que conserva hasta el Kama, en el cual des. frente á la pobl. de Korcheva, á 55 kms. S. de Cherdyn. La long. aproximada del Vishera es de 390 kms.; pero si se admite al Kolva como brazo originario, esta long. sería de 447 kms. Sirve para el transporte de balsas á partir de la desembocadura del Ulsui, y es navegable desde la desembocadura del Kolva. Durante la primavera, el Vishera, en su curso inferior, engrosado por la fusión de las nieves, cubre con sus aguas, entonces de una profundidad de 10 m. por término medio, un espacio de 265 kms. en las dos orillas. De Octubre á Mayo, ó sea durante seis meses, queda aprisionado por los hielos. || Río del NE. de Rusia, tributario der. del Vychegda, afl. der. del Dvina. Nace en la República Autónoma de los Komi (antes gob. de Vologda), á 138 kms. NNE. de Ust Syssolsk, en el lago Sindorskoie, ó más bien en los pantanos de su oril. meridional; corre al S., luego al SO. en la confluencia (por la der.) del Lem ó Liem, el Vishera se inclina bruscamente al SE., recoge (por la der.) el Pugdym, vuelve al S., recoge (por la izq.) al Nivshera, su mayor afluente, cerca de Vishera, y des. en el Vychegda en Storojevskaia, á 85 kms. ENE. de Ust Syssolsk. La long. del curso del Vishera es de 218 kilómetros, por una cuenca de 11,490 kms.² Sus orillas son, generalmente, elevadas y roqueñas. En su curso medio descienden en algunos puntos y se cubren de pastos. El río no es navegable, pero durante las crecidas se transportan las balsas en una long. de 90 kms., desde Vishera á la desembocadura.

VISHERKA. *Geog.* Río de la Rusia Septentrional, tributario der. del Kolva, afl. der. del Vishera (cuenca del Volga por el Kama). Sale del lago Chussovoie (131 kms.), en la parte N. del gob. de Perm (hoy Area del Ural), y alcanza, dirigiéndose hacia el SSE., en un curso sinuoso de 50 á 70 kms., la pobl. de Bojetz, donde des. en el Kolva. Es navegable por el Vogulka, tributario del lago Chussovoie; su cuenca se aproxima á 4 kms. del Volosnitza, afl. izq. del Pechora. El comercio de forrajes con la región del Pechora utiliza esta vía importante de comunicación.

VISHNEVCHIK. *Geog.* Pobl. del antiguo gobierno ruso de Podolia (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 34 kms. NNO. de Kamenetz Podolsk; 1,500 habitantes. Industrias diversas.

VISHNEVETZ. *Geog.* Pobl. de Polonia, en la voivodía de Volhinia, en las márgenes del río Horyn ó Goryn, tributario der. del Pripet, afl. der. del Dnieper, entre altas colinas arcillosas, cuyos picos se componen de caliza; 3,000 h. Industrias varias. Patrimonio de los príncipes Vishnevetzky, la población data de 1395. Fué incendiada por los tártaros en 1494, después de una victoria que obtuvieron aquí sobre los polacos. En 1672, los turcos se apoderaron de ella y la arruinaron. El rey Juan Sobieski la reconstruyó, pero Vishnevetz fué de nuevo saqueada por los suecos á principios del siglo XVII, y reconstruída con nuevos privilegios por Augusto III en 1750.

VISHNUPUR. *Geog.* Pobl. de la India, en la presidencia de Calcuta, prov. de Bengala, dist. y al OSO. de Burdwan, sit. á oril. del río Dakiso, afl. del delta del Ganges. Est. f. c. Fué capital de un poderoso estado hindú, el mayor de Bengala, á fines del siglo XVIII, pero desapareció después del arreglo de 1793, á consecuencia de deudas atrasadas. Todavía es un centro importante de industrias locales, y posee un magnífico templo hindú.

VISHODNA ó VYSHODNA. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Lipto ó Liptau (Checoeslovaquia), dist. y á 12 kms. E. de Lipto Ujvar, ó Hradek, junto á un pequeño tributario der. del Vah ó Vag Blanc, brazo mayor der. del Vag ó Vah, afl. izquierdo del Danubio; 2,000 h. (eslovacos).

VISHUMBI ó VICHUMBI. *Geog.* Pobl. del Congo Belga (África Central), en la Provincia Oriental, distrito de Kiou, sit. en una pequeña bahía de la rib. meridional del lago Alberto Eduardo (cuenca del Nilo por el lago Alberto ó Mvutan Nzighe), á unos 686 m. de altitud, por los 0° 44′ de lat. S.; 1,500 h. Esta localidad, la más importante de la región del lago Alberto Eduardo, fué visitada en 1891 por Emín Pachá y el doctor Stuhlmann. Sus habitantes se dedican al comercio por agua con Usongora y por tierra con Ruanda.

Templo hindú en Vishnupur

VISÍA DE ABAJO. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de La Baña, parr. de San Vicente de La Baña.

VISIANIA. f. *Bot.* Género fundado por De Candolle y comprendido hoy en *Ligustrum* de Linneo, de la familia de las oleáceas.

El de Gasparini se incluye hoy en la sección *Urostigma* del género *Ficus* de Linneo, de la familia de las moráceas.

VISIBILIDAD. (Etim. — Del lat. *visibilitas, -atis.*) f. Calidad de visible.

VISIBILIDAD. *Meteor.* La distancia máxima á la cual se percibe un objeto y la claridad con que aparecen sus pormenores dependen del estado de la atmósfera y de la cantidad de luz. La visibilidad en la atmósfera es una función de la cantidad de partículas sólidas y líquidas que están en suspensión en el aire.

La escala de apreciación de la visibilidad es la siguiente:

0, niebla densa; los objetos no son visibles á 50 m. de distancia.
1, niebla compacta, los objetos no son visibles á 200 m. de distancia.
2, niebla, muy mala visibilidad; los objetos no son visibles á 500 m. de distancia.
3, mala visibilidad; los objetos no son visibles á 1,000 m. de distancia.
4, muy escasa visibilidad; los objetos no son visibles á 2,000 m. de distancia.
5, escasa visibilidad; los objetos no son visibles á 4,000 m. de distancia.
6, visibilidad moderada; los objetos no son visibles á 10,000 m. de distancia.
7, buena visibilidad; los objetos no son visibles á 20,000 m. de distancia.
8, muy buena visibilidad; los objetos no son visibles á 50,000 m. de distancia.
9, visibilidad excelente; los objetos son visibles á más de 50,000 m. de distancia.

Esta escala es por sí sola suficiente para definir la visibilidad, tan útil á la aviación; pero á fin de eliminar la ecuación personal se han ideado algunos instrumentos para su estudio, fundados casi todos en la interposición entre el objeto y el observador de un determinado número de modificadores, hasta que se deja de percibir el objeto. Uno de los aparatos más empleados es el ideado por el profesor P. Gamba, que recibe el nombre de *nefelémetro.*

Se puede construir un aparato con destino á este fin mediante una serie de cristales opalescentes que se pueden colocar sobre una varilla de madera.

Uno de los resultados más notables deducido de las observaciones es el suministrado por la comparación fotométrica del haz luminoso procedente de un espejo parabólico y la luz de una lámpara-patrón cuando se intercala en el camino seguido por el haz luminoso del reflector una pantalla de muselina; el fenómeno observado es que el efecto producido por la interposición de esta pantalla no sufre variación alguna si se ilumina la muselina.

Otros instrumentos han sido introducidos para determinar el estado de la atmósfera, y entre ellos son importantes aquellos que dan el número de partículas sólidas y líquidas que existen en suspensión en su seno, así como los que dan la cantidad de agua existente en ella.

Aitken encontró en 1880 que la condensación del vapor de agua no tiene lugar bajo saturación, si previamente el aire ha sido filtrado á través de algodón, perdiendo en esta operación los núcleos para la condensación. Fundándose en este fenómeno ideó un aparato mediante el cual podía evaluar los núcleos existentes en el aire contando el número de gotas depositadas sobre un cristal reticulado al producirse una rápida rarefacción. Este aparato se denomina *dust-counter.* La visibilidad depende en gran manera del número de núcleos de condensación por centímetro cúbico existentes en la atmósfera, así como también de la humedad. El estudio de un gran número de observaciones ha conducido á la conclusión de que para un estado higrométrico determinado el límite de visibilidad multiplicado por el número de partículas contenidas en 1 cm.³ de aire es casi constante. Esta constante, sin embargo, aumenta de valor al mismo tiempo que la sequedad del aire.

Según esto, para un estado higrométrico determinado, el número de partículas contenidas en una columna de 1 cm.² de sección y de altura igual á la que separa el observador del límite de visibilidad es constante.

La condensación del vapor de agua, según recientes estudios realizados por C. Braak en Java y por Wigaud, no tiene lugar sobre las partículas de polvo existentes en la atmósfera, pues la condensación se verifica tanto si hay polvo como si éste ha sido eliminado.

J. S. Owens ideó un aparato el cual precipita las partículas sólidas contenidas en un volumen de aire

de 50 cm.³ sobre el cubreobjetos de una platina de un microscopio y mediante éste se evalúa su número.

Para el estudio de la visibilidad es conveniente emplear los dos aparatos; mediante el *dust-counter*, de Aitken, se evalúa el número de núcleos de condensación existentes por unidad de volumen en la atmósfera, y mediante este aparato de Owens las partículas sólidas contenidas en el mismo volumen.

VISIBLE. (Etim. — Del lat. *visibilis*.) adj. Que se puede ver. || Tan cierto y evidente, que no admite duda. || Dícese de la persona notable que llama la atención por alguna singularidad.

VISIBLEMENTE. adv. m. De manera visible.

VISICAYA Ó VISUCAYA. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Lima, prov. de Canta, dist. de Atavillos Altos.

VISIEDO. *Geog.* Mun. de la prov. de Teruel, con 425 e. y albergues y 593 h. según el censo de 1910. Se compone del lugar de su nombre y de 205 e. diseminados. El censo de 1920 le asigna 620 h. Corresponde al p. j. de Montalbán, dióc. de Teruel, y está sit. cerca de las fuentes del río Pancrudo, al O. de Rillo. Terreno en general llano; produce principalmente cereales y patatas; cría de ganado.

VISIGNA. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y círculo de Como, mun. de Civiglio; 150 h.

VISIGNANO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Pisa, mun. de Cascina; 2,000 h. Sericicultura; aserraderos mecánicos; fundiciones de hierro.

VISIGNANO Ó VISNJAN. *Geog.* Pobl. de Italia, en la península de Istria (Tirol), círc. y á 25 kms. NE. de Parenzo; 1,650 h. (4,000 con el municipio). Perteneció al extinguido Imperio austrohúngaro hasta 1918.

VISIGNOLO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Reggio Emilia, mun. de Baiso; 400 h.

VISIGODO, DA. (Etim. — Del b. lat. *visigothus*, y éste del germ. *west*, oeste, y *gothus*, godo.) adj. Dícese del individuo de una parte del pueblo godo, que, establecida durante algún tiempo al O. del Dnieper, fundó después un reino en España. Ú. t. c. s. || VISIGÓTICO, CA.

VISIGODA (LEY). *Der.* Se aplica generalmente al Fuero Juzgo (t. XXIV, págs. 1526 y siguientes). También al Código de Eurico, al de Alarico ó Breviario de Aniano y aun á la Ley de Recaredo. Véanse BREVIARIO Ó CÓDIGO DE ALARICO, EURICO (CÓDIGO DE) y RECAREDO.

VISIGODO (ARTE). *B. art.* El presente artículo expone sucintamente lo necesario para formar idea de lo que fué el arte visigodo en sus diversas manifestaciones, para lo cual se trata lo que en otros artículos relacionados con esta materia se omitió, se completa lo que en otros se esbozó y se hacen las referencias pertinentes que posibilitan el completo estudio del tema.

Arquitectura. Á primeros del siglo V la península Ibérica, con las oleadas invasoras de vándalos, suevos, alanos y visigodos que la invadieron, sufrió terribles devastaciones, quedando luego con relativo sosiego, y más á las postrimerías de dicho siglo, cuando los visigodos arrianos, con su rey Recaredo al frente, se convirtieron al Catolicismo. Á mediados del siglo VI llegaron de Constantinopla legiones imperiales, para afianzar el trono del rey Atanagildo, que se posesionaron de importantes plazas en las costas de Levante y Mediodía y las retuvieron por espacio de más de un siglo. Los artistas bizantinos llegados con aquellas tropas contribuyeron á reforzar los elementos orientales, que formaban ya parte del caudal artístico godo. Por testimonios fidedignos de aquella época consta existían en España magníficas iglesias, levantadas desde los últimos años del siglo VI hasta la invasión sarracena. *Miro opere expedita*, dice san Gregorio de Tours (siglo VI), que era la iglesia de San Martín de Orense; dos siglos más tarde Isidoro *el Pacense* da la calificación de «obras maravillosas y elegantes» á las construcciones de Wamba en Toledo; en el mismo siglo, Paulo *el Diácono* de Mérida hace grandes elogios de la iglesia de Santa Eulalia y del baptisterio de San Juan de aquella ciudad, cubierto de pinturas. En el siglo IX, san Eulogio de Córdoba, como consigna Madrazo, tiene palabras de verdadero encomio para las iglesias que fueron de Santa Leocadia, en Toledo, y de San Félix, en Córdoba. Del siglo VII es el tesoro hallado en Guarrazar, y por las inscripciones que se guardan de la misma época, demuéstrase de modo evidente el gran influjo que el arte visigodo había recibido del septentrional y bizantino. Los pocos restos de construcciones que han llegado hasta los actuales tiempos demuestran que la España visigoda poseía rico patrimonio de arte propio y nacional, diferente del de otros países, cuando menos desde la época de Recaredo, ya que no constan con certeza edificios visigodos ó ruinas de ellos anteriores á aquel reinado. Para las iglesias propiamente dichas, los principales componentes de la arquitectura visigoda pueden fijarse así: plano de basílica latina, con tres naves y un ábside cuadrado, algunas veces en herradura, en el cual se elevaba el altar único; columnas exentas y monolíticas para dividir las naves, y, alguna vez para lo mismo, pilastras sencillas; capiteles de orden corintio ó compuesto degenerados y con escultura de poco relieve, como los historiados preludiando á los románicos de San Pedro de la Nave; arcos de medio punto y peraltados; techumbre de madera en las naves y de bóveda de cañón ó de cuarto de esfera en los ábsides; los muros de piedra, sin combinación de ladrillo y con aparejo de hiladas irregulares; no se usaban contrafuertes, y el contrarresto se lograba con el espesor de los muros; las ventanas suelen ser ajimeces con celosías de piedra calada; la ornamentación sigue las formas bizantinas de estrellas, cruces, en algunas ocasiones con el *alfa* y *omega*, florones y varios temas geométricos; los muros se decoran con pinturas ó revestimientos de mármoles, y los pavimentos con mosaicos. Había iglesias de tipo bizantino, acaso destinadas á

Ladrillo visigótico de Montilla (Córdoba)

servir de baptisterios, tipo que se manifiesta en la planta de cruz griega, ó cuadrada y dividida en tramos, sobre cuyo centro se alzaba una cúpula ó por lo menos una bóveda vaída. El arco de herradura usado por los visigodos arranca directamente del ábaco del capitel y es algo más ancho que el intercolumpio por él cubierto; su peralte equivale á un tercio del radio ó un poco más, y su despiezo es comúnmente horizontal en el peralte

y radial desde la terminación de éste, y alguna vez radial en todo; su curvatura no es ultrasemicircular, sino que desde la línea horizontal del centro desciende la curva obedeciendo á otro centro más lejano ó formada á ojo. Aun después de variadas restauraciones los monumentos que restan en España de arquitectura y se consideran como visigodos, se reducen á los siguientes: la iglesia de San Juan de Baños (Palencia), de tipo basilical latino, dedicada por Recesvinto en el año 661, según inscripción lapidaria que allí se conserva; la de San Martín de Orense y la de Santa Comba de Bande (Orense), de tipo más ó menos bizantino, en forma de cruz griega, y la de San Pedro de la Nave (Zamora), como participando de uno y otro tipo, todas del siglo VII ó principios del VIII. Se adjudican al mismo tiempo á los siglos VI y VII las tres iglesias de San Pedro de Tarrasa, San Miguel, San Pedro y Santa María, restauradas en los siglos IX y XI y otra vez la última en el XII. La de San Miguel, que debía de ser el baptisterio de la Catedral de Egara (Tarrasa), tiene planta cuadrada, dividida en nueve compartimientos, un ábside en herradura, arcos peraltados, cúpula central, que debió antes de ser vaída, apoyada sobre ocho columnas con sus capiteles visigodos; bóveda de concha en los cuatro ángulos de la iglesia y una cripta con ábside en herradura, compuesta de tres lóbulos semicirculares, como el de la iglesia de San Pedro. Esta y la de Santa María siguen la forma basilical, y apenas conservan otra cosa de la fábrica primitiva que el ábside en herradura. Se supone que esta iglesia sirvió de Catedral cuando la antigua Tarrasa (Egara) era sede episcopal. Como ejemplares de pequeños oratorios, se citan la parte de la cripta de la Catedral de Palencia; la cueva de San Antolín, sobre la que se levantó aquel templo; la ermita de los Santos Justo y Pastor, en las inmediaciones de Medina-Sidonia (Cádiz); una capilla de la iglesia románica de San Miguel *in Excelsis* (Navarra); la de Camarzana de Tera (Zamora) y los cimientos de las basílicas de Burguillos (Cáceres), Palma de Mallorca, Guarrazar (Toledo), Segóbriga (Cuenca) y asimismo las de las basílicas de origen griego en la costa levantina, como la de Elche y acaso la de Játiva, de la cual se conservan restos en el interior de la de San Félix. Existen, además, otras preciosas reliquias de arquitectura visigoda esparcidas en diferentes poblaciones de España, como las de Mérida, Toledo y Córdoba.

Pintura. Aunque no se conocen miniaturas en España de la época visigoda, se supone son de origen español el célebre *Pentateuco de lord Ashburnham,* existente en la Biblioteca Nacional de París y que puede ser de la escuela de san Isidoro, del siglo VI al VII; algunas biblias ulfilanas que guardan archivos extranjeros, entre las que descuella el célebre *Código Argénteo,* de la Biblioteca de Upsala, y la *Biblia de la Cava* del siglo VIII y que tiene dibujos pero no viñetas. El estilo visigodo debió de ser como su continuador y heredero el mozárabe, que se caracteriza por sus colores vivos y aun chillones, destacando el amarillo intenso; por sus figuras de infantil y bárbaro dibujo, algunas veces de gusto caligráfico; por sus animales fantásticos, letras de adorno compuestas con figuras humanas, temas arquitectónicos de arcos en herradura, caprichosos entrelazados y dibujos ornamentales geométricos, imitación de obras irlandesas y carolingias. Verdaderos centros y escuelas de tales miniaturas fueron, en el siglo X, los monasterios benedictinos de Sahagún, San Pedro de Arlanza, San Martín de Albelda, San Millán de la Cogolla, Santa María de Ripoll, San Isidoro de León y Santo Domingo de Silos. Procedente del de Albelda es el Códice Vigilano, del monje Vigila, y del de San Millán de la Cogolla el Códice Emilianense, del monje Velasco. El procedimiento que se seguía comúnmente en tales pinturas fué el llamado á la aguada ó acuarela, con frecuentes aplicaciones de oro y plata, de manera especial en letras iniciales. Entre sus obras, que se extienden desde el siglo IX hasta el XII inclusive, cuéntanse varios cronicones, biblias, libros conciliares y litúrgicos y los comentarios del Apocalipsis llamados *Beatos,* que tomaron tal nombre del beato de Liébana, monje que vivió en diferentes monasterios del reino de León en la segunda mitad del siglo VIII.

Para completar la materia, véanse en el tomo XXI, página 1240: A. *Estilos cristianos.* a) *Visigodo;* página 1257: EDAD MEDIA; página 1262: *Siglos Val X.*

Hebilla visigoda de bronce

Cerámica. Debió de ser derivación de la romana, pues inducen á juzgarlo así los muchos fragmentos de vasijas y las escasas piezas íntegras, como lucernas cristianas y ladrillos ornamentados, que han llegado hasta la actualidad. El barro suele ser amarillento ó pardo; el barniz que algunas veces decora las piezas se presenta negro lustroso ó algo mate, sin que se hayan descubierto vasijas esmaltadas ó con barniz vidriado, aunque es de suponer debió de haberlas, según se infiere de lo consignado en *Etymologiarum* por san Isidoro. Lo mismo que en la civilización romana, abandonóse en la visigoda la decoración pictórica de las vasijas, limitándose á decorarlas con sencillos relieves de molde y en ciertas piezas con el monograma de Cristo.

Orfebrería. De arte visigodo del siglo VII es el famoso tesoro de Guarrazar, término de Guadamur (Toledo), formado por coronas y cruces votivas de oro con pedrería y esmaltes, y varios anillos y collares de oro de otras procedencias que guarda el Museo Nacional. De arte español de tradición visigoda de los siglos VIII al X son las cruces de madera recubiertas de oro y adornadas con piedras, esmaltes y filigranas que se conservan en la Catedral de Oviedo en su Cámara Santa, conocidas con los nombres de *Cruz de los ángeles* y *Cruz de la Victoria,* y otra semejante que hubo en la Catedral de Santiago del siglo IX y, además, el cofrecillo relicario de Fruela II, de madera, adornado con ágatas montadas en oro.

Hierros. De la época visigoda sólo se cuentan como hierros artísticos unos frenos de caballo con caprichosas incrustaciones de plata del siglo VII al VIII, y unas espadas y hachas del Museo Provincial de Tarragona, que debieron de pertenecer á las tropas del rey Eurico.

Paleografía. La escritura de la época visigoda en España fué de tipo romano con alteraciones secundarias, pues á pesar de que los invasores trajeron la escritura ulfilana, no fué aceptado su uso más que por los godos arrianos y quedó abolida al convertirse éstos con Recaredo al Catolicismo. En los comienzos del siglo VII no fueron notables las modificaciones sufridas por la cursiva romana, base de las escrituras nacionales, mas á fines de dicho siglo se observa formado el tipo llamado *visigótico,* llamado también *toledano* por la regularidad que durante el siglo X alcanzó en Toledo. La letra visigótica se distingue por la tendencia á la forma curva, frecuencia de nexos ó ligaciones, abertura superior de la vocal *a,* casi confundida con la *u,* y trazo especial de las *e, r* y *t,* muy semejantes á las de la escritura lon-

gobárdica. Continuó siendo la escritura visigótica la preferida hasta el siglo XII empleada en los códices y documentos cristianos de España, exceptuados los de la región catalana, en donde ya cesó en el siglo IX. Además de la letra minúscula, estuvieron en uso la uncial y la capital, de marcada tradición romana; pero éstas se reservan desde el siglo VIII sólo para iniciales y epígrafes en los códices é inscripciones lapidarias. Usóse también la *cursiva;* era más rasgueada y menos regular que la denominada simplemente *minúscula,* y tuvo su aplicación en documentos de Asturias y León, y muy raras veces en Aragón y Navarra. En el siglo XI la letra visigótica sufrió ligeras modificaciones al influjo de la carlovingia, constituyendo una transición, llamada *letra semigótica,* de mejor forma y más inteligible que la primera. Cayeron en desuso las escrituras visigóticas en el siglo XII, al adoptarse la carlovingia ó francesa, que se convirtió en oficial en 1080. Véase como complemento *Escrituras visigodas* en el artículo PALEOGRAFÍA, página 218, tomo XLI, y el artículo ULFILAS.

Numismática. Antes del año 567 no consta que los visigodos acuñaran moneda, pues no figura nombre alguno de los monarcas anteriores á Leovigildo, en las que á aquéllos se atribuyen. Tal vez podrían pertenecer á Liuva I, ó á otro anterior, algunas de las que se atribuyen á Leovigildo y que llevan extrañas é indescifrables leyendas ó el nombre del emperador bizantino, y que no corresponden á rey alguno. Desde Leovigildo hasta don Rodrigo y el usurpador Achila, conócense monedas de todos los reyes visigodos, excepto de Recaredo II, con el nombre propio de cada uno. Todas son trientes de oro, habiéndose falsificado estas monedas por el elevado precio que tienen. Los tipos de las monedas visigodas comprenden muy reducido número, aun cuando cada uno de ellos reviste variadas formas, siempre groseras é infantiles; redúcense al busto ó la cara del rey, de perfil ó de frente, á la figura rudimentaria de la Victoria y á la cruz sobre gradas ó aislada, sin contar algunas sencillas contraseñas de estrellitas, florones, anillos y glóbulos. La representación de la Victoria sólo se halla en el reverso de las primeras monedas de Leovigildo y en las de Hermenegildo; la cruz sobre gradas empieza á figurar en los reversos de las monedas de Leovigildo pertenecientes á su segunda época, pues se copió de los sólidos de Tiberio Constantino, siguiendo después en el numerario de no pocos reyes, y la cruz aislada sólo se observa en algunas piezas de Recaredo y de Witiza. En el anverso de todas, y desde fines del reinado de Leovigildo en el reverso de muchas, se dibuja un busto ó una cara de un tipo convencional y tosco, que á partir de dicha época hasta el reinado de Chindasvinto, mitad del siglo VII, siempre está de frente, pero desde la última fecha vuelve á presentarse algunas veces de perfil. En ocasiones el anverso presenta dos bustos de perfil encarados, lo cual se observa en monedas de reyes asociados, como Chindasvinto con Recesvinto y Egica con Witiza, imitando el uso corriente en el Imperio bizantino. Las leyendas de toda la serie visigoda contienen el nombre del monarca en el anverso, siguiéndole de ordinario el título *Rex* y precediéndole á menudo y en cifra las palabras *In Dei nómine,* mientras que el reverso lleva el nombre de la ciudad que acuñó la moneda y un título laudatorio del monarca, que suele ser *inclitus, justus, félix ó pius;* mas cuando la moneda pertenece á dos reyes asociados, el rótulo del uno va en el anverso y el del otro en el reverso, quedando el nombre de la ciudad en forma de monograma, en vez del tipo del reverso. Las primeras monedas de Leovigildo y todas las de Hermenegildo carecen de nombre tópico, y algunas del primero están acuñadas á nombre del emperador Justino II, reinante entonces en Constantinopla, llevando el de Leovigildo en el reverso. Las leyendas van en latín; pero en su alfabeto se ven intrusiones frecuentes de letras griegas. Las ciudades emisoras ó acuñadoras de estas monedas son: en España, *Barcinona, Caesaraugusta, Córdoba, Elíberis, Emérita, Hispalis, Tarracona* y *Toletum,* y en Francia, la de *Narbona.*

Bibliogr. San Isidoro, *Etymologiarum* (libro XX); Pablo Ewald y Gustavo Loewe, *Exempla Scripturae Wisigoticae, XL tabulis expressa* (Heidelberg, 1883); Velázquez Bosco, *Discurso de ingreso en la Academia de San Fernando* (Madrid, 1894); Gómez Moreno, *Excursión á través del arco en herradura* (Madrid, 1906); Lampérez, *Hist. de la Arquit. crist. españ.* (t. I); Gómez Moreno, *San Pedro de la Nave,* en el *Boletín de la Sociedad Castellana de Excursiones* (t. II, pág. 365, Valladolid, 1906); Antonio Blázquez, *Los manuscritos de los comentarios al Apocalipsis por San Beato de Liébana* (Madrid, 1906); Gómez Moreno, *De arqueología mozárabe,* en el *Boletín de la Sociedad Castellana de Excursiones* (t. XXI, pág. 89, Madrid, 1913); P. Francisco Naval y Ayerve, *Arqueología y Bellas Artes* (t. I, págs. 221 á 225 y 507; t. II, págs. 74, 107, 121, 315 á 317 y 460 á 462, Madrid, 1922); Luciano Huidobro, *Arte visigótico en Castilla* (Valladolid, 1916).

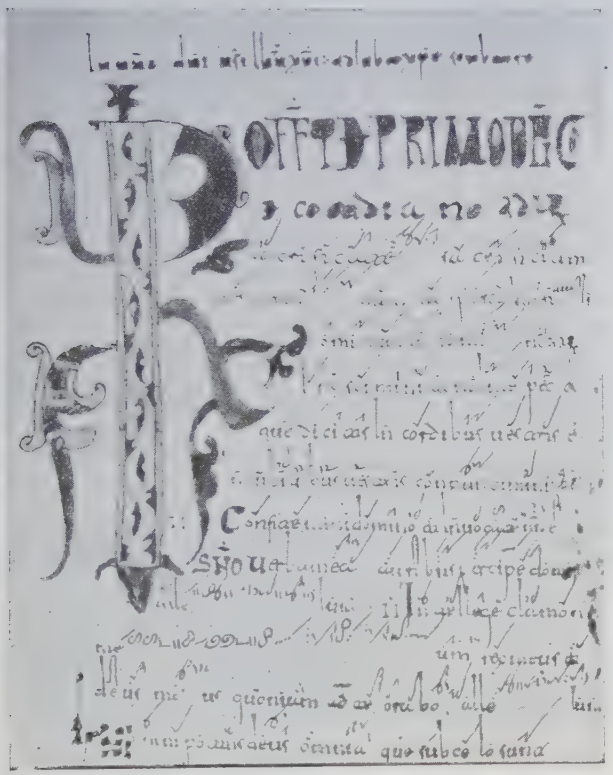
VISIGODOS. *Hist.* Así se llamó la fracción de los godos que, procedentes de Escitia ó Germania, acamparon en las márgenes del Dnieper, en la orilla que mira al Occidente, mientras los ostrogodos fijaron su residencia en la parte oriental de dicho río. Tanto los ostrogodos como los visigodos participaron de las costumbres germánicas, mezcla de virtudes y vicios, sobresaliendo entre las primeras el respeto á la mujer y una pasión decidida por la libertad y la independencia. Adoraban á los elementos, vivían en chozas, y abandonado á los esclavos el cultivo de la tierra, ponían su mayor interés en el ejercicio de las armas. Las asambleas que periódicamente celebraban eran el sitio donde los hombres libres discutían la conveniencia de la guerra ó la paz, fallaban los procesos y tomaban las resoluciones definitivas en los asuntos de vida del pueblo. El adulterio era juzgado con gran severidad, y la cobardía se castigaba con pena de muerte, y en cuanto á los demás delitos, sólo se castigaban con multas pecuniarias. Tal vez en aquellas asambleas y en estos juicios tengan su origen las actuales Cortes y Jurados. La pureza relativa de costumbres de los godos hubo de influir, sin duda, en que abrazasen el Cristianismo con anterioridad á los demás pueblos bárbaros, hecho que debió de acaecer á mediados del siglo IV, pues en el año 370 el obispo Ulfilas tradujo ya los sagrados libros á la lengua gótica. V. GODOS.

VISIGÓTICO, CA. adj. Perteneciente ó relativo á los visigodos.

VISIGÓTICO, CA. *Mús. Canto visigótico.* Las melodías usadas hasta fines del siglo XI en las iglesias de España. Llámase también *canto mozárabe,* denominación más usual, significando con esto que fué el empleado en las iglesias mozárabes de la península ibérica, perdurando aún en la capilla del *Corpus Christi* de la Catedral de Toledo, llamada con preferencia la *Capilla mozárabe.* Dícese asimismo *canto eugeniano,* por atribuirse á san Eugenio III, arzobispo de Toledo, gran parte de su composición ó siquiera su reforma, lo mismo que ocurre con san Gregorio Magno al atribuirle el canto gregoriano. Siendo el canto visigótico-mozárabe la única música que nos sea dado conocer de aquellas pretéritas edades, y habiendo adquirido estos estudios notable interés en estos últimos tiempos merced á las pacientes investigaciones de los Benedictinos de Silos; tratándose, además, de un repertorio melódico en que ha dejado impreso su sello la antigua alma hispana, conviene informar con alguna detención al musicólogo, si es que no quiere renunciar al conocimiento de todo un glorioso pasado musical hasta hoy

desconocido, si es que se resigna á empezar la historia de la música hispana en el siglo XII.

Para mayor claridad dividiremos este artículo en las secciones siguientes: 1. Origen de la melopea mozárabe. — 2. Notación mozárabe. — 3. Manuscritos de canto mozárabe. — 4. Cantorales de Cisneros. — 5. Modalidad mozárabe. — 6. Ritmo de canto mozárabe. — 7. Distintos géneros de melodías. — 8. Preces mozárabes. — 9. Antífonas mozárabes. — 10. Aclamaciones litúrgicas. — 11. Himnos mozárabes. — 12. Tropos mozárabes. — 13. Canto mozárabe y canto toledano. — 14. Compositores de melodía. — 15. Cantores mozárabes. — 16. Bibliografía.



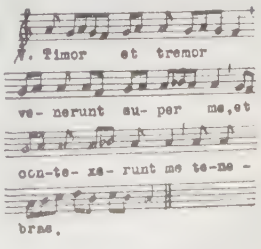
Página del Códice silense titulado *Ritus et Missae*. Es de las que mejor caracterizan los curvilíneos neumas mozarábigos

1. — *Origen de la melopea mozárabe*

El origen de la melopea mozárabe no ha de buscarse en la canción árabe popular ó religiosa. No existen elementos para formar una hipótesis en contrario. Los cristianos, si en algo se mostraban irreductibles y tradicionalistas, era en conservar incontaminado y ajeno de toda influencia muslímica el rito santo heredado de sus mayores. El canto litúrgico hispano contaba con un repertorio completo antes de venir los árabes. Los Padres visigodos habíanse puesto á porfía á la composición de melodías con que revestir los sagrados textos de aquella liturgia dramática y variada cual otra ninguna. Además, es tal la afinidad de ciertas melodías con las romanas y ambrosianas, que no cabe dudar del abolengo netamente cristiano de la antigua melopea litúrgica española, que se ha de considerar como un dialecto de la primitiva liturgia occidental traída por los Apóstoles, siendo tal vez uno de sus mejores y más fieles representantes, merced al aislamiento geográfico de la península en que tan hondamente enraizó y se aclimató. Algunos ejemplos de semejantes analogías vendrán á confirmar la verdad de este aserto, además de haber pasado á nuestro antiguo Rito no pocas melodías romanas, como puede verse por los cantorales sexcentistas.

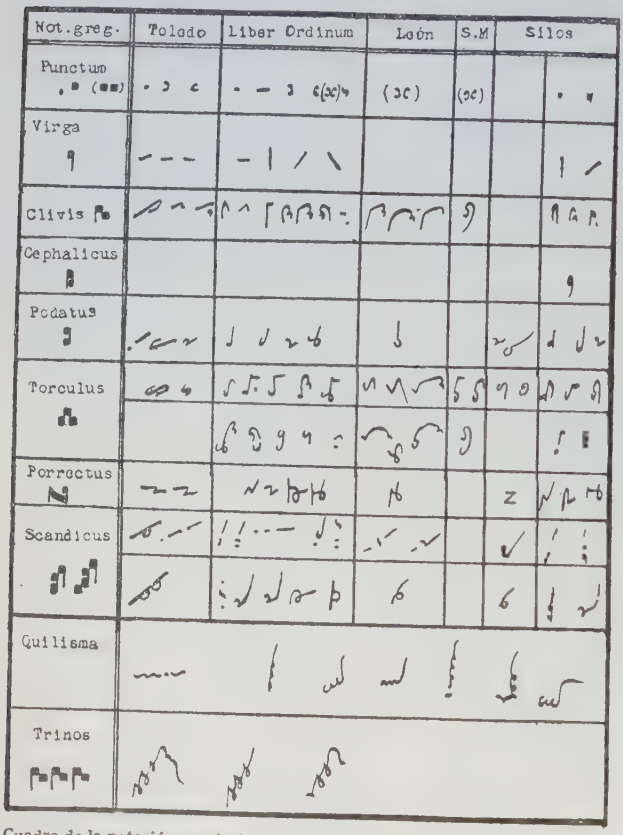
2. — *Notación mozárabe*

Bello espectáculo ofrece una página musical mozárabe, al contemplar las riquísimas labores de sus pacienzudos amanuenses en los Códices litúrgicos sobre cuyo texto flotan neumas á manera de airosos y complicados arabescos. Son las melodías compuestas por los Padres toledanos desde Eugenio hasta Julián, las melodías litúrgicas que resonaron como ayes de cautivo en los templos incomparables que Gómez Moreno ha descrito con singular maestría en su reciente libro *Las iglesias mozárabes*. Pero esos neumas, esas melodías cuya dulzura tanto ponderan los antiguos escritores hispanos, eran hasta hoy un enigma, á pesar de ciertos ensayos de interpretación. El enigma continúa en parte, y continuará mientras no aparezca el eslabón de la cadena tras del cual van los investigadores. Ese eslabón sería un códice en notación diastemática, con líneas ó sin ellas, Códice que tal vez no ha existido jamás, ó, en caso de existir, no ha llegado aún á descubrirse, de modo que se pueda restaurar el repertorio melódico mozárabe como se han restaurado á su primitiva pureza las melodías gregorianas, merced á la paciente labor de los Benedictinos Solesmenses. Sólo dos Códices permiten traducir con relativas garantías de acierto algunas melopeas mozarábigas: el *Liber Ordinum* silense y, sobre todo, el *Liber Ordinum* de la abadía de San Millán de la Cogolla. En entrambos se borraron cierto número de piezas anotadas, substituyéndose, probablemente en el siglo XI ó principios del XII, la antigua notación neumática por la llamada *aquitana* de puntos sobrepuestos á distancias bien determinadas. Mediante esta diastematía un tanto rudimentaria se puede seguir el hilo á las melodías, que tienen por clave la final salmódica romana. Véase en la pág. 413 el clisé del *Liber Ordinum* emilianense y abajo, en el margen izquierdo, apuntar el *Seculorum*, ó sea, la final solemne de los introitos romanos de tono 2.°, incluso con el guión ó *custos* que adelanta la nota inicial de la célebre antífona *Aperiat* cantada ya por la virgen y mártir cordobesa santa Columba, según el fidedigno testimonio de su biógrafo san Eulogio. Ahora bien: el tono 2.° termina con *re*; luego la última nota de la antífona será un *re*, tras de lo cual fácil es calcular los nombres y altura relativa de las demás notas. He aquí el único procedimiento científico y seguro para restaurar las antiguas melopeas escritas en



Versillo de un responsorio de rito romano que guarda cierto parentesco con ciertas cadencias responsoriales mozárabes y ambrosianas

notación neumática. Sin embargo, también en los cantorales neumáticos hispanomozárabes se nota un esfuerzo hacia la diastematía, siquiera en algunos, sin duda por economizar pergamino, hayan colocado los neumas en posición enteramente horizontal, como sucede en



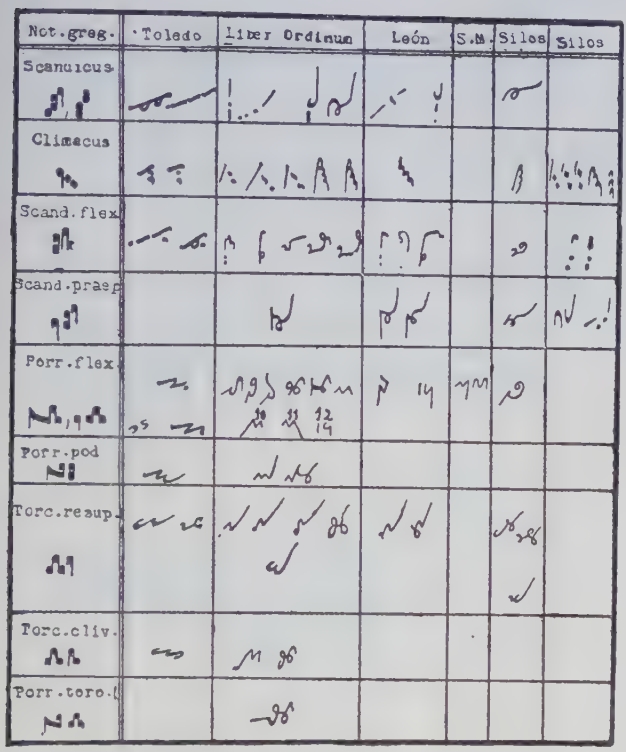
Cuadro de la notación mozárabe con sus equivalencias gregorianas (núm. 1)

los códices toledanos y en algunos silenses. Pero en el Antifonario leonés, en el *Liber Ordinum* silense, en los Códices mozárabes de San Millán y, sobre todo, en el *Codex regius* compostelano y en el de la Biblioteca particular del rey, la diastematía, ó sea la colocación de los neumas calculando la altura que ocupan en la gama, es harto evidente para que pueda ponerse en duda, sobre todo al empezar ciertas piezas con puntos, los cuales aparecen en distintas alturas. La diastematía llega á emplear una línea. Tal sucede en el Códice de Compostela y en el de la Biblioteca Real de Madrid ya mencionado; mas aun así, dista mucho de ser tan clara como la beneventana y la aquitana, traída y difundida en España por los monjes de Cluny. Y que se trata de situar los neumas á distancias convencionales que indiquen su grado en la gama, lo dice claro el Códice silense de Rito romano, pero con neumas mozárabes. De él reproducimos una página. Véase también *Paléographie musicale* (págs. 148 y siguientes, Enero de 1929). En los Códices musicales de Rito mozárabe no hay letras ni signos, salvo en algunos manuscritos de Toledo, en los que se ve alguna que otra letra como perdida entre los neumas. Posible sería también que las distintas formas de un mismo grupo neumático respondiesen á un fin diastemático, como lo sospecha Suñol. Sabido es que en el canto romano, afín del mozárabe, la nota dentada del *quilisma* suele estar casi siempre en el *mi* ó en el *si*, es decir, en las transiciones semitonales de la escala diatónica, y que las notas dobles y triples de los *strophicus* son comúnmente *fa* y *do*. ¿Por qué no sucedería lo mismo en el canto hispanovisigótico? He aquí una de tantas incógnitas como está llamada á resolver la paleografía musical, de la que queda por escribir más de un capítulo. La gran variedad de formas es una de las características de la notación mozárabe; pero hay manuscritos que de tal manera las enlazan y combinan, que algunos de sus neumas compuestos resultan un complicado arabesco bien difícil de descomponer y analizar. Distínguese entre todos los Códices el famoso *Liber Ordinum* conservado en Silos y cuya publicación por Dom Férotin fué una revelación para el mundo amante de la liturgia hispana. La especie de *x* que tanto preocupaba á algunos investigadores se encuentra aún en los Códices de Rito romano, siendo fácil de interpretar. Los neumas de este cuadro provienen del Antifonario de Gerona (siglo XI). En general esas *x* son *distrofas* y *tristrofas* ,, ,, ó bien *salicus*, como en el adjunto cuadro. No se puede aceptar la interpretación que dió Riaño, estando ya averiguado su sentido por el concienzudo cotejo de los distintos manuscritos.

La afinidad entre las melodías ambrosianas y las gregorianas no puede ser más patente; menos conocido era el parentesco entre el canto gregoriano y el ambrosiano con el gótico ó mozárabe; pero podríamos aducir varios ejemplos y casos en que el parecido no puede ser más evidente, por donde se declara el tronco común de los cuatro dialectos musicales de Occidente. Pero ciñéndonos aquí á las formas gráficas de la notación mozárabe, bastará para demostrar sus coincidencias fundamentales con las otras notaciones latinas el cuadro de la pág. 415 que da el introito *Sitientes*, el *Liber Ordinum* mozárabe de Silos, el Antifonario bilingüe de Montpellier y un Códice de san Galo, del siglo XI, como los otros dos. En este cuadro comparativo aparecen algunos de los neumas más simples; pero el amante de la cultura medieval podrá contemplar en reciente estudio sobre el canto mozárabe de los Padres Benedictinos de Silos las tablas de neumas mozárabes, según la grafía de los distintos manuscritos mozárabes, figuras características de la notación hispana, que la prestan variedad infinita. El profesor berlinés Oscar Fleischer opina que la notación visigótica dimana directamente del alfabeto germánico, lo mismo que las demás notaciones occidentales, admitiendo también algunas influencias bizantinas, y le confirma en su idea el no haber existido todavía, en tiempo de san Isidoro, notación alguna que fijase los cánticos litúrgicos, pareciendo ser el Antifonario de León, copia del llamado del *Rey Wamba* (?), el primer monumento de notación neumática hispanovisigótica. Pero esta tesis fué refutada por el profesor friburgués Pedro Wágner (*Die germanischen neumen als Schlüssel zum altchristlichen und gregorianischen Gesang*, Francfort del Main, 1923).

Por los adjuntos cuadros podrá el lector darse cuenta de la multiplicidad de figuras neumáticas en manuscritos de las principales escuelas, cuales son la toledana, la leonesa, la de san Millán de la Cogolla y la silense.

También se ha querido encontrar el origen de los neumas occidentales en la notación ekfonética de los leccionarios bizantinos. Y, en efecto, el signo llamado *petasta* en la notación dicha *damasceniana* y pare-



Cuadro de la notación mozárabe (núm. II)

cido en todo á un *scándicus* mozárabe, y el signo *kratema*, que semeja á la *x*, tan frecuente también en la notación hispana, darían algún margen para pensarlo, cuanto más que ciertos elementos de la liturgia bizantina pasaron á la hispanovisigótica, no siendo extraño que pasaran también algunos neumas y no pocas melodías, como la del Trisagio, que, usado primero en Constantinopla, entró pronto en todas las iglesias del Occidente cristiano aun en su lengua original, ó sea la griega.

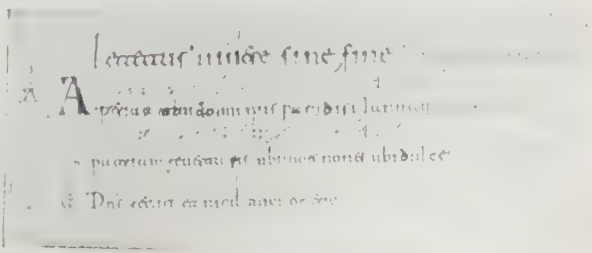
Los neumas mozárabes se emplearon á veces para Oficios de Rito romano, siendo digno de mención un Antifonario romano que se conserva en el monasterio de Silos. Notables son también ciertos Códices mozárabes de Silos por sus neumas compuestos, que, al combinarse, toman las más abigarradas formas.

En el cuadro segundo de la pág. 416 tenemos unos cuantos de esos neumas que difícilmente se encontrarán en manuscritos que no sean silenses. Ciertas formas neumáticas, propias, al parecer, de la notación hispana, se hallan también de vez en cuando en manuscritos extrapeninsulares, sobre todo en el Antifonario bilingüe de Montpellier, debido tal vez á su vecindad con España. Otro tanto puede observarse, por ejemplo, en el Cod. 3, 18 de la Biblioteca Angélica de Roma (*Paléog. musicale*, Solesmes, t. 2-3. Planches, pl. 10).

En el *Liber Ordinum* de Silos, á los folios 20 y 21, se encuentran varias antífonas de Rito romano con neumas mozárabes, entre ellas el introito *Sitientes*, ya transcrito; la antífona *Signum salutis*, y otras, por donde se viene en conocimiento de la naturaleza de los neumas hispanos.

3. — *Manuscritos de canto mozárabe*

Los Códices litúrgicos mozárabes hoy conocidos son al menos 38; 13 pertenecieron á la Real Abadía de Silos, aunque la mayor parte de ellos se hallan dispersos por varias bibliotecas europeas, especialmente en el *British Museum* de Londres y en la Biblioteca Nacional de París. Otros 11 pertenecieron á la Biblioteca del Cabildo de Toledo, aunque algunos pasaron, á fines del siglo XIX, á la Nacional de Madrid; 5 códices mozárabes son de la abadía riojana de San Millán de la Gogolla, y están en la Biblioteca de la Academia de la Historia de Madrid. La Biblioteca Real posee asimismo un hermoso Libro de Horas mozárabe, y el Cabildo de León, el famoso Antifonario llamado del *Rey Wamba*, que se creía del siglo XI, pero que debe de remontar al siglo X, si creemos al abad de Silos, que ha publicado y prologado la magnífica edición que de él acaba de hacerse. No se merecía menos el monumento musical más notable de cuantos existen, según reciente confesión de Pedro Wagner, profesor en la Universidad de Friburgo y perito en el estudio de los manuscritos y de los antiguos neumas. El Códice de Compostela merece también especial mención, aun cuando sólo fuera por su escritura primorosa. Otro Códice notable es el llamado *Códice de Azagra*, del siglo X, guardado como un tesoro en la Biblioteca Nacional de Madrid. Es todo él una miscelánea, pudiendo verse hasta versos profanos con notación neumática mozárabe y unas *Preces* compuestas probablemente á principios del siglo IX, lo cual acabaría de desvirtuar la tesis de Meyer queriendo probar que el género de Preces vendría de la prosa medieval del siglo X, cuando es cierto que las Preces existían ya en la Iglesia visigótica por los siglos VI y VII. Recientemente se han descubierto en Toledo un fragmento de Antifonario mozárabe y otro de Leccionario ó *Comicus*. Como libros litúrgicos pueden figurar las Biblias visigóticas, habiendo servido muchas de ellas para el atril de las iglesias. Prueban las indicaciones litúrgicas de las perícopes que habían de leerse en las diversas festivi-

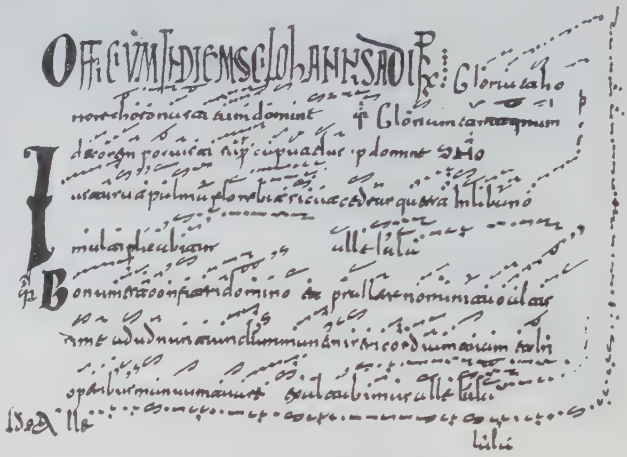


Antífona del *Liber Ordinum* de San Millán, con canto mozárabe y notación aquitana sobre los neumas borrados

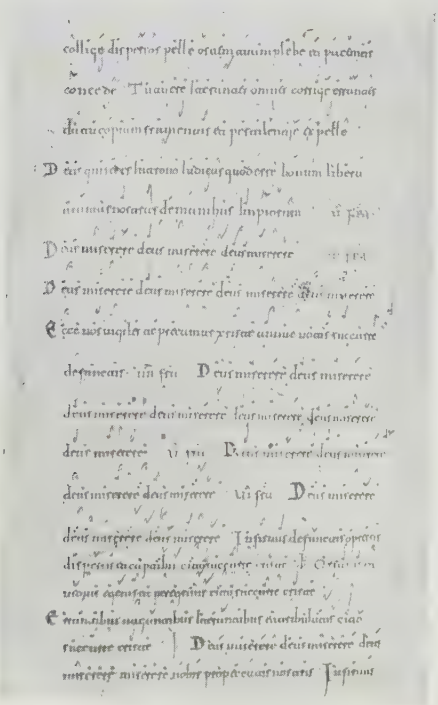
dades, y hasta los neumas que figuran no pocas veces al fin de las frases, sugiriendo al lector la cadencia musical á las variadas inflexiones que habían de hacerse en el curso de la lectura del sagrado texto.

4. — *Cantorales de Cisneros*

No menos dignos de estudio son los tres grandes cantorales mozárabes, encargados, á lo que parece, por el mismo cardenal Francisco Jiménez de Cisneros al gran restaurador del venerable Rito hispano en los principios del siglo XVI. Anteriores á su reforma no pueden ser, dependiendo, en cuanto á su ordenación, de su famoso *Missale Mixtum mozarabicum,* impreso en 1500 en Toledo. Pedro Aubry, en su *Iter hispanicum,* dábalos por anteriores, fundándose en que su notación es la usada ya en los siglos XIV y XV por Binchois; pero semejante criterio queda desvirtuado por la evidente dependencia de los cantorales respecto al *Misal mixto* cisneriano. El Rito hispano fué suprimido por el papa Gregorio VII y por los reyes de Aragón, de Castilla y de Navarra, á despecho de la contradicción del clero y del pueblo, aferrados al venerando Rito de sus mayores, y quedó confinado á unas cuantas parroquias de Toledo, llevando en éstas una vida lánguida, hasta el punto de darse por extinguido al sentarse en la Silla toledana el inmortal Cisneros. Que



Notación neumática del Antifonario toledano



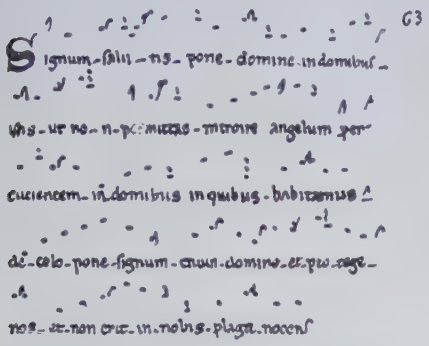
Codex regius compostellanus en que aparece una línea impresa á punzón y en seco. En torno de ella flotan los neumas mozárabes

los mencionados cantorales no existían aún al redactarse las Constituciones de la Capilla mozárabe de Toledo, parece probarlo la siguiente frase de las sobredichas Constituciones: «Dígase por agora (el Oficio y Misa) *en tono, hasta que haya libros de canto,* y entonces se dirá cantado. La Misa se diga cantada, los Salmos bien dichos á coro, y no le comience el un coro hasta que el otro haya acabado el suyo, y en medio del verso haya su pausa conveniente y todos se levanten al *Gloria Patri*» (manuscrito 13034, 74 y siguientes, Biblioteca Nacional). De donde se infiere que en tiempo del cardenal Cisneros se abrigaba el proyecto, ó bien se llevaba á cabo, de dotar de cantorales á la Capilla mozárabe, como lo había hecho ya para la *Dives toletana* aquel «muy entero y macizo cristiano», como Vergara llama al gran cardenal. El valor estético y tradicional de los tres grandes cantorales arrinconados en la Capilla mozárabe de Toledo es muy vario. Hay en ellos verdaderos aciertos musicales frente á lamentables aberraciones; conservan un fondo tradicional innegable, tanto más rico cuanto que perduran con inevitables adulteraciones hasta responsorios, piezas difíciles que no resisten fácilmente á la erosión de los tiempos y á la impericia de los cantores. No es extraño se hayan continuado los recitados de la antigua liturgia mozárabe; fórmulas tan simples están al alcance de todos y no se van tan fácilmente de la memoria, pero la persistencia de responsorios como el que empieza *In loco viridi* y *De manu inferni,* demuestra que la Comisión de Canto mozárabe nombrada por Cisneros disponía de algún cuadernillo con ciertas fórmulas melódicas más usuales, guardadas en las parroquias mozárabes toledanas. No se concibe, cómo en pleno siglo XVI pudieron inventarse melodías de un sabor tan arcaico como el de las Preces *Miserere et parce* de estos cantorales sexcentistas. Lo mismo pudiera decirse de las Preces *Indulgentiam postulamus,* de la antífona *Ad accedentes: Gustate et videte,* del imponente tono de los dípticos y del *Pater noster,* que reclaman venerable antigüedad, emparentados como están con similares fórmulas ambrosianas, romanas y hasta judaicas. De vez en cuando vénse melodías romanas de graduales, de tractos y hasta de antífonas, melodías muy desfiguradas, que tal vez responden á la variante española de las mismas, comparables en esto á muchas piezas del repertorio ambrosiano, en cuyo zigzag es dado seguir el hilo de la melodía romana caracterizada siempre por su mayor sobriedad y pulimento.

5. — *Modalidad mozárabe*

La modalidad de las antiguas melodías hispanas es idéntica á la del canto romano, conforme puede cole-

girse de las pocas piezas mozárabes que existen fielmente traducidas. Son las escalas grecolatinas divulgadas por todo el Occidente cristiano. En las piezas



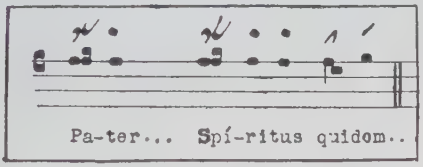
Antífona con el mismo canto que en el *Liber Ordinum* silense, pero en notación aquitana. (Del Códice *Preces tolosanae* de la Biblioteca Nacional de Madrid)

traducidas por los Benedictinos de Silos sólo se encuentran muestras de los tonos 1.°, 2.°, 3.° y 8.° Abundan, sobre todo, las del 2.°, tonalidad más apta para las cosas tristes, conforme á la descripción de Adán de Fulda: *Secundus (tonus) est tristibus aptus*. Para la plegaria litúrgica por los muertos nada convenía tanto como las graves escalas de *re*, que convidan á pensar en las postrimerías humanas y en los problemas de ultratumba. La mayoría de las piezas transcritas pertenecen á la *Agenda mortuorum*, que muy probablemente siguió vigente en las iglesias de España aun después de abolido el Rito mozárabe en el último tercio del siglo XI. Á eso, sin duda, es debido el que posteriormente se borrase la notación neumática de las 20 piezas descifradas, poniendo en su lugar los puntos sobrepuestos propios de la notación aquitana, que empezó á usarse ya en el siglo XI, siendo el principio de la diastematía y dando origen á las líneas de la pautada. Los monjes cluniacenses debieron de extenderla por España, en donde tanto abundan los manuscritos de notación aquitana, escaseando, en cambio, los puramente neumáticos. Los paleógrafos saben muy bien que entrañan *dos problemas* distintos, á cual más arduos, todos los neumas antiguos. Un problema preliminar consiste en saber cuántas notas tienen ciertos neumas compuestos. Este problema está resuelto. Pero existe otra incógnita aun más importante: cómo determinar las relaciones de *altura* tonal dentro de las notas de un neuma, y su enlace melódico con el siguiente y con el anterior. Este segundo problema, como el primero, es de orden puramente paleográfico, y no podrá resolverse mientras no aparezca una notación más explícita que la neumática. Si se ha llegado á transcribir 20 piezas es precisamente merced al descubrimiento de la notación para esas mismas composiciones, una notación de puntos sobrepuestos y á distancias precisas, indicando la altura de las notas. En los tres cantorales del siglo XVI, llamados *cisnerianos*, hay piezas en todas las modalidades antiguas, abundando sobre todo las del 5.° y 6.° tono, signo de su modernidad, por ser más del gusto del Renacimiento que no de los siglos medios, en que eran preferidos los modos menores, como el 2.°, 3.° y 4.°

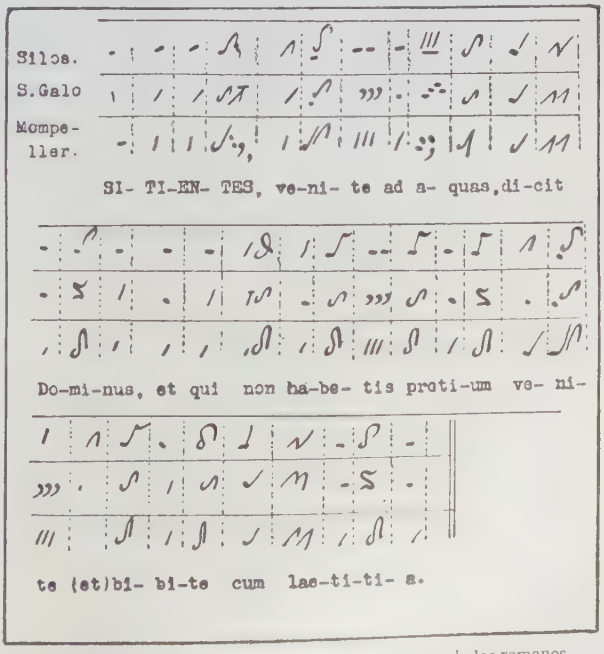
Sirva esta digresión de complemento á lo dicho en el párrafo 2.°, que trata de la notación mozárabe.

6. — *Ritmo de canto mozárabe*

La notación neumática es una notación rítmica, ya que las notas no están tiradas al azar, sino rítmicamente vinculadas, formando como palabras musicales de una, dos, tres ó más sílabas. En los manuscritos gregorianos de notación neumática *in campo aperto* no se encuentran barras de división, ni menos compás, como tampoco en los mozárabes. Es más; hay Códices gregorianos con signos y letras indicando el ritmo ó modificándolo; pero en los manuscritos góticos no hay tales letras ni signos, fuera de alguna que otra en los vetustos Antifonarios toledanos, letras cuyo significado no es posible rastrear. Una prudencia elemental aconseja no ser demasiado categóricos, sobre todo á raíz de los recientes debates acerca de la naturaleza del ritmo gregoriano estudiado en el ritmo de



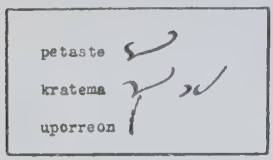
las melopeas litúrgicas orientales y sobre todo siríacas, en los tratadistas medievales y en los manuscritos que han dado en llamar *rítmicos*, entre los cuales gozan de merecida celebridad los de la escuela sangaliense.



Cuadro comparativo de los neumas visigóticos y de los romanos

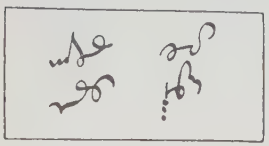
Una cosa, sin embargo, se puede asegurar, y es que los neumas mozárabes, con sus variadísimas formas gráficas, no quieren sugerir cambios de ritmo, de lo cual dan fe las repeticiones melódicas, en que el copista

usa de entera libertad para escribir una ú otra forma, sin que con ello quede alterado el ritmo. Fenómeno similar se observa también en los manuscritos gregorianos. El ritmo de las antiguas cantilenas litúrgicas hispanas es un ritmo libre ú oratorio. Los manuscritos ostentan una serie de puntos iguales, ya que el ritmo en estas partes es el mero ritmo del texto sagrado, el que le presta su acento, el acento de las palabras. En cuanto á los cantos adornados y melismáticos, se cree que el cantor iba deslizando suavemente la voz sobre los tortuosos neumas, apoyándola en las notas primeras, que sirviesen de armazón á todo el edificio rítmico. Se conocen tres cantorales sexcentistas que dan un ritmo preciso y rigurosamente medido, impuesto por el estragado gusto de un siglo que no supo comprender el arte medieval, hoy tan justa como unánimemente admirado. Nada de extraño tiene este fenómeno, cuando se ve repetido en todas las ediciones de canto romano que han venido haciéndose de cuatro siglos á esta parte. Los antiguos códices mozárabes, lejos de apoyar esta interpretación, parecen rechazarla.



Neumas bizantinos iguales que los mozárabes

Varias de las melodías que aun guardan esos tres cantorales son de fondo antiguo, aunque adulteradas; pero si es grande la adulteración melódica en los tres cantorales de la Capilla mozárabe, lo es aún mayor la que al ritmo concierne. Además, parece que semejante ritmo resultaba impracticable, pues los sobredichos cantorales, con ser los únicos existentes, fueron archivados, y los cuadernos que usaron los capellanes mozárabes, lejos de ser fiel copia suya, se apartaron de su melodía y de su ritmo, saliendo aun más empeorados con los retoques sucesivos que el gusto y la ignorancia vinieron imponiendo. Desconcierta sobremanera la frase que leemos en las *Tablas de declaración del Oficio mozárabe* del doctor Francisco de Pisa, impresas en Toledo (1593) y conservadas en la Biblioteca Nacional de Madrid (Cód. 10001). Dicen así: «El



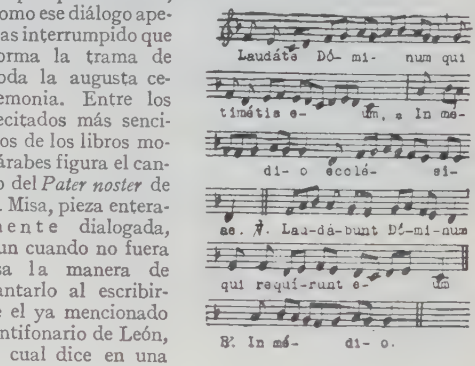
Neumas compuestos del *Liber Ordinum* silense, fol. 274

cantorales, lo cual es dudoso, prescindían de las largas, mínimas, semimínimas y de todos los puntillos, para cantar á su antojo y conforme á la tradición.

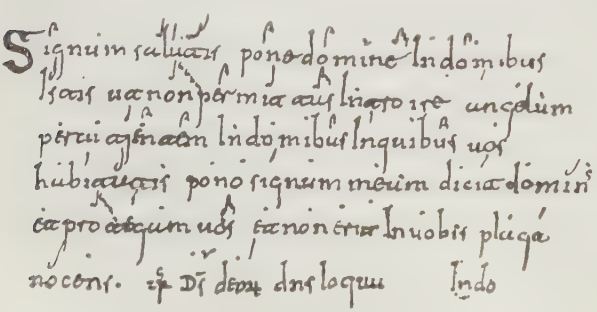
7. — *Distintos géneros de melodías*

Estos géneros pueden reducirse á tres, según la mayor ó menor ornamentación del texto por los neumas y melismas, lo cual sucede también con las melopeas orientales y con las ambrosianas y romanas.

a) El género más sencillo es el de *recitado*, el cual se prodiga sobremanera en la Misa mozárabe. Nada hay que impresione tanto, aun al profano que asiste á una Misa mozárabe, como estos recitados sencillos al par que solemnes, como ese diálogo apenas interrumpido que forma la trama de toda la augusta ceremonia. Entre los recitados más sencillos de los libros mozárabes figura el canto del *Pater noster* de la Misa, pieza enteramente dialogada, aun cuando no fuera esa la manera de cantarlo al escribirse el ya mencionado Antifonario de León, el cual dice en una de sus rúbricas: *Pater noster ab omnibus recitatur*. En la liturgia hispanovisigótica de la primera época no cantaba el celebrante la Oración Dominical, sino el pueblo entero, por lo cual tampoco era preciso responder *Amén* á cada petición. El *Credo* ó Símbolo mayor cantábalo asimismo el pueblo fiel; razón por la cual su melodía fué también muy sencilla en el Rito hispano. La que ahora aparece en los grandes cantorales mencionados sostiénese en una misma cuerda ó tenor desde el principio hasta el *Amén* final, ya más adornado. La cadencia de cada frase ó artículo no puede ser más sencilla. Toda la línea melódica viene á resumirse de este modo: *mi sol*----------*la sol*, para caer, finalmente, en el *mi* final, que determina la modalidad. En la pág. 418 damos la melodía del *Pater noster*, no la que actualmente cantan en la Capilla mozárabe, que tal vez tiene también raigambre antigua, sino la que se da en el Misal mixto de Cisneros. El lector entendido en melopea antigua notará bien pronto la estrecha parentela de este canto con el del *Tedéum* y el *Gloria XV* del *Kyriale* romano, ya que pertenecen todos ellos al fondo primitivo y común de las comunidades judiocristianas. Otro tipo de recitados lo constituyen los dípticos mozárabes, los más completos de cuantos existen, dando los nombres de obispos españoles, tal vez toledanos, de la época de la invasión árabe. Esos dípticos, que tanto interesan al arqueólogo y al liturgista, encantan no menos al musicólogo por su melodía, por ese solemne recitado que evoca tiempos de renombrados personajes. El insigne musicólogo y orientalista J. Parissot, O. S. B., descubre múltiples afinidades entre ciertos recitados de la Sinagoga y de los Ritos cristianos, traduciendo á notación moderna los signos de la *neginah* hebraica y confrontando su melodía con el recitado de los dípticos mozárabes, advirtiéndose notable paralelismo que hace pensar



Una Lauda ó solemne antífona mozárabe

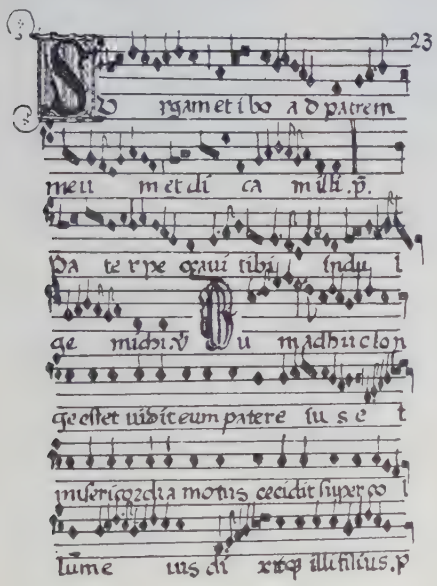


Antífona del *Liber Ordinum* silense, fol. 19 v.º

orden de cantar también es diferente, como por la falta que hay de libros, y en ellos pocas reglas; y los que los usan se rigen más por tradición y uso de los antiguos que por reglas escritas». O sea que los cantores mozárabes de fines del siglo XVI, si es que usaban los

en el primitivo canto cristiano, oriundo por línea directa de la Sinagoga judía más que del canto grecoromano *(Nouvelles archives des missions scientifiques*, t. 10, págs. 174-175, 1902, ó bien *Dict. d'Archéol. et Litur.*, voz *Chantres)*.

A este mismo género pueden reducirse otras piezas que, sin perder su carácter de recitados, tienen de vez en cuando algún melisma, tal como el de la pieza que sirve de introducción á la Misa en los días más grandes de la Liturgia. Nada más solemne que ese *Per gloriam* continuado por el coro hasta terminar con *Deo gratias*. La melodía no puede ser más variada ni más airosa, prolongando sus raíces cuando menos al siglo XI. Es fundamentalmente la misma que la de las lamentaciones españolas publicadas años ha por el padre Casiano Rojo, O. S. B., lamentaciones cuya recensión



Una página del Cantoral sexcentista llamado el *Libro de Laudas* (Responsorio *Surgan* de la *Agenda mortuorum*)

más antigua figura ya en la Biblia gótica de Cardeña, que parece datar del siglo X. Después de sostener un vuelo sereno en la cuerda de *la*, remóntase airosa á la *quinta superior* de *mi*, para caer majestuosa la melodía trazando en su descenso las delicadas ondulaciones que describe el ave al posarse en la rama del arbolillo. Por este caso concreto puede inferirse que ciertos tonos conservados en las iglesias de España tienen abolengo mozárabe. Y así el tono de lecciones usado antaño en Burgos para los maitines de Difuntos recuerda el recitado de los dípticos mozárabes y el de la oración que sigue inmediatamente al *Pater noster: Liberati a malo...* (Véase entero en el *Método de Canto gregoriano* compuesto por el padre Casiano Rojo, pág. 124).

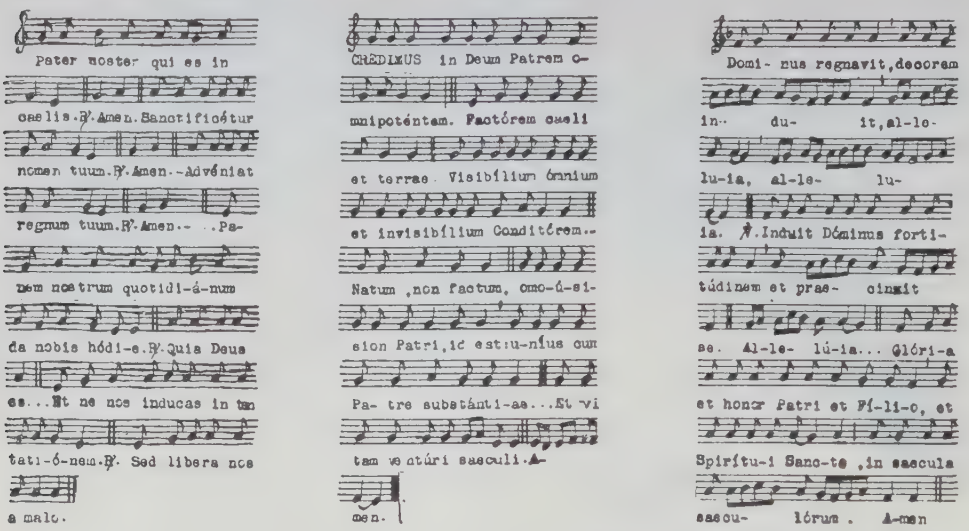
b) Hay un género mixto entre el recitado y el melismático. Á éste pertenecen las melodías de dos antífonas llamadas *Ad accedentes*, para los que se acercan á comulgar, equivalentes á la *Communio* romana. Entrambas presentan una contextura clásica digna de los mejores tiempos de la melopea mozárabe. Seguramente que san Eugenio de Toledo no se desdeñaría de patrocinarlas. Aunque no nos consta remonten al período gótico, ni siquiera al mozárabe, tienen tal dejo de antigüedad, que diríanse reminiscencias de cantilenas antiquísimas, á juzgar, sobre todo, por su modalidad y por el hecho de ser éstas de las cantadas casi á diario, ya que sólo se cuentan unas ocho *Ad accedentes* en todo el repertorio mozárabe. Extraño fuera que, habiéndose conservado en las iglesias mozárabes toledanas cantilenas litúrgicas de uso menos frecuente, se hubiese perdido enteramente la pista á las de estas dos piezas, las más usuales de toda la liturgia hispanovisigótica. Viene en primer lugar la antífona *Gustate*, convidando á saborear el Pan del cielo, «que tiene en sí todo deleite y todo sabor de suavidad». He ahí de nuevo el tetracordio *la-re*, tan acariciado por las antiguas generaciones cristianas, y que verdaderamente conmueve y eleva por su gravedad y suavísima unción religiosa. No de otro modo debieron de cantarlo los primeros cristianos de Jerusalén. Así como el *Gustate* es tranquilo y convida á meditación, así la antífona pascual *Ad confractionem: Gaudete, populi* rebosa entusiasmo al recordar la Resurrección de Cristo. Sea lo que fuere del origen y antigüedad de esta melodía, lo indiscutible es que constituye un acierto del arte musical homofónico. La entrada del *Gaudete populi;* la airosa marcha triunfal del *Christus surrexit*, puestas en boca de un coro varonil; los gláciles cuanto delicados versillos, interpretados por voces blancas, son todos ellos capaces de alcanzar verdadero efecto musical y religioso. Es todo él un movido diálogo, uno de los más hermosos de todas las Liturgias, y, lo repetimos, un gran acierto musical.

c) Réstanos tratar del género melódico más adornado, llamado *melismático*. Es el más rico y solemne y existe en todas las Liturgias cristianas. El Rito mozárabe, como el romano y los orientales, tienen un determinado estilo para cada clase de piezas, abundando los neumas en los responsorios del Oficio y de la Misa, así como también en los Ofertorios, que los mozárabes llamaban *Sacrificium*. Pero donde se agolpan los neumas, formando á veces interminables vocalizaciones hasta de 300 y más notas, es en los *Alleluia* de la Misa. La palabra *Alleluia, alabad á Dios*, es voz más del Cielo que de la Tierra, que no se traduce, que no se permite cantar en determinados tiempos del año litúrgico, es el cántico de la patria, cántico siempre nuevo que nunca termina, como no terminan esos melismas que orlan muchas de las páginas de nuestros antiguos manuscritos volando por el margen y describiendo vistosos arabescos.

Desgraciadamente, son pocas las piezas de estilo melismático que pueden transcribirse, resultando, además, de difícil comprensión para los poco avezados á este linaje de melodía.

8. — *Preces mozárabes*

Las Preces mozárabes que tanto interesan al literato y al filólogo, interesan también al músico, siquiera durante varios siglos hayan carecido de melodía. Esta conclusión parece imponer el hecho de que sólo dos Códices mozárabes nos den Preces con neumas y que el cantoral más clásico y completo de todos, el Antifonario de León, se contente con citarlas, remitiendo á otros libros. ¿Cómo se comprende el que, habiendo tenido en tiempos antiguos melodía propia, carezcan de ella en los manuscritos? Es que, como los himnos, debían de cantarse con módulos sencillísimos, para que el pueblo fiel pudiese contestar al diácono con el estribillo usual en esta clase de composiciones litúrgicas. Son Preces diaconales análogas á las que tanto abundan en los Ritos del Oriente cristiano. Existen dos Códices del siglo XI con varias Preces mozárabes traducidas á notación de puntos sobrepuestos, hallándose éstas y algunas más con sus neumas en el *Liber Ordinum* de Silos. Véase en la pág. 419 un modelo de estas sentidísimas plegarias, tomando su traducción de un Códice de Albi existente en la Biblioteca Nacional de París. En él se encuentra la respuesta del



1. Canto dialogado del *Pater noste* mozárabe. — 2. Simplicísimo recitado del *Credo* mozárabe, para que pudiera fácilmente cantar todo el pueblo. — 3. Un *Officium* ó introito mozárabe

pueblo; en el *Liber Ordinum* de Silos y en el de San Millán se da esa misma, pero en griego: *Kirie eleison,* aunque sin melodía, sin ese *Deus miserere* tan dulcemente lastimero. Las Preces son propias de la Liturgia cuaresmal y del Oficio de Difuntos, pasando de la Misa á los Oficios. Sólo las de los Difuntos se presentan con canto. En algunas, sin embargo, va ya tan avanzada la diastematía, que bien pueden traducirse, aunque sin darlas del todo por seguras, por la carencia de clave. Tales son, por ejemplo, unas del *Liber Ordinum* de Silos. En cambio las Preces cuaresmales *Poenitentes orate* figuran ya en manuscritos tan vetustos como los toledanoe, y, por cierto, con una melodía bastante recargada.

9. — *Antífonas mozárabes*

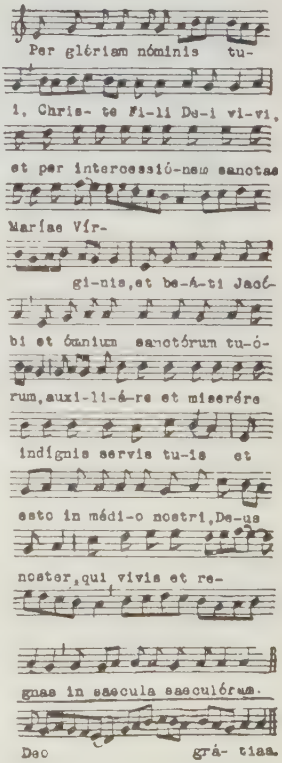
Al fondo antiguo pertenecen las dos antífonas ó *laudas* de la pág. 419, verdaderas joyas del arte melódico medieval. La primera, que empieza: *Manus tua,* respira placidez y esa paz beatífica en que anda bañada el alma que sabe está en manos de un Dios bueno y bienhechor. La segunda, *Si ascendero in coelum,* tiene indiscutible valor expresivo, y no pudieran traducirse con mayor verismo los sentimientos que embargan el alma al pronunciar esos versos del real Salmista de Israel. Es un alarde de exquisitez; es una oración en que el texto se siente vibrar al unísono con las notas. Nada más vehemente que el *et si descendero in infernum,* en que el alma siente el escalofrío del terror; nada, en cambio, más dulce y confiado que el ruego final y que la perezosa descensión del *libera me,* que tan bien retrata los sentimientos de total entrega y abandono en los brazos de un Padre que no desecha á sus hijos infieles y pródigos, pero arrepentidos. La tercera de estas antífonas, compuesta tal vez en el siglo XVI, no desmerece de las anteriores, poseyendo una línea melódica pura y resuelta, aunque mal adaptada al texto, lo cual hace sospechar que se trata de una melodía más antigua que el siglo XVI.

10. — *Aclamaciones litúrgicas*

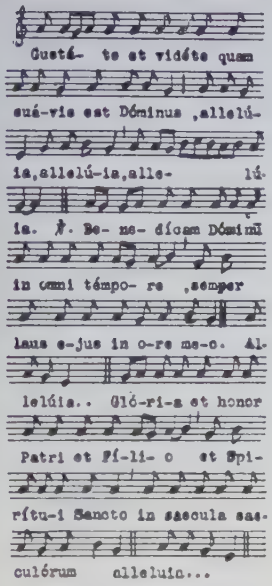
En la Liturgia hispana, como en las demás, abundan las llamadas *aclamaciones,* que son en su mayor parte saludos ó avisos al pueblo fiel. Las melodías de semejantes aclamaciones en el Rito mozárabe son dignas y hasta elegantes, siquiera no pueda probarse con monumentos escritos la antigüedad de su abolengo. Véanse en las páginas 419 y 420 unas cuantas de esas aclamaciones con su respectivo canto.

11. — *Himnos mozárabes*

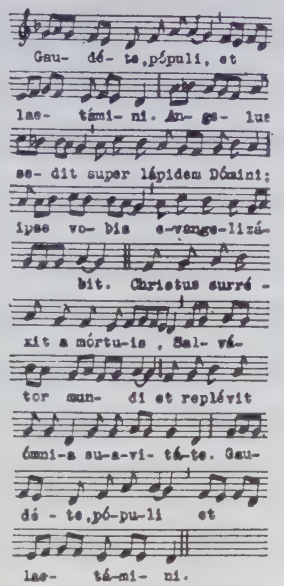
El himnario mozárabe carece de neumas, como, en general, todos los himnarios, siendo muy contados los que aparecen en los antiguos Códices adornados con notación. Esto obedece tal vez á que su melodía era de ordinario muy sencilla, por el estilo de las ambrosianas. Cuando los reformadores cisnerianos se pusieron á componer los tres mencionados cantorales, lejos de dar tonos especiales y privativos de las iglesias mozárabes, parece haberse contentado con adaptar ciertas melodías de himnos que figuraban ya en todos los cantorales de las iglesias españolas, porque todos se pueden ver en el *Intonarium* romano editado por Cisneros. Cariño especial tuvieron los mozárabes sexcentistas al tono español del *Tantum ergo,* que ha dado en llamarse mozá-



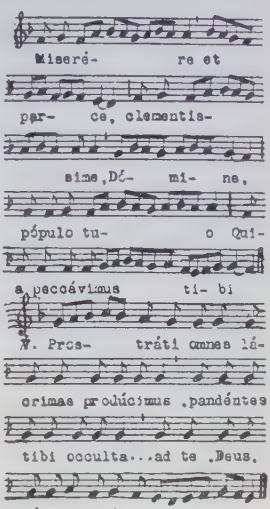
Solemne introducción de la Misa mozárabe



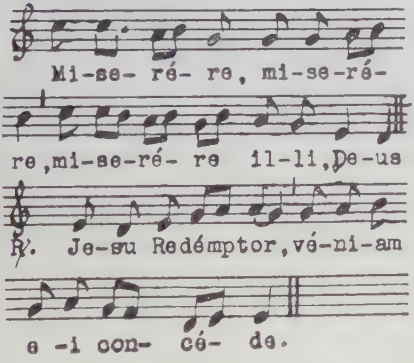
Una de las antífonas
Ad accedentes



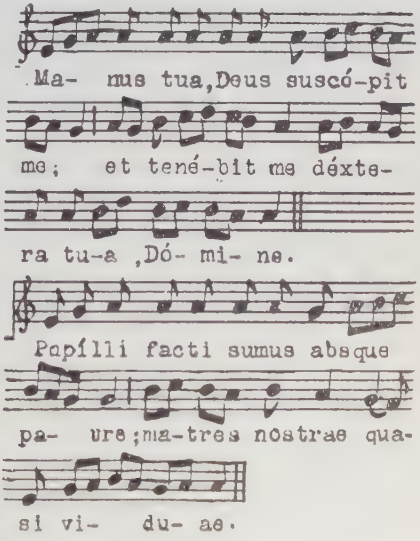
Antífona *Ad confractionem* durante
el tiempo Pascual



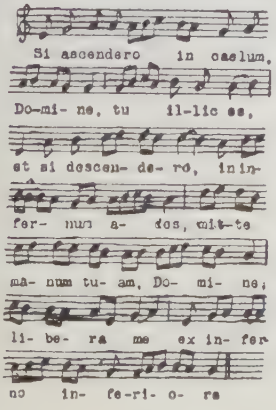
Unas Preces Cuaresmales de los Cantorales de Cisneros. La melodía de la primera parte es de las más frecuentes en los mencionados libros



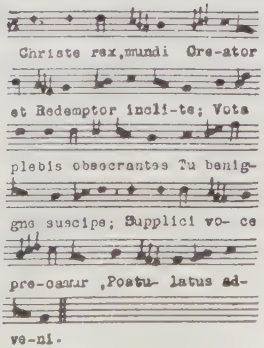
Preces del *Liber Ordinum* por difuntos



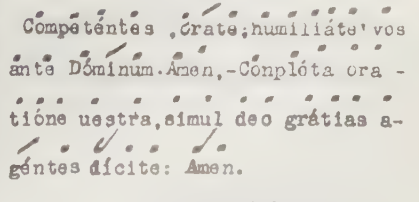
Antífona mozárabe comparada con un versillo de las Lamentaciones, según el tono español



Modelo de antífonas expresivas, sacado del *Liber Ordinum* de Silos y del de San Millán (siglo XI)



Un himno mozárabe de Adviento según los Cantorales del siglo XVI

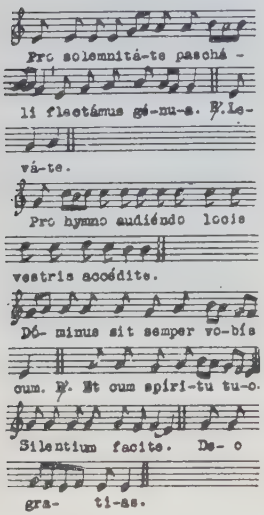


Aclamaciones mozárabes con neumas, según el Antifonario gótico leonés

rabe, aunque lo prodiga también el *Intonarium* susodicho en los himnos del mismo metro.

12. — *Tropos mozárabes*

Este género de composición litúrgica, tan del gusto de la Edad Media, tiene también ejemplos en el Rito hispanovisigótico, siendo dignos de conocerse los tropos del Trisagio que de Bizancio pasó á las iglesias de Occidente. Esta plegaria, tan concisa como expresiva, se cantó en nuestros templos con tropos aun en lengua griega. La forma de *Trisagio* que reproducimos, está toda en latín. Hállase también en los libros galicanos, aunque no con esta melodía, acompañando una especie de glosa á la triple invocación y á la demanda final de misericordia.



Aclamaciones mozárabes según los Cantorales del siglo XVI

La melodía, airosa y de contornos elegantes, merecería figurar en cualquier colección de motetes antiguos, siquiera sólo se encuentre en los cantorales de Cisneros (Cod. A., fol. 245). Reza la rúbrica: *Finito Gloria in excelsis, dicatur iste versus:*

Trisagio	Tropo
Sanctus deus!	*qui sedes super Cherubim...*
Sanctus fortis!	*qui in excelsis glorificaris...*
Sanctus immortalis	*qui solus es immaculatus...*
Miserere nobis	*Fili David.*

Siguen los alados versillos del Apocalipsis, con una larga doxología del mismo libro, para terminar con el canto del *Alleluia.*

13. — *Canto mozárabe y canto toledano*

Es frecuente entre los musicólogos incurrir en una confusión, identificando el canto mozárabe con el canto toledano. Pero el equívoco se desvanece fácilmente mediante una distinción. Entrambos cantos pueden llamarse y no llamarse toledanos. Hubo en España un Rito nacional cuya jurisdicción alcanzó en tiempo de los visigodos á la misma Galia Narbonense, dominio como era de su dilatado Imperio. Este Rito, cuyo emporio estuvo en Toledo, fué suprimido, como queda dicho, á fines del siglo XI, implantándose entonces el romano en toda la Península y quedando el viejo Rito hispano confinado á unas cuantas parroquias toledanas á más de otras iglesias que se enteraron tarde del fallo papal y real ó que no fueron constreñidas á abandonarlo tan pronto. Con tales decretos la vida de la antigua Liturgia hispanovisigótica ó mozárabe fué languideciendo de día en día, y hubiera sucumbido del todo ante la absorción de la romana, de no haberla injerido nueva vitalidad el cardenal Jiménez de Cisneros, fundando y dotando ricamente la Capilla mozárabe del *Corpus Christi* de Toledo. Pero la Liturgia romana, al implantarse en las iglesias de España, como en las demás iglesias del mundo occidental, no se imponía con aquella uniformidad con que hoy pudiera imponerse merced á la uniformidad absoluta de las ediciones impresas, de donde resultaba la persistencia de ciertos ritos, fórmulas y cantos propios y muy queridos en cada lugar. Tenemos, pues, el Tono de Pasión, de la Angélica y alguna que otra melodía más ó menos propios de la Iglesia toledana, pues se encuentran igualmente en los manuscritos antiguos conservados en otros archivos catedrales y conventuales. Tal sucede con las Letanías del oficio de enterramiento, con el canto de las lamentaciones recientemente editado por los Padres Benedictinos de Silos, y lo mismo puede decirse de los tonos de *Kiries, Sanctus* y *Agnus* que se encuentran en casi todas las Bibliotecas de España y que fueron editados por los mismos Padres.

De ahí la existencia de un doble repertorio litúrgico-musical: el repertorio hispanotoledano, ó lo que se ha dado en llamar *Canto mozárabe,* y un reducido número de composiciones, las más de ellas importación extranjera: esto es, el *canto romanotoledano.* La clave del primero se perdió tal vez para siempre; el segundo queda en los libros antiguos manuscritos ó impresos, sin que ofrezca gran novedad, ni sea utilizable por lo general después de las ediciones oficiales vaticanas y después de la reforma de Pío V, que proscribió los usos particulares litúrgicos, unificando el Rito romano en todo el Occidente católico.

14. — *Compositores de melodía*

San Isidoro de Sevilla fué, sin duda, un gran liturgista, y de tal le acredita su áureo tratado *De ecclesiasticis Officiis,* verdadera *Suma litúrgica* de su tiempo. Pero no hay documento alguno por el cual se deduzca que fué compositor de melodía. Con todo, el Antifonario de León, viniendo en apoyo de Elipando, obispo herético de Toledo, le atribuye la bendición de uno de los cirios del Sábado Santo, poniendo al margen su procedencia isidoriana con aquella lacónica indicación que dice: *Domni isidori.* San Leandro, hermano mayor de san Isidoro, fué también un liturgista de nota, y hasta llegó á componer melodías para la Iglesia, siendo testigo de ello su mismo hermano: *in sacrificio quoque, laudibus atque psalmis multa dulci sono composuit* (*De viris illustribus, P. L.,* t. 82). Á Juan, obispo de Zaragoza, se deben asimismo melodías litúrgicas. Afírmalo así san Ildefonso: *In ecclesiasticis Officiis eleganter, et sono, et oratione composuit* (*De viris illustribus, P. L.,* t. 82). San Braulio de Zaragoza (m. en 651), á más de liturgista fué músico y compositor: *clarus et iste habitus canoribus* (ibídem, col. 204). En algunos manuscritos se lee *canonibus;* mas parece ser que la variante *canoribus* es más autorizada (F. Fita, *Ciudad de Dios,* t. V, pág. 554). San Eugenio de Toledo (m. en 657) no compuso misas, pero, en cambio, fué un gran restaurador litúrgico, y debió de hacer en España algo de lo que san Gregorio Magno hiciera en Roma, pues de él escribe san Ildefonso: *Studiorum bonorum vim persequens, cantus pessimis usibus vitiatos, melodiae cognitione correxit.* Hombre de exquisita sensibilidad artística y gran poeta, nada extrañaría que se hubiera dado á la corrección y composición de melodías litúrgicas; mas su carta á Protasio de Tarragona parece indicar lo contrario. Habíale éste pedido le compusiera una misa en honor de san Hipólito; pero Eugenio le respondió que no lo estimaba necesario, habiendo ya tantas misas y tan insubstituíbles en la Iglesia toledana: *Missam vero votivam ideo non scripsi, quia in hac patria, tam accurati sermonis habentur, atque sententiae, ut similem non possim excudere, et superfluum judico inde me aliquid dicere, unde meliores recolo jam dixisse* (*P. L.,* t. 67, col. 412). El mismo san Ildefonso de Toledo (m. en 667), que brevemente dejó trazadas las vidas de liturgistas y músicos de la época visigoda, merece ser

contado entre los compositores de melopea eclesiástica. Entre otras cosas, compuso dos misas en honor de los santos mártires Cosme y Damián, añadiéndolas admirable melodía, según el testimonio de su biógrafo Félix: *Miro modulationis modo perfecit.* Fué, además, según fidedigno testimonio del mismo escritor, *ecclesiasticorum Officiorum ordinibus intentus et providus; nam et melodias multas noviter edidit* (*P. L.*, col. 203). En san Julián, arzobispo de Toledo, tenemos también un émulo de san Eugenio, su antecesor. De él dice el mismo Félix (op. cit.) que *de Officiis quamplurima dulcifluo sono composuit* (*P. L.*, t. 85, col. 448-50). Según lo que sigue diciendo el mismo Félix en su *Vita Sti. Juliani*, á él parece se han de atribuir la mayor parte de las misas del Rito góticotoledano, y si no su composición, al menos una esmerada corrección, la cual alcanzó tal vez á las mismas melodías, aunque revisadas ya por san Eugenio. Se citan también en la gloriosa galería de antiguos compositores hispanos á Pedro, obispo de Lérida (siglos v al vi); á Quírico, obispo de Barcelona (siglo vii), y á Salvo, abad de Albelda en la Rioja (murió en 962), y aun con mayor razón á Balduigio, obispo de Ergávica, contemporáneo de san Ildefonso, y á Rogato, obispo de Baeza, quien figura en las listas de obispos firmantes de actas conciliares en tiempo de san Julián de Toledo. Al Antifonario gótico leonés se debe la aportación de estos dos nombres nuevos de compositores de melodía.

15. — *Cantores mozárabes*

Los cantores en las iglesias de Rito visigótico, como en las demás iglesias de la Cristiandad, solían ser clérigos mayores de edad y aun niños iniciados en la clerecía por la tonsura. Un antiguo epitafio recuerda la memoria de cierto clérigo cantor que sólo contaba diez años, y esto debía de ser muy corriente, á juzgar por el ritual mismo observado en la ordenación de los clérigos, adonde se traen á menudo las palabras del Señor: *Sinite PARVULOS venire ad me...* (Cf. *Lib. Ord.*, col. 41).

Que estos niños clérigos estuviesen especialmente destinados á cantar en las iglesias las divinas alabanzas, dícelo claramente la tercera bendición con que termina el *Ordo ad ordinandum clericum*: *Et qui aperuisti os mutorum, et linguas infantium fecisti dissertas, hujus famuli tui dignare os aperire, ad enarradam laudem tuae divinitatis aeternae. Amen.* (*Lib. Ord.*, col. 42.)

La *Schola Cantorum* llevaba á su frente un *Princeps cantorum*, de que habla ya san Isidoro (*De Eccles. Off.*, l. II, c. XII). De uno de estos *primicerios* se conserva todavía el epitafio. Llamábase Andrés, murió en 525, y sirvió á Dios en la iglesia de Mertola, en Portugal.

El mencionado epitafio reza así:

X
ANDREAS FAMULVS
DEI PRINCEPS CAN
TORUM SACROSAN
CTE AECLESIAE MER
TOLIANE VIXIT
ANNOS XXXVI
REQVIEVIT IN PA
CE SVB DIE TERTIO
KAL APRILES
AERA DLX TRI
SIS
A IO

(Hübner, *Insc. Hisp. christ.* Suppl. 302.)

De otro cantor más reciente, que murió en Comares (Málaga) el año 862, ó sea en pleno período mozárabe, existe otro epitafio, que se deshace en alabanzas del muerto y dice así:

(Hic) RECUBAT EXIMIVS SAMVEL INLUSTRISSIMVS
(ele)GANS FORMA DECORVS STATVRA CELSA COMMODVS
(q)VI CANVIT OFFICIVM MODVLATIO (ne) CARMINVM
BLANDENSQUE CORDA PLEBIVM CVNCTORVM AVDIENTIVM

16. — *Bibliografía*

Casiano Rojo y Germán Prado, O. S. B., *El canto mozárabe: su presente, su pasado su porvenir* (Barcelona, 1929); Germán Prado, O. S. B., *Historia del Rito mozárabe y toledano* (Silos, 1928) y *Manual de Liturgia Hispanovisigótica ó mozárabe* (Madrid, 1927); Juan F. Riaño, *Critical & Bibliographical Note son Early Spanish Music* (Londres, 1887); Rafael Mitjana, *Encyclopédie de la Musique, Espagne-Portugal* (París, 1920); Vallejo, *La música en Toledo* (Madrid, 1914); Artículos en *La Música Sacrohispana*, en la *Revista Eclesiástica*, en *Tesoro Sacromusical;* G. M.ª Suñol, *Introducció á la Paleografía Gregoriana* (abadía de Monserrat, 1925); G. Prado, en la revista *Speculum* (Abril de 1928) y en la *Revue de Chant Grégorien* (Noviembre, Diciembre y Enero de 1923-24); P. Wagner, en el *Anuario de la Sociedad Goerresiana* (1928).

VISILLO. m. dim. de VISO (5.ª acep.). || CORTINILLA.

VISINA. *Geog.* Pobl. de Valaquia (Rumanía), dep. de Vlasca, á 85 kms. NNO. de Giurgevo; 2,000 h. (con el municipio).

VISINADA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la península de Istria (Tirol), círc. y á 17 kms. NE. de Parenzo, sit. á poca distancia de la rib. izq. del Montona, tributario del golfo de Venecia; 2,100 h. (3,500 con el municipio). Perteneció al extinguido Imperio austrohúngaro hasta 1918.

VISINALE. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Udine, círc. de Cividale del Friuli, mun. de Corno di Rosazzo; 240 h. || Pobl. en la prov. de Udine, círc. de Pordenone, mun. de Padiano; 800 h.

VISING (JUAN). *Biog.* Filólogo y literato sueco, n. en Angermannie el 20 de Abril de 1856. Fué primeramente profesor de los Liceos de Venersborg y de Lund, después de la Universidad de Lund y, por último, profesor de lenguas románicas y rector de la Universidad de Göteborg. Se le debe: *Sur la versification anglo-normande* (1884); *Sur le dialecte anglo-normand du XIIe siècle; Om den moderne franskn prosastilen* (1886); *Die realen Tempora der Vergangenheit im Französischen und den übrigen romanischen Sprachen* (1889); *Les débuts du style français* (1889); *Fransk Språklora* (1890-91); *Den italiensken språkfragan* (1894); «*Quomodo*» *in den romanischen Sprachen* (1895); *Dante* (1896); *Om språkskönhet* (1898); *Rolandssagen* (1898); *Fransk Spraket i England* (1901-02), y *Den provensalsku trubadur diktningen* (1904).

VISINGSÖ. *Geog.* Isla de la parte meridional del lago Vetter (Suecia Meridional). Su punta S. radica á 24 kms. N. de Jönköping. Se halla tendida de SSO. á NNE., en el eje mayor del lago, con una long. de 14 kms. Su anchura en el centro es de 4 kms. Sus extremidades se afinan y la punta N. se encorva en forma de gancho hacia el SE. Su punto culminante se eleva á 15 m. sobre el nivel del lago. VISINGSÖ fué habitada por varios antiguos reyes de Suecia.

VISINIA. f. *Bot.* Género de Turczaninow, sinónimo de *Vismia* Vell.

VISINO. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en la prov. de Como, círc. de Lecco; 700 h. Producción de cereales, legumbres y frutas. Cría de ganado lanar y vacuno.

VISINO. *Biog.* Pintor italiano, que murió, según se cree, en Hungría en 1512. Se le supone discípulo de

Francia Bigio ó de Mariotto Albertinelli, abundando Vasari en el parecer de que lo fué del último. Consérvase en la Galería del Seminario de Venecia un *Descendimiento de la Cruz*, de este artista, y es autor también de una *Virgen y el Niño Jesús*, que figura en la Academia de Bolonia.

VISIÓMETRO. m. *Fís.* Instrumento que sirve para determinar el alcance de la vista, y para la elección de los lentes que á cada uno le son necesarios.

VISIÓN. F. é In. **Vision.** — It. **Visione.** — A. **Sehen, Vision.** — P. **Visão.** — C. **Visió.** — E. **Vidado, vicio.** (Etim. — Del lat. *visio, -onis.*) f. Acción y efecto de ver. || Objeto de la vista, especialmente cuando es ridículo ó espantoso. || Especie de la fantasía ó imaginación, que no tiene realidad y se toma como verdadera. || fig. y fam. Persona fea y ridícula. || VISIÓN BEATÍFICA. *Teol.* Acto de ver á Dios, en el cual consiste la bienaventuranza. || VISIÓN PROFÉTICA. *Hist. rel.* Revelación hecha por Dios á sus profetas, en virtud de la cual éstos veían el porvenir.

QUEDARSE UNO COMO QUIEN VE VISIONES. fr. fig. y fam. Quedarse atónito, pasmado. || VER UNO VISIONES. fr. fig. y fam. Dejarse llevar mucho de su imaginación, creyendo lo que no hay.

VISIÓN. *Art. mil. Visión en las tinieblas.* Durante la guerra de 1914-1918 los *raids* nocturnos de los zeppelines obligaron á los ejércitos aliados á preocuparse de buscar el medio de combatir á este temible enemigo invisible. Más tarde, cuando la guerra tomó un marcado carácter de *lucha de trincheras*, un *sexto* sentido, que permitiese ver en la obscuridad, se hizo necesario á las tropas, y esto, que en otro tiempo se hubiera calificado de imposible, se ha podido lograr por medio de aparatos construídos para este uso determinado y basados en los modernos conocimientos.

Desde que las radiaciones infrarrojas fueron bien conocidas, se sospechó el mucho partido que de ellas podría obtenerse, y no han quedado defraudadas las esperanzas que se fundaron. Entre otras muchas aplicaciones, los rayos infrarrojos han sido utilizados para establecer comunicaciones secretas entre las tropas de primera línea, que antes estaban obligadas al empleo del heliógrafo ó de aparatos de señales luminosas, que se encargaban de transmitir á todo el que tuviese el capricho de mirar los despachos que se les confiaban. Á principios de 1918 se empleaban para esas comunicaciones las radiaciones infrarrojas, que permiten el mayor secreto.

Las radiaciones infrarrojas, que son invisibles para el ojo humano, pueden ser fácilmente recogidas y concentradas con ayuda de un espejo cóncavo, de dimensiones ordinarias, porque la longitud de onda de esta radiación es relativamente pequeña ($^1/_{2500}$ de pulgada), lo que evita la difracción. Esta es la razón de la gran superioridad de estas ondas sobre las sonoras, para el descubrimiento en la obscuridad de un punto emisor de unas y otras, pues para el aprovechamiento útil de estas últimas se necesita el empleo de inmensos aparatos. El problema de la visión en las tinieblas fué claramente enfocado y resuelto hacia la mitad de 1915; tanto en Inglaterra como en la América del Norte los aparatos ensayados dieron un resultado completamente satisfactorio. De noche y en toda clase de condiciones atmosféricas pudo ser revelada la presencia del hombre á más de 150 m. de distancia. El efecto causado en el aparato fué el mismo, tanto si el hombre estaba parado, corriese ó se arrastrase. Toda clase de experimentos fueron hechos, y en todos ellos se reveló la presencia del ser viviente, aunque éste, por las depresiones del terreno, estuviese enteramente desenfilado del aparato. Inútil es insistir en la grandísima utilidad de tal aparato, sabiendo que con su empleo quedan evitadas las sorpresas, por constituir un centinela al que no es posible en modo alguno engañar.

El sistema que se emplea es sumamente sencillo, y se funda en concentrar en el aparato las radiaciones infrarrojas que emana el ser viviente. Un espejo cóncavo concentra las radiaciones que recibe sobre la superficie ennegrecida de una pila termoeléctrica, constituída por diminutos alambres de bismuto y plata soldados. La corriente desarrollada es revelada por un galvanómetro muy sensible. Un potenciómetro sirve para regular las variaciones de temperatura. Terminada la guerra se han continuado los estudios para perfeccionar este aparato, haciéndolo más sensible para poder aumentar su radio de acción.

VISIÓN. *Etnogr.* y *Rel.* Los pueblos todos han creído siempre y creen aún en las visiones y apariciones: en vano el escepticismo combate esta creencia con toda su lógica, pues un instinto, más fuerte que sus argumentos, acaba siempre por prevalecer. Los orientales están

La visión de fray Martín. Relieve de Joaquín Bilbao

persuadidos de que los ángeles se aparecen á los hombres en forma humana y que lo mismo sucede con el alma, despojada de la substancia material del cuerpo, pero conservando bajo su velo vaporoso la figura del mismo. Entre los pueblos salvajes, raro es encontrar uno donde no arraigue la creencia en las apariciones de los seres invisibles en forma corpórea ó cuando menos dejando oir su voz ó produciendo un fenómeno como visible testimonio de su presencia física, y una de las formas, bastante general, que revisten las apariciones de las almas de los difuntos es el fantasma del mismo difunto, que la imaginación pueril del salvaje se figura ver en la casa ó choza donde tuvo lugar la defunción. Relatos de misioneros, viajeros é historiadores atestiguan que son en número incontable los espíritus de los salvajes que, en forma de espectros, se supone que vagan entre los vivos y que al alma separada ligan inquebrantablemente lazos con los lugares que recorrió

ó en que estuvo el cuerpo animado y con aquél en que fué enterrado el cadáver. Los chickwasaw de la América del Norte creen que las almas de los difuntos, revestidas de formas corporales, circulan llenas de júbilo

La visión, por Mauricio Greiffenhagen

entre los vivientes. En las islas Aleutianas, en varias tribus de África, en China y otros países es explícita esta convicción. La *oniromancia* (V.) ocupa preferente lugar en las más antiguas prácticas supersticiosas. El hechicero comunica con los espíritus entregado al sueño ó en estado de exaltación. Muy difundida se halló la creencia en la visita del alma á la persona que sueña. El sueño, con todos sus pormenores, no es para muchas tribus de la América del Norte más que el reflejo exacto de la presencia del alma visitante. Otra explicación que del sueño hacen algunos de los indios americanos es que el alma racional sale de excursión, en tanto que el alma sensitiva queda en el cuerpo. Algunas tribus recomiendan el ayuno, así como el uso de narcóticos que amortiguan y extinguen la sensibilidad, para poder contemplar, en dichos estados, el alma aparicional.

De todas las apariciones célebres en la antigüedad, ninguna más conocida que la de las hadas que, según la tradición doméstica europea, frecuentan solitarios lugares donde se las ha visto bailar, hilar, peinar su larga cabellera; causan el llamado mal de San Vito, hablan de amores, traen regalos á los niños; en tiempo del paganismo vagaban por bosques y desiertos. Son las *nereidas* de los griegos, las *wilis* de Serbia, los *honigans* de la Gran Bretaña, las *rusalkas* de Rusia. Los duendes escoceses *(brownies)* son una especie de dioses lares y representantes de las almas de los antepasados. En Rusia hay familias que separan para el duende *(domovoy)* una porción de la cena, y «si un descuido le priva de ella, se indigna, golpea la mesa y de noche produce ruido en los bancos». Ralston, que da esta información, hace al *domovoy* sinónimo del *kanka* lituano, del *paara* finlandés, del *lutin* francés, del *bogie* de Nortumbria, del *demu* gallego y del *follet* catalán.

En la Sagrada Escritura la voz *visión* tiene varios significados: 1.° significa las profecías escritas por los Profetas, y así se dice: *Liber visionis Nahum; Visio Isaiae filii Amos; Scriptum est in visione Addo videntis*, etcétera; 2.° designa las instrucciones ó las máximas de sabiduría contenidas en los cap. XXX y XXXI de los Proverbios: el primero de estos capítulos se atribuye á Agur, y el segundo á Samuel, según los textos siguientes: *Verba congregantis* (en hebreo, *Agur*) *filii vomentis, visio quam locutus est vir cum quo est Deus*, y *Verba Samuelis regis; visio qua erudivit eum mater sua;* 3.° significa á menudo una simple apariencia, lo que parece á los ojos, y así se dice (Is., XI, 3): El Mesías no juzgará según la apariencia: *Non secundum visionem oculorum judicabit.* Y Ezequiel, al describir el trono de Dios, dice que las ruedas sobre las que era conducido semejaban el mar: *Opus earum quasi visio maris* (Ezeq., I, 16); y en otra parte (VIII, 2) dice que la Majestad de Dios le apareció, desde los riñones hasta abajo, como un metal candente: *quasi visio electri.* Finalmente (por no citar más testimonios), san Juan, en el Apocalipsis (IV, 3), dice que vió alrededor del Señor como el iris de color de esmeralda: *similis visioni smaragdinae;* 4.° *Visión* denota á veces las vanas profecías ó predicciones de los visionarios. Los falsos profetas no tienen más que visiones engañosas: *visionem mendacem loquentur* (Jer., XXIII, 16); 5.° En algunos lugares del Antiguo Testamento designa los espectros y fantasmas que parecen á veces y aterrorizan á los hombres malos. Moisés parece designar (Deut., IV, 34) las horribles visiones de esta naturaleza que tuvieron los egipcios mientras su país estuvo cubierto de tinieblas: *Horribiles visiones juxta omnia quae fecit Dominus in Aegypto.* El autor de la Sabiduría habla claramente de esto: *Visiones enim quae illos turbaverunt, haec praemonebant, ne inscii quare mala patiebantur parirent.* Por lo que atañe á las visiones en el terreno de la mística, hay que con-

La visión de san Antonio. Cuadro de pintor anónimo (Colección Lázaro Galdeano - Madrid)

venir en que con lo verdadero se mezcla frecuentemente lo falso, y que á la observación concienzuda y razonada se han unido no pocas veces las alucinaciones de la ignorancia y las malas trazas de los especuladores; pero,

La visión del Apocalipsis. Tríptico original de V. Oakley para el *Vassar College* de Nueva York

en definitiva, la verdad ha salido siempre triunfante, no habiendo sido jamás destruída por el error. En su *Histoire des Croisades* (París, 1812-22) refiere Michaud que, en la batalla de Antioquía, afirmaron los cruzados haber visto venir en su ayuda á los santos Jorge, Demetrio y Teodosio. El dominico Matías Giraldo (citado por Migne, *Encyclopédie théologique*, pág. 57) refiere que, estando la ciudad de Capua sitiada por Rogerio, conde de Calabria y Sicilia, un tal Sergio, á quien el conde había dado el mando de 200 hombres, se dejó sobornar y concibió el proyecto de entregar el ejército de Rogerio al príncipe de Capua durante la noche. El 1.° de Marzo había de ejecutar su traición. San Bruno, que á la sazón vivía en el desierto de Squillame, se apareció al conde en sueños y le avisó que corriese a las armas si no quería ser sorprendido por el enemigo. Levantóse sobresaltado Rogerio y dió orden á su gente de montar á caballo y ver qué era lo que ocurría en el campo, y encontraron á las huestes de Sergio fraternizando con las del príncipe de Capua. Estos se retiraron á la ciudad tan pronto como advirtieron la presencia de las tropas de Rogerio, pero éstas pudieron prender á 70 de los desertores, los cuales les refirieron la traición. Rogerio fué poco después á Squillame á contar á Bruno lo que le había sucedido, y el santo dijo con gran sencillez y humildad: «No soy yo quien te ha avisado, sino el ángel del Señor, que está al lado de los príncipes en tiempo de guerra».

La historia de la piedad cristiana abunda en visiones y apariciones de los santos y personas favorecidas por Dios y sobre todo en apariciones de la Santísima Virgen al encargar ésta la fundación de santuarios en los que ha prevalecido su culto, con gran fomento de la piedad y religión. Sólo por esto, aunque no mediasen otras razones, merecen respeto la mayor parte de estas tradiciones, algunas de las cuales tienen gran arraigo en el pueblo cristiano. En el cristianismo se cree, además, en la aparición de ángeles, demonios y almas de los difuntos. En la Edad Media, entre otras supercherías, creyóse en los demonios íncubos y súcubos. V. SÚCUBOS. *Ocult.*

En el Concilio de Nicea (dicen los historiadores de la Iglesia) los Padres llevaron las actas del mismo á las tumbas de los obispos Crisanto y Misonio que habían muerto después de inaugurado el Concilio. Al día siguiente encontraron las firmas de dichos obispos puestas en las actas, con la declaración de que después de muertos habían firmado el documento. En la vida de san Ildefonso se dice que se le apareció santa Leocadia ya enterrada, y de este hecho se cita cómo testimonio un pedazo de velo que el santo obispo cortó de la ropa de la aparecida. De las innumerables apariciones que se refieren en los pueblos europeos desde la Edad Media, es notable el caso, afirmado por Olavo *el Grande*, de los espectros y espíritus que se aparecían en Suecia, Noruega, Finlandia y Laponia. Tales espíritus (dicen) obraban cosas prodigiosas y se humanizaban hasta á servir de criados en las casas y llevar el ganado al pasto. El alma del rey Francisco I se aparece en Fontainebleau, y la imaginación del pueblo se figura que las almas de Luis XVI y María Antonieta andan errantes alrededor de los Trianones.

En el espiritismo se explican ciertas pretendidas apariciones por la hipótesis del *perispíritu*, envoltorio flúido del alma, sobre el cual se concreta la materia por acumulaciones sucesivas del as moléculas, hasta el extremo de constituir un organismo humano. Así, según Crookes, Katie King es el espíritu materializado de una princesa difunta que respira y tiene corazón que late. Los elementos de las materializaciones son tomados temporalmente de los (ó las) *mediums* y otras personas presentes. Sus radiaciones ó efluvios son condensados por la voluntad de los espíritus, primero en acumulamientos luminosos; luego, á medida que la convicción aumenta, se hacen cada vez más visibles. Este fenómeno va siempre acompañado, en las sesiones, de sensación de frío, indicio de una pérdida de fuerza y de calor. Esta pérdida la experimentan los *mediums* de manera considerable, que se traduce en sensibles diferencias de peso.

Los adversarios del espiritismo explican la aparición del espíritu diciendo que cuando una excitación mental es tan fuerte que unas ideas despiertan en los órganos las impresiones anteriormente recibidas, la reacción puramente subjetiva sobre dichos órganos basta para que se produzca una absoluta afección y la consiguiente visión de la figura aparicional, de la

misma manera que con la sola idea de un plato favorito se excita la saliva en las glándulas. Tal siente Hibbert *(Philosophy of apparitions)*.

David Brewster dice que cuando el ojo no está expuesto á las impresiones externas, ó cuando es insensible á estos objetos, un sujeto de contemplación mental que fué ya evocado por la memoria ó creado por la imaginación, será visto tan distintamente como si la sensación fuese resultado de la realidad. Y hace la indicación de que las impresiones mentales siguen los movimientos de la pupila, de la misma manera que las impresiones de objetos luminosos, y que aun se les parecen en la aparente inmovilidad cuando la pupila es removida por una fuerza externa. En tal caso, los objetos de contemplación mental ocuparán la misma posición local en el eje de la visión, como si hubiesen sido formados por la acción de la luz. Estas dos formas de la teoría de la alucinación tienen hoy de su parte á la mayoría de sostenedores de las apariciones. En el dogma católico se explican éstas por el poder de que goza toda substancia espiritual de moverse por todos lugares y presentarse, en visión ó en presencia física, ante la persona que sea de su agrado, supuesto en todo caso el beneplácito de Dios.

VISIÓN. *Filos.* La palabra *visión* tiene en Filosofía una acepción propia, la de acto ó función de ver, y otra extensiva y frecuentemente metafórica: la de todo acto ó función que nos pone en presencia directa ó inmediata con su objeto.

El estudio del proceso que termina en la sensación llamada visual es objeto de la fisiología la cual á su vez se sirve de la óptica para mejor precisar la nomenclatura de los fenómenos que se producen en el dominio del sentido de la vista.

Visión, en su acepción extensiva, equivale á *intuición.* Toda teoría gnoseológica intuicionista concibe el conocimiento de una manera análoga al acto de ver un objeto. Visión del mundo y de la vida son expresiones empleadas á menudo como equivalentes á concepción fundada y coherente del Universo y del sentido de la existencia humana.

VISIÓN. *Fisiol.* La visión ó percepción óptica es el equivalente del tacto en una modalidad perfeccionada ó á distancia. La retina, como la piel, representa un espacio de las dimensiones y sensible á los excitantes mecánicos y etéreos. Y si bien en estado normal se halla substraída á toda otra influencia que la etérea ó radiante, no por ello deja de corresponder al tegumento. Sólo la diferencia de onda es apreciable en uno y otro caso, ya que únicamente ciertas longitudes, como las luminosas, obran como excitantes. Sea como quiera, la visión, lo mismo que el tacto, percibe las formas, situación y movimiento de los cuerpos circundantes. Antes que la luz impresione la retina debe sufrir transformaciones y adaptaciones por los aparatos de recepción. En cuanto á la función visual propiamente dicha, sigue las leyes de la óptica física. El estudio fisiológico se refiere sólo á determinados aspectos, como el de la acomodación. En cuanto á la sensación visual, abarca la excitabilidad retiniana y sus asociadas (fotometría, medición del campo visual, sensaciones luminosas y cromáticas). Además, al dato cualitativo debe agregarse el cuantitativo de dirección y distancia ó sea del espacio. Junto con estas nociones debe apreciarse la colaboración del sentido muscular y motricidad ocular (reflejos de fijación, de convergencia, de acomodación). De este modo el acto visual se refiere á un ciclo con punto de partida en la retina y fin en movimientos de conservación y defensa. Estos términos extremos abarcan otros intermedios de asociación nerviosa ganglionar, cerebral, cerebelosa, etc. Por fin, las representaciones psíquicas de figuración y análisis completan este ciclo. Dependen aquéllas de una serie de relaciones múltiples y precisas entre las fases del ciclo. Los rayos luminosos, al llegar al ojo, sufren una transformación que los concentra y aumenta al par su energía. Así se reparten en una superficie menor y se agranda proporcionalmente el campo exterior. Semejante transformación se realiza por un aparato dióptrico no rígido, sino susceptible de deformaciones diversas. Desde hace largo tiempo se compara el ojo con sus diferentes medios (esclerótica, córnea, coroides, cristalino, humor vítreo) á una cámara obscura. Además, una serie de cambios interiores permiten la adaptación del aparato á diferentes distancias. Esta función auxiliar se asegura por aparatos motores secundarios, como los músculos ciliares. El ojo humano es un sistema óptico centrado ó provisto de un eje común. En realidad, se halla compuesto de varios sistemas dióptricos concordantes como el corneal anterior y los cristalinos anterior y posterior. Cada uno de ellos tiene sus puntos y planos cardinales, como son un punto principal y su plano, un punto nodal, dos focos principales y sus planos focales. Se puede construir, pues, un sistema teórico más simple que el ojo mismo, pero gozando de todas sus propiedades ópticas. Es el llamado *ojo esquemático,* por ser en realidad un esquema geométrico que permite las medidas directas. Estas comprenden los índices de refracción, los radios de curvadura y las distancias respectivas de las superficies dióptricas. Llámanse *constantes oculares* ú *ópticas del ojo* estas medidas que se refieren á tres medios sucesivos: córnea y humor acuoso, cristalino y cuerpo vítreo. Debe tenerse en cuenta, además, la influencia de factores separados, como la diferencia entre las curvaduras. Existen, pues, dos constantes que permiten construir los sistemas parciales que se totalizarán después. Pueden resumirse en un aparato dióptrico simple ó corneal y otro compuesto ó lente cristalina. Una vez conocidos los puntos cardinales del ojo se pueden resolver todos los problemas de la óptica ocular. Sin embargo, la extrema complejidad de estos datos ha hecho que se reemplazara el ojo esquemático por otro más simple ó reducido. Las tres superficies dióptricas del ojo esquemático se substituyen por una sola. Esta posee un radio de curvadura tal que los dos focos anterior y posterior correspondan á los del sistema total. El ojo humano tiene, además, la aberración de esfericidad y la de cromaticidad, ambas susceptibles de medición (aberróscopo de Tscherning, vidrios de cobalto). Las propiedades de transparencia, refringencia y curvadura de superficie permiten la formación de imágenes retinianas. Se completa ópticamente el aparato ocular por un diafragma representado por la pupila. Esta se regula en su diámetro por la excitación retiniana reflejada en los centros. Á su vez se transmite aquélla por dos vías antagonistas á las fibras del óculomotor y las del simpático. Fórmanse, además, en el ojo por reflexión las imágenes catóptricas corneales y cristalinas. No se utilizan para la función visual y sólo sirven para determinar los elementos ópticos de superficie. De aquí los métodos de oftalmometría que tienen sus aplicaciones clínicas. Una de las funciones visuales típicas es la de acomodación, que depende de un ciclo reflejo y se traduce por cambios de forma del cristalino. Sea como quiera, la función visual propiamente dicha depende de la excitabilidad retiniana. Comprende fenómenos objetivos de observación y experimentación y fenómenos subjetivos ó psíquicos. Entre estos últimos figuran las sensaciones luminosas y coloreadas relacionadas con las vibraciones correspondientes del éter. La energía comunicada por dicho agente físico se extingue en la retina y la pone en actividad. Esto significa que sus elementos específicos (conos y bastoncitos) transmiten al nervio óptico la misma energía excitante. La luz no actúa directamente sobre aquel nervio, sino que requiere la transfor-

mación efectuada en los medios del ojo. Las radiaciones que obran en la retina se hallan comprendidas entre los últimos rayos rojos y los violeta visibles. Reciben el nombre de luminosas y están muy lejos de representar toda la gama espectral. Los rayos infrarrojos o caloríficos obscuros se absorben parcialmente por los medios del ojo y no llegan á la retina. En cuanto á los rayos ultravioleta, los límites de su visibilidad no obedecen a una ley fija. Parece que en gran parte se absorben también por los medios del ojo y particularmente el cristalino. Modernamente se asignó un papel esencial en la visión á la púrpura retiniana llamada también eritropsina. Su propiedad específica es la de decolorarse por la influencia de la luz. Hállase particularmente en los bastoncitos y su artículo externo pareciendo ausente de los conos. Se puede extraer en cámara obscura y á la luz sódica guardándose después en soluciones apropiadas. Su absorción por los rayos del espectro no se extiende al rojo ni al violeta, alcanzando su máximo en el amarillo verdoso. La decoloración de la púrpura se hace por tintas de paso del rojo anaranjado al amarillo pálido y el blanco. Es posible que se trate de dos productos de descomposición cuyas proporciones varíen. La reconstitución de la púrpura retiniana sucede á la destrucción, no dependiendo solamente de la falta de luz. Su condición precisa y determinante es el contacto con el epitelio pigmentario retinocoroideo en vivo. Esta última circunstancia es esencial, ya que la púrpura cesa de reconstituirse en el cadáver. En cambio, no parece ligado el hecho con la necesidad del pigmento, ya que también se registra en los albinos. En cuanto á la rapidez del fenómeno de la púrpura retiniana en su destrucción, depende de la intensidad luminosa. Nada se conoce en cuanto á la reconstitución, aparte de observaciones cronométricas. La función de la púrpura retiniana ha sido muy discutida aun cuando no se dude de su naturaleza química. Parinaud cree que sirve para hacer posible la excitación retiniana, pero no para producirla. Su fluorescencia se utiliza para hacer más visibles los rayos más refrangibles del espectro y que han escapado á la observación ocular. El pigmento de las células epiteliales cambia de lugar desde la limitante externa á los cuerpos celulares. Se trata de un fenómeno de regulación ó adaptación que precede al de la decoloración de la púrpura. En cambio, retrasa sobre el de reconstitución de la última por ser su carácter pasivo. Los bastoncitos á la vez se hinchan, mientras los conos se contraen en sus artículos externos. El sistema nervioso preside tales fenómenos, que obedecen, además, á la ley de polaridades electromotoras. En otros términos, la retina se halla atravesada por una corriente que en el circuito galvanométrico va de la cara interna á la coroidea. Se observan dos fases: una de reposo y otra de excitación con diversas oscilaciones.

La sensación visual luminosa se compone de una serie desde la blanca ó blanquecina á las distintas de la precedente y distintas entre sí llamadas *coloreadas*. Su intensidad depende de la que posea la radiación excitante y, además, del estado de la retina. También debe señalarse el hecho que la excitación luminosa no es instantánea. Así, comprende un tiempo de latencia, otro de desarrollo y otro de persistencia. Puede asimilarse la excitación retiniana á una serie de choques mecánicos cuyo número regula su energía é intensidad. El estudio de la corriente retiniana por Gotch y Brucke demuestra que su forma no reproduce lo observado en la excitación eléctrica de los nervios. Las diferentes luces monocromáticas no representan el mismo poder excitante. El máximo de éste corresponde al amarillo para el ojo no adaptado y el verde para el adaptado á la obscuridad. Las unidades de excitación corresponden á valores energéticos susceptibles de medirse y transformarse. El umbral de excitación es el tipo mínimo de energía susceptible de compararse con otros (excitación nerviosa eléctrica, fotoquímica). En cuanto á la púrpura retiniana, corresponde á un proceso de sensibilización de sus elementos al descomponerse. Absorbe las radiaciones luminosas y con ellas cierta cantidad de energía y sensibiliza á la vez la retina periférica. La sensación luminosa eficaz se identifica con el mínimo perceptible, ó sea el umbral de excitación. Esta es *absoluta* ó *diferencial*, respondiendo en el primer caso al poder inicial de una escala de sensaciones y en el segundo á escalones de intensidad creciente. El valor del umbral diferencial es una cantidad que se expresa por una proporción. De aquí el nombre de constante diferencial ó fracción diferencial que se le ha dado también. Á medida que se eleva el valor de la fracción diferencial decrece el de la sensibilidad diferencial. Esta última llega al máximo con una iluminación mediana y disminuye con su aumento ó mengua. Se evalúa en la práctica por comparación entre superficies sometidas á diferentes intensidades luminosas. De todos modos, el ojo se adapta á condiciones diferentes de iluminación. Su límite extremo se halla representado por el deslumbramiento que traduce la fatiga ocular. El mecanismo de adaptación obedece á un reflejo retinopupilar bilateral con su centro en los tubérculos cuadrigéminos. Se trata de un hecho automático que modifica la sensibilidad ocular á la luz y requiere cierto tiempo para manifestarse. La sensación luminosa, como las demás del organismo, persiste cuando ha cesado de obrar el excitante. Á la imagen percibida sucede otra llamada *secundaria accidental* ó *consecutiva*, que tiene sus fases y modificaciones. La primera ó *positiva* reproduce simplemente la imagen actual, de la que es sólo continuación. La fase *negativa* es la que reproduce la imagen, pero con sus colores complementarios. Por lo demás, estas fases pueden sucederse diferentes veces por alternancia, formando las llamadas *oscilaciones* de Plateau. La persistencia de las excitaciones retinianas es un hecho constante y por ello se convierte en impresión continua lo que en realidad no es más que una serie de aquéllas. La duración de la persistencia es tanto menor cuanto más fuerte ha sido la excitación luminosa. Para la imagen consecutiva rige una ley inversa, ya que se prolonga en razón directa de la intensidad luminosa excitante. Se llama agudeza visual al poder de reconocer y distinguir los objetos y sus detalles, ó, en otros términos, al *minimum separabile*. Este poder es diferente del de sensación luminosa y puede asimilarse al del tacto cuando reconoce como distintos dos objetos próximos. Se mide la agudeza visual por el llamado *ángulo visual*, que es diferente según los sujetos. Para la mayor parte de ellos su valor es de un minuto, aunque hay muchos que sólo alcanzan un minuto y aún menos. En cambio, otros poseen una agudeza visual de ángulo de dos, tres y hasta cuatro minutos. En la retina corresponde á la *fovea centralis* el punto de mayor agudeza. Esta disminuye gradualmente hacia la periferia á medida que se aleja el punto fijado. Corresponde la parte de la fovea á la denominada *visión directa*, mientras que la restante ó exterior forma la *visión indirecta*. Esta es para los grandes objetos y aquélla para los diminutos y los que requieran análisis visual. La llamada *visibilidad* es ya la facultad de distinguir los detalles de un objeto, ya la de impresionarse por una luz de un foco. Además de sus variaciones cuantitativas, presenta la sensación luminosa otras cualitativas ó colores. Se admite, según la teoría de Young Helmholtz, que existen en cada elemento ó fibra de la retina tres partes que corresponden al rojo, verde y violeta. La irritación aislada de cada uno de éstos dará el color simple correspondiente. En cambio, una excitación combinada

dará la tinta cromática resultante, como la del rojo y verde producirá el amarillo. Hering supone asimismo una *substancia visual*, que es una mezcla de colores que se superponen en tonalidades. En realidad, las relaciones funcionales de la luz blanca y la visión están todavía en estudio. Se sabe que el campo visual es la *fovea centralis* de la retina, que contiene solamente conos. En cambio, los bastoncitos aumentan progresivamente desde la *macula lutea* á la zona periférica. Corresponde á esta repartición una degradación progresiva de sensibilidad cromática. Se reconoce desde Charpentier una *sensibilidad luminosa bruta* de la retina sobre la cual se desarrolla la sensibilidad cromática. La sensación cromática implica la percepción absoluta de los diferentes colores. Sin embargo, existe también la llamada percepción diferencial cuya expresión varía con los diferentes colores. La visibilidad de los colores es diferente para cada uno de ellos, la cual debe á su diferencia en intensidad luminosa. También varía el tiempo de latencia, el cual crece con la refrangibilidad de las tonalidades espectrales. El siguiente cuadro de Charpentier permite darse cuenta de este fenómeno:

Colores	Tiempo de latencia
Blanco	27'7 milésimas de segundo
Rojo	31'2 » »
Verde	34'6 » »
Azul	43'2 » »

Las teorías modernas de Angelucci y de Gendfren Stort hacen representar un papel importante á la contracción de los conos. Esta se realiza bajo la influencia de la luz, que obra al máximo con el violeta. De aquí que estos movimientos de contracción sean inversamente proporcionales á las longitudes de onda. Charpentier admite dos clases de ondas nerviosas de transmisión, unas simples y otras compuestas. Las primeras corresponden al simple fenómeno visual y las segundas á las diversas tonalidades cromáticas. Se llama *campo visual* la extensión en que puede percibirse un objeto surgiendo de diversos meridianos del ojo. Es, en otros términos, la retina proyectada exteriormente como superficie sensible á los rayos luminosos. Su área es de percepción hasta la *ora serrata*, menos en la papila del nervio óptico ó *mancha ciega* de Mariotte. No debe confundirse el *campo de la mirada* con el visual, ya que el primero queda más limitado. En efecto, según sus diámetros y posiciones, queda afectado por las sombras de ciertas partes salientes de la cara (nariz, cejas, arco orbitario). El campo visual, rigurosamente determinado por todos los rayos susceptibles de penetrar en la pupila, es el llamado *óptico*. Se denomina, en cambio, *campo visual sensible* el reconocido experimentalmente por procedimientos campimétricos y perimétricos. También se distingue el *campo visual absoluto* y el *relativo*. Depende este último de la intensidad de iluminación, y así se establecen campos relativos variables. El campo absoluto se establece por un *test* limitado á un punto lo más brillante posible. También se señalan campos relativos para los colores ó por lo menos para los principales de entre ellos. El campo visual es un campo monocular, pero en la práctica debe contarse con el binocular. Este tiene su signo de fijación entre los dos ojos mirando ambos á la vez. El *espacio visual* abarca el sentido de la posición de los objetos con respecto á los ojos, cabeza y cuerpo, así como con relación á la tierra. No basta, pues, que se defina la situación de un objeto exterior respecto á la retina. Es preciso, además, definir la posición del ojo respecto á la cabeza y ésta respecto al cuerpo. Por fin, éste debe definirse en cuanto á la tierra y objetos circundantes. Se trata de un sistema de coordenadas en tres planos: medio ó de simetría, horizontal y vértico-transversal. Este conjunto geométrico debe corresponder á otro de sensaciones motoras asociadas á la visual. El espacio visual ofrece analogías con el táctil, ya que las impresiones retinianas como las cutáneas deben su coordinación especial á las cenestesias asociadas. El análisis del campo visual permite hallar dos elementos: la *dirección* y la *distancia*. La primera es la recta que parte directamente del ojo al objeto. La segunda es la longitud de dicha recta. En el sentido de la dirección el campo se denomina de *mirada*, mientras que en el de distancia se llama de *acomodación*. Hay una *visión plana* como hay otra de *profundidad* y otra *de las tres dimensiones*. Se reconoce asimismo un reflejo de *fijación* ó *dirección*. Por el primero la visión foveal ó distinta se substituye á la periférica ó indistinta cada vez que se presenta en el campo visual un objeto digno de atención. El reflejo de dirección indica cómo el esfuerzo muscular ó de cenestesia mide la distancia angular desde el objeto á una línea primaria directriz. Existe un mecanismo funcional de hemirretinas simétricas por un sistema conductor hasta la corteza cerebral. Este sistema aferente se opone á otro eferente que termina en los óculomotores. Si los rayos excitadores proceden de la derecha, forman imagen en las hemirretinas izquierdas. Ambas transmiten la impresión, una por vía directa y otra por vía cruzada al hemisferio izquierdo. De éste pasan por el nervio dextrógiro al par muscular dextrógiro (recto externo del ojo derecho y recto interno del ojo izquierdo). Fija así la mirada en posición primaria, aparece un punto brillante que solicita la visión directa. Esto se ejercerá por el predominio de acción del hemisferio cerebral que corresponde á las hemirretinas influídas por la radiación excitante. La visión á la vez directa y distinta se efectúa por la fovea y el haz macular del nervio óptico, que distribuye su excitación á ambos hemisferios. La rotación de la cabeza y el cuerpo siguen á la conjugada de los ojos por la excitación cenestésica del par muscular en acción. El mecanismo puede ser ya de centro á centro, ya de reflexión sobre el hemisferio cerebral. El *reflejo de convergencia* es el de recepción bitemporal sobre puntos retinianos simétricos, pero que no se corresponden fisiológicamente. Es un reflejo óculorrotador asociado á un movimiento de convergencia de líneas visuales. Esta convergencia se llama *positiva* y se opone á la *negativa* ó de recepción binasal en que la vista pasa de un punto próximo á otro lejano. A veces hay fijación y convergencia simultáneas. El reflejo de acomodación acompaña al de convergencia en sus excursiones. Representa un esfuerzo corrector que restablece la visión distinta obrando sobre el sistema motor adecuado. Se llaman signos *locales visuales* las relaciones interiores que se establecen entre el cuerpo y los objetos en cuanto á las posiciones respectivas. Obedecen al sistema nervioso y los aparatos de recepción y son ya automáticos, ya dependientes de actos de juicio. Los elementos de este mecanismo son *sensoriales* ó *cenestésicos* en el llamado *signo local compuesto*. Este es un conjunto de impresiones que dan la noción localizadora. En cambio, hay *signos locales simples*, como el denominado *monocular local de profundidad* ó apreciación cenestésica de la distancia. Por fin, existe la asociación de reflejos oculares, como el de dirección-fijación con los de convergencia y acomodación ó el de éstos entre sí. En cuanto al modo de exteriorizarse la visión, es un acto cíclico y de conciencia. Depende de una cenestesia neuromuscular de doble flujo aferente y eferente. Se trata de un fenómeno que procura á la cerebración superior los informes necesarios sobre el movimiento responsivo efectuado. Este puede suplirse por una motricidad puramente nerviosa asociada á la sensación misma. Existen, además, condiciones mecánicas de la visión que se refieren al movimiento solamente rotatorio. El globo ocular, siendo una esfera, es incapaz de otra forma de motilidad, la cual se realiza

por seis músculos. Son éstos los cuatro rectos y los dos oblicuos, que por sus contracciones compuestas, imprimen al ojo la dirección deseada. Estos tres pares de músculos hacen rodar el ojo alrededor de tres ejes que pasan por el centro de rotación y perpendicularmente á los planos en que se mueve la línea de mirada. Para los rectos interno y externo el ojo es vertical y para los rectos superior é inferior el ojo es horizontal, aunque no directamente transversal. Para los oblicuos mayor y menor el ojo es horizontal y casi perpendicular al precedente. En resumen, la línea visual tiene un campo de ejercicio bastante extenso que puede limitarse á un ángulo de 55° en todas direcciones. La visión binocular informa acerca de la distancia y del relieve de los objetos, por lo cual resulta más perfecta. En realidad se efectúa aquélla por un mecanismo de solidaridad tan estrecho que funciona como un solo aparato. Semejante reducción no es integral sino realizable dentro de límites más ó menos precisos. La asociación de fotorreceptores no es un hecho necesario sino de habituación. El mecanismo que entra en juego es nervioso ó cerebral tanto como sensorial. Todo punto exterior que forma su imagen en dos puntos idénticos de ambas retinas se verá simple. Para asegurar esta correspondencia debe intervenir una relación entre los sistemas motores de un ojo y otro. De no ser así y dados los movimientos incesantes de rotación de ambos ojos, faltaría esta identidad de impresiones retinianas. Por lo demás, la función de las imágenes se asegura cuando éstas se forman en puntos retinianos idénticos. En cuanto al modo cómo se realiza la fusión de impresiones, se desconoce todavía. En cuanto á la noción del relieve, si bien es posible en la visión monocular, sólo se perfecciona en la binocular. Esta pone en juego el reflejo de convergencia, pero su mecanismo es aún hipotético. La condición principal para el relieve es que cada ojo vea la imagen que representa la perspectiva propia y que ambas imágenes se superpongan. Es posible que haya fusión de imágenes en puntos no concordantes de la retina, mientras la discrepancia no exceda de ciertos límites. La visión estereoscópica no hace más que facilitar la superposición de imágenes prescindiendo de las parásitas.

Bibliogr. Nuel, *La vision* (París, 1924); Charpentier, *La lumière et les couleurs* (París, 1928); Viault y Jolyet, *Tratado elemental de Fisiología* (ed. Espasa, Barcelona); Landois, *Lehrbuch d. Physiologie* (Berlín, 1929); Helmholtz, *Handbuch d. physiologischen optik* (Berlín, 1926); Nagel, *Handbuch d. Physiologie d. Menschen* (Berlín, 1927); Luciani, *Fisiología dell' uomo* (Milán, 1928); Hedon, *Précis de Physiologie* (París, 1926); Morat y Doyon, *Traité de Physiologie* (París, 1927); Bayliss y Stikling, *A Text book of Physiology* (Londres, 1927); Foster, *Physiology* (Londres, 1926); Schweiger-Lerchenfeld, *Unsere funf sinne* (Berlín, 1929); Pí y Suñer y Lavin, *Tratado de Fisiología general* (Barcelona, 1914).

VISIÓN. *Sagr. Esc. Visión de Ezequiel.* Es la que tuvo dicho profeta y que él mismo narra en los capítulos I y II de su profecía. «Y acaeció á los treinta años, en el mes cuarto, á cinco del mes, que estando yo enmedio de los cautivos junto al río Chobar, se abrieron los cielos y vi visiones de Dios... Fué palabra del Señor á Ezequiel, sacerdote, hijo de Buzi en tierra de los caldeos, y fué allí sobre él la mano del Señor. Y miré, y he aquí que venía del Aquilón un viento de torbellino y una gran nube y un fuego envolvente y un resplandor en derredor de ella, y de en medio de él (salía) como una apariencia de electro... Y en medio de él había semejanza de cuatro animales, y el aspecto de ellos era éste: en ellos había semejanza de un hombre. Cuatro caras tenía cada uno y cuatro alas cada uno. Sus pies, pies derechos, y la planta del pie de ellos, como planta de pie de becerro, y centellas como aspecto de cobre encendidísimo. Y manos de hombre debajo de sus alas á los cuatro lados, y tenían caras y alas por los cuatro lados. Y sus alas se juntaban del uno al otro. No se volvían al andar, sino que cada uno andaba su cara adelante. Y era la semejanza del rostro de ellos: cara de hombre, y cara de león á la derecha de los mismos cuatro, y á la izquierda rostro de buey en los cuatro, y cara de águila en lo alto de los mismos cuatro. Sus caras y sus alas extendidas en alto: dos alas de cada uno se juntaban, y dos cubrían los cuerpos de ellos. Y cada uno de ellos andaba su cara adelante: donde era el ímpetu del espíritu, allá iban, y no se volvían al andar.

La visión de Ezequiel. Grabado por Holbein

Y la semejanza de los animales, el aspecto de ellos como carbones de fuego ardientes y como aspecto de hachas encendidas. Esta era la visión que discurría en medio de los animales, resplandor de fuego y relámpago que salía del fuego. Y los animales iban y volvían á semejanza de relámpago resplandeciente. Y cuando yo miraba á los animales, apareció una rueda sobre la tierra junto á los animales, la cual tenía cuatro caras. Y el aspecto de las ruedas y la obra de ellas, como la vista del mar, y una misma la semejanza de todas cuatro, y el aspecto de ellas y obras, como si estuviese una rueda en medio de otra rueda. Iban constantemente por sus cuatro lados, y no se volvían cuando andaban. Asimismo, las ruedas tenían una estatura y altura y aspecto espantoso, y todo el cuerpo lleno de ojos alrededor de las mismas cuatro. Y al andar los animales, andaban juntamente las ruedas junto á ellos, y cuando los animales se alzaban de la tierra, se alzaban también las ruedas con ellos. Á cualquiera parte que el espíritu iba, yendo allá el espíritu, las ruedas también se alzaban siguiéndole. Porque había en las ruedas espíritu de vida. Iban las ruedas andando ellos, y se paraban parados ellos; y alzándose ellos de la tierra, se alzaban juntamente las ruedas, siguiéndolos; porque había en las ruedas espíritu de vida. Y sobre las cabezas de los animales una semejanza del firmamento, como aspecto de un cristal espantoso, y extendido arriba por encima de sus cabezas. Y debajo del firmamento las alas de ellos derechas, del uno al otro: cada uno con dos alas cubría su cuerpo, y el otro del mismo modo se cubría. Y oía yo el sonido de las alas, como sonido de

muchas aguas, como sonido del alto Dios: cuando andaban, el sonido era como de muchedumbre, como sonido de campamento, y cuando se paraban, se bajaban sus alas. Porque cuando se formaba voz sobre el firmamento, que estaba sobre las cabezas de ellos, se paraban y abatían sus alas. Y sobre el firmamento, que estaba sobre sus cabezas, había una semejanza de trono como aspecto de piedra de zafiro; y sobre la semejanza del trono había encima de él una semejanza como aspecto de hombre. Y vi como apariencia de electro, á manera de aspecto de fuego, por lo interior de él al contorno; desde sus lomos hasta arriba y desde sus lomos hasta abajo, vi como apariencia de fuego resplandeciente alrededor. Como el aspecto del arco cuando se halla en una nube en día de lluvia. Este era el aspecto del resplandor á la redonda.»

«Esta fué la visión de la semejanza de la gloria de Dios. Y vi y caí sobre mi rostro, y oí la voz de uno que hablaba. Y me dijo: Hijo de hombre, ponte sobre tus pies, y hablaré contigo. Y entró en mí el espíritu después que me habló, y me puse sobre mis pies, y oí al que me hablaba.»

VISIÓN. *Teleg. Televisión.* Palabra compuesta derivada del griego *tele,* que significa distancia, y del verbo latino *vides,* que significa *ver.* Televisión es, pues, visión á distancia.

La visión á distancia de los objetos puede realizarse á través de medios transparentes ú opacos. En el primer caso se utilizan aparatos ópticos solamente, tales como gemelos, telescopios, etc., y en el segundo se emplea la electricidad transportada por hilos ó por radio.

La telefotografía ha precedido á la televisión y no debe confundirse con ella. La primera transmite fotografías por telégrafo; la segunda transmite escenas y objetos sin la intervención de fotografías. La transmisión de 60 fotografías por segundo imprime en la estación receptora cierta movilidad á las imágenes, pero esto se verifica por medio de un film ó transmisión cinematográfica y no es precisamente el fenómeno de televisión.

La historia de la televisión puede decirse que arranca del descubrimiento casual de la acción de la luz sobre el selenio. Este metal se empleaba, por su resistencia eléctrica, en la estación cablera transatlántica de Valentia, de Irlanda, y el telegrafista May observó en 1873 que cada vez que los rayos solares herían la resistencia del selenio, la aguja de su aparato se desviaba.

Este fenómeno, tenido en un principio como insignificante, abrió grandes horizontes á la telecomunicación, brindando un nuevo transformador de energía luminosa en eléctrica, po cuya causa se denominaba muy frecuentemente *ojo eléctrico* al selenio, como complemento del oído eléctrico con que se ha bautizado al teléfono.

La comunicación telefónica, con su micrófono, su pila, su línea y su receptor, ha sido imitada para la televisión, como enseña la figura 1, pensando que así como las ondas sonoras al hablar delante del micrófono de gránulos de carbón originan una variación de intensidad en la corriente que circula por la línea, y esta corriente de intensidad variable produce, al pasar por el eletroimán receptor, una atracción mayor ó menor en la membrana receptora, que á su vez hace vibrar al aire que la envuelve y reproducir de este modo, las ondas sonoras con el mismo período, etc., es decir, reproducir la voz; de igual modo, si se hace variar la intensidad del objeto luminoso, esta variación de intensidad luminosa en el selenio ó elemento sensible á la luz producirá una corriente variable en la línea, la cual provocará variación de intensidad luminosa en la lámpara receptora, de suerte que la luz que ésta produzca, proyectada sobre una pantalla por medio de una lente convergente, dibujará sobre aquélla, con las mismas tonalidades de iluminación y sombra, el objeto iluminado de la estación emisora.

Desgraciadamente, las cosas no son tan sencillas, ofreciendo la máxima dificultad la obtención de un

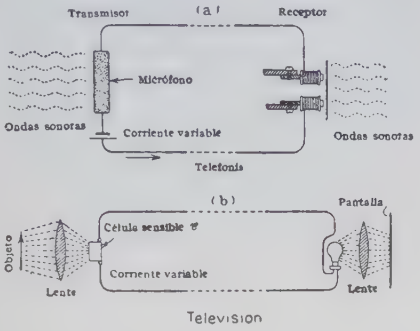


FIG. 1

ojo artificial que transmite la escena viviente ó el objeto.

Pero mientras el ojo humano ve la escena completa vastamente iluminada, no es posible para el selenio obtener el mismo resultado.

Y en televisión, lo mismo que en las demás conquistas arrancadas á la ciencia, se ha tratado de imitar á la Naturaleza, buscando la imitación del ojo humano como se buscó la del oído para el teléfono, la de las lentes del ojo en el telescopio, etc.

La figura 2 representa las analogías del ojo humano con el ojo artificial de la cámara fotográfica.

El cristalino y la retina del ojo humano corresponden á la lente convexa y pantalla, respectivamente, de la cámara fotográfica, por medio de las cuales los millones de rayos luminosos que proceden de la imagen se proyectan sobre la retina, que hace las veces de pantalla ó placa sensible de la cámara fotográfica y está

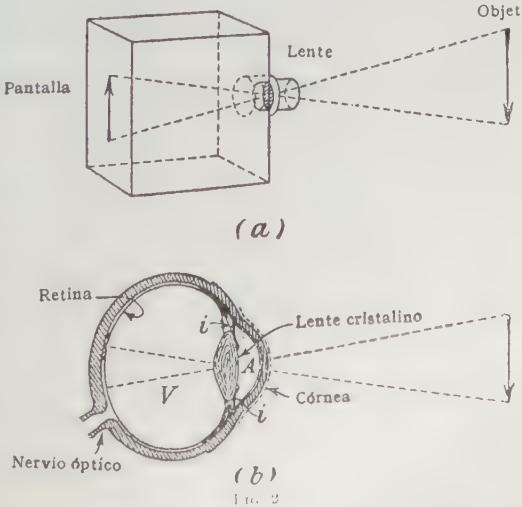


FIG. 2

en comunicación con el cerebro por medio del nervio óptico.

Por este camino se creyó llegar á la solución del problema de la televisión, estudiando con el mayor

detenimiento la retina, cuya superficie consta de un mosaico formado por un número considerable de elementos hexagonales unidos directamente cada uno al cerebro por medio de filamentos nerviosos que transmiten las sensaciones luminosas. La mayor ó menor impresionabilidad de éstos depende de la mayor ó menor intensidad con que la luz hiere á los elementos de la retina. La transmisión de las sensaciones se cree debida á la presencia de una substancia muy sensible á la luz, llamada *púrpura visual*, que está alojada en los elementos hexagonales, y las imágenes que vemos son construídas por un finísimo mosaico de microscópicos elementos hexagonales que varían gradualmente de la luz á la sombra. El número de estos elementos en un ojo humano normal es de varios millones.

Se pensó en construir ojos artificiales substituyendo por elementos de selenio, cada uno de los cuales se conectaba por medio de hilos á una especie de ventana que se abría cuando la luz alumbraba el elemento á ella conectado y permitía que un haz de luz incindiera sobre una pantalla. De esta suerte cada elemento gobernaba un haz de luz y la imagen sería reproducida por un mosaico formado de estos haces. La mayor ó menor apertura de las ventanas dependía de la mayor ó menor intensidad de la luz que hería el elemento, y en la misma relación estaba la luz que atravesaba las mencionadas ventanas.

De entre los modelos fabricados, son dignos de mención los construídos en 1906 por Rignoux y Fournier. El transmisor estaba formado por un bastidor cubierto con 64 grandes elementos del selenio, de cada uno de los cuales salían dos hilos á la pantalla receptora, formada por 64 ventanitas gobernadas por sendos elementos. De esta suerte, cuando una corriente intensa, producida por una fuerte iluminación del transmisor, llegaba al receptor, se abrían las ventanitas y la luz pasaba á su través para incindir sobre la pantalla receptora.

Ernesto Rhumer ideó otro sistema de análogo fundamento, pero el número exagerado de elementos ó pilas de selenio, de hilos y de ventanitas hacían impracticable toda solución basada en estos principios, y se pensó en resolver el problema por otro camino distinto.

Se pensó en dividir la escena en gran número de pequeñas partes y transmitirlas, sucesivamente, al receptor con bastante rapidez para aprovechar el efecto de persistencia de la imagen en la retina en el aparato receptor.

Supongamos que por medio de una lente se proyecta sobre una pantalla de cristal como en una cámara la imagen que se desea transmitir, supuesta dividida en miles de cuadritos blancos y negros análogos á los de un tablero de damas, ó, mejor dicho, iluminados y sombra, y numerados 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, etc., de 1 á 1000, para transmitirlos por secciones. Si enviamos primero 1 negro, 2 blanco, 3 blanco, 2 negro á un receptor delante del cual se halle dispuesta una pantalla receptora dividida también en 1000 cuadritos, sobre ésta se irán marcando los cuadros blancos y negros, ó, dicho más propiamente, iluminados y sombra, reconstruyendo un mosaico análogo al transmisor. Si hacemos pasar por cada cuadrito una pila fotoeléctrica, se enviará una corriente fuerte ó débil (relativamente) según la intensidad de la luz que ilumine los cuadritos, y estas corrientes son recibidas por un dispositivo mecánico en el aparato receptor que dirige el rayo luminoso de una lámpara á cada cuadrito del receptor en rotación, al mismo tiempo que la pila fotoeléctrica de la estación transmisora pasa por delante del correspondiente cuadrito y, por consiguiente, cada sección del receptor en rotación será iluminada con una claridad que depende de la del correspondiente cuadrito del transmisor.

Repitiendo esto diez veces por segundo, el observador verá en el receptor no el movimiento del rayo luminoso de intensidad variable, sino el propio objeto que se transmite gracias á la persistencia de las imágenes en la retina ($^1/_{10}$ de segundo).

Aumentando, pues, la velocidad de transmisión de imágenes por telegrafía (V. TELEFOTOGRAFÍA) hasta hacerla instantánea, es decir, para que la totalidad de la imagen sea transmitida en $^1/_{10}$ de segundo, se llega á la televisión, gracias á la persistencia de las imágenes en la retina, como ocurre con la cinematografía. De esta suerte consiguió Baird transmitir la primera imagen animada que representa la figura 3.

Para que la condición necesaria de transmitir la imagen en $^1/_{10}$ de segundo sea suficiente, es preciso que la imagen que ha de transmitirse sea descompuesta en un número suficiente de puntos, para evitar la distorsión y asegurar una limpieza suficiente de reproducción. Esto se consigue descomponiendo la imagen en elementos cuyas dimensiones lineales estén en la

FIG. 3

relación de 1 á 150 con las de la imagen entera; es decir, descomponiéndola en $150 \times 150 = 22500$ elementos. Cada $^1/_{10}$ de segundo se transmitirán, pues, 22500 señales, y en un segundo 225000. En la práctica se reemplaza este número tan grande de señales de igual duración por otro número mucho menor de señales de desigual duración.

Para evitar la distorsión en la reproducción de los contornos de las imágenes, el acabalgamiento de dos señales sucesivas debe ser menor que $^1/_4$ de la dimensión de un elemento de imagen.

Para recibir con toda limpieza las señales, la experiencia enseña que debe emplearse una banda de frecuencia hasta $1{,}5\ f_o$, siendo f_o la frecuencia media de la transmisión telegráfica.

En nuestro caso, $f_o = 200000$; luego $1{,}5\ f_o = 300000$ períodos por segundo.

Si, pues, todos los órganos transmisores y receptores deben poder transmitir convenientemente una frecuencia modulatriz de 300000 períodos por segundo, la naturaleza de los fenómenos que se originan en una trans-

misión alámbrica, telegráfica y telefónica enseña que las señales de televisión no pueden transmitirse claramente por hilos, y, por tanto, que debe emplearse la radio. Pero la frecuencia de la onda portadora debe ser diez veces mayor que la de la onda moduladora, si se quiere tener una transmisión clara, y, por tanto, deberán utilizarse ondas portadoras de $300000 \times 10 = 3000000$ de períodos por segundo como mínimo, que corresponden á una longitud de onda de 100 m.

La televisión utilizará, pues, ondas cortas de 100 ó menor número de metros empleados ya de dos maneras distintas en telecomunicación: por interrupción en telegrafía y por modulación en telefonía. Ambos procedimientos, aplicados á la televisión, dan lugar á *imágenes en trazos* y á *imágenes en medias tintas*, respectivamente, y como las ondas interrumpidas tienen un alcance comercial mayor que las moduladas, parece más viable la televisión en trazos blancos y negros que la en medias tintas, ó sea blanco, gris y negro.

La naturaleza misma de las ondas cortas que han de emplearse en televisión ofrece dos graves inconvenientes: el desvanecimiento de las ondas ó efecto *fading* y los parásitos atmosféricos.

El desvanecimiento ó variación accidental de la intensidad de las señales puede combatirse empleando las señales transmitidas simplemente para poner en marcha el dispositivo de televisión, á fin de conseguir que la reproducción de la imagen recibida sea bastante independiente de la intensidad de las señales transmitidas, y esto se obtiene con la *televisión* en trazos blancos y negros.

Los parásitos atmosféricos distribuídos al azar en la imagen recibida, y especialmente si son numerosos, constituyen un fondo de puntos sobre el que resaltan los trazos principales de la imagen, á manera de sobreimpresión en fondo afiligranado, y su acción es, por tanto, menos perturbadora que en radiotelegrafía ó radiotelefonía.

Ahora bien; dada la enorme velocidad de transmisión que exige la televisión, un parásito marcará un trazo de mayor ó menor longitud á lo largo de la trayectoria de exploración de la imagen reconstruída punto por punto en la estación receptora; pero su efecto perjudicial es, en cierto modo, combatido por la repetición íntegra de la imagen diez ó más veces por segundo, en el mismo intervalo de tiempo. Y si el sincronismo entre las estaciones transmisora y receptora de televisión es perfecto, las imágenes sucesivas se superpondrán exactamente, mientras que los parásitos aparecerán diseminados y no dos veces seguidas en el mismo sitio, es decir, el ojo los percibirá menos claramente.

De aquí que todos los sistemas de televisión deben procurarse un sincronismo lo más perfecto posible, que asegure rigurosamente los tres puntos principales siguientes:

1.° Número de revoluciones por segundo ó velocidad media.

2.° Posición en un instante cualquiera ó fase.

3.° Oscilaciones mecánicas fortuitas.

En cuanto á la velocidad media, si suponemos que las dos estaciones tienen velocidades V_1 y V_2 ligeramente distintas, pero rigurosamente uniformes, la distorsión de la imagen recibida depende del número total de elementos en que se ha descompuesto la imagen (ó finura de reproducción) y del decalaje geométrico total que produce la diferencia $V_1 - V_2 = D$ durante el tiempo que se emplea en la transmisión íntegra de la imagen. El valor de D pierde en importancia á medida que aumenta la velocidad de transmisión para una finura determinada.

La diferencia de fase secciona la imagen en dos partes colocadas en orden inverso, la de la derecha á la izquierda y viceversa; pero el ojo lo advierte instantáneamente y pueden restablecerse las condiciones normales desplazando convenientemente al mecanismo receptor.

Las oscilaciones mecánicas fortuitas constituyen uno de los más graves accidentes de la televisión, porque originan deformaciones que hacen extraordinariamente defectuosa la imagen recibida. Estas oscilaciones se combaten empleando discos exploradores que, por el frotamiento del aire sobre los discos, venzan un par mecánico importante, que presente solamente débiles variaciones relativas instantáneas.

Además de estos problemas, la televisión exige para su resolución definitiva otros dos capitalísimos y de resolución bastante complicada: *a*) obtener bastante luz para producir en la transmisión con un solo punto de la imagen una corriente fotoeléctrica suficiente para no tenerla que amplificar extraordinariamente en la partida, y *b*) realizar en la recepción un manantial de luz bastante intenso para impresionar en $^1/_{300000}$ de segundo, aproximadamente, el ojo ó el film cinematográfico, capaz de ser modulado sin inercia ó con una inercia inferior á 10^{-6} segundos.

En cuanto al primero, debe distinguirse la transmisión de dispositivos iluminados por *transparencia*, tales como films, clisés, etc., y la televisión de objetos fijos ó animados iluminados por *reflexión*. En el primer caso se puede condensar fácilmente mucha luz sobre el film ó clisé valiéndose de lentes, siendo otras tantas resoluciones satisfactorias del problema los múltiples aparatos de proyección que existen. En el segundo caso la dificultad á vencer es enorme, pues la iluminación intensa de los estudios de impresión cinematográfica es extraordinariamente cara y ofrece ciertos peligros á las personas expuestas. Una iluminación suficiente para muchos estudios no bastaría para que un punto del objeto expuesto en la estación transmisora de televisión, gracias á la luz que refleja ó definida, impresione suficientemente una célula fotoeléctrica de potasio de dimensiones corrientes. En efecto, la intensidad de la corriente producida en esta célula por una estrella de primera magnitud es solamente del orden de 10^{-10} amperios, mientras que la *corriente de obscuridad* tomada como cero de referencia tiene una intensidad de 10^{-12} amperios.

Existen células fotoeléctricas de un tipo más sensible, tales como las de selenio, etc., pero se hallan sujetas á la inercia y á la fatiga. La televisión de los seres vivientes parece exigir un procedimiento de iluminación punto por punto en la transmisión por un haz luminoso intenso y estrecho que explore muy rápidamente toda la superficie de la cara que se desea ver á distancia.

Y en cuanto al segundo punto, precisa distinguir la televisión directa, en que la luz modulada por el aparato receptor impresiona directamente el ojo del observador colocado en un ocular, y la televisión indirecta, en la que la imagen se forma sobre una pantalla visible por varias personas á la vez. La primera disposición, comparable á la escucha con receptor colocado en el oído, no exige mucha luz modulada y parece fácilmente realizable. La segunda disposición, comparable á la recepción en alta voz, exige un manantial de luz modulada muy intensa y muy superior á las linternas usuales de proyección, ya que el haz ó punzón luminoso que traza en $^1/_{10}$ de segundo toda la imagen recibida sobre una pantalla y que permanece solamente $^1/_{300000}$ de segundo sobre un mismo punto de esta pantalla debe ser mucho más intenso que el que durante $^3/_{50}$ de segundo atraviesa un elemento de imagen cinematográfica ordinaria.

Se ve, pues, que la televisión, comparable á la cinematografía comercial, es difícil de conseguir de una manera económica en el momento actual.

Examinadas las condiciones generales de la televisión, estudiaremos algunas de las muchas soluciones que

se han dado durante los últimos años, pasando por alto las de Szczepanik, Rosing, Milahy, Mactaggart, Morse, Campbell, Swinton, que, aunque interesantes, son menos felices que las debidas á Dauvilliers, Berlin-Holweck, Jenkins, Valensi, Alexanderson, Bell, System y, principalmente, la de Baird.

El sistema Dauvilliers (fig. 4) emplea en la estación transmisora dos diapasones, entretenidos eléctricamente, que vibran á 1000 y 10 períodos por segundo y llevan espejos sobre los cuales se reflejan sucesivamente

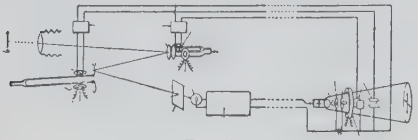


Fig. 4

los rayos luminosos que provienen de los diferentes puntos del objeto luminoso que se desea ver á distancia. Estos diapasones producen, además, corrientes inducidas alternativas, que se transmiten por medio de hilos á la estación receptora.

Los rayos luminosos que provienen de un punto del objeto, después de experimentar una doble reflexión en los espejos, impresionan á través de un diafragma un tubo fotoeléctrico que origina una corriente que fluctúa con las variaciones de iluminación de los diferentes puntos del objeto explorado según un movimiento doblemente sinusoidal.

En la estación receptora esta corriente fotoeléctrica es recibida por el elemento filamento-malla de un oscilógrafo catódico especial de campos aceleradores múltiples. La emisión del filamento incandescente de este oscilógrafo catódico produce un haz de electrones cuya intensidad es modulada por la malla según las fluctuaciones de la corriente fotoeléctrica. El haz catódico forma sobre la pantalla fluorescente un punto luminoso de iluminación variable. Dos campos electrostáticos alternativos, de 1000 y 10 períodos por segundo, producidos por condensadores dispuestos octogonalmente y unidos á los hilos que conducen las corrientes de los diapasones, desplazan este punto luminoso en sincronismo con la exploración del objeto expuesto en la estación transmisora. Una bobina de concentración produce un campo magnético paralelo al haz catódico para corregir la tendencia de los electrones á repelerse mutuamente.

El dispositivo de Berlin y Holweck se halla esquematizado en la figura 5, correspondiente al caso de la televisión de un clisé dispositivo.

La exploración del clisé se efectúa por medio de un haz luminoso puntiforme reflejado sobre dos espejos

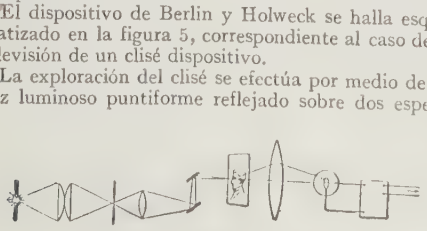


Fig. 5

oscilantes accionados por un motor por medio de bielas bastante largas para que sus extremidades se desplacen según una ley prácticamente sinusoidal y oscilan, respectivamente, á razón de 10 y 500 oscilaciones por segundo. El motor que las acciona arrastra al mismo tiempo un alternador que produce una corriente sinusoidal de 500 períodos por segundo y acciona igualmente una ligera varilla metálica que descansa permanentemente sobre la placa vibrante de un micrófono. De esta suerte el micrófono produce una corriente de 10 períodos por segundo.

Las corrientes alternativas sinusoidales de 500 y 10 períodos por segundo son transmitidas por hilos á la estación receptora, al mismo tiempo que la corriente fotoeléctrica.

En la estación receptora llegan estas corrientes á dos electroimanes colocados en ángulo recto en la extremidad de un oscilógrafo catódico á fin de producir campos magnéticos alternativamente sinusoidales rectangulares, que desplazan el punto luminoso de iluminación variable sobre la pantalla fluorescente del oscilógrafo catódico en sincronismo con la exploración del clisé de la estación transmisora.

Sistema Valensi-Johannes. La figura 6 representa el esquema de la estación transmisora. El clisé dispositivo que ha de transmitirse se coloca en una linterna corriente de proyección que forma su imagen entre los discos estroboscópicos. Uno de estos discos contiene una línea sinuosa transparente compuesta de arcos de espirales de Arquímedes, mientras que el otro disco contiene una hendedura transparente constituída por dos espirales de Arquímedes complementarias.

Un motor mueve simultáneamente ambos discos, imprimiéndoles por medio de engranajes velocidades de 2400 y 480 vueltas por minuto, respectivamente. Los dos discos se colocan en la posición de círculos ortogonales y se recubren, por tanto, parcialmente.

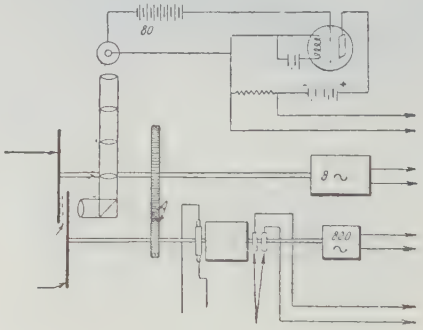


Fig. 6

Los rayos luminosos que pasan por la intercesión de las hendeduras de los dos discos y que provienen, sucesivamente, de los diferentes puntos del clisé son recogidos por un colimador acodado que los dirige á un tubo fotoeléctrico.

El movimiento relativo de los discos y la forma de las hendeduras permite explorar el clisé de transmisión según una trayectoria en forma de línea quebrada rectilínea regular y de una *manera continua y rigurosamente uniforme*, ofreciendo la ventaja de no introducir la exploración causas de error sistemático, mientras que con la doble sinusoide la velocidad de exploración disminuye en las extremidades de la imagen y, por tanto, los bordes son expuestos más tiempo que la parte central. El motor que arrastra los discos arrastra igualmente dos alternadores que producen corriente de 8 y 800 períodos por segundo de fases regulares y de onda que afecta la forma de triángulos isósceles, asegurando así un continuo movimiento de velocidad rigurosamente uniforme del punto luminoso sobre la pantalla del oscilógrafo catódico receptor. Una derivación tomada en el arrollamiento del motor produce una corriente alternativa sinusoidal cuya frecuencia es función de la velocidad del motor.

Esta corriente sinusoidal se transmite juntamente con la fotoeléctrica hacia la estación transmisora; la primera por línea telefónica y la segunda por radio.

En la estación receptora otro motor central arrastra también dos alternadores y dos discos exploradores.

Los primeros suministran la corriente de alimentación de dos bobinas de campos magnéticos que sirven para desplazar el punto luminoso sobre una pantalla fluorescente del oscilógrafo catódico.

La corriente fotoeléctrica que viene de la estación transmisora actúa sobre la malla de este oscilógrafo catódico para hacer variar la intensidad de este punto luminoso. Los hilos telefónicos recorridos por la corriente sinusoidal que proviene del motor de la estación transmisora se conectan á dos anillos que corresponden á una derivación del arrollamiento del motor de la estación receptora.

Los dos motores de las estaciones colaterales se comportan como un alternador y un motor síncrono, bastando una sola corriente de sincronismo para mantener el de ambas estaciones.

Sistema Alexanderson. El doctor E. F. W. Alexanderson, de la *General Electric Company,* inventor de un aparato de telefotografía muy notable, ha derivado sus trabajos hacia la televisión, habiendo presentado á últimos de 1927 una interesante Memoria al Instituto Americano de Ingenieros Electricistas, en la que describe su sistema de televisión.

Explora la imagen por medio de un espejo poliédrico giratorio en el que cada espejo está fijado de manera que forma un pequeño ángulo con el anterior. La imagen se proyecta sobre el espejo poliédrico giratorio por medio de una lente, y los rayos reflejados se dirigen á una pila fotoeléctrica. Además, divide la imagen en zonas usando varias pilas fotoeléctricas con su correspondiente manantial de luz en el aparato receptor.

El receptor consta de un dispositivo óptico análogo al del transmisor, pero reemplazando las pilas fotoeléctricas por focos luminosos y el objeto que se transmite por una pantalla para la recepción colectiva.

Utiliza, además, ventanas giratorias á gran velocidad reguladas por oscilógrafo para obtener luz oscilante. El sincronismo entre ambas estaciones transmisora y receptora lo consigue empleando motores síncronos.

El aparato transmisor (fig. 7) consta de una rueda ó tambor giratorio de 765 mm. de diámetro, que comporta 24 espejos en su periferia, directamente acoplado

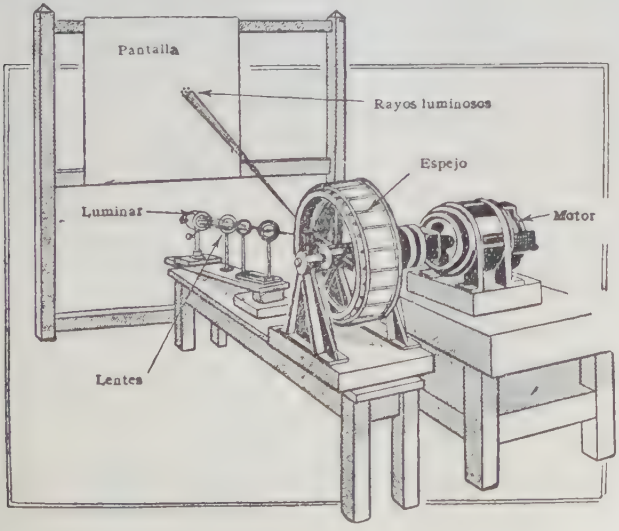


Fig. 7

al eje de un motor que gira á gran velocidad. Lleva, además, una lente para enfocar la imagen y un manantial de luz brillante del que salen 7 rayos luminosos que atraviesan el clisé ó escena que se desea transmitir; y por último, 7 pilas ó elementos fotoeléctricos.

Alexanderson utiliza siete distintas longitudes de onda, que transmiten una imagen imperfecta, y cada una de estas imágenes se mezclan ó superponen en el aparato receptor, dando lugar á una imagen perfecta.

La imagen á transmitir es, pues, descompuesta en 7 partes que se transmiten simultáneamente punto por punto. De este modo se puede obtener mucha más luz sobre la pantalla receptora, es decir, cuarenta y nueve veces más que si hubiera un solo haz luminoso, ya que la ganancia en intensidad luminosa varía directamente en proporción al cuadrado del número de manantiales luminosos. Hay, además, 168 manchas luminosas transversales sobre la pantalla por cada revolución del tambor de espejos, puesto que hay 7 luminares y 24 espejos.

Ofrece, además, otra ventaja el hecho de que 7 manchas luminosas recorren toda la pantalla en $^1/_7$ del tiempo que toma una sola.

En los espejos giratorios estos 7 rayos trazan 7 líneas luminosas simultáneamente.

Sistema Western. En este sistema se emplea como receptor una lámpara Neón cuya luz sigue las variaciones de la corriente fotoeléctrica que proviene del aparato transmisor. El transmisor contiene un disco Nipkow formado por un disco giratorio que lleva en su superficie perforaciones dispuestas regularmente á lo largo de una espiral de Arquímedes. Este disco gira con gran velocidad y se coloca entre la persona que se desea hacer ver á distancia y un potente manantial luminoso (arco voltaico) que deja filtrar un pequeño haz luminoso á través de cada una de las perforaciones sucesivamente del disco Nipkow. De esta suerte la persona es iluminada punto por punto y la luz difundida por su cara es recibida por tres grandes células fotoeléctricas dispuestas detrás de los enrejados representados en la figura 8, alrededor de la cavidad cuadrada en la cual se halla el disco Nipkow. La corriente fotoeléctrica así producida es transmitida por hilos ó por radio á la estación receptora.

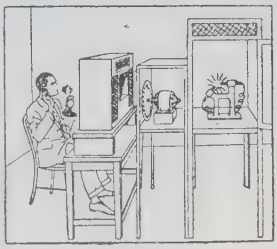


Fig. 8

El receptor puede ser individual y colectivo. El primero (fig. 9 *A*) consta esencialmente de un disco Nipkow que gira sincrónicamente con el correspondiente del transmisor y se halla colocado delante de una lámpara Neón sometida á una tensión producida por una amplificación considerable de la corriente fotoeléctrica que proviene de la estación transmisora. La lámpara Neón brilla, pues, en cada instante con una claridad proporcional á la del punto de la cara que en el mismo instante está iluminada en la estación transmisora. El observador de la estación receptora mira á través del disco Nipkow la lámpara Neón, y gracias á la persistencia de las imágenes en la retina debidas á la gran velocidad de los discos móviles, y también al perfecto

sincronismo de los discos, percibe la imagen de la cara vista á distancia.

El receptor colectivo (fig. 9 *B*) consta de una gran lámpara luminiscente Neón formada por un tubo muy largo doblado según una serie de líneas horizontales muy próximas, análogo á los que se utilizan en los anuncios luminosos, pero contienen *2500 electrodos de muy pequeñas dimensiones* colocados muy próximos entre sí según las mallas de un tamiz y *unidos por 2500 hilos á los contactos metálicos ó «plots» de un commutador giratorio* que gira en sincronismo riguroso con el disco Nipkow de la estación transmisora. De esta suerte puede reconstruirse una imagen de 2500 elementos del siguiente modo: Cuando el punto iluminado, en un instante dado, en la estación transmisora es blanco, la corriente fotoeléctrica producida tiene intensidad suficiente para determinar en la estación receptora una descarga luminiscente en la lámpara Neón, sobre los electrodos que, en el mismo instante, se encuentren en circuito á través del contacto momentáneo establecido por el conmutador giratorio de la estación receptora. Si, pues, el sincronismo entre las dos estaciones es perfecto, el electrodo así iluminado ocupa precisamente en la pantalla luminosa formada por la lámpara Neón una posición geométrica que corresponde á la del punto blanco iluminado en el mismo instante en la cara expuesta en la estación transmisora. Si el punto iluminado en el instante considerado es sombra, la corriente fotoeléctrica producida es insuficiente para cebar la descarga en la lámpara receptora Neón, y se obtiene un punto sombra en la pantalla que constituye esta lámpara.

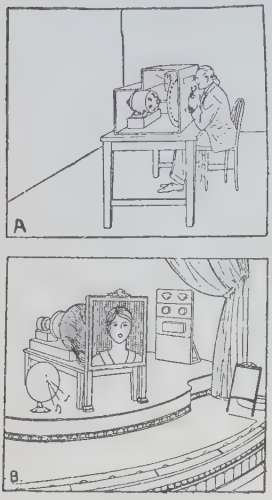


Fig. 9

Sistema Baird. Este sistema descansa en el siguiente principio:

El transmisor consta de un disco *B* (figura 10) parecido al disco Nipkow montado sobre un motorcito que le imprime un rápido movimiento de rotación de 800 revoluciones por minuto. Lleva una serie de perforaciones convenientemente espaciadas á lo largo de una espiral de Arquímedes, que alojan pequeñas lentes incrustadas en el disco. Un mismo disco contiene dos series de lentes y cada una de éstas explora una línea del objeto ó de la imagen que ha de transmitirse. De esta suerte se obtienen 16 líneas sucesivas, ya que existen ocho lentes en cada serie.

Otro disco *D*, provisto de una hendedura transparente en forma de espiral de Arquímedes, gira, gracias á un sistema de transmisión, delante del disco *B* con una velocidad cuatro veces mayor. La acción combinada de los discos *B* y *D* descompone la imagen que ha de transmitirse en una serie de pequeños elementos que impresionan sucesivamente una célula fotoeléctrica colocada detrás del diafragma *E*. Por último, un disco *C*, provisto de numerosas hendeduras y animado de un rapidísimo movimiento de rotación de 4000 revoluciones por minuto, interrumpe la luz que cae sobre la célula fotoeléctrica con una frecuencia de interrupción muy grande, y, por tanto, la célula produce una corriente alternativa de alta frecuencia modulada, es decir, cuya amplitud varía según la intensidad luminosa de los diferentes puntos de la imagen transmitida.

La corriente engendrada por la célula actúa sobre un transmisor radioeléctrico unido á una antena.

Estas corrientes son captadas por un cuadro (fig. 11) unido á un aparato receptor radioeléctrico, donde son filtradas, detecladas, amplificadas y aplicadas á una lámpara luminiscente Neón *K*, representada en elementos en la figura. La lámpara *K* ilumina un diafragma rectangular dispuesto frente á un disco *H*, provisto de una hendedura transparente en forma de espiral de Arquímedes, y de un disco *G* provisto de lentes colocadas en dos series á lo largo de espirales de Arquímedes.

Por consiguiente, la luz de la lámpara *K* sigue las fluctuaciones de la corriente fotoeléctrica que proviene de la estación transmisora. Los discos *H* y *G* giran en sincronismo perfecto con los discos *D* y *B* que les corresponden en el aparato transmisor.

Se ve, pues, que un punto luminoso de claridad variable, producido por los rayos emitidos por la lámpara *K* y que atraviesa los discos *H* y *G*, traza en una pantalla de cristal deslustrado la imagen del objeto expuesto en la estación transmisora. La velocidad de transmisión es suficiente para asegurar la persistencia de las impresiones luminosas en la retina. El sincronismo entre el transmisor y el receptor se

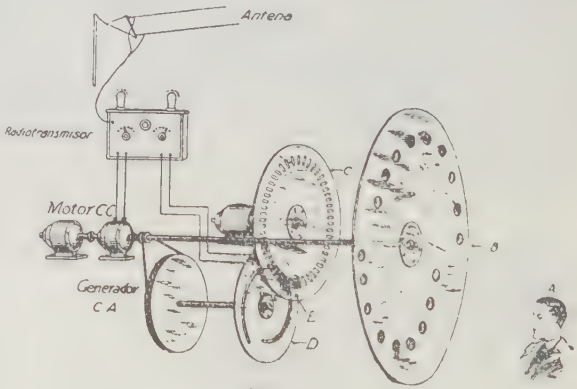


Fig. 10

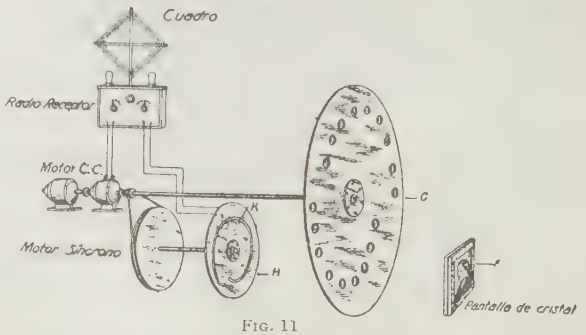


Fig. 11

obtiene por medio de un alternador acoplado al eje del transmisor. La corriente alterna producida era modulada para ser recibida en la estación receptora con igual frecuencia. Esta era amplificada para actuar des-

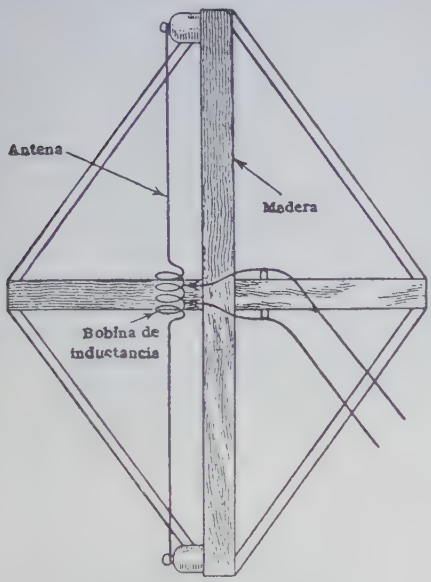


Fig. 12

pués sobre un motor síncrono, acoplado directamente al eje del aparato receptor y de esta suerte ambos aparatos marchan sincrónicamente.

Antenas especiales. Las ondas cortas empleadas en televisión, exigen antenas especiales, como enseña la figura 12, y como la potencia puede concentrarse más ó menos en *una dirección determinada*, se dispone en la forma que muestra la figura para poderla orientar.

Circuitos transmisores y receptores. El circuito radiotransmisor se halla dibujado en la figura 13, en la que la bobina de choque, colocada entre las lámparas oscila-

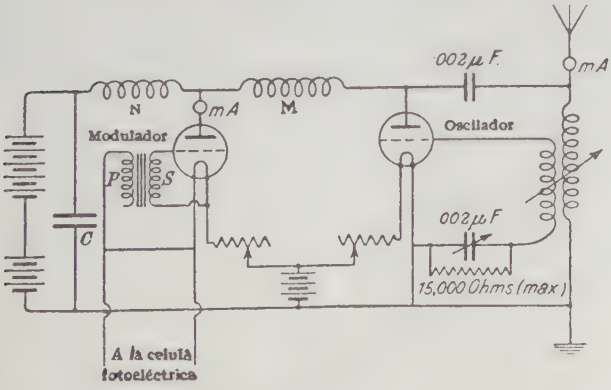


Fig. 13

dora y moduladora, carece de núcleo, y la bobina de choque, colocada en el circuito de la placa de la moduladora, contiene núcleo de hierro.

Visión Beatífica. *Teol.* Etimológicamente se entiende por visión el acto sensitivo de la vista. Por la analogía de este acto con los del entendimiento, el lenguaje popular usa esta palabra para significar en un sentido genérico cualquiera percepción mental, mientras que en Teología la precisión y el rigor de las Escuelas lo ha circunscrito y apropiado al «conocimiento directo intuitivo, que ve la esencia ó naturaleza de su objeto sin valerse de abstracciones, analogías, raciocinios ó imágenes algunas en las cuales ó por las cuales deba descubrirlo.»

Es por otra parte un dogma de Fe (*Constitutio «Benedictus Deus»*, Denz-Bann., *Enchiridion Symbolorum*, núm. 530) que los espíritus en el cielo ven clara, abiertamente y sin velos la Divina Esencia y que así contemplándola gozan de ella y son verdadera y sumamente felices. De aquí que en Teología llámase Visión Beatífica ó visión intuitiva el acto por el cual los bienaventurados conocen clara, inmediata é intuitivamente á Dios tal como Él es en sí.

La Visión Beatífica es un misterio. Está probado que, á pesar de las repetidas y gratuitas afirmaciones de materialistas, racionalistas y modernistas liberales, la débil lucecita de nuestra razón no puede demostrar la imposibilidad de la Visión de Dios. ¿Por qué no ha de ser posible al Omnipotente atraernos tan cerca de sí ó adaptarse, por decirlo así, tan plenamente á nuestra inteligencia que ésta pueda como sentirle, fijar en él su mirada, aprehenderle en sí mismo, poseerle? Sin embargo, tampoco puede el hombre, si prescinde de la Revelación ó, como dicen, *a priori*, probar su posibilidad. La razón de esto es que el ver á Dios está muy por encima de nuestras fuerzas, y nuestro ser y naturaleza no guardan con este acto proporción natural alguna: es decir, así por su objeto, como por sus principios y modo de efectuarse, es substancialmente sobrenatural, y, por tanto, sólo podemos conocer su posibilidad iluminados por la luz esplendorosa de la Revelación.

En efecto: fijémonos siquiera brevemente en el modo cómo llegamos al conocimiento de Dios. Primeramente nos damos cuenta de nuestra propia existencia y naturaleza; luego pasamos á conocer las cosas que nos rodean, más ó menos semejantes á nosotros; de ellas nos elevamos al conocimiento del Señor como fuente del ser y fin supremo de las criaturas.

Nuestras ideas acerca de Dios las hemos formado, pues, observando lo creado; su fundamento es la tenuísima semejanza que de sus infinitas perfecciones resplandece en nosotros mismos. Por esto todo conocimiento natural de Dios es necesariamente mediato y análogo.

Este es el único medio que nos ha sido otorgado para que podamos llegar de algún modo al Acto Purísimo. Más de esto no nos es debido ni á nosotros ni á ninguna inteligencia creada. Así, pues, el ver á Dios de un modo tan claro y tan subido, como le veremos en el Cielo, sólo puede ser un don eximio de la Bondad subsistente, y cuya existencia nos hubiera sido para siempre desconocida si el que es la Verdad no se hubiera complacido en manifestárnosla.

Dos consecuencias de lo que acabamos de decir: la imposibilidad de una visión intuitiva de Dios natural, ó sea con solas las fuerzas de nuestro entendimiento; y el que los argumentos de Escoto y de santo Tomás para probar la posibilidad ó la conveniencia de la Visión sobrenatural intuitiva no tienen otro valor que el de meras congruencias.

No es posible ver directa é intuitivamente á Dios con sólo las fuerzas naturales de la inteligencia creada. Hallamos en la Historia de los dogmas que en el siglo IV los eunomianos, secuaces descaminados del

ultraarriano Eunomio, sostenían que el hombre, supuesta la simplicidad perfectísima del Ser Infinito, podía aun en esta vida llegar por medios naturales á la misma comprensión de Dios; es decir, á conocerle de una manera semejante á la como El se conoce á sí mismo. Esta doctrina la resucitaron en el siglo XIII los menos iluminados que inmorales Begardos, cuando enseñaron que el alma no necesita del *Lumen Gloriae* (luz de la gloria) que la eleve para ver á Dios y gozar de Él (V. Denz-Bann., núm. 475).

También Baio, en el siglo XVII, tuvo que defenderla, si había de ser consecuente con su perversamente equivocada teoría de la naturaleza y límites de lo natural y sobrenatural. Pero no podemos detenernos en su refutación. Diremos solamente que, según la Sagrada Escritura, las enseñanzas de los Santos Padres y el infalible magisterio de la Iglesia:

1.° Es una verdad definida de fe que, en el orden actual de la Providencia, toda visión intuitiva de Dios es de hecho sobrenatural, sin que se efectúe en modo alguno por solas las aptitudes ó fuerzas naturales creadas. (Cf. Denz-Bann., núms. 475, 530, 1786, 1808).

2.° Si bien no está explícitamente definido, puede decirse que es próximo á la fe (muchos y grandes teólogos dicen simplemente ser de fe) que, en la Economía actual, no es posible ni á los ángeles, ni á los hombres, ni á inteligencia alguna creada, ver naturalmente á Dios con visión intuitiva. En verdad, así la Escritura como la Tradición están contestes en que contemplación clara é inmediata de la Divina Esencia es una función ó un atributo propio connatural y exclusivo de la Divinidad. Si no lo fuera, carecerían de base y fallarían todos ó casi todos los argumentos que los Santos Padres aducen para probar la Unidad en Esencia y la Consubstancialidad del Espíritu Santo con el Padre y el Verbo Eterno (Cf. Vacant, *Dictionnaire de Théologie catholique*, t. VII, col. 2352).

3.° Que es falsa (Cf. Decreto del Santo Oficio, 18 de Septiembre de 1861. Denz-Bann., núm. 1659) la opinión de los Ontólogos según la cual cierta percepción inmediata, aunque indeterminada, de Dios, sería esencial al entendimiento humano y principio de todo conocimiento; así como la de Rosmini substancialmente idéntica á la de los Ontólogos y como ella condenada también por el Santo Oficio (Decreto del 14 de Septiembre de 1887. Denz-Bann., 1891-1930) sobre el origen de nuestras ideas.

Finalmente, que puede tenerse como probabilísimamente falsa, aunque no errónea como las dos anteriores, la opinión de Vázquez, según la cual Dios podría crear, en el orden actual, una inteligencia ó un espíritu el cual, en virtud de su elevadísima naturaleza, tuviese alguna clase de derecho ó proporción natural con la Visión Beatífica.

Congruencias de la Posibilidad de la Visión Intuitiva. Para que se entienda más lo dicho en los párrafos anteriores acerca de la sobrenaturalidad y posibilidad de la Visión Beatífica y al mismo tiempo como argumentos de razón en favor de su existencia ó realidad, se aducen aquí las pruebas con que Escoto y santo Tomás establecen la posibilidad ó la conveniencia de una Visión Intuitiva sobrenatural de Dios.

a) *Argumento de Escoto.* El Doctor Sutil, en su l. IV, dist. 49, q. 8, raciocina así: «La Visión Intuitiva es una perfección de la facultad cognoscitiva. Mas una tal perfección es posible al sentido de la vista en la visión corporal; luego lo es también al entendimiento, potencia de un orden más noble y superior, mayormente al tratarse de la Visión Intuitiva de Dios mismo, objeto suma y perfectamente inteligible.»

b) *Argumentos del Doctor Angélico.* α) *Conveniencia de la Visión Beatífica por razón del objeto adecuado de nuestro entendimiento.* En la *Suma* (1.ª p., q. 12, a. 4 ad 3), al comparar santo Tomás el sentido de la vista con la inteligencia en orden á la posible elevación de ambos á un conocimiento de orden sobrenatural, enseña que: «el sentido de la vista, siendo, como es, material, no puede ser elevado en modo alguno á la percepción ó visión de cosas inmateriales. Mas nuestra inteligencia, y lo mismo aplica á la de los ángeles, por ser superior á la materia, puede, por la gracia, ser elevada á un estadio ó plano de conocimiento muy superior al propio de su naturaleza». Una señal de la verdad de esto la halla el santo doctor en que la vista sólo puede percibir los objetos en cuanto son tales objetos, á saber, en concreto con sus notas particulares é individuantes, mientras que el entendimiento, así el humano como el angélico, puede conocer de una manera abstracta y universal aquello que percibió concreta y singularmente. De esto deduce, como consecuencia, que «el entendimiento creado, que naturalmente puede conocer la forma y el ser concretos y singulares de un modo abstracto y universal, mediante cierta separación y descomposición de su objeto, también puede, por la gracia, ser elevado al conocimiento directo de la substancia separada subsistente».

β) *Conveniencia de la Visión intuitiva por razón del objeto de la voluntad.* Tenemos, escribe en el artículo primero de la cuestión citada, un deseo natural, innato, de ver á Dios. «Hay en el hombre, dice, un deseo natural de conocer la causa de los efectos que observa... Si la humana inteligencia no pudiese ascender al origen y causa primera de las cosas, este deseo natural no sería más que una quimera.» Y en la I.ª II.ae, q. 3, a. 8, desarrolla esta razón con las siguientes palabras: «El hombre no es completamente feliz mientras tiene algo para indagar ó desear... Cuando llega á conocer un efecto y sabe que es debido á una causa, siempre le queda el deseo natural de averiguar qué cosa es esta causa... Si, pues, el entendimiento humano, después de conocer la naturaleza de un efecto creado, no conoce de Dios más que su existencia..., no ha llegado á conocer simplemente la causa primera ni ha satisfecho todavía su deseo natural de saber la naturaleza de esta causa, y, por lo tanto, no es perfectamente feliz. Por donde para la perfecta felicidad es preciso que el entendimiento llegue á la misma esencia de Dios, y, por consiguiente, alcanzará su perfección sólo con la Visión Beatífica.» Hasta aquí el Ángel de las Escuelas.

Podríase discutir largamente si Escoto y santo Tomás se proponían, con las razones que se han citado, probar *a priori* ó bien *a posteriori* la posibilidad de la Visión Sobrenatural y en particular si el deseo natural de ver intuitivamente á Dios, de que habla el Angélico, es, según él mismo, lícito ó imperado, pero sólo se añadirán á guisa de comentario unas líneas del Doctor Eximio: Estos argumentos prueban bien la conveniencia y posibilidad de la Visión si se supone la Revelación del Dogma, puesto que no puede constar naturalmente que el hombre sea capaz de una felicidad ó de una perfección que sacie todos los deseos y apetitos de su alma, porque si bien consta por la razón natural que el hombre es capaz de alguna felicidad, á saber, de la felicidad que le corresponde *ut homo* en una medida acomodada á su menguada naturaleza, no se puede probar que lo sea de una felicidad tan perfecta como la Visión. Consta, pues, que no puede probarse *a priori* la posibilidad de la Visión Sobrenatural independientemente de los principios de la fe. Cuantas razones se aduzcan se debe concluir son *a posteriori* ó congruencias más ó menos felices.

Realidad de la Visión Beatífica. Si la Visión intuitiva de los bienaventurados es un dogma de fe, su existencia estará enunciada y fundada en los testimonios de la Sagrada Escritura, de la Tradición y del magisterio eclesiástico: veámoslo siquiera rápidamente.

Pruebas de Escritura. Basta abrir las sagradas páginas, tanto del Nuevo como del Antiguo Testamento, para ver con qué claridad y cuán repetidamente nos inculca el Espíritu Santo que el fin y término de una vida terrenal justa es el Cielo, que se nos describe en ellas, y de una manera especial en las Parábolas, como el fruto, el premio, la corona y la recompensa de nuestra santidad; como el reino de Dios donde el Señor solo impera siendo Él mismo todas las cosas para todos sus dichosos moradores; como el gozo del Padre Celestial y la plenitud de todos los bienes de Dios; como un convite, una cena magna en la mesa del gran Padre de familias; como nuestra paz, nuestro descanso, nuestra felicidad cumplida y eterna.

Ahora bien: Jesucristo, que en el transcurso del Sermón de la Montaña acababa de prometer á los pobres la posesión de este reino, asegura solemnemente á los limpios de corazón que verán á Dios, identificando la gloria eterna con la Visión de la Divinidad; allí gozarán de lo que jamás pudo alcanzar mortal alguno (Mat., V, 8), obtendrán una noticia clara de los altísimos misterios cuya revelación pudo por derecho propio sólo hacérnosla el único vástago de nuestra naturaleza que los penetraba: el Hombre-Dios. También el evangelista san Lucas asemeja á los elegidos hijos de Dios á los ángeles, que continuamente contemplan la Faz divina.

Pero es en san Pablo donde más claramente puede verse cómo no puede darse la vida eterna sin la Visión Beatífica.

En su 1.ª epístola á los Corintios (I Cor., XIII, 10-12) escribe el apóstol de las gentes: «Cuando tendrá cumplimiento lo que es perfecto (en el paraíso) cesará lo imperfecto... Ahora vemos á Dios, como por un espejo, en enigma. Después le veremos cara á cara. Aquí le conocemos imperfectamente; allá le conoceremos como Él nos conoce»; es decir, si mientras peregrinamos por este valle de miserias hacia el Señor no llegamos á conocerle más que *mediatamente*, gracias al conocimiento que alcanzamos de sus atributos invisibles por lo que Él hizo y creó, *analógicamente* puesto que nos formamos una idea siquiera imperfecta del Incomprensible por los destellos que de sus perfecciones resplandecen en sus obras, *en parte* muy poquita cosa y con muchas sombras y obscuridad; allá en el cielo le tendremos inmediatamente delante de nuestra vista espiritual, y ya que no nos es posible comprenderle con aquella perfectísima comprensión con que Él penetra todo nuestro ser, veremos su Esencia y perfecciones inefables y le conoceremos tal como es en sí, tan clara y tan enteramente como Él nos ve y conoce (Cf. I Cor. V, 8, col. III, 4).

Lo mismo enseña en otras palabras san Juan (I Jo., III, 1-2) cuando, al exhortarnos á que consideremos el amor ingente del Padre que quiso nos llamásemos y fuésemos de verdad hijos suyos, nos advierte que acá no podemos entender lo que este amor significa, pues no aparece en la Tierra lo que seremos en el Cielo; mas cuando esto se verificare seremos semejantes al Verbo Encarnado, porque le veremos tal cual es.

Argumento patrístico. Sería interminable citar los testimonios de san Ireneo, san Clemente Alejandrino, san Ambrosio, san Gregorio Nacianceno, Novaciano, san Agustín, san Gregorio Magno, san Bernardo, san Gregorio Niseno, san Cirilo de Alejandría, san Cirilo de Jerusalén, san Jerónimo, san Dionisio, san Cesáreo y el de otros más, en los cuales se halla explícitamente y sin lugar á dudas la afirmación categórica del dogma de la Visión Beatífica. Podrálos hallar el lector por sí mismo en Petavio, *De Deo Deique proprietatibus* (l. VII, cap. 8 y 9).

Mas como los dichos de algunos Padres, en especial alguno de san Juan Crisóstomo y Teofilacto, niegan rotundamente que el entendimiento angélico ó humano pueda ver la Esencia ó Substancia divina, conviene detenerse un momento en resolver la dificultad ó la contradicción aparente á que tales pasajes pudieran dar lugar.

Al invadir los eunomianos el campo de la Ortodoxia, los Padres, como guardianes y expositores de la Tradición, tuvieron que combatir duramente la presunción herética de la comprensión total y perfecta, principalmente en esta vida, de la Esencia divina. Con expresiones, en el calor de la controversia, á veces demasiado enfáticas y generales, mantenían tenazmente estos dos puntos: que ninguna criatura puede con sus fuerzas naturales conocer á Dios de una manera igual á como Él se conoce á sí mismo; y que pudiera llegar a realizarlo en esta vida.

Ninguno afirmó la imposibilidad ó la repugnancia de la Visión Sobrenatural de los bienaventurados en el Cielo, acerca de la cual no se disputaba, y la cual no había llegado, al parecer de Petavio, á un estado dogmático definido y claramente delineado. Á la manera del que mira el mar desde una cueva enclavada en el acantilado de la costa puede, en realidad, decir que lo ha visto y que no lo ha visto, porque de hecho lo vió, pero alcanzó tan poco de su inmensidad, así, observa agudamente Petavio, podían los Padres negar á los eunomianos que nuestra inteligencia pueda abarcar perfecta y naturalmente todo lo que se encierra en la Infinidad de Dios, y afirmar fuera de la controversia, como lo hicieron, la posibilidad en el Cielo de la Visión de la Esencia divina por nuestro entendimiento, ayudado con su potente y confortante luz ó gracia.

De creer es, pues, finalmente, que cualquier texto de los Padres, por duro que parezca, puede resolverse obviamente y sin forzarlo teniendo en cuenta que ellos negaban rotundamente: 1.° la posibilidad de una comprensión creada de Dios; 2.° toda visión natural de la Esencia divina; 3.° toda visión ó comprensión de Dios en esta vida por los que estamos en el estado de vía ó prueba, y 4.° que si hablan con alguna obscuridad de la Visión Beatífica, es al querer explicar su naturaleza, cuestión entonces enteramente nueva y siempre de las más difíciles de la Teología.

Declaraciones del Magisterio Eclesiástico. La definición más explícita del hecho de la Visión la hallamos en la Constitución *Benedictus Deus* (29 de Enero de 1336) de Benedicto XII.

En ella enseña solemnemente el Papa que las almas de los justos que se hallan en el Cielo «después de la Ascensión del Señor Nuestro Jesucristo, han visto, ven y verán la Divina Esencia con visión intuitiva y cara á cara, sin ningún objeto creado que se ponga entre ella y Dios á manera de objeto visto; sino que la Divina Esencia se les manifestará clara, inmediata, abiertamente y sin velos» (Denz-Bann., 530).

Más tarde condenó el error de los armenios, que afirmaban que «las almas de los niños bautizados y de muchos hombres perfectos no verán la Esencia de Dios porque ninguna criatura puede verla».

Clemente V, en el Concilio de Viena (1311), condenó los errores de los Begardos, entre los cuales está el de que «el hombre no necesita del *Lumen gloriae*, que le eleve á la Visión de Dios». (Denz-Bann., 475).

También el Concilio de Florencia (1439) establece como de fe que las almas de los que fallecieron en la paz del Señor y están completamente purificadas «son recibidas inmediatamente en el Cielo y gozan de la intuición clara de Dios uno y trino» (Denz-Bann., 693).

Finalmente, este dogma de la Visión se halla contenido más ó menos explícitamente en documentos de Inocencio III y León XIII (Cf. Denz-Bann., 410, 1927).

Naturaleza de la Visión Beatífica. La Visión intuitiva, aunque no constituye ella sola ni física ni

formalmente la esencia de la Bienaventuranza, es, sin embargo, un elemento esencial y formalísimo de la misma, su acto primero y principal, como el germen y raíz de todo aquello que formalmente nos hace felices.

Por consiguiente, la Visión es un acto vital inmanente de nuestro entendimiento, el cual, por un auxilio ó fuerza sobrenatural, ve claramente á Dios tal como es en sí.

Apurar ó explicar debidamente los conceptos de esta definición es aquí poco menos que imposible, pues exigiría, además de una extensión excesiva, el internarse en disputas teológicas y filosóficas dificilísimas y tan sutiles que no llegarán probablemente nunca á resolverse con certeza. Así que, siguiendo los caminos seguros é iluminados que el Doctor Angélico y sus grandes expositores, nuestros escolásticos, trazaron, se dirá solamente lo más importante acerca de las causas, el objeto y características de esta Visión.

Causas de la Visión Beatífica. 1.ª *Nuestro entendimiento.* Como apuntamos ya, la Visión Beatífica es el acto por el cual formal y principalmente conseguimos nuestra suprema felicidad y alcanzamos nuestro último fin: Dios. Es, por consiguiente, un acto vital de nuestro entendimiento, y como tal procede de él formal é inmediatamente como de su causa ó principio eficiente. Si no fuese un efecto propio é inmediato de nuestra mente no se entendería cómo pueda ser un acto vital. En efecto, así como no se comprende cómo el hombre ame verdaderamente si el amor no procede propia é inmediatamente de su voluntad, así tampoco se entiende cómo el entendimiento vea propiamente á Dios, por un acto vital propio, si la Visión Beatífica no depende de él como de su causa y principio verdaderamente tal. Nuestra inteligencia interviene, pues, en la Visión como una causa propia é inmediata.

2.ª El *Lumen Gloriae.* Como ya se expuso antes, el ver intuitivamente á Dios es un acto entera y substancialmente sobrenatural. Necesita, pues, nuestro entendimiento, para efectuarlo, de una virtud ó fuerza que le ayude y le eleve capacitándole para una función tan superior á sus fuerzas naturales. Si se toma el *Lumen Gloriae* en este sentido general, es tan de fe que se requiere esta luz para el acto de la Visión como lo es que la Vida eterna es nuestro fin sobrenatural.

De la decisión citada del Concilio de Viena contra los Begardos deducen los Teólogos que el *Lumen Gloriae* es un principio creado por Dios y que se recibe en el alma de los elegidos y eleva intrínsecamente su inteligencia para la Visión intuitiva de Dios. Hay más; las mismas páginas sagradas (Cf. Franzelin, *De Deo*, pág. 209) muestran á Dios como una luz que ilumina por sí misma las mentes de los bienaventurados, de modo que Dios, á manera de sol de las almas, irradiando su resplandor en los santos y formando por este medio en ellos como un trasunto de su imagen, hace que le vean en la visión celestial tal cual es en sí, puesto que Él es el objeto inmediato de la Visión y la causa que comunica á las inteligencias la luz ó fuerza que necesitan para la misma. Así, pues, prescindiendo de opiniones á todas luces falsas ó más ó menos inseguras, puede decirse que, según la común opinión de los Teólogos, el *Lumen Gloriae* es cierta fuerza ó virtud sobrenatural del entendimiento, comunicada á la inteligencia de los bienaventurados, á la cual informa á manera de hábito y la eleva á la Visión intuitiva de la Esencia Divina. Ella viene á ser, respecto de la Visión, lo que la virtud infusa de la caridad para amar y lo que el hábito de la fe para creer.

Su función principal y cierta es infundir al entendimiento una virtud activa y connatural, que supla sus defectos é impotencia para la Visión de Dios. Como principio de la misma, concurre á ella activamente con nuestro entendimiento, de manera que el efecto visión depende todo del entendimiento y todo de la luz de la gloria, principios parciales del mismo. Finalmente, según algunos, dispone la mente para su unión inmediata con la Esencia divina; aunque á decir verdad este oficio del *Lumen Gloriae* se reduce al de disponer el entendimiento á la unión de sí con la Esencia divina como objeto de la Visión, y, por tanto, no difiere del primero.

3.ª *La Esencia Divina.* En todo acto intelectual suelen reconocer los Escolásticos como un principio del mismo, la especie inteligible ó impresa, que es la semejanza del objeto que informa al entendimiento para el acto. Todos los teólogos convienen en que en la Visión Beatífica no se da especie inteligible alguna creada ni natural ni sobrenatural, ya porque, según unos, esta especie repugna en un tal acto, ya porque, según otros, lo cual parece más probable, ella sobra. Probablemente, pues, Dios mismo, ser simplicísimo é inteligible en grado sumo, suple las veces de dicha especie, concurriendo inmediatamente al acto de la Visión con un concurso especial prestado por su Divina Esencia en cuanto es un objeto, como dicen, *actu* inteligible.

También es una cuestión secundaria que, cuenta todavía con un mayor número de opiniones que la anterior, si en la Visión Beatífica hay producción de un verbo mental creado. La escuela dominicana, en general, lo niega, porque, según sus teólogos, repugna un verbo mental ó especie expresa (efecto del acto intelectual) de un objeto infinito: Dios. Suárez, con otros muchos, la defiende, consecuentemente á su teoría psicológica del conocimiento, según la cual el verbo mental es la misma intelección.

Objeto de la Visión intuitiva. Se tratará brevemente de lo que enseñan los Escolásticos respecto del objeto primario y secundario de la Visión Beatífica. Suelen poner como objeto primario Dios, como Él es en sí mismo; á saber, los espíritus bienaventurados ven clara y directamente la Divina Esencia y Substancia de Dios, y como ésta es infinitamente simple, contemplan sin celajes ni velos las perfecciones divinas y las personas de la Santísima Trinidad: al Padre engendrando con eterna intelección al Verbo; al Padre y el Hijo produciendo con su infinito amor el Espíritu Santo; todos los misterios y verdades cuyo objeto inmediato es Dios y que fueron revelados á los viadores; el mundo de los posibles, número sin número de imitaciones que la Divina Omnipotencia podría crear de su Esencia, aunque en un modo general é indeterminado.

El objeto secundario lo forman los dogmas que, si bien se relacionan con Dios, están, como dice Franzelin, fuera de la Esencia divina: la Encarnación de la segunda persona de la Santísima Trinidad; cómo Dios sea realmente hombre; la exaltación de la naturaleza humana en el Verbo; nuestra Redención por la sangre preciosísima del Cordero inmaculado; la naturaleza de la Iglesia; nuestro cuerpo místico en Cristo; cómo la fundó y la crió y amó y se dió á Ella; cómo se unió enamorado con su Esposa; los sacramentos y su virtud vivificadora y santificante por la bondad de Dios y los méritos de Cristo; la condición excelsa y la virtud eximia del Augusto Sacramento y santo sacrificio de la Eucaristía.

Por la visión los santos en el Cielo veránse unos á otros y se regocijarán de hallarse en la compañía de aquellos á quienes la muerte arrebató de su lado; conocerán la veneración que se les tributa en la Tierra, las oraciones y plegarias que les dirigen los mortales. En fin, no se ocultará á su mirada nada de todo aquello que razonablemente deseen ver ó conocer,

El modo cómo verán todo, esto ó bien será directamente en Dios, en cuanto Él se lo presentará á su mirada inmediata, ó bien en Dios como en su causa con el auxilio de una imagen mental creada, percepción que les concederá Dios como complemento natural de la Visión.

Características de la Visión Beatífica. Ella es, ante todo, la herencia y mayorazgo de los elegidos que tuvieron la dicha inefable de llegar después de la Redención á la región de paz de la Eternidad. Basta recordar que ella es como el origen y parte esencialísima de la Gloria.

Es un acto único y siempre idéntico, *unica et sempiterna,* como llama santo Tomás á la Visión; puesto que ella es como una participación de la vida divina sin sucesión ni cambios ni en el vidente ni en el objeto visto.

Es para los bienaventurados principio de impecabilidad y es inadmisible como la Gloria. V. artículos CIELO y GLORIA.

Conclusión. Sirvan de conclusión y resumen de lo dicho las palabras del gran obispo de Cartago san Cipriano, en su carta 58 (Rouet de Journel, S. J., *Enchiridion Patristicum,* 579): «Qué dicha y qué gloria ser admitido á ver Dios, ser honrado para que logres la paz y la luz eterna con Cristo tu Señor; conocer á Abraham, Isaac y Jacob, con todos los patriarcas apóstoles y profetas y mártires; gozar en el reino de los cielos, en compañía de los justos y amigos de Dios, de la dicha de la inmortalidad que te fué concedida; alcanzar allí lo que ni ojo vió, ni oído oyó, ni pasó jamás por corazón humano... Cuando la claridad futura se nos revelará, cuando el esplendor de Dios brillará ante nuestros ojos, seremos por la dignación del Señor para siempre honrados, alegres... y felices.»

Bibliogr. Puede consultarse la que trae Michel en su artículo *Intuitive (Vision)* del *Dictionnaire de Théologie Catholique* (t. VII, col. 2393-2394, París, 1923); además, á las obras allí citadas pueden añadirse las siguientes: Muncunill, S. J., *Tractatus de Deo creatore et de Novissimis* (págs. 575-622, Barcelona, 1922); Tanquerey, *Synopsis Theologiae dogmaticae* (t. III, p. 2.ª, ed. 21, n. 1082-1122, París y Roma, 1929); G. Joannès, *La vie de l'au delà dans la Vision Béatifique* (París, 1928).

VISIÓN EN DIOS (TEORÍA DE LA). *Hist. de la Filos.* Teoría profesada por Malebranche, la cual tiene sus antecedentes en la dirección del idealismo ontológico. Su finalidad es explicar el hecho del conocimiento racional y universal necesario á diferencia del particular y contingente, propio de la experiencia, la cual no es verdaderamente conocimiento. Lo característico de esta doctrina es que el objeto único del conocimiento es la idea, y que Dios es el principio ó lugar de las ideas. En sus *Conversaciones metafísicas* dice: «Únicamente Dios es conocido por sí mismo y sólo á Dios podemos ver de manera inmediata y directa. Reparad en que Dios ó el infinito no es visible por medio de una idea que lo represente. El infinito es la idea de sí propio y no tiene arquetipo ninguno. Sólo las criaturas son visibles por ideas que las representan desde antes de que aquéllas han sido creadas. Es posible ver un círculo, una casa, un sol sin que exista ninguno de esos objetos, pues todo cuanto es finito puede verse en lo infinito, que contiene las ideas inteligibles del primero. Pero lo infinito no puede ser visto más que en sí mismo, porque nada puede representarlo. Si se piensa en Dios, es indispensable que éste exista.» No menos significativo es este otro pasaje del mismo Malebranche, tomado de su *Investigación de la verdad:* «Nosotros vemos á Dios desde el momento en que vemos verdades eternas; no porque estas verdades sean Dios, sino porque las ideas, de que estas verdades dependen, están en Dios... Creemos también que conocemos en Dios las cosas mudables y corruptibles... porque no es necesario para esto que pongamos alguna imperfección en Dios, sino que basta que Dios nos haga ver lo que hay en Él relativo á dichas cosas.» Las tesis de Malebranche implican las dos afirmaciones capitales del idealismo y del ontologismo, y el examen crítico de los mismos puede verse en los artículos consagrados en esta ENCICLOPEDIA á dichos sistemas.

VISIONARIO, RIA. (Etim. — De *visión.*) adj. Dícese del que, en fuerza de su fantasía exaltada, se figura y cree con facilidad cosas quiméricas. Ú. t. c. s.

VISIONARIOS. m. pl. *Metap.* Pueden definirse las visiones, desde el punto de vista metapsíquico, como alucinaciones propias de las personas normales. El tema es arduo y complejo, mucho más porque encierra uno de los sectores más notables de la Metapsíquica subjetiva. Carlos Richet las denomina *moniciones,* derivándolas etimológicamente del latín, ó sea «tener conocimiento de alguna cosa». Por consiguiente, en los individuos sujetos por excepción ó temporalmente á tales manifestaciones, su calidad de normales les aleja de los mediums. Estos se particularizan porque generalmente reflejan aquéllas cuando están en trance ó en estado hipnótico, con la intervención, además, de los supuestos «guías». No deben confundirse las visiones con las alucinaciones; la diferencia es esencial. Estas son imágenes mentales exteriorizadas, sin que exista causa exterior objetiva, mientras que las visiones corresponden á una realidad exterior próxima ó remota, á una vibración del éter, de naturaleza desconocida, ó, en general, á una fuerza externa que las condiciona. Las alucinaciones carecen de toda realidad objetiva. Un acontecimiento cualquiera que se realice fuera del alcance de los sentidos, y el individuo, no obstante, lo perciba en forma de imagen simbólica, constituirá una visión. Por el contrario, los absentómanos, los alcohólicos, los paralíticos, los maniáticos, lo mismo que los somnámbulos y aun las personas normales durante el sueño, se forjan imágenes que pueden no tener relación directa ni indirecta, próxima ni remota, con realidad exterior alguna. Todo es vibración cerebral interna. Así debe considerarse por lo menos, teniendo en cuenta el normal proceso de tales estados. Se discute si determinadas drogas, como el peyote, la cocaína, la morfina y el propio *hachich,* pueden provocar visiones de índole ó realidad objetiva. Cuando un alcohólico se excita por supuestas picaduras de mosquitos, por ejemplo, estos insectos sólo están en su imaginación; un saturado de cáñamo indiano, que sueña con mundos y maravillas, éstos son fruto de su exaltada fantasía; un somnámbulo á quien se sugiera que se encuentra luchando contra las olas del mar embravecido, toma por cosa real lo que le place al hipnotizador. Es raro, rarísimo, que un individuo normal que no esté enfermo, magnetizado ni ebrio, tenga en vigilia una representación visual, táctil y auditiva de cosas que no existen en absoluto. La alucinación es el síntoma y la característica infalible de la vesania. En cambio, las visiones son efecto de algo real, que llega á la percepción inteligente del individuo por vías distintas, misteriosas todavía, de los sentidos clásicos. La imagen será subjetiva, pero la causa objetiva en absoluto. Por ejemplo, un individuo tiene la sensación ó, mejor dicho, la impresión de un acontecimiento fuera del alcance de sus sentidos, y después resulta que aquél ha ocurrido en realidad. La visión será consecuencia del hecho. No será objetiva, puesto que no la provocó la aparición de fantasma alguno, pero será de «realidad objetiva», ya que tampoco se elaboró cerebralmente sin el concurso de lo que pasa en el mundo exterior. Carlos Richet, en su *Tratado de Metapsíquica* (ed. española, pág. 281), lo explica gráficamente comentando un caso en el que una señora llamada

Bagot vió en Mentón á su perrillo *Judy* atravesar el comedor de su casa en el preciso instante que el animal moría en Inglaterra. «No fué, dice, una alucinación en el sentido ordinario de la palabra, puesto que la imagen aparecida correspondió á algo real, la muerte del perro. Mas no puede pretenderse, si no se quiere incurrir en un absurdo, que el fantasma del animal, por desdoblamiento ó lo que quiera llamársele, se trasladara de la capital de Inglaterra á la costa mediterránea ni á otra parte cualquiera. El fenómeno material externo que determinó en la señora Bagot la imagen canina se aparta incluso de un acto telepático, pues no puede ni debe suponerse un acto mentomental entre un ser humano y un irracional. Será misterioso el caso por lo que á su esencia se refiere, pero es claramente distinto de una fantasmatización. Lo que para los espiritistas tiene satisfactoria explicación suponiendo un desdoblamiento ó una traslación del cuerpo astral, no tiene gran valor para el metapsíquico. Este se limita, á falta de otros datos, á patentizar la relación entre la muerte del perrillo y la visión de la señora Bagot, monición que, por una vía cualquiera, desconocida y, por consiguiente, misteriosa, tocó la inteligencia de la dama y se presentó á la misma en una forma adaptada á la inteligencia humana, es decir, por un fenómeno visual. La causa determinante de la misma fué, á la vez, verídica y simbólica.» El ejemplo expresado distingue las visiones de los fenómenos telepáticos. Así, pues, es preciso agregar á la definición antes expuesta, que las visiones desde el punto de vista metapsíquico son alucinaciones que se presentan en las personas normales aun en los casos que no intervenga en ellas una causa mentomental. Es clásico el ejemplo llamado de la señora Greed, referido en la mayor parte de obras de Metapsíquica. Una dama de tal nombre soñó que dos jovencitas paseaban por la orilla de un río; el caballo del coche que las conducía se puso á beber, resbaló y, perdiendo el equilibrio, cayó al agua arrastrando al vehículo con sus ocupantes. Únicamente quedaron en la líquida superficie los sombreros de las víctimas. Ahora bien, la señora Greed tuvo conocimiento, semanas después, de que dos sobrinas suyas, á las que no conocía personalmente, habían fallecido en Australia en idénticas circunstancias, con el detalle de los sombreros flotantes inclusive, precisamente á la misma hora, teniendo en cuenta la diferencia de meridianos, en que tuvo la pesadilla. Dado caso que la narración sea auténtica, y los comentaristas lo aseguran con toda clase de pruebas, aquel sueño sería una visión monitoria. No puede suponerse un acto telepático, por cuanto la percepción de los sombreros flotando en el agua no podía haberse transmitido de la mente de las jóvenes á la dama, aceptando, que ya es mucho conceder, que pudiesen pensar en tan supremo instante en una parienta á la que jamás habían visto, pues tal transmisión exige una percepción por parte del agente, y mal podían ver los sombreros en la superficie aquellas jovencitas, cuando ya estaban en el fondo del lago, en las últimas convulsiones de la agonía. Cabe, pues, suponer que la visión de la señora Greed fué originada por lo que Richet denomina una *vibración de la realidad* que actuó sobre su consciente, dándole la impresión simbólica del drama (V. VIDENTE). Las visiones, estudiadas desde tal punto de vista, pueden ser consideradas como casos de lucidez, con las siguientes particularidades: *a*) no son experimentales, sino accidentales; *b*) para que se produzcan es indispensable un fenómeno objetivo cualquiera. Sin embargo, complica la cuestión, si se ha de dar crédito á los casos respectivos, y algunos parecen dignos del mismo, cuando la percepción es de índole colectiva. Richet cita á este propósito el caso que denomina de la señora Telechoff. Esta dama, cinco niños y un perro *(sic)*, vieron la aparición de un muchachito llamado André, que se paseó por la sala en el propio instante que moría en una casa vecina. «Ciertamente, concluye, hubo entonces un fenómeno externo, un fantasma con contornos reales cual una persona viviente. En caso de haber habido allí una placa fotográfica, habría podido quedar impresionada.» Aun cuando sea Richet quien se exprese en tal sentido, es muy aventurada la afirmación. Por supuesto que se refiere á lo que los espiritistas llaman un desdoblamiento del cuerpo astral y los metapsiquistas, concediendo algo á lo que aquéllos sostienen, el doble. Pero en el terreno de la realidad jamás se pudo conseguir fotografía alguna, que merezca crédito, de tales apariciones. La afirmación de las visiones colectivas es arriesgadísima, porque sería preciso antes probar la simultaneidad de la percepción, y averiguar luego si se trató de un caso de sugestión originada por el único percipiente, y aun investigar si el impacto telepático de aquél pudo reflejarse á los restantes. Son tan obscuros todavía estos puntos de las manifestaciones psíquicas, que todo se funda en suposiciones é hipótesis. El propio Richet refleja esta confusión al pretender diferenciar lo subjetivo de lo objetivo. «Las visiones, moniciones, son todas objetivas, afirma, pero de una objetividad especial, que no tiene relación alguna con lo que conocemos corrientemente con tal denominación. Sin embargo, concluye, procediendo de acuerdo con el lenguaje usual y no llamando objetivo más que á cuanto habitualmente impresiona los sentidos por las clásicas vibraciones mecánicas, físicas y químicas, podrá decirse que casi todas las visiones, moniciones, son subjetivas.» Con este juego más ó menos ingenioso de palabras quiere expresar el fundador de la Metapsíquica que las visiones serán resultado, en el espíritu del percipiente, de una fuerza exterior mecánica, físicoquímica, distinta de las fuerzas exteriores conocidas. Figuran á millares los casos de visiones en las revistas de estudios psíquicos, pero el número importaría poco si hombres de estudio, versados en prácticas de laboratorio y de clínica, como Richet, Guillermo Barrett, Federico Myers, James y muchísimos otros, no las hubiesen estudiado y conseguido averiguar las condiciones cómo suelen las mismas producirse. Dentro de la variedad de sus manifestaciones ofrecen ciertos puntos de contacto, datos con los cuales es posible, si no deducir, conjeturar algo positivo en pro ó en contra. Dicen que en las moniciones visuales, visiones propiamente tales, aparece una forma vaporosa, que, no obstante destacarse claramente, parece no haber perdido del todo una singular transparencia. Los detalles de la figura aparecen á veces con limpidez extrema, y todo pasa como si se tratase de un ser viviente, moviéndose en el mundo real. Algunas veces la forma habla *(sic)*; otras, el fenómeno es puramente auditivo, sin manifestación visual; en otras, mucho más raras, se produce como una impresión táctil. Todos los sentidos parecen contribuir á la percepción de la imagen exteriorizada. Con frecuencia hay comprensión de lo que la forma ha querido decir, sin percepción de tal ó cual palabra que fuese claramente pronunciada. Absolutamente como en un sueño, se sabe lo que se ha dicho, sin que quede recuerdo de una emisión verbal particular ó de que palabra alguna haya herido nuestros sentidos. Evidentemente todos los detalles de tales manifestaciones permiten la fundada presunción de algo que puede compararse á un impacto telepático, sin objetividad próxima ni remota, á no ser que se entienda como tal la causa originaria. Esta habrá que suponerla siempre, porque en los individuos normales no hay excitación alguna que no esté provocada por algo real ó efectivo, y los fenómenos telepáticos no han de ser una excepción. En estas hipótesis se confunden lamentablemente las ideas de objetivo y objetividad con el concepto esencial de objeto. En el mun-

do todo ocurre porque algo lo provoca. Dejando aparte la cuestión del Más Allá, si se determina un acto telepático, será porque existe un cerebro que piensa, que emite la idea, y este cerebro no está ya montado al aire sino formando parte integrante de un cuerpo humano. En otros casos, bastante frecuentes, la visión se manifiesta por un sueño, y para distinguirla de los sueños normales ha de concurrir necesariamente la circunstancia de la monición exacta. Richet concede una importancia de primer orden á la recognición. Esta es variable. La forma puede ser imprecisa, por manera que lleve al ánimo del percipiente la duda de qué persona será en realidad. Aquél siente como un malestar, una duda, una vaga inquietud, pero luego poco á poco precisa su noción y relaciona el fenómeno visual *(sic)* comprobado con el recuerdo de una persona determinada sin que la haya verdaderamente reconocido. Sabe y comprende que es ella, pero sin saber por qué y cómo lo sabe. Richet, al calificar de visual el fenómeno, se refiere sin duda á la analogía que puede tener con lo percibido por el sentido de la vista, por más que aquí no pueda ésta intervenir lo más mínimo, ya que todo ocurre durante el sueño. La subjetividad es clara y manifiesta, y esta interpretación puede hacerse extensiva á todas las visiones, aun las ocurridas en individuos completamente despiertos. De momento, comienza la manifestación monitoria por una exaltación espiritual, dotada de un sentido, aunque de obscura orientación. Se precisa luego, mas para verificarlo, ó sea para salir de la inconsciencia y penetrar en el yo consciente, tiene necesidad de manifestarse en una forma sensible á la constitución mental del ser humano: una visión, una audición. La cognición se produce porque el inconsciente se vale del recurso de una alucinación simbólica para revelar un hecho al consciente. Estudiando á fondo este proceso, la calidad de subconsciente de la visión no puede ser más clara y manifiesta. El corolario del fenómeno y, por consiguiente, lo que provoca la recognición, es precisamente el simbolismo. Sin embargo, no pocas veces se producen falsas visiones por efecto de una paramnesia. Un individuo puede recordar nociones incompletas, elaboradas por el trabajo constante del inconsciente, surgir en el campo de la conciencia la noción integral en un momento dado y referirla después á algo que por casualidad guarde relación con ella. El factor azar, raro en otros casos, representa á veces principal papel en estos fenómenos. Se presenta en ocasiones una modalidad del fenómeno que tiene singular importancia, hasta el punto de que ha sido tomado como supremo recurso por los espiritistas para probar la realidad de una manifestación *post-mortem:* cuando la visión ocurre muy posteriormente al hecho causal, seguido éste de la defunción del agente. Myers formuló una hipótesis á tal respecto, defendida también por Dal Pozzo, sosteniendo que aun cuando la impresión vibratoria ó telepática es inmediata, puede quedar latente en el espíritu del percipiente, no entrando en el campo de su conciencia hasta transcurrido un determinado intervalo. Extienden la suposición hasta el extremo de pretender que la rapidez de la percepción está en razón directa de la intensidad de la causa. Así, las moniciones originadas por una agonía delirante, en la cual se exaltan hasta el paroxismo las facultades mentales del agente, pueden producir un impacto muy rápido, y las muertes por accidente, como la asfixia por sumersión, en que el recuerdo de los seres más queridos aparece en la mente como el fulgor de un relámpago, pueden determinarlo instantáneo. Este detalle se comprueba en todas las personas que han estado á punto de morir ahogadas. Myers sostiene que en ciertos casos, que una suprema exaltación precede á la muerte, como un desespero que provoque un suicidio, puede dar origen á una premonición. En realidad, considerando estos procesos como fenómenos telepáticos, no son absurdas tales suposiciones. De otra parte, el simbolismo de las manifestaciones monitorias es causa de que las visiones tengan á veces un aspecto dramático ó, mejor dicho, teatral en absoluto. Los casos en que el percipiente tiene la sensación de ser visitado por un fantasma son frecuentes, y al decir fantasmas ó espectros, puede suponerse la forma vaporosa, todo el aditamento obligado de velos y sudarios. Así se visten por la imaginación los aparecidos y así los sugiere la misma cuando se experimenta la sensación telepática. Esta es en todo caso una sensación de la realidad, y adaptando la expresión de Carlos Richet, «una vibración de la realidad», con la que trata de explicar la causa de ciertos fenómenos mediúmnicos ó supranormales (V. VIDENTES). Así, pues, una visión es un fragmento de la realidad, pero no es la realidad propiamente. Esto se comprueba en los fenómenos colectivos. Cuando los percipientes dan una referencia, puede ésta coincidir en el fondo, pero todos los detalles son distintos, explicados por cada uno de aquéllos. No es labor fácil hacer una clasificación bien delimitada entre las visiones sentidas durante el sueño y las propias del estado de vigilia. Existe una serie de estados intermediarios entre aquélla y ésta, *borderland*, que complican el fenómeno. Puede ocurrir que el proceso se inicie en vigilia y termine en el sueño, mas también puede suceder lo contrario. A. de Rochas estudió concienzudamente estos estados imprecisos. Aun cuando el percipiente esté despierto, dice, toma la visión claramente el carácter de un sueño. Continúa el estado de credulidad, la carencia absoluta de asombro y la aceptación de las cosas más imprevistas y hasta inverosímiles. Quizá las visiones sean siempre sueños, pues hasta cuando se manifiestan en el estado de vigilia éste se modifica de una manera tan singular que tiene muchos puntos de contacto con el sueño. En realidad, no existe más diferencia entre el estado mental de un individuo que sueña y otro que está despierto, que quien duerme no puede fijar su atención en cuanto le rodea. Se siente transportado á un mundo fantástico, y no corrige en consecuencia por sensaciones precisas las divagaciones de su pensamiento. Esta ausencia de corrección caracteriza el estado de sueño, pero no se elimina en absoluto durante el estado de vigilia. Hay individuo que constantemente sueña despierto. Esta correlación es un nexo entre el proceso de todas las moniciones y explica la causa de que no puedan diferenciarse las que se producen durante el sueño y las de estado de vigilia, simbólicas todas, y todas también con manifestaciones esenciales comunes. Es, además, un dato demostrativo de la subjetividad de las visiones, pues las mismas pueden conservar tal carácter aun cuando se presentan en individuos despiertos, dueños de sí en apariencia, y que, por tanto, parece que no podrían ser impresionados más que por causas realmente objetivas. También se ha discutido si la causa inteligente, ó sea la recognición, radica en el agente, en el percipiente ó en ambos á la vez. Emilio Laurent, fundándose en que cuando el percipiente tiene la sensación exacta del simbolismo monitorio se desvanece la visión, pretende que ésta está dotada de inteligencia, dimanante del impacto telepático, y, por consiguiente, del individuo que la provoca, ó sea del agente. Con todo, parece lo más probable que éste se limite á llamar la atención, se forme el simbolismo y el percipiente deduzca automáticamente. En consecuencia, el proceso estará integrado por una colaboración. Sin embargo, los metapsiquistas, con Carlos Richet al frente, distan mucho de admitir una explicación, aunque sea hipotética, de las visiones, atribuyéndolas únicamente á causas telepáticas ó procesos mentomentales. Según ellos, por singular é insólito que parezca, en el actual estado de los conocimientos psíquicos, que un cerebro huma-

no pueda comunicarse con otro á miles de kilómetros de distancia, separados á veces por tierras y mares, lo resulta mucho más si pretende explicarse el fenómeno únicamente por la esencia del mismo, ó sea que un cerebro pueda leer en otro donde nada hay escrito, donde se revuelven tantos recuerdos, imágenes y combinaciones posibles que se forman y deshacen con una complejidad inaudita, modificaciones ultramicroscópicas de protoplasma celular y que no tienen hasta ahora, que se sepa, facultades tan extraordinarias de radiodifusión. «Una hiperestesia, sigue diciendo Richet, puede explicar muchas cosas desde el punto de vista psicofisiológico, puesto que es algo real, tangible, si puede emplearse esta palabra. En cambio, una vibración cerebral es todavía un misterio, se le atribuye una potencialidad que nadie ha demostrado y se pretende con ella explicar nada menos que lo más inquietante de la psíquica.» El fundador de la Metapsíquica se inclina más bien á suponer la existencia de una fuerza encerrada en las almas ó en las cosas *(sic)*, capaz de revelar á la inteligencia nociones que pasan inadvertidas á los sentidos normales. La facultad receptora de los individuos constituiría la *criptestesia*, ó sea sensibilidad oculta. Como es natural, estaría más desarrollada en unos seres que en otros, y quienes la poseyesen en alto grado serían los mediums, sensitivos ó videntes. En puridad, Richet se limita también á otra suposición sin dar orientación alguna. Es más probable, con todo, que una idea pueda ser proyectada como resultado de un proceso cerebral que no suponerla originada por una fuerza encerrada en las cosas. Este pragmatismo es tan sumamente materialista, que limita con lo absurdo. Si la fuerza está encerrada en el alma, casi es la misma noción de la telepatía, pues el cerebro es el órgano de las manifestaciones anímicas, y la diferencia estriba en el vocablo. Realmente introdujo Richet el término de *criptestesia*, mas no el concepto, pues se da por descontado que quien recibe un impacto telepático poseerá en más ó menos grado una sensibilidad distinta de la que caracteriza á los individuos normales.

Otro aspecto de los fenómenos alucinatorios que distinguen á los visionarios es el de los que se presentan en el curso de los estados hipnóticos, sin que, al parecer, cuando menos, obedezcan á sugestiones del magnetizador, constituyendo seudoprocesos retrospectivos de la personalidad del agente, en los que éste se remonta á tiempos anteriores á su nacimiento, cual si se refiriese á vidas sucesivas ó reencarnaciones. El conde de Rochas estudió detenidamente tales casos en una serie de experimentos comprendidos á partir de 1893 hasta 1910, y afirma convencidamente que noción alguna de las que le expresaban sus sujetos podía surgir antes en su mente, por cuanto ignoraba en qué sentido contestaría el sensitivo, y las respuestas eran tan inesperadas como adecuadas al proceso que los mismos se trazaban. Hubo sujeto que recorrió hasta 15 existencias sucesivas, pasando por todas las clases sociales, describiendo ambiente y detalles, más ó menos verídicos, é incluso refiriéndose á los intervalos de una existencia á otra, á partir de la defunción hasta la nueva encarnación en el claustro materno. En tales casos debe desecharse toda hipótesis telepática, mas todo hace sospechar en los que no fueron fraudulentos, ó sea que los individuos respectivos se traían la lección aprendida, un reflejo de nociones archivadas en el subconsciente, que después, en virtud del estado hipnótico, surgían al campo consciente, dando la impresión de algo espontáneo.

Resumiendo, las visiones desde el punto de vista metapsíquico, y considerando como á tales sólo aquellas manifestaciones que tienen carácter monitorio ó premonitorio debidamente comprobado, son fenómenos subjetivos, comparables á los impactos telepáticos, debiendo desecharse cuantas no cumplan con aquel requisito, puesto que no pasan de sugestiones ó autosugestiones sin fondo real alguno. Estas falsas visiones son, por lo general, fruto de estados anímicos apropiados, de mentes enfermizas, de ambientes sociales á propósito ó de excitaciones cerebrales debidas á la acción de drogas narcóticas. El demonio de Sócrates, el fantasma que apareció á Bruto la víspera de la batalla de Filipo, las alucinaciones de Mahoma y las del propio Lutero fueron, sin duda, autosugestiones sin realidad alguna, próxima ni remota, á no ser estados de intranquilidad de conciencia que se traducen en desequilibrios mentales. Las visiones de los neuróticos que se reunían alrededor de la cubeta de Mesmer no tenían más realidad que las provocadas en las imaginaciones de las muchachas que el conde de Cagliostro magnetizaba, convirtiéndolas en «guías» de sus supuestas revelaciones. Casi siempre, al estudiar á tales personajes, cuando no aparecen como farsantes, se descubre el anormal. Mahoma era epiléptico por vía materna; Lutero estaba atacado de manía persecutoria; Saint-Germain era un megalómano; Cagliostro, un caballero de industria; Sócrates, á pesar de su innegable genio, parece que fué homosexual. Iluministas y martinistas, sin excluir los propios jansenistas, fueron casos de histerismo colectivo, producto del ambiente social que pareció preludiar la catástrofe de la Revolución francesa. En los albores de aquel movimiento, Susana Labrousse, de Périgord, se arrodilló en 1784 en un templo y anunció á los pies de un Crucifijo con toda precisión (?) la fecha en que serían convocados los Estados Generales; la reina de Prusia y su dama de servicio tuvieron una visión de la «Dama Blanca»; la muchedumbre en la plaza-mercado de Leipzig aguardaba frenética la aparición del fantasma del maravilloso Schroeffer, quien había mostrado en un espejo mágico al sucesor del monarca Luis XV, decapitado (Enrique Massaguer y Valentí y Camp, *Sectas y Sociedades secretas*, t. I; ed. Virgili, Barcelona). Un tal Loiseaut afirmaba que le seguía á todas partes el espectro de san Juan Bautista, y este alucinado tuvo su sucesor en un tal Dom Gerle, instaurador, con una visionaria llamada Catalina Thect, de un culto extravagante que costó el descrédito á Robespierre y fué una de las causas ocasionales de su caída (V. THERMIDOR). Al final de la Revolución apareció otro vidente ó, mejor dicho, otro visionario, llamado Martín de Gallardon, que consiguió incluso ser recibido en audiencia particular por Luis XVIII, hasta el cual llegó la fama de aquel inculto campesino. En el asunto de los falsos delfines (V. RICHEMONT), no apareció impostor que no le siguieran visionarios, hasta el punto de que Nandourf, un prusiano que se arrogó la personalidad de Luis XVII, con la colaboración de aquéllos, pretendió trazar los lineamentos de una religión fantástica. Débiles mentales y farsantes en consorcio hallaban atmósfera apropiada en todas partes y masas crédulas dispuestas á seguirles. Esta propensión á las sugestiones estrambóticas aparece en todos los tiempos y no se han librado de la misma ni las cumbres. Apolonio de Tiana, que resucitaba muertos, libertaba presos, hacía oráculos, se aparecía á sus amigos lejanos y veía fantasmas, era un Rasputin ó un Cagliostro en la corte de los Césares romanos; Galeno afirmaba muy seriamente que se le aparecía el espectro de Esculapio y le aconsejaba, lo mismo que á Sócrates su demonio; Carlos VI de Francia vió un fantasma en la selva de Mans y le hizo perder la razón; Antonieta Bouriñona tuvo visiones en Estrasburgo que difundieron su nombre por toda Europa; Quirino Kulmann alcanzó fama también por los mundos y maravillas que á su decir veía. No obstante, Apolonio de Tiana era un impostor; Calros VI era loco de nacimiento; la Bouriñona, una desdichada lunática, y Kulmann, un bribón que

acabó en la horca por sus trapacerías. Todos ellos dan la razón á los modernos psiquiatras, al afirmar que sólo los desequilibrados, enfermos ó saturados de narcóticos tienen alucinaciones. Las visiones de brujos y gentes de parecido jaez eran casi siempre debidas á la acción de los estupefacientes sobre sus mentes delirantes. En sus prácticas ayunaban cada quince días, terminando estas abstinencias de cuarenta y ocho horas con libaciones de enolados de adormideras, especias y cañamones; dormían después su modorra en aposentos saturados de humos de incienso, alcanfor, áloes, ámbar gris y estoraque, y en tal estado procedían á sus evocaciones. Como es natural, veían lo más extravagante y acababan por convencerse firmemente de las apariciones. Las *brujas*, para asistir á los aquelarres se frotaban con ungüentos en los que entraban el beleño y particularmente el estramonio, y torpemente embriagadas por absorción cutánea, creían también asistir á sacrílegas reuniones presididas por el mismísimo diablo. Esto cuando los aquelarres no se celebraban en realidad, pero sin Luzbel y con parejas que se entregaban á todos los excesos. Los sicarios del «Viejo de la Montaña» (V. Asesinos), fanáticos alucinados que cometían todos los horrores para hacerse dignos de las huríes del Paraíso mahometano que habían visto en sueños, eran en realidad individuos saturados de cáñamo indiano; Acosta, en su *Historia de los indios*, afirma que éstos, para ver visiones, toman una semilla llamada *ololuchi*, y preparan, además, un ungüento con ella para convertirse en brujos. Lombroso, en su *Investigación acerca de los fenómenos hipnóticos y espiritistas*, dice que los indios de Gamina, cuando aspiran á la iniciación en las artes sobrenaturales, deben aislarse de las demás gentes y alimentarse de una clase especial de hierbas, hasta que les aparece un fantasma; los mejicanos consumen yagé y pegote, plantas estupefacientes que les hacen soñar despiertos *(sic)*. Estas prácticas se remontan á la más remota antigüedad. Los escitas, que practicaban las artes ocultas, alucinaban á los que sometían á sus operaciones haciéndoles respirar los humos que se desprenden de las semillas de beleño sobre una piedra enérgicamente calentada. El narcótico alteraba sus sentidos y se figuraban ver en la columna de transparente humo, espectros, figuras y escenas sugeridas por su exaltación. En todas las iniciaciones de las religiones paganas se observa para la revelación de los supuestos misterios de las mismas una analogía de ritual, como si, aterrorizando al neófito en grutas por visiones espeluznantes, éste quedase al fin convencido de la potencialidad de las mismas. Formaban parte de los ritos las libaciones, seguramente de brebajes estupefacientes. Así ocurría en las iniciaciones de los magos, de los mithriacos, de los brahmanes, de los eulésicos, de los mejicanos y aun de los egipcios, cuyas descripciones del *Libro de los muertos*, con sus fantasías del viaje de las almas en el Más Allá, recuerdan las actuales de los teósofos y reencarnacionistas en general. No obstante, á veces no fiaban del todo los hierofantes en la acción de los narcóticos, y las visiones (?) eran en realidad tan *objetivas*, que desempeñaban la farsa individuos disfrazados. En una de tales ceremonias, el emperador Cómodo, al verse atacado por una fiera en el curso de la iniciación, la sajó á tajos y reveses. Entonces se descubrió que el tigre aquel era un empleado del templo, disfrazado con una piel del felino. También en épocas de guerras y epidemias, las multitudes vieron visiones por sugestión, siendo ésta tan intensa, que no se libraron del moral contagio ni los más preclaros hombres de ciencia. Simón Goulard dice que en 1527 apareció un cometa muy largo y de color de sangre, en cuya punta blandía un brazo curvo una larga espada. Frente á la punta de ésta había tres estrellas, una más brillante que las otras. Á los lados de los rayos se veían hachas, puñales y gran número de cabezas decapitadas, con los cabellos horriblemente erizados. «Este cometa, concluye Goulard, fué visto por miles de personas.» La descripción de otro cometa de la misma época, hecha por el famoso Ambrosio Paré, no queda á la zaga del anterior como espeluznante. Dejemos de lado las manchas de sangre en el disco de la luna, vistas por los parisienses la noche del asesinato de Enrique IV; los trasgos y duendes volando por la atmósfera; las brujas colándose por las chimeneas... Todas estas alucinaciones pueden comprenderse entre los fenómenos de sugestión colectiva, dimanantes de un ambiente social propicio, y por la tendencia humana á ver símbolos de cuantas desgracias descargan implacablemente su azote sobre el mundo.

Humanamente, las visiones son casos subjetivos, análogos á los telepáticos, y cuantos no entran en tal modalidad son puramente fenómenos de sugestión, á no ser que estén provocados por lesiones fisiológicas ó lacras psíquicas que se contagian como dolencias microbianas.

VISIR. (Etim. — Del ár. *uacir*, pronunciado por los turcos *vizir*.) m. Ministro de un soberano musulmán.

Visir. *Hist.* Entre los oficiales que tenían acceso á la persona del monarca en el antiguo Egipto, el gran visir, ó primer ministro, descollaba de tal manera, que se reconocía á primera vista. El gran visir era el principal consejero del rey, y su misión peculiar, dar á entender y hacer cumplir la voluntad del soberano. Vestía más ricamente que cualquier otra personaje de la corte, excepto el rey, y aun su indumentaria se componía de algunas piezas que sólo él y el monarca tenían derecho á usar. Estas eran principalmente: el delantal adornado con borlas y la cinta con fleco, pendiente de la cintura. El primero se halla exclusivamente en monumentos de la época primitiva, mientras que la segunda no es patrimonio de una época determinada, sino que se ve en todas las esculturas como señal y distintivo de la autoridad real ó casi real. Á estas piezas de indumentaria hay que añadir una larga cinta ó chal con dobles flámulas en los extremos, que colgaba del cinto y quizá lo aseguraba, adorno regio que usaba el gran visir en una de sus representaciones, por lo menos. La prenda principal del vestido del visir era siempre una túnica con fleco, que llegaba desde el cuello hasta los pies. Esta pieza, por regla general, estaba guarnecida con bordados en la parte superior, alrededor de las mangas y en la parte inferior de la falda en todo el borde del vuelo de la misma, y se ve ya ajustada al cuerpo por medio de un cinto, ya cubierta desde el seno hasta las rodillas por dos caídas de pesada y ancha franja. En este último caso, el visir llevaba una ancha faja cruzada al hombro izquierdo y de ella colgaba la caída superior de la franja. La cabeza cubríala una faja, á veces muy adornada. De los pies solía ir descalzo, pero casi siempre usaba sandalias y en ocasiones también zapatos con grandes adornos de bordados. En las orejas llevaba pendientes, y en los brazos ricos brazaletes. Del lado izquierdo colgaba, por regla general, una espada.

En los monumentos antiguos de Egipto se representa al visir en dos actitudes distintas: ya de pie con las dos manos juntas hacia delante, ó con el brazo derecho levantado y la mano derecha á nivel de la boca, mientras la izquierda se apoya en el puño de la espada en el lado izquierdo. En este segundo caso es de presumir que se representa al dignatario egipcio en actitud de conversar, y en el primero, en actitud de escuchar con atención y en disposición de ejecutar lo que le ordene el monarca.

VISIRATO. m. Cargo, dignidad, ministerio del visir.

VISITA. F. Visite. — It., P. y C. Visita. — In. Visit. — A. Besuch. f. Acción de visitar. ‖ Persona que

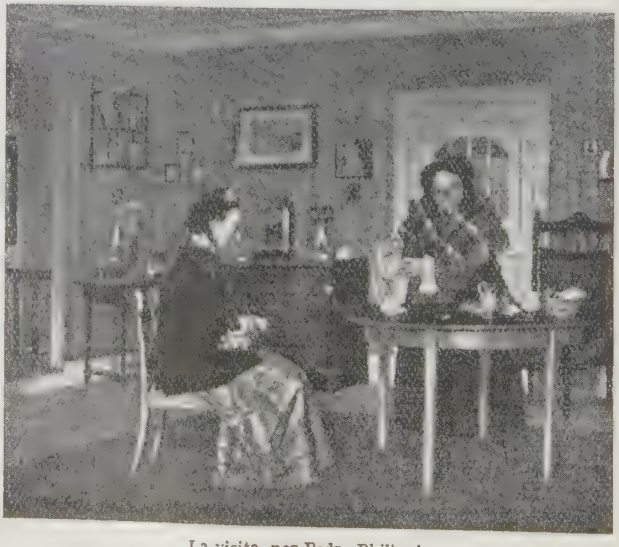
visita. || Casa en que está el Tribunal de los visitadores eclesiásticos. || Conjunto de ministros que asisten en forma de tribunal para la visita de cárceles. || Especie de esclavina adornada y de diversas formas usada por las señoras. || VISITA DE ALTARES. Oración vocal que, con asistencia personal, se hace en cada uno de ellos para algún fin piadoso. || VISITA DE ASPECTOS. La que los médicos de sanidad hacen en los puertos á la llegada de las embarcaciones, para juzgar por el semblante de los pasajeros del estado de su salud. || VISITA DE CÁRCEL, ó DE CÁRCELES. La que un juez ó tribunal hace á las cárceles en días determinados, para enterarse del estado de los presos y recibir sus reclamaciones. || VISITA DE CUMPLIDO, ó DE CUMPLIMIENTO. La que se hace como muestra de cortesanía y respeto. || VISITA DE GALLETA. *Amér.* En Cuba, visita larga, pesada, enojosa. || VISITA DE MÉDICO. fig. y fam. La de corta duración. || VISITA DE SANIDAD. La que se hace oficialmente en los puertos para enterarse del estado de salubridad de los buques que arriban, y de la salud de sus tripulantes y pasajeros. || VISITA DOMICILIARIA. La que se hace por el juez ú otra autoridad en casas sospechosas. || La que hacen por caridad, en casas pobres, las personas constituídas en asociación piadosa para ese fin. || VISITA GENERAL. La que se giraba antiguamente sobre los edificios, manzanas y calles de las poblaciones, reconociendo sus alineaciones y el estado y numeración de las casas. Es famosa la visita general hecha en Madrid en 1750 y 1751. || VISITA PASTORAL. La que hace el obispo para inspeccionar las iglesias de su diócesis.

GIRAR LA VISITA. fr. Hacer un funcionario las visitas correspondientes á los establecimientos de su inspección. || PAGAR UNO LA VISITA Á OTRO. fr. Corresponder al que le ha visitado, haciéndole igual obsequio. || QUEDARSE UNA ARREBOLADA Y SIN VISITA. fr. fig. y fam. QUEDARSE ADEREZADA, ó COMPUESTA Y SIN NOVIO.

La visita. Cuadro de Leopoldo Boilly. (Colección Wallace, Londres)

VISITA. *Der. can.* Obligación impuesta á los obispos residenciales por las leyes eclesiásticas, que tiene por objeto conservar la doctrina sana ortodoxa, fomentar las buenas costumbres, corregir las malas, promover la paz, la inocencia, piedad y disciplina, en el pueblo y en el clero, y ordenar todas las cosas según lo pidan ó permitan las circunstancias para el bien de la Religión. La visita ofrece carácter general, en cuyo caso se designa con el nombre de *pastoral*, ó bien carácter restringido, limitándose á los institutos religiosos. De las dos trata el Código canónico separadamente.

Visita pastoral. Preceptúa el canon 343, en su § 1.°, que los obispos residenciales deben cada año visitar la diócesis total ó parcialmente, de manera que á lo menos cada cinco años la visiten toda, ó ellos por sí ó, en caso de legítimo impedimento, por medio del vicario general ó por otro. El impedimento para visitarla, ó para visitarla toda personalmente, puede ser ó la enfermedad, ó también, en España, América, etc., la gran extensión de las diócesis, ó la dificultad de los caminos. Puede el obispo, para compañeros y auxiliares de visita, tomar dos clérigos, aunque sean canónigos de la iglesia Catedral ó de Colegiata; pudiendo escoger los que tenga por conveniente, quedando reprobado todo privilegio ó costumbre contraria (canon 343, § 2.°). Si á la obligación de la visita pastoral faltase gravemente el obispo, pueden entonces los metropolitanos hacer la visita canónica si el Papa antes lo aprueba. En el tiempo de la visita es potestativo de los metropolitanos predicar, oir confesiones, absolver, aun en los casos reservados al obispo, inquirir sobre la vida y honestidad de los clérigos, denunciar á sus propios ordinarios los clérigos notados de infamia para que los castiguen, y castigar con penas justas los crímenes notorios y las ofensas manifiestas hechas á sí ó á los suyos (canon 274, núm. 5).

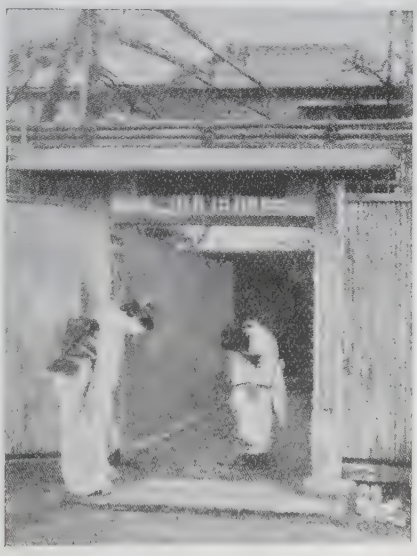


La visita, por Pedro Philippi

Á la ordinaria ó pastoral visita del obispo están sujetas las personas, las cosas y los lugares píos, aunque fueren exentos, que se contienen en el ámbito de la diócesis, á no ser que puedan probar que la Santa

Sede les concede exención especial de la visita (canon 344, § 1.°). Sin embargo, á los religiosos sólo puede visitarlos en los casos expresos en el derecho (canon 344, § 2.°). El visitador, en todo lo que se refiere á la visita, debe proceder *paternalmente* (canon 345). Contra sus preceptos y decretos se admite recurso, pero solamente en devolutivo, no en suspensivo, y así tal recurso no suspende la ejecución de lo mandado ó decretado (canon 345). En las otras causas que no son propias de la visita, debe *proceder* el obispo, aun en el tiempo de la visita, *según las normas del derecho*. Han de *procurar* los obispos hacer la visita pastoral con la debida diligencia, aunque sin entretenerse en cosas inútiles (canon 346). Deben *evitar*: 1.° el ser gravosos y pesados á cualquiera, ocasionando gastos superfluos; 2.° el pedir ó recibir, por razón de la visita, ellos, ó cualquiera de los suyos, para sí ni para otros, cualesquiera dones, quedando reprobadas cualesquiera costumbres contrarias (canon 346). En cuanto á las vituallas que á él y á los suyos se les han de suministrar, procuraciones y gastos de viaje, debe guardarse la costumbre legítima del lugar (canon 346).

En España la visita pastoral estaba ya regulada en el reinado de Juan I por una Ley de 1390, que es la 3.ª del tít. 8.° del lib. 1.° de la Novísima Recopilación. En ella se preceptúa «que deben los prelados visitar a sus súbditos por corregir sus excesos; e porque libremente lo puedan hacer mandamos que ningunos sean osados de estorbar ni embargar la visitacion y correccion e justicia de los Prelados e sus oficiales en público ni en escondido; e qualquier que lo contrario hiciere, que por ese mesmo hecho caya en pena de quinientos maravedís, la tercia parte para la obra de la Iglesia catedral, y la otra tercia parte para nuestra Cámara, y la otra tercia parte para el Juez que hiciere la execucion de la pena; y si por espacio de treinta dias porfiare de estorbar la dicha visitacion, que pague en pena diez mil maravedís, y que sean partidos segun de suso.» Por la Ley 4.ª de los propios título y libro de la Novísima Recopilación, dictada en el reinado de Carlos II (1667), se dispone «en quanto a los derechos de visitas ordinarias diocesanas que se hacen por el Obispo ó sus Visitadores, asi en lo que deben llevar para el sustento de sus personas y familia, como de visitar testamentos, Obras pías, Cofradías, fábrica, entierros, bautismos y demás funciones eclesiásticas, en cada obispado estén señalados los derechos por sus sinodales; las quales, antes que se publiquen, para que se reconozca si en ellas se establece alguna cosa en perjuicio de mis vasallos, se traen al Consejo, donde se manda que las vea mi Fiscal; y con los reparos que hace, se ven en una sala del Consejo, donde se da permision para su publicacion é impresion, y corren con esta aprobacion; pero si en su contravencion se cargan mas derechos de los que están establecidos por el Sínodo, si se recurre al Consejo, se manda que se guarden las constituciones, y no se haga novedad á lo dispuesto en ellas». Finalmente, en la Ley 5.ª de los propios título y libro, promulgada por Carlos III en 1764, dice dicho monarca que «como protector del santo Concilio de Trento, no puedo ver, sin desagrado de mi piedad y celo de la mejor Disciplina eclesiástica, que dexen de observarse algunas de sus más convenientes disposiciones, como son las que ordenan las visitas, que deben hacer los propios Prelados en sus Iglesias metropolitanas y catedrales, para que por este medio puedan corregir y reformar con prudencia pastoral los abusos, establecer mejor gobierno eclesiástico y facilitar, a imitacion de la Catedral, la disciplina y reforma de toda la diócesis. Muchas veces no se emprenderán estas visitas por el temor de pleytos y qüestiones que fácilmente se originan sobre su execucion; pero ni estos temores deben embarazar la observancia del santo Concilio, ni pueden ser tan invencibles, que no se encuentre remedio capaz de allanarlos y desvanecerlos... y en conseqüencia de esto será muy de mi Real agrado y satisfaccion que, en cumplimiento de lo dispuesto por el santo Concilio de Trento, proceda cada Prelado á las visitas de su santa Iglesia, y allane los embarazos que pudiesen ocurrir, por los medios lícitos y honestos que quedan insinuados, o por aquellos que considere más eficaces y oportunos, informándome de todo». Según el art. 34 del Concordato vigente entre la Santa Sede y España, no sólo se reconoce la obligación de visitar los obispos sus diócesis, sino que para los gastos de administración y extraordinarios de visitas se le asignan de 20 á 3,000 reales los metropolitanos y de 16 á 20,000 los sufragáneos. Por R. D. del 23 de Marzo de 1853 se mandó dirigir cédulas de ruego y encargo á los diocesanos para que, al visitar sus respectivas diócesis, lo hagan á las escuelas de instrucción primaria, notificando las faltas ó defectos que notaren, si los hubiere, á su juicio, aunque sin tomar resolución alguna por su parte.



Saludando á una visita, en el Japón

Visita de los institutos eclesiásticos. Debe el Ordinario del lugar visitar, por sí ó por otro, cada cinco años: 1.° todos los conventos de monjas que están sujetos á él ó inmediatamente á la Santa Sede; 2.° todas las casas de las Congregaciones diocesanas, sean de varones, sean de mujeres; 3.° todos los monasterios de monjas sujetos á regulares, pero sólo en lo referente á la clausura; y si el superior regular hace cinco años que no pasó la visita, el Ordinario la verificará sobre todas las otras cosas; 4.° todas las casas de Congregaciones (no de las Ordenes) clericales de derecho pontificio, aunque sean exentas, en lo que se refiere á la iglesia, sacristía, oratorio público y á los confesionarios; 5.° todas las casas de Congregaciones laicales de derecho pontificio, no sólo en lo que se ha dicho de las clericales, sino también en todo lo que se refiere á la disciplina interior, guardando, no obstante, la norma de los cánones 618, § 2.°, núm. 2. No están sujetas á la visita del Ordinario del lugar las Hijas de la Caridad, las cuales no son propiamente una Congregación religiosa, sino más bien secular y laica, no tienen reglas aprobadas por la Santa Sede, ni hacen votos públicos, sino solamente privados, que nadie acepta ni en nombre de la Iglesia ni en nombre de la

Asociación; pero si están exentas de la jurisdicción del Ordinario del lugar, en cambio están sujetas al reverendísimo padre general de los sacerdotes de la Misión, en forma parecida á como están sujetas al padre general de las Ordenes regulares las monjas de la misma Orden. Es también de notar que, estando en España temporalmente sujetas al Ordinario todas las monjas, aun las que deberían estarlo al general de la respectiva Orden, no lo están al Ordinario las Hijas de la Caridad, sino al general de los Paúles. Á él toca la visita interior de sus casas; aprobar la elección de la superiora general y de sus principales asistentas; presentar al Ordinario del lugar los confesores, como lo ha de hacer el superior regular para las monjas que le estén sujetas, para que éste los apruebe ó les conceda la facultad necesaria para oír las confesiones. Él debe cuidar de que á sus tiempos se les den confesores extraordinarios generales, de que no les falten los extraordinarios *ad casum*, etc.; y en caso de que en esto fuera negligente, supliría sus veces el Ordinario del lugar.

Para realizar la visita á las monjas de clausura debe ir el obispo acompañado, pero de pocas personas, y éstas graves (canon 600, núm. 1). No puede entrar para explorar la voluntad de las novicias, ni para recibir su profesión, ni para asistir á la elección de abadesa. El prelado regular, si el monasterio es exento, para hacer la santa visita, una sola vez al año, debe llevar compañero, y desde que entran en la clausura hasta que salen deben ir acompañados de cuatro monjas de las más ancianas. La visita se terminará en un solo día. Tanto el obispo como el prelado regular pueden delegar á otro para que haga la visita, y el delegado debe realizarla acompañado, por lo menos, de un clérigo ó religioso que sea persona de madura edad. Cualquiera que haga la visita, sólo puede entrar en la clausura para hacer la inspección de la misma, no la visita de las personas.

En lo que se refiere á institutos eclesiásticos no colegiales, es de advertir que el Ordinario puede y debe visitar todos estos institutos, aunque estén erigidos con personalidad moral y sean de cualquier modo exentos (canon 1491, § 1.°). Aún más, aunque no tengan personalidad moral y estén confiados á una casa religiosa, si dicha casa religiosa es de derecho diocesano, están enteramente sujetos á la jurisdicción del Ordinario del lugar; si son de derecho pontificio están sujetos á la vigilancia episcopal en lo que se refiere á la enseñanza religiosa, honestidad de costumbres, ejercicios de piedad y administración de sacramentos. La vigilancia, en cuanto se distingue de la *visita*, parece que ha de reducirse á intervenir solamente en los casos en que haya fundadas sospechas positivas de que se falta á las leyes á que se halla sujeta, la enseñanza, la fundación, etc. El instituto puede adquirir la exención de la jurisdicción y visita del Ordinario del lugar, bien por las tablas de fundación, bien por prescripción, bien por privilegio apostólico (canon 1492, § 1.°).

VISITA. *Etnol.* y *Sociol.* Esta fórmula social ha estado en uso en casi todos los pueblos, aunque el modo de ponerla en práctica difiere, de unos á otros, según el grado de civilización, y las visitas en sí mismas difieren según el objetivo de las mismas: se va á ver á un hombre culpable para dirigirle reproches, ó á un inferior que necesita de auxilio, ó á una persona famosa por su singularidad, con el fin de satisfacer un deseo de curiosidad. Una visita no siempre es una muestra de homenaje; no obstante, las de cierta clase se convierten por sí mismas en señales de pleitesía. En todas las épocas han rendido este homenaje los pequeños á los grandes, el pueblo á los magistrados y los magistrados á los poderosos y ricos. En la Sátira III hace Juvenal una pintura bastante viva del visiteo en la sociedad romana de su época, describiendo la agitación que ello ocasionaba entre pequeños y grandes, poniéndoles en movimiento desde las primeras horas de la mañana, no dándoles tiempo «ni siquiera para atarse los lazos y los cordoncillos del calzado». Pero si eran incómodas estas visitas para los que las hacían, no eran menos importunas á veces para aquellos que las recibían. Marcial se queja de un señor, romano, que no había recibido la suya: «Después de tu regreso de Libia (dice) he ido cinco veces seguidas á tu puerta, sin haber podido entrar á darte los buenos días; siempre me han dicho tus siervos ó que dormías aún ó que ya estabas ocupado en negocios. Yo veo bien, señor Afro, lo que esto es: tú no quieres mis buenos días; pues bien, yo te doy las buenas noches, y te digo adiós.» Plinio *el Joven* (lib. III, epíst. 12) llama *officia antelucana* á esta manera que tenían en Roma los grandes señores de correr antes del día, y refiere á este propósito el caso de Catón, que volviendo después de cenar á la ciudad, fué encontrado en estado de embriaguez por una turba de estos visitantes matutinos, quienes tuvieron tal respeto á su virtud (aun cuando en aquella ocasión no resplandecía poco ni mucho), que se retiraron en silencio y confusos, como si Catón los hubiese descubierto á ellos en aquel lamentable estado: *putares non ab illis Catonem, sed illos á Catone deprehensos*. Tales eran las ocupaciones de las personas particulares; ¿eran acaso los magistrados visitantes menos madrugadores? Juvenal dice que no era de admirar si los ricos tenían en tan poco la solicitud y las vigilias de los pobres cuando hasta los pretores, que eran magistrados supremos, no se tomaban menos molestia. Los autores antes citados vivían en tiempo de los emperadores Domiciano, Nerva y Trajano; pero lo que dicen de tales visitas, se practicaba también regularmente en tiempo de la República. No había más diferencia que en los motivos, buscándose antes protección para ocupar los cargos públicos y para obtener empleos y pensando luego en otras ventajas. Cicerón habla de ello en muchas ocasiones, pero especialmente cuando excusa á M. Celio porque, contra la costumbre de los romanos, habitaba en otra casa distinta de la que ocupaba su padre: «No ha abandonado (dice) la casa paterna sino para aproximarse á nosotros y hacernos la corte más fácilmente.» En esto se ocupaba la primera hora del día y con mucha frecuencia aun la segunda, pero esta costumbre no era ley indispensable. Los hombres de letras ó de negocios y los negociantes se guardaban de prodigar momentos tan preciosos.

En su forma primitiva, el acto de hacer un presente implica el de ir á ver á la persona á quien se hace. Por consiguiente, en virtud de la asociación de ideas, este último acto se hace en sí mismo un testimonio de respeto y acaba por revestir el carácter de una ceremonia reverencial. Es natural que esta ceremonia no revista forma alguna definida, cuando no está regulada la posesión del poder supremo; tampoco se usa en las tribus primitivas ó simples; hasta en las sociedades parcialmente compuestas más bien señala las relaciones entre los jefes inferiores y los superiores, que las relaciones entre las gentes del estado llano y los jefes colocados sobre ellas. Hay también países cuyos súbditos muestran á sus jefes locales la consideración que este acto entraña. Así, ciertos negros, como los folopes, van á visitar diariamente á los jefes de sus tribus para saludarles, y entre los cafres, la Gran Plaza (así se llama la residencia del jefe ó caudillo) es el punto de cita de los principales de la tribu que aguardan «el momento de tributar homenaje á su jefe». En una sociedad compuesta, que tiene á su cabeza un jefe que con sus victorias ha sometido á otros jefes, se hace sentir la necesidad de demostraciones de homenaje periódicas. Generalmente, el jefe central, sabiendo que los jefes locales sometidos sufren con im-

paciencia su dominación y suponiéndoles incesantemente ocupados en tramar conspiraciones, insiste en que se presenten con frecuencia en el sitio de su residencia. De aquí que, en las sociedades compuestas, la visita que periódicamente se hace al soberano sea una ceremonia política. Cuéntase que los jefes indígenas de una tribu conquistada en el antiguo Perú «recibían orden de residir en la Corte del Cuzco durante ciertos meses del año». Algunos de estos jefes (que iban á visitar á Atahualpa) eran señores de 30,000 indios, todos sometidos á Atahualpa. En el antiguo Méjico hallamos una práctica análoga y que parece tener el mismo ó muy semejante origen: exigíase de los jefes de la provincia conquistada de Chalco ciertos testimonios de sumisión y «Moctezuma II les pedía, además, que fuesen á Méjico dos meses al año y tomaran parte en sus fiestas». En África se registra un ejemplo que muestra á un tiempo mismo el motivo de esta costumbre y el sentimiento de repugnancia que algunas veces se experimenta en someterse á ella. Entre los axantis, «en la gran fiesta anual (la usanza de la *yama*) todos los cabeceros, los caudillos y la mayor parte de los reyes ó jefes tributarios son esperados en la capital... Á veces, un jefe á quien el soberano, con razón ó sin ella, tiene ojeriza, no se aventura en la capital sin rodearse de una fuerza capaz de defenderle ó intimidar al soberano». Otro de los casos que prueban que en África la visita pasa por ser la expresión de la dependencia es el de que «no entra en la etiqueta que el rey de Dahomey visite ni siquiera á sus más elevados funcionarios». Madagascar y Siam nos dan ejemplos en los que se halla bien determinado el sentido político de la visita, por la obligación de hacerla á un jefe que gobierna por representación.

El Japón ofrece diferentes ejemplos de esta costumbre y de su significación. En él había antiguamente la visita anual que el monarca temporal hacía al Mikado, primero personalmente, luego por medio de un representante. Había, además, las visitas anuales de los nobles en la corte, los superiores yendo á tributar homenaje al mismo emperador, y los inferiores á sus ministros. Finalmente, ejemplo aún más significativo: había viajes periódicos, á los que ciertos señores estaban obligados, y á quienes «no era permitido permanecer en sus tierras más de seis meses, debiendo pasar la otra mitad del año en la capital del Imperio, Yeddo, en la cual sus mujeres y familia permanecían todo el año con centinelas de vista, como rehenes que respondían de su fidelidad».

En las sociedades primitivas hay ciertas creencias que atribuyen á los espíritus fuerzas superiores á las de los hombres, y de aquí puede deducirse que las visitas con objeto de hacer regalos á los difuntos precedieron á las visitas que se hacen á los vivos. Vemos que entre los yunuits (esquimales), que carecen de jefes y que, por lo mismo, no hacen visitas en testimonio de lealtad política, existe la costumbre de hacer de vez en cuando viajes para colocar presentes sobre las tumbas de los padres y mayores difuntos. Pero no sólo entre los primitivos, sino también entre los civilizados se ve estrecha relación en las visitas á los muertos, ya divinizados, ya no, con las visitas á los vivos. Las fiestas de los japoneses son días dedicados más bien á actos de cumplidos y de urbanidad que á prácticas de santidad y devoción. Hasta les dan el nombre de *rebis* (día de visita). Sin duda que en tales días se consideran obligados á trasladarse al templo de Temis-Dai-Sin, el primero y principal objeto de su culto, como también al de los otros dioses y grandes hombres fallecidos; pero pasan la mejor parte de su tiempo en visitar y cumplimentar á sus superiores, á sus amigos y á sus parientes. Los pueblos de las diversas partes del mundo ofrecen hechos que revelan que existe entre ellos el visiteo. El antiguo viajero Tavernier refiere que «los persas acostumbran visitarse mutuamente. Los de la más elevada categoría esperan las visitas de sus inferiores». De la misma manera se procede en África. Grant dice de un rico comerciante, por nombre Musah y que vivía en Unyamyembe, que permanecía sentado desde la mañana hasta la noche recibiendo los saludos y los cumplimientos de los ricos y los pobres. Estos ejemplos prueban manifiestamente el movimiento general que hace descender la visita desde la ceremonia hasta el punto en que ya no es más que una fórmula ordinaria de cortesía, que, sin embargo, no deja de poseer los caracteres de su origen, puesto que se estima que es debida por un inferior á su superior, mucho más que por éste á aquél, y que se ve en ella un acto de condescendencia cuando un superior la hace á un inferior. Evidentemente, la visita que el cliente hace por la mañana al patrono es una supervivencia del régimen bajo el cual un jefe subalterno debía de vez en cuando testimoniar su lealtad á un jefe superior yendo á prestarle homenaje personalmente.

Falta ahora observar las relaciones que existen entre la práctica de las visitas y los tipos de organización social. En las tribus sencillas, en las que no existe autoridad reglamentada, la visita, evidentemente, no podría convertirse en ceremonia política, y empieza á imponerse únicamente en las sociedades compuestas de segundo y tercer grado; los hechos lo demuestran claramente. Hoy, lo mismo que antes, el agrupamiento y comparación de los hechos permiten deducir que la existencia de esta ceremonia no tiende tanto al volumen de la sociedad cuanto á su estructura. Es uno de los actos por los cuales se expresa la obediencia; se halla, pues, bajo este aspecto, asociada al desarrollo de la organización militar. Asimismo, según prueban los hechos antes citados, se hacen un elemento sobresaliente del gobierno ceremonial de las naciones sometidas al régimen despótico, producto de los hábitos militares, como el antiguo Perú y el antiguo Méjico en el Nuevo Mundo, y China y el Japón en Oriente. En fin, las primeras edades de los pueblos europeos atestiguan esta relación. La relación inversa no es menos manifiesta en nosotros, pues vemos que la sociedad está caracterizada por el predominio del industrialismo sobre la violencia, así que la visita ya no es una obligación imperiosa como manifestación de fidelidad. La misma substitución de las visitas por la costumbre de las tarjetas prueba que se tiende á dispensarse de esta formalidad en las relaciones sociales. Lo que un saludo da á comprender con hechos, un cumplimiento lo expresa con palabras. Necesario es admitir, ante todo, que estas dos formas ceremoniales parten de un mismo principio, y puede demostrarse que así es en efecto. Hay casos en que la una equivale á la otra y se la considera como tal. El capitán Spencer observa que los polacos y los eslavos siberianos «tal vez no se distinguen de las demás naciones por ninguna otra característica que la manera humilde con la cual practican la urbanidad: la expresión de agradecimiento es servil. ¡Estoy á vuestros pies!, dicen, y ello no es en lenguaje figurado, pues se echan materialmente en tierra y besan los pies por la miseria de algunas monedas». En este caso se ve la actitud del vencido ante el vencedor, realmente adaptada ó figurada verbalmente. La representación oral se halla en substitución de la realización en acción. Otros hechos nos presentan las palabras y los actos igualmente asociados; por ejemplo, un cortesano turco, acostumbrado á hacer rendidos saludos, dirigía al sultán estas palabras: «Centro del Universo, la cabeza de tu esclavo está á tus pies.» El siamés, que diariamente practica serviles prosternaciones, dice á su señor: «Señor, bienhechor mío, estoy á vuestros pies»; á un príncipe: «Soy la planta de vuestros pies», y al rey: «Soy un grano

de polvo á vuestros sagrados pies.» Entre las expresiones verbales propiciatorias, las hay que, en vez de expresar la actitud de la prosternación impuesta por la derrota, expresan el estado que es consecuencia de ella; esto es, el de estar á merced de la persona á quien uno se dirige. Los caníbales tupis nos ofrecen de esto uno de los más curiosos ejemplos. Por una parte, el guerrero le grita á su enemigo: «Que todas las desgracias caigan sobre ti, alimento mío.» Por otra, tenemos el concepto que Hans Stade, que se hallaba cautivo y estaba obligado á proferir al acercarse á una morada: «Yo, vuestro alimento, aquí me tenéis.» Esto es: «Mi vida está á disposición vuestra.» En lugar de decir que únicamente se vive por voluntad del superior, real ó impuesta, á quien se habla, se declara uno cosa suya ó confiesa tener sus propios bienes á su disposición, ó ambas cosas á la vez. África, Asia, Polinesia y Europa nos dan ejemplo de ello. «Cuando un extranjero entra en casa de un *serracolet* (negro del interior de África), éste sale y dice: «Blanco, mi casa, mi mujer y mis hijos te pertenecen.» En las cercanías de Delhi, cuando se pregunta á un inferior de quién es el caballo que monta, contesta: «De vuestro esclavo» (para decir que es suyo), ó dirá: «Es de vuestra grandeza.» Esto es: está á vuestra disposición. En las islas Sandwich, el jefe á quien se pregunta quién es el propietario de la casa ó de la canoa, que son suyas, responde: «Vos y yo.» En Francia, en el siglo XV, un abad dirigió de rodillas á la reina, que visitaba su monasterio, el cumplimiento siguiente: «Os entregamos y ofrecemos la abadía y cuanto contiene, nuestras personas y nuestros bienes.» Por último, en España, donde la cortesía exige que se ofrezca al visitante todo cuanto éste celebra, «es regla aceptada la de poner al lado de la fecha de la carta... *de vuestra casa,* cualquiera que ella sea; nunca debe decirse: de *mi* casa; debe hacerse como si se quisiera ponerla á disposición de aquel á quien va dirigida la carta».

VISITA (DERECHO DE). *Der. intern.* 1. *Concepto y extensión.* Consiste en «la facultad que tienen los Estados beligerantes de detener é inspeccionar por medio de sus buques de guerra, en las aguas próximas al teatro de la lucha y mientras duren las hostilidades, las naves mercantes de los países neutrales, para comprobar su nacionalidad y asegurarse de si transportan ó no contrabando de guerra y violan ó no el bloqueo». En este concepto se contienen todas las reglas de fondo esenciales en cuanto al derecho de que se trata, expresándose:

1.° *A quiénes corresponde.* Sólo á los buques de guerra de los Estados beligerantes; nunca á los neutrales. Aunque los tratadistas no suelen admitirlo, se equiparan en la práctica á los barcos de guerra los armados en corso, de modo regular, por los mismos Estados beligerantes. Estos responden ante los Gobiernos neutrales de todos los actos de sus buques de guerra ó corsarios regulares. V. CORSO.

2.° *Dónde.* Únicamente en aguas próximas al teatro de la guerra ó afectadas por ésta. Por tanto, no debe ejercerse en las alejadas del teatro real de la guerra, á menos que exista verdadera y fundada sospecha de violación de neutralidad. Lo contrario representaría un abuso, ya que la visita carecería de necesidad. Así, Inglaterra, durante la guerra con las Repúblicas sudafricanas, prohibió á sus buques la visita de los barcos que se encontrasen en Aden ó todavía más alejados del África Austral. Dentro de la regla que acaba de indicarse, la visita puede tener lugar en alta mar ó en las aguas de los beligerantes, especialmente en las territoriales de los Estados enemigos; pero nunca en las aguas de las naciones neutrales, pues en ellas, como sometidas al dominio del Estado neutral, es éste el que debe encargarse del mantenimiento de la neutralidad.

3.° *Cuándo.* Tan sólo mientras exista el estado de guerra, ya que se trata de un derecho derivado de éste. Así, pues, la visita sólo puede ejercerse desde la declaración de guerra hasta la conclusión de la paz. En consecuencia, no existe el derecho de visita durante las represalias; pero sí durante el armisticio, ya que éste no pone fin á la guerra, sino que suspende temporalmente las hostilidades, además de que, como observa Perels, el ejercicio del derecho de visita no es un acto de hostilidad, y si se suspendiese durante el armisticio podrían aprovecharse de ello los neutrales para proveer impunemente al beligerante de socorros prohibidos. Únicamente Torres Campos sostiene lo contrario, diciendo que siempre que el beligerante conozca el armisticio debe abstenerse de practicar la visita, si en el mismo armisticio no se estipuló lo contrario; pero esta opinión es contradicha por los demás tratadistas, y lo único que debe admitirse es que la visita se suspenderá durante el armisticio si en éste se estipula así expresamente.

4.° *Qué barcos pueden ser visitados.* Nada más que los mercantes de los neutrales, no convoyados. Así, pues, no pueden ser visitados: 1.° los buques de guerra de los neutrales, los cuales sólo pueden ser interrogados por el buque de guerra de los beligerantes acerca de su nacionalidad, interrogación que se hace izando el interrogante su pabellón nacional y disparando un cañonazo *(coup d'assurance)* como señal de garantía de que su nacionalidad es verdaderamente la que indica el pabellón; el buque interrogado debe responder de la misma manera, y estos actos constituyen una afirmación que por su honor hacen los comandantes de los buques, de la cual no es posible dudar; 2.° las naves mercantes neutrales convoyadas, esto es, que navegan juntas escoltadas ó protegidas por uno ó varios navíos de guerra de su nacionalidad. El uso del convoy se debe á la necesidad de evitar las vejaciones de la visita y hacer ésta innecesaria, pues la seguridad dada por el comandante del buque de guerra neutral de que los barcos convoyados son neutrales y no llevan contrabando de guerra, debe bastar, salvo casos excepcionales. Los convoyes nacieron en la Edad Media, en la cual, para librarse de la piratería, se solían reunir varias naves para navegar juntas y protegerse, á cuyo fin se redactaba un escrito (carta de Almirantazgo) por el que se comprometían á formar como una unidad (almirantazgo), escogiendo un jefe (almirante), al que todas debían obedecer. En el siglo XVII esta práctica se hizo general, aplicándose para evitar la vejación de la visita, á cuyo fin se hicieron escoltar las naves mercantes por buques de guerra, práctica que se consagró á fines del siglo XVIII. Cuando la declaración del comandante del buque de guerra no se respetaba, el comandante se consideraba ofendido y debía empeñar el combate por el honor de su pabellón. Inglaterra se opuso siempre á la admisión del convoy como medio de evitar la visita, por lo que ocurrieron conflictos, siendo célebre el caso del año 1800, en que no habiendo un buque inglés respetado la declaración del comandante de la fragata danesa *Freya,* empeñó este último el combate. La segunda Asociación de neutralidad armada del mismo año 1800 consagró la inviolabilidad de los barcos mercantes en convoy, á pesar de lo cual Inglaterra no la admitió hasta la Conferencia naval de Londres de 1909, en la que abandonó su secular intransigencia en este punto, permitiendo así los acuerdos que constan en los arts. 61 y 62 de la Declaración subscrita por las potencias que asistieron á la Conferencia, según los cuales están exentas de visita las naves neutrales bajo convoy de su pabellón, bastando la afirmación que bajo su palabra de honor hace el comandante del buque de guerra convoyante sobre nacionalidad de las naves

y legitimidad del tráfico; pero el mismo comandante debe, á solicitud del del buque de guerra beligerante, dar á éste por escrito los informes que le pida sobre el carácter de las naves y su cargamento (artículo 61), tanto para evitar malas interpretaciones y las equivocaciones, cuanto para salvar la responsabilidad del comandante del buque beligerante ante su Gobierno y hacer en cambio mayor la del jefe del convoy. Cuando el comandante del buque de guerra beligerante tenga motivo para sospechar que se ha sorprendido la buena fe del comandante del convoy, comunicará á éste sus sospechas, debiendo el segundo proceder por sí á verificarlas, haciendo constar el resultado de la averiguación en un acta, de la cual entregará copia al comandante del buque beligerante. En caso de que, á juicio del comandante del convoy, resulten justificadas las sospechas, de tal modo que justifiquen la aprehensión de la nave ó naves, debe retirarles en el acto su protección y dejarlas sometidas á la visita del buque beligerante y á todas sus consecuencias, como en circunstancias ordinarias, lo cual no deja de encerrar, como observa Boeck, cierto trato de favor, ya que podría usarse de mayor rigor, por tratarse de quien pretendió engañar á su propio Gobierno y utilizó la protección de éste para engañar también al beligerante y violar las leyes del Derecho internacional.

2. *Fundamento del derecho de visita.* Este es una consecuencia lógica y necesaria del derecho que tienen los beligerantes de impedir que los neutrales ayuden al enemigo haciendo con él transportes prohibidos y llevándole contrabando de guerra. Es, por tanto, una garantía y una sanción de la neutralidad, ya que, como escribe Martens (de quien lo copia Torres Campos), si el Estado beligerante no poseyera el derecho de visitar los buques mercantes de los neutrales, no podría obligar á éstos al cumplimiento de las obligaciones que con él tienen contraídas. Por esto dice con razón Galiani que la visita no es un acto de superioridad ó de jurisdicción, sino tan sólo un derecho de defensa y precaución, y por eso este derecho ha sido admitido siempre, aceptándose por todos los publicistas y por la práctica desde tiempo inmemorial, sin que haya sido negado jamás á los beligerantes.

3. *Modo de practicar la visita.* Fué regulado por vez primera en el art. 17 del Tratado de los Pirineos, del 7 de Noviembre de 1659, entre Francia y España, disposición que ha servido de base y de modelo á las reglas observadas en la actualidad y que exponen los tratadistas. El procedimiento tiene tres partes: detención del buque mercante, examen de sus papeles y visita propiamente dicha.

a) *Detención.* La nave de guerra debe acercarse al barco que quiere visitar, anunciándoselo por medio de un cañonazo, con pólvora sola, izando antes ó al mismo tiempo su pabellón, iluminándolo, si es de noche, para que pueda ser visto. El cañonazo se llama *tiro de aviso (coup de semonce)* y lo es al mismo tiempo de seguridad ó garantía *(coup d'assurance)* de la nacionalidad, ya que el eco de su artillería equivale á la palabra de honor del comandante empeñada ante el Derecho internacional de que el pabellón es el verdadero, siendo el uso de pabellón supuesto infame é indigno en este caso, pues equivaldría á engañar á los neutrales. La nave mercante debe detenerse al oir el cañonazo, y si no lo hace, puede el buque de guerra disparar un proyectil delante del barco mercante. Este, al detenerse, debe enarbolar su propio pabellón. Se discute la distancia á que deben mantenerse ambos buques. El citado art. 17 del Tratado de los Pirineos dice que el navío de guerra no debe aproximarse más que del alcance del cañón, y esto dicen también muchos tratadistas antiguos; pero otros sostienen que mientras la visita debe mantenerse fuera del alcance del cañón, y otros reducen á la mitad las distancias anteriores. Lo variable del alcance de la artillería hace que esta regla no sea practicable. Además, como acertadamente dice Ortolán, hay circunstancias, dependientes del estado del viento y del mar, en que sería absolutamente imperdonable á un comandante que aventurase un bote y unos cuantos hombres de la tripulación (que, como veremos, son los que se envían al buque para visitarlo) á una distancia tan considerable como la del alcance de un cañón y con mayor razón á una distancia fuera de su alcance. El buque que se intente reconocer es sospechoso hasta después de la visita, y puede muy bien ser un enemigo, á pesar de la apariencia de su pabellón, por lo que es menester ponerse en condiciones de tenerlo á raya y conservarlo, si no bajo la puntería de las piezas, al menos á una distancia razonable, teniendo en cuenta las circunstancias.

b) *Examen de papeles.* Detenido el buque mercante, se envía á su bordo, en un bote, á un oficial acompañado de dos ó tres plazas, para pedir y examinar los papeles de aquél relativos á su nacionalidad (certificado de registro y patente de navegación; á falta de estos documentos, pueden utilizarse, para acreditar la nacionalidad, la atestación del pabellón, el certificado de construcción, el de arqueo, la lista de los armadores, y otros documentos que acrediten la propiedad del buque, y el rol de la tripulación siempre que demuestre la nacionalidad de los marinos embarcados), al viaje, esto es, el punto de partida, procedencia y destino (diario de á bordo, rol de la tripulación, pasaportes, recibos de pagos, finiquitos de aduana y los papeles de la carga) y al cargamento (los documentos ó papeles que establezcan su naturaleza, origen, destino, propietarios de la carga, etcétera). «El examen de todos estos papeles, dice Planas Suárez, debe versar sobre su contenido y ofrecer la seguridad de que no son falsos ó falsificados ó que no hay á bordo papeles por duplicado y de diferente naturaleza. Se debe proceder con cuidado, sin chicanas (engaños, sofisterías, embrollos) ni subterfugios y concretarse á deducciones razonables. La falta de papeles no tiene consecuencias cuando los que se presentan establecen con bastante certidumbre la condición neutral de la nave y el carácter inocente de la carga y de su destino, pero siempre será sospechoso un buque al que falte el diario de á bordo (que debe llevar todo barco), el certificado de registro cuando sea necesario conforme á la legislación de la nación de la nave, el rol de la tripulación ó todos los papeles relativos á la carga.»

c) *Pesquisa ó visita propiamente dicha.* Si del examen de los papeles queda suficientemente probada la neutralidad de la nave y la legitimidad de su cargamento y de su destino, la visita debe quedar terminada y la nave libre y autorizada para continuar su viaje, siendo útil darle una certificación acreditativa de la visita y de su resultado, ó, al menos, hacer mención de ello en los papeles de á bordo, con nota del visitador; pero si del dicho examen ó de la actitud del capitán ó de la tripulación de la nave visitada resultan muy graves motivos de sospecha y se cree, por tanto, que puede existir causa suficiente para su captura, se procede á la real y verdadera visita del buque y de la carga (visita de hecho, pesquisa, *recherche, search*). Algunos autores, como Hautefeuille, no admiten este derecho, ó al menos lo juzgan excesivo; mas la generalidad de los tratadistas, y desde luego la costumbre internacional, autorizan la pesquisa, considerándola como una consecuencia del derecho de visita, ya que sin ella sería fácil eludir al visitante: además de que si el derecho de visita ha de producir efecto, en caso de grave sospe-

cha de contrabando derivada del examen de los papeles ó de la actitud de las personas, debería el visitador capturar á la nave desde luego, ocasionando grandes perjuicios si después no resultaba comprobada la sospecha, perjuicios que se evitan con la pesquisa, la cual conviene, por tanto, á los mismos neutrales. Lo que ha de tenerse presente es que, como escribe Cauchy, las sospechas de fraude para la pesquisa no han de ser ligeras y fútiles, como podría imaginarlas una política arbitraria, sino serias y graves, como, por ejemplo, alteraciones manifiestas en los papeles de á bordo ó la ausencia no justificada de estos papeles.

Llegado el caso de la pesquisa, se delegan por el visitante uno ó dos oficiales que con dos ó tres hombres se trasladan á bordo de la nave visitada, sirviéndose de un bote ó lancha equipada con el número de marineros necesarios para la maniobra. Las pesquisas deben hacerse en presencia del capitán ó patrón de la nave visitada y con todos los miramientos y cuidados posibles. Los lugares cerrados, tabiques, armarios, cajas, toneles, bultos, líos, etc., no pueden ser abiertos ni rotos por el oficial pesquisador, sino que, si éste sospecha de ellos y juzga necesario examinarlos, debe hacerlos abrir por el patrón, esto es, por la tripulación del buque visitado; y también debe requerirse el concurso del capitán de éste para la inspección de las mercaderías cargadas á granel ó desordenadamente *(en vrac)*. Esta regla de que se requiere el concurso del capitán del buque visitado y de que sólo á él corresponde abrir las escotillas ó bultos, no sólo obedece á respetar la jurisdicción y autoridad, sino á favorecer á los neutrales, pues si el buque visitado no tiene á bordo contrabando de guerra, nada expone con dejar examinar la carga, y debe tener interés en mostrar las mercaderías que la componen, á fin de disipar cuanto antes y por completo las sospechas del visitante; y si se rehusa tal concurso se vienen á confirmar estas sospechas y el visitador queda autorizado para embargar provisionalmente la nave y conducirla á un puerto del captor para que sea examinada.

La pesquisa y aun la visita en general de los buques correos debe hacerse con todos los cuidados y la mayor celeridad posible, respetándose la inviolabilidad de la correspondencia (que en caso de captura debe ser reexpedida por el captor con el menor retardo posible), á menos que provenga de un puerto bloqueado ó se destine á él.

Todos los autores insisten reiteradamente en que el derecho de visita debe ser ejercitado con tantos miramientos como fuere posible, sin formalidades inútiles y vejatorias, evitando cuanto pueda lastimar el honor y la dignidad del pabellón del visitado. Obedece esto á que, por una parte, los Estados beligerantes responden ante los neutrales y ante el mundo entero de todos los actos de sus buques de guerra (no careciendo de sanción), y por otra, á que el derecho de visita, aun practicado moderadamente, no deja de tener consecuencias incómodas y de causar perjuicios para la nave visitada, perjuicios que no siempre son reparables, pudiendo quejarse el visitado á su Gobierno y éste ante el del beligerante y darse lugar á mala voluntad, que puede llegar hasta convertirse en enemigo el que antes era neutral. Recuérdese que la forma de proceder los submarinos alemanes con el comercio neutral en la gran guerra europea fué, á pesar de la necesidad en que se encontraba Alemania, el motivo alegado para declarar á ésta la guerra numerosas potencias, neutrales en el principio de la contienda.

4. *Sanciones.* Consisten en la captura de la nave y la confiscación del cargamento y aun de la nave misma. Así:

1.° La falta de papeles que acrediten la nacionalidad del buque visitado produce la confiscación de éste, que es conducido desde luego á un puerto del captor para ser juzgado.

2.° La falta de documentos que acrediten la naturaleza del cargamento, ó el resultar que éste constituye contrabando de guerra, autoriza también la captura de la nave y su conducción á un puerto del beligerante para ser juzgado el caso por el tribunal competente. Tanto en uno como en otro caso, el contrabando de guerra es confiscado; pero la nave no lo será, según la jurisprudencia más general sino en el caso de que los efectos de contrabando constituyan las tres cuartas partes, cuando menos, del cargamento.

Ya hemos indicado que, en caso de negativa á la apertura de las escotillas ó de los lugares ó bultos cerrados, puede también ser capturada, embargándose provisionalmente la nave con su carga, conduciéndose á un puerto del captor para practicarse el reconocimiento. En este caso, si resulta que el transporte se hacía de buena fe, no tendrá la nave derecho á indemnización alguna, por privarla de ella la oposición que justifica la captura; pero si ésta tuvo lugar por un proceder arbitrario ó equivocado del captor y no resultase contrabando ni infracción del bloqueo, parece que debe haber derecho á una indemnización por los perjuicios ocasionados.

5. *Casos de fuga y de resistencia á la visita.* Incurren también en responsabilidad las naves neutrales en caso de fuga y de resistencia armada á la visita; pero esa responsabilidad es muy diferente en uno y otro caso.

Cuando la nave no se detiene al cañonazo de aviso ni aun al tiro delante, en caso de que éste sea posible, y, por el contrario, emprende la fuga, sin combatir, el navío de guerra beligerante puede disparar contra su aparejo; y si después del tiro contra éste tampoco se detiene, puede el crucero darla caza, para obligarla, aun por la fuerza, á recibir la visita, sin que incurra en responsabilidad alguna por las averías que la cause ni aun por echarla á pique en el caso de que persista en fugarse. Detenida y visitada, sufrirá las consecuencias derivadas de que lleve ó no contrabando ó haya infringido el bloqueo; pero no incurre en responsabilidad alguna por la fuga, considerándose bastante castigo el riesgo corrido ó las averías sufridas, y, en consecuencia, no puede ser ni siquiera capturada si resulta de la visita que no ha infringido la neutralidad. La razón de esto se encuentra en que la simple fuga puede ser excusada, como dice Ortolán, por el temor que inspira el visitador y por el deseo, muy natural, de evitar la contrariedad de un cambio de ruta, de perder un tiempo á menudo precioso en marina, y, sobre todo, de substraerse á inspecciones siempre desagradables.

En cambio, existe unanimidad en apreciar que, cuando la nave hace resistencia violenta á la visita, debe ser capturada por esto solo, porque se ha opuesto al legítimo ejercicio de un derecho y ha violado el Derecho internacional y la neutralidad, haciéndose culpable de un acto de hostilidad, considerándose buena presa si llega á ser reducida. Sólo Galliani y Rayneval formulan ciertas reservas sobre este particular, poniendo algunas restricciones; pero la regla indicada es de práctica universal, está prescrita en las Ordenanzas marítimas de varias naciones y reconocida de un modo terminante en el art. 63 de la citada Declaración de Londres, según el cual «la resistencia opuesta con la fuerza al ejercicio legítimo del derecho de detención, de visita y de aprehensión, lleva consigo en todo caso la confiscación de la nave». Respecto á la carga, los tratadistas emiten diversos pareceres, habiéndose resuelto la cuestión por el ar-

tículo que acabamos de citar, que añade: «El cargamento es susceptible del mismo tratamiento que sufriría la carga de una nave enemiga; pero las mercaderías pertenecientes al capitán ó al propietario de la nave son consideradas como mercaderías enemigas.» Esta solución es justa, pues la nave, por virtud de su resistencia violenta á la visita, ha perdido su calidad de neutral y se ha convertido en enemiga, por lo que no puede ya serle aplicada la regla de que *el pabellón neutral cubre la mercancía enemiga, con excepción del contrabando de guerra,* sino la de que *la mercancía neutral, con excepción del contrabando de guerra, no está sujeta á captura bajo el pabellón enemigo,* una y otra establecidas en la Declaración de París de 1856. En su virtud, las mercaderías enemigas y las que, aun perteneciendo á neutrales, constituyan contrabando de guerra, serán confiscadas; pero las mercaderías neutrales y lícitas quedan libres, aunque pertenezcan á los que tengan la misma nacionalidad de la nave capturada, ya que sería injusto hacerles sufrir las consecuencias del acto del capitán; pero esto tiene la excepción de las mercaderías pertenecientes á éste ó al propietario de la nave, las que, aun siendo lícitas, se confiscan, ya que se consideran como enemigas: las del capitán, por haberse éste convertido en enemigo, y las del propietario de la nave, porque éste debe sufrir los actos de su comisionado elegido por él. Creemos, sin embargo, que esto debería tener una excepción: la del caso en que el capitán hubiera procedido abiertamente en contra de las instrucciones escritas que del propietario de la nave llevase, por haberle éste prohibido hacer resistencia.

Es de advertir que los acuerdos de la Conferencia de Londres de 1909 y la Declaración consiguiente no han sido ratificados, por lo que no se cumplieron en la guerra mundial de 1914-1918.

VISITA. *Lit. La visita de los chistes.* V. tomo LVIII, pág. 491, de esta ENCICLOPEDIA.

VISITA. *Liturg.* y *Der. Visita ad Limina Apostolorum.* Esta visita, que en cuanto á acto de piedad voluntario remonta al primer siglo de la Iglesia, pues para orar ante el sepulcro de los santos apóstoles Pedro y Pablo los cristianos todos, y los jefes en primer lugar, tenían á honor presentarse ante tan venerandos lugares, los obispos la realizaron después para prestar homenaje de obediencia y respeto al Sumo Pontífice; los metropolitanos, para recibir el palio, y todos los Ordinarios, para dar relación de las cosas y personas sagradas de la propia diócesis ó al Sumo Pontífice inmediatamente, ó á la Sagrada Congregación comisionada al efecto. Algunos ven el origen de esta práctica en la obligación que san León impone á los clérigos de acudir á los Sínodos provinciales, pues debiendo presentarse cada cual al obispo que le ordenó, al Papa debían acudir todos los Ordinarios, que de él habían recibido la jurisdicción ó la ordenación; pero la mayor parte de los canonistas convienen en afirmar que no consta la época precisa en que empezó á ser obligatoria esa visita. Sábese que san Gregorio Magno redujo al quinquenio la asistencia á Roma de los obispos de Sicilia, los que antes, dice, por costumbre, lo hacían cada trienio (Epíst. 22, lib. 7.°, *ad Cyprianum Diaconum*). El papa Zacarías, en 743, declaraba que los obispos sometidos á la *ordenación* de la Sede Apostólica, «si se hallan cerca se presenten ante los sepulcros de los apóstoles Pedro y Pablo el 13 de Mayo de cada año, y los que se hallen distantes, cuando se lo impone el mandato personal, *juxta chinographum suum impleant*». Pascual II (1099-1118), en carta al obispo de Polonia, le reprende porque no quería obligarse conjuntamente á la visita de *Sacra Limina*, cuando los metropolitanos de Dacia prestan ese juramento y lo cumplen por sus legados no sólo cada trienio, sino todos los años (Cf. Labbe, *Concilia*, t. IX, col. 971). Las Decretales de Gregorio IX (cap. IV, 10 *De jurejur.* II, 24) trasladan la fórmula de juramento con que los obispos se obligan en el acto de su consagración de visitar cada año los *Limina Apostolorum*. Hela aquí: *Apostolorum Limina singulis annis per me, aut per certum nuntium meum visitabo, nisi eorum absolvar licentia.* Los canonistas creen que esta fórmula se debe á san Gregorio VII (Cf. González, *Commentaria perpetua in singulos textus quinque librorum Decretalium Gregorii IX*, lib. II, págs. 263 y siguientes). Toda la antigua disciplina quedó reformada en este punto por Sixto V en su célebre Constitución *Romanus Pontifex* del 20 de Diciembre de 1585; la que Benedicto XIV extendió, con algunas modificaciones, á los prelados *vere nullius* por la Constitución *Quod sancta* del 23 de Noviembre de 1740. Los Padres del Concilio Vaticano se propusieron reformar algunos pormenores en relación con las circunstancias de los tiempos (Martin, *Documenta Concilii Vaticani*, págs. 131 y siguientes); pero sólo en tiempo de Pío X se llevó á efecto por el Decreto de la Congregación Consistorial, *A remotissima Ecclesiae setate*, del 31 de Diciembre de 1909.

El Derecho vigente se halla recopilado y precisado en el *Codex Juris Canonici* desde 1919, en sus cánones 341 y 342, considerando la *Visita ad Limina* como complemento de la *relación quinquenal* que deben hacer al Sumo Pontífice del estado de las respectivas diócesis todos los obispos, conforme á la fórmula que les está prescrita. No obstante, á los obispos que moran fuera de Europa se les permite que dilaten la Visita al segundo quinquenio, ó sea la hagan sólo cada diez años. La Visita quinquenal, lo mismo que la aludida relación, es fija y general para todo el mundo, computando hoy su principio el 1.° de Enero de 1911. En el primer quinquenio se presentan los obispos de Italia, islas de Córcega, Cerdeña, Sicilia, Malta y las demás menores adyacentes; en el siguiente, los obispos de España, Portugal, Francia, Bélgica, Holanda, Inglaterra, Escocia é Hibernia con las islas adyacentes; en el tercero, los demás obispos de Europa con las islas adyacentes; en el cuarto, los obispos de toda la América é islas adyacentes; en el quinto, los obispos de África, Asia, Australia é islas adyacentes. Si el año que corresponde para efectuar la Visita cayese en todo ó en parte en el primer bienio desde que tomó posesión de la diócesis, el obispo por esa vez puede abstenerse de redactar la relación y de efectuar la Visita á Roma y á los Sepulcros de los Apóstoles (canon 340). El mismo deber incumbe á los vicarios apostólicos (canon 299).

Ceremonial en la Visita de las parroquias. El *Pontificale Romanum*, en su parte tercera, contiene el rito, con sus ceremonias y fórmulas, de la visita que el prelado debe hacer á las parroquias, á ser posible cada año, ó por lo menos, al tenor del canon 343 del *Codex Juris Canonici*, cada cinco años, por sí mismo ó por su vicario general. Precisamos aquí el pormenor de esa práctica con lo observado generalmente en España conforme al apéndice al *Ritual Hispano*, denominado *Toledano*.

La víspera de la Santa Visita, al mediodía y al anochecer, se tocarán las campanas como en la vigilia de las mayores solemnidades; además, se adornará el templo con la mayor gala posible. En especial se dispondrá *á la entrada* del mismo una mesita con mantel blanco, y sobre ella un Crucifijo de altar y dos luces, el aceite é hisopo y la naveta; en el suelo, una pequeña alfombra con almohadón; al lado, el palio del Santísimo. Ante el *altar mayor* se colocará un reclinatorio con su cubierta y dos almohadones, ó cuando menos un almohadón sobre la última grada del altar. La mesa de éste se hallará sin tapete ó hule; habrá una Cruz en medio de seis luces, corporales desplegados, la

lave del Sagrario, el vaso de la purificación con su pañito, y al lado de la Epístola el atril con el Misal abierto en la oración del titular de la respectiva iglesia, con una palmatoria encendida á su derecha. En el mismo presbiterio, al lado del Evangelio, se preparará un dosel con su sede, ó por lo menos póngase sobre una alfombra una decorosa silla de brazos. Cerca de ese trono ó sillón dispóngase el amito, estola y pluvial de color blanco, y una estola y pluvial negros; y, además, el servicio de lavabo con toalla, todo para el prelado. Finalmente, sobre la credencia del lado de la Epístola hállese una estola blanca para el sacerdote asistente, el velo humeral blanco y el *Rituale Toledanum* registrado en *Visitatio Ecclesiae Parochialis* y en el *Tantum ergo* y oración *Deus qui nobis sub Sacramento.* En la Sacristía, además de la Cruz parroquial, ciriales é incensario que servirán para la procesión del ingreso, se pondrá, en orden de fácil inspección, los ornamentos, alhajas, etc., en especial los cálices y relicarios.

La recepción. Convocado el pueblo con las campanas, el párroco se reviste de sobrepelliz y pluvial blanco, y los demás clérigos de sobrepelliz. Estos llevarán la Cruz procesional, ciriales é incensario. En la puerta de la iglesia el párroco presenta al prelado el Crucifijo para que lo bese, y luego le da el hisopo; entonces el obispo se rocía á sí mismo, después al clero, autoridades y pueblo, arrodillándose todos. Á continuación, impuesto y bendito el incienso por el Pontífice, es incensado tres veces *duplici ictu* é inmediatamente se entona la Antífona *Sacerdos et Pontifex et virtutum opifex. Pastor bone in populo sic placuisti Domino;* mientras la cual desfila la procesión hacia el altar, llevando al prelado bajo palio. Arrodillado éste en el reclinatorio, canta el párroco *in cornu epistolae* el versículo *Protector noster, adpice Deus* y el responsorio *Et respice in faciem Christi tui,* con la oración *Deus, humilium visitator.* Respondido *Amén,* se canta la Antífona del santo titular de la parroquia, diciendo la oración en el mismo extremo de la Epístola el Pontífice; el cual se dirige luego al trono ó sillón, donde, después de lavar las manos, viste amito, estola y pluvial blancos, ayudándole el párroco, que habrá depuesto su pluvial. Ya revestido, da la bendición solemne, si le place, con mitra y báculo, en medio del altar, dirigiendo luego la palabra al pueblo, concluyendo con el anuncio de las indulgencias, que hace un sacerdote.

Absolución por los difuntos. Honrado ya el prelado, saludado el Patrono de la parroquia y bendito el pueblo, resta encomendar á los difuntos del lugar, para cuyo objeto, tomando los ornamentos negros, el obispo baja con los demás en procesión al centro de la nave rezando el *De profundis;* aquí se cantan varios responsos, seguidos de la aspersión é incensación y oraciones respectivas. El Pontífice se sienta de espaldas al altar mientras el clero los entona, á ser posible en la genuina melodía gregoriana, concluyendo al regresar al presbiterio con el *Miserere* semitonado. Las preces por los difuntos se omiten en las solemnidades mayores.

Visita del Santísimo. El primer lugar examinado por el pastor diocesano es el Sagrario, para lo cual, vuelto á vestirse de blanco y estando arrodillado en la última grada sobre almohadón, inciensa al Santísimo, que ha puesto de manifiesto el párroco con estola, mientras el coro y pueblo cantan el *Tantum ergo* y *Genitori.* Dice luego la oración y, recibido el velo humeral, da la triple bendición con el Copón. Examina á continuación las sagradas especies é indaga el Sagrario en el cual vuelve á incluir la santa reserva el párroco.

Otras visitas. Sigue la del Baptisterio, al cual se va cantando el tracto *Sicut cervus* ó el *Veni creator;* inciénsase la Pila bautismal y las crismeras allí puestas, y se rezan varias oraciones. Luego, en hábitos ordinarios, se prosigue al examen de las reliquias, aras de altares, cálices y ornamentos de sacristía, y, finalmente, de los libros parroquiales, como los de bautismo, matrimonio, finados, fábrica y matrícula. Suele acompañar siempre la administración del Sacramento de la Confirmación. Los niños, previamente dispuestos y, sin son adultos, ya confesados, se colocan al lado del Evangelio con su padrino, y las niñas al lado opuesto. Una persona de toda confianza estará encargada de custodiar las puertas, velando para que ningún confirmando entre empezada ya la ceremonia, ni pueda salir hasta dada la última bendición. Los ritos de este sacramento V. en CONFIRMACIÓN.

Visita de los enfermos. El *Ritual Romano* ofrece sobre el particular un conjunto de precisas instrucciones á los párrocos y una rica serie de fórmulas deprecatorias con Salmos y Evangelios, cual la presentan pocas iglesias. Hállase en el cap. IV del tít. V, *De Visitatione et cura infirmorum.* Los avisos pastorales se contienen en 17 párrafos distintos, avisos que importa tengan siempre muy presentes cuantos tienen cura de almas. Íntima relación con ese capítulo tienen los cuatro siguientes, del que son como el complemento: capítulo V, *modo de ayudar á los moribundos;* cap. VI, *rito de la Bendición apostólica en artículo de muerte;* cap. VII, *orden de la recomendación del alma,* y cap. VIII, *al expirar.* En su esencia tiene su germen y base el cuidado y solicitud por los enfermos en el mismo Evangelio, así por los ejemplos que el Divino Redentor nos legó al acercarse é imponer la mano sobre los dolientes, como al recomendar á sus discípulos las obras de piedad y en especial la visita y servicio de los que enfermaban. Ella dió á su vez expansión á la bellísima y emocionante liturgia de los enfermos y moribundos, constituída principalmente por los tres Sacramentos que se les ofrecen: la Penitencia, la Extremaunción y el Viático (V. estas palabras). Todos los antiguos Sacramentarios ó Rituales combinan en el *Ordo ad visitandum infirmum* la administración de dichos Sacramentos, intercalando oraciones ó ritos que les acompañan ó preceden. El *Rito de Sarum,* v. gr., pone sucesivamente en este orden: 1.° la recitación de los Salmos Penitenciales mientras el sacerdote se dirige á la casa del enfermo; 2.° en casa, tras algunos versículos é invocaciones, el rezo de ocho oraciones, de las cuales cuatro figuran en el *Ritual Romano;* 3.° la confesión, precedida de dos oraciones con el salmo *In te Domine speravi* y seguida de otra oración; 4.° la Extremaunción con siete salmos intercalados entre las siete unciones y una oración final; 5.° la comunión al enfermo con el Salmo *Lauda anima mea* y oración; 6.° veinte breves oraciones ó jaculatorias, v. gr., *Benedicat te Deus Pater. Amen. Sanet te Deus Filius. Amen. Illuminet te Deus Spiritus Sanctus. Amen.* etc.; 7.° doble *commendatio animae,* la primera con las Letanías, *Proficiscere,* etc.; la segunda para el momento de expirar, y el preludio de las exequias con el *Subvenite,* como en el *Ritual Romano.*

En el rito visigótico muéstrase sobrio el *Liber Ordinum* y, al parecer, une la visita al enfermo con el Sacramento de la Extremaunción. «Orden, dice, para visitar y ungir á un enfermo. El sacerdote al llegarse al doliente le hace el signo de la Cruz en la cabeza con el óleo bendito, diciendo: *In nomine Patris et Filii et Spiritus Sancti regnantis in secula seculorum. Amen.*»

Bibliogr. Pontificale Romanum, tít. *De consecratione electi in episcopum;* Crispino, *Decreti generali di visita apostolica* (Montefiascone, 1704); Gaudencio de Janna, *De visitatione eujuscumque praelati ecclesiastici* (Roma, 1748); Lucidi, *De Visitatione SS. Liminum* (Roma, 1883); Félix M. Cappello, *De Visitatione SS. Liminum et Dioeceseon ac de Relatione S. Sedi exhibenda* (2 vol., Roma, 1912); *Rituale Romanum* (tít. V); Baltasar Bosch Centellas, *Prácticas de visitar los enfermos*

(Amberes, 1701; Valladolid, 1829, etc.); Agustín Rojo del Pozo, *La oración litúrgica por los enfermos* (Bilbao, 1922).

VISITA. *Mar.* Reconocimiento que la Sanidad y el Resguardo de Aduanas practican en los vapores al llegar éstos á puerto: *visita de sanidad* es el primero; al segundo se le llama corrientemente *fondeo.* || *Derecho de visita,* el que practican los buques de guerra en la mar, de acuerdo con los tratados y convenios internacionales.

VISITA. *Rel. Visita del Santísimo Sacramento.* Devoción relativamente moderna en sus manifestaciones exteriores, pero antigua en su esencia, en cuanto implica veneración á la presencia real y acto de fe en la misma, la que se ha manifestado en todos tiempos por genuflexiones, inclinaciones, incensaciones y otros cultos litúrgicos. Los antiguos ceremoniales, v. gr., el Vallisoletano (1474), previenen que se inciense, así en Vísperas como en la Misa, ante todo, no la Cruz como hoy se manda, sino el Sacramento del Cuerpo de Cristo, guardado en el altar. En las cartas de santo Tomás de Canterbury se manifiesta el culto que prestaba al Sacramento reservado; el místico inglés del siglo XIV Rolle de Hampole exhorta á cumplir las devociones ante el altar en que se guarda el Santísimo. La visita á éste se hace común en el mismo siglo, como se deduce de la vida del beato Enrique Susón y de la beata María de Maliaco (1331-1414). Aun se añadía la exposición del Santísimo, como consta en el *Septililium* de la beata Dorotea, reclusa de Pomerania, muerta en 1394.

Como dato curioso apuntamos la prescripción que ofrece la *Anonimi Regula monastica* del siglo X, en el cap. IV (Cf. *Annales O. S. B.*, t. V, pág. 182, 1912), de la cual parece deducirse que los monjes al dar gracias en la iglesia después de comer se proponían también visitar el Cuerpo del Señor Sacramentado: *cum autem surrexeris a mensa coram altario Christi gratiarum resolve acciones.* Ya el benedictino Antonio Krzezimowski, en *Viator Christianus* (cap. III, Cracovia, 1684), la recomienda como práctica muy eficaz para la perfección y unión con Dios: *crebra per diem Salvatoris nostri J. C. in augustissimo Eucharistiae Sacramento latentis visitatio;* y propone algunas consideraciones ó método para realizar dicha visita y hasta una oración. Pero quien más popularizó esta última práctica fué san Alfonso María de Ligorio al componer un libro conteniendo consideraciones y afectos para cada uno de los días del mes. Otros han seguido sus huellas, mereciendo especial mención las *Visitas al Santísimo,* del padre Manjón. La Visita al Santísimo es el complemento de la reserva del Sacramento y tiene su fundamento dogmático en la presencia real de Cristo en el Sagrario, ora como Rey dispuesto á dar audiencia á sus súbditos, ora como prisionero del amor que está aguardando se le corresponda por cuanto ha sufrido por nosotros y se reparen las injurias ó indiferencia que le muestran tantos cristianos.

Bibliogr. Corblet, *Histoire de la Sainte Eucharistie* (París, 1886); Herbert Thurston, en *The Mont* (Abril-Diciembre de 1907), y en *The Catholique Encyclopedia* (t. XV, págs. 483 y 484, Nueva York, 1913).

VISITA. *Sagr. Esc.* En el texto hebreo, el acto de hacer una visita se expresa por el verbo *pāqad,* que la Vulgata traduce *visitare, invisere.* En la Biblia se mencionan las visitas de José á sus hermanos; de Sansón á su mujer filistea; de David á sus hermanos; de Thamar á Ámnón; de la reina de Saba á Salomón; de Ocozías, rey de Judá, á Joram, rey de Israel; de Mardoqueo Baladán á Ezequías; de los tres amigos de Job á éste; de María á Elisabet, y de Pablo y Bernabé á las cristiandades por ellos fundadas. Como visitas que se han de hacer, recomienda las de los enfermos y presos y las de los huérfanos y viudas, para auxiliarlos y consolarlos.

La visita de Dios. Es frase muy usada en la Sagrada Escritura en el doble sentido de visita de misericordia y visita de justicia, ó sea la intervención de Dios en los actos humanos, para ejercer su misericordia ó su justicia. En cuanto á lo primero, cítanse los casos siguientes: Dios visita á Sara y á Ana, madres, respectivamente, de Isaac y de Samuel, ó sea les concede el favor de un hijo; Dios visita al hombre cada mañana para asegurarle su socorro providencial (Job, VII, 18), y cada noche, por medio de la conciencia, para darle á conocer su voluntad (Eclesiastés, XXXIV, 6); José promete á los hebreos que Dios les visitará un día en tierra de Egipto, es decir, que les hará salir de ella, para darles libertad; finalmente, la visita de Dios por excelencia fué la venida del Mesías por medio de la encarnación del Verbo, para salvar al mundo. En cuanto á las visitas de justicia, se mencionan también á menudo en el Antiguo Testamento, en varios pasajes del cual se lee que hay tiempos en que Dios visita á los hombres para ejercer contra ellos su justicia, á causa de sus pecados; dícese, además, que la visita de Dios castiga la iniquidad de los padres hasta la cuarta generación; que su visita destruirá á los enemigos de Israel, especialmente á los egipcios, al rey de Asiria, á los moabitas, idumeos y babilonios; Dios en su justicia visitará también á su pueblo culpable, á la casa de Jehú, de Semei y de los falsos profetas, á sus reyes y á su pueblo, á Jerusalén y á sus culpables habitantes.

VISITA DE INSPECCIÓN. *Der.* El Reglamento orgánico del Ministerio fiscal del 3 de Marzo de 1927 divide las visitas de inspección en dos clases: ordinarias y extraordinarias; aquéllas podrán hacerlas el fiscal del Tribunal Supremo, ó, por su delegación, el inspector fiscal, y dentro de cada año judicial deberán uno ú otro ó entre los dos visitar la quinta parte de las Fiscalías de la Audiencia, cuando menos. Las extraordinarias se dispondrán siempre por el fiscal del Tribunal Supremo ó por el Consejo fiscal respecto de cualquier fiscalía; por los fiscales de las Audiencias territoriales, respecto de las Fiscalías provinciales y municipales de su territorio, y por los fiscales de las Audiencias provinciales, respecto de las Fiscalías municipales de la provincia, pero los fiscales de las territoriales y de las provinciales no podrán realizar las visitas que dispongan sin autorización del fiscal del Tribunal Supremo, salvo en casos de notoria urgencia, en que las practicarán poniéndolo en su conocimiento y sin esperar la autorización. Tanto el fiscal del Tribunal Supremo como los de las Audiencias podrán delegar para practicar las visitas extraordinarias en un funcionario fiscal que les esté subordinado. Los visitadores, para cumplir su misión, tienen facultades: 1.° para examinar los procesos y autos de todas clases fenecidos, ó pendientes, sin alterar, en cuanto á éstos, la normalidad de su curso; 2.° para pedir á las autoridades, funcionarios y particulares cuantos datos é informes oficiales ó confidenciales estime necesarios ó convenientes; 3.° para dirigir observaciones y excitaciones á los fiscales y auxiliares respecto al puntual y más acertado cumplimiento de sus deberes, amonestando privadamente á los que se muestren poco diligentes en el desempeño de sus cargos ó cuya conducta no sea la que á éste corresponde; 4.° para acordar lo conveniente respecto del orden, custodia y conservación de los documentos, libros y expedientes de la Fiscalía y para remediar las omisiones ó forma defectuosa en que se lleven los libros y registros, y 5.° para hacer constar en notas firmadas, sin designación de nombres cuando los que faciliten noticias así lo interesen, los datos que recojan acerca de los funcionarios, la calidad de las personas de que dichos datos procedan, el grado de credibilidad de las mismas personas, su parcialidad respecto del acusado y cuantas circunstancias puedan influir en la resolución de la propuesta que el inspector

pudiera formular en su vista. Salvo el caso en que se trate de la constitución de Tribunal de honor y á consecuencia del mismo se gire visita por alguno de sus miembros, en cuyo caso la redacción de una Memoria es potestativa, en todos los demás viene obligado el visitador á redactar aquélla, expresando el resultado de la visita y de las determinaciones adoptadas, exponiendo, además, cuanto juzgue oportuno para la mejora de los servicios, haciendo con carácter reservado todas aquellas observaciones que por su índole lo requieran, especialmente acerca de la idoneidad, condiciones de actividad, moralidad y dotes de gobierno que concurran en los funcionarios de la Fiscalía visitada, el concepto que merezcan á la opinión pública y cuantos antecedentes existan relativos á correcciones que se les hubieran impuesto ó recompensas que se les hubiesen concedido. Todas las Memorias de visita se elevarán al fiscal del Tribunal Supremo, que dará vista de ellas al inspector fiscal, y con el informe de éste se someterán al conocimiento y resolución del Consejo fiscal. En caso de que la visita hubiese sido practicada por el fiscal del Tribunal Supremo ó por el inspector fiscal, éstos informarán como conclusión de la Memoria lo que estimen conveniente y sin más trámites conocerá el Consejo fiscal.

Los presidentes de Audiencias y los jueces de primera instancia é instrucción prestarán el auxilio que quepa dentro de sus atribuciones para el mejor resultado de la inspección, ya se haga ésta por escrito, ya por medio de visita, proporcionando al fiscal del Tribunal Supremo ó á los de las Audiencias los datos y relaciones que éstos pidan, permitiéndoles examinar los autos que deseen. Tienen los visitadores, para hacer comparecer á las personas que sean citadas por su orden, todas las facultades que el Reglamento concede á los instructores de expedientes de corrección disciplinaria. El visitador podrá practicar las visitas por sí solo ó designar secretario á cualquier funcionario, aunque no sea fiscal, que preste sus servicios de plantilla en la Fiscalía del Tribunal Supremo ó en las Audiencias territoriales ó provinciales ó en los Juzgados de instrucción ó municipales.

La acción de los inspectores será siempre tan rápida como sea posible sin perjudicar á la imparcial depuración de los hechos sobre que recaigan, no debiendo exceder en ningún caso más de un mes ni los expedientes que se instruyan en su consecuencia más de dicho término. Hasta la resolución definitiva ó hasta la propuesta que se haga al ministro tampoco debe transcurrir más de otro mes. La prórroga de dichos términos sólo puede tener lugar mediante acuerdo fundado del Consejo fiscal, que debe ponerlo en conocimiento del ministro de Justicia y Culto.

VISITA DE PRISIONES. *Der.* El penalista Cadalso divide las visitas de prisiones en cinco clases: administrativas, judiciales ó de cárceles, particulares, penitenciarias y técnicas. Son visitas administrativas las que realizan las Juntas de prisiones ó sus vocales, con el fin de inspeccionar la parte administrativa y regimental de los establecimientos. Judiciales ó de cárceles, las que practican los jueces por sí ó acompañando á individuos de Tribunales colegiados, con objeto de apreciar el trato que los procesados reciben y corregir las deficiencias ó faltas que noten. Particulares son las que se verifican por curiosidad ó estudio. Penitenciarias (inspectoras penales) son las que realizan las Salas de gobierno de las Audiencias, ó, por delegación suya, los jueces de instrucción donde aquéllas no existen, y las que verifican los Tribunales militares para inspeccionar la ejecución de las penas y hacer que se cumplan con sujeción á la ley. Por técnicas se entienden las visitas que llevan á cabo los funcionarios de la Administración central ó local, con el fin de inspeccionar el régimen administrativo y penitenciario é introducir ó proponer la implantación de mejoras en los establecimientos.

Visitas judiciales. Se conocen también con el nombre de visitas de cárceles, pues por auto acordado del Consejo del 8 de Febrero de 1695 se mandó despachar Provisiones para que los corregidores y justicias del reino cumplan las obligaciones de sus oficios, reconociendo las cárceles por sus personas, y hallando no estar reparadas y con las garantías y seguridades necesarias, hagan se reparen y aderecen de suerte que estén como deben para la seguridad de los presos, visitándoles frecuentemente para reconocer si tienen las prisiones y guarda necesaria conforme al delito de cada uno.

La Novísima Recopilación, en su lib. 12, contiene numerosas disposiciones relativas á esta clase de visitas, que habían de hacer todos los sábados dos consejeros en las de corte y villa en Madrid, y dos oidores en las de los pueblos donde había Audiencias y Chancillerías. En estas visitas los dos consejeros habían de oir ó ver las causas de los presos, sean civiles ó criminales; juntamente con los alcaldes, habían de informarse del trato que se daba á los presos, y habían de hacer justicia brevemente. Además, se les había de dar «cuenta y razón por memorial de los presos que en la dicha cárcel estuvieron toda aquella semana de la visitación pasada, y las causas porque fueron presos, y de las sentencias que contra ellos dieron, las causas porque los soltaron, y todo lo que á los de nuestro Consejo les pareciere ser necesario y cumplidero de se informar».

Los oidores, finalizada su visita, habían de visitar y ver los presos, aunque no hubiesen salido á visitarse, informarse del trato que recibían, de si tenían camas en que dormir y percibían las limosnas que se les daban, cuidando especialmente de los presos pobres. También habían de visitar á los presos por causas civiles y aun á los que tenían el pueblo por cárcel. «Para que mejor y con más orden se fagan las visitas, y se sepa que todos los presos se visitan y determinan sus prisiones» había de haber en la cárcel un libro donde estuviesen anotados todos los presos al tiempo de la visita, á fin de que se visitasen según el orden del libro; que se hiciera constar en éste lo que se acordare respecto á cada uno, y saber cuáles continuaban en su prisión y cuáles habían obtenido la libertad. Los alcaldes no tenían voto en las visitas, salvo el caso en que discordasen los dos oidores, en cuyo caso había de estarse á lo resuelto por uno de éstos con la mayor parte de aquéllos, y de lo acordado en las visitas no podía suplicarse.

Si los presos que se mandaba soltar en aquéllas estaban imposibilitados de pagar las costas y derechos, no por eso dejaban de soltarlos libremente y sin fianza.

En las visitas no podían indultarse ni conmutarse las penas de galeras ni visitarse los condenados á ellas ni los rematados á presidio, ni los presos por orden de la Junta de obras y bosques ó de otros Consejos, ni los condenados por sentencia de vista y revista, ni los presos por causas civiles y comisiones particulares, aunque á todos los referidos se habían de oir sus quejas sobre mal trato que se les diese en la cárcel.

El art. 93 del Reglamento de los Juzgados del 1.° de Mayo de 1844 determina que el sábado de cada semana el juez, promotor fiscal, escribanos, alguaciles y los procuradores que tengan presos en la cárcel, desde la Audiencia se trasladarán á ésta á practicar la visita semanal. Igualmente el art. 526 de la Ley de Enjuiciamiento criminal ordena que el juez instructor visitará una vez por semana, sin previo aviso ni día determinado, las prisiones de la localidad, acompañado de un individuo del Ministerio fiscal, que podrá ser el fiscal municipal delegado al efecto por el fiscal de la respectiva Audiencia; y donde exista este Tribunal harán la visita el presidente del mismo ó el de

la Sala de lo criminal y un magistrado, con un individuo del Ministerio fiscal y con asistencia del juez instructor.

Según el art. 19 del Reglamento del Tribunal Supremo, éste hará las visitas generales establecidas de sus respectivos presos, bastando la concurrencia del presidente, seis ministros y dos fiscales. Las Ordenanzas de las Audiencias han reglamentado detalladamente la forma de practicarse estas visitas en los artículos 49 al 60. Para ejecutar las Audiencias las visitas generales de cárceles, el regente, hoy presidente, con la debida anticipación, señalará la hora, dando conocimiento de ello á todos los ministros (magistrados) y fiscales, tomando con tiempo las disposiciones oportunas para que concurran cuantos deban hacerlo y para que se presente todo lo necesario. Los escribanos (hoy secretarios judiciales) de los Juzgados que tengan causas con presos que deban visitarse por la Audiencia pasarán á la escribanía de cámara más antigua del crimen (actualmente al secretario de Gobierno en las Audiencias territoriales y al secretario en las provinciales), dos días antes de la visita general, una relación exacta de las que pendan ante cada uno, con expresión de los nombres y domicilio de los presos, del tiempo de su prisión, de si se hallan ó no incomunicados por orden del juez, de los delitos sobre que se proceda, y del estado de las mismas causas. Con inclusión de estas relaciones se formará y pasará al regente, el día antes de la visita general, una lista igualmente exacta y expresiva de todas las causas con presos, pendientes en el Tribunal Superior. Los alcaides de las cárceles (hoy directores) y los encargados de cualesquiera otros sitios en que haya presos del fuero ordinario, deberán también pasar al regente de la Audiencia, dos días antes de la visita general, una lista exacta de todos los presos que cada uno tuviere á su cargo, con expresión de su nombre y domicilio, del día de su entrada en la cárcel y de si se hallan ó no en comunicación. El día antes de la visita general se reunirán en Tribunal pleno el regente y todos los ministros y fiscales; examinarán las listas que se hubiesen pasado con arreglo á los arts. 50 al 52; dispondrán lo que convenga, si algo faltare, para que todo esté corriente al otro día; y oídos los fiscales, acordarán, respecto á cada una de las causas de que puedan instruirse ó en que no tengan duda, las providencias que después hayan de darse públicamente en la visita, para evitar toda detención en aquel acto (artículos 50 al 53). El día de la visita se juntarán todos los magistrados en el Tribunal media hora antes de la señalada para ella, y procederán al despacho de substanciación en las respectivas Salas y después para aquélla acompañarán á la Audiencia, detrás del que presida, el secretario y dos porteros, precediendo á los ministros y fiscales los demás porteros y los alguaciles, debiendo ir todos en traje de ceremonia. Los jueces de primera instancia de la capital, si tuvieren á su disposición algún preso, estarán á la puerta principal del edificio por donde hayan de empezar la visita para recibir á la Audiencia, y después asistirán al acto y despedirán en el mismo sitio al Tribunal cuando salga. Deberán asistir gratis á las visitas generales los abogados y los procuradores de los presos que hayan de ser visitados y también los relatores y los escribanos de cámara y los escribanos de los Juzgados de primera instancia de la capital (hoy los secretarios de Sala ó de Audiencia y secretarios judiciales de los Juzgados de instrucción) que tengan causas con presos, con la preparación necesaria unos y otros para dar razón de ellas, del curso que hayan seguido y del estado en que se hallen. En el acto de la visita el ministro más moderno irá llamando por las listas que se prescriben en los arts. 50 y 51 la causa de cada preso, y el secretario á quien corresponda dará cuenta del estado de ella por medio de una sucinta relación, con lo cual el regente, ó el que presida, pronunciará la providencia que respectivamente se hubiere acordado el día anterior, ó la que en el acto acordare el Tribunal, si antes no hubiere podido instruirse de la causa ó hubiere tenido alguna duda acerca de ella. El escribano de cámara más antiguo del crimen asentará en pliego separado todas las providencias que se dieren en voz, para extenderlas después en el libro de visita, con expresión de la causa respectiva, en el cual, extendidas que sean, las rubricará el ministro más moderno y aquél pondrá certificación de cada una en el respectivo proceso. Concluída la visita general de las causas, se leerán en público las resoluciones, estando en pie los subalternos y demás concurrentes, excepto el regente, los ministros y fiscales..., y en seguida los dos ministros más modernos, acompañados de uno de los fiscales y de los respectivos jueces de primera instancia, visitarán los encierros ó habitaciones de los presos y oirán sus quejas con separación de los alcaides, practicándose lo demás que ordena el citado Reglamento del 26 de Septiembre. Cuando las Audiencias para la visita general pasen de una cárcel á otra, llevarán el acompañamiento prescrito en el art. 54, y terminada la visita general en todas sus partes, se disolverá la Audiencia á la puerta de la cárcel ó del último edificio que se hubiere visitado (arts. 54 al 60).

El art. 184 del vigente Reglamento orgánico de prisiones del 5 de Mayo de 1913 determina que las cuatro visitas generales de cárcel que han de practicarse tendrán lugar en los tres días no festivos anteriores á las tres Pascuas y otra el 7 de Septiembre de cada año, también por las Salas de gobierno, con los jueces, escribanos y comisiones que en dichas ordenanzas se detallan, y donde no exista Audiencia, las practicarán los jueces instructores y escribanos de éstos que tengan causas de presos, para que puedan dar razón de dichas causas, de su curso y del estado en que se hallen. Los jefes de las prisiones pasarán á las Audiencias ó jueces, dos días antes de la visita general, una relación exacta de todos los presos que cada una tenga á su cargo, que comprenderá el nombre y apellidos, domicilio, relatoría ó escribanía, día de entrada, número y año de las causas, si se halla ó no incomunicado, y vicisitudes que estime convenientes.

Visitas inspectoras penales. Se practican el 1.° de Mayo y 1.° de Octubre de cada año por las Salas de gobierno de las Audiencias y por los jueces de instrucción, como delegados para estos efectos de aquellos Tribunales, comprendiendo todos los establecimientos penales existentes dentro de la demarcación territorial correspondiente á los funcionarios judiciales expresados. Tiene por objeto esta visita especialísima inspectora-penal, que no debe confundirse con la visita general de cárceles, ni tampoco con la semanal de las mismas, enterarse de si se cumplen las condenas en el modo y forma con que hubieren sido impuestas, así como las providencias judiciales dictadas al efecto; evitar que los presos ó detenidos, aunque lo sean gubernativamente, sufran detenciones ilegales, é inspeccionar si los penados á arresto cumplen sus condenas al tenor de las sentencias que se hubieren dictado. Esta visita corresponde, en los establecimientos menores y correccionales, al juez del partido en que aquéllos radiquen, y en los mayores situados en la Península é islas adyacentes, á las Audiencias y al Ministerio fiscal de las mismas en cuyo territorio estén situados los establecimientos. Aparte de estas autoridades, el fiscal del Tribunal Supremo de Justicia tiene el mismo derecho de visita en todo el reino. Los jefes y encargados de los establecimientos penales deben obedecer las órdenes que tanto los Tribunales como los jueces respectivos les comuniquen á los efectos de

estas visitas y conformes con el Reglamento de la prisión (arts. 30 y 34 de la Ley del 26 de Julio de 1849). El art. 12 del R. D. del 20 de Enero de 1908 dispuso que la inspección judicial que á los Tribunales les compete, en lo relativo á la ejecución de las penas, continuará ejerciéndose por las Salas de gobierno de las Audiencias en las poblaciones en que radican dichos Tribunales, y en las demás, por los jueces de instrucción, como delegados para estos efectos de las Audiencias, y el art. 183 del R. D. del 5 de Mayo de 1913 completó y concretó la visita de penados, estableciendo, como resumen de todo lo legislado con anterioridad en relación con esta materia, que las Salas de gobierno de las Audiencias practicarán el 1.° de Mayo y 1.° de Octubre de cada año las visitas inspectoras penales, cuyo objeto es hacer que se ejecuten las sentencias y se cumplan las penas en ellas impuestas con arreglo á las Leyes, á cuyo fin los jefes de los establecimientos formarán con la debida antelación un estado que comprenda todos los penados existentes y los que hayan sido baja durante el semestre anterior, para con los ingresos hacer el resumen y averiguar el total, formándose un estado por cada Audiencia que tenga reos penados en la prisión, expresando, respecto de cada uno de ellos, el nombre y apellidos, naturaleza y vecindad, delito, Tribunal sentenciador, pena impuesta, día que empezó, día en que cumple y vicisitudes más notables, de cuyos estados se harán tres ejemplares, remitiendo dos á la Sala y otro que queda en las Oficinas de la prisión. Á esta visita de penados alude también el párrafo último del artículo 990 de la Ley de Enjuiciamiento criminal, al expresar que los Tribunales ejercerán, además, las facultades de inspección que las Leyes y Reglamentos les atribuyan sobre la manera de cumplirse las penas, y hasta cierto punto el núm. 12 del art. 838 de la Ley Orgánica del poder judicial, que otorga á los fiscales el derecho y les impone el deber de visitar los establecimientos penales, para inspeccionar si las sentencias, en lo criminal, se cumplen en la forma en que hubiesen sido impuestas, y como consecuencia de corresponderles velar sobre el cumplimiento de las sentencias en los pleitos y causas en que hayan sido parte.

VISITA DOMICILIARIA. *Der. proc.* La que se hace por el juez ú otra autoridad en casas sospechosas. Según la Ley de Enjuiciamiento criminal, el juez ó Tribunal que conociere de la causa podrá decretar la entrada y registro, de día ó de noche, en todos los edificios y lugares públicos, sea cualquiera el territorio en que radiquen, cuando hubiere indicios de encontrarse allí el procesado ó los efectos ó instrumentos del delito, ó libros, papeles ú otros objetos que puedan servir para su descubrimiento y comprobación, y asimismo en cualquier edificio ó lugar cerrado ó parte de él, si la urgencia lo hiciere necesario, que constituya domicilio de un español ó extranjero residente en España, pero precediendo siempre en este segundo caso el consentimiento del interesado ó, á falta del mismo, en virtud de auto motivado. Para la entrada en los templos y demás lugares religiosos bastará pasar recado de atención á las personas á cuyo cargo estuvieren. Desde el momento en que el juez acuerde la entrada en cualquier edificio ó lugar cerrado, adoptará las medidas de vigilancia convenientes para evitar la fuga del procesado ó la substracción de los efectos del delito, libros, papeles ó cualesquiera otras cosas que hayan de ser objeto del registro, y al practicarse éste deberán evitarse las inspecciones inútiles, procurando no perjudicar ni importunar al interesado más de lo necesario, y se adoptarán todo género de precauciones para no comprometer su reputación, respetando sus secretos si no interesasen á la instrucción.

VISITACION. (Etim. — Del lat. *visitatio, -onis.*) f. VISITA (1.ª acep.). || Por antonom., visita que hizo María Santísima Nuestra Señora á su prima santa Isabel, de que hace fiesta particular la Iglesia.

VISITACIÓN. *Hist. Casa de la Visitación.* Casa antigua existente en Brujas, llamada en flamenco *T'Huis de Visitatie*, propiedad del prócer flamenco Juan de Brouwer, y célebre por sus pinturas murales, entre las

La visita á los abuelos. Pintura mural de la casa de la Visitación

que son de mencionar *La visita á los abuelos; Los regalos para la abuela*, y *Músicos callejeros*. Toda la casa es un verdadero museo de hogar flamenco, siendo la mayor parte de los objetos de antigüedad reconocida, y otros, los menos, copia exacta de piezas célebres antiguas, y algunos restaurados.

VISITACIÓN. *Hist. rel. Hermanas religiosas de la Visitación.* Orden religiosa, fundada en 1610, en Annecy (Saboya Francesa), por san Francisco de Sales y por santa Juana Francisca Frémiot de Chantal y confirmada por el papa Paulo V. Las primeras compañeras de Juana Francisca fueron: María Jacoba Favre, Juana Carlota de Bréchard (la más ilustre de las compañeras de la señora de Chantal, como se la ha llamado) y Ana Coste, la que más tarde había de ser la primera hermana tornera del nuevo Instituto. No habían pasado dos meses de formada la pequeña comunidad cuando se vió aumentada con cuatro nuevas religiosas. En Junio de 1611 hacían las primeras compañeras su profesión religiosa, y en aquella ocasión dijo san Francisco de Sales con espíritu profético: «Veremos á estas tres almitas que la providencia de Dios ha sembrado en este pequeño rincón de la tierra, crecer y multiplicarse, y la Bondad divina las bendecirá y prosperarán, y será Dios glorificado en ellas.»

La intención del santo Doctor, al fundar el Instituto, fué que éste se consagrase al cuidado de los enfermos (de donde se les dió el nombre que llevan aún, sobre todo en Francia, de *visitandinas*), y, por lo mismo, que no pasase de simple congregación, no guardando más que media clausura; pero la Divina Providencia dispuso lo contrario. En efecto, deseando el cardenal de Marquemont, arzobispo de Lyón, tener un convento de la Visitación en su diócesis y en la capital, san Francisco de Sales destinó para la fundación

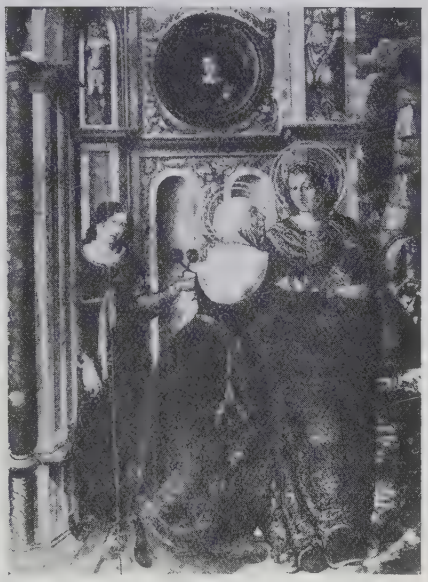
La Visitación

Por Rafael

(Museo del Prado, Madrid)

Visitación

Por Giotto
(Capilla degli Serovegni, Padua)



Pintor anónimo
(Museo de Huesca)

De Juan della Robbia
(Iglesia de San Esteban, Lamporecchio)

De Ticiano
(Real Academia, Venecia)

de uno en Lyón á la Madre de Chantal con algunas de las primeras compañeras. El cardenal, empero, se resistió á que las religiosas se ocupasen en visitar enfermos, pues opinaba que para atender á este minis-

La Visitación. Escultura de Agapito Vallmitjana Abarca

terio se podían emplear otros recursos, mientras que dejando á las religiosas en su clausura podrían vacar plenamente á los ejercicios religiosos, y entonces la naciente Congregación se podría convertir en Orden religiosa propiamente tal. Aunque contrariado el fundador, cedió por fin, teniendo la mira puesta en la voluntad y providencia del Altísimo. En virtud de esto, sufrieron alguna alteración los designios del santo en orden á la Visitación, pero no pasó de modificación extrínseca, quedando el espíritu de la Congregación completamente el mismo. Conforme á este espíritu, el Instituto de la Visitación era á modo de refugio para las mujeres débiles de cuerpo, pero de fervoroso espíritu, y del que la caridad y la humildad fuesen la base, la razón de ser y el carácter distintivo. Esto es todavía hoy, como fué en un principio, la Visitación: una verdadera cristalización de aquel espíritu de mansedumbre y humildad, caridad y benevolencia que informaba la vida del santo obispo de Annecy.

Desde este momento empezaron á propagarse las fundaciones de un modo prodigioso, y al morir san Francisco de Sales (1622), la santa fundadora hubo de continuar por sí sola la obra comenzada. Estaban escritas las Constituciones y había muchos conventos fundados, pero faltaba terminar y consolidar la obra del Instituto. Juana Francisca, pues, redactó el «Costumbrero», consintió en revisar y corregir un cuaderno escrito por las hermanas y que llevaba por título: «Respuestas dadas por nuestra única Madre durante sus recreaciones en este convento de Annecy» é instruyó á sus hijas en exhortaciones familiares acerca de los puntos más prácticos de la vida religiosa. En este tiempo sus compañeras la veneraban ya como á santa y recogían por escrito todas sus palabras.

Las primeras religiosas de la Visitación recibieron, casi todas, dones extraordinarios de Dios, particularmente el de la oración. El proceso de beatificación de la Madre de Bréchard, incoado muy pronto, se suspendió para dar lugar al de la Madre de Chantal. Santa Margarita María Alacoque, visitandina de Paray-le-Monial, en Borgoña, fué el instrumento que escogió Jesucristo para dar á conocer y propagar la devoción á su Sagrado Corazón con ocasión de la plaga que azotó á Marsella en 1722, y su causa de beatificación fué introducida en 1891. La de la venerable María de Sales Chappuis, superiora del convento de Troyes (muerta en 1875), se introdujo en 1879, y el proceso de su beatificación siguió un curso rapidísimo, habiendo sido aprobados sus escritos auténticos el 21 de Septiembre de 1892 por la Sagrada Congregación de Ritos.

Por lo que toca á la difusión y estado actual de la orden de la Visitación, cabe decir que al morir santa Juana de Chantal (1641), los conventos establecidos eran ya 86. La Bula de Clemente XI, en el primer centenario de su fundación, menciona 147. Durante el siglo XVII, la Orden estuvo limitada á Francia y particularmente á Saboya, pero ya en el XVIII se propagó á Italia, Alemania, España, Suiza, Polonia y Países Bajos. Eran 167 las casas establecidas cuando en 1792 la Revolución francesa dispersó y clausuró todos los conventos radicados en Francia; pasada aquella borrasca, en 1800 los conventos de la Visitación fueron rehabilitándose gradualmente. El de Annecy no se restauró hasta 1824. Inglaterra tiene dos conventos: el de Westbury, trasladado más tarde á Harrow (Londres) y el de Roseland (Kent). En los Estados Unidos la primera Casa de la Visitación fué la de Georgetown. De ella nació la de Mobile (1833) y, el mismo año, la de Kaskaskia, que se trasladó á Saint-Louis en 1844. En 1837 fundóse la de Baltimore; en 1846, la de Frederich, y en 1848, la de Filadelfia. De estos varios conventos nacieron otros, y actualmente (según estadísticas de 1912) hay en la América del Norte 21 Casas de la Visitación en relación con Annecy. La última de las fundadas en país de habla inglesa fué la de Ottawa (Canadá) por hermanas procedentes de Annecy en 1910. Cuando el tercer centenario de la Orden (6 de Junio de 1910) la Visitación contaba 170 conventos, 56 en Francia, más 12 casas francesas, á las que la persecución religiosa obligó á desterrarse; 30 en Italia, 2 en Suiza, 7 en Austria, 1 en lo que fué la Polonia Rusa, 4 en Bélgica, 1 en Holanda, 2 en Inglaterra, 17 en España, 3 en Portugal (expulsadas en la revolución de

La Visitación de Nuestra Señora. Cuadro de escuela holandesa. (Museo del Emperador Federico, Berlín)

1910), 21 en los Estados Unidos, 1 en el Canadá, 11 en la América latina y 2 en Siria.

VISITACIÓN. *Liturg. Fiesta de la Visitación.* El relato del encantador episodio evangélico de la Visita de la

Virgen Santísima á su prima santa Isabel á los pocos días de realizado el Misterio de la Encarnación del Verbo, permaneciendo en la casa de Zacarías por tres meses aproximadamente, ó sea hasta el nacimiento

La Visitación. Grupo de Bernini

del Bautista, si bien tenía ya desde el siglo VI señalado en el Viernes de las Témporas de Adviento lugar litúrgico tanto como lectura como tema para algunas Antífonas, puesto que aun conserva en el Propio de Tiempo, no fué, sin embargo, materia de fiesta propia hasta muy entrado el siglo XIII. No parece genuina la mención como tal fiesta de los *Statuta synodalia ecclesiae Cenomanensis* de 1237, revisados en 1247; antes la primera auténtica es su aceptación en el capítulo de los Franciscanos en 1263, á petición de san Buenaventura. Con el Breviario franciscano extendióse la fiesta á muchas iglesias, si bien no convenían en la fecha, pues en Praga y Ratisbona se celebraba el 28 de Abril; en York, el 2 de Abril; en París, el 27 de Junio; en Reims y Génova, el 8 de Julio. Dióla á toda la Iglesia el papa Urbano VI por Decreto del 6 de Abril de 1389, promulgado por su sucesor Bonifacio IX el 9 de Noviembre del mismo año. Movióles á realizar este acto la firme esperanza que Cristo y su benditísima Madre visitarían la Cristiandad para poner fin en ella al gran cisma de Occidente. Tenía esta solemnidad vigilia y octava, é iguales indulgencias que la del *Corpus;* y se la fijó en el día siguiente á la Octava del Nacimiento de San Juan, cuando María, según se cree, salió de la casa de su prima de regreso ya para Nazaret. Compuso el Oficio el inglés Adan, cardenal de Easton, monje benedictino, obispo que fué de Lincoln. Otros oficios poéticos se redactaron en los siglos XIV y XV, que van publicados en *Analecta Hymnica* de Dreves (t. XXIV). La fiesta, no aceptada por los opositores á la obediencia de Roma, fué confirmada en el Concilio de Basilea en 1441. Pío V abolió el Oficio rítmico, la Vigilia y la Octava, reduciéndola á rito doble mayor. El actual rezo lo compuso, ó cuando menos lo completó y revisó el minorita padre Ruiz de la Visitación, según consta por Nicolás Antonio (*Bibliotheca nova hispana*, t. II, pág. 188). Finalmente, Pío IX, el 13 de Mayo de 1859 elevó la fiesta al rito de segunda clase. Son bastantes las diócesis y órdenes religiosas que la conservan con Octava; y varias las iglesias que la tienen por titular. En Bohemia hállase fijada al primer domingo de Julio con rito de primera clase y Octava. Entre los festejos tradicionales con que se realza esta festividad en muchas feligresías de Castilla la Vieja merecen especial mención las típicas danzas infantiles con que, sin duda desde hace siglos, honran á la Visitación los habitantes de la villa de Santo Domingo de Silos (Burgos), denominando ál a fiesta *Santa Isabel*. Después de solemne Misa conducen en procesión, entre toques de dulzaina, á su santa patrona la Virgen del Mercado al pie de un corpulento y añoso olmo. A su sombra ocho niños danzantes vestidos de blanco y graciosamente ataviados con cintas y pañuelos de colores, ejecutan típicas mudanzas con palos, ó cordón, terminando con lo que denominan *baile de la Virgen*. Entre medio cada uno de los ocho infantes y precediéndoles antes el *zarragón* ó director del baile, declaman sentidas poesías, variadas cada año, saludando á la Señora y pidiendo protección para todos. Cuentan que idénticas funciones se celebraban en los contornos, pero desde hace muchos años sólo se observan en la citada villa, de lo que se hallan orgullosos los moradores, y las familias muy honradas al ofrecer así sus infantitos á la Santísima Virgen.

Entre las obras creadas por los artistas inspiradas en la Visitación son de citar, además de las que ilustran este artículo, las siguientes: Pinturas sobre una vidriera de la ventana central de la Catedral de Chartres, por Ghirlandaio y Sebastián del Piombo (ambas en el Museo del Louvre, París); por Mario Albertinelli (Museo de los Oficios, Florencia); por Broederlam (Museo de Dijón); por Ghirlandaio, en la iglesia de Santa María la Nueva, de Florencia; por Andrés del Sarto, en el claustro llamado del *Scalzo*, en Florencia; por Fouquet, miniatura existente en el Museo Condé; por Veronés, por el maestro de San Severino y por un secuaz de Dirk Bouts (las tres en el Museo Wallraf-Richartz de Colonia).

Bibliogr. Baronius, *In notis ad Martyrologium* (2 de Julio); Thomassinus, *De dierum festorum celebratione* (lib. II, cap. 20, núm. 6); Martène, *De antiqua disciplina* (cap. 33, núm. 1); Benedicto XIV, *De Festis D. N. P. C. et Beate Mariae V.* (lib. II, cap. 5); Holweck, *Fasti Mariani* (Friburgo, 1892); Coleridge, *The Mother of the Kind* (Londres, 1890); F. G. Holweck, *Visitation of the Blessed Virgin Mary*, en *The Cath. Encyclop.* (t. XV, pág. 481, Nueva York, 1913).

La Visitación. Grupo escultórico de Andrés della Robbia

VISITACIÒN. *Rel. Visitación de la Virgen á su prima santa Isabel.* La narra san Lucas en el cap. I, versículos 39 y siguientes [V. ISABEL (SANTA).] Es la materia del segundo Misterio gozoso en el Rosario de

Nuestra Señora. En el año litúrgico se señala su fiesta el 2 de Julio.

VISITACIÓN. *Geog.* Pobl. de la República y Est. de Méjico, dist. de Cuautitlán, mun. de Tultepec; 660 h.

VISITACIÓN. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Lima, prov. de Huarochiri, dist. de Santa Eulalia.

VISITACIÓN (ANTONIO DE LA). *Biog.* Miniaturista y religioso trinitario descalzo, n. en Vilna el 8 de Mayo de 1725 y m. en Beresfek el 14 de Octubre de 1764. Fué notable calígrafo, habiendo dedicado su actividad en este terreno á la confección de misales y libros de coro, algunos de los cuales son aún hoy la admiración de los inteligentes.

La Visitación. (Detalle del retablo del Pilar)

VISITACIÓN (MARIA DE LA). *Biog.* Religiosa portuguesa, cuyo proceso por la Inquisición constituyó uno de los episodios más salientes de la historia religiosa española durante el siglo XVI. Nacida de una familia de la primera nobleza de Portugal, había tomado el hábito de religiosa de coro en el monasterio de la Anunciación de Lisboa á la edad de doce años, el 2 de Julio de 1563, profesando cinco años después, en 1568. Desde sus primeros días de vida religiosa, sor María de la VISITACIÓN fué el modelo de la comunidad por su perfecta observancia, su mortificación, su modestia y su amor á la oración y al retiro, consiguiendo, no solamente la estima de las religiosas de la comunidad, sino que, traspasando su fama de santidad los muros del monasterio, en Lisboa se creyese que en aquél vivía una santa. Elegida priora del convento en 1582, comenzaron á manifestarse en ella fenómenos extraordinarios, como éxtasis, elevaciones, resplandores y otros que á nadie extrañaron, dada la opinión de virtud en que se la tenía. El 7 de Marzo de 1584, después de un éxtasis, manifestó á las religiosas que acababa de recibir las llagas de las manos, pies y costado y las heridas de la corona de espinas en la cabeza. Esto provocó discusiones y, examinadas las cosas, sobre todo los milagros de curaciones obrados por sor María de la VISITACIÓN, 14 de ellos fueron declarados auténticos después de dictaminar sobre los mismos varios médicos. El venerable padre fray Luis de Granada, confesor de sor María, que nos ha dejado una vida inédita de la misma que, de publicarse, cambiará todo lo que sobre esta cuestión ha venido escribiéndose, creyó en la santidad de su penitente, como el papa Gregorio XIII, el beato Juan de Ribera y Felipe II. Las acusaciones de algunas religiosas, que no veían claro en el asunto de las llagas, provocaron un examen de sor María por el vicario general de los Dominicos en Portugal, fray Alberto de Aguayo, el 1.° de Noviembre de 1587; pero este prelado, á las primeras palabras que le habló la religiosa, se creyó en presencia de una santa, y el examen no produjo resultados. El propio Granada examinó los estigmas, los lavó con jabón y, permaneciendo las señales inalterables, quedó convencido de la verdad de los mismos y lo comunicó así á su amigo íntimo el beato Juan de Ribera, quien publicó la carta del venerable traducida inmediatamente al italiano. El general de los Dominicos, Sixto Fabri, presente en Lisboa, quiso examinar por sí mismo el prodigio y cerciorarse de lo que hubiera de verdad ó de falso en el mismo; un día se presentó sin avisar en la reja del monasterio, ordenando acudiese inmediatamente la priora, examinando las huellas de la corona de espinas, las llagas de los pies y las de las manos. Estas las lavó por sí mismo con una pastilla de jabón negro que el propio general había tenido la precaución de aportar. El proceso verbal detalladísimo de todo este examen, publicado recientemente por Mortier, demuestra que el general quedó completamente convencido de la realidad de los prodigios que se contaban de sor María de la VISITACIÓN. Al día siguiente examinó la llaga del costado, después de darle la comunión, y aplicó sobre la misma un lienzo que él llevaba á prevención y que salió manchado de sangre. No contento con esto, ordenó que un nuevo examen fuese hecho por tres religiosos eminentes: Granada, Juan Velázquez, el futuro obispo de Ávila, y Gaspar de Aveiro, cuyos resultados fueron los mismos, y, convencido de la santidad de la religiosa, dictó unas prudentísimas Ordenanzas para evitar la propagación de sus revelaciones y que la afluencia de extraños turbase su paz y la del monasterio. El archiduque Alberto, virrey de Portugal, puso al corriente de los hechos á Felipe II, y éste, al partir de Lisboa la *Armada Invencible*, quiso que la priora de la Anunciación la bendijese. La derrota de los españoles y el renacimiento de las esperanzas de los partidarios del prior de Crato en Portugal indujeron á la priora de la Anunciación á una falsa maniobra política; presentándose como profetisa, anunció que si el rey de España no devolvía la libertad é independencia á Portugal, sería castigado por Dios. Esto llegó á oídos de Felipe II, que le indujo á sospechar de la priora, atribuyéndosele esta frase: «Una religiosa que se ocupa de política no es una santa», y dió orden al cardenal Alberto de que procediese al examen de la conducta de la misma. Una monja del monasterio de la Anunciata denunció á Velázquez que había visto por un resquicio de la puerta de la celda de la priora á ésta reavivar las señales de las llagas con pintura, y un proceso inquisitorial, dirigido por el arzobispo de Lisboa, Antonio de Mendoza y Juan Velázquez de las Cuevas, puso en claro todas estas supercherías. Las llagas de las manos desaparecieron con un vigoroso enjabonado que Cuevas les dió con jabón almizclado, y la religiosa acabó por confesar que toda esta comedia de las llagas era puramente política para exaltar el entusiasmo de los partidarios de la independencia de Portugal. Contrariamente á lo que en un principio se pensó, todos los fenómenos de levigación, resplandores, etc., fueron explicados naturalmente, siendo lo más notable que una religiosa sin experiencia del mundo y sin más cómplice que una beata franciscana, que le suministraba los elementos del exterior que le eran necesarios, hubiese engañado por espacio de varios años á los personajes más graves y virtuosos de Portugal. Relegada al monasterio de Abrantes, vivió allí hasta el fin de sus días con la misma regularidad que en sus años de noviciado en Lisboa, hasta el punto de ser venerada como santa por cuantos la llegaban a tratar. Un adversario suyo,

al contar estos detalles, observa que con mudar de intención le bastaba para serlo, pues su vida no podía ser más irreprensible. El escándalo que el descubrimiento de la superchería antedicha provocó fué inmenso y su primera consecuencia la muerte del maestro Granada, á quien este hecho y el procesamiento de su amigo el arzobispo Carranza inspiraron un sermón en las caídas públicas, última obra salida de su fecunda pluma. El contemporáneo Agustín Salucio escribió con tal motivo un discurso en defensa de Granada, digno de leerse, por indicarse en él todo el proceso de estas supercherías con explicación de su causa. Puede, sin embargo, decirse que el estudio de los documentos conservados sobre sor María de la VISITACIÓN probablemente ha de hacer rectificar muchas afirmaciones corrientes y justificar plenamente á Granada, Fabri y Aguayo, ya que hay que distinguir en su vida dos períodos: uno de sincera virtud, hasta su elección al priorato, y otro de supercherías, que no comienza hasta su elevación a aquél.

Bibliogr. Mortier, *Histoire des maîtres généraux de l'ordre des Frères Prêcheurs* (donde se publican el proceso verbal de Fabri y otras importantes piezas); Justo Cuervo, *Biografía del V. P. Fr. Luis de Granada* (Vergara, 1890); Luis de Sousa, *Historia de San Domingo* (Lisboa, 1767); Menéndez Pelayo, *Heterodoxos españoles* (vol. III); Luis Muñoz, *Vida del V. P. M. Fr. Luis de Granada* (incluye en ella el discurso de Salucio); Luis de Granada, *Vida de sor María de la Visitación* (inédita en el archivo del convento de San Esteban, de Salamanca).

VISITADOR, RA. (Etim. — Del lat. *visitator, -oris.*) adj. Que visita frecuentemente. Ú. t. c. s. || m. Juez, ministro ó empleado que tiene á su cargo hacer visitas ó reconocimientos.

VISITADOR. *Der.* Funcionario designado por el poder competente para hacer visitas ó reconocimientos en los Tribunales, establecimientos penitenciarios, corporaciones administrativas y, en general, en todas las entidades oficiales y particulares con el fin de comprobar el legal funcionamiento de las mismas. En realidad, los visitadores corresponden á los modernos inspectores, de los cuales se ha hablado en la voz INSPECCIÓN de esta ENCICLOPEDIA.

La Novísima Recopilación en su lib. 4.°, tít. 17, trata de los jueces visitadores del Consejo y Sala de Alcaldes. De aquí en adelante, se dice en la Ley 1.ª, «los relatores, escribanos de Cámara y porteros del nuestro Consejo, y alguaciles de nuestra corte, escribanos y relatores del crímen, escribanos de provincia, los porteros de los alcaldes, y alcaydes de la cárcel, y alguaciles del campo, abogados y procuradores, y otros qualesquier oficiales del Consejo y los alcaldes de corte, sean visitados cada año por la persona que designe el presidente del Consejo», con el fin de saber la conducta que observan en el empleo que desempeñan, y castigar al que de dichos funcionarios resultase negligente ó culpable. El nombramiento de visitador, según la Ley 2.ª, debía durar tres años, recomendando la Ley 3.ª que la visita se efectuase con toda escrupulosidad y á todos los subalternos. Uno de los puntos esenciales de la visita debía ser el concerniente á la observancia de los aranceles judiciales, según la Ley 4.ª de los propios libro y título citados. En el lib. 7.°, tít. 14, también de la Novísima Recopilación, se regula el nombramiento de los jueces visitadores de provincias, «por convenir al rey, según se dice en la Ley 1.ª, saber cómo los Justicias y alcaldes de las ciudades y villas y lugares de su reino hacen y cumplen la Justicia, y si no la hicieren se haga en ellos como en jueces que de pleyto ageno hacen suyo; y porque sepamos cómo usan los adelantados y merinos y los otros jueces y alcaldes y oficiales de nuestros reinos y de los lugares de la reina e infantes y otros señoríos, y de cómo guardan la tierra y hacen derecho á las partes». Con este fin se nombran hombres buenos «para que anden por las provincias... los quales hayan poder de punir y castigar a los dichos oficiales que así hobieren menguado la Justicia: y hagan otrosí justicia de los otros que merescieren pena y castigo, en manera que los nuestros pueblos sean bien regidos, guardados y gobernados en justicia». Los visitadores debían, según la Ley 2.ª, entender y proveer en las cosas siguientes: 1.° informarse de cómo administraban justicia los asistentes, corregidores, alcaldes, alguaciles y merinos; 2.° saber si en las villas y lugares se construían fortalezas y cómo vivían los alcaides de ellas, informando acerca del «daño de las hechas a la República, ó si perturban en ellas la paz del pueblo»; 3.° examinar las cuentas de los propios del Concejo; 4.° estudiar las reparaciones de los puentes y calzadas; 5.° conocer el remedio puesto por los corregidores y Justicias cerca de la restitución de los términos comunes de cada Concejo, y 6.° investigar si «las derramas hechas por el Concejo y otros oficiales sobre los pueblos son cobradas y gastadas, y en qué se gastaron».

Para el examen de propios y arbitrios ordena el tít. 16 del lib. 7.° de la Novísima Recopilación, en la Ley 19, á los intendentes que visiten los pueblos de la provincia que tienen á su cargo; «y que al mismo tiempo que traten del examen de rentas reales, llevando un oficial de los destinados al despacho de los ramos de propios y arbitrios, tomen conocimiento de estos efectos, su administración y gobierno y distribución, teniendo presentes los reglamentos prefinidos por el Consejo á cada pueblo, las órdenes posteriores, y una razón individual que deberán llevar de lo que conste en las contadurías principales; reconozcan las arcas, y los caudales que deban existir en ellas, y hagan reintegrar las que hallaren extraviadas, dando desde luego las providencias que estimasen oportunas para su efectivo reintegro y custodia más segura». Estos visitadores debían, además, informarse de los medios de proporcionar la cobranza de débitos de primeros y segundos contribuyentes y asegurar el pago de los que no pudiesen por de pronto hacerse efectivos; estimular á los Justicias y Juntas de propios de cada pueblo para que se ocupasen de las redenciones de censos y pago de deudas atrasadas, y examinar el modo de utilizar el Común según la respectiva situación.

La Ley 13 del tít. 24 del propio lib. 7.° de la Novísima Recopilación ordena visitas de tres en tres años á todos aquellos montes que tuvieren aguas vertientes al mar, cuyas visitas debían realizarse por Justicias ordinarios asistidos de escribano y alguacil con cargo á las condenas y multas que el visitador impusiere.

La Ley 6.ª del tít. 36, lib. 7.°, ordena á los gobernadores y corregidores nombren visitadores de mesones para que los caminantes y extranjeros sean bien acomodados y aposentados.

La Ley 7.ª del tít. 33, lib. 5.°, designa á los alguaciles de las Chancillerías para el cargo de visitadores de establecimientos donde se expenda carne, con el fin de que no se utilicen pesos falsos.

Por último, en las Leyes 2.ª y siguientes del tít. 13, lib. 8.°, se designa á los alcaldes y examinadores mayores para que visiten las tiendas y boticas, estas últimas cada dos años en la corte y cada año en las demás villas y ciudades, preceptuándose, además, «que por quanto se ha visto por experiencia que quando se hacen las visitas de las boticas de dos en dos años, así en la corte como en las demás partes del reyno, los boticarios para aquel tiempo se previenen y proveen de medicinas buenas, escondiendo las malas, mandamos que los protomédicos en la corte y los Justicias, cada uno en su jurisdicción, puedan, cuando les pareciere conveniente, hacer revisita».

Las Leyes de Indias, en su lib. 2.°, tít. 24, tratan de los visitadores, ordenando« que cuando al Consejo de

Indias le parezca conveniente despache jueces visitadores de la Casa de Contratación, prior y cónsules de los cargadores, y jueces del consulado de Sevilla y Cádiz, y los demás ministros y oficiales, y de nuestras audiencias reales de las Indias, tribunales mayores de cuentas, consulados de Lima y Méjico, y de todos los que conforme á derecho debieran ser visitados, precediendo consulta á nuestra real persona, para que mandemos lo que más convenga á la administración de Justicia y desagravio de partes». La Ley 5.ª prohibe á los visitadores embargar sueldos á los generales, almirantes, maestres, pilotos y otros oficiales, no resultando culpa, ó si prestaren fianza bastante por la que pudiera resultar. Durante su camino ó viaje podían los visitadores, según la Ley 6.ª, practicar algunas diligencias, como la recepción de testigos, si lo estimaban conveniente, y de su dilación se derivaba algún perjuicio. La Ley 8.ª preceptúa que luego que el «visitador llegue á la provincia, visite la ciudad principal de su residencia y se informe en cuanto á las demás del estado que han tenido y tienen y cómo los Justicias han usado, entendido y tratado todo lo tocante al servicio de Dios, y especialmente qué iglesias se han fundado y las que conviene hacer, y en qué partes, y qué monasterios... y asimismo de las órdenes dadas por los prelados eclesiásticos en lo espiritual, buena gobernación y ejecución de la Justicia, administración, fidelidad y paradero de nuestra Real Hacienda, y si se han hecho algunos fraudes..., y habiéndose informado y sabido la verdad de todo, envíe relación particular, dirigida al Consejo de Indias». Tenían los visitadores la obligación de publicar sus visitas por el distrito, y los virreyes, presidentes y gobernadores la de facilitar á aquél cuantos informes y datos juzgase necesarios, no poniendo obstáculos en ningún caso á su gestión. Así lo ordenan las Leyes 9.ª, 10 y 11. La visita podía alcanzar á los virreyes y presidentes, si bien á los primeros no debía realizarse como tales virreyes ni capitanes generales, sino como presidentes; dice la Ley 13 á este fin: «Mandamos á los visitadores de Lima y Méjico que visiten á los virreyes que hubieren sido y fueren, en cuanto presidentes y no más, dejando el conocimiento de los cargos de virreyes y capitanes generales y demandas públicas al juicio de sus residencias; y en lo que toca á los criados y allegados no se comprendan en las visitas, porque lo están en las residencias, y esto mismo se entienda y practique con los demás presidentes.» En la Ley 16 se preceptúa que «si el visitador tuviere necesidad de los libros de acuerdo, así de oidores como de alcaldes, ú otros cualesquier papeles de la Audiencia, Tribunales, Cabildos ó Comunidades que hubiere de visitar, mandamos á los virreyes, presidentes, oidores, alcaldes y á todas las demás personas en cuyo poder estuvieren, que se los den y entreguen luego, para que los pueda ver, reconocer y copiar lo necesario á la visita». Estaba prohibido á los visitadores ver el cuaderno de cartas que los oidores hubiesen escrito al rey referentes á la visita, así como visitar en persona las ciudades de su distrito. Eran facultades suyas delegar determinadas diligencias de la visita, y si, en cambio, con referencia á la misma, debían practicarse determinadas actuaciones fuera de su distrito, podían practicarlas personalmente, si así lo exigía la calidad de la persona visitada (Leyes 17 á 20). Podían los visitadores, en caso de extraordinaria gravedad, según la Ley 25, y cuando fuese absolutamente indispensable, mandar salir de la ciudad y suspender en el uso de sus funciones á los visitados. La suspensión definitiva, ó sea la privación, está comprendida en la Ley 26, mediante la cual se ordena á los jueces visitadores que si de las informaciones resultaren gravemente culpados algunos oidores, alcaldes de crimen, oficiales de la Real Hacienda ú otro cualquier ministro que no convenga al servicio real, los suspendan del uso y ejercicio, privándoles de sus plazas hasta que el Consejo de Indias provea en justicia. La suspensión debía tener lugar formulando contra el acusado un capítulo de cargos, á los cuales podía oponer los correspondientes descargos. Sólo en el caso de que alguno de los visitados intentase impedir las funciones del visitador, era potestativo de éste suspenderle sin notificación de los cargos. La Ley 27 faculta al visitador para mandar salir del distrito ó enviar á España al visitado suspenso en sus funciones, exceptuando la persona del virrey. Con el fin de evitar morosidades, preceptúa la Ley 28 que los visitadores substancien y remitan al Consejo la visita de los gravemente culpados con toda la brevedad posible, pudiendo ejecutar por sí mismos, según la Ley siguiente, el embargo de estancias, molinos y otras haciendas para ejemplo público. La Ley 30 consigna la prohibición á los visitadores de extraer cargos contra los presidentes, oidores ó alcaldes sobre fallos ya juzgados por la Sala ó Tribunal competente.

La Ley 38 trata en especial de los visitadores de fortalezas, ordenando á éstos «tomen cuentas del dinero, bastimentos, armas, municiones, herramientas y otras cosas que se hubieren dado y llevado de estos reinos y otras partes y lugares de las Indias para su dotación, obras y sustento, á los oficiales reales y á otras cualesquier personas que los han tenido á su cargo, y en cuyo poder hubieren entrado desde las últimas cuentas hasta el día que las comenzaren; y asimismo á los mayordomos ó tenedores de bastimentos, armas, artillería, pólvora, municiones, herramientas, materiales, esclavos y todo lo demás que se hubiere enviado ó comprado para la defensa y fortificación, y averigüen si se han gastado ó consumido en efectos necesarios á nuestro real servicio, conforme á las órdenes dadas». La siguiente manda averigüen si en los fuertes y castillos se «tienen las prevenciones de gente, armas, artillería y municiones para defenderse y ofender á los enemigos, y qué cantidad de bastimentos ha habido y hay en ellos, y si han faltado en algún tiempo, y cuánto, y por qué causa, y en qué casos y cosas han excedido los gobernadores, como capitanes generales y sus tenientes y oficiales, alcaides, capitanes y soldados, y si han hecho algunos agravios y sinrazones á algunas personas, y cuáles han sido, y en qué recibieron daño ó perjuicio». La Ley 45 prohibe á los visitadores jueces de grana vender ni comprar, ni realizar con los indios contratos sobre frutos de sus cosechas ni otros de ninguna clase, aunque representen conveniencia ó utilidad para los indios, y finalmente, la 46.ª preceptúa que los jueces nombrados para retasar los tributos que debían satisfacer los indios, no debían percibir salarios, derechos de escritura ni mandamientos á costa de aquéllos.

Visitador de ganadería y cañadas. El representante de la Asociación general de Ganaderos encargado de vigilar y procurar el cumplimiento de las disposiciones relativas al régimen y protección de la ganadería y á la conservación y libre uso de los pastos de aprovechamiento común y de las servidumbres pecuarias. Su origen se encuentra en el antiguo Concejo de la Mesta, substituído desde el 14 de Mayo de 1836 por la Asociación general de Ganaderos, donde se conocieron con la designación de visitadores auxiliares de ganadería, teniendo el carácter de delegados de dicha entidad, á la cual competía su nombramiento y reglamentación. Los visitadores de ganadería y cañadas son de varias clases: permanentes, temporeros y extraordinarios; provinciales, de partido y municipales. Se llaman *permanentes* los encargados por la presidencia de la Asociación general de Ganaderos, con retribución fija anual, de recorrer las vías pecuarias para enterarse de su estado y de las infracciones de las disposiciones legales de policía pecuaria que se cometan. Son *temporeros* los nombrados por dicha presidencia para auxiliar á los permanentes, especialmente durante la época de

la trashumación. Los *extraordinarios* se designan por la Asociación general de Ganaderos para casos y servicios especiales y sus atribuciones son las generales establecidas para los demás visitadores y las que el presidente de aquella entidad considere conveniente conferirles en beneficio de la clase ganadera. Los *visitadores provinciales* tienen á su cargo, dentro de cada provincia, la vigilancia del cumplimiento de las leyes y disposiciones superiores dictadas para el régimen, conservación y protección de la ganadería de todas especies, de los pastos de aprovechamiento común, de las servidumbres de paso para ganados conocidas con los nombres de cañadas, cordeles, veredas, coladas y pasos, y de los descansaderos y abrevaderos; hacer las reclamaciones oportunas ante la superioridad en defensa de los intereses pecuarios; proponer cuanto consideren útil y conveniente para el fomento de la ganadería y dar instrucciones á los visitadores de partido y municipales para el mejor desempeño de su cargo. Los *visitadores de partido* representan los intereses de la clase ganadera en el distrito judicial y su cometido se reduce á excitar el celo de los municipales y á formar y remitir á la presidencia una relación descriptiva de las vías pecuarias existentes en el partido. Los *visitadores municipales* cuidan de que se instruyan los expedientes de excepción de venta de las vías pecuarias y los de nulidad si se hubiesen enajenado, y de que no se malverse el producto de las reses mostrencas; asisten á los deslindes de dichas vías; gestionan la extinción de los animales dañinos; evacuan los informes que se les pidan y reclaman el cumplimiento de las disposiciones legales sanitarias en cuanto afecta á la ganadería. Los visitadores permanentes están constantemente en funciones de campo durante los meses de Septiembre á Junio; no pueden detenerse en un pueblo más que tres días, y deben presentarse á los de provincia, de partido y municipales para recibir noticias sobre el estado de la ganadería y las reclamaciones de la clase. Los visitadores de provincia residirán en la capital respectiva á ser posible, y los de partido en la del distrito judicial, pudiendo, si las circunstancias geográficas lo exigiesen, formarse dos distritos en el partido para cada uno de los cuales se nombrará un visitador. La organización de los visitadores de ganadería y cañadas tuvo carácter meramente particular de la Asociación general de Ganaderos, hasta la publicación del Reglamento del 31 de Marzo de 1854 primero y del R. D. del 3 de Marzo de 1877 después, en los cualse se les encomendó oficialmente la importante misión de vigilar la fiel observancia de las leyes y disposiciones gubernativas concernientes al ramo de ganadería, principalmente las relativas á la conservación de los caminos pastoriles y demás servidumbres pecuarias. Habiendo perdido el Real decreto citado y el Reglamento publicado para su ejecución la eficacia necesaria para evitar el abuso de no respetar las vías pecuarias, se hizo necesario dictar otra disposición que procurara el restablecimiento de aquellas servidumbres y su efectiva conservación, y esto vino á cumplir el R. D. del 13 de Agosto de 1892 y su Reglamento de la misma fecha, en el segundo de los cuales se reglamentan minuciosamente los visitadores de ganadería y cañadas, en la forma que hemos expuesto anteriormente. Esta legalidad estuvo vigente hasta la publicación del R. D. del 30 de Agosto de 1917, cuyo art. 9.° dispuso que la Asociación general de Ganaderos establecerá libremente sus Estatutos y Reglamentos, que pondrá en conocimiento del ministerio de Fomento, salvo en las materias relativas á vías pecuarias, y el 10 derogó, entre otros, los artículos 52 á 65 del Reglamento del 13 de Agosto de 1892, que tratan especialmente de los visitadores de ganadería y cañadas.

VISITADOR. *Disc. ecl.* Se da este nombre al clérigo encargado de visitar, á fin de inspeccionarlas y reconocerlas, á personas, establecimientos, casas, parroquias, etc. Por derecho propio, el visitador ordinario de la diócesis es el prelado, pero ya desde muy antiguo delegó su autoridad á este objeto en los arcedianos de las Catedrales, los cuales, andando el tiempo, lograron crearse territorios independientes, con sus Tribunales para ejercer su jurisdicción y á los que visitaban como ordinarios. Tanto éstos como los deanes y arciprestes (que también desempeñaron el cargo de visitadores) fueron sometidos, poco á poco, á la verdadera autoridad de los prelados, los cuales nombraron por sí á los vicarios generales.

Visitador apostólico. Es el que recibe de la Silla Apostólica la jurisdicción y las facultades necesarias para inspeccionar una iglesia, diócesis ó región, en cuanto se relaciona con los asuntos económicos. Su cargo lo ejerce siempre á tenor de las facultades que recibe de la Silla Apostólica. El oficio de visitador apostólico tiene su origen en los santos Apóstoles, quienes recibieron directamente de Jesucristo esta jurisdicción universal, pudiendo nombrar visitadores que cuidasen de las iglesias que con su predicación fundaban. Después de los Apóstoles, únicamente los Romanos Pontífices pueden nombrar esta clase de visitadores, porque sólo al Romano Pontífice pertenece la jurisdicción universal de la Iglesia. Los visitadores apostólicos están revestidos de uno ó de dos caracteres, á saber: ó de delegados permanentes ó simplemente de visitadores temporales y transitorios. En el primer caso, por el cargo que desempeñan se les concede la facultad de inspeccionar, vigilar y juzgar los asuntos que caen dentro del concepto de la visita. En cuanto al segundo caso, puede decirse que actualmente no se da, ni tampoco se ha dado este nombre á los delegados de la Sede Apostólica al confiárseles algún cometido. Esto no quiere decir que el Papa no pueda nombrar tales visitadores, antes, al contrario, puede y debe nombrarlos siempre que lo juzgue conveniente, porque, como único juez en esta cuestión, á él solo toca resolverla, sin que el derecho haya determinado ni prescrito nada sobre el particular.

Díjose al principio, al definir el cargo del visitador apostólico, que lo poseía «en cuanto se relaciona con los asuntos eclesiásticos». En efecto, tratándose de la jurisdicción eclesiástica y ejerciendo los visitadores esta misma jurisdicción, aunque delegada, es evidente que los asuntos de que se trata son eclesiásticos, porque así lo reclama la naturaleza de la autoridad que se ejerce. Hoy no se hace uso de la palabra *visitador eclesiástico*, porque la Santa Sede tiene sus delegados, vicarios y nuncios, á quienes provee de cuantas facultades puedan necesitar para el desempeño de sus cargos.

Visitador diocesano. Su misión es celar el cumplimiento de todas las disposiciones eclesiásticas, ya generales ya particulares de la diócesis y lugares donde las hayan ó rijan especialísimas; extiéndese á todos los puntos de la administración en el orden temporal y espiritual de los obispos, debiendo tomar noticia por menor de las costumbres, práctica, doctrina, sacramentos, lugares sagrados, culto, rentas eclesiásticas, sociedades piadosas, cofradías, legados y mandas pías, hospitales y casas de beneficencia, enseñanza; finalmente, de todo cuanto corresponde al cargo pastoral de los que, puestos por el Espíritu Santo para regir y gobernar la Iglesia, tienen por deber vigilar por la pureza de la fe y las costumbres. El cargo de visitador tiene su causa originaria en la naturaleza misma del ministerio pastoral. En efecto, la naturaleza humana, con su modo de ser expuesta á toda clase de contradicciones y limitado por las consecuencias inmediatas de su debilidad y las múltiples contingencias de variado origen, reclama necesariamente el auxilio de sus semejantes; ahora bien, si para todo necesita el hom-

bre del concurso de sus semejantes, si para lo individual se halla necesitado de esta vida de relación y de mutuo apoyo, al tratarse de intereses sociales, de asuntos generales que por sí mismos revisten suma importancia, se impone especialmente esta necesidad.

Por lo que toca al derecho de visitar las diócesis, tienen derecho á ello, en primer lugar, los legados *a latere*, á medida de la legación ó poderes que la Silla Apostólica les confiere; siguen en esta categoría los legados natos, ó sea aquellos á quienes por razón de su dignidad y cargo compete la legación; los legados *misos* ó Nuncios Apostólicos, si al confiarles este cargo se expresa explícitamente la facultad de *visitas;* el cardenal vicario, en el territorio donde ejerce jurisdicción; los cardenales en las iglesias de sus respectivos títulos; los patriarcas, primados, arzobispos y obispos, en sus respectivas diócesis; los vicarios capitulares *Sede vacante*, con las limitaciones que el mismo derecho establece y que corresponden á esta jurisdicción coartada; á todos los superiores de jurisdicciones exentas; á los abades y prelados con territorio propio y cualidad *nullius;* finalmente, los superiores generales, provinciales y prelados regulares pueden visitar los monasterios sujetos á su jurisdicción. Todos los mencionados no sólo tienen el derecho sino también el deber de visitar todos los años, ó por lo menos cada dos años, á los fieles, iglesias y territorio sujetos á su jurisdicción. El vicario general no puede visitar las iglesias *ratione officii sui*, porque la jurisdicción que ejerce no es delegada, y necesita especial nombramiento ó delegación expresa para ejercer el cargo de visitador, no siendo los mismos los fines de uno y de otro. Los metropolitanos pueden visitar las diócesis sufragáneas, pero hoy se encuentra limitado este derecho metropolítico al caso único de haber causa ó motivo conocido y haberlo así declarado el Concilio provincial ó la Sagrada Congregación del Concilio. Los Ordinarios, en sus respectivos territorios y especialmente los obispos, pueden visitar *totes quoties* cuando lo crean conveniente, y como delegados de la Santa Sede pueden visitar también todas las iglesias seculares exentas, sin que valga en contra razón, pretexto ni motivo alguno, costumbre ni privilegio, como expresamente lo consigna el Tridentino, cap. VIII, sesión VII *De Reforma*. También pueden visitar las iglesias regulares si están servidas por seculares, aun cuando pertenezcan á los regulares y de ellos dependan (Perujo, *Diccion. de Ciencias Eclesiásticas*, artículo *Visitador*).

El cargo de visitador eclesiástico diocesano data de los orígenes de la Iglesia. San Epifanio dice que el apóstol san Pedro ordenó obispos á Lino y Cleto, los cuales quedaban al cuidado de los fieles de Roma en las frecuentes ausencias y *visitas* del Príncipe de los Apóstoles á los fieles de fuera, para confirmarles en la fe recibida. Dice, además, que Pablo y Bernabé *visitaban* á los hermanos á quienes antes predicaron la palabra divina, y en el cap. XVIII de los Hechos de los Apóstoles se dice que Pablo recorría la región de Galacia y Frigia confirmando (en la doctrina) á todos sus discípulos, es decir, á aquellos á quienes antes había enseñado la fe de Cristo. Los Concilios provinciales en los primeros siglos, y los generales después, se ocuparon muy detenidamente en la visita eclesiástica, el tiempo en que debía hacerse y las cualidades de los visitadores delegados de los obispos. En los mismos Concilios se dieron reglas y ordenaciones sobre la forma y método que han de observarse, y se estableció en ellos la fuerza obligatoria de las disposiciones dictadas durante la visita, de modo que ni las apelaciones puedan suspender los efectos de las mismas.

VISITADOR. *Geog.* Rancho de Méjico, en el Est., partido y mun. de Zacatecas; 150 h.

VISITADORA. f. *Hond.* y *Venez.* Ayuda, lavativa.

VISITANTE. p. a. de VISITAR. || Que visita. Ú. t. c. s.

VISITAR. (Etim. — De lat. *visitare.*) tr. Ir á ver á uno en su casa por cortesanía, atención, amistad ó cualquiera otro motivo. || Ir á un templo ó santuario por devoción, ó para ganar indulgencias. || Informarse el juez superior, ú otra autoridad, personalmente ó por medio de alguno que envía en su nombre, del proceder de los ministros inferiores ó empleados, y del estado de las causas y asuntos del servicio en los distritos de su jurisdicción. || Ir el médico á casa del enfermo para asistirle. || Registrar en las Aduanas ó puertas, ó en otra parte destinada á este efecto, los géneros ó mercaderías, para el pago de los derechos ó para ver si son de lícito comercio. || Examinar los oficios públicos, y en ellos los instrumentos ó géneros que, respectivamente, tocan á cada uno, para ver si están fieles ó según la ley ú ordenanza. || Reconocer en las cárceles los presos y las prisiones en orden á su seguridad. || Examinar el juez eclesiástico las personas en orden al cumplimiento de sus obligaciones cristianas y eclesiásticas, y reconocer las iglesias, obras pías y bienes eclesiásticos, para ver si están y se mantienen en el orden y disposición que deben tener. || Informarse personalmente de una cosa. || Acudir con frecuencia á un paraje con objeto determinado. || *Der.* Ir á un juez ó Tribunal á la cárcel para enterarse del estado de los presos y recibir sus reclamaciones. || *Mil.* Reconocer, vigilar puestos, centinelas, etc. || *Teol.* Enviar Dios á los hombres algún especial consuelo ó trabajo para su mayor merecimiento, ó para que se reconozcan. || v. r. *Der.* Acudir á la visita el preso para hacer alguna petición.

Visitar á los enfermos. Detalle de la tabla *El Juicio Final* que se conserva en el Archivo de Valencia

VISITAR LOS ENFERMOS. *Rel.* V. OBRAS DE MISERICORDIA.

VISITATION (LA) ó NOTRE DAME DE LA VISITATION. *Geog.* V. WRIGHT.

VISITATION DE CHAMPLAIN (LA). *Geog.* Pobl. de la prov. y á 96 kms. OSO. de Quebec (Canadá), condado de Champlain, en la oril. izq. del San Lorenzo, no lejos del Champlain, pequeño río cuyos saltos se utilizan para la industria; est. f. c. de Quebec á Montreal por la oril. N. del San Lorenzo; unos 2,000 h. (canadienses-franceses). Es uno de los antiguos establecimientos del Canadá.

VISITATION-DE-L'ÎLE-DU-PADS (LA). *Geog.* V. PADS (ISLA DEL).

VISITEO. m. Acción de hacer ó recibir muchas visitas, ó de hacerlas ó recibirlas frecuentemente.

VISITERO, RA. (Etim. — De *visita.*) adj. fam. VISITADOR (1.ª acep.). Ú. t. c. s.

VISITÓN. m. aum. de VISITA. || fam. Visita muy larga y enfadosa.

VISIVO, VA. (Etim. — Del lat. *visum*, supino de *videre*, ver.) adj. Que sirve para ver. *Potencia* VISIVA.

VISK Ó VYŠKOVO. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Marmaros (Checoeslovaquia), distrito y á 14 kms. SE. de Hust, en la oril. izq. del Visso, afl. izq. del Tisza ó Theiss (cuenca del Danubio); 4,500 h. (magiares y rutenos). Cultivo de lino. Apicultura. En sus inmediaciones una mina de plomo y el balneario de Visk-Fürdö (ó Visk-Várhegy), con manantiales salinos, ácidos y un establecimiento de hidroterapia en el Várhegy (400 m. de altura).

VISKER. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Altos Pirineos, dist. de Tarbes, cant. de Ossun; 300 h.

VISKINDE. *Geog.* Pobl. de la isla de Seeland (Dinamarca), dist. y á 28 kms. OSO. de Holbäk, en la oril. izq. del Bregninge Aa, tributario del Kattegat; 1,000 h. (con el municipio).

VISKOVO Ó VYŠKOVO. *Geog.* V. VISK.

VISLA. *Geog.* Nombre ruso del Vístula.

VISLAIA POLIANA. *Geog.* Pobl. del gob. de Voronej (Rusia propia Central), dist. y á 28 kms. NNO. de Zemliansk; 2,500 h.

VISLANDA. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* de Kronoberg (Suecia Meridional), á 26 kms. SO. de Vexiö; est. del f. c. de Malmö á Estocolmo, con empalme á Carlsham; 2,500 h. (con el municipio).

VISLIE (VETLE). *Biog.* Poeta noruego, n. en Telemarken el 21 de Septiembre de 1858. Fué maestro de escuela y periodista, y escribió, entre otras cosas, los dramas: *Sin caudillo* (1889); *La señora Gerda* (1890), y las narraciones *Heldöla* (1895); *Puesta de sol* (1897; 2.ª ed., 1905), y *Zauberringe* (1903).

VISLUMBRAR. (Etim. — Del lat. *vix*, apenas, y *luminare*, alumbrar.) tr. Ver un objeto tenue ó confusamente por la distancia ó falta de luz. || fig. Conocer imperfectamente ó conjeturar por leves indicios una cosa inmaterial.

Deriv. **Vislumbrable. Vislumbrador. Vislumbrante.**

VISLUMBRE. F. **Reflet.** — It. **Barlume.** — In. **Glim.** — A. **Abglanz, Schein.** — P. **Vislumbre.** — C. **Vesllum.** — E. **Similetajo.** (Etim. — De *vislumbrar*.) f. Reflejo de la luz, ó tenue resplandor, por la distancia de ella. || fig. Conjetura, sospecha ó indicio. Ú. m. en plural. || fig. Corta ó dudosa noticia. || fig. Apariencia ó leve semejanza de una cosa con otra.

VISMA. *Geog.* V. SAN PEDRO DE VISMA.

VISMARA (ANTONIO). *Biog.* Bibliógrafo italiano, n. en Milán en 1839 y m. en 1903. Fué propietario de una importante librería en Como, y publicó: *Bibliografia manzoniana; Saggio di una bibliografia su Vittorio Emanuele II; Bibliografia di Cesare Balbo; Bibliografia verriana; Bibliografia del prof. Fr. Viganó; Bibliografia di Fr. Dom Guerrazzi; Bibliografia di Massimo d' Azzeglio; Bibliografia storica delle Cinque giornate; Elenco della saccolta dei periodici presentati all' Esposizione del 1881 in Milano; Bibliografia d' Ignazio Cantù;* y *Saggio bibliografico del generale Giuseppe Garibaldi.*

VISMARA (ANTONIO). *Biog.* Escritor italiano, n. en Milán en 1831 y m. en fecha que desconocemos. Cursó la segunda enseñanza en el Liceo de San Alejandro de Milán y los estudios de derecho en la Universidad de Pavía (1854). Durante esta época escolar colaboró en los periódicos *Il Montanaro, Il Milanese* é *Il Lucifero* (1851-52). Ingresó en 1863 en el cuerpo jurídico militar, pasando á prestar sus servicios en Salerno y Nápoles, pasando tres años más tarde en situación de disponible y regresando á Milán. Fué entonces colaborador de *L' Esercito illustrato*, director de *La Guardia;* un año más tarde abrió bufete, pero al poco tiempo lo abandonó para ingresar en la Universidad de Pavía, como suplente de la cátedra de derecho penal y miembro de la Comisión de exámenes. En 1870 dirigió el *Eco di Milano*, que tuvo una vida efímera; en 1871 colaboró en el *Consultore dei Municipi* y en 1872 la casa Treves adquirió la propiedad de su obra *Commentario al Codice penale italiano*. Por entonces había sido nombrado profesor de una Escuela Superior del municipio de Milán, pero motivos de salud le obligaron á renunciar este cargo. Aceptó entonces la dirección sucesivamente de *La Voce del Popolo, Il Diavolo Zoppolo, Il secolo XIX*. Á fines del año 1875 fué nombrado catedrático de derecho civil y comercial del Real Instituto técnico de Cremona y últimamente fundó *L' istruzione tecnica*, revista destinada á las escuelas especiales. Fué VISMARA fecundo escritor que trató las más variadas disciplinas, debiendo mencionarse entre sus obras: *Del diritto de puniere secondo le esigenze delle moderna civiltà; Le avventure di una sartina milanese; Storia del vespro siciliano; Giona e Cepriano La Gala, ovvero i Misteri del brigantaggio; L' assassinio di Lincoln; Le memorie di un suicida; La coscrizione e un male, ossia Danni che derivano ad una nazione del mantenimento di eserciti permanenti; Commentario al Codice di procedura penale; La liberazione di Roma; La repubblica di Parigi; Monti e Tognetti; Della recidiva nei reati; L' Italia studiata in ferrovia; Storia della dinastia di Savoia; Storia delle cinque gloriose giornate di Milano; Un banchetto di carne umana; Gennariello brigante; I Piombi di Venezia e il Consiglio dei Dieci; Vita di Alessandro Manzoni; Storia dei Dogi delle repubblica veneta; Giuseppe Rovani e le sue opere; L' uomo in natura, in famiglia e in società; Commentario allo Statuto patrio; I miracoli dello studio, ovvero Uomini poveri divenuti celebri; L' avvocato del soldato di terra e di mare,* y *Glorie militari, ossia Uomini poveri illustratisi nelle armi.*

VISMARA (GASPAR Ó JOSÉ). *Biog.* Escultor italiano del siglo XVI, uno de los mejores artistas de su tiempo, que, con Andrés Biffi, ejecutó las más interesantes estatuas y bajorrelieves de la Catedral de Milán.

VISMARA Ó VICEMALA (JAIME). *Biog.* Pintor italiano del siglo XV, que trabajó en Milán, especialmente en el castillo de los Sforza de Pavía y, sobre todo, en su capilla (1473). Desde 1473 hasta 1476, en colaboración con Vicente Foppa y otros artistas, ejecutó el gran retablo del castillo de Pavía. Trabajó también para el Santuario de Caravaggio.

VISMES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Somme, dist. de Abbeville, cant. y á 9 kms. ENE. de Gamaches, sit. junto á las fuentes del Visme, afl. der. del Bresle, tributario del Canal de la Mancha, á 115 m. de altitud; 550 h. Iglesia del siglo XV, con curiosas esculturas de madera. Al N., en una colina, existen restos de baluartes y muros del castillo de Vismemont, que alcanzó cierta importancia. Cría de ganado.

VISMES (ALFONSO DIONISIO MARÍA DE). *Biog.* Autor dramático francés, n. y m. en París (1746-1792). Era hermano de Ana Pedro Jacobo (V.) y fué oficial de artillería, director general de Agricultura, lector del gabinete del príncipe de Condé y miembro de la Academia de Dijón. Compuso, entre otras obras: *Les trois âges de l' Opéra* (1778), con música de Grétry; *Amadis de Gaule* (1779), refundición de la ópera de Quinault, y *Hellé.*

VISMES DU VALGAY (ANA PEDRO JACOBO DE) V. DEVISME DE VALGAY (PEDRO ANA JAIME).

VISMIA. f. *Bot.* Género fundado por Vellozo, y que comprende plantas de la familia de las gutíferas, subfamilia de las hipericoideas y tribu de las vismeas, con fruto abayado, celdas del ovario con muchos óvulos, rara vez pocos, cotiledones planos. Son árboles ó arbustos con ramas por lo común cuadrangulares, hojas á menudo grandes, lampiñas ó por el envés con

pelos grises ó herrumbrosos, flores por lo común de mediano tamaño, en panojas terminales ó laterales, cuyas extremidades, en general, son umbeliformes con tres flores.

Dos especies se incluyen en la sección *Trianthera* con tres estambres en cada paquete y celdas del ovario con uno ó dos óvulos; viven en el S. del Brasil.

Unas 22 especies de la América del Sur tropical, 1 de Méjico y 4 del África Occidental tropical se incluyen en la sección *Euvismia* con 4 á 20 estambres en un paquete, celdas del ovario con muchos óvulos. *V. notijo* y *onotillo.*

En Costa Rica llaman *Achiotillo* á *Vismia guianensis,* arbusto de hojas opuestas y enteras, con envés ceniciento, flores amarillentas en corimbo, bayas negras: el zumo se usa contra enfermedades de la piel.

VISMIEAS. f. pl. *Bot.* Tribu de plantas de la familia de las gutíferas y subfamilia de las hipericoideas, con ovario de cinco celdas, fruto baya ó drupáceo, semillas no aladas, pétalos lanudos con frecuencia en la cara interna, cotiledones planos ó enrollados, más largos que el hipocotile muy corto. Género tipo *Vismia.*

VISNA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Treviso, círc. de Valdobbiadene, mun. de Miane; 460 h. || Pobl. en la prov. de Treviso, círc. y mun. de Montebelluna; 1,000 h. || Pobl. en el Véneto, prov. de Trevisa, círc. y á 11 kms. ESE. de Conegliano, mun. de Vazzola, junto al Monticano, afl. der. del Livenza; 1,200 h.

VISNADELLO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Treviso, mun. de Spresiano; 600 h.

VISNAGA. f. *Bot.* Género fundado por Ludwig y sinónimo de *Ammi,* en la familia de las umbelíferas. La especie *A. Visnaga* tiene tallo grueso, de 5 á 9 dm. de alto, hojas muy numerosas, bi ó tripinnatisectas, con lacinias filiformes, base de la umbela ensanchada al fin en disco, fruto con costillas delgadas, salientes; florece en Julio y Agosto. Su nombre vulgar es *visnaga, viznaga* ó *biznaga.*

VISNAGA. *Farm.* Se llama también *Ammi Visnaga.* En Farmacia se emplean los frutos de esta planta que contienen un glucósido llamado *quelina.* Al parecer actúa como antiséptico y antirreumático. Se emplea en forma de infusos y de colutorios en la caries dentaria y en cocimientos en el reumatismo.

VISNAGA. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Victoria; 40 h.

VISNAGAR Ó VISSALNAGAR. *Geog.* Población del reino del Gaikòwar (Guyerat, India Occidental), capital de distrito, prov. de Kadi ó Kari, á 170 kms. NNO. de Baroda; unos 20,000 h.

VISNEA. f. *Bot.* Género fundado por Linneo hijo, y que comprende plantas de la familia de las teáceas y tribu de las taonabeas, con óvulos insertos en el medio del ovario, no colgantes; anteras con dehiscencia longitudinal, dos ó tres óvulos en cada celda, fruto soldado con el cáliz hasta la mitad.

La única especie, *V. Mocanera,* es un árbol ó arbusto arborescente con hojas casi sentadas, lanceoladas, pedúnculos cortos, flores aisladas ó en grupos de dos ó tres axilares, bracteillas dos. Vive en las islas Canarias, y el jarabe de los frutos se conoce con los nombres de *charcherquén* ó *lamedor de moca,* usándose contra las hemorragias.

El género de Endlicher «Steud.» es sinónimo de *Barbacenia* Vand., de la familia de las hemodoráceas.

VISNEVSKIJ (GEDEÓN). *Biog.* Prelado y escritor ruso, m. en 1761. Fué profesor y más tarde rector de la Academia de Moscou, y, por último, obispo de Esmolensco, en donde fundó una escuela eslavolatina. Compuso una serie de himnos y elogios de hombres célebres, y el libro *Descripción histórica de Esmolensco* (1728).

VISNJAN. *Geog.* V. VISIGNANO.

VISNJICA DOLNJA. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Varasd ó Varazdin (Croacia-Eslavonia Serbia), dist. y á 12 kms. ONO. de Ivanec, junto á un pequeño tributario izq. del Bednja, afl. derecho del Drava (cuenca del Danubio); 1,200 h. (croatas).

VISNÚ Ó VISHNÚ. *Mit.* De esta divinidad del panteón indio, la tercera de las que componen la trimurti ó tríada brahmánica, se da alguna idea en el artículo BRAHMANISMO, al parangonar su naturaleza y atributos con los otros dos elementos que forman dicho grupo. Aquí cumple tratar lo tocante al desarrollo de su culto y sus varias encarnaciones. El culto de VISNÚ, á contar desde el período védico de la historia religiosa en la India, sufrió diversas modificaciones, y aunque se trata de una divinidad importante en la mitología de

Estatua de Visnú con todos sus atributos. (Obra moderna Sur de la India)

los brahmanes, ocupa un puesto secundario en el Rig-Veda, consistiendo su característica esencial en que recorrió tres etapas que algunos indólogos suponen significar la salida, culminación y puesta del sol, pero que más probablemente simbolizan el curso de la divinidad solar por las tres divisiones del Universo (A. Macdonell, *Vedic Mithology,* págs. 37 y siguientes, Estrasburgo, 1897). El último desarrollo de la personalidad de VISNÚ ha sido objeto de un detenido estudio por R. G. Bhandarkar (V. la parte bibliográfica al final de este artículo), quien describe sus etapas diciendo: «En el siglo v a. de J. C. surgió una reforma religiosa análoga á la que diera origen el budismo y jainismo, pero basada en principios teísticos y que pronto adquirió

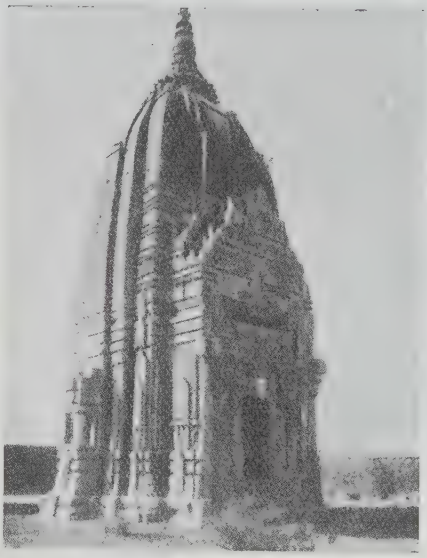
carácter sectario en forma de Pancharatra ó religión Bhagavata, que era una especie de combinación con el culto de Narayana. Á poco de empezada la era cristiana, la tribu Ahbira introdujo en ella á su héroe popular Krisna, y en el siglo VIII, esta creencia, cuyo artículo de fe predominante era *bhakti*, el amor, se puso en contacto con la doctrina del monismo espiritual ó ilusión del mundo, promulgada por Sankarcharya. La hostilidad contra el monismo reaccionó y llegó á su máxima intensidad en el siglo XI al hacer Ramanuja sus titánicos esfuerzos para exterminarlo por medio de la religión del *bhakti* en una forma dotada de nueva fuerza y vigor. Esta doctrina tuvo su apóstol y propagador principal en Nimbarka, sobre todo en el N. de la India, quien le agregó el culto de Radha, la amante de Krisna. La misma tendencia continuó en el siglo XIII Madhva ó Anandatirtha, quien estableció la doctrina del pluralismo y puso de relieve el nombre de Krisna como dios supremo. En el N. también Ramananda añadió á este culto el de Rama, y su sucesor, Ramanuja, el de Narayana. En el siglo XV, Kabir predicó el estricto monoteísmo, el culto de Rama, y condenó la idolatría. En el siglo XVI, Vallabha fundó el culto erótico de Krisna y Radha, y Chaitanya, en Bengala, creó el culto del niño Krisna y Radha, corrupción que condujo á la degradación del vaisnavismo. En el Deccan, Namder y Tukaram abolieron el culto de Krisna Radha, promovieron un tipo más sobrio de culto, propagaron sus ideas en la lengua del país, no en sánscrito (como hasta entonces se había hecho), predicaron el puro amor de Dios y encarecieron la purificación interior y la moral sana, como requisitos necesarios para la salvación.»

De este modo el vaisnavismo fué desarrollándose en varias direcciones, según que el objeto de su devoción, VISNÚ, variaba en sus manifestaciones, encarnaciones ó descensos *(avatara)*. Esta teoría tiende al sincretismo, ó sea la absorción de los dioses-animales de orden inferior, de las tribus primitivas, en el panteón brahmánico. En cuanto á las encarnaciones de VISNÚ, unos las reducen á 6, otros á 10, otros á 20; pero las más importantes son las de Krisna y Rama (Blandarkar, págs. 41 y siguientes). En el *Vayu Purana* se hace remontar el culto de Rama casi al siglo V a. de Jesucristo. En el *Ramayana* se describe á Rama con todas las cualidades de un héroe arrebatador y, en efecto, por ello y con la excelsa figura de su fiel esposa Sita se captó la simpatía del pueblo de la India, pero su culto no obtuvo pleno desarrollo hasta el siglo XI. Este culto se describe en el *Visnú Purana*, que parece datar del período de los gupta (320-455 de la era cristiana). El libro X del *Bhagavata Purana* ejerció en este sentido mayor influencia que ningún otro de sus similares, habiendo sido traducido en lengua vulgar por Lallu Ram Kavi con el título de *Prema Sagara (El océano del amor)* y es aun hoy el manual más popular del culto de Krisna. «El culto de Vasudeva-Krisna parece que se halla mencionado por el viajero griego Megástenes, y si prevaleció durante la época de los primeros emperadores Maurya, fué debido á la corriente de opinión que empezó con los *Upanisads* y culminó en el budismo y el jainismo» (J. W. McCrindle, *Ancient India as described by Megasthenes and Arrian*, pág. 201; Calcuta, 1877).

Según algunos indólogos, Krisna fué una divinidad local, conocida por Gopala (vaquero) ó Govinda, probablemente, forma secundaria de Govid (descubridor de las vacas), que era un epíteto de Indra. Era adorado por los pastores de Abhira, que andaban errantes con sus ganados por la región desde Mathura á Dwarka. En virtud de un proceso de sincretismo combinábase el culto de la divinidad pastoricia con el de cierto dios oceánido localizado en Dwarka.

El héroe popular Krisna, encarnación de VISNÚ, había nacido (según la leyenda de los Abhira) en Mathura, de Vacondeva y de Devaki. El hermano de ésta, Kansa, inquieto por una predicción que aseguraba había de perecer á manos de su sobrino, quiso deshacerse de él; pero los kinnaras impidieron la ejecución de la orden fatal, aturdiendo á los guardias encargados de su custodia, á quienes Kansa había sobornado para que le asesinaran mediante un ruido de instrumentos semejante al que promovieron (según el mito griego) los kuretes en el nacimiento de Zeus. El maravilloso infante vino al mundo á medianoche, al aparecer la luna en el firmamento y dotado de todos los atributos de la divinidad. Su padre, avisado por los dioses, lo llevó más allá del río Yamuna y lo confió á Nauda y á su esposa Iakoda. Desde la más tierna infancia se distinguió por los grandes prodigios que obraba. Un día en que Iakoda le reprochó su glotonería, abrió el niño la boca, y su ama vió con asombro en ella al Universo entero. Criado entre pastores, participaba de sus juegos y esparcimientos, pero vivía constantemente prevenido contra las asechanzas de Kansa. La monstruosa serpiente Kalinga sucumbió bajo sus golpes, así como otros monstruos que se habían atrevido á atacarle. Entregado á los placeres y ansioso de gloria, tuvo, como los héroes griegos, gran número de amantes, entre las que figuraban las siete Gopis, y, sobre todo, la hermosa Radha. Ya hombre, se rodeó de jóvenes guerreros y marchó contra Kansa, deseoso de vengar á sus padres, presos por orden del tirano. Este fingió acogerle con cariño, proponiéndole que se sometiese á diversas pruebas, de las que saldría, según él, cubierto de gloria; presentándole, á este efecto, su arco, Dharudj, que causaba la muerte al que lo tocaba, le invitó á que tirase con él; Krisna, impávido, hizo pedazos aquel mortífero artefacto. De análoga manera salió airoso de las varias pruebas á que voluntariamente se sometiera y cuyo premio había de ser el trono. Entonces, como Kansa se negase á cumplir lo pactado, Krisna arremetió contra él y le dió muerte, cumpliéndose la predicción que pesaba sobre él. Enamorado Krisna

Ceremonia de retirar el barro sagrado de los fosos del templo de Visnú, en Amritsar



De Barwar Sagar

De Pujaripati

De Pathari

De Bhuvaneshvar

de Rukmini, marchó contra su hermano Bhichmaka, que reinaba en Vidarbha, y después de vencerle se apoderó de su adorada Rukmini, de quien tuvo á Radiumnã. Entre tanto habían surgido graves disensiones en el seno de la familia Bharata, á la que pertenecía Krisna. Duriodhana, jefe de los kurús (rama principal de los hijos de Yadu), perseguía á los pandús (rama secundaria de los mismos). Krisna acudió en socorro de los segundos, hizo de Pandu-Ardjona y juntos marcharon contra el opresor, y tras de un combate que duró diez y ocho días, los kurús fueron completamente derrotados, Duriodhana, su caudillo, muerto, y el mayor de los pandús, Indhichthira, elevado al trono, siendo esta la última hazaña realizada por Krisna. Respecto del fin de Krisna, mientras unas leyendas le presentan remontándose al Vaicunta (el Empíreo ú Olimpo de los griegos), otras le describen muriendo clavado en un árbol, atravesado en el pecho por una flecha. Según esta segunda versión, antes de expirar predijo todos los males que habían de sobrevenir á la región de Kali-Yuga. En efecto, al cabo de treinta y dos años empezó una calamitosa época para los habitantes de aquella región. Otra leyenda dice que el cuerpo de Krisna, después de muerto, fué convertido en un tronco de *tchandana* (sándalo), que arrastrado por las aguas fué á parar á las costas de Orisa, donde todavía es adorado. El mito de Krisna es un símbolo de la lucha perpetua entre los visnuítas y los sivaítas. El arte indio representa á Krisna tan pronto un niño como un adolescente; algunas veces se le representa en actitud pensativa ó revestido de los atributos inherentes al poder supremo. La influencia de la secta visnuísta ha sido muy importante en el desarrollo de la filosofía india, dada la relación que ha existido siempre en aquella cultura entre la filosofía y la religión. Desde Vaimara hasta Vachtuma hay cuatro personajes que representan otras tantas etapas del visnuísmo filosófico: Ramanuja, Madhva ó Anandatirtha, Ramananda y Vallabha.

Bibliogr. R. G. Bhandarkar, *Vaisnavism, Saivism and minor Religious Systems* (Estrasburgo, 1913); J. Dowson, *A classical Dictionary of Hindu Mythology and Religion* (Londres, 1879); V. A. Smith, *The early history of India* (Oxford, 1914); H. H. Wilson, *Essays and lectures on the religion of the Hindus* (Londres, 1861-62); J. Kennedy, *The Child Krishna, Christianity and the Gujars*, en el *Journal of the Asiatic Roy. Soc.* (Octubre de 1907); G. A. Grierson, *Modern Hinduism and its debt to the Nestorians*, en el *Journal of the Asiatic Roy. Soc.* (Abril de 1907).

VISNUM. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* de Vermland (Suecia Central), á 47 kms. SE. de Carlstad, en la oril. der. de un pequeño tributario del lago Vener; 3,500 h. (con el municipio).

VISNUTERIO. m. *Paleont.* (*Vishnutherium* Lydekker.) Género de vertebrados de la clase de los mamíferos, subclase de los placentarios, orden de los ungulados, suborden de los artiodáctilos, familia de los cervicornios, subfamilia de los jirafinos, del que sólo se conocen las mandíbulas y huesos del esqueleto y procede de las capas de Siwalik, en las Indias Orientales.

VISO. (Etim. — Del lat. *visus*.) m. Altura ó eminencia, sitio ó lugar alto, desde donde se ve y descubre mucho terreno. || Superficie de las cosas lisas ó tersas que hieren la vista con un especial color ó reflexión de la luz. || Onda de resplandor que hacen algunas cosas heridas de la luz. || Forro de color ó prenda de vestido que se coloca debajo de una tela clara para que por ella se transparente. || ant. VISTA. || ant. CARA (1.ª acep.). || fig. Apariencia de las cosas. || VISO DE ALTAR. *And.* Cuadro pequeño de tela con su bastidor, con el cual cubren las puertas del sagrario donde está el Santísimo Sacramento. Es de los mismos colores que usa la Iglesia en sus festividades, y suele ser bordado de seda, ó de hilo de oro ó plata, con algunos símbolos del Sacramento.

Á DOS VISOS. m. adv. fig. Con dos intentos distintos, ó á dos miras || AL VISO. m. adv. Modo de mirar al soslayo ciertos objetos á fin de cerciorarse de su color y tersura. || DE VISO. loc. Dícese de las personas conspicuas. || HACER MAL VISO UNO. fr. fig. Deslucirle un defecto ó nota, y disminuir la estimación que se debía tener de él por sus prendas ó empleo. || HACER VISO UNO. fr. fig. Llevarse la atención y aprecio, gozando de especial estimación entre las gentes. || HACER VISOS. fr. Dícese de ciertos tejidos que, según los hiere la luz, forman cambiantes ó tornasoles.

VISO. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Buján, parr. de San Vicente de Rial. || Ald. en el municipio de Laracha, parr. de Santa María Magdalena de Montemayor. || Lug. en el mun. de Santiago, parr. de Santa María de Sar de Afuera.

VISO. *Geog.* Lug. de la prov. de Orense, mun. de Gomesende, parr. de San Pedro de Poulo.

VISO. *Geog.* Ald. de la prov. de Oviedo, mun. de Cangas de Tineo, parr. de San Damías de Coto. || Ald. en el mun. de Tapia, parr. de San Esteban de Tapia.

VISO. *Geog.* Ald. de la prov. de Pontevedra, mun. de Bueu, parr. de San Martín de Bueu. || Ald. en el mun. de Bueu, parr. de Santa María de Cela. || Lug. en el municipio de La Estrada, parr. de San Esteban de Lagartones. || Lug. en el mun. de La Estrada, ayuda de parr. de San Jorge de Cereijo. || Ald. en el mun. de Nieves, parr. de Santa Eulalia de Batallanez. || Lug. en el mun. de Nigrán, parr. de San Pedro de Ramallosa. || Lug. en el mun. de Oya, parr. de San Pedro de Burgueira. || Ald. en el mun. de Puenteáreas, parr. de Santa Marina de Ginzo.

VISO. *Geog.* Pobl. del Perú, dep. de Lima, prov. de Huarochiri, dist. de San Mateo; 300 h.

VISO. *Geog.* Sierra de Portugal, al O. de la ciudad de Setúbal, en la felig. de Nossa Senhora da Annunciada. Su punto culminante es el Alto do Viso, montaña que se prolonga de N. á S. y por la cual pasa la antigua carretera de Coina. Casi toda la sierra está formada de rocas calcáreas cubiertas de arcilla y de vegetación inculta. En el Alto do Viso libróse un combate el 1.° de Mayo de 1847 entre las tropas adictas á la reina María, mandadas por el conde de Vinhaes, y los insurgentes de Oporto, dirigidos por el vizconde de Sà da Bandeira, no obstante las negociaciones iniciadas por España é Inglaterra con el fin de poner término á la guerra civil que asolaba Portugal. La victoria favoreció á las armas de la reina, acogiéndose los vencidos al decreto de amnistía que se promulgó poco después.

VISO (MONTE). *Geog.* Macizo montañoso de los Alpes Occidentales, en el sitio donde se unen los Alpes Marítimos y los Alpes Cotienos ó Cocios, en la frontera de Francia é Italia. Su cima principal ó MONTE VISO, propiamente dicho, se halla á los 44° 40′ 2″ de lat. N. y 7° 5′ 24″ de long. E. del Meridiano de Greenwich, perteneciendo como la mayor parte del macizo al Piamonte (Italia). Las vertientes NO. y O. forman parte del dep. francés de los Altos Alpes. El VISO debe su nombre sin duda alguna á que se le distingue desde distintos valles y desde la mayor parte de las llanuras piamontesas. Es la cumbre más elevada de los Alpes Occidentales, alcanzando una altura de 3,843 m. Los geógrafos lo han escogido con acierto para servir de límite á las dos secciones de la cordillera alpina (los Alpes Marítimos al SE. y los Alpes Cotienos al NO.), ya que sus altas escarpas, sus magníficas pirámides cubiertas de nieve, los ríos que nacen y serpentean por sus flancos, su constitución geológica, su aislamiento y su grandioso aspecto hacen de esta montaña una de las principales de la gran cordillera europea.

Los tres grandes valles que irradian de su base, ó sea el del Guil al O. y los del Po y el Varaita al E., ofrecen rudos contrastes. El valle francés del Guil, río afl. del Durance, es una áspera garganta dominada por rocas negruzcas. El valle italiano del Po, verde y abundantemente regado, recuerda los paisajes de Suiza, en tanto el valle italiano, también del Varaita, ofrece un carácter mucho más meridional.

Según Elías de Beaumont, la formación del Viso se debe á una erupción de eufótidas y serpentinas relativamente moderna. Las capas geológicas están compuestas de esquistos mezclados de serpentina, talco y pizarra, minerales que se alteran poco en la superficie por la influencia del agua y de los elementos atmosféricos, pero que tienen en alto grado la propiedad de abrirse en profundas grietas. La acción de los glaciares ha sido causa del desprendimiento de gran cantidad de bloques de esta naturaleza, los cuales al amontonarse en los valles sirven no pocas veces de escaleras naturales que facilitan la ascensión á los turistas. Para juzgar en conjunto el Monte Viso es necesario contemplar la montaña desde el alto valle del Guil, ó bien desde una de las cumbres de los Alpes Marítimos, v. gr., el Gelas (3,135 m.) ó la Pointe d'Argent (3,300 m.), desde donde aparece en todo su aislamiento huraño y grandioso perfilándose por encima de la cadena de los Alpes lo mismo que el Cervino ó el Monte Rosa, florón terminal y supremo de toda la cordillera. La cima más alta del macizo de Viso, que alcanza, como se ha dicho antes, 3,843 m., ofrece en sus flancos largas pendientes de nieve y termina en una vasta cúpula, en tanto que una de las aristas, destacándose hacia el SSE., va á perderse en la llanura piamontesa. Al SO. esta arista flanquea la masa principal como una enorme torre de murallas perpendiculares. La cima en forma de terraza ofrece una espesa capa de nieve, pero sus muros cortados á pico presentan apenas algunas estrechas fajas blancas. Más al O. otra montaña cónica se halla cubierta al N. por un campo de hielo continuo, apenas cortado en algunos sitios por algunas zonas negruzcas y limitado en su base por los desprendimientos del *Col de Valente*. Al NNO. una prolongada arista de rocas semejantes á los dientes de una enorme sierra se prolonga hacia el N., elevándose para formar las cimas piramidales del pequeño Monte Viso ó Viso de Vallanta (3,672 m.) y del Visoulet ó Visolotto (3,346 m.), cuya vertiente NO. domina el valle del Guil. En el flanco occidental del valle se abre el *Còl de Vallanta* (2,825 m.), ancha depresión de serpentina que pone en comunicación el valle de Calteldelfino ó Chianale con el del Queyras ó Guil. Por la parte francesa, en el fondo del circo formado por este grupo de montañas y dominado por grandes escarpas cortadas á pico, existen enormes taludes donde los restos de las rocas desprendidas se mezclan con la nieve que desciende hacia el valle del Guil. Este aparece encajado entre largas pendientes herbáceas, en las que se ven de cuando en cuando algunos alerces raquíticos. Al extremo de la arista septentrional del macizo de Viso, estrecha cresta roqueña, se abre un paso entre la roca Fourioun (3,103 m.) al S., y el Monte Grenier ó Granero (3,170 m.) al N.; este paso, llamado *Col de la Traversette* (2,950 m.), separa Francia de Italia. En el mismo se encuentran aún restos de un reducto construído por los piamonteses durante las guerras de la República, y desde el cual se divisa un panorama admirable. Se halla atravesado por un túnel abierto en el esquisto á 2,915 m. de altura y conocido con el nombre de *Trou de la Traversette* ó *Pertuis du Viso*. Fué construído este túnel en 1480 por el marqués de Saluces y reparado en 1525 por orden de Francisco I. Mide el subterráneo 75 m. de long., 2 de alto y 2'47 de ancho. Francisco I hizo construir también la ruta de 5 m. de amplitud que conduce á la entrada del túnel en la vertiente francesa. Modernamente el Gobierno italiano ha procedido á la iluminación de este túnel. El Monte Viso da origen á tres ríos principales: en Francia y en la vertiente NO. del Visolotto, más abajo del *Col de Vallanta*, nace el Guil, que des. después en el Durance junto á Mondauphin y pertenece á la cuenca del Ródano; en Italia principia el Varaita, formado por dos ramas, una de las cuales, llamada Chianale, comienza en la vertiente oriental del macizo, entre el Viso y el Visolotto; corre al principio hacia el S. y va á unirse en la llanura del Piamonte á la otra y, finalmente, el Po, que es el río más importante de Italia, el cual tiene su origen á 2,019 m. de altura, en una meseta de la vertiente NNO. del Visolotto, entre dos grandes rocas, cerca del pequeño lago de Fiorenza (2,108 m.). En la cumbre y en los flancos del macizo, á distintas alturas, existen varios lagos. Los más notables de N. á E. y S. son: el lago Lauset, á 2,297 m.; el lago de Fiorenza, ya citado; el lago Chiaretto, á 2,291 m.; el llamado lago Grande de Viso, á 2,593 m., que tiene 26,660 m.² de super.; el lago de la Pellegrina, á 2,500 metros, y el de Forcioline, á 2,631 m.

En tiempo de los romanos el macizo de Viso formaba los límites del pueblo ligur de los Vagios, según afirma Plinio: *Padus e gremio Vesuli montis celsissimum in cacumen Alpium elati, finibus Ligurum Vagiennerum visendo fonte profluens condensque suo corriculo*, etcétera. La primera ascensión á la Rocca Nera, punto culminante del macizo, fué realizada el 30 de Agosto de 1861 por Guillermo Mathews y Jacomb. Posteriormente se han realizado muchas otras.

Bibliogr. W. Mathews, *Ascent of Monte Viso* (Lonfres, 1862); C. Isaia, *Al Monviso* (Turín, 1874); Buffa di Perrero, *Un' ora sul Monviso* (Pignerol, 1876); Vaccarone, *Le Pertuis du Viso. Etude historique* (Turín, 1881); L. V. Bertarelli, *Les Guides Bleus. Italie. Des Alpes à Rome* (París, 1926).

Viso. *Geog.* V. Viseul (Rumanía).

Viso. *Geog.* V. Santa María y Santa Cristina de Viso.

Viso (El). *Geog.* Ald. de la prov. de Albacete, municipio de Balsa de Ves.

Viso (El). *Geog.* Cortijo de la prov. de Almería, mun. de Níjar.

Viso (El). *Geog.* Mun. de la prov. de Córdoba, con 1,219 e. y albergues y 4,440 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Mina Dificultades, barrio á	1'4	53	164
Viso (El), villa de	—	1,095	4,183
Grupos inferiores y e. diseminados	—	71	93

El censo de 1920 le asigna 4,177 h. Corresponde al p. j. de Hinojosa del Duque, dióc. de Córdoba, y está sit. en la comarca de los Pedroches, en un terreno llano y elevado, bañado por el río Guadarramilla y varios arroyos, á 75 kms. de la capital de la provincia, 16 de la cabeza del partido y 10 de las estaciones de Alcaracejos y Los Pedroches, que son las más próximas, con carr. á Pozoblanco y de Córdoba á Almadén. En su término se producen principalmente cereales, garbanzos, habas, bellotas y madera de encina; elaboración de carbón vegetal; cría de ganado lanar; abunda la caza de perdices, liebres y conejos; minas de plata y plomo sin explotar; fab. de harinas y de quesos. Alumbrado eléctrico, servicio de automóviles á la est. de los Pedroches (desde Pozoblanco); Sindicato Agrícola, Pósito de Agricultores y sociedad Unión y Recreo.

Viso (El). *Geog.* Lug. de la prov. de Orense, mun. de Canedo, parr. de San Pedro de Cudeiro. || Ald. en el

El Viso del Alcor. — Vista general

mun. de Irijo, parr. de Santiago de Corneda. || Lug. en el mun. de Villameá, parr. de San Andrés de Penosiños.

Viso (El). *Geog.* Lug. de la prov. de Oviedo, mun. de Langreo, parr. de San Martín de Riaño.

Viso de Calvos. *Geog.* Ald. de la prov. de Pontevedra, mun. de Bayona, parr. de Santa Cristina de Ramallosa.

Viso del Alcor (El). *Geog.* Mun. de la prov. de Sevilla, con 1,535 e. y albergues y 7,198 h. de derecho según el censo de 1910. Se compone de la villa de su nombre y de 60 e. diseminados con 171 h. El censo de 1920 le asigna 6,517 h. de hecho ú 8,408 de derecho. Corresponde al p. j. de Carmona, dióc. de Sevilla, y está sit. á 22 kms. de la capital de la provincia y 11 al SO. de la cabeza del partido, en la carr. de Madrid á Cádiz y el f. c. de Sevilla á Carmona. Alumbrado eléctrico. Teléfono interurbano; Pósito de Agricultores; seis escuelas nacionales y cuatro colegios particulares. El término municipal ocupa una super. de 19'96 kms.² á la izq. del Guadalquivir y los *alcores* que en línea ondulada lo atraviesan marcan dos secciones: una la *mesetaria imperfecta*, en que alternan valles y cerros, invaden el N. y parte del O.; otra la *campiña*, que con modulaciones sencillas de oteros y arroyos declina al S. y al E. En la primera de estas secciones prosperan el olivo, limonero, naranjo, otros árboles frutales, la vid, pino y plantas de huertas; en la segunda sección se dan bien los cereales, leguminosas, tubérculos, algodón, hortalizas y plantas forrajeras. El término de labor al S. lo forma casi en su totalidad el cortijo llamado *Vegueta*, propiedad del duque de Tarifa y Denia. El clima es suave, disfrutándose una temperatura media anual de 23° C., pues de los 40° que marca el termómetro en la media del estío baja á los 6° en la estación invernal. Determinan la baja temperatura los vientos N. y O., que vienen bañados por el ambiente de la meseta castellana y del Alemtejo portugués; mas el ascenso térmico lo causa el viento SE. del África, conocido con el nombre de *solano*. Los vientos del SO. entran por el canal que dejan abierto las terminaciones de las cordilleras Mariánica y Penibética é invaden á esta región de vientos templados que después de ser saturados por las humedades del Atlántico proporcionan las necesarias lluvias para la producción agrícola. Hay varias fuentes, la más abundante de las cuales es la de la Muela. La villa debe su apelativo á encontrarse en la falda S. de una línea ondulada de lomas calcáreas que han recibido el nombre de *alcores*, los cuales se extienden en un espacio de 25 kms. La población se divide en cuatro distritos. Además de la producción agrícola, hay cría de ganado lanar, de cerda, vacuno, cabrío, asnal y mular, é industria de fab. de anisados. Se distingue esta población por la moralidad de sus habitantes, que apenas dan contingente alguno á las estadísticas criminales. Como edificios merecen citarse las tres iglesias: la parroquial, dedicada á Santa María del Alcor, que fué construída por los años de 1630; la del *Corpus Christi*, que perteneció á los Mercedarios, y cuya fundación se debe á los condes del Castellar, y hoy habitado por religiosas Trinitarias, y una capilla del Rosario, edificada por el actual cura párroco é inaugurada por el cardenal Almaraz el 21 de Noviembre de 1920. Posee Viso del Alcor una plaza de abastos, dos paseos y dos plazas de recreo.

El Viso del Alcor. — Calle de Alfonso XIII

Historia. Según Estefanía, Ceán Bermúdez, Lafuente, Mariana y otros historiadores, existió á unos 400 m. al S. del actual poblado otro románico con el nombre de *Bastilippo*. Los orígenes de su fundación se mani-

fiestan en cuadrigas, aras, mosaicos, cloaca con alternada cementación indicadora de la existencia de termas, muro de las Almenillas cual contrafuerte alcoreño, marmolillos y bloques grandes de piedra labrada encontrados á granel. Sin duda la irrupción de los vándalos y la injuria del tiempo han borrado en parte esta que fué colonia patricia de los romanos en el siglo II

El Viso del Alcor. — Iglesia parroquial

de la era cristiana. En los albores de la época árabe aparece la fundación del actual VISO DEL ALCOR, atestiguada por un derruído yacimiento arquitectónico que el vulgo llama *Casita de Montero*, existente entre los arr. de las Almenillas y la Huerta de Abajo. En los *Anales de los Mercedarios descalzos*, escrito por fray Pedro de San Cecilio, existen datos que confirman este aserto. Las evoluciones unas veces sistemáticas, otras étnicas, otras convencionales y necesarias, determinaron una reunión de escaso número de personas que habitaron en las dos únicas calles que entonces existían: Albaycín é Iglesia.

VISO DEL ALCOR carecía de personalidad jurídica y dependía del Ayuntamiento de Carmona, hasta que el primer conde del Castellar, cuyos restos descansan en un sepulcro de alabastro levantado al costado del presbiterio del convento de Hermanas Trinitarias antes citado, consiguió del rey Juan II cuatro Cartas de privilegios rodados concediéndole término é independencia administrativa. Estos documentos, que firman el rey don Juan, Álvaro de Luna, Hernando Díaz de Toledo, el infante don Enrique y otros varios magnates y obispos del reino, se engloban en el primer libro existente en el archivo de este Municipio, documento escrito en papel de gobierno, sello segundo de 1698.

VISO DEL MARQUÉS. *Geog.* Mun. de la prov. de Ciudad Real, con 999 e. y albergues y 4,370 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Navas de la Condesa, colonia agrícola á...	11	15	39
Viso del Marqués villa de.....	—	812	4,191
Grupos inferiores y e. diseminados.....	—	172	140

El censo de 1920 le asigna 4,739 h. Corresponde al p. j. de Valdepeñas, dióc. de Ciudad Real, y está sit. en la parte meridional de la provincia, á 55 kms. de la capital y 22 de la cabeza del partido, en una cañada al N. de las faldas septentrionales de Sierra Morena, en la carr. de Madrid á Cádiz y con apartadero en el f. c. de Madrid á Sevilla y Huelva, aunque para el servicio de viajeros se utiliza la est. de Almuradiel, distante 5 kms. Terreno de sierra y cañadas, donde abunda la llamada tierra del Viso, especie de arcilla blanca que se usa para blanquear casas, quitar manchas y fab. de loza. Produce principalmente cereales, aceite, legumbres, hortalizas y frutas; cría de ganado cabrío y lanar; abunda la caza; fab. de harinas y conservas; elaboración de quesos. Alumbrado eléctrico, servicio telefónico, varias escuelas nacionales y colegio particular; orquesta, teatro Fortuny. Antiguo y grandioso palacio de los marqueses de Santa Cruz, en el cual se conservan muchos recuerdos del primer marqués, el famoso Álvaro de Bazán. Convento de Concepcionistas Franciscas, fundado por Alonso Bazán y su mujer doña María Figueroa. Esta villa perteneció primitivamente á los comendadores de Calatrava. En 1539, Carlos I la vendió á Álvaro de Bazán, junto con la de Santa Cruz de Mudela, de la que este prócer tomó su título de marqués.

VISO DE SAN JUAN (EL). *Geog.* Mun. de la prov. de Toledo, con 94 e. y albergues y 364 h. según el censo de 1910. Se compone de la villa de su nombre y de 8 e. diseminados con 15 h. El censo de 1920 le asigna 389 h. Corresponde al p. j. de Illescas, dióc. de Toledo, y está sit. cerca del río Guadarrama. Terreno llano; produce cereales, vino y legumbres.

VISO DOS EIDOS. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de Rosal, parr. de Santa Marina del Rosal.

VISO (MARQUÉS DEL). *Genealog.* Título del reino, creado en 1611. En la actualidad (1929), y desde 1896, lo posee el marqués de Santa Cruz, con grandeza.

VISO (ANTONIO DEL). *Biog.* Político y diplomático argentino, n. en Córdoba y m. en Italia en 1894. Estudió en la Universidad de su ciudad natal hasta alcanzar el título de abogado, y durante su larga vida política ocupó diversos puestos de importancia, entre ellos el de gobernador de Córdoba, el de senador por la misma provincia y el de ministro del Interior durante la primera presidencia del general Roca. Murió de enviado extraordinario y ministro plenipotenciario de la República Argentina en Italia, cargo que desempeñaba desde 1866.

VISO (CRISTÓBAL DEL). *Biog.* Religioso franciscano español, n. en Lucena en 1615 (?) y m. en 1684. Educado, sin duda, durante sus primeros años con los Franciscanos de su ciudad natal, que desde mediados del siglo XVI tenían allí residencia, pasó á tomar el hábito al convento de San Francisco de Córdoba. Entregado desde entonces á ejercicios de piedad y al cultivo de la ciencia, lo vemos de actuante de Sagrada Teología (1632) en el convento de San Antonio de Úbeda, y grandes serían sus méritos y su adelantamiento en la ciencia, cuando lo destinaron sus superiores á regir la cátedra de Teología. En el Capítulo de Baeza (2 de Mayo de 1648), que lo eligió en cuarto definidor, por la Recolección, figuraba como lector de Teología, ejerciendo aquel cargo hasta 1651. En 1667, después de haber residido en el convento de Córdoba, que embelleció con sus pinturas, fué elegido provincial, siendo á la sazón lector habitual de Teología y ex definidor provincial. De esta época de su primer provincialato sólo se conoce un poder que otorgó en Almería á favor de Cristóbal Nieva y Espinosa (22 de Marzo de 1669), síndico del convento de Lucena, para firmar un pacto con el Ayuntamiento de esta ciudad. Para el 17 de Abril de 1670 convocó en su patria Capítulo Provincial, concurriendo á él para re-

signar el provincialato en manos del nuevo electo fray Francisco Soriano. Por designación de éste firmó, con los demás interesados, las bases de la concesión del Patronato de dicho convento al Ayuntamiento de Lucena (20 de Abril de 1670), concesión que fué autorizada y formalizada por el Capítulo, pero trabajada y preparada por VISO, ex provincial ya, ex definidor, ex lector ó lector jubilado; en 1672 enviáronle sus superiores á visitar la observante provincia de Andalucía, para preparar las elecciones de Sevilla del 4 de Junio de 1672. Poco después (27 de Mayo de 1674) murió en Baeza su protector fray Alonso Soriano. Con motivo igualmente de otra muerte, la de sor Francisca María de Jesús Gabriel, acaecida en Montilla (1675), dió un informe de su vida como confesor de la finada, la cual consta que vivió sólo dos años, que bien podemos suponer pasaría allí, al menos, VISO; puesto que el anónimo analista de Granada, de quien tomamos la noticia, asegura que «fué confesor muchos años de Santa Clara de Montilla». En las actas capitulares del 29 de Febrero de 1676 (primer libro del Bec.) firmó, además de lector de Teología y ex provincial, como *Padre inmediato*. Elegido provincial por segunda vez, firmó un decreto á favor de doña Isabel Antonia de Valenzuela, fechado en Arjonilla el 29 de Febrero de 1680; presidió la Congregación intermedia que convocó en Bujalance (15 de Febrero de 1681) y la del 6 de Diciembre del mismo año, con motivo, esta última, de elegirle substituto por haber él sido nombrado comisario general de Indias con residencia en la corte. El 15 de Mayo de 1684 aparece aún su nombre como comisario en una Cédula Real; pero el 22 de Agosto recíbese en Andalucía noticia oficial de que había ya muerto en Madrid á causa de unas sangrías. Al pie de su busto (Coro del convento de Lucena) se resume en pocas palabras su vida. Dice así: «El V. P. Fray Cristóbal del Viso, hijo de esta Provincia, natural de Luzena. Tomó el hábito en Córdoba, fué dos veces Provincial de esta Provincia y Comisario de Indias, varón de virtudes. Murió en Madrid año 1684.» El cronista Torres dice que VISO fué vicario de coro y que, por ende, regía como técnico y gobernaba el canto coral. Fué, además, Mecenas, en cierto modo, del convento de su patria, contribuyendo á sus obras y embellecimiento; y aun se sospecha que fueran personalmente de su pincel las pinturas murales antes existentes en el claustro alto de dicho convento. Sábese con certeza que entre los años 1663 y 1667 el indicado padre Soriano lo llevó á Córdoba, pintando allí la Sala del Capítulo ó Salón grande del convento de San Francisco, é igualmente otros sitios de aquel convento, especialmente en el cuerpo tercero del Noviciado, que en parte se introdujo en la celda alta de los Guardianes, y otros allí, que manifiestan igual gusto. No sería difícil que pintara algo en el hoy derruído convento de Jaén, al lado de fray Manuel Molina. Pero con certeza nada más se conoce del pincel de VISO. Marcelo Nicolle (*Le Musée de Nantes: Peintres;* París, 1919) le atribuye un cuadro de escuela española del siglo XVII: *Une Vierge et l'Enfant*, y lo confirma Benezit, añadiendo: *signée: A. S. Viso, 1690*. Mas por la cronología alegada anteriormente se colige con evidencia que no es suyo, puesto que VISO murió seis años antes. Como escritor, fuera de las pastorales que escribiera durante sus provincialatos y comisiariato, sólo conocemos el informe antes consignado de la *Vida de sor Francisca María de Jesús Gabriel, Clarisa del Convento de Montilla*.

VISOC. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Ayacucho, prov. de Cangallo, dist. de Vischongos.

VISOCCO. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Udine, círc. de Tolmezzo, mun. de Dogna; 200 h.

VISOGODO, DA. adj. p. us. VISIGODO, DA. Apl. á pers., ú. t. c. s.

VISÓGRAFO. m. *Art. mil.* Es un pequeño aparato que sirve en los cuarteles para las primeras lecciones de puntería, para que el soldado aprenda la manera cómo hay que hacer bien la puntería. El aparato (fig. 1), consta de una chapa acodada de latón,

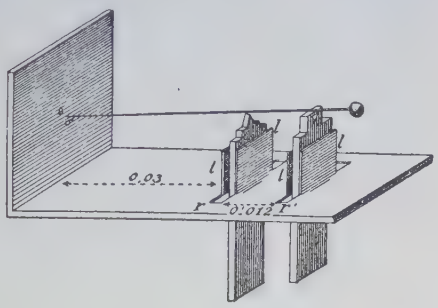


FIG. 1

de la forma y dimensiones que la figura indica, con dos ranuras *r* y *r*, en cuyos bordes se elevan los dos pares de láminas *l l* y *l l*. Entre éstas y ligeramente aprisionadas por ellas, pueden moverse la chapa de punto y la chapa de alza (fig. 2). El empleo es muy sencillo, pues con el alfiler que acompaña al aparato y que sirve para representar la visual que se dirige con el fusil al apuntar se puede dar cuenta de la forma cómo la muesca del alza, el punto de mira y el blanco de-

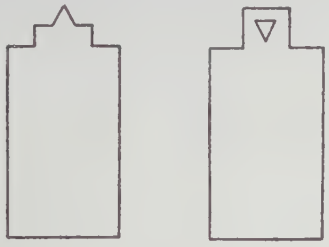


FIG. 2

1. Chapa de punto. — 2. Chapa de alza

terminan la línea de mira, así como de los defectos en que se incurre cuando se toma mal dicha línea.

VISOKO ó VISOKA. *Geog.* Pobl. de Bosnia (Serbia), capital de distrito, círc. y á 25 kms. NO. de Sarajevo, en la oril. izq. del Bosna, tributario der. del Sava, afl. der. del Danubio, en la confl. del Foinitza; est. del ferrocarril de Sarajevo á Doboi; 4,000 h., en su mayoría mahometanos. Iglesia griega y 13 mezquitas. Fabricación de alfombras y cueros. En los alrededores, yacimientos de hulla y de mineral de hierro. En otro tiempo fué una de las poblaciones más importantes de Bosnia por su comercio.

VISOME. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov., círculo y mun. de Belluno, de cuya ciudad constituye un arrabal; 2,000 h. Industria fabril; construcciones mecánicas; aserraderos; fundiciones; sericicultura.

VISÓN. m. *Zool. (Lutreda.)* Género de mamíferos carnívoros de la familia de los mustélidos, muy parecido á las comadrejas y putorios, de los que se diferencia por algunos detalles del cráneo y de la dentadura y, sobre todo, por su adaptación á la vida acuática, que se muestra en su cabeza ancha y chata, con orejas muy cortas, y en sus patas, cortas también, con pies anchos. Además, su pelaje no es bicolor, como en las comadrejas, ni variado de obscuro sobre

un fondo pálido, como el de los putorios, sino de color uniforme, siendo, además, el pelo compacto y lustroso, casi como el de la nutria, lo que le da cierto valor comercial. La especie que más uso tiene en manguitería es el mink ó visón del Canadá *(Lutreda vison)*, que se encuentra en casi toda la América Septentrional, desde Alaska y la bahía de Hudson hasta California, Nueva Méjico y la Florida. Es un lindo animal de unos 40 cm. de longitud, más cerca de 20 para la cola, la cual es muy peluda. Todo su pelaje es pardo intenso, como tierra de sombra obscuro, á veces con alguna mancha pálida en el pecho, y siempre con la línea dorsal más obscura que lo demás.

El mink es un animal semiacuático, que rara vez se encuentra lejos del agua, siendo casi tan excelente nadador como la nutria, y alimentándose también principalmente de peces, ranas y cangrejos. Sin embargo, se halla muy á gusto en tierra, y aquí persigue con la misma saña á toda clase de pequeños mamíferos y de aves acuáticas y destruye muchos nidos de estas últimas para regalarse con los huevos ó los polluelos. Á veces entra también en los gallineros y hace numerosas víctimas, pero desde este punto de vista no es tan destructor como los putorios. Capturado joven, se le puede domesticar para que haga la guerra á las ratas, por las que demuestra profunda antipatía. Busca como refugio las madrigueras ya abandonadas de las ratas de agua, del tejón ó de la mofeta, ensanchándolas y haciendo dentro un blando colchón de hierbas y plumas. En Abril ó Mayo la hembra da á luz de cuatro á seis pequeños, á los que cuida con mucha solicitud, aunque no por mucho tiempo, pues pronto pueden valerse por sí solos, de modo que antes del siguiente invierno ya se disgrega la familia.

En el mink existen, en uno y otro sexo, glándulas odoríferas, de las que hace uso á voluntad. Están situadas en la región perineal, y aunque el líquido no puede ser lanzado á distancia, como en las mofetas, su olor es casi tan desagradable como el de éstas.

La piel del visón del Canadá es muy estimada, y en épocas recientes ha estado bastante en boga, llegando á ocupar el lugar siguiente á la cibelina. En 1888, la América del Norte proporcionó al mercado peletero 370,000 pieles de visón, al precio bruto de 10 á 25 pesetas pieza; en 1912, sólo en Londres se vendieron 177,638 pieles, á un precio 40 por 100 más elevado. Las mejores vienen de Alaska y de la Columbia Británica. Como en el caso de tantas otras pieles ricas, su uso ha decaído un poco por el abuso de las imitaciones, que se hacen con pieles de conejo ó de gato teñidas de obscuro, con una raya negra á lo largo. Actualmente, se ensaya en los Estados Unidos la cría de visones en domesticidad y en gran escala, para la explotación de las pieles.

El visón europeo *(L. lutreda)*, comúnmente llamado *nerz*, y también comadreja de agua, ó comadreja de cabeza de nutria, es muy parecido á su congénere americano, pero bastante más pequeño, pues no pasa su long. de unos 62 cm., incluyendo la cola, que ocupa 12 ó 14. Su pelaje es pardo tostado muy lustroso, con algo de blanco alrededor de la boca, y la punta de la cola negra. Se le encuentra en todo el N. de Europa y de Asia, extendiéndose por el centro de nuestro continente hasta Francia y los Balkanes. En ninguna parte, sin embargo, parece ser frecuente. Sus costumbres son, en general, como las de la especie del Canadá, y su piel también se emplea en manguitería, aunque por su reducido tamaño tiene menos aplicación y alcanza menos precio.

VISONCOURT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Saona, dist. de Lure, cant. de Luxeuil; 130 h.

VISONE. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Piamonte, prov. de Alejandría, circ. y á 4 kms. SE. de Acqui, sit. junto á la rib. der. del Bormida, afl. der. del Tanaro (cuenca del Po); 700 h. (2,150 con el municipio). Canteras de piedra para la construcción. Hornos de cal. Est. de la l. f. de Asti á Génova por Ovada.

VISONE (JOSÉ). *Biog.* Pintor italiano del siglo XIX, n. en Nápoles. Ejecutó obras de historia, de género y paisaje, conservándose uno de estos últimos en el Museo de Bourges. Residió en París y expuso en el *Salon* desde 1835 hasta 1841. Varias de sus obras fueron adquiridas por la reina María Amelia.

VISONIA (SAN FÉLIX DE). *Hist. rel.* Antiguo monasterio de España que, según san Valerio, se hallaba en los confines de Galicia y del Bierzo. Se levantaba junto al río de su nombre, que nace en las montañas de Aguiar y á las 6 leguas desagua en el Sil, en la orilla oriental, y fué fundado por san Fructuoso. Doña Urraca, hija de Alfonso VII, le donó en 1125 á la abadía de San Martín de Valverde (Corrullón), pasando más tarde con ésta á la Real de Carracedo. Quedó pronto reducido á mera granja y lugar de jurisdicción del potente monasterio de Bernardos.

Bibliogr. Flórez, *España Sagrada* (t. XV, página 142).

VISONTA. *Geog.* Pobl. del comitado de Heves (Hungría Central), dist. y á 7 kms. E. de Gyöngyös, junto á un pequeño tributario der. del Tarma, afl. derecho del Tisza ó Theiss (cuenca del Danubio); 1,000 h. (magiares). Viñedos.

VISONTINO, NA. (Etim. — De *Visontium*, nombre latino de Vinuesa.) adj. Natural de Vinuesa. Ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á esta villa de la provincia de Soria.

VISONTIUM. *Geog. ant.* C. de los pelendones en España. Se cree que es Vinuesa.

VISONZO. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y círculo de Como, mun. de Castiglione d' Intelvi; 180 h.

VISOR. m. *Art. mil.* Para el lanzamiento de bombas desde los aeroplanos y obtener que caigan precisamente sobre el blanco escogido, son precisos varios datos (V. TIRO) que en su mayor parte son dados por aparatos muy precisos y permiten determinar el momento del lanzamiento de la bomba. Entre esta clase de aparatos ocupa lugar preferente el visor. Antes de pasar á su descripción y manejo recordaremos que la trayectoria de una bomba arrojada desde un avión es la resultante de dos clases de factores, unos constantes y otros variables; figuran entre los primeros el peso, forma y deriva correspondiente al tipo de bomba usado y la velocidad del avión empleado, y entre los segundos figuran la altura de caída, la velocidad inicial de la bomba ó sea del avión con respecto al terreno y la velocidad del viento de frente. De los tres elementos variables que es necesario conocer para cada caso de bombardeo, el último citado se deduce inmediatamente que se conozca la velocidad del viento con respecto al terreno, toda vez que la velocidad del viento es la diferencia de la velocidad del avión, respecto al terreno, y su velocidad normal en el aire, elemento conocido de antemano para cada tipo de avión. La altura de caída se obtiene restando de la altura absoluta del aeroplano, señalada por el altímetro, la que corresponde al objeto que se trate de bombardear. La velocidad inicial de la bomba es el elemento más difícil de conocer, porque varía con la velocidad del viento, que, como sucede frecuentemente, está en continua variación. Si un avión posee una velocidad de 150 kms. y el viento sopla á razón de 50, entonces sucederá que con viento favorable al aeroplano viajará á razón de 200 kms. por hora y con viento adverso sólo viajará á 100. Esta diferencia de velocidad modifica considerablemente la trayectoria de las bombas, como puede apreciarse por el examen de las curvas de la figura 1, que corresponden á marchas de 120 á 130 kms. por hora. En vez de sumar ó

restar simplemente la velocidad del viento y la del avión, pueden resultar compuestas si el avión recibe el viento con inclinación de 45° atrás (175 kms. por hora) ó 45 delante (125 kms. por hora). En principio

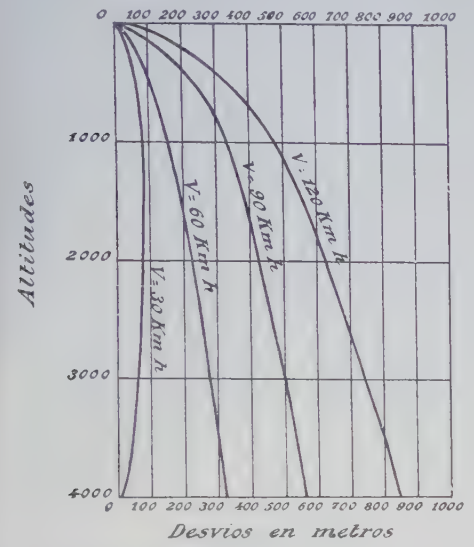


Fig. 1

Trayectoria de las bombas lanzadas desde un aeroplano á diferentes velocidades

y para simplificación de los cálculos, el avión debe bombardear con el viento de frente, ó sea con la mayor reducción posible de velocidad. Para poder determinar esta velocidad del aeroplano, hay que averiguar el tiempo en segundos, marcado por un contador, que un punto avanzado del terreno invierte en atravesar un ángulo de 45 ó 22°,30 á que se orienta un prisma que constituye, como veremos en seguida, el objetivo del visor. De este tiempo, que se toma como dato de entrada en una tabla calculada de antemano, se deduce finalmente la velocidad real del avión y el ángulo que el objetivo del visor apuntado al blanco debe formar con la vertical en el momento del lanzamiento. Dicho esto, se comprenderá fácilmente la constitución de un visor. Entre los varios existentes, describiremos el visor Goertz, que es uno de los más perfeccionados.

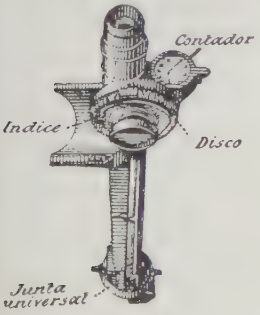


Fig. 2

Se compone el aparato de un anteojo de 1 m. aproximadamente de longitud, que va montado sobre una suspensión *á la Cardan*, pudiendo ser orientado cualquiera que sea la posición del aeroplano en cualquier dirección y mantenido rigurosamente vertical (figs. 2 y 3). En la base del anteojo se encuentra un prisma montado sobre un eje giratorio que se acciona por medio de un disco graduado. Como el anteojo permanece siempre en posición vertical, el juego del prisma permite que el rayo visual sea inclinado el número de grados que señale la graduación puesta en el disco. Sobre este disco aparecen dos referencias, una que corresponde al *ángulo nulo* ó punto muerto del visor y la otra el ángulo de 22°30. Un índice fijo sobre el cuerpo del anteojo sirve de señal para graduaciones. Á 0° el observador en el aparato ve el terreno según la línea vertical (fig. 4); á 22°30 la inclinación del rayo visual es de 22°30 hacia el frente del avión (fig. 5); á 5° la inclinación es de 5° á retaguardia del aeroplano (fig. 6). Otro pequeño índice, movible sobre el disco, puede hacerse solidario de él por medio de un trinquete. Una vez fijado dicho índice sobre la graduación del disco y después de pasar sobre el punto muerto, cae en una pequeña muesca, avisando así al apuntador de que está visando al terreno con un ángulo de inclinación igual al que estaba marcado con este índice; éste se desengancha con una presión un poco más fuerte de la mano. En el tubo del visor existe un nivel de burbuja. Los bordes de la burbuja de aire son refractados de tal modo, que aparecen en forma de un círculo negro que se utiliza como retículo óptico para centrar la imagen del objeto visado. Durante todo el proceso de las operaciones de puntería que se realizan con el visor, el apuntador debe mantener la burbuja en el centro del ocular, con lo que se conseguirá conservar el tubo del visor vertical, independientemente de la inclinación del aeroplano. La junta universal permite la inclinación del visor libremente de derecha á izquierda ó de delante hacia atrás; pero cuando aquél gira alrededor de su eje vertical, ó sea cuando el rayo visual, en vez de ser dirigido á vanguardia ó retaguardia del avión, lo es hacia la derecha ó izquierda del camino seguido, actúa el visor sobre un corrector de ruta. Este consiste en un mecanismo eléctrico, á base de resistencias, que acciona á un galvanómetro muy sensible colocado enfrente del piloto y que le indica de qué modo debe modificar el sentido de la marcha, con el fin de poder pasar exactamente sobre el objeto que se va á bombardear.

La manera de operar con el visor es muy sencilla. Pocos minutos antes de llegar al objeto que se pretende bombardear, se fija el disco poniendo el índice en la graduación 22°30 y se busca con el anteojo cualquier punto definido del terreno hacia delante, bien sea un camino perpendicular á la dirección seguida, una casa ó el límite de un bosque, un puente, etc. El objeto visado debe mantenerse dentro del círculo formado por la burbuja del nivel mediante el giro con-

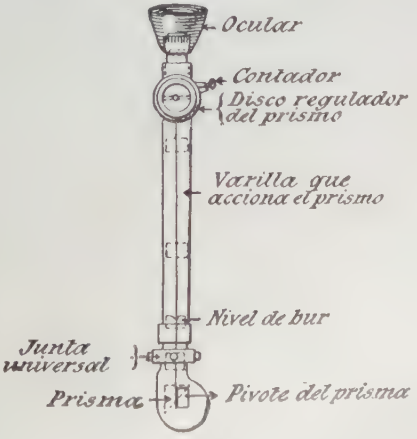


Fig. 3

tinuado del disco, hasta que el índice se introduzca en la ranura que corresponde el punto muerto; en este momento se acciona el contador de segundos y se prosigue apuntando al objeto terrestre hasta que el 0 del

disco es detenido en el punto muerto, parándose inmediatamente el contador. Del número de segundos leídos se deduce con una tabla adecuada la velocidad del avión respecto al terreno y el ángulo más conveniente para el lanzamiento, que supongamos fuese de

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

10°. Se coloca en seguida el índice á dichos 10° y el observador queda en disposición de operar. Unos 2 ó 3 kilómetros antes de llegar sobre el blanco se introduce éste en el campo de visión del anteojo, centrándolo dentro del círculo de la burbuja. En este instante entra en acción el corrector de ruta y el galvanómetro indicará al piloto si en la dirección de marcha que sigue pasará el aeroplano directamente sobre el blanco. En el preciso momento en que el índice caiga sobre la muesca del punto muerto, el bombardero actúa sobre el mecanismo que suelta las bombas, y éstas irán á caer sobre el objetivo visado.

Visor acústico. En la guerra de 1914-1918 se presentaron muy frecuentemente los casos en que convenía determinar con cierta exactitud la dirección en que se propagaba un ruido ó sonido, en los trabajos de minería, en las trincheras propias ó en las del enemigo. Y se comprende que es de mucha necesidad averiguar el lugar en que el adversario practica excavaciones para el ataque por la mina y también es muy interesante conocer la dirección en que efectúa el vuelo un avión enemigo. El procedimiento que antes se empleaba se reducía á elegir hombres dotados de buen oído, que, aplicándolo sobre un pozo de mina propio, daban indicaciones respecto á la dirección en que el contrario practicaba la contramina. Á veces se obtenían datos bastante aproximados, pero se comprende fácilmente que, en general, no podía concedérseles demasiado crédito. Dada la intervención que en la citada guerra tuvieron los aeroplanos y los dirigibles, aumentó el interés en poseer un medio que indicara con suficiente exactitud la región en donde efectúan sus evoluciones: el único indicio que permite descubrirlas, durante la noche principalmente, es el ruido que producen, y de ahí que se tratara de perfeccionar el primitivo sistema de escuchar; y entre las soluciones presentadas, una de las más aceptables es la de los *visores acústicos,* nombre que se les ha dado atendiendo al servicio que proporcionan. Se componen de dos bocinas que recogen el sonido de que se trata, el cual actúa sobre una membrana que amplía considerablemente las vibraciones y las transmite al oído del observador por medio de dos auriculares de teléfono. Si las bocinas no están colocadas exactamente en la dirección del sonido, los dos oídos del observador no están impresionados de la misma manera. El observador actúa entonces sobre la barra que soporta la bocina, girando el aparato hasta conseguir que los sonidos que llegan á los dos oídos sean idénticos. En este momento los ejes de simetría de las bocinas coinciden exactamente con la dirección del sonido. Cuando éste procede de una aeronave, ésta se encuentra, después de la orientación del visor que se ha indicado, en un plano vertical perpendicular á la barra que soporta la bocina. Haciendo girar ahora á dicha barra sobre sí misma, se descubre fácilmente la posición, porque se nota que el sonido adquiere una intensidad máxima, y esto indica que la aeronave está sobre la perpendicular trazada á la barra mencionada en su punto medio.

Los visores acústicos fueron muy empleados con éxito satisfactorio, lo mismo en el campo de los alemanes que en el de sus adversarios los aliados, tanto para descubrir las aeronaves como para conocer las direcciones en que se efectuaban los trabajos subterráneos de aproche y contramina.

VISORIO, RIA. (Etim. — Del lat. *visorium,* de *visere,* ver.) adj. Perteneciente á la vista ó que sirve como instrumento para ver. || m. Visita ó examen pericial. || *Impr.* Aparato que se fijaba en la caja y en el cual el cajista colocaba el original para tenerlo al alcance de su vista durante el tiempo del trabajo. Hoy se ha abandonado casi por completo.

Visorio. *Der. for.* Según Vives y Cebriá, esta palabra se usaba en el foro de Cataluña en lugar de visura, reconocimiento ó examen visual de una cosa. Felipe II, en las Cortes de Barcelona de 1599, considerando los grandes y excesivos gastos que se hacían en los *visorios* en que las partes solían estar en competencia por quién mejor podría regalar á los jueces, tasó lo que podían éstos percibir. Y para corregir el mal uso de los visorios y su práctica, se publicó el Real Acuerdo del 21 de Octubre de 1771, que transcribe el citado autor en la pág. 341 del tomo IV de su *Traducción al castellano de los Usajes y demás derechos de Cataluña* (Barcelona, 1833).

VISORIVS (Juan). *Biog.* V. Le Voyer (Juan).

VISORREINA. (Etim. — De *vice* y *reina.*) f. ant. Virreina.

VISORREINADO. (Etim. — De *vice* y *reinado.*) m. ant. Virreinato.

VISORREINO. (Etim. — De *vice* y *reino.*) m. ant. Virreino.

VISORREY. (Etim. — De *vice* y *rey.*) m. ant. Virrey.

VISOS. *Geog.* Mun. de Francia, en el dep. de los Altos Pirineos. V. Vizos.

VISP ó VISPACH. *Geog.* V. Viege.

VISPÁN. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Lima, prov. de Chancay, dist. de Huacho.

VISPEIRA. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Valdoviño, parr. de San Vicente de Vilaboa.

VÍSPERA. F. **Veille.** — It. y C. **Vigilia.** — In. **Vesper, evening before the day.** — Á. **Vorabend.** — P. **Vespera.** — E. **Antautago.** (Etim. — Del lat. *vespera,* la tarde.) f. Día que antecede inmediatamente á otro determinado, especialmente si es fiesta. || fig. Cualquier cosa que antecede á otra, y en cierto modo la ocasiona. || fig. Inmediación á una cosa que ha de suceder. || pl. Una de las divisiones del día entre los antiguos romanos, que correspondía al crepúsculo de la tarde. || Una de las horas del Oficio divino que se dicen después de Nona, y que antiguamente solían cantarse hacia el anochecer.

Como tonto en vísperas. loc. adv. fig. y fam. Véase Tonto. || En vísperas. m. adv. fig. Cerca ó con inmediación de tiempo. || Partir las vísperas. fr. Úsase

entre los eclesiásticos cuando en la concurrencia del rezo se dicen hasta la capítula, de la festividad antecedente, y desde ella, de la siguiente. || POR LAS VÍSPERAS SE CONOCEN LOS DISANTOS, Ó SE SACAN LOS SANTOS. ref. que se usa para indicar que por los indicios deducimos lo que será el resultado. || PRIMERAS VÍSPERAS. Entre los eclesiásticos, las que se dicen el día precedente respecto de las que se dicen el mismo día, sin partirlas con las de la siguiente festividad, las cuales entonces se llaman *segundas*.

VÍSPERA. *Hist. Vísperas Sicilianas.* Sangriento epílogo de la trágica lucha entre el Pontificado y los Hohenstaufen. En la primera mitad del siglo XIII la Iglesia había alcanzado el apogeo de su esplendor y fuerza. Conquistó las orillas del Báltico y extendíase por el Oriente europeo, adonde aún no había llegado la invasión mogólica. La cruzada flamencofrancesa (1204) había derribado al Imperio griego, substituyéndole por otro latino en el que el Papa no podía dejar de ser preponderante; las órdenes religiosas predicadoras y populares (Franciscanos y Dominicos) nacieron y se hicieron poderosas, llevando á las masas populares la voz del representante de Cristo en la Tierra, el cual mejor pudo moverlas desde entonces contra herejes y tiranos. Soberanos poderosos, como Juan *Sin Tierra* y Otón de Alemania, ó se sometieron ó perdieron el trono. Los albigenses, que resistieron, fueron exterminados. Inocencio III fué la más alta personificación de esta potencia espiritual, á la que la asistencia de la fe cristiana en todas las almas arraigada, daba una potencia material enorme. Su antagonista en el momento de que tratamos fué Federico II Hohenstaufen, rey de Sicilia y emperador de Alemania, pero mucho más siciliano que alemán, muy normando-arábigo y poco germánico, librepensador en religión y poco católico en el fondo, aunque lo disimuló cuanto pudo. Era dado á la vida de Oriente, y estaba familiarizado con la cultura de la misma procedencia, á cuyos sabios más eminentes trató y protegió. Encarnaba las tendencias del primer Renacimiento, y se puso, por consiguiente, enfrente del Pontificado. Inocencio IV fulminó contra Federico, en el Concilio de Lyón, los más tremendos cargos, condenándole á perder la Corona por indigno de la soberanía, quedando relevados sus súbditos del juramento de fidelidad y debiendo elegir sucesor. En lo tocante al reino de Sicilia, Su Santidad se reservó el disponer de él á su voluntad, asesorado por el Consejo de cardenales. En la guerra que siguió á la sentencia pontifical murió de enfermedad el emperador Federico. Dejó el trono imperial á su hijo Conrado, quien murió poco después. Otro hijo suyo, Manfredo, tenía, por aquél, la regencia de Sicilia, donde gobernaba con energía y acierto. Muerto Conrado, consolidó su posición en la Italia Meridional su hermano, el dicho Manfredo, y aun la extendió á la Italia Central, lo que movió contra él al papa Urbano IV, que temía ver levantarse otra vez el poder de los Hohenstaufen. Diólo, poco antes de morir, á Carlos de Anjou, y Clemente IV, sucesor de Urbano IV, confirmó la donación. Marchó Carlos á la conquista de su feudo. Manfredo fué derrotado en la batalla de Benevento, muriendo en ella, después de haber peleado bravamente (Febrero de 1266). Dos años después era también derrotado por las tropas de Carlos el infeliz Conrado V, llamado *Conradino*, hijo de Conrado IV, que intentaba rehacer por las armas la herencia de su padre. Conradino fué decapitado, pero de su sangre quedaba la princesa Constanza, hija de Manfredo, casada en 1260 con el príncipe de Aragón, Pedro, que luego fué Pedro *el Grande*, adversario mucho más temible que Manfredo y Conradino, á quien el Dante dedicara su famoso verso:

d' ogni valor porto cinta la corda

Este monarca procuró afirmar sus buenas relaciones en Europa y ponerse en contacto con el partido gibelino italiano, es decir, con los amigos de los vencidos Manfredo y Conradino, mientras, por el contrario, Carlos de Anjou gobernaba tiránicamente los Estados del S. de Italia que la Santa Sede le entregara, y abrumaba al pueblo con exorbitantes tributos. Entre otras medidas perjudiciales, alteró Carlos la moneda, ganando en este negocio el 80 por 100, según escribe Amari en su bien documentada historia *La guerra del vespro siciliano*, cuyo cap. IV acaba con estas palabras: «Entre tanto todo eran lágrimas y terror en la isla. Esclavizada la nación; esclavizados los magnates; sin magistrados que hicieran justicia, ni príncipe que reparase los atropellos, no quedaba ni un refugio en el asilo doméstico adonde no llegase el abominado acento extranjero, recordando más rudamente la servidumbre. Nadie era dueño de sí; vilipendiada la persona, injuriadas las mujeres, la vida siempre en sospecha y en peligro. Á tal extremo llegó Sicilia, violadas sus leyes, durante el dominio extranjero».

Los sicilianos, perseguidos por Carlos, habíanse refugiado en la corte catalana. Con la reina Constanza vino Roger de Lauria, calabrés de nacimiento, pero emparentado con la familia siciliana de los Amico. Pedro le protegió y le nombró alcaide de Cocentaina, le hizo caballero con Conrado Lancia, joven de la comitiva de la reina Constanza, y le casó con una hermana de éste. Juan de Prócida refugióse en Cataluña después del desastre de Conradino, escapando por milagro á la terrible saña de Carlos. Á la muerte del rey Jaime, Juan de Prócida estaba al servicio de don Pedro, como secretario, y había recibido de éste grandes mercedes, que fueron aumentando. Por Prócida estaba el rey de Aragón, desde antes de serlo, en contacto con los descontentos sicilianos, y apenas lo fué, por muerte de su padre, envió una embajada al papa Nicolás III, sin esperar á la consagración de éste, para que le concediese la recaudación de la décima para la cruzada que iba á emprender contra los sarracenos. Al mismo tiempo se entendía con Miguel Paleólogo, amenazado por Carlos. Así iba Pedro *el Grande* tendiendo sus redes por todo el Mediterráneo. El aragonés carecía de dinero; esperábalo del bizantino, el cual á su vez era débil militarmente. Parece que mediaron entre ambos príncipes los genoveses, temerosos de que Carlos, de acuerdo con los venecianos, venciese al emperador y se apoderase de los mercados orientales. Entre tanto había subido al solio de San Pedro Martín IV, francés, aliado y protector de Carlos de Anjou, pero la labor diplomática de Pedro, silenciosa y hábil, le había proporcionado nuevos aliados, entre ellos Guillermo de Monferrato, con quien refrescó añejas amistades, y se entendía con el gobernador bereber de Constantina, quien se ofrecía á reconocerle por soberano si le ayudaba con tropas, lo que le proporcionó una feliz oportunidad de enviar una armada á las aguas sicilianas, so pretexto de ir contra los infieles. Así llegó la Pascua de Resurrección de 1282. Era virrey de la isla Herberto de Orleáns, que residía en Mesina. Gobernaba la ciudad de Palermo Juan de San Remigio, Justicia de la Sicilia Oriental. Sucedió que muchos fieles que acudían á los templos ansiosos de consuelo para tantas tribulaciones, fueron presos en Palermo por los agentes del Fisco y llevados á la cárcel, como deudores de aquel. Y los aprensores les iban diciendo por el camino, escarneciéndolos: «Pagad, paterinos (herejes), pagad». Ya de este modo empezado el tumulto, vino á aumentarlo el grosero atrevimiento de un soldado, que deteniendo á una desposada, la cual con su novio y acompañamiento se dirigía á la iglesia, se puso á registrarla inconvenientemente so pretexto de ver si llevaba armas escondidas. Desmayóse la doncella; enfureciése el novio; arremetieron él y sus amigos contra el francés, y matáronlo.

Acudieron otros franceses, uniéronse otros hombres del pueblo á los matadores de Drouet (que así se llamaba el causante de aquella alteración) y de allí á poco toda la población de Palermo estaba alzada en armas al grito de «¡Mueran los franceses!» y proclamado jefe del alzamiento un sujeto noble y valiente llamado Rogerio Mastrangelo. Corrieron á Palacio para dar muerte al Justicia, el cual logró escapar con sólo dos de los suyos. Murieron más de 2,000 franceses. No escaparon ni los religiosos, porque la furiosa muchedumbre los persiguió hasta en los conventos. Negóse á los cadáveres sepultura; muchos fueron despedazados. Juan de San Remigio, el Justicia, se había refugiado en el castillo de Vicari, á 30 millas de Palermo. Allí le fueron á buscar, y le mataron, con toda la guarnición. Corleone, población importante, en la que había muchos lombardos, enemigos de los franceses y de cuanto olía á güelfo, siguió luego á Palermo, y envió una hueste de 3,000 hombres á extender la insurrección por la isla. Cefalú, Calafitimi, Castrogiovanni y las demás ciudades y villas, incluso Mesina, alzáronse también. El grito contra los franceses cundió por toda la isla, y pronto no quedó en ella un solo francés vivo, aparte los muy contados que hallaron refugio en el castillo de Sperlinga, que no se rindió hasta el año siguiente.

El 8 de Abril llegó á Carlos de Anjou la noticia del alzamiento y juró no dejar un siciliano vivo. Pasó con grueso ejército el Estrecho de Mesina, y vino sobre la ciudad, que creyó ganar fácilmente. Pedro de Aragón tenía muy adelantados sus aprestos, pero no acabados. Aquel alzamiento no era propiamente obra suya, ni de los sicilianos sus amigos, Juan de Prócida inclusive, aunque no hay duda de que todos juntos conspiraban contra Carlos. Pero la ira popular se les había anticipado. Hasta la segunda quincena de Mayo no tuvo dispuesta su escuadra en Port Fangós. Allí recibió una embajada del rey de Francia, Felipe *el Atrevido*, el cual, desconfiando de aquellos armamentos, le comunicaba que si fuesen contra Carlos de Anjou se tendría por ofendido. Respondió Pedro ambiguamente. El 3 de Junio, después de haberse despedido de la reina y de la corte, hízose á la mar, pero siempre ocultando el destino de la escuadra. El 28 de Junio llegaba á Calle, en África, casi al mismo tiempo, día por día, en que Carlos iniciaba la ejecución de su proyecto de venganza, embistiendo á Mesina. Pedro halló á su aliado, el soberano de Constantina, ya vencido y muerto y su empresa, por tanto, malograda en África. Carlos encontró tan desesperada resistencia, que todos sus esfuerzos se estrellaron contra el heroísmo de los mesineses. Los sicilianos, entre tanto, negociaban entre ellos una confederación para constituirse en República más ó menos feudataria de la Santa Sede. Parece que alguna secreta comunicación tenían con Pedro. Persuadidos de cierto sujeto llamado Hugo Ulach, enviaron los palermitanos á Nicolás Coppola, que halló á Pedro de Aragón apenas llegado al África. Lo que sí se sabe es que tiempo después mandó Pedro al papa dos embajadores, Guillermo de Castelnou y Pedro de Queralt, para que le dijeran cómo había derrotado á los infieles y le pidiesen el favor que en tales casos solían dar los Pontífices. Pero los embajadores, en vez de navegar derechos á Montefiascone, donde se hallaba Martín IV veraneando, arribaron, forzados por los vientos (dijeron), á Palermo, donde estaba reunida la Asamblea siciliana y reinaba la consternación por el peligro en que se hallaba Mesina. Entonces Pedro de Queralt presentóse ante los diputados y les dijo que si querían salvarse llamasen á don Pedro, que tan cerca de allí se hallaba con poderoso ejército y que ciertamente acudiría á socorrerlos, no sólo porque tenía fuerza para ello, sino asistido también de su derecho, como casado con la hija de Manfredo, ofrecimiento que inmediatamente fué aceptado con la sola condición de que el rey de Aragón gobernase según las leyes y franquicias de Guillermo *el Bueno*. Sea porque el peligro moviese á todos, ó porque hubiese, de parte de muchos, previo acuerdo con el monarca aragonés, el hecho es que aquél quedó luego unánimemente aceptado. Sin duda alguna en este arduo negocio hubo excelentes oportunidades magníficamente aprovechadas, y mucha suerte en favor de Pedro. Siguieron Castelnou y Queralt á Montefiascone, donde no hallaron tan buena acogida como en Palermo, pues el Papa desconfiaba del rey de Aragón y no otorgó nada de lo que éste le pedía, pero como ya el rey había recibido embajadores sicilianos y aceptado la Corona de Manfredo, no se le dió nada de ello, antes al contrario. Cierto que no podía hacer ya otra cosa, pues los de Sicilia decían que antes que volver á la obediencia de Carlos y del Papa se entenderían con los de África y se harían musulmanes. El 30 de Agosto desembarcaba en Trápani, donde era recibido con gran solemnidad y júbilo. Un mes después levantaba Carlos el sitio de Mesina, vencido por los mesineses, pero temeroso, además, de la llegada del nuevo adversario. Habíale mandado éste una embajada al campamento (con Pedro de Queralt) intimándole á dejar la isla en paz y á reconocerle por soberano de ella, á lo que Carlos respondió que la isla era del Papa y que él sabría defenderla. Pero tuvo que levantar el campo, al aproximarse Pedro de Aragón, á quien Mesina rindió entusiasta homenaje. Pocos días transcurrieron y ya los catalanes habían derrotado á la escuadra de Carlos, tomándola 22 galeras y 4,500 prisioneros. Ganado el dominio del mar, estábalo el nuevo reino. Tales fueron las Vísperas Sicilianas, sus orígenes y sus consecuencias. El conjunto de los hechos con ellas relacionados es quizá el aspecto más interesante de toda la expansión de España por el Mediterráneo.

VÍSPERA. *Lit. Vísperas Sicilianas.* La matanza de franceses en 1282 ha inspirado dos notables obras teatrales de este mismo nombre, debidas una á Casimiro Delavigne y otra á Scribe y Duveyrier. La primera es una tragedia en cinco actos y en verso, estrenada en el teatro Odeón, de París, en 1819. Su argumento es el siguiente: Juan de Prócida, uno de los magnates de mayor fuste en Sicilia, desterrado por Carlos de Anjou, vuelve á su patria y revela á su hijo Loredán la conspiración que acaba de tramar. El momento parece oportuno para hacerla estallar, puesto que el de Anjou está ausente y ha confiado el gobierno de Sicilia á Rogerio de Montfort. Pero Loredán tiene buena amistad con Rogerio, y éste, además, se ha captado el amor de la princesa Amelia, hermana de Conradino (el rey destronado de Nápoles), cuya mano ha sido prometida á Loredán. Esta mujer, perdida por su amor á Montfort, le revela la conspiración. Prócida y Loredán son detenidos y encarcelados, pero en aras de la amistad, Montfort les facilita la evasión antes que regrese Carlos de Anjou, y Prócida consigue reunir sus cómplices y estalla la conspiración. Loredán, encargado de dar muerte á Montfort, no se atreve á ello y le envía su espada para que se defienda; pero en la refriega Loredán hiere mortalmente á su amigo, queriendo salvar la vida de su padre, y, desesperado, se mata, cayendo sobre el cadáver de aquél. Las *Vísperas Sicilianas* tuvieron gran éxito al estrenarse y figuraron largo tiempo en el repertorio de la Comedia Francesa.

La segunda de las mencionadas es la ópera en cinco actos, letra de Scribe y Duveyrier y música de Verdi, estrenada en la Opera de París en 1855. Compúsose expresamente para la escena francesa, y Verdi dió á su estilo más amplitud, una declamación más esmerada y á su instrumentación un mayor acabado y mayor interés que á las demás óperas. La danza ocupa un preferente lugar en el reparto. La ópera de Verdi, traducida al italiano con el título de *Giovanna di Gus-*

man, se representó en la *Scala*, de Milán, en Febrero de 1856.

VÍSPERAS. *Liturg.* Una de las Horas llamadas *Mayores* del rezo eclesiástico, así en la Liturgia romana como en todas las demás; corresponde á la tarde, ya como principio de la fiesta del día siguiente *(primeras Vísperas)*, ya como final de la misma solemnidad *(segundas Vísperas)*. Después de la celebración de la Santa Misa es la parte del culto que mayor pompa reviste, así por la magnificencia de las ceremonias y aparato de la indumentaria de los que las ofician, como por lo adornado y harmonioso de los cantos que suelen ejecutarse. Del conjunto variado y riquísimo del Oficio Divino, de que hacen continuo uso los eclesiásticos, los fieles, en general, sólo conocen el canto de las Vísperas en las fiestas muy solemnes y en bastantes regiones en todos los domingos y días de guardar. En parte ocurrió antiguamente lo propio, de suerte que en todos los siglos del Catolicismo las *Vísperas* han sido lo más llamativo y más frecuentado entre las reuniones que, no teniendo por objeto la celebración del sagrado Sacrificio de la Eucaristía, se ordenaban á las alabanzas del Señor ó de sus santos. Presenta, pues, especialísimo interés litúrgico-eclesiástico el conocer los orígenes, desarrollo y diversas formas que ha revestido esta *Hora Canónica* y los elementos que hoy la constituyen, así en los textos recitados como en las ceremonias y cantos.

Dos partes comprenderá este estudio: una teórica, relativa á las diversas fases de las Vísperas á través de los siglos y su simbolismo, y la otra práctica, ó sea cómo se deben rezar ó cantar actualmente al tenor de las rúbricas hoy vigentes. Á modo de apéndice dedicaremos un párrafo á las Vísperas tal como se celebraron en nuestra antigua Liturgia visigótico-mozárabe.

Parte primera

Las Vísperas á través de los siglos

Como indica la etimología, del nombre *Vesper*, el véspero ó hesperio, esto es, el planeta Venus cuando se muestra en el Occidente después de la puesta del sol, las Vísperas son esencialmente la alabanza oficial que la Iglesia ofrece á la Divina Majestad á la caída del día y entrada de la noche. Ya lo afirmó así el gran filólogo hispano san Isidoro, cuando en el libro VI de las *Etimologías* escribe: *Vespertinum Officium est in noctis initio, vocatum a stella Vespere quae surgit oriente nocte.* Corresponde, por ende, al sacrificio que en la antigua Ley (Ex., 29, XXIX, y Núm., XXVIII, 3) se ofrecía por la tarde, consistente en la inmolación de un cordero con determinada ofrenda de flor de harina amasada con aceite, junto con libación de vino superior y combustión de incienso de suave olor á Jehová. Textualmente leemos así en los Números: «Dos corderos de un año sin tacha será el holocausto cotidiano y continuo; el un cordero ofrecerás por la mañana, y el otro cordero ofrecerás entre las dos tardes *(vespere)*... Y ofrecerás el segundo cordero entre las dos tardes conforme á la ofrenda de la mañana, y conforme á su libación ofrecerás ofrenda encendida en olor de suavidad el Señor» (XXVIII, 3-8). Estos holocaustos sólo en el templo podían efectuarse, pero todos los buenos israelitas los suplían por el rezo de Oraciones y Salmos á las mismas horas. Esto fué lo que Cristo Nuestro Señor y sus Apóstoles realizaron, y esto heredó fielmente la nueva Iglesia cristiana de la antigua sinagoga, conservando la ofrenda del incienso. Por lo demás, importantes sucesos del Antiguo y Nuevo Testamento hacían sagrada esa hora vespertina, pues á tiempo del sacrificio de la tarde el ángel Gabriel se mostró en visión á Daniel y le explicó la profecía de las 70 semanas de años que «mediaban hasta traer la justicia de los siglos y ungir al Santo de los santos» (Dan., IX, 21-27); también «al sacrificio de la tarde levantóse Esdras de su aflicción, postróse de rodillas, extendió sus manos á Jehová, y orando y confesándose, llorando y postrándose delante de la casa de Dios juntóse á él una grande multitud de Israel, hombres y mujeres y niños» (I Esdras, IX, 4-15); David «enderezando su oración ante el Señor como un perfume, pedía fuese aceptado el don ó elevación de sus manos como la ofrenda de la tarde» (Sal. 140, 2 y 3). Fué durante la hora del incienso cuando á Zacarías se le apareció el ángel del Señor, Gabriel, para anunciarle que «su oración había sido oída y tendría un hijo á quien llamaría Juan, el cual iría delante del Señor para convertir á muchos» (Luc., I, 9-17); «cuando fué la tarde del día, Jesús se sentó á la mesa con los 12 para celebrar la Pascua y darles el sacramento de su cuerpo y de su sangre» (Mat., XXVI, 20-29); «á la misma hora al día siguiente José de Arimatea tomó el cuerpo difunto de Jesús, lo envolvió en una sábana limpia y lo puso en su sepulcro nuevo» (Mat., XXVII, 57-60); dos días después «como fué tarde del primer día de la semana vino Jesús en medio de los discípulos» para manifestárseles glorioso y comunicarles el Espíritu Santo y el poder de perdonar los pecados; aguardando ocho días hasta que á la misma hora se mostrase á los mismos y en especial al incrédulo Tomás (Juan, XX, 19-27). Estos y otros venerandos recuerdos hicieron que los primeros cristianos, además de la reunión antelucana, ó del sacrificio eucarístico en la mañana, se congregasen en la tarde para hacer determinados actos de religión y oraciones. De ello da testimonio la epístola de Plinio (*Epistul.*, l. X, ep. 97) al mencionar los *coetus antelucani et vespertini;* también la epístola primera de san Clemente á los Corintios (*Epist. I*, cap. 40 y 42; ed. Funk, págs. 110-114, 1887), é indirectamente la *Didaque* al tratar en el capítulo VIII de la triple oración de los cristianos en relación á las que los israelitas usaban en la mañana, al mediodía y *en la tarde*. Á través de la tradición patrística podemos seguir constantemente esa hora de oración á la puesta del sol, como conclusión del día é ingreso de la noche, oración que, por lo menos en los domingos y ciertos días, tiene el carácter, no de mero acto privado, sino de reunión pública, enlazada, por lo común, con el fraterno ágape. Así consta por los escritos de san Ignacio de Antioquía, san Clemente de Alejandría, Tertuliano, Orígenes, san Cipriano, y cánones de san Hipólito. Baste citar aquí el 27 de éstos (principios del siglo III): *Etiam hora qua sol occidit orent fideles quia est completio diei* (Achelis, *Die Canones S. Hipolyti*, pág. 128, Leipzig, 1891), y esta sentencia de Tertuliano (*De oratione*, c. XXIII; *P. L.*, I, col. 1191): *Exceptis utique legitimis orationibus, quae sine cella admonitione debentur ingressu lucis «et noctis»* Los elementos de que constaba ese Oficio nos son poco conocidos, pues los escritores de los tres primeros siglos sólo nos hablan de Himnos, Salmos y Oraciones, ó del canon ú homilía que tenía lugar los domingos. Entre esos himnos es célebre el llamado del Lucernario, que empieza Φῶς ἱλαρον = *lumen hilare*. Pudiera remontar al siglo II, pero de cierto al III. Algunos le han atribuído al filósofo cristiano Atenágoras, pero más fundada es la paternidad al mártir Atenógenes, inmolado en Sebaste en tiempo de la persecución de Diocleciano, mencionado en los antiguos martirologios el 16 de Julio. Por lo menos tal puede deducirse de los términos empleados por san Basilio, *De Spiritu Sancto* (cap. XXIX, núm. 73; *P. G.*, t. XXXII, col. 205), donde alega unos versos del mismo, repetidos, dice, por el pueblo en la Eucaristía lucernal, confesando la divinidad é igualdad del Padre, del Hijo y del Espíritu Santo. Este *lumen hilare* debía de estar en uso en tiempo de san Gregorio Taumaturgo; cítale san Clemente de Alejandría y continúan cantándole todos los días en Vísperas los orien-

tales. Es del tenor siguiente y está penetrado de la misma unción, fe y amor á Jesucristo que el *Gloria in excelsis* ó el *Te decet laus;* es, de los Salmos llamados *idióticos,* uno de los más bellos y doctrinales:

Luz esplendorosa de la santa gloria,
Del inmortal Padre Celestial,
¡Oh santo y bienaventurado Jesucristo!
Llegados ya al declive del sol
Y contemplando la luz de la tarde,
Cantamos al Padre, al Hijo
Y al Espíritu Santo Dios.
Justo en verdad es que en todo tiempo
Cantemos con nuestras pías voces
A Ti, Hijo de Dios, que das la vida,
Por lo cual el mundo te glorifica.

Las Constituciones Apostólicas, redactadas en diversas épocas, pero que en conjunto se cree reflejan exactamente el culto tal como se practicaba á fines del siglo III ó principios del IV, además de hablarnos reiteradas veces de las reuniones de los fieles en la iglesia en la mañana y en la tarde de cada día, y en especial los domingos y sábados, nos ofrece interesantes pormenores sobre el modo de celebrar las Vísperas, ó la reunión que aquí se llama *eucarística lucernal,* ó de hacimiento de gracias á la puesta del sol. Se expresa así: «Cuando fuere la hora del atardecer harás la convocación, oh obispo, y dicho el Salmo lucernal (esto es, el 140, por las palabras *elevatio manuum mearum sacrificium vespertinum),* el diácono recitará las oraciones por los catecúmenos, energúmenos, los competentes y penitentes, como arriba dijimos. Habiendo marchado éstos diga el diácono: Los que somos fieles oremos al Señor; y habiendo terminado esa primera oración, añadirá: Guárdanos y despiértanos, oh, Dios, por tu Cristo... Pidamos un atardecer y una noche benigna, libre de pecado, pasando el tiempo de nuestra vida irreprensible. Y el obispo orando, diga: ¡Oh, Dios, que no conoces principio y careces de fin... que hiciste el día y las obras de la luz, así como la noche para descanso de nuestra flaqueza!..., recibe, Señor, esta nuestra acción de gracias vespertina... guárdanos por tu Cristo... y alcánzanos la vida eterna por el mismo, por quien á Ti gloria, honor y veneración en el Espíritu Santo por los siglos, amén. Y diga el diácono: Inclinaos á la imposición de las manos. Y dice el obispo: ¡Oh, Dios, bendice por Cristo á aquellos que inclinan la cerviz de su corazón, pues por Él nos ilustraste con la luz de tu conocimiento, revelándonos á Ti mismo, con el cual te es debida adoración condigna por toda la naturaleza racional y santa, y al Espíritu Paráclito por los siglos!, amén. Y el diácono diga: Salid en paz» (*Didascalia et Constitutiones Apostolorum,* ed. Funk, págs. 545-547, Bonn, 1905). El Salmo 140, las solemnes preces por todas las necesidades, la oración llamada Lucernal del diácono con la Eucaristía ó rendimiento de gracias, también Lucernal del obispo, terminando con la bendición del Pontífice y la despedida por el diácono, continuarán siendo, con ligeras variantes, los elementos constitutivos del Oficio llamado *Lucernario* que, en substitución de las Vísperas ó uniéndose con ellas, perdurará en el Oriente y en los ritos mozárabe y ambrosiano hasta nuestros días, y en muchas iglesias ó monasterios occidentales hasta entrado el siglo VII. Fué ese rito el que la peregrina Eteria presenció en Jerusalén poco antes de finalizar el siglo IV. Ella relata cómo á la Hora Décima (ó las cuatro de la tarde), llamada en Oriente *likinikon* y entre los occidentales *lucernarium,* el pueblo cristiano se congregaba en la iglesia Anastasis, y encendidos todos los cirios ó lámparas se cantaban los Salmos lucernales. El obispo asistía al Oficio; los niños *(pizinni)* respondían *Kyrie eleison* á las preces del diácono y, dada, tras varias oraciones, la bendición por el obispo, se concluía el Oficio (*Itinerarium,* ed. Gamurrini, página 77, Roma, 1888). El poético nombre con que esta reunión se designa, que entre los Padres griegos aparece constantemente y muy á menudo entre los latinos, v. gr., san Ambrosio, san Agustín, san Jerónimo, Casiano, etc., con las variadas formas *lucernarium, lucernaria, lucernarum accensio, tempus quo lucernas accenduntur, lumen oblatum,* debía su apelación á las numerosas luces de cirios, antorchas y lámparas que se encendían en la iglesia al retirarse el sol, formando, dice Eteria, *una luz infinita,* y, en expresión del poeta Prudencio, competía con la luz del sol, *absentemque diem lux agit aemula, noctem clarificans.* Al fin práctico de esclarecer la asamblea para que con holgura se desarrollasen las diversas ceremonias, se hiciesen las lecturas ó se ejecutasen los cantos, unióse el aspecto simbólico de figurar la irradiación de la luz sobrenatural con que Cristo, esplendor del Padre y sol de Justicia, ha inundado á los creyentes; evocar la claridad inmarcesible de la gloria é inculcar la idea de la pureza, santidad y alegría que todos los cristianos han de mostrar en su vida y en sus actos. Eco lejano del *Lucernario* es la primera parte de la función del Sábado Santo en la bendición del incienso y del fuego, en la procesión que les sigue, durante la cual el diácono por tres veces anuncia el *Lumen Christi,* cual haciendo ofrenda de ella al Señor, y se le responde *Deo gratias;* y, principalmente, en el *preconio pascual* ó bendición del cirio que acompaña. Tal solía ser el principio de todas las solemnes Vigilias nocturnas, de las que era el prototipo la Pascual. Nuestro gran poeta Prudencio lo pone bien de relieve en el himno que lleva por título en unos manuscritos *Ordo de Sabbato sancto,* en otros *Ad accensionem caerei paschalis* ó *Hymnus de novo lumine paschalis sabbati,* donde, á la par que celebra los prodigios del paso del mar Rojo evocados por la Pascua y el descenso de Cristo á los infiernos, se complace en describir la amplia iluminación del templo, la ofrenda del incienso, los himnos modulados, terminando con una plegaria á la Beatísima Trinidad. Muchas de sus estrofas tienen directa aplicación al Lucernario cotidiano; por ello muchos códices encabezan á este himno *Ad incensum lucernae* y le colocan en quinto lugar en la serie de los cantos consagrados á las diversas horas del día, el *Cathemerinon,* entre *Post cibum* y *Ante somnum* (Cf. *P. L.,* t. LIX, col. 813-831). Nuestra Liturgia visigóticomozárabe tomó de él hasta 17 estrofas para cantarlas en las Vísperas de los domingos (manuscrito de Silos, *Missae et Officia,* fol. 39-41). He aquí la primera:

Inventor rutili, dux bone, luminis
Qui certis vicibus tempora dividis,
Merso sole, cahos ingruit horridum,
Lucem red de tuis, Christe, fidelibus.

Otro himno célebre de Vísperas, que remonta también al siglo IV, es el de san Ambrosio:

Deus, creator omnium
Polique rector, vestiens
Diem decoro lumine
Noctem soporis gratia.

Con él se consoló san Agustín (*Confesiones,* l. IX, capítulo 12) en la muerte de su madre. Estuvo en uso en muchas iglesias, inclusive en el rito mozárabe, y aun hoy le conservan los Cartujos para las Vísperas de los domingos. Al finalizar el día y entrar la noche da gracias al Señor por los beneficios recibidos y pide que siempre nos alumbre la claridad de la fe para que no cesemos de celebrarle y amarle. Son bellísimas estas estrofas:

Te cordis ima concinant,
Te vox canora concrepet,
Te diligat castus amor,
Te mens adoret sobria.
Dormire mentem ne sinas,
Dormire culpa noverit,
Castos fides refrigeret
Somni vapores temperet.

Capuchinos en el coro cantando vísperas. Cuadro de Ricardo María Navarrete y Fos. (Museo de Arte Moderno, Madrid)

Aunque aplicado comúnmente en los Breviarios de muchas iglesias y órdenes religiosas para las Completas, debió, sin embargo, de componerse también para el Lucernario este otro himno:

Christe, qui lux es et dies,
Noctis tenebras detegis,
Lucisque lumen crederis
Lumen beatum praedicans.

Como de san Ambrosio se reputan la serie de los seis himnos asignados á las Vísperas feriales *per annum*, alusivos á la obra de la creación de los respectivos días, con aplicaciones morales en cada uno, pero lo rebuscado de los conceptos y la poca fluidez en la expresión los denuncian de época posterior; quizá sean de san Gregorio Magno.

Prosiguiendo las autoridades de los Santos Padres sobre nuestro Oficio vespertino san Metodio (m. en 311), en su *Convivium Virginum*, al comparar la vida de la virgen cristiana á una vigilia nocturna, subdividida en tres partes, cuenta el atardecer ó *lucernare* por la primera de ellas, y, en efecto, se consideró por mucho tiempo este rezo como el preludio del Oficio de la noche. Ya que no fuese siempre hacedero pasar en vela todo el tiempo, al menos se empezaba con las Vísperas al ponerse el sol, reanudándola tras algunas horas de descanso con los llamados *Nocturnos*, y terminándola con los *Matutinos* ó *Laudes* en la madrugada. Eusebio de Cesarea, que afirma se celebraban las Vísperas públicamente todos los días, enumera en *Canones diurni* (*P. G.*, 23, col. 1395) como Salmos lucernales los 121, 140 y 12 ó 112. San Atanasio las denomina *hora duodecima* por la última hora del día en que tenían lugar; con ese mismo nombre las designarán más tarde varias reglas monásticas y el *Antifonario* de Bangor (siglo VI), el cual, como san Ambrosio, las llama, además, *hora incensi*, aludiendo á los cultos que á ese tiempo se practicaron en el Templo de Jerusalén. El ilustre monje marsellés formado en Oriente, Juan Casiano, nos ofrece, á principios del siglo V, interesantes datos sobre nuestro Oficio, al cual equipara á las Vigilias nocturnas, dándole 12 Salmos, con dos lecciones, una del Antiguo y otra del Nuevo Testamento: *tempus solemnitatis vespertinae sacratissimae... undecim psalmos orationum interjectione distinctos contiguis versibus parili pronuntiatione cantasset, duodecimum sub alleluia responsione consummans... Patrum senatus decrevit hunc numerum tam in vespertinis quam in nocturnis conventiculis custodiri, quibus lectiones geminas adjungentes, id est, unam veteris, et aliam novi Testamenti* (*Inst. caenob.*, lib. II, c. 5 y 6; *P. L.*, t. XLIX, col. 87-89). Llámale también *sacrificium vespertinum, hora lucernalis* ó *undecima*. Pero, sobre todo, es el primero que empieza á explicarnos su simbolismo, al cual luego copiarán, ampliándolo, san Isidoro, Durando y tantos otros. Las Vísperas, dice, ó mejor nuestro sacrificio vespertino tiene su fundamento en el que se ofrecía de continuo en el Antiguo Testamento, sancionado por la Ley mosaica (Números, XXIX). Pues todos los días en el templo se ofrecían holocaustos matutinos y vespertinos, aunque con víctimas sólo figurativas. Otro sacrificio, además de la inmolación del cordero, se ofrecía de un modo incruento, es á saber, el del timiamate sobre el altar de oro (Ex., XXX, y Núm., XXVIII), del cual canta David: *Dirigatur oratio mea sicut incensum in conspectu tuo; elevatio manuum mearum sacrificium vespertinum*. Cuyo texto más adecuadamente se ha de entender ó del que nuestro Salvador ofreció al cenar con sus Apóstoles é instituir los sacrosantos Misterios para su Iglesia, ó del otro sacrificio vespertino, esto es, al fin de los siglos, cuando el mismo Cristo se ofreció á su Eterno Padre con la elevación de sus manos para salvación de todo el mundo. Pues la extensión de manos en el patíbulo de la cruz bien puede llamarse elevación, ya que á cuantos yacían en el limbo levantó hasta los Cielos, según la promesa que había hecho: *Cum exaltatus fuero a terra omnia traham ad me ipsum* (Joan., XIV; *ibid.*, lib. III, cap. 3, col. 123-125). San Isidoro (*De Offic. Eccles.*, l. I, cap. 20), variará las expresiones, pero mantendrá todos los conceptos anteriores. Dice así: *Vespertinum diurni finis officium, diurnae et alternae lucis occasus est, cujus ex veteri Testamento solemnis est celebratio. Siquidem hoc tempore veterum sacrificia offerri; adolerique altario aromata et thus, mos erat. Cujus rei testis est hymnidicus ille regio ac sacerdotali functus officio, dicens: Ascendat oratio... In novo quoque Testamento vespere Dominus et Salvator, coenantibus apostolis, mysterium sui corporis et sanguinis initio tradidit, ut tempus ipsum sacrificii vesperum ostenderet saeculi* (*P. L.*, I, 83, col. 758). Difiere, no obstante, en absoluto de Casiano en cuanto al modo de disponer este Oficio, pues en su *Regula monachorum* (cap. 6; *P. L.*, t. 83, col. 876), sólo le asigna una especie de Responsorio, que él llama *lucernarium*, dos Salmos, otro Responsorio, alguna Antífona con *Alleluia*, un Himno y la Oración (el texto se aducirá al tratar de las Vísperas en el rito visigótico). Esta diversidad nos la explican otras reglas monásticas, en especial la de san Aureliano (m. hacia 585), el cual en el *Ordo quo psallere debeatis* distingue entre el rezo del Lucernario, al que asigna casi las mismas preces mencionadas por san Isidoro, y el de la Hora Duodécima, que corresponde al sacrificio vespertino de Casiano. Uno y otro eran algo diversos, según se tratase del tiempo Pascual ó verano, y del tiempo del invierno. Dice, pues: *Ad lucernarium omni tempore et festis et quotidianis diebus, imprimis directaneus, portea antiphonae duae, tertia semper cum alleluia dicatur; hymnus, una die, «Deus, qui certis legibus»; alia die, «Deus creator omnium», et capitellum. Ad duodecimam psalmos decem et octo, antiphonam et hymnum, lectionem, et capitellum* (*P. L.*, t. 68, col. 395).

En Pascua, para la Duodécima, seis monjes decían cada cual dos Salmos con sus *Alleluias*, tres Antífonas y dos Lecciones. De estos dos Oficios distintos algunas iglesias harían uno solo, combinándolos entre sí, como ocurre en el rito ambrosiano, pues tras el Responsorio, llamado, como en nuestra liturgia hispana, *Lucernario*, que se repite tres veces, siguen una Antífona, Himno y otro Responso; y en pos el canto de Vísperas, con cinco Salmos y sus Antífonas, el *Kyrie*, la Oración y el *Magnificat*. En parte, lo propio hace la Regla de San Columbano, la cual prescribe 12 Salmos, pero á continuación manda las oraciones por la paz, la remisión de los pecados y necesidades de la cristiandad por medio de versículos apropiados *cum versiculorum augmento*, como en el primitivo Lucernario. No obstante, la mayor parte de las liturgias sólo mantuvo la salmodia de las Vísperas. Creemos hallar la causa de ello en el canon IX del primer Concilio toledano, del año 400, el cual dispone que el Lucernario sólo se celebre en las iglesias de las grandes poblaciones, pero que en las aldeas sólo pueda tener lugar cuando presida algún obispo, sacerdote ó diácono. Conceptuábase, sin duda, como un acto muy solemne del culto, á causa de la oblación del fuego é incienso, equiparable en parte al sacrificio eucarístico, y así no podían celebrarle los simples monjes, ni los laicos, mucho menos las religiosas. Así se comprende que el gran legislador de las observancias monacales, san Benito, al adaptar el *ordo psallendi* de la Iglesia romana á las conveniencias de la vida cenobítica, ni mención ni alusión haga al Lucernario, contribuyendo su Regla, ó más bien su Orden, á que desapareciese en Occidente. En cuenta, él fué quien dió á las Vísperas la forma definitiva que conservan hasta nuestros días. Á lo que se cree, éstas constaban entonces, como hoy en la Iglesia de Milán, del Lucernario, seguido

de cinco Salmos antifonados, una ó dos Lecturas, las Preces con el *Kyrie eleison* y la Colecta final. El Patriarca de Monte Casino reservó el espíritu y fines del Lucernario, en cuanto á los monjes se refería, para la hora de Completas, desconocida antes en Occidente, y dió á las Vísperas los preliminares é intermedios que para mayor variedad en el rezo había añadido á las demás Horas, reduciendo al propio tiempo la Salmodia y Lecturas. Por preámbulo pone el verso, tan recomendado en las Colaciones de Casiano para empezar cualquier obra, *Deus in adjutorium meum intende* con el *Gloria Patri*. En lugar de los cinco Salmos que, como en Laudes, tenían las Vísperas en el *Ordo romanus*, no pudo asignarles más que cuatro, por haber trasladado á las Horas Menores nueve de la serie de los Vesperales (109-147). Mandó que siempre esos Salmos se cantasen con modulación y Antífonas, cual correspondía al carácter de Hora Mayor: *Vespera autem quotidie quatuar psalmorum modulatione canatur* (*Regula*, c. 18). Substituyó las dos Lecturas extensas que solían hacerse por una muy breve, recitada de memoria; y en pos de ella, por semejanza de lo practicado en las Vigilias, un Responsorio. Adoptó del rito de Milán el canto de un Himno de los compuestos por san Ambrosio ó á imitación suya. Ya que no se cantase cotidianamente el tradicional Salmo Lucernario 140, conservó el verso característico *Dirigatur Domine oratio mea*, etc., al que podía substituirse otro adecuado á la solemnidad. Créese fué innovación peculiar suya el canto del *Magnificat*, ora para reemplazar á la lectura del Evangelio, ora, sobre todo, para hacer equilibrio con el *Benedictus* de los Laudes; aunque no faltan liturgistas que opinan estaba ya en uso entre el clero de Roma desde el siglo IV. Con la propensión del santo legislador de abreviar todo lo posible la oración en comunidad, *in conventu tamen omnino brevietur oratio*, además de suprimir la pausa de meditación y la Colecta que en pos de cada Salmo estuvo tan en uso entre los monjes de Egipto, redujo la serie de plegarias por las necesidades del mundo, los príncipes y gobernantes, etc., á sola la Letanía *Kyrie eleison*, dicha tres veces y acompañada de la oración dominical. Esta, lo mismo que el Credo, venían diciéndose en secreto conforme á la antigua Ley del arcano, pronunciando únicamente en voz alta las últimas palabras para enlazarlas con las Preces siguientes; pero el abad de Monte Casino dispone que en los rezos solemnes de Laudes y Vísperas el presidente del coro diga el *Pater* de modo que todos le oigan, y el convento pronuncie *Dimitte nobis sicut et nos dimittimus*, para que mutuamente se perdonen las pequeñas faltas ó espinas de escándalos que entre ellos pudiera haber. Al fin de todas las Horas del día manda rezar las acostumbradas Preces que él llama *de despedida, fiant missae*, Preces que hoy desconocemos, pero que no creemos haya de confundirse con la Colecta actualmente en uso, la que, al decir de Juan Diácono, sólo el Papa ó los obispos podían entonces recitar. En los Laudes se omitían esas *missae*, sin duda por lo prolongado de las Vigilias. Atendiendo al contexto gramatical, es imposible traducir, como algunos quieren, *missae sunt, missae fiant* por *se acabó*. En suma, las Vísperas que antes de san Benito tenían la forma austera de las del Jueves ó Viernes Santo, recibieron con él la variedad y carácter festivo que hoy las da tanto encanto. No de repente, sino paulatinamente, admitió el clero secular esas adiciones. Las *Capitulas* preséntalas Beda *el Venerable* (673-735) como innovación reciente que él califica de bellísima: *morem isolevisse pulcherrimum, ut per singulas divinae psalmodiae horas lectio una de Veteri sive de Novo Testamento, cunctis audientibus, ex corde dicatur* (*In Ezequiel allegoriae exposit.*, l. III, c. 38). El Responso breve en tiempo de Amalario había sido aceptado por muchas Iglesias, pero la mayor parte, como hoy la Romana, no le admitieron. Ya en el siglo VII era bastante general el Himno, pero las basílicas romanas no le tenían aún en el XII. El *Pater* con los *Kyries* se conceptuaron como *Preces flébiles*, reservadas, por tanto, á solos los días de penitencia ó ayuno. Con todo, la reforma benedictina llegó á prevalecer, y hoy las Vísperas romanas se conforman casi en todo al diseño expuesto en el capítulo XVII de la *Regula S. Benedicti*.

En los siglos medievales agregáronse múltiples memorias de la Cruz, de la Virgen, de los santos, por la paz, etc.; se alargaron desmesuradamente las Preces con el Salmo *Miserere* y los llamados *familiares;* juntábanse las Vísperas de Difuntos ó las del Oficio Parvo, ó de todos los santos; en algunas Antífonas se intercalaron tropos ó *rellenos*, pero todo ese ramaje ú hojarasca, ya en gran parte quitado por la reforma de san Pío V, ha vuelto á podarse con la reciente de Pío X, devolviendo á este hermoso Oficio su genuino carácter y belleza.

PARTE SEGUNDA

Aspecto práctico

Hoy las Vísperas, como ya se practicaba en la antigua Ley, *a vespera usque ad vesperam celebrabitis sabbata vestra* (Lev., XXIII, 32), dan principio á la celebración de todas las fiestas. La expresión de la Biblia vulgata *vespere* corresponde literalmente en el hebreo: *entre las dos tardes*, esto es, la tarde primera que corresponde al fin del día presente y la tarde segunda con que empieza el día siguiente. En la actual Liturgia romana toda fiesta de rito semidoble para arriba tiene dos Vísperas, las llamadas *primeras*, que la preceden, y las *segundas* del día mismo, que la terminan. Los Oficios de rito simple carecen de segundas Vísperas. En la Iglesia griega, y lo propio ocurría en la visigótica, sólo las fiestas muy solemnes gozaban de ellas. Encontrándose, pues, en concurrencia en el rito latino las dos clases de Vísperas de las diversas fiestas casi continuamente debe consultarse la tabla dicha de *ocurrencia, quando concurrit* (V. TABLA), ó el añalejo diocesano. Por ley general, dase preferencia á la fiesta de mayor grado ó dignidad, reduciéndose á memoria la inferior; y en caso de igualdad se dividen las Vísperas, dando al precedente la Salmodia y rezando del siguiente desde la *Capitula*, si bien de aquél se agrega una conmemoración, esto es, Antífona, Verso y Oración. Siendo la fiesta doble se doblan las Antífonas así de los Salmos como del *Magnificat;* en caso contrario, sólo se incoan antes del Salmo y se dicen íntegras al terminarle.

Por la nueva disposición piana de 1911 rézanse los Salmos feriales siempre que no haya fiesta de rito doble de 2.ª y 1.ª clase, ú Oficios privilegiados de Nuestro Señor ó de la Virgen, etc., ó con Antífonas propias. Otras muchas advertencias pudieran hacerse en orden á las conmemoraciones, etc., pero no las conceptuamos adecuadas en este lugar, debiendo consultar los especialistas los tratados de Rúbricas.

Las partes constitutivas de todas Vísperas, ya lo hemos insinuado anteriormente, fórmanlas los preámbulos del *Aperi*, el *Pater* y *Ave* en secreto, el canto del *Deus in adjutorium* con el *Gloria Patri* terminado con *Alleluia*, y desde Septuagésima á Pascua con *Laus tibi Domine*. Siguen cinco Salmos con sus respectivas Antífonas incoadas ó duplicadas, terminando cada Salmo con *Gloria Patri*. En pos viene la *Capitula* concluída con *Deo gratias*, el Himno propio, el Verso, el *Magnificat* con su Antífona adecuada, concluyendo con el *Dominus vobiscum* y la Colecta del día. En las ferias de Adviento, Cuaresma, Témporas y Vigilias se anteponen las llamadas *Preces*, formadas por el

Kyrie, Pater y numerosos versículos de oración por el Papa, el obispo, el rey, los bienhechores, difuntos, etc., cuyo origen, como hemos visto anteriormente, remontaría hasta los tiempos apostólicos (I Tim., II, 1-4). Si hay conmemoraciones, se hacen por su competente orden después de la mencionada Colecta del día. La conclusión está caracterizada por el *Benedicamus Domino*, y, si oficia algún prelado, por la bendición del mismo. Suele añadirse una Antífona con su Oración á la Virgen, según los tiempos litúrgicos, y la plegaria *Sacrosanctae* en secreto.

Las ceremonias tienen muy vario aspecto según se consideren las aptitudes ó postura de los que se hallan en el coro y en el templo; lo que ha de tener en cuenta el celebrante ó sus ministros cuando acuden revestidos; ó lo que debe observarse en las solemnes Vísperas oficiadas por el obispo ó por quienes tienen uso de pontificales. Unas y otras van detalladas en el *Caeremoniale Episcoporum*, de donde las extractan los diversos Manuales de ceremonias. Baste remitir principalmente á Joaquín Solans, *Prontuario litúrgico, Parte segunda*, capítulos II á VIII (págs. 471-510, Barcelona, 1902). Anotemos tan sólo que siempre que el oficiante se halle revestido de capa pluvial debe hacerse la incensación del altar mientras el canto del *Magnificat*, acompañando, á ser posible, los acólitos con los ciriales encendidos y ardiendo en derredor del altar cuatro ó seis velas. Esta solemnidad úsase por lo menos en los domingos y fiestas y siempre que el Santísimo esté de manifiesto. Sería de desear que en las parroquias se celebrasen las Vísperas en todos los días de guardar y que «el pueblo, conforme al *Motu proprio* de Pío X sobre la Música sagrada, alternase en la Salmodia, inclusive en las iglesias que tienen oficiatura coral, con el coro litúrgico de los cantores» (conclusión del Congreso musical de Vitoria en 1928). Entre los cantos ha de preferirse el puro gregoriano, así en las Antífonas como en los Salmos, si bien en éstos y sobre todo en el *Magnificat* se admite la polifonía ó los *falsibordoni*, pero en modo alguno la música llamada *di concerto*, por ofrecer forma teatral. Aunque se permite la alternativa entre coro y órgano, es preferible el canto seguido con el acompañamiento, dejando los interludios entre cada dos versos del *Magnificat*, ó al final del mismo mientras se inciensa al coro.

Las Vísperas en el rito mozárabe. Por diversos textos de Concilios y Padres nos consta que hasta el siglo VIII no hubo en España más Oficios corales obligatorios que el de la mañana, *Matutinum*, y el de la tarde, *Vespertinum*. Aquél era bastante extenso, con variedad de Salmos, Cánticos, Responsorios y Oraciones (V. VIGILIAS); pero éste resultaba muy breve, con carácter jubiloso, triunfal y festivo. Correspondía exactamente al primitivo Lucernario, y se acomodaba con bastante aproximación al que nos describe Eteria en su *Itinerarium ad loca sancta*, y al Oficio que explican las reglas monásticas de san Aureliano y la dicha *Incerti auctoris* (*P. L.*, t. 66, col. 995), así como á la primera parte de las Vísperas en el rito ambrosiano y en la actual Liturgia bizantina. El Concilio de Mérida (canon 2.°) precisa que, para mayor uniformidad, en las fiestas preceda siempre el vespertino al sono: *Ut sicut in aliis ecclesiis vespertino tempore, post lumen oblatum, prius scilicet Vespertinum quam Sonum in diebus festis; ita et a nobis custodiatur in nostris ecclesiis.* A continuación veremos qué se entendía por esas piezas. San Isidoro, en su *Regula monachorum* (c. VIII), indica á su vez las partes de nuestro Oficio: *In Vesperis vero officiis primo Lucernarium, deinde Psalmi duo, responsorium unum, Laudes, Hymnus atque Oratio dicenda est.*

Al tenor de los Códices de nuestra liturgia visigótico-mozárabe, las Vísperas (*ad Vesperum* ó *ad Vesperas*) constaban, ante todo, de estas cuatro piezas musicales, de ordinario muy recargadas de notas y, por tanto, de carácter muy solemne: La primera, *Vespertinum*, algunas veces llamada *Responsorium*, á la que san Isidoro ha llamado *lucernarium*, era una Antífona con uno, dos ó más versos, según la importancia de la festividad; y presentaba bastante analogía con los Responsorios gregorianos. Casi siempre se hace en él alguna referencia á la *luz, esplendor, lucerna, gloria, alegría*, pues mientras el coro le cantaba, el sacerdote bendecía la luz y luego hacía la ofrenda de la misma al Señor. Antes de empezarle pronunciaba el presidente estas palabras, según nos relata Beato en *Adversus Elipandum: In nomine Domini nostri Jesu Christi lumen cum pace.* En el actual Breviario toledano esta pieza va titulada sin fundamento *Lauda*. La segunda es llamada *Sono*, alguna vez *Antiphona;* la interpretación *sonatio* proviene de mala lectura en los manuscritos. Omitíase en Cuaresma, pues suele llevar *Alleluias*. Á las veces se transcribe un *II° sono*, repitiéndose luego parte de la primera frase como en el Responsorio. Su apelación se funda en el texto del Salmo 150, *laudate eum in «sono» tubae*, siendo sinónima de *canto alegre*. La tercera se titula *Antiphona*, y cuando en la anterior figura ya esa apelación se la denomina *Alia*. La sigue en los manuscritos el principio de un verso de los Salmos, rarísima vez completo. La cuarta lleva indistintamente uno de estos nombres: *Alleluia, Alleluiaticum, Laudes, Antiphona*. Acompáñale también un verso incoado como en la anterior, pues sin duda seguía un Salmo ó fragmento del mismo, según nos insinuaba antes san Isidoro. El cuerpo de la pieza contiene siempre tres *Alleluias*, de donde toma el nombre. El Breviario impreso la llama *Lauda*.

Tras estos cuatro cantos solemnes seguía un Himno de variada factura; asignándose en varios domingos el célebre de Prudencio, *Inventor rutili, dux bone, luminis*, del que se extractaban 7 ó 15 estrofas; y en otros el no menos renombrado de san Ambrosio, *Deus creator omnium—polique rector vestiens*. Acompañaba un versículo, sólo incoado en los libros de canto, al que suele anteponerse esta abreviatura: *PHV*, esto es, *post hymnum versus*. Ahora venía la oración, pronunciada por el celebrante, correspondiente á nuestra Colecta, la que los manuscritos titulan invariablemente *Completuria* ó *Completoria*, pero que los libros impresos llaman malamente *Capitula*. Alguna vez contiene plegarias que corresponden á la antigua *supplicatio litaniae* como en esta del *Officium de secundo dominico* (Cod. de Silos, fol. 61): *Mortem fuga, vitam dona, virtutem insinua, et clemens vitia reseca, orationes suscipe et miserationes concede;* pero en general hace referencia exclusiva al Misterio ó santo del día, ó á la hora en que se reza, v. gr., *ut noctis hujus caliginem superemus, et supervenientes ad diem crastinum in lumine ambulemus* (loc. cit.). Terminaba siempre con el *Pater noster*, pronunciado en voz alta por el sacerdote, según prescripción del canon 10 del Concilio de Gerona, 517: *Nobis placuit ut omnibus diebus post matutinas et vespertinas, oratio dominica a sacerdote proferatur;* é inmediatamente él mismo daba la bendición *(Benedictio)* á la asamblea con triple plegaria, á que el pueblo respondía cada vez *Amén*. El coro, como conclusión final, por lo menos en los domingos y fiestas, modulaba la pieza titulada *Psallendo* ó *Psallendus* con *Alleluia* y á veces con Verso.

En las fiestas muy solemnes, como, por ejemplo, *in diem sanctae Mariae* (18 de Diciembre), la primera y segunda de los mencionados cantos se adornaban con ocho y cuatro versos, respectivamente, y se intercalaba otra Antífona antes del *alleluiaticum*. En otras festividades, v. gr., la de Navidad, sólo se ponían tres versos en las mismas dos primeras piezas.

En muy contados días se anotan las segundas Vísperas con el título *exeunte vespera.*

Hoy en la capilla del rito mozárabe en Toledo, mientras se ejecuta el último canto del *Psallendo,* se inciensa el altar é iglesia y se concluye el rezo con otra Colecta y la despedida, también anotada por Beato (l. c.), *In nomine Domini nostri Jesu Christi eamus in pace.*

Víspera de fiesta. En Liturgia, el término técnico *Vigilia* (V.).

BIBLIOGRAFÍA

Didascalia et Constitutiones Apostolorum (ed. Fr.-X Funk, págs. 545-47, Bonn, 1905); Eteria, *Itinerarium ad loca sancta* (ed. W. Heracus, págs. 29 y 30, Heidelberg, 1921); Dom F. Cabrol, *Les églises de Jérusalem. La discipline et la liturgie au IVe siècle* (págs. 46-48, Poitiers, 1895); Joan Cassiani, *Instituta coenobiorum... cum notis Alardi Gazaei, O. S. B.* (Arras, 1628, y *P. L.*, t. 49, col. 53 y siguientes); S. Benedicti, *Regula Monachorum, cum commentariis D. Martene* (*P. L.*, t. 66); S. Benedicti Anianensis, *Concordia Regularum cum notis Dom H. Ménard, O. S. B.*, en *P. L.* (t. 103, col. 905-910, y t. 78, col. 335); Dom Martène, *De antiquis Ecclesiae ritibus,* lib. IV, cap. 7 (t. III, pág. 21, Amberes, 1764), y *De antiquis Monachorum ritibus,* lib. I, cap. X (t. IV, págs. 32-35, Amberes, 1764); Dom Ducange, *Glossarium mediae et infimae latinitatis,* v. *Vesperae* y *Lucernarium;* Zaccaria, *Onomasticon* (lib. XIII, c. 19); De Vert, *Explication... de la Messe* (t. II, pág. 285, y t. IV, pág. 135); Lebrun, *Explication de la Messe* (t. I, pág. 66); monseñor Freppel, *Instruction pastoral sur l'assistance aux vêpres* (18 de Octubre de 1878); Mangère, *Le Bréviaire Romain commenté* (págs. 268-273, París, 1887); Dom Bäumer-Biron, *Histoire du Bréviaire* (t. I, págs. 208 á 231, París, 1905); P. Batiffol, *Histoire du Bréviaire Romain* (págs. 23 y 108, 3.ª ed., París, 1911); Dom Cabrol, *Le livre de la prière antique* (traducción española, págs. 228-231, Barcelona, 1907) y *Vespers,* en *The Catholic Encyclopedia* (t. XV, págs. 381 y 382; Nueva York, 1913); J. L. Pierdet, *El rezo eclesiástico* (págs. 276-288, Valladolid, 1910); P. Damman, *Allons aux Vêpres;* Antonio de Serent, *L'Office des Vêpres, pour le jour du Dimanche;* J. B. Ferreres, *El Breviario y las nuevas rúbricas* (t. I, págs. 156-180, Madrid, 1914); P. Piacenza, *Proelectiones de sacra liturgia* (páginas 195-197, Roma, 1909); L. A. Molien, *La Prière de l'Église* (t. I, págs. 476-494, París, 1924); H. Leclercq, *Bréviaire,* en *Dict. d'Archéol. et de Liturgie* (t. II, columnas 1262-1316); Dom Morin, *Les Vêpres du Dimanche,* en *Revue Bénéd.* (t. IV, págs. 434-446, 1887); C. Callewaert, *Laudes matutinae in officio romano ante Regulam S. Benedicti* (Brujas, 1928); «*Antiphonarium Mozarabicum*» *de la Catedral de León* (ed. de los Padres de Silos, León, 1928). Dom J. Schuster, *Liber Sacramentorum. L' Eucharistia Lucernaris* (t. IV, págs. 2-14, Roma, 1922) relaciona el origen del Lucernario de una ceremonia idéntica usada entre los judíos; reconoce la antigüedad de las Vísperas en Oriente y en Occidente, salvo en Roma, donde, dice, no fueron admitidas hasta muy entrado el siglo VII. C. Callewaert, *Vesperae antiquae in officio praesertim Romano* (Brujas, 1929); opina que las Vísperas, según Tertuliano (*Apologeticum,* cap. 39) y San Hipólito (*Traditio Apostolica* y *Canones,* n. 32), ofrecen gran conexión con el ágape cristiano, y trata de probar, contra Batiffol y Schuster, que el Lucernario, como las Vísperas, existían en Roma en los siglos III y siguientes.

VÍSPERAS. *Mús.* Una de las Horas Canónicas del Oficio Divino. Compónese de cinco Antífonas correspondientes á otros tantos Salmos. Se dicen ó cantan después de *Nona.* Las que corresponden al Jueves ó Viernes Santo se recitan sin canto.

VÍSPERA. *Geog.* Arr. de la República Argentina, en la gobernación de Río Negro, nace cerca del Valcheta, corre paralelo á él y después de un curso aproximado de 100 kms., des. en una depresión pantanosa del terreno.

VISPERAL. *Mús.* y *Liturg.* El libro que contiene la letra y la entonación de los Salmos, Himnos, etcétera, propios del rezo de Vísperas.

VISPERED. *Rel.* Una de las cuatro partes en que se divide el Avesta ó Zend-Avesta, código sagrado de los antiguos persas y de sus antepasados los iranios. La palabra *Vispered* se interpreta «invocación á los jefes de los seres». Es una especie de letanía, destinada al culto público. He aquí un modelo de estas invocaciones, tal como la reproduce F. G. Eichhoff en *Bibliothèque Orientale Perse* (págs. 109 y siguientes, París, 1872): «1. Invoco y celebro al señor de los Cielos, al señor de la Tierra, al señor de las especies acuáticas, al señor de los seres que hay debajo del Cielo, al señor de las especies aladas, al señor de los animales rápidos, al señor de los animales armados; todos santos, puros y grandes. (La Liturgia persa designó para cada una de las partes de la creación un *vispa-rata,* un jefe, un ser dominante, como Ahuramazda para el Cielo, Zoroastro para la Tierra, y tipos fantásticos para cada clase de animales.) — 2. Invoco y celebro á los *gâhanbars* (fiestas sagradas), á Mediozerem, que da la leche celestial, santo, puro y grande. (Este nombre y todos los siguientes se refieren á los *gâhanbars,* genios de seis grandes fiestas que se celebraban todos los años en memoria de las fases de la creación del mundo.) — 3. Invoco y celebro á Mediochem, que da la primavera, santo, puro y grande. — 4. Invoco y celebro á Paitechem, que da las cosechas, santo, puro y grande. — 5. Invoco y celebro á Ayathrem, que da la savia, la fuerza viril, santo, puro y grande. — 6. Invoco y celebro á Mediareh, que da toda clase de bienes, santo, puro y grande. — 7. Invoco y celebro á Hamespet-medem, que inspira las buenas obras, santo, puro y grande. — 8. Invoco y celebro al mundo que existirá, santo, puro y grande, y que continuará la vida de los seres. — 9. Invoco y celebro á los que hacen su *yast* (oración) recitando el ritual bien compuesto, bien ordenado, y que son santos, puros y grandes.» (Siguen otras 30 estrofas, semejantes á las 9 expresadas.)

VISPIERES. *Geog.* Barrio de la prov. de Santander, mun. de Santillana.

VISPRE (FRANCISCO S.). *Biog.* Pintor francés, n. en París en 1730 y m. en Londres en 1790. Como pintor se le cita como habiendo expuesto en el *Spring Gardens,* especialmente naturalezas muertas y cuadros sobre cristal, y miniaturas en la *Society of Artists* y en la *Royal Academy.* Sobresalió también como grabador, mereciendo citarse entre sus producciones: *Retrato de Luis XV; Retrato de Luis Dauphin; Baco,* según Eisen; *Retrato del duque de Orleáns,* y *Retrato de María Enriqueta, hija de Luis XV,* ambos según los originales de Liotard. || Su hermano *Víctor* fué miniaturista y pastelista, pasó á Irlanda y se estableció en Dublín, habiendo expuesto en la *Society of Artists,* en la *Free Society* y en la *Royal Academy,* desde 1763 hasta 1778. Se le deben, entre otros, los retratos de *Garrick y de su mujer.*

VISQUE. *Geog.* Ald. del Perú, dep. de Arequipa, prov. de Castilla, dist. de Viraco.

VISRAVAS. *Mit.* Muni, hijo de Paulastia y nieto de Brahma. Fué padre de Cuvera, de Ravana, de Cumbhacarna, de Vibichana y de Supanakha. Todos estos hijos son considerados como Rakchacas, á pesar de que VISRAVAS fué un Muni.

VISSAC. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Loire, dist. de Brioude, cant. de Langeac; 380 h.

VISSADALI. m. *Bot.* Género fundado por Adanson y sinónimo de *Dentillaria* Burm., en la familia de las rubiáceas.

VISSALGARH. *Geog.* V. VISHALGARH.

VISSALNAGAR. *Geog.* V. VISNAGAR.

VISSANAPET. *Geog.* Pobl. del dist. de Kistna ó Krishna (Madrás, India Meridional), capital de subdistrito, á unos 70 kms. NNE. de Gantur, junto á un pequeño afl. izq. del Krishna; 1,500 h.

VISSANDONE. *Geog.* Pobl. de Italia, en la provincia y círc. de Udine, mun. de Pesian Schiavonesco; 600 h.

VISSANI. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Macerata, mun. de Montecassiano; 450 h.

VISSCHER (CORNELIO). *Biog.* Grabador holandés, n. en Haarlem hacia el año 1629 y m. en la misma ciudad el 7 de Junio de 1662. Estudió con Pedro Soutman, á quien no tardó en igualar y más tarde á ser superior, grabando primeramente á buril y después al agua fuerte, obteniendo por hábiles procedi-

El poeta, por Cornelio Visscher

mientos una ejecución blanda y amplia, que constituyó su éxito. En sus grabados el dibujo es correcto y está á la altura de la ejecución. Sobresalió especialmente en el retrato, grabando igualmente planchas reproduciendo las obras maestras italianas y flamencas, pero en éstas su factura no tiene la exquisitez de sus trabajos originales. Fué un artista muy fecundo y pariente del grabador Nicolás Juan Visscher, y tuvo un hermano, llamado Juan, que se dedicó también al grabado, pero muy inferior á él. Obras: *El mercader; Buñolero; Gaitero; Cocinero; Bohemia; Gato dormido; Susana en el baño; Abraham recibiendo de los ángeles la orden de abandonar el país*, y *Cabeza de vieja*, y los retratos *J. de Paep; Winius; Guillermo de Ryck; Gelius de Bouma; Huyghens*, y *Hombre de las pistolas.*

VISSCHER ó VISCHER (CORNELIO). *Biog.* Pintor holandés, n. en Gouda en 1520 y m. en 1585. Se dedicó especialmente al retrato, citándose los de *Guillermo de Orange* y *Don Juan de Austria.* En el Museo de Viena figura un *Retrato de hombre* de este artista.

VISSCHER (DIRK ó TEODORO). *Biog.* Pintor holandés, llamado *Slempop*, n. en Haarlem hacia el año 1650 y m. en Roma en 1707. Estudió bajo la dirección de Nicolás Berghem, marchando después á Roma para perfeccionar sus conocimientos, en donde, por último, se estableció. Sus obras, paisajes y animales, son muy estimados y ejecutados con frecuencia á la manera de su maestro. Las intemperancias de su carácter le valieron ser llamado por sus compatriotas *Slempop.*

VISSCHER (GUILLERMO LIGHFORT). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Owingsville el 25 de Noviembre de 1842 y m. el 10 de Febrero de 1924. Estudió en la Universidad de Louisville, obteniendo en 1868 el título de abogado, pero no ejerció esta carrera. Periodista durante muchos años, además de gran número de poesías sueltas, publicó: *Carlisle of Colorado; Way Out Yonder; Thou Art Peter; Fetch Over the Canoe; Ten Wise Men and Some More; Amos Hudson's Motto; The Pony Express; How They Came to Be Statues*, verso; *Black Mammy; Harp of the South; Blue Glass Ballads; Chicago an Epic; Poems of the South; Stars of Our Country*, etc.

VISSCHER (NICOLÁS JUAN). *Biog.* Grabador holandés, n. en Amsterdam en 1580 y m. en la primera mitad del siglo XVII. No se tiene noticia de quién fué discípulo, conociéndose únicamente sus obras de grandes valores técnicos, paisajes decorados de figuras y retratos, entre los que merece citarse: *Calvino; Erasmo; Carlos I; Jacobo II; Land; Monmouth*, etc.

VISSCHER (ROEMER). *Biog.* Poeta holandés, n. en Amsterdam en 1547 y m. en Alkmaar en 1620. Hizo una regular fortuna en el comercio y formó parte de la Academia de retórica *(Liefde bloeyende)* que tanto contribuyó á la formación de la lengua literaria holandesa. Huyendo de las guerras religiosas cambió diversas veces de residencia y fué llamado el *nuevo Marcial.* Sus obras más notables son: *Zinnepoppen* (Amsterdam, 1614) colección reeditada después de su muerte (1669, 1678, etc.) y *Brabbelinghen*, epigramas (Leyden, 1614 y 1669). || Su hija *María Tesselschade*, nacida y muerta en Amsterdam (1597-1649), se distinguió en la música, en el canto y en la poesía. Empezó una traducción de la *Jerusalén libertada* en verso holandés y estuvo casada con Allard de Krombalg, conservando la fe católica hasta su muerte. || Su hermana *Ana*, nacida y muerta también en Amsterdam (1587-1651), reunía, además de las dotes de su hermana, las de una rara habilidad en la pintura y el grabado. Componía las mismas canciones que recitaba y algunas poesías suyas son un desarrollo de los emblemas compuestos por su padre.

Bibliogr. Scheltema, *Anna en Maria Tesselschade, de Sochters van Roemer Visscher* (Amsterdam, 1809).

VISSCHERS (GUILLERMO JOSÉ AUGUSTO). *Biog.* Sociólogo y escritor belga, n. en Maestricht en 1804 y m. en Bruselas en 1874. Distinguióse en las cuestiones especiales de legislación y administración, siendo autor de diversos proyectos de reorganización social y económica. Fué miembro del Consejo de minería, director de la sección de esta especialidad en el Ministerio del Trabajo, ponente de la ley sobre pensiones civiles y eclesiásticas, redactor de los Estatutos de la Caja de retiro y socorro para los empleados de Ferrocarriles, presidente del Congreso de Amigos de la Paz celebrado en Bruselas en 1849 y vicepresidente de los Congresos de París, Francfort y Londres. Dejó entre otras obras: *Mémoires; De l'établissement d'une caisse de prévoyance en faveur des ouvriers mineurs* (Lieja, 1838) y *Du premier essai tenté en Belgique pour l'abolition de la peine de mort* (1873).

VISSEC. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Gard, dist. de Vigan, cant. de Alzon; 240 h.

VISSEFJERDA. *Geog.* Mun. de la prov. ó *län* y á 49 kms. OSO. de Calmar (Suecia Meridional), en el límite de la prov. de Kronoberg, en la oril. izq. del Lyckeby A, tributario del mar Báltico, y en el borde de un pequeño lago que atraviesa este río; est. f. c. de Carlskrona á Calmar; 7,000 h.

VISSEICHE. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Ille y Vilaine, dist. de Vitré, cant. y

á 6 kms. ONO. de Guerche, sit. á oril. del Seiche, afl. izq. del Vilaine, á 65 m. de altura; 280 h. (1,300 con el municipio). Iglesia del siglo XII.

VISSELTOFTA. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* y á 48 kms. NNO. de Christianstad (Suecia Meridional), en la oril. der. del Helge A, tributario del mar Báltico; 1,500 h. (con el municipio).

VISSENBJERG. *Geog.* Pobl. de la isla de Fionia (Dinamarca), dist. y á 16 kms. O. de Odense; 4,000 h. (con el municipio).

VISSER (LUIS EDUARDO OTÓN DE). *Biog.* Físico holandés, n. en Soerabaja en 1865. Estudió (1885-91) en Utrecht, doctoróse en química en 1891 y en 1889 fué auxiliar de la Universidad de Utrecht con el profesor E. Mulder. Desde 1893 fué químico de la fábrica de estearina Apollo, en Schiedam. Construyó el manociómetro (1891) y el calorímetro para medir el ácido acético (1891). Débesele: *Expériences avec le manocriomètre* (1893); *Expérience de cours* (1893); *Points de solidification des acides stéariques et palmitiques* (1898); *Dépuration du gaz* (1900); *Théorie de la phosphorescence de longue durée* (1901), y *La phosphorescence du sulfure de la bifère* (1903).

VISSERING (SIMÓN). *Biog.* Jurisconsulto holandés, n. en Amsterdam en 1818 y m. en fecha que desconocemos. Hizo sus estudios en la Universidad de aquella población y en la de Leyden, donde se graduó de doctor en letras y en derecho en 1842. Ejerció en Amsterdam la abogacía hasta que en 1850 fué llamado por la facultad de jurisprudencia de la Universidad de Leyden, que le ofreció una cátedra de economía política. Enseñó casi durante treinta años esta disciplina, que él completaba con lecciones de estadística é historia política. En 1879 dejó aquel puesto para trasladarse á La Haya para desempeñar el ministerio de Hacienda que el rey le había encomendado. Fué en su juventud periodista distinguido y literato nada vulgar, pero su especialidad fueron las materias económicas, por lo cual es considerado uno de los más ilustres promotores de estos estudios en Holanda. Tenemos de él diversas obras y entre ellas: *La libertad principio de la Economía Política* (1850), memoria inaugural de su cátedra en Leyden á la cual habían precedido *Historia de la Reforma de los impuestos en Inglaterra* (1847), y *El derecho de cambio del siglo XIX con ocasión de la «Allgemeine Deutsche Wechselordnung»* (1850). Posteriormente publicó: *Compendio de economía política práctica* (1860-65; 3.ª ed., 1872); *Los principios de la política holandesa* (1863), y *Recuerdos* (1863-72).

VISSIÈRE (JACOBO ANTONIO). *Biog.* Orientalista francés, n, en París en 1858. Estudió en la Escuela de Lenguas Orientales y sirvió como intérprete en la misión brasileña enviada á China y en la legación de Francia en Pekín, siendo, por último, profesor de lengua china en la Escuela antes mencionada. Publicó: *Recherches sur l'origine de l'abaque chinois et sur sa dérivation des anciennes fiches à calcul; Méthode de transcription française des sous chinois, adoptée par le ministère des Affaires Etrangères*, y *Pekin, le palais et la cour.*

VISSIMO UTKINSKII. *Geog.* Pobl. del Área del Ural (Rusia propia del NE.), dist. y á 151 kms. SSO. de Verjoturie, junto á un pequeño tributario der. del Taghil, afl. der. del Tura (cuenca del Obi por el Tobol y el Irtish); 2,500 h. Establecimiento siderúrgico fundado en 1771. En sus cercanías se encuentra Vissimo Shaitanskii, á 6 kms. de la precedente; 300 h. Establecimiento siderúrgico y fundición de hierro.

VISSO. *Geog.* Pobl. de Italia, en las Marcas, provincia de Macerata, círc. y á 23 kms. S. de Camerino, sit. en los Apeninos, junto á las fuentes del Nera, afl. izq. del Tíber; 950 h. (5,100 con el municipio, el cual consta de 30 caseríos y aldeas). Tintorerías, molinos. Posee la hermosa colegiata de Santa María, del siglo XII, que fué ampliada en el XIII y en 1312 con un magnífico portal que data de 1324-32, en cuyo tímpano aparece un hermoso fresco de la *Anunciación*, ábside poligonal y elegante campanario. Su interior es de una nave, restaurado en el siglo XVII, con techo estucado barroco. Merece citarse un fresco del siglo XV, que representa á *Cristo en la Gloria y la Dolorosa bajo una cortina sostenida por dos santos;* una bellísima pila de agua bendita gótica; un tabernáculo que figura en el ábside con el *Padre Eterno y san Pedro y san Pablo;* el coro, bella obra de talla; la capilla del Baptisterio, de dos naves divididas por pilastras octagonales, en la que hay que admirar capiteles góticos; una pila bautismal octagonal; dos sepulcros del siglo XIV, sostenidos por capiteles góticos; un fresco de Spagna, que fué trasladado allí de la iglesia de San Agustín y en el que aparecen *Rafael con Tobías y cuatro santos;* la *Virgen con el Niño y ángeles;* la *Anunciación*, y el *Padre Eterno y ángeles.* En el tesoro que se conserva en la sacristía son dignos de mención: una cruz del siglo XIII; otra del XIV, de Nicolás de Guardiagnele; otra de 1566, de Julio Danti; una navicela del siglo XV; el manto de la Virgen, de Macereto, etc. La iglesia de San Agustín, pequeño templo del siglo XIV, con portal ojival, rosetón y frontón en cúspide. La iglesia de San Francisco, ojival, con interior de una sola nave, con un grandioso tabernáculo de talla en el altar mayor y dos fragmentos de un interesante políptico del siglo XV, que representa los *Santos Juan Bautista, Antonio de Padua y Francisco.* El Palacio Municipal, reconstruído en 1482, con portal ojival y ventanas del Renacimiento, y en el atrio un león de piedra y el escudo pontificio. Posee también buen número de casas y pequeños palacios de los siglos XV y XVI, que le dan característico aspecto. Entre ellos merece mencionarse el de los gobernadores, del siglo XIII, restaurado en el XVI, con interesante pórtico y escudos. Dominando la ciudad aparece una torre y las ruinas de un castillo. En la plaza de Garibaldi se alza el busto del poeta *José Rosi*, debido al escultor César Aureli (1915). En sus alrededores se encuentra el santuario de Macereto, á 1,003 m. de altura, obra de Juan Bautista Lucano (1528-39), que no pudo terminar su obra por haber muerto de una caída desde el andamiaje al llevarla á efecto. En él se advierte la influencia de Bramante, y en su interior, que es de planta de cruz griega, hay la estatua en talla policromada de la *Virgen*, del siglo XV. Junto á la iglesia se alza el palacio de las *Guaite* (1568-83). Esta población, la antigua *Vissum*, es de origen antiquísimo; en la Edad Media fué un poderoso castillo que dependía alternativamente de la Iglesia ó de los Varano. Fué patria de M. Vipsanio Agrippa (63-12 a. de J. C.), el vencedor de Accio.

VISSO. *Geog.* V. VISEUL.

VISSONE. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Brescia, círc. de Breno, mun. de Piano Camuno; 250 h.

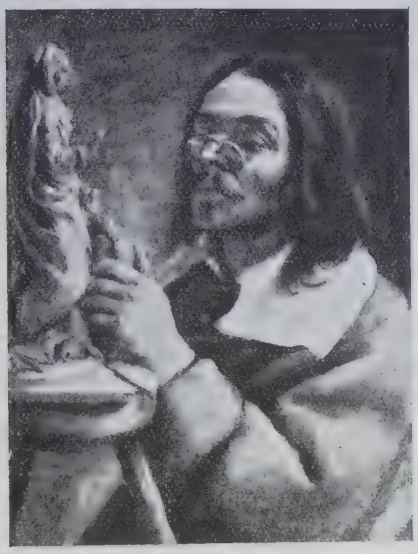
VIST. m. Cierto juego de naipes de origen inglés, que se juega entre cuatro.

VIST. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* de Ostergötland (Suecia Meridional), á 11 kms. SE. de Linkoeping, en la oril. izq. del Stang A, tributario del lago Roxen, que el Motala des. en el Báltico; 1,800 h. (con el municipio). Piedras rúnicas y cromlecs.

VIST (ALSO). *Geog.* V. VISTEA DE SUSSU.

VISTA. F. **Vue.** — It., P. y C. **Vista.** — In. **Sight.** — A. **Gesicht, Sehen.** — E. **Vido.** (Etim. — De *visto.*) f. Sentido corporal con que se ven los colores y formas de las cosas. || VISIÓN (1.ª acep.). || Apariencia ó disposición de las cosas en orden al sentido del ver. Ú. m. con los adjetivos *buena* ó *mala.* || Campo que se descubre desde un punto, y en especial cuando presenta extensión, variedad y agrado. Ú. t. en pl. || OJO (1.ª

acep.). || Conjunto de ambos ojos. || Encuentro ó concurrencia en que uno se ve con otro. *Hasta la* VISTA. || Visión ó aparición. || Cuadro, estampa que representa un lugar ó monumento, etc., tomado del natural. *Una*



El sentido de la vista, por Coques. (Museo de Amberes)

VISTA *de Venecia*. || Conocimiento claro de las cosas. || Apariencia ó relación de unas cosas respecto de otras. *A* VISTA *de la nieve, el cisne es negro*. || Intento ó propósito. || Parte de una cosa que no se oculta á la vista; como la parte de la teja, pizarra ú hoja de plomo que queda fuera de los solapos; los puños, cuello y pechera de una camisola; las vueltas que guarnecen por delante una americana, un abrigo, etc. || VISTAZO. || ant. VISERA (1.ª acep.). || *Der.* Actuación en que se relaciona ante el Tribunal, con citación de las partes, un juicio ó incidente, para dictar el fallo, oyendo á los defensores ó interesados que á ella concurran. || En Cuba derecho curial que devenga el asesor, abogado, etc., á razón de tanto por foja del proceso que por primera vez examina. || pl. Concurrencia de dos ó más sujetos que se ven para fin determinado. || Regalos que recíprocamente se hacen los novios. || Ventana, puerta ú otra abertura en los edificios, por donde entra la luz para ver. || Galerías, ventanas ú otros huecos de pared, por donde desde un edificio se ve lo exterior. || m. Empleado de Aduanas á cuyo cargo está el registro de los géneros. || VISTA ACTUARIO. El que interviene en un despacho ú otra operación de aduanas. || VISTA CANSADA. La del présbite. || VISTA CORTA. La del miope. || VISTA DE ÁGUILA. fig. La que alcanza y abarca mucho. || VISTA DE LINCE. fig. La muy aguda y penetrante. || VISTA DE OJOS. Diligencia judicial ó extrajudicial de ver personalmente una cosa para informarse con seguridad de ella. || DOBLE VISTA. Facultad extraordinaria de ver por medio de la imaginación cosas que realmente existen ó suceden, pero que no están al alcance de la vista.

AGUZAR UNO LA VISTA. fr. fig. Recogerla y aplicarla con atención. || Á LA VISTA. m. adv. Luego, al punto, prontamente y sin dilación. En el comercio se libran letras á la vista, que vale tanto como pagaderas á su presentación. || Á VISTA. || Á MEDIA VISTA. m. adv. Ligeramente y de paso en el reconocimiento de una cosa. || Ú. t. para significar la facilidad de aprender ó de reconocer las cosas. || APARTAR UNO LA VISTA. fr. fig. Desviar la consideración ó el pensamiento de un objeto, aun cuando sea imaginario y no real. || Á PRIMERA VISTA, ó Á SIMPLE VISTA. m. adv. Á MEDIA VISTA. || Á VISTA DE. m. adv. En presencia de ó delante de. || En consideración ó comparación. || Enfrente, cerca ó en paraje donde se pueda ver. || Con observación ó cuidado de ver ó seguir á uno. || Á VISTA DE OJOS. m. adv. Denota que uno ve por sí mismo una cosa. || Á VISTA DE PÁJARO. m. adv. con que se denota que se ven ó describen los objetos desde un punto muy elevado sobre ellos. || Á VISTAS. m. adv. Á ser visto. || BAJAR UNO LA VISTA. fr. fig. BAJAR UNO LOS OJOS. || CLAVAR UNO LA VISTA. fr. fig. FIJAR LA VISTA. || COMERSE UNO CON LA VISTA Á UNA PERSONA Ó COSA. fr. fig. y fam. Mirarla airadamente ó con grande ansia. || COMO LA VISTA fr. fig. Muy rápido. || CONOCER DE VISTA Á UNO. fr. Conocerle por haberle visto alguna vez, sin haber tenido trato con él. || CORTO DE VISTA. fr. fig. Poco perspicaz. || COSA NO VISTA Ó NUNCA VISTA. fr. La que es maravillosa ó extraña. || DAR UNA VISTA. fr. Mirar, visitar de paso y sin detenerse mucho. || DAR VISTA Á UNA COSA. fr. Avistarla, alcanzar á verla. || DE LA VISTA BAJA. fr. fam. con que se designa al cerdo. || DESCARGAR LA VISTA. fr. Fluir, desfilar ó dar salida de algún modo á los humores acumulados en dicho órgano. || ECHAR UNA VISTA. fr. fig. Cuidar de una cosa mirándola de cuando en cuando. Ú. frecuentemente para encargar este cuidado. || ECHAR UNO LA VISTA Á UNA COSA. fr. fig. Elegir mentalmente una cosa entre otras. || ECHAR UNO LA VISTA, Ó LA VISTA ENCIMA, Á OTRO. fr. fig. Llegarle á ver ó conocer cuando le anda buscando. || ENTENEBRECERSE LA VISTA. fr. Debilitarse ésta. || EN VISTA DE. m. adv. En consideración ó atención de alguna cosa. || ESTAR Á LA VISTA. fr. ESTAR Á LA MIRA.

Un santo diácono recobrando la vista. Cuadro del Padovanino, existente en la Real Academia de Venecia

|| Ser evidente una cosa. || ESTAR DE VISTAS. fr. Dícese privativamente de la novia cuando recibe la primera visita de etiqueta del pretendiente y de sus padres ó deudos. || fig. Estar ataviado, puesto de gala. || EX-

TENDER UNO LA VISTA. fr. Explayarse, esparcirla en algún paraje abierto y espacioso, como el campo ó el mar. || FIJAR UNO LA VISTA. fr. Ponerla en un objeto con atención y cuidado. || HACER UNO LA VISTA GORDA. fr. fam. Fingir con disimulo que no ha visto una cosa. || HASTA LA VISTA. expr. A MÁS VER. || IRSE DE VISTA. fr. Alejarse ó apartarse de aquella distancia á que alcanza la vista. || IRSELE Á UNO LA VISTA. fr. fig. Desvanecerse, turbársele el sentido. || LANZAR LA VISTA. fr. ant. Mirar una cosa. || MEDIR Á UNO CON LA VISTA. fr. fig. Examinarlo desde la cabeza á los pies. || NO PERDER UNO DE VISTA Á UNA PERSONA Ó COSA. fr. Estarla observando sin apartarse de ella. || fig. Seguir sin intermisión un intento. || fig. Cuidar con suma vigilancia de una cosa, ó pensar continuamente en ella. || OBSCURECERSE LA VISTA. fr. Turbarse ó minorarse por algún accidente ó enfermedad. || OFENDER CON LA VISTA. fr. fig. Se usa para dar uno á entender á otro lo que le enoja ó irrita aun el que le mire. || PASAR UNO LA VISTA POR UN ESCRITO. fr. Pasar los ojos por él. || PERDERSE DE VISTA UNA PERSONA Ó COSA. fr. fig. y fam. Tener gran superioridad en su línea. || PERDER UNO DE VISTA Á UNA PERSONA Ó COSA. fr. Dejar de verla por haberse alejado ó no alcanzar á distinguirla. || PONER UNO LA VISTA. fr. FIJAR LA VISTA. || POR VISTA DE OJOS. m. adv. Á VISTA DE OJOS. || SALTAR Á LA VISTA UNA COSA. fr. fig. SALTAR Á LOS OJOS. || SI LA VISTA NO ME AGRADA, NO ME ACONSEJES NADA. ref. que advierte lo difícil que es persuadir á uno contra aquello que le persuade la vista ó la propia experiencia. || TENER UNO Á LA VISTA UNA COSA. fr. fig. Tenerla presente en la memoria para el cuidado de ella. || TENER VISTA UNA COSA. fr. Tener buena apariencia. || TORCER, Ó TRABAR, UNO LA VISTA. fr. fig. Torcer los ojos al mirar. || TRAGARSE UNO CON LA VISTA Á UNA PERSONA Ó COSA. fr. fig. y fam. COMÉRSELA CON LA VISTA. || VESTIRSE DE VISTAS. fr. Ponerse ó llevar el traje ó galas que se requieren para dicho acto. || ¡VISTA AL SANTO, QUE ES DE PALO! fr. *Amér.* En Venezuela se usa para prevenir un amigo á otro que andan entre rateros ú otra gente maleante. || VOLVER UNO LA VISTA ATRÁS. fr. fig. Recordar sucesos pasados, meditar sobre ellos.

VISTA. *B. art.* El primero de los cinco sentidos ha inspirado á los grandes pintores, que lo han representado en bellas alegorías. Mientras los anatómicos se ingenian para describir el órgano de la visión, los fisiólogos establecen el papel que desempeñan la retina y el nervio óptico y los filósofos disertan acerca del mecanismo psíquico de la sensación y percepción visuales, los artistas, alejándose de los áridos caminos de la ciencia, traducen, lo más claramente posible, la espiritualidad de la vista y su adaptación á las relaciones del hombre con el mundo exterior; pero hay un punto en que los artistas están casi unánimemente de acuerdo: la vista es el sentido de la belleza; pero así como Dios la ha dado al hombre para contemplar las maravillas de la Naturaleza, la mujer parece haberla recibido para mirarse, á juzgar por la tendencia que, ya desde los más remotos tiempos, tiene la mujer á mirarse en el espejo. Abraham Bosse, al consagrar á cada uno de los cinco sentidos un grabado curioso, tuvo en cuenta esta oposición en el que dedicó al sentido de la vista: en una suntuosa estancia, mientras un hombre mira al firmamento con el telescopio, una mujer, sentada frente á un espejo, admira el efecto de su collar de perlas y de su tocado y da advertencias á la doncella para que dé el último toque al mismo. En un grabado alemán de la misma época se ve una mujer con el pecho descubierto, que ocupa el primer término; tiene en la mano izquierda el inevitable espejo y dispone con arte su peinado; á su lado, el águila con sus alas desplegadas simboliza la vista penetrante; en segundo término se ven representados los episodios bíblicos, relativos á la vista, de Tobías devolviendo la vista á su padre, y de Dios mostrando á Adán y Eva el árbol de la ciencia del bien y del mal. Una composición anónima del siglo XVII presenta á una mujer ocupada, no en mirarse á sí misma, sino en observar á lo lejos con un anteojo; detrás de este personaje aparece también el águila simbólica. Del mismo siglo son dos grabados anónimos que representan á las eternas coquetas inseparables del espejo: en uno la mujer está adornada á punto para el amor; en el otro considera con desesperación las canas y las arrugas que surcan su rostro.

Los artistas del siglo XVIII, en sus alegorías del sentido de la vista, apelan al recurso de la mitología: en un grabado sin designación de autor ni grabador y que no lleva más firma que la del impresor Bonnart, la ninfa Io, huyendo de Argos (representado por un pavo real), se pone bajo la protección de Júpiter (figurado por un águila). La mencionada ninfa, conforme al mito, había sido puesta por su madre bajo la vigilancia del terrible Argos, monstruo de 100 ojos, de los que tenía 50 constantemente abiertos; pero sucedió que Argos se dejó vencer del sueño al oir los divinos acentos de una flauta de Pan. Júpiter, que estaba prendado de Io, aprovechó la ocasión para cortar la cabeza á Argos. Juno esparció entonces los cien ojos del monstruo en la cola del pavo real, que fué desde entonces el ave preferida de la diosa. Este es el mito que reproduce el grabado dicho. Á los pies de la ninfa se ve la flauta encantada y el anteojo. La estampa de Gravelot, consagrada á Ganimedes, es otra alegoría mitológica del sentido de la vista: Ganimedes se mira en el espejo, y á su lado se hallan el águila y Júpiter. Análoga alegoría es una composición anónima del siglo XVIII, que representa á Venus, que tiene en la mano derecha un espejo y en la otra la enamorada paloma. En el grabado de Adelino (Pedro II, como le llamaban, para distinguirlo de su abuelo Pedro I), representando también el sentido de la vista, hay un encantador paisaje que sirve de fondo; en primer término un arroyuelo de agua clarísima, en el que todos pueden mirarse; la pastora con un cayado adornado de cintas; los personajes echados de codos sobre el rústico pretil. Acompáñanlos el perro y el asno, como animales de gran potencia visual.

En el siglo XIX el ingenio recobra sus derechos sobre la poesía y la mitología. Al simbolismo sucede la caricatura: Engelmann pone en escena á una vendedora de anteojos, á la que está requebrando un apuesto militar, que dirige una indiscreta mirada al escote de la dama; un distraído que se da un porrazo contra una cruz, á pesar de ser ésta muy visible; en el fondo un ciego guiado por su perro, y en lo más alto de la casa un aparato de telegrafía óptica. Cítase, finalmente, una estampa moderna debida á Detouche. El artista ha interpretado el asunto del sentido de la vista mostrando simplemente á una parisiense en corsé, delante de un espejo, y acompañada de su perrito. La intención del artista es evidente: el mejor modo de dar gracias á la Naturaleza por el don de la vista es contemplar la belleza en sí misma y en sus obras maestras.

VISTA. *Der. proc. Concepto.* En la acepción forense de esta palabra, es el acto judicial solemne y público en que el juez ó Tribunal ante el cual pende, ya substanciado, un asunto para sentencia, oye la relación del mismo hecha por el secretario correspondiente y las alegaciones ó informes de las partes en defensa de las pretensiones que oportunamente formularon y sostienen en definitiva. Trataremos de ella en las distintas ramas del derecho procesal.

Civil. Manresa la define diciendo que es «el acto en que, después de terminada la substanciación de un pleito ó de un incidente que requiera especial pronunciamiento, se da cuenta al Tribunal de lo que resulta de autos por el relator ó secretario en audiencia pú-

blica, á la que pueden concurrir también las partes y sus defensores para exponer de palabra lo que conduzca á la defensa de sus respectivos derechos, á fin de que el juzgador adquiera la instrucción necesaria para dictar su fallo conforme á justicia». En el procedimiento antiguo que establecían las leyes recopiladas solía definirse la *vista*, según lo hace Escriche en su Diccionario, como un reconocimiento ó examen primero que se hace ante juez ó Tribunal con relación de autos y defensa de las partes, dada la denominación de *revista* que se aplicaba al recurso en que volvía á verse el asunto por virtud de la correspondiente apelación. En la sección 1.ª, tít. 7.° del lib. 1.° de la Ley de Enjuiciamiento civil, dedicada al *despacho ordinario y vistas*, se halla establecido y regulado todo lo referente á éstas con carácter general. Respondiendo al principio de la publicidad de los actos judiciales que con las excepciones precisas informa, como regla general, el procedimiento, dispone el art. 313 de la Ley de Enjuiciamiento civil que las vistas de los pleitos y demás negocios judiciales se practicarán en audiencia pública, según ya se había mandado, tanto en el Reglamento del Tribunal Supremo del 17 de Octubre de 1835 (art. 9.°), en las Ordenanzas de las Audiencias del 19 de Diciembre del mismo año (art. 32) y en el Reglamento de los Juzgados de primera instancia del 1.° de Mayo de 1844 (art. 86 en relación con el 79), como en el art. 41 de la Ley de Enjuiciamiento civil de 1855, el cual dispuso que «el despacho de los negocios y de las vistas serán públicos, tanto en los Juzgados de primera instancia como en los Tribunales Superiores y Supremo», y en la Ley Orgánica del Poder judicial, cuyo art. 649 también establece que se hagan en Audiencia pública. Á la publicidad ordenada en estos preceptos ha añadido el art. 313 de la Ley de Enjuiciamiento civil, en cumplimiento de lo prevenido en la 6.ª de las bases de la Ley del 21 de Junio de 1880, la publicidad en la práctica de las pruebas. Sin embargo de esta regla general, en los casos en que lo exijan la moral ó el decoro podrán disponer los jueces ó Tribunales de oficio ó á instancia de parte que se celebre á puerta cerrada la vista de aquellos negocios en que lo estimen procedente, oídas brevemente las partes, cuando se deduzca tal pretensión en el acto de darse principio á la vista, sin que se dé ulterior recurso en ningún caso contra lo que se decida sobre este punto, según resulta del art. 314. Adicionando y completando lo prevenido en el art. 652 de la Ley Orgánica del poder judicial, dispone el 321 de la de Enjuiciamiento civil que las vistas de los pleitos é incidentes se señalarán por el orden de su conclusión, y sin necesidad de que lo pidan las partes. De la regla indicada se exceptúan: las cuestiones de alimentos provisionales, de competencia, acumulaciones, recusaciones, desahucios, interdictos, depósitos de personas, juicios de menor cuantía y ejecutivos, denegaciones de justicia ó de prueba y «los demás negocios que por prescripción de la ley ó por acuerdo de la Sala, fundado en circunstancias muy especiales, deban tener preferencia», los cuales, estando conclusos, serán antepuestos á los demás cuyos señalamientos aun no se hubieran hecho. Al presidente de la Sala corresponde hacer los señalamientos. Manresa, comentando este artículo, dice: «Nótese que se incluyen en un mismo precepto los pleitos é incidentes para demostrar que unos y otros han de comprenderse en un mismo turno. Y como el señalamiento ha de hacerse por el orden en que se hayan declarado conclusos para la vista, es innecesario que lo soliciten las partes; cuando le llegue el turno se hará el señalamiento por el presidente de la Sala. Debe cesar, por tanto, la práctica abusiva de esperar á que alguno de los procuradores lo pida para hacer el señalamiento.» De la regla general expuesta se exceptúan los negocios expresados en el propio precepto, todos de reconocida urgencia, «unos, como las competencias, acumulaciones, recusaciones interdictos y denegación de justicia, por afectar el orden público, y otros, como los alimentos provisionales, desahucios, depósitos de personas, juicios ejecutivos y denegación de prueba, porque la tardanza en su resolución puede ocasionar graves perjuicios á los interesados, en cuyo caso se comprenden también los juicios de menor cuantía, por lo mismo que se han sometido á un procedimiento mucho más breve que el ordinario, y que la vista ha de limitarse á informar sobre los hechos, y debe celebrarse dentro de cuatro días». Es de observar que después de hacer la enumeración precedente añade el precepto: «y los demás negocios que por prescripción de la Ley ó por acuerdo de la Sala fundado en circunstancias muy especiales deban tener preferencia». ¿Cuáles serán los primeros?, pregunta Manresa; porque puede ocurrir esta duda, ya que en el mismo artículo se hace mención expresa de todos los negocios que deben tener preferencia por prescripción de la ley. «Creemos, dice, que los demás á que se refiere deberán ser los recursos de fuerza, por su analogía con las cuestiones de competencia, y todos los actos de jurisdicción voluntaria, en razón á que para ellos son hábiles todos los días y horas sin excepción (art. 1812) y han de ser despachados por la Sala extraordinaria de vacaciones, según el art. 902 de la Ley Orgánica del poder judicial, lo cual demuestra que la Ley lo considera urgente y de preferente despacho. También habrán de considerarse en el mismo caso los recursos establecidos por leyes especiales con términos perentorios que hacen indispensable su preferencia. Y en cuanto á la facultad concedida á la Sala de Justicia para declarar preferente la vista de algún negocio, preferencia que alcanzará también á la formación del apuntamiento, no es la facultad sin restricciones del art. 33 de las Ordenanzas de las Audiencias, sino limitada al caso en que concurran circunstancias muy especiales, que habrán de expresarse en la providencia. De este modo podrán evitarse graves perjuicios en algún caso extraordinario, sin temor de abusos, pues aunque la apreciación de esas circunstancias queda al prudente criterio de la Sala, su responsabilidad y su imparcialidad é interés limitarán el uso de esa facultad al caso raro en que sea un acto de justicia, ó por lo menos de equidad notoria.»

Es de advertir que las disposiciones del precepto que exponemos se refieren necesariamente á los pleitos é incidentes para cuyo fallo ordena la Ley que preceda vista pública, ya que respecto de aquellos en que no es necesario este acto si las partes no lo solicitan, como sucede en la primera instancia de los juicios de mayor cuantía y de los incidentes (arts. 668 y 656), la parte á quien interesa habrá de pedir la celebración de la vista, y otorgada por el juez ó por la Sala, entrará el negocio en turno para su señalamiento, el que habrá de hacerse sin necesidad de que lo pidan las partes, como ya se ha dicho. La declaración de que al presidente de la Sala corresponde hacer los señalamientos no se hallaba expresamente hecha en las leyes ni reglamentos anteriores, aunque era de práctica y de sentido común y se deducía del art. 861 de la Ley antigua. Si al presidente corresponde el gobierno de la Sala y dirigir sus trabajos, era natural que á él correspondiese hacer los señalamientos. Es de competencia de la Sala dictar la providencia declarando conclusos los actos ó mandando traerlos á la vista con citación de las partes para sentencia; dictada esta providencia entran los autos en turno para la vista, y al presidente de la Sala corresponde hacer el señalamiento del día en que haya de celebrarse. En cada Sala debe llevarse el libro de señalamientos que previene el artículo 34 de las Ordenanzas de las Audiencias y el artículo 17 del Reglamento del Tribunal Supremo, en

cuyo libro se anotan por el presidente los señalamientos que hace para cada día, con expresión de las partes y del relator secretario respectivo. En el núm. 6.° del art. 323 de las citadas Ordenanzas se supone que los señalamientos se habrán hecho con más de cuarenta y ocho horas de anticipación. Por último, por R. O. del 29 de Septiembre de 1859, se dictaron reglas para los señalamientos y vistas de pleitos, disposiciones que deben observarse por el buen sentido práctico con que están dictadas. Se previene en ellas que los presidentes de Sala no señalen para la vista sino aquellos pleitos que presuman con fundamento podrán despacharse en el día; que cuando se advierta que no ha de poder celebrarse la vista del algún pleito, los presidentes cuiden de que inmediatamente se suspenda el señalamiento, y si fuere posible, se traslade para otro día determinado, lo que se avisará así á los letrados si estuviesen presentes, y se notificará á los procuradores, entendiéndose en este caso todas las diligencias de oficio, ó sin causar derechos, tanto para la suspensión y traslación como para el nuevo señalamiento que se hiciere; que los presidentes de Sala indaguen, por los medios que les sugiera su discreción, según los casos, y aun pueden preguntar á los letrados, antes de empezarse la vista de cualquier pleito, el tiempo que invertirán aproximadamente en sus informes; que las vistas empiecen inmediatamente después de incluído el despacho de substanciación, que deberá celebrarse á primera hora, conforme está prevenido, y que si estuvieran señalados dos ó más pleitos para un mismo día, principie el despacho por el orden de preferencia con que han debido señalarse, y que este orden se exprese al hacer los señalamientos. Los pleitos se verán en el día señalado y en el día ó días siguientes, si no hubieren finalizado, ni el presidente hubiere prorrogado la Audiencia, y sólo podrán suspenderse en el día señalado: 1.° por impedirlo la continuación de la vista de otro pleito pendiente del día anterior; 2.° por faltar el número de magistrados necesario para dictar sentencia; 3.° por muerte ó cesación del procurador de cualquiera de las partes; 4.° por fallecimiento de cualquiera de los litigantes; 5.° por solicitarlo, de común acuerdo, los procuradores de las partes alegando justa causa á juicio del Tribunal; 6.° por enfermedad del abogado de la parte que pidiere la suspensión, justificada suficientemente á juicio de la Sala, siempre que se solicite cuarenta y ocho horas antes de la señalada para la vista, á no ser que la enfermedad hubiese sobrevenido después de este período; 7.° por la defunción de la esposa, ó de cualquiera de los ascendientes ó descendientes del abogado defensor ocurrida dentro de los nueve días anteriores al señalado para la vista; 8.° por tener el abogado defensor dos señalamientos de vista para el mismo día en distintos Tribunales, lo cual se acreditará convenientemente, en cuyo caso tendrá preferencia el Tribunal superior respecto al inferior, y 9.° cuando por haberse designado algún magistrado para completar Sala fuere recusado verbalmente en el acto de la vista, como autoriza el art. 326 y previene en su párrafo segundo. Á este propósito dice Manresa: «Aunque la suspensión de las vistas es, en algunos casos, de necesidad absoluta, las más de las veces se valen de este recurso los litigantes como medio dilatorio ó por conveniencia de los letrados. Ni en la Ley de 1855 ni en las disposiciones anteriores se dictaron reglas sobre este punto ni se determinaron concretamente los casos en que podría suspenderse la vista de un pleito, después de señalado el día para realizarla. En el art. 35 de las Ordenanzas de las Audiencias se dió por supuesto que la Sala podría acordar la suspensión trasladando la vista á otro día determinado, á petición de alguna de las partes, ó por algún impedimento.» El mismo supuesto se hizo en los arts. 38 y 863 de la Ley de 1855, diciéndose en el primero que «si por cualquier causa se suspendiera la vista señalada, se trasladará al día más inmediato posible»; y en el segundo, que si por ocupación de la Sala ó de los letrados se trasfiriere á otro día cualquier vista, tuviera efecto lo antes posible, pero sin alterar el orden establecido. Quedó, pues, al prudente arbitrio de los Tribunales el conceder ó negar la suspensión de las vistas, y rara vez se negaba, concediéndola, no una, sino dos y más veces á instancia de una misma parte, siempre que se alegaban ocupaciones de su letrado, pues á ello se prestaba la generalidad de dichas disposiciones. No fué más concreta ni más afortunada para corregir el abuso la Ley Orgánica de 1870. En su art. 654 determinó los casos en que podría suspenderse la vista de los negocios civiles; estos casos eran tres: los dos primeros de impedimento, iguales al 1.° y 2.° del art. 323, y el tercero dice: «Cuando lo solicite cualquiera de las partes, fundándose en que su defensor tenga causa legítima, á juicio del Tribunal, que le impida asistir á la vista.» Nada se adelantó con esto; se dejó subsistente la misma generalidad de la causa, y el someter su apreciación al juicio del Tribunal daba lugar á compromisos y disgustos, continuando el abuso, con perjuicio de la pronta administración de justicia, cuya marcha perturba y retrasa siempre la suspensión de una vista, cuando no hay tiempo para señalar otro pleito en su lugar; con aumento de gastos, y con perjuicio también del litigante que desea la terminación de su pleito, y que acaso habrá abandonado su casa é intereses para presenciar la vista. Preciso era procurar el remedio posible, en cumplimiento también de la base 1.ª de las aprobadas para la reforma de la Ley, y á este fin se creyó lo más acertado aceptar lo que se estaba ya practicando con buen resultado en el Tribunal Supremo, ó sea el art. 49 de la Ley de Casación civil del 22 de Abril de 1878. Obra esta Ley de experimentados jurisconsultos, era de suponer que, conocedores del mal por su larga práctica como magistrados y como abogados, le habrían aplicado el remedio más adecuado; por esto, porque el ensayo había sido bueno, y porque dicha Ley debía refundirse en la presente, se copió el citado artículo en el 323 de la nueva Ley, con la adición del número 8.° y la modificación del 5.° En esta materia, ó hay que dejarlo todo al arbitrio judicial ó determinar taxativamente los casos en que pueden suspenderse las vistas; el primer sistema ofrecía los inconvenientes ya indicados: era, pues, prudente seguir el segundo.

Los escritos pidiendo suspensión de vista han de llevar solamente la firma del procurador, á no ser que se funden en alguna de las causas expresadas en los números 6.°, 7.° y 8.°, pues en estos casos, por referirse especialmente al letrado, también ha de firmar éste el escrito, siempre que pueda hacerlo. Contra las providencias en que se otorgue ó niegue la suspensión de las vistas en las Audiencias y en el Tribunal Supremo no se da recurso alguno. De las dictadas por los jueces de primera instancia podrá pedirse reposición, conforme al art. 376, sin ulterior recurso. Si se deniega la suspensión, se lleva á efecto la vista en el día señalado, concurran ó no los defensores de las partes ó de alguna de ellas; no se invalida el acto porque dejen de concurrir los letrados ó los procuradores, pues no es obligatoria su asistencia. Para el caso de otorgarse la suspensión de la vista, ordena el art. 324, que «se volverá á señalar el día en que deba celebrarse tan pronto como haya desaparecido el motivo de la suspensión, sin alterar el orden de los señalamientos que ya estuvieren hechos». Está copiado este art. del 50 de la Ley de Casación civil de 1878, y substancialmente se había dispuesto lo mismo en el § 1.° del 657 de la Ley Orgánica y en la de Enjuiciamiento civil de 1855. Para darle cumplimiento cuando la causa es transitoria ó de plazo preciso, como en los casos 1.°, 2.°, 7.° y 8.° del art. 323, el pleito entra desde luego en turno para la vista en

primer lugar ó inmediatamente después de los que ya estuvieren señalados, y se hace de oficio el nuevo señalamiento. No podrá hacerse en la misma providencia en que se acuerde la suspensión de la vista, porque esta providencia ha de dictarla la Sala, y el señalamiento corresponde al presidente; pero bien podrán hacerse ambas cosas en un mismo día, si hay términos hábiles para ello, á juicio del presidente. En los casos 2.° y 3.° del mismo artículo será preciso esperar á que se habilite la personalidad del litigante ó del procurador, y esto hecho, ó declarada la rebeldía, volverán á entrar los autos en turno para el nuevo señalamiento. Esto mismo se hará en el caso 5.°, cuando alguna de las partes lo solicite alegando que ya no existe la causa en que se fundó la suspensión. Y lo propio en el caso 6.°, cuando alguna de las partes pida el nuevo señalamiento, sin que pueda estimarse como causa justa para nueva suspensión el que siga enfermo el abogado, puesto que la parte ha podido encargar á otro su defensa, y no sería justo que sufriera la contraria los perjuicios de una dilación indefinida. Téngase, por último, presente que el citado art. 323 es de aplicación como supletorio en los Tribunales industriales, según declaró el Tribunal Supremo en Sentencia del 13 de Enero de 1916, correspondiendo al juez-presidente de dichos Tribunales industriales la apreciación de la causa, debiendo, si se deniega la suspensión, formularse la protesta del art. 1686 de la Ley de Enjuiciamiento civil.

Para las vistas de los pleitos ó incidentes previene el art. 325 de la repetida Ley de Enjuiciamiento civil que se constituirán las Salas con los magistrados necesarios para dictar sentencia en aquel negocio, sin que puedan exceder de cinco en la Audiencia ni de siete en el Tribunal Supremo.

Cuando empezado á ver un pleito, según el art. 329, enfermare ó de otro modo se inhabilitare alguno ó algunos de los magistrados, y no hubiera probabilidad de que el impedido ó impedidos puedan concurrir dentro de pocos días, se procederá á nueva vista, completando el número de magistrados con los que deban reemplazar á los inhabilitados. Si, no obstante la inhabilitación de uno ó más magistrados, quedaran los suficientes para dictar sentencia, no será necesaria la suspensión, ni en su caso la celebración de nueva vista. Nótese que este artículo se refiere al caso en que, empezado á ver un pleito, y, por consiguiente, antes de terminarse la vista, enfermare ó de otro modo se inhabilitare algún magistrado de los que constituyen la Sala. Esta inhabilitación podrá ser por ausencia, traslación, jubilación ó separación del cargo, ó por haberse incapacitado para desempeñarlo. En tales casos, por necesidad quedará en suspenso la vista comenzada, á no ser que con los demás magistrados de que se componga la Sala haya número suficiente para dictar sentencia, pues si lo hubiere se continuará la vista, en el supuesto de que, con exclusión del inhabilitado, quedan los necesarios para formar Sala. En los casos en que haya de quedar en suspenso la vista comenzada, si hubiere probabilidad de que el magistrado impedido pueda concurrir á la Sala dentro de pocos días, deberá esperarse á que pueda concurrir para continuar la vista en el estado en que se hallaba cuando se suspendió, lo cual se llevará á efecto tan pronto como sea posible y lo permitan los demás señalamientos, en el día que designe el presidente de la Sala, haciéndolo saber á los procuradores. Pero cuando, por ser grave la enfermedad, ó de tal naturaleza el impedimento que no haya probabilidad de que desaparezca dentro de pocos días, «se procederá á nueva vista, completando el número de magistrados con los que deban reemplazar á los inhabilitados». Para la continuación de la vista que hubiere quedado en suspenso por las causas de que se trata, ni para el señalamiento de la nueva vista en su caso, no se determina plazo, por no ser posible; sólo indica la Ley que la suspensión sea por pocos días, quedando, por tanto, á la prudencia del presidente de la Sala la apreciación de las circunstancias del caso para determinar si ha de esperarse á que pueda concurrir el magistrado impedido, ó si ha de hacerse nuevo señalamiento.

Las vistas empezarán con la lectura del apuntamiento hecha por el relator (ó secretario de Sala) y en los casos en que no se haya formalizado apuntamiento, con una relación sucinta hecha por el mismo ó por el secretario, de los antecedentes que den á conocer la cuestión que se ventile, cuando la Ley no disponga otra cosa; y después informarán por su orden los abogados de las partes que concurran al acto. Estos podrán hablar por segunda vez, con la venia del presidente, para rectificar hechos ó conceptos. El presidente llamará á la cuestión al letrado que notoriamente se separe de ella en su informe, ó que pierda el tiempo con divagaciones impertinentes é innecesarias, y si persistiese, después de advertido dos veces, podrá retirarle la palabra. Los que sean parte en los pleitos podrán, con la venia del presidente, exponer de palabra lo que crean oportuno para su defensa, á la conclusión de la vista, antes de darse por terminada, ó cuando se dé cuenta de cualquier solicitud que les concierna. El presidente les concederá la palabra en tanto que la usen contrayéndose á los hechos y guardando el decoro debido.

El que presida el acto, auxiliado en su caso por la Sala, tiene el deber de mantener el buen orden y de exigir que se guarden el respeto y la consideración debidos á los Tribunales, corrigiendo en el acto las faltas que se cometieren, del modo que se dispone en el tít. 13 del lib. 1.° de la Ley de Enjuiciamiento civil. El acto de la vista se dará por terminado pronunciando el presidente la fórmula de *Visto*.(arts. 330 al 333), y se acreditará en los autos por diligencia que extenderá el secretario ó escribano, expresando los nombres de los magistrados que compongan la Sala, de los abogados que hayan informado, de los procuradores que hubieren asistido y del tiempo que hubiere durado el acto. Si alguno de los defensores de las partes hubiere deducido en la vista alguna pretensión incidental que exija resolución, se consignará también en dicha diligencia, la cual será leída en este caso á los defensores terminada la vista, para que manifiesten su conformidad y la firmen. Estos preceptos están comprendidos en los arts. 330 á 334 de la Ley rituaria civil. La de 1855 era deficiente sobre esta materia, contando, sin duda, con que las Ordenanzas de las Audiencias y la jurisprudencia de los Tribunales suplían lo que en ella faltaba. Se limitó á decir en su art. 864 «que las vistas se verificarán hablando en primer lugar el letrado defensor del apelante; en seguida el del apelado, y á ambos será permitido rectificar equivocaciones ó restablecer los hechos que hayan podido ser presentados con inexactitud»; y en el art. 42 hizo prevenciones análogas á las del 333 de la vigente. En la Ley Orgánica de 1870 se ampliaron dichas reglas. Su art. 659 es igual al 331 de este comentario. En los arts. 661 al 665 y 756 determinó las correcciones que habían de imponerse á los que interrumpan la vista de algún proceso ú otro acto solemne judicial y á los abogados y procuradores que, llamados al orden en las alegaciones orales, no obedecieren al que presida. Y en el número 7.° del art. 482 declaró que sería obligación de los secretarios «extender en las diligencias de las vistas los días de su duración, las horas empleadas en cada día y los nombres y apellidos de los defensores que hubiesen asistido á ellas», como ya estaba prevenido en el art. 112 de las Ordenanzas de las Audiencias. Aceptando de estas disposiciones lo que se relaciona con el procedimiento y completándolas con lo que estaba admitido en la práctica, se dictaron los cinco artículos que hemos expuesto, y en ellos las reglas convenientes

para la celebración de las vistas, todo expresado con claridad y precisión, y conforme con la práctica diaria de los Tribunales superiores y del Supremo.

Pero, además de lo que en ellos se ordena han de tenerse presentes otras disposiciones, que están vigentes, y que por ser meramente reglamentarias no han sido incluídas en la ley. Una de ellas, la del art. 660 de la Orgánica de 1870, en la cual se previene que «los concurrentes á los estrados de los Juzgados y Tribunales estarán descubiertos, guardarán silencio y compostura, y observarán las disposiciones que para mantener el orden dictare el que preside». Otra, la de los artículos 52 del Reglamento del Tribunal Supremo y 105 de las Ordenanzas de las Audiencias, según las cuales «los relatores harán su relación sentados, como los abogados hacen sus defensas, y lo ejecutarán con la mayor exactitud, bajo su más estrecha responsabilidad». La de los arts. 194, 195 y 196 de dichas Ordenanzas, encargando á los abogados que no interrumpan á los relatores en su relación ni á los demás abogados en sus discursos; que durante la vista no salgan de la Sala sin licencia del que presida; que cuiden siempre en sus informes y escritos de producirse con el decoro que corresponde á su noble profesión y á la autoridad de los Tribunales, evitando expresiones bajas y ridículas; «y que nunca apoyarán sus argumentos sobre hechos supuestos ó desfigurados, ó sobre supuestas disposiciones legales ó doctrinas, ni divagarán á especies impertinentes é inexactas, ni se extraviarán de la cuestión». Y otras de menos importancia, como las que designan el traje con que debe concurrirse á las vistas. Asimismo debe tenerse presente el art. 19 del Reglamento provisional para la administración de Justicia de 1835, según el cual «los jueces y Tribunales, así como deben cuidar de que los abogados les guarden el respeto debido y se ajusten á las leyes en el ejercicio de su profesión, están obligados á tratarlos con el decoro correspondiente, y á no ser que hablaren fuera de orden ó se excedieran en alguna otra manera, no les interrumpirán ni desconcertarán cuando informen en estrados, ni les coartarán directa ni indirectamente el desempeño de su cargo». «Cualquiera que sea la responsabilidad moral ó legal, sigue diciendo Manresa en sus comentarios, que para su cliente pueda contraer el abogado que abandona la defensa, no es necesaria su asistencia á la vista para la validez del acto, siempre que se celebre en las horas de audiencia del día señalado y que hayan sido citadas la partes oportunamente. Si no concurre ninguno de los abogados, concluída la lectura del apuntamiento, el presidente pronuncia la fórmula de *Visto*, y se da por terminado el acto; pero si concurren, pueden informar por su orden, como dice el art. 330.» Este orden ha de ser precisamente el mismo que se haya seguido en el debate por escrito ó para la instrucción de los autos. Si la vista es en primera instancia, hablará siempre en primer lugar el defensor del demandante, ó de la parte, en su caso, que haya promovido el incidente, y acto continuo el del demandado; y si es en recurso de apelación ó de casación, hablará primero el abogado del recurrente y después el de la otra parte; uno y otro cuando el presidente les conceda la palabra, pues sin su permiso nadie puede usarla en estrados (art. 592 de la Ley Orgánica). El mismo orden se seguirá cuando sean dos ó más las partes demandantes ó recurrentes, ó las demandadas; primero hablarán los abogados de todas aquéllas y después los de éstas. Y así que concluya su informe el que hable en último lugar, el letrado del demandante ó recurrente podrá pedir la palabra y usarla, si se le concede, para rectificar hechos que haya expuesto con equivocación su contrario, ó conceptos que éste le haya atribuído con error, explicando las ideas ó razones que hayan sido mal comprendidas ó interpretadas, y en igual forma puede contestarle el abogado de la otra parte; pero con brevedad y concisión, y sin volver á las cuestiones de derecho. Por la Ley antigua sólo era permitido hablar segunda vez para rectificar hechos. Cuando se interponen dos recursos de casación contra una misma sentencia, deben acumularse según el art. 1788, y para informar en el acto de la vista se ha establecido la práctica de que hable primero el letrado que sostenga el recurso interpuesto en primer término, le contesta el de la otra parte y á la vez sostiene su recurso, y después se concede la palabra al primero para que conteste al recurso del segundo. El mismo método habrá de seguirse en los casos de reconvención. En los pleitos complicados sobre agravios de cuentas ó particiones suele permitirse que se informe por separado sobre cada agravio, ó agrupando los que tengan un mismo fundamento, en cuyo caso habla primero el demandante ó apelante sobre un agravio ó los que se hayan agrupado, contestándole el contrario; después informa aquél sobre el segundo agravio y éste le contesta, y así sucesivamente. No vemos inconveniente legal que se oponga á esta práctica, y creemos que podrá observarse este método siempre que pueda conducir á facilitar el debate y la resolución de las cuestiones, pero con permiso de la Sala, que podrá solicitar cualquiera de los abogados en el acto mismo de la vista.

Generalmente no concurre á las vistas para informar más que un abogado por cada parte, pero las Ordenanzas de las Audiencias en su art. 193 tienen autorizado que pueden asistir dos letrados y no más, debiendo en este caso dividirse la defensa por cuestiones, si se discuten varias, ó tratando uno de los abogados de la *quaestio facti* y el otro de la *quaestio juris* para evitar que el segundo trate de puntos de vista expuestos por el primero. Naturalmente en este caso informarán ambos seguidamente y en el momento en que corresponda en la vista á la parte que defienden, esto es, en primer lugar si es demandante ó apelante y en segundo lugar si es demandada ó apelada.

El comentarista Manresa se hace cargo de la cuestión de si podrán asistir taquígrafos á las vistas para tomar nota de los informes de los abogados, indicando que habrá de tolerarse, puesto que no existe disposición legal alguna que lo permita ni lo prohiba, siempre á condición de que no se falte al buen orden y compostura, colocándose los taquígrafos en los asientos destinados para el público, puesto que no tienen carácter oficial. La parte á quien interese deberá solicitarlo y obtenerlo del presidente de la Sala confidencialmente ó de palabra.

El art. 334, que preceptúa la forma en que ha de acreditarse la vista, se halla en concordancia con lo que estaba prevenido en el art. 112 de las Ordenanzas de las Audiencias y con el 482, núm. 7.° de la Ley Orgánica del poder judicial. En su § 2.° eleva dicho artículo á precepto legal lo que era sólo práctica para acreditar las pretensiones incidentales que pudieran deducirse en el acto de la vista y exijan resolución del Tribunal. Estas pretensiones pueden ser de dos clases: unas, que exijan la resolución en el acto como cuestión previa; por ejemplo, que la vista sea á puerta cerrada (art. 314) ó sobre el orden en que han de informar los letrados; y otras, cuya resolución haya de recaer después de visto el pleito. Unas y otras se consignarán en la diligencia; las primeras con la resolución que haya recaído y como ésta se habrá llevado á efecto en el acto, basta consignarla. Pero respecto de las segundas se añade en el mismo art. 334 que, terminada la vista, será leída la diligencia á los defensores para que manifiesten su conformidad y la afirmen. Así podrá rectificarse cualquier distracción ó equivocación que haya padecido el secretario ó escribano al redactar la pretensión en la diligencia, y el Tribunal tendrá un dato seguro á que atenerse para dictar su resolución.

Criminal. Respecto á la vista en el procedimiento penal, no contiene la Ley de Enjuiciamiento criminal disposiciones generales. V. en el artículo JUICIO, de esta ENCICLOPEDIA, los epígrafes *Juicio oral* y *Juicio de faltas*. V. también la voz JURADO.

Contencioso-administrativo. Tratan de la vista en procedimiento contencioso-administrativo los arts. 58 al 60 de la Ley del 22 de Junio de 1894 y los 89, 93, 318, 428 al 431 y 442, 444 y 445 del Reglamento de la propia fecha. He aquí las principales disposiciones: La solicitud de vista pública se deducirá por medio de otrosí en los escritos de demanda y contestación, ó en el término del tercer día, contando desde que se notifique la providencia en que se tenga por contestada la demanda ó por terminado el período de prueba. La copia del extracto á que se refiere el art. 58 de la Ley se entregará á las partes á su costa. Los secretarios formarán los extractos siguiendo el orden riguroso de las fechas en que se hubiere acordado este trámite. Conformes las partes con el extracto, ó propuestas por ellas modificaciones en el mismo, se nombrará el ponente si antes no estuviese hecha esta designación, y se le pasarán las actuaciones por término de quince días. El Tribunal, oído el ponente, acordará lo que proceda, sin ulterior recurso. Ejecutado el acuerdo á que se refiere el precepto anterior, en el término del tercer día se declarará conclusa la discusión escrita y se señalará el de la vista. Cuando á propuesta del ponente el Tribunal juzgue oportuno que en el acto de la vista se trate de algún punto que no lo haya sido en la discusión escrita lo pondrá en conocimiento de las partes, dictando oportunamente providencia al efecto. Los pleitos se verán en el día señalado. Si al concluir las horas de audiencia no hubiese finalizado la vista de algún pleito, podrá suspenderse para continuar el día ó días siguientes, á no ser que el que presida prorrogue el acto. La vista de los pleitos será en audiencia pública. El Tribunal de lo Contencioso-administrativo destinará tres horas diarias, por lo menos, sin perjuicio del despacho ordinario, para la vista de los negocios que le están cometidos. El presidente podrá prorrogar las horas de audiencia, cuando así convenga, para la terminación de las vistas señaladas. Sólo podrá suspenderse la vista de los pleitos en día señalado cuando lo acuerde el Tribunal por justas causas. Contra la providencia acordando ó denegando la suspensión no se dará recurso alguno. La vista suspendida volverá á señalarse para el día más próximo, cuando haya desaparecido el motivo de la suspensión, sin alterar el orden de los señalamientos que ya estuviesen hechos. Para la vista de los pleitos é incidentes se constituirá el Tribunal con el número de ministros necesarios para dictar sentencia ó auto. Las vistas empezarán con la lectura del extracto hecha por el secretario, y en los casos en que no se haya formado extracto, con una relación sucinta, hecha por el mismo, de los antecedentes que den á conocer la cuestión que se ventila. En el acto de la vista expondrán las partes ó sus representantes, por su orden, sus pretensiones y los fundamentos legales en que se apoyen. El presidente llamará á la cuestión á las partes cuando lo estime necesario. Las partes ó sus representantes ó defensores podrán rectificar brevemente cualquier error de hecho ó de concepto que se les haya atribuído. El acto de la vista se hará constar en los autos. Cuando empezado á ver un pleito enfermase ó, de otro modo, se inhabilitase alguno ó algunos ministros del Tribunal y no hubiera probabilidad de que el impedido ó impedidos puedan concurrir dentro de pocos días, se procederá á nueva vista, completando la Sala con los que deban reemplazar á los inhabilitados. Si, no obstante la inhabilitación, quedara el Tribunal con suficiente número de ministros para dictar sentencia, no será necesaria la suspensión, ni en su caso la celebración de nueva vista. Si después de la vista se imposibilitare algún ministro del Tribunal y no pudiere asistir á la votación, dará su voto por escrito, fundado y firmado, y lo remitirá directamente al presidente. Si no pudiera escribir ni firmar, se valdrá del secretario. El voto así emitido se unirá á los demás y con el libro de sentencias se conservará por el presidente, rubricado por el mismo. Cuando el impedido no pudiere votar de este modo, se votará el pleito por los demás que hubiesen asistido á la vista si hubiere los necesarios para formar mayoría absoluta, y si no hubiese votos bastantes para constituir mayoría se procederá á nueva vista con asistencia de los que hubiesen concurrido á la anterior y de de aquel ó aquellos que deben reemplazar á los impedidos. Cuando fuese trasladado, jubilado, separado ó suspenso algún ministro del Tribunal, votará los pleitos á cuya vista hubiere asistido y que aún no se hubiesen fallado.

Militar. El Código de Justicia militar regula en la sección 2.ª del cap. IV, tít. 16, dedicado al procedimiento plenario, lo referente á la vista que ha de celebrarse ante los Consejos de guerra, disponiendo el art. 575 que éstas serán públicas y los asistentes al acto estarán descubiertos; cuando razones de moralidad ú otros respectos lo exigieren, ó cuando así convenga para la conservación del orden ó de la disciplina, la autoridad judicial podrá acordar que se verifiquen á puerta cerrada. También el presidente del Consejo podrá adoptar este acuerdo cuando por incidentes del acto lo considere conveniente. La vista empezará por la relación del proceso, que hará el juez instructor, leyendo las actuaciones que sean esenciales y dando brevemente cuenta de las de mera substanciación, á cuyo fin hará previamente un apuntamiento de los autos. Este período informativo de la vista, establecido por el art. 576 de dicho Código, se completa con el precepto siguiente, que concede al fiscal y al defensor del procesado el derecho de pedir, terminada que sea la relación del sumario, la lectura de alguna de las diligencias de que se hubiera dado sucintamente cuenta, pudiendo acordarlo así el presidente. Fuera del local en que se celebre el Consejo estarán prontos los testigos que hayan de ser examinados, debiendo comparecer por separado y contestar las preguntas que se les dirijan, así por el fiscal como por el asesor y defensores, siempre que el presidente las juzgue admisibles. También podrán formular preguntas el presidente y los vocales. Iguales reglas se observarán con relación á los peritos que informen ante el Consejo. El reconocimiento de objetos ó documentos se verificará sometiendo unos ú otros al Consejo (arts. 578 al 580). Practicada la prueba ante el Consejo, el fiscal leerá su acusación, ratificando ó modificando de palabra las calificaciones consignadas en su escrito. Se levantará al pronunciar la fórmula final en nombre del rey. El defensor leerá acto seguido su defensa, que podrá modificar también en igual forma, y al concluir la entregará al presidente. Si no concurriere á la vista, sin perjuicio de la responsabilidad que por ello contraiga, leerá la defensa el juez instructor. Si el presidente notara en el escrito de defensa algo irrespetuoso ó impropio del acto, mandará suspender la lectura y despejará la Sala. Á puerta cerrada concluirá el defensor de leer su escrito, y tan pronto como lo termine volverá á hacerse pública la vista. En seguida el presidente preguntará al acusado si tiene algo que exponer al Consejo, permitiéndole que lo haga en pie y en términos convenientes y respetuosos. Practicadas las anteriores diligencias, el presidente declarará terminado el acto, constituyéndose el Consejo en sesión secreta (arts. 581 al 584). De la vista se extiende un acta, para la cual previene el art. 585 que el juez instructor, auxiliado

por el secretario, tomará las oportunas notas para hacer constar los particulares siguientes: 1.° la reunión del Consejo; 2.° la asistencia del fiscal, defensores, asesor, cuando lo hubiere, y los procesados; 3.° si el acto ha sido ó no público; 4.° relación sucinta de lo substancial de la prueba en él practicada, que modifique de algún modo el contenido de los autos; 5.° si la acusación fiscal ó la defensa han sido modificadas en sus conclusiones, y 6.° expresión de cuantos hechos importantes hubiesen ocurrido. El acta la extenderá el instructor ó la dictará el secretario fuera del local del Consejo, en tanto que éste delibera, y con la conformidad y media firma del presidente la unirá á los autos á continuación de los escritos de defensa. En el procedimiento sumarísimo que establece el tít. 19 del tratado 3.° del Código de Justicia militar, se observará el procedimiento ordinario para la celebración de la vista con las modificaciones determinadas en los arts. 659 al 661, suspendiéndose la vista antes de la acusación y la defensa, á fin de que el fiscal y el defensor ordenen sus notas y pidan verbalmente lo que á su respectiva representación convenga. Concluída la defensa, el presidente preguntará al acusado si tiene algo que añadir, y, oído lo que exponga, se dará por terminada la vista, consignando en el acta los fundamentos que aleguen el fiscal y el defensor. La Ley de Enjuiciamiento militar de Marina contiene disposiciones análogas, y en su mayoría literalmente reproducidas respecto á la celebración de la vista ante el Consejo en los arts. 308 al 319, con ligeras modificaciones, y supliendo algunas deficiencias, de las que puede ser ejemplo la aclaración que supone lo dispuesto en el art. 312 respecto al modo de informar los peritos en el mismo acto, puesto que, con arreglo á la redacción del art. 579, en relación con su anterior del Código de Justicia militar, resulta que han de comparecer por separado. Previene también en su § 2.° el art. 317 de la Ley de Enjuiciamiento citada, que si el acusado no hubiere asistido á la vista, puesto que es potestativo en él conforme al art. 304, se le hará, al finalizar ésta, la pregunta de si tiene algo que exponer, por medio de su defensor, quien se la comunicará trasladándose al local inmediato al del Consejo en que aquél deberá hallarse en tal supuesto, regresando sólo el defensor si el acusado nada tiene que exponer ó compareciendo éste á verificarlo, de pie, de palabra y en términos convenientes y respetuosos. En el tít. 17, arts. 362 y siguientes, se adoptan análogas disposiciones á las antes transcritas para la celebración de la vista ante el Consejo de guerra en procedimiento sumarísimo, con la importante aclaración, que omite el Código de Justicia militar, de que el acusado deberá concurrir siempre á la vista, á diferencia de lo que ocurre en el Consejo de Guerra ordinario, tanto del Ejército como de la Marina, en que es potestativa dicha concurrencia. Las vistas ante el Consejo Supremo de Guerra y Marina se celebran con arreglo á lo dispuesto en el art. 606 del Código de Justicia militar, siendo públicas, á no ser que concurran los motivos expresados en el art. 575, pudiendo comparecer á ellas el fiscal y el defensor, quienes mantendrán de palabra sus conclusiones.

Vista de ojos. Locución con que los antiguos prácticos designaban la diligencia de inspección ocular ó de reconocimiento judicial. Parece que la frase encierra una redundancia, pero no es así ciertamente, atendida la especial significación que en el tecnicismo procesal tiene la palabra *vista*, de cuya acepción interesaba diferenciar la de la diligencia expresada. Escriche, en su *Diccionario razonado de Legislación y Jurisprudencia*, dice que *vista de ojos* es «la diligencia que hace el juez reconociendo y examinando por sí mismo la cosa litigiosa para enterarse con seguridad de ella y juzgar con más acierto». También recibía el nombre de *vista ocular*, por el mismo motivo de tecnicismo antes indicado, y en las Leyes de Partida se denominaba *vista del judgador*, que debía éste hacer «veyendo la cosa que es en contienda», señalando la conveniencia de practicar esta diligencia en los pleitos que «acaecen entre los omes que non se pueden departir por prueba de testigo ó de carta, ó de sospecha, á menos que el judgador vea primeramente aquella cosa sobre que es la contienda o el pleyto». (Leyes 8.ª y 15 del tít. 14, Partida 3.ª).

VISTA. *Fisiol.* Uno de los cinco sentidos, cuyo órgano es el ojo, y por el cual percibimos la luz, el color y forma de los objetos. V. VISIÓN

Vista cansada. V. PRESBICIA.

Vista corta. V. MIOPIA.

Vista doble. V. DIPLOPIA.

Vista larga. V. HIPERMETROPIA.

Vista nocturna. V. NICTALOPIA.

Vista oblicua. V. ESTRABISMO.

VISTA. *Hac. púb. Vista de Aduanas.* Funcionario encargado del reconocimiento y aforo de las mercancías en las Aduanas cuyo grado de habilitación y servicio hace necesaria la existencia de estos y otros empleados, además del administrador y del interventor. Pertenece al cuerpo pericial de Aduanas, que se rige por la Ley del 30 de Abril de 1909 y su Reglamento del 31 de Marzo de 1925 (V. ADUANA en el APÉNDICE). Las vigentes Ordenanzas generales de la Renta de Aduanas aprobadas por R. D. del 14 de Noviembre de 1924 contienen en diversas disposiciones las atribuciones y deberes de los vistas. Preceptúa el art. 23, en sus núms. 3.° y 4.°, que habrá en las Aduanas vistas encargados del reconocimiento y aforo de las mercancías, así como auxiliares vistas cuya misión es ayudar en su trabajo á los vistas bajo la dirección y responsabilidad de éstos y sin poder hacer por sí solos despacho alguno, excepto cuando estuvieren habilitados para ello por el administrador. La designación de vistas y auxiliares que deben hacer los reconocimientos en los muelles y bahías, es atribución de los inspectores de muelles, según el art. 24, núm. 2.°, y la de los que deben hacer los reconocimientos en despachos y almacenes, de los inspectores de almacenes, según el art. 26. Los vistas, según el art. 100, deben examinar el estado del precinto y de los sellos de los bultos y mercancías, dando aviso al administrador, con suspensión de todo procedimiento, cuando notasen en ellos alguna novedad. Si no encontrasen ninguna, confrontarán con la ayuda del auxiliar el peso bruto; reconocerán y comprobarán la clase de mercancía, examinando los documentos que acompañen á la declaración, si los hubiere; fijarán la cantidad adeudable; designarán el derecho y harán la liquidación, expresando en letra el importe del adeudo. El aforo, redactado conforme á la nomenclatura del arancel, se hará en la declaración principal, precisamente de puño y letra del vista, y se copiará en la duplicada por el auxiliar. Si la declaración contiene mercancías que deban sellarse, corresponde al vista extender una papeleta talonaria en la que consigne la cantidad y clase de aquéllas, papeletas que deben ser entregadas al interventor para su archivo. Al retirar los interesados las mercancías de los muelles (art. 102), tras el despacho de éstas, tienen la obligación de firmar en la libreta del vista sin excusa alguna y bajo la responsabilidad de éste, su conformidad con el número de bultos y con el peso, cuento ó medida y clase de los géneros reconocidos y que hayan de levantarse del muelle. El hecho de retirar las mercancías del sitio del despacho significa la conformidad del interesado con lo actuado por el vista. Para retirar las mercancías despachadas, el vista, cerciorado de que existe garantía para poder verificarlo, debe expedir, con referencia á los asientos de su libreta, un levante talo-

nario que será recogido por el jefe de carabineros del puesto. Los vistas deben hacer relación en el último levante de los que hayan sido anteriormente expedidos para el mismo despacho, resumiendo el total de la mercancía reconocida. Una función importante del vista es la referente al despacho de cereales ú otras mercancías de naturaleza análoga por el método conocido con el nombre de *escandallo*, que sujetará á las formalidades siguientes, según el art. 103: 1.ª el vista que deba hacerlo elegirá los bultos que hayan de pesarse, anotando en la libreta el resultado de la operación, cuya conformidad firmará el interesado de la misma; 2.ª el escandallo se repetirá al empezar la faena del día siguiente y en los sucesivos, hasta terminar el despacho, á menos que la Administración ó los interesados pidiesen hacer más escandallos, ó desistir de ellos y pesarlo todo; 3.ª el cómputo de las mercancías despachadas se hará siempre tomando por base el escandallo inmediatamente anterior, en esta forma: las despachadas el primer día se regularán por el primer escandallo; las del segundo, por el segundo, y así sucesivamente; y si en un día se verificaran dos ó más escandallos, el primero servirá de base para apreciar el peso de las mercancías despachadas hasta el segundo; éste regulará las mercancías despachadas hasta el tercero, y por dicho orden las demás, y 4.ª cualquiera reclamación que pueda ó deba hacerse respecto á la cantidad de las mercancías, ó del estado de las básculas ó pesadas hechas, habrá de plantearse, probarse y resolverse antes de retirar aquéllas del sitio en donde se hayan despachado; entendiéndose que el hecho de retirarlas implicará la absoluta conformidad de los interesados, que perderán todo derecho á ulterior reclamación, con arreglo á lo prescrito en las Ordenanzas. Según el art. 107, los vistas sentarán todos los despachos que verifiquen en libretas, que, foliadas y numeradas, remitirá la Dirección general á las Aduanas. En estas libretas se anotarán todas las incidencias de los despachos, los pesos parciales, los destaros y operaciones aritméticas que hayan de practicarse para determinar las cantidades adeudables de mercancías, las reducciones y cálculos de cualquier especie, y, en general, cuantos datos vayan obteniéndose del reconocimiento y deban consignarse en el aforo ó tenerse presentes para redactarlo con exactitud. Las libretas serán de dos clases, con arreglo á modelo, ó sea para almacenes y para muelle. Estas últimas serán talonarias del documento para levante de las mercancías. Estos levantes serán comprobados con los datos de las libretas respectivas, siempre que ofrezcan alguna duda al Resguardo encargado de vigilar la salida de las mercancías del muelle. Las anotaciones se harán en las libretas con tinta, lápiz tinta ó lápiz azul, y precisamente de mano del vista ó del auxiliar indicados para el despacho. Cuando de los reconocimientos resulten diferencias penables, por un importe que exceda de 100 pesetas, los vistas lo harán constar en el acto mismo del descubrimiento por nota estampada en la libreta, pasando dicha nota, también en el acto, al documento de despacho, firmando la diligencia. Si en los indicados casos dejare de cumplirse esta formalidad, recaerá sobre los vistas y auxiliares de vistas que hayan hecho los despachos la responsabilidad consiguiente. De las libretas que se entreguen á los vistas se tomará razón en un libro en que se registrará el número de orden de cada una, la fecha de la entrega y el nombre del vista que haya de usarla; anotándose en la última columna del mismo libro la fecha en que se devuelva terminada. Las libretas se remitirán á la Dirección para su revisión y examen en forma análoga á la establecida para las declaraciones. La implantación del sistema de libretas tiene por objeto, además de tender á conseguir que consten de manera auténtica las reclamaciones y protestas que hubieran podido suscitarse durante los despachos, someter á examen en la revisión el desenvolvimiento completo de la actuación del vista en cada uno de aquéllos, á fin de venir en conocimiento de cuantos errores, inexactitudes ó irregularidades hubieran podido producirse.

Las funciones del vista en la exportación están reguladas por los arts. 162 (núms. 1.° y 2.°), 163 y 170 de las Ordenanzas. Según estos preceptos, el administrador ó inspector de muelles decretará en la llamada *factura principal* el reconocimiento de las mercancías que se trate de exportar, designando el vista que haya de practicarlo, y éste verificará el reconocimiento anotando en la factura principal y en la llamada *duplicada* el resultado, señalando la partida del Arancel de exportación y liquidando los derechos que hayan de cobrarse. Las anotaciones en ambas facturas habrán de ser de puño y letra del vista. En el despacho de las facturas que comprendan géneros libres de derechos sin opción á la devolución ó cancelación de impuestos interiores, el administrador ó el inspector de muelles en su caso, decretará en una misma diligencia el reconocimiento y la orden de embarque caso de conformidad, designando al vista que haya de practicar aquél, el que, por regla general, examinará el exterior de los bultos, abriendo sólo algunos y comprobando el peso bruto, excepto cuando, por la clase de mercancías ó por circunstancias especiales, se tema ó sospeche la preparación de algún fraude, en cuyo caso se efectuará necesariamente el reconocimiento minucioso de las mismas. Cuando se presenten á la exportación plomos y litargirios no argentíferos, al hacer el reconocimiento se tomarán muestras duplicadas selladas convenientemente, cerrándose con lacre y sellos en una envuelta sobre la que firmarán el administrador, el vista y el interesado.

Las funciones del vista en el tránsito están reguladas por el núm. 5.° del art. 182, en el cual se preceptúa que el reconocimiento exterior de los bultos se hará por el vista y el auxiliar que designe el administrador, cuyos empleados expresarán el resultado de las declaraciones. Cuando existan fundadas sospechas de que se haya faltado á la verdad en las declaraciones, podrán abrirse los bultos y reconocerse las mercancías á presencia del consignatario, procediéndose después como corresponda según el resultado del reconocimiento.

Las funciones del vista en los transbordos aparecen en las reglas 2.ª y 3.ª del art. 194 de las Ordenanzas. El administrador es el llamado á conceder los permisos de transbordo, indicando el vista que en compañía del oficial de carabineros de servicio haya de trasladarse al buque para presenciar el transbordo y comprobar los bultos. Verificado el transbordo, que se hará de bordo á bordo, por medio de embarcaciones menores ó por tierra, sin que la mercancía pueda separarse de la orilla del muelle ni detenerse en él, yendo en todo caso acompañada por individuos del resguardo de buque á buque, el vista pondrá la diligencia del reconocimiento; el cumplido, el oficial de carabineros, y el capitán del buque receptor, el recibí de los bultos.

En las operaciones de depósitos la función del vista, según el art. 237, cuando las mercancías salen importadas hacia el país, consiste en no permitir la salida de los géneros en tanto no hayan satisfecho los derechos de todas clases que devenguen.

Los arts. 261, 266, 269 y 277 tratan de las funciones de los vistas en el cabotaje. El despacho de salida por cabotaje de mercancías españolas no sujetas al pago de derechos de exportación será autorizado en una sola diligencia, practicando el reconocimiento el vista que al efecto se designe, quien examinará por regla general el exterior de los bultos abriendo algunos y comprobando el peso bruto. Verificará, sin embargo, con toda

escrupulosidad el reconocimiento si se sospechase intento de defraudación ó cuando se trate de aguardientes y alcoholes, azúcar, cacao, café, canela, cereales y sus harinas, tejidos de cualquier clase, pasamanería, pimienta y té. De igual modo y con la misma escrupulosidad se verificará el reconocimiento de todos los efectos extranjeros que se embarquen de cabotaje y de toda la carga en general, cuando el buque que la reciba haga al mismo tiempo el comercio de exportación del extranjero. El despacho de mercancías en el puerto de llegada viene sujeto al reconocimiento del vista que indique el jefe de la Aduana. Se hará teniendo en cuenta la clase, condiciones y origen de las mercancías, hasta adquirir la seguridad de que son las mismas que expresa la factura y siempre bajo la responsabilidad del vista que lo verifique. El levante se hará en la misma factura; cuando se trate de un cargamento á granel, ó circunstancias especiales lo hagan indispensable, podrán utilizarse levantes parciales. Preceptúan las Ordenanzas que los buques españoles que conduzcan mercancías extranjeras, aun cuando no las descarguen en todo ni en parte, pueden tomar carga para transportarla por cabotaje; pero los que no midan por lo menos 100 ton. de arqueo no podrán hacer esta operación en puertos no habilitados para el despacho de las mercancías extranjeras que conduzcan, ni tampoco con destino á puertos que carezcan de la misma habilitación; en este caso el reconocimiento de las mercancías se hará muy escrupulosamente bajo la responsabilidad del vista encargado del servicio, y en el embarque se ejercerá la mayor vigilancia por parte del Resguardo. En el tráfico de bahía, cuando se trata de mercancías y efectos del país, excepto tejidos, se halla también sujeto al reconocimiento del vista en los puertos en que exista Administración de Aduanas.

El punto de vista. Cuadro de Ricardo Sapper

En los casos de avería, preceptúa el art. 309 que cuando ésta se produzca en el mismo acto de la descarga y antes de ser colocada sobre el muelle la mercancía, debe levantarse, á instancias del interesado, la correspondiente acta á presencia del administrador ó del inspector de muelles y del vista; reunidos todos procederán á examinar el demérito de la mercancía y si éste ha sido causado ó no por accidente ocurrido durante la navegación. De todo lo relativo al juicio de averías debe extenderse una diligencia firmada por el administrador, el interventor, el interesado y el vista. Finalmente, según el art. 374, en las capitales en que no exista Aduana, en todas las Juntas administrativas que se celebren para juzgar actos de defraudación asistirá el oficial vista que preste servicio en la capital. Es de notar que este precepto llena un vacío de la Ley de contrabando y defraudación. Por último, con arreglo al art. 464, al vista incumbe, en las subastas ó ventas de géneros, tasarlos según los precios corrientes en plaza y dividirlos en lotes que faciliten su venta.

VISTA. *Lexicol. Punto de vista.* No es tan obvia como á sobrehaz parece la substitución por *desde el punto de vista* de la locución *bajo el punto de vista*, cuyo uso condena la Academia como barbarismo (*Gramática*, ed. de 1924, pág. 467). Desde luego, el padre Juan Mir *(Prontuario de Hispanismo y Barbarismo)* da por sentado que la locución *desde el punto de vista* es traducción literal de la francesa *dès le point de vue* y que los clásicos castellanos no la usaron nunca. Sin embargo, á estos dos conceptos opone J. Casares (*Boletín de la Real Academia Española*, año II, vol. II, pág. 326) que nunca vió tal cosa en francés, ni acierta á sospechar qué autores han podido emplear tal frase, pues el *point de vue* metafórico es de fecha reciente, cuando ya muchas de las antiguas aplicaciones de la preposición *dès* habían caído en desuso. La substitución de que se trata la desautoriza Cejador en su escrito *A propósito del «desde el punto de vista». Pasavolantes* (págs. 271 á 296), diciendo que «como jamás vale punto, lugar ó espacio en castellano, esa metáfora del *punto de vista*, sea *desde, bajo, en, a*, tiene que chocar y darse de puñadas con el genio de nuestra lengua y no puede significar más que algún disparate. De hecho, puesto que punto vale momento, *desde el punto de vista* equivale á *desde el momento de vista*». Es cierto (replica Casares, lug. cit.) que el punto castellano, en varias acepciones, expresa un concepto de tiempo (á punto, las cinco en punto, puntualmente, etc.); pero hay que tener presente que las nociones espaciales forman la base de todos nuestros conocimientos y del lenguaje, el cual sólo los conceptos de espacio son los que expresan *propiamente*, expresando todo lo demás por metáforas del espacio. Casares (lug. cit.), antes de declararse partidario de la locución *desde el punto de vista* (como hace al final de su artículo), replica á las aseveraciones de Cejador diciendo que para sostener que «jamás significó ni lugar ni espacio el punto castellano», habría que ponerse de espaldas al idioma, pues desde los varios *puntos* que sirven de medida longitudinal, tipográfica y zapateril, hasta el *punto de coches*, pasando por los puntos cardinales, tenemos varias docenas de acepciones que expresan lugar, situación, distancia y demás conceptos espaciales.

VISTA. *Mil.* Antiguamente dábase este nombre á la visera y también á la hendedura horizontal que en los yelmos quedaba á la altura de los ojos y servía para ver.

Vista á la derecha ó á la izquierda. Voz de mando y acción que se ejecuta por el soldado para alinearse ó al desfilar delante de un superior, volviendo la cabeza y la mirada hacia el lugar indicado.

Derramar la vista. En los caballos es mirar sin volver la cabeza, inclinando sólo y torciendo los ojos, lo cual se tiene por muy mala señal.

VISTA. *Mús. A primera vista* ó *á prima vista* quiere decir que se ejecuta una composición musical sin estudio previo. Significa lo mismo que *repentizar*.

VISTA. *Psicol.* Uno de los dos sentidos de mayor importancia gnoseológica, pues mediante él percibimos aquellas cualidades que mejor revelan la exterioridad y trascendencia de los datos suministrados por aquellas facultades. Con el oído y el tacto forman el grupo de los sentidos caracterizados por el predominio de su valor instructivo sobre el efectivo ó vital. En los artículos que desarrollan la teoría de la percepción del espacio y del movimiento se encontrará lo más pertinente al sentido de la vista en el aspecto que atañe á la Filosofía y Psicología.

VISTA (PUNTO DE). *Pint.* V. *Punto principal* en el artículo PERSPECTIVA (pág. 1196, t. XLIII).

VISTAS. *Der. civ.* Las ventanas, balcones, galerías ó huecos existentes en un edificio por donde se puede ver ó mirar lo exterior. Aplicada la palabra á las servidumbres, determina el derecho que adquiere el dueño de una pared medianera de abrir en la misma huecos ó ventanas por los que pueda obtener vistas sobre ó á través del predio ajeno. Las vistas se clasifican en *rectas ó directas* y *oblicuas ó de costado*, según que se tengan derechas, es decir, en dirección paralela á la línea divisoria de dos fincas, ó inclinadas y sesgadas en pared perpendicular ú oblicua á la finca sirviente, formando un ángulo con ella. Igualmente se distinguen en vistas de *aspecto* y de *prospecto*. «Las primeras se limitan á la facultad de ver sobre la heredad del vecino únicamente á la distancia de 6 pies, pudiendo el dueño del predio sirviente plantar y construir á la elevación que quiera, con tal que deje ese espacio intermedio; las segundas son más extensas, y conceden la facultad de mirar más allá de la propiedad sirviente, hasta donde la vista alcance, y sin que aquél pueda construir ni plantar nada que lo estorbe» (Sánchez Román, *Estudios de Derecho civil*, t. III). Las vistas rectas se subdividen á su vez según tengan lugar con relación á pared propia, ajena ó medianera. En el primer caso las vistas no constituyen verdadera servidumbre, pues pueden abrirse siempre que medie entre la finca propia y la contigua ajena 6 pies ó 9 palmos por lo menos; en el segundo supuesto se reglamentan por la doctrina de la servidumbre de medianería, y en el tercero, es preciso título expreso de constitución del gravamen para practicar vistas en pared ajena. Según los autores, las vistas, sean rectas ú oblicuas, pueden gozarse por medio de ventanas, balcones, balaustradas, tejados, etc., y colocarse á cualquiera elevación del suelo, sin más limitaciones que las que nazcan del origen del derecho del propietario que las disfruta. Hasta la publicación del Código civil, las vistas sobre ó á través del predio ajeno aceptaron como único régimen jurídico las reglas de la costumbre, trasladadas algunas veces á las Ordenanzas municipales de las respectivas poblaciones. Hoy la Ley civil común prohibe abrir ventanas, balcones ú otros voladizos semejantes, con vistas rectas, sobre la finca del vecino, si no hay 2 m. de distancia entre la pared en que se construyan y dicha propiedad, y tener vistas de costado sobre la misma propiedad, si no hay 60 cm. de distancia, salvo que se trate de edificios separados por una vía pública; contándose las referidas distancias, en las vistas rectas, desde la línea exterior de la pared en los huecos en que no haya voladizos, desde la línea de éstos donde los haya, y para las vistas oblicuas desde la línea de separación de las dos propiedades (arts. 582, 583 y 584 del Código civil). «Como esta materia prohibitiva, dice el autor antes citado, debe estimarse de estricta interpretación, entendemos que, no refiriéndose el art. 582 sino á ventanas, balcones ú otros voladizos semejantes, sólo á ellos, ó sea á las vistas obtenidas por las superficies laterales de los edificios, pueden aplicarse sus reglas prohibitivas, pero no á las azoteas, terrados ó techumbres de los edificios, los cuales escapan á semejante prohibición por no mencionarlos.» Según el art. 585 del mismo Código civil, cuando por cualquier título se hubiese adquirido derecho á tener vistas directas sobre la propiedad colindante, el dueño del predio sirviente no podrá edificar á menos de 3 m. de distancia, tomándose la medida de la manera indicada anteriormente. En el *Derecho foral de Cataluña*, la Ordinación 2.ª de *Sancta Cilia* y el cap. LXIII del *Recognoverunt Próceres* declaran que nadie puede tener vista sobre predio de otro si antes no mira sobre el suyo, y la Ordinación 15.ª de la colección expresada agrega que no se puede alegar posesión de la vista por enrejado de ningún releje ó talud de cerramiento de tejado ni de enrejados hechos con ladrillos.

VISTA. *Geog.* Pobl. marítima del Estado libre del Congo (África Occidental), en el Cacongo ó Kakongo, á 15 kms. NO. de Banana, junto al Atlántico, cerca de un minúsculo río costero. Grandes plantaciones de mangos. Se mantienen también grandes rebaños de bueyes para la alimentación de los blancos del Congo.

VISTA ALEGRE. *Geog.* Cas. de la prov. de Huelva, mun. de Minas de Riotinto.

VISTA ALEGRE. *Geog.* Ald. de la prov. de Lugo, municipio de Cospeito, parr. de San Jorge de Goá.

VISTA ALEGRE. *Geog.* Cas. de la prov. de Navarra, mun. de Luquín.

VISTA ALEGRE. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de Meaño, parr. de Santa Cristina de Covas.

VISTA ALEGRE. *Geog.* Sierra del Brasil, en el Est. de Minas Geraes, dist. de Abre Campo.

VISTA ALEGRE. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Huancavelica, prov. de Tayacaja, dist. de Huaribamba; 70 h. || Hac. en el dep. y prov. de Huánuco, dist. de Chinchao. || Hac. en el dep. de Ica, prov. de Chincha, dist. de Pisco; 150 h. || Hac. de vino en el dep., prov. y dist. de Ica; 90 h. || Hac. mineral en el dep. de Junín, prov. y dist. de Pasco. || Ald. y chacra en el dep. de Junín, prov. de Tarma, dist. de Acobamba; 30 h. || Chacra en el dep. de La Libertad, prov. de Trujillo, dist. y á 1'5 kms. de Chicama. || Hac. en el dep. de Lambayeque, prov., dist. y á 8 kms. de Chiclayo. || Chacra en el dep. de Lima, prov. de Chancay, dist. de Huacho. || Ald. en el dep. de Loreto, prov. de Huallallaga, dist. de Saposoa.

VISTA ALEGRE. *Geog.* Hac. de Méjico, Est. de Tabasco, mun. de Comalcalco; 30 h. || Finca rural en el Est. de Yucatán, partido de Espita, mun. de Cenotillo; 40 h. || Rancho en el Est. de Yucatán, partido de Islas, mun. de Cozumel. Cuenta pocos habitantes. || Rancho en el Est. de Yucatán, partido de Islas, municipio de Mujeres; 20 h. || Finca rural en el Est. de Yucatán, partido y mun. de Mérida; 140 h. || Finca rural en el Est. de Yucatán, partido de Tekas, mun. de Teabo. Tiene pocos habitantes. || Finca rural en el Estado de Yucatán, partido de Temax, mun. de Suma; 20 h. || Finca rural en el Est. de Yucatán, partido de Ticul, mun. de Muna. Tiene pocos habitantes.

VISTA ALEGRE. *Geog.* Pobl. de Portugal, felig. y concejo de Ilhavo. En ella hay una importante fáb. de porcelanas, vidrios y cristales denominada *da Vista Alegre*, fundada en 1824.

VISTA CLARA. *Geog.* Ranchería de Méjico, Est. y cantón de Veracruz, mun. de Cotaxtla; 20 h.

VISTA DE LA HUERTA. *Geog.* Cas. de la prov. de Canarias, mun. de El Rosario.

VISTA FLORES. *Geog.* Pobl. de la República Argentina, en la prov. de Mendoza, dep. de Tunuyan, situada á 1,298 kms. de Buenos Aires; 2,000 h. Produce cereales, vino, lino y alfalfa; cría de ganado.

VISTA FLORIDA. *Geog.* Hac. del Perú, dep., prov. y distrito de Ica. || Hac. de caña en el dep. de Lambayeque, prov. de Chiclayo, dist. de Picsi.

VISTA FLORIDA ó BAQUIJANO. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Callao, dist. de Bellavista.

VISTA HERMOSA. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Chiapas, dep. y partido de Tuxtla, mun. de Tuxtla Gutiérrez. Cuenta pocos habitantes. || Rancho en el Distrito Federal, prefectura y mun. de Tacubaya; 220 h. || Rancho en el Est. de Durango, partido y municipio de Cuencamé; 60 h. || Rancho en el Est. de Durango, partido de Cuencamé, mun. de Peñón Blanco; 130 h. || Rancho en el Est. de Guanajuato, dist. y municipio de Cortazar; 50 h. || Rancho en el Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Irapuato; 110 h. || Rancho en el Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Salamanca. Tiene pocos habitantes. || Pobl. en el Est. de Guerrero, dist. de Morelos, mun. de Metlatonoc; 60 h. || Rancho en el Est. de Méjico, dist. de Tenango, mun. de Chapultepec. Tiene pocos habitantes. || Rancho en el Est. de Oaxaca, dist. de Cuicatlán, mun. de San Pedro Tentila; 30 h. || Rancho en el Est. de Oaxaca, dist. de Chapán, mun. de Yaveo Santiago; 30 h. || Hacienda en la municipalidad de su nombre, Est. de Oaxaca, dist. de Etla, clima caliente; dista de la cabecera del distrito 6 kms. por camino carretero. || Hac. en el Est. de Oaxaca, dist. de Huajuapán, agencia y municipio de Huajuapán de León; 90 h. || Rancho en el Estado de Oaxaca, dist. de Juchitán, agencia y municipio de San Miguel de Chimalapa; 110 h. || Rancho en el Est. de Oaxaca, dist. de Tuxtepec, agencia y municipio de San Lucas Ojitlán; 90 h. || Rancho en el Est. de Puebla, dist. de Chalchicomula, mun. de Atzitzintla; 80 h. || Rancho en el Est. de Puebla, dist. de Huejotzingo, mun. de El Verde; 20 h. || Hac. en el Est. de Puebla, dist. de Tecali, mun. de Cuautinchán; 20 h. || Rancho en el Est. de Veracruz, cant. de Acayucán, mun. de San Juan Evangelista. Tiene pocos habitantes. || Rancho en el Est. de Veracruz, cant. de Acayucán, mun. de Sayula. Tiene pocos habitantes. || Rancho en el Est. de Veracruz, cant. de Córdoba, mun. de Amatlán; 110 h. || Ranchería en el Est. de Veracruz, cant. de Huatusco, mun. de Axocuapán; 30 h. || Hacienda en el Est. de Veracruz, cant. de Misantla, municipio de Vega de Alatorre; 40 h. || Rancho en el Estao de Veracruz, cant. de Ozuluama, mun. de Pánuco; 20 h. || Ranchería en el Est. y cant. de Veracruz, mun. de Paso de Ovejas; 140 h. || Rancho en el Estado, cant. y mun. de Veracruz. Tiene pocos habitantes. || Congregación en el Est. de Veracruz, cant. de Jalapa, mun. de Jilotepec; 640 h.

VISTA HERMOSA. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Junín, prov. y dist. de Pasco. || Chacra en el dep. de Piura, prov. y dist. de Tumbes.

VISTA HERMOSA (LA TRINIDAD). *Geog.* Pobl. de Méjico, Est. de Oaxaca, dist. de Teposcolula, agencia y mun. de La Trinidad Vista Hermosa; 530 h.

VISTA MARE. *Geog.* Cima de los montes de Fogaras (Cárpatos del Sur, Rumanía), á 2,520 m. de altura, al E. de Negoi.

VISTA ALEGRE (DUQUE DE). *Genealog.* Título del reino, creado en 1923 en favor del comandante de ingenieros don Fernando Sánchez de Toca, segundo marqués de Somió, n. en Madrid en 1888. El segundo título lo heredó de su madre, doña María Cristina Muñoz y Bernaldo de Quirós, muerta en 1921. En cuanto al título de Vista Alegre, como condado, fué concedido por Isabel II á su hermana uterina doña Amparo Muñoz y Borbón (1847), que casó con el príncipe Ladislao Czartoryski, y como el hijo de este matrimonio, Augusto, abrazó el estado eclesiástico, el título pasó entonces á la rama lateral.

VISTA ALEGRE (MARQUÉS DE). *Genealog.* Título del reino, creado en 1761. En la actualidad (1929), y desde 1914, lo posee don Julio Piernas y de Tineo, barón de la Vega de Rubianes.

VISTA ALEGRE (ISIDRO ANTAYO, MARQUÉS DE). *Biog.* Marino de guerra español, m. en Cádiz el 31 de Mayo de 1755. Sirvió primeramente en el Ejército, ingresando en 1717 como capitán de los batallones de Marina en la Armada. Al año siguiente embarcó en el navío *San Felipe el Real*, de la escuadra del general Gaztañeta, tomando parte en las operaciones por mar y por tierra que precedieron al desembarque en los principales puertos sicilianos. Se encontró también en el combate contra la escuadra inglesa del almirante Bling, que abrió el fuego sin previa declaración de guerra, siendo hecho prisionero y libertado al día siguiente por la división naval del general Guevara. Destinado á la guarnición de Mesina, fué herido en uno de los asaltos á aquella plaza, siéndole concedido por el rey de Nápoles el título de marqués de Vista Alegre. Hallándose en Ceuta, tomó parte en varias acciones de guerra contra los marroquíes y en 1722 hizo un viaje á América. Posteriormente desempeñó varias comisiones en África y se halló en la reconquista de Orán, siendo ascendido á capitán de fragata en 1733. Al mando de la nombrada *Esperanza* salió en 1738 para la América del Norte, donde fué empleado en varios servicios. Desempeñó varios cargos de importancia y en recompensa de sus servicios le fué concedido á su hijo Antonio el título de Castilla que ya poseía aquél en Italia.

VISTABELLA. *Geog.* Cas. de la prov. de Murcia, mun. de Molina.

VISTABELLA. *Geog.* Ald. de la prov. de Tarragona, mun. de La Secuita.

VISTABELLA. *Geog.* Mun. de la prov. de Zaragoza, con 445 e. y albergues y 621 h. según el censo de 1910. Se compone del lugar de su nombre y de 98 e. y albergues diseminados con 11 h. El censo de 1920 le asigna 545 h. Corresponde al p. j. de Cariñena, dióc. de Zaragoza, y está sit. cerca de Herrera, á la izq. del río Huerva. Produce cereales, vino, hortalizas y frutas.

VISTABELLA DEL MAESTRAZGO. *Geog.* Mun. de la prov. de Castellón de la Plana, con 1,089 e. y albergues y 2,775 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

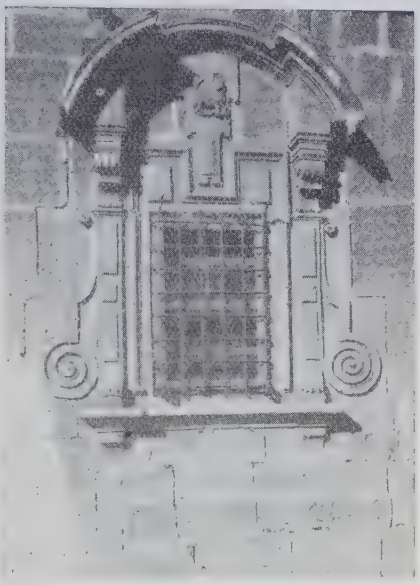
Vistabella del Maestrazgo. — Una calle

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Albachés (El), caserío á.	5	10	26
Casica Lázaro, íd. á....	11	10	26
Collado (El), íd. á.....	6	13	38
Mas Cremat, íd. á.....	11	10	20
Masía de Cabedo, íd. á..	5	18	39
Masía de Capote, íd. á..	11	16	41
Masía de Celades, íd. á.	3	15	31

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Masía de Montfort, caserío á.	7	10	29
Masía de Monzó, íd. á..	12	10	21
Masía de Peris, íd. á....	5	12	17
Masía de Salvador, íd. á.	4	17	52
Masía de Toni, íd. á....	3	18	41
San Bertomeu, eremitorio á.	9	4	8
San Chuan, íd. á.	8	5	29
Vistabella, villa de.....	—	537	1,215
Grupos inferiores y e. diseminados	—	384	1,142

El censo de 1920 le asigna 2,542 h. Corresponde al p. j. de Lucena, dióc. de Tortosa, y está sit. á 30 kms. de Lucena del Cid y 56 de Castellón de la Plana, en una meseta, á 1,500 m. de elevación, dominando toda la provincia hasta el mar, situación á la que segura mente debe su nombre. Su término municipal, de 151 kms.² de extensión, está regado por el río Monleón y muchos barrancos y fuentes. Hay también estanque ó pantano llamado del Quiñó, junto al límite de la prov. de Teruel, de 5 kms. de circuito, que recibe el tributo de varias ramblas y barrancos. En sus montes se ven extensos pinares, como el vastísimo de Peñagolosa. Hay yacimientos de plomo, calamina y esquistos bituminosos. El terreno es poco fértil en los montes y regular en la llanura de la meseta. Hay carretera. El caserío es bastante bueno. En las afueras se conservan ruinas de una fortaleza y de un monasterio. La iglesia parroquial, dedicada á la Asunción de María, es buena, pero está mal conservada. Su fachada es monumental, de tres cuerpos arquitectónicos, obra probable de Juan Anglés, con derroche de arte renaciente y cantería labrada, pródiga en columnatas, cornisas y hornacinas con estatuaria de mármol. Hay más belleza en el conjunto que en los pormenores. El campanario es también de piedra sillería,

Vistabella del Maestrazgo. — Puerta principal de la iglesia



Vistabella del Maestrazgo. — Ventana de la iglesia del monasterio de San Juan de Peñagolosa

de base cuadrilonga y con ocho ventanales (uno tapiado) en la sala de campanas, que cubre una terraza sin remate. El interior del templo es de una grandiosa nave claustral con crucero y zócalos ó chapados de antigua azulejería del siglo XVII, mal conservada. El retablo mayor es de madera dorada, con buenas esculturas. Hay un cuadro de las *Almas*, de Francisco Ribalta. El pavimento es de entarimado de madera, por causa del frío. En 1811 los franceses incendiaron esta iglesia parroquial. Se celebran fiestas en la segunda mitad de Agosto y romerías anuales á las ermitas de San Bartolomé y de San Juan de Peñagolosa. La primera radica á 9 kms. de distancia, con buen templo y hospedería. Menos importantes son las ermitas del Calvario, de Loreto y de San Antonio. Y la más importante es la de San Juan de Peñagolosa y Santa Bárbara, sit. á 6 kms. de Vistabella y 3 de Peñagolosa, famosa en la comarca, y que minuciosamente describió C. Sarthou Carreres en su obra *Viaje por los santuarios de la provincia de Castellón*. Rodeada de pinares del Estado, se cimenta junto á una fuente al borde de un barranco. Fué antiguo monasterio edificado en 1706 junto á las ruinas de un cenobio que conserva restos góticorrenacientes del siglo XVI. En la sacristía se guardan algunas antigüedades para el culto (un plato petitorio de cobre, una capa pluvial de imaginería, un cántaro aguamanil muy curioso, etc). (V. SAN JUAN DE PEÑAGOLOSA). De Luchente vinieron á veces romerías á este santuario, andando los peregrinos á pie y descalzos por malos caminos 32 kms. de distancia, llegando algunos penitentes con los pies ensangrentados, y al siguiente día regresaban. El Ayuntamiento se incautó de la administración que pretendía el clero en la hostería del santuario, largos años abandonado, y el prelado de la diócesis la puso en entredicho, suspendiéndose el culto y las romerías algún tiempo. Se habla el valenciano. Escudo de armas: en cartela orlada de palma y laurel, un castillo de tres cuerpos entre dos cruces. De corta duración vieron aquí

la luz dos periódicos carlistas oficiales: *El Volante de la Guerra* (1874-75) y *La Vanguardia*, después, dirigidos, respectivamente, por J. García y por Thous.

Historia. VISTABELLA DEL MAESTRAZGO se cree de origen árabe. En 1338 fué residencia del rey de Aragón, quien desde aquí envió una embajada al Papa rogándole hiciera comparecer en Roma al ar-

Vistabella del Maestrazgo. — Aguamanil

zobispo de Zaragoza, que temía perturbase el reino aragonés, sembrando discordias entre los vasallos. En 1382 el maestre de Montesa confirmó Carta de población, que, á raíz de la Conquista (siglo XIII), había dado Guillén de Anglesola. En VISTABELLA DEL MAESTRAZGO tuvo su cuartel general durante la guerra de la Independencia el guerrillero villarrealense padre Asencio Nebot, conocido por *el Fraile*. En Diciembre de 1812 se empeñó en esta villa sangrienta batalla contra la columna de Souchet, causándole numerosas bajas. En la guerra carlista de 1835 la población de Gandesa, que vió sus hogares destruídos por las tropas carlistas, se unió al ejército del Gobierno liberal, y aquí fué recibido por las tropas de don Carlos, cruzándose combate de mortífero fuego con bajas por ambas partes contendientes. Antes que en Villahermosa funcionó aquí la litografía carlista del tortosino Vilás, y en VISTABELLA DEL MAESTRAZGO se estampó, en 1873, el sello carlista de Valencia, que circuló también en la región del centro (Guadalajara, Teruel y Cuenca).

VISTABELLA (MARQUÉS DE). *Genealog.* Título del reino, creado en 1895. En la actualidad (1929), y desde 1913, lo posee doña Elena Barrios y Aparicio.

VISTAFLORIDA (CONDE DE). *Genealog.* Título del reino, creado en 1751. En la actualidad (1929), y desde 1915, lo posee don José Domingo de Osma y Cortés.

VISTAFRANCA. *Geog.* Cas. de la prov. y municipio de Málaga.

VISTAHERMOSA. *Geog.* Cas. de la prov. de Salamanca, mun. de Aldeatejada.

VISTAHERMOSA (CONDE DE). *Genealog.* Título del reino, creado en 1765. En la actualidad (1929), y desde 1906, lo posee el duque de Vistahermosa.

VISTAHERMOSA (DUQUE DE). *Genealog.* Título del reino, creado en 1879 en favor de *Ángel García Loygorri y García de Tejada*, conde de Vistahermosa, teniente general del Ejército español, presidente del Consejo Supremo de Guerra y Marina y senador vitalicio, m. en Madrid el 23 de Febrero de 1887. Le sucedió su hijo *Narciso García Loygorri y Rizo* (n. y m. en Madrid, 1837-1905), conde de Vistahermosa, vizconde de la Vega, senador por derecho propio, alcalde de Madrid, embajador en Rusia, consejero de Estado, caballero de la Maestranza de Zaragoza, gentilhombre de cámara con ejercicio y servidumbre, etc. El actual poseedor del título (1929) es el hijo del anterior, *don Cristóbal García Loygorri y Murrieta*, n. en Biarritz el 21 de Julio de 1873. Es, además, conde de Vistahermosa, vizconde de la Vega, ministro residente en el ministerio de Estado, ministro-secretario de la Asamblea de la orden de Carlos III, maestrante de Zaragoza y gentilhombre de cámara con ejercicio y servidumbre. El título de conde de Vistahermosa, vinculado ahora en los duques, fué concedido en 1765 á Pedro Luis Ulloa, á quien sucedió, después de varias generaciones, doña Magdalena Ulloa y García, la cual lo renunció en favor de su primo Ángel, el primer duque.

VISTALBA. *Geog.* Dist. y localidad de la República Argentina, en la prov. de Mendoza, dep. de Luján; unos 700 h. de población rural.

VISTALEGRE. *Geog.* Barrio de la prov. de Gerona, mun. de Campdevánol.

VISTALEGRE. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Cabana, parr. de San Juan de Borneiro. || Ald. en el mun. de Mazaricos, ayuda de parr. de San Cristóbal de Corzón. || Ald. en el mun. de Narón, parroquia de San Lorenzo de Doso. || Ald. en el mun. de Outes, parr. de San Pedro de Outes. || Barrio en el mun. de Santiago, parr. de San Juan de Afuera.

VISTALEGRE. *Geog.* Barrio de la prov. de Madrid, mun. de Canillas.

VISTALEGRE. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de Sanjenjo, parr. de Santa María de Adigna.

VISTALEGRE Ó FUENTE DEL CAMPO. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Fene, parr. de San Salvador de Fene.

VISTARIA. f. *Bot.* WISTARIA.

VISTARINO. *Geog.* Pobl. de la Italia Septentrional, en Lombardía, prov., circ. y á 11 kms. E. de Pavía, sit. junto al Olona, afl. izq. del Po; 750 h. (1,350 con el municipio).

VISTASPA. *Mit.* Personaje del Avesta. Es un príncipe que adoptó la reforma de Zoroastro y la implantó en la Bactriana. Durante su reinado se reanudaron en Persia las guerras con el Turán, puesto que el rey iranio tenía que vengar el asesinato de su abuelo Naotara. Con la ayuda de su hermano Aspayaodha, venció VISTASPA á los turanios y á su temible jefe Arejat-Aspa. VISTASPA tuvo por mujer á Hutaosa, que favoreció también al reformador.

Bibliogr. *Introduction à l'etude de l'Avesta. Bibliothèque orientale* (vol. V, París, 1881).

VISTAVÓS. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Muros, ayuda de parr. de San Julián de Torea.

VISTAZO. (Etim. — De *vista*.) m. Mirada superficial ó ligera.

DAR UNO UN VISTAZO Á UNA COSA. fr. Visitarla, reconocerla superficialmente y á bulto.

VISTE (LA). *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. de las Bocas del Ródano, mun. y á 7 kms. NNO. de Marsella, sit. en una colina desde la cual se divisa un magnífico panorama sobre el mar, á 125 m. de altura; 1,000 h. Castillo de Tours de los siglos XIII y XIX. Numerosos talleres.

VISTEA DE SUSSU. (En húngaro, *Also-Vist.*) *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de

Fogaras (Transilvania, Rumanía), dist. y á 5 kms. E. de Also-Arpas ó Arpasiu de Sussu, junto al Ucia Mare, tributario izq. del Aluta ú Olt, afl. izq. del Danubio; 1,000 h. (rumanos). En sus cercanías se encuentra Vistea de Jiossu ó Felso-Vist, á 6 kms. de la precedente, en la oril. izq. del Aluta ú Olt; 1,500 h. (rumanos).

VISTICOVO. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de La Cañiza, parr. de Santiago de Parada de Achas.

VISTILLA. f. *Der. proc.* Se da este nombre en la práctica de los Tribunales á la vista previa cuya celebración preceptúa el art. 632 de la Ley de Enjuiciamiento criminal. Si fuere confirmado el auto declarando terminado el sumario, se mandará traer la causa á la vista con citación del Ministerio fiscal, cuando intervenga en la causa, y del procurador del querellante particular, si lo hubiere, dice el citado artículo. Responde este trámite en el procedimiento criminal vigente, como hace notar Álvarez de Taladriz en la *Enciclopedia jurídica*, al momento procesal en que, habiéndose aprobado por la Audiencia el auto de conclusión del sumario, se está en el caso de declarar la apertura del juicio propiamente dicho, pasando el procedimiento al período plenario; cuando, dirigida la acción criminal contra los presuntos responsables, existen todos los elementos suficientes para formular la acusación, ó también cuando, por faltar elementos que patenticen la existencia del delito ó permitan su imputación á determinada persona, proceda declarar el sobreseimiento libre ó provisional en los casos y condiciones que la Ley establece taxativamente. Este trámite, dice Aguilera de Paz, en sus *Comentarios á la Ley de Enjuiciamiento criminal*, es una de las reformas más importantes introducidas en nuestro régimen procesal y constituye el momento más interesante y de mayor trascendencia en el procedimiento criminal, puesto que de él y de la resolución que se adopte puede depender el curso ulterior de la acción penal. Por eso la Ley quiere de una manera imperativa y precisa que se citen para dicho acto á las personas interesadas en el ejercicio de las acciones derivadas del delito, pues si bien el artículo citado habla sólo del Ministerio fiscal y de la parte querellante, si la hubiere, hay que entender sus términos en el amplio sentido, dice el comentarista aludido, de considerar comprendido en ellos al actor civil, porque es indiscutible el interés del mismo en que se abra ó no el juicio, por lo que puede afectar á su respectivo derecho y al fin que se persigue con su intervención en el proceso. No todos opinan del mismo modo, porque habiendo de depender la existencia y el ejercicio de la acción civil de la comprobación de un hecho punible que dé origen á la misma, puede quizá creerse que no es posible la intervención única y exclusiva de dicha parte, en el caso de que el fiscal y el querellante particular ó acusador privado estimaren que no es posible la subsistencia de una acción penal; pero desde luego se comprende que, de subordinarse el ejercicio de la acción civil á las peticiones que hicieren el fiscal y el querellante en la vista previa, podrían inferírsele perjuicios considerables, pues si por error ó por cualquier motivo no solicitasen la apertura del juicio y se sobreyese por consecuencia de ello, no le quedaría otro recurso al actor civil que ejercitar independientemente y en vía civil la acción que le correspondiere, por no subsistir un procedimiento penal dentro del cual pudiera ser utilizada. La asistencia del Ministerio fiscal á la vista previa es indispensable para el ejercicio de la acción penal, del cual es clave su actuación en todos los trámites del procedimiento, pero la ausencia del acusador privado no implica desistimiento ni defecto substancial alguno, ni puede ser motivo de casación, como tiene declarado el Tribunal Supremo en Sentencia del 26 de Noviembre de 1886. De esta cuestión se hacen cargo Herrero Martínez y Aguilera de Paz, afirmando el último que los fundamentos de lo resuelto por el Tribunal Supremo son igualmente aplicables al querellante particular y al actor civil. La vista establecida en el art. 632 de la Ley de Enjuiciamiento criminal, ¿debe ser pública? La Fiscalía del Tribunal Supremo ha resuelto negativamente la pregunta en su *Exposición* correspondiente á 1883. Ha de tratarse en la vista previa la cuestión de si se ha de abrir el juicio oral ó se ha de sobreseer, y como todavía, aunque el sumario esté terminado, no ha comenzado el juicio oral, de ninguna manera puede celebrarse con publicidad, porque no es prudente descubrir la resultancia de lo actuado, sobre todo cuando se dicta auto de sobreseimiento provisional, que significa que puede continuarse algún día la causa. La letra del art. 632 confirma la opinión que se sustenta no dando derecho para asistir á dicha vista más que al Ministerio fiscal y al procurador del querellante, si lo hubiere; y, por último, el art. 649, que trata de cuando se manda abrir el juicio oral, al declarar que desde esta resolución serán públicos todos los actos del proceso, demuestra bien claramente que hasta ese momento no han podido tener dicho carácter. Se han suscitado también dudas respecto á la forma en que deberá solicitarse la apertura del juicio ó el sobreseimiento de la causa, habiendo venido á resolverlas igualmente la citada Exposición de la Fiscalía del Tribunal Supremo en el sentido de que el sobreseimiento, cuando proceda, deberá ser pedido *in voce* en el acto de la vista previa y no en los escritos de que habla el art. 627, porque éstos deben concretarse á evacuar el trámite de instrucción, «conformándose con el auto del inferior que haya declarado terminado el sumario ó pidiendo la práctica de nuevas diligencias», como preceptúa aquél en su último párrafo, y si se permitiera hacer la petición de sobreseimiento en tales escritos, resultaría inútil y sin objeto procesal alguno el trámite de la vistilla, que se halla establecido por la Ley precisamente para resolver acerca de los extremos antedichos. La vista previa se celebra haciendo el secretario relación en lo preciso de los autos con los que da cuenta é informando el fiscal y en su caso la parte querellante sobre la pretensión procedente. El Tribunal, como previene el art. 633 de la Ley de Enjuiciamiento criminal, dictará auto, dentro de los tres días siguientes al de la vista, mandando abrir el juicio oral ó sobreseyendo. Respecto á la procedencia de dictar una ú otra resolución en el caso en que el Ministerio fiscal y el querellante particular hayan sostenido en la vista previa pretensiones contradictorias, y especialmente en el caso de que el fiscal solicite el sobreseimiento y el querellante particular la apertura del juicio, son de opinión los comentaristas citados, de acuerdo con la doctrina que sustenta la Fiscalía del Tribunal Supremo en Instrucción acompañada á la Exposición de 1883, que si bien en el caso en que la acción se ejercite sólo por el Ministerio público, se comprende que sea atribución del mismo la de determinar si puede utilizarla ó no en el correspondiente juicio, y hay, por tanto, fundamentos bastantes para su apertura, ó, por el contrario, no es posible, y se necesita sobreseer; cuando esa acción tiene otro representante particular, ha de ser éste oído, y si en virtud de las razones que exponga entiende el Tribunal que debe acordar la entrada en el juicio, aunque el Ministerio público sea de otra opinión, es indudable que aquél reúne la plenitud de facultades necesarias para resolver esta cuestión en la forma que le parezca justa. El Ministerio fiscal no puede ser juez de la conducta del acusador privado, y el Tribunal es el único llamado á decidir respecto de las pretensiones de las partes acusadoras. Resuelto el caso en el sentido de la apertura del juicio oral, si el fiscal no encuentra

medios para acusar, no por eso dejará de existir verdadera contienda judicial entre la acusación particular y la defensa, tomando en ella el Ministerio público la actitud que sus convicciones le impongan. De la Instrucción citada, añade Aguilera de Paz, parece deducirse que es potestativo en el Tribunal que conozca de la causa el acordar ó no la apertura del juicio en el caso en que se hallen en contradicción las partes acusadoras en cuanto á dicha petición; pero, para evitar dudas, debemos hacer constar que esa potestad del Tribunal de la causa se halla mermada por las prescripciones de los arts. 642, 644 y 645 de la Ley de Enjuiciamiento criminal, según las cuales, cuando hubiere en la causa, ó se presentase en ella á virtud de las diligencias á que se refieren los arts. 642 y 643, algún acusador particular dispuesto á sostener la acción penal, no puede dicho Tribunal acceder al sobreseimiento pedido por el fiscal, á no ser que estime que el hecho no es constitutivo de delito, en cuyo único caso podrá acordar el sobreseimiento libre con arreglo al núm. 2.° del art. 637, no pudiendo prescindir en todos los demás de la apertura del juicio, según se previene en el art. 645. También son de parecer la Fiscalía del Tribunal Supremo, en la tan repetida Memoria del 15 de Septiembre de 1883, y los comentaristas citados, que al dictarse el auto á que se refiere el art. 633 de la Ley de Enjuiciamiento criminal, puede el Tribunal acordar que los procesados que se encuentren presos sean conducidos á la cárcel del lugar en que haya de celebrarse el juicio. Ello tiene la ventaja de que el sumariado puede encontrarse en la capital de la Audiencia unos días antes de que su abogado y procurador evacuen el traslado á que se contrae el art. 652 y pueda consultar con ellos cuanto convenga á su defensa, dándoles las debidas instrucciones al efecto. El Tribunal Supremo tiene declarado en Sentencia del 13 de Abril de 1898 que constituye *denegación de prueba*, que autoriza el recurso de casación fundado en el núm. 1.° del art. 911 de la Ley de Enjuiciamiento criminal, la negativa del Tribunal á la petición de que el procesado fuese trasladado desde luego al lugar del juicio, una vez abierto éste, para conferenciar con su abogado y proponer con conocimiento de causa la prueba adecuada.

VISTILLAS. f. pl. dim. de VISTAS. || pl. de VISTA (4.ª acep.). || Lugar alto desde el cual se ve y descubre mucho terreno.

IRSE Á LAS VISTILLAS. fr. fam. En el juego de cartas, procurar con disimulo ver las del contrario.

VISTNA. f. *Bot.* Género de Steudel, sinónimo de *Vistnu* de Adanson.

VISTNU. m. *Bot.* Género fundado por Adanson y sinónimo de *Evolvulus* de Linneo, en la familia de las convolvuláceas.

VISTO, TA. (Etim. — Del lat. *vistus*, por *visus*.) p. p. irreg. de VER. || V. CARTA VISTA. || Fórmula con que se significa que no procede dictar resolución respecto de un asunto. || *Der.* Fórmula con que se da por terminada la vista pública de un negocio, ó se anuncia el pronunciamiento del fallo. || m. Cada uno de los datos que preceden á los considerandos y contribuyen á fundar ó razonar un dictamen, acuerdo ó fallo. || VISTO BUENO. Fórmula que se pone al pie de algunas certificaciones y otros instrumentos y con que el que firma debajo da á entender hallarse ajustados á los preceptos legales y estar expedidos por persona autorizada al efecto. Se suele escribir en abreviatura: V.° B.°

BIEN, Ó MAL, VISTO. loc. que con los verbos *estar* ó *ser* significa que se juzga bien, ó mal, de una acción ó de una cosa; que merece, ó no, la aprobación de las gentes. || ES, Ó ESTÁ, VISTO. expr. con que se da una cosa por cierta y segura. || NO VISTO, Ó NUNCA VISTO. loc. Raro ó extraordinario en su línea. || VISTO QUE. fr. conj. Pues que, una vez que.

VISTO. *Der. proc.* En su acepción más precisa es esta palabra una fórmula forense, con la cual el juez ó Tribunal á quien corresponde dictar una resolución declara haber examinado el asunto de que se trata. Según Escriche *(Diccionario razonado de Legislación y Jurisprudencia)*, puesta esta voz por decreto ó auto, denota haberse relacionado algún pleito ó presentado algún memorial ó petición, y que no se ha sentenciado ó decretado por entonces. Esta fórmula era empleada por el Consejo Supremo de Castilla. La Ley de Enjuiciamiento civil preceptúa en su art. 330, al establecer la forma en que han de celebrarse las vistas de los pleitos, que se dará por terminado el acto pronunciando el presidente la fórmula de *Visto*. La Ley de lo Contencioso-administrativo del 22 de Junio de 1894, en su art. 60, referente á la celebración de las vistas, preceptúa igualmente, en el párrafo último, que una vez terminado el acto el presidente declarará el pleito visto y concluso para sentencia. En el encabezamiento de las sentencias se emplea también la fórmula *visto* ó el plural *vistos*, con referencia al juicio ó á los autos respectivamente, expresando con ella que han sido examinados por el juez ó magistrado ponente del Tribunal que dicta la resolución. En la antigua redacción de las sentencias y resoluciones fundadas se empleaba la tradicional fórmula de los *vistos* y *atentos*, á los que han substituído en cierto modo los actuales resultandos y considerandos. Hoy se llaman *vistos* los preceptos legales y á veces jurisprudencia que se citan después del último considerando y antes de la parte dispositiva de los autos y sentencias de la jurisdicción ordinaria, limitándose á mencionarlos sin transcribir su texto. En las sentencias de los Tribunales Contenciosoadministrativos se expresan los *vistos* después del último resultando y antes del primer considerando, insertándose en ellos el texto literal de las disposiciones legales citadas en cuanto sea necesario al objeto de fundar las resoluciones de que se trata. Según Sentencia del Tribunal Contencioso del 8 de Noviembre de 1890, procede el recurso contencioso-administrativo contra los *vistos* puestos como resolución definitiva de una instancia.

Visto bueno. Fórmula de especial adveración que el inmediato superior jerárquico de un funcionario, ó la autoridad legalmente encargada de ello, pone en las certificaciones y en otros documentos, para acreditar que quien los ha expedido es tal funcionario, y á modo de legalización de la firma y rúbrica del mismo, por ser al parecer las que, como de éste, le son conocidas. Se significa con la abreviatura *V.° B.°*, y es práctica general subscribirlo con media firma, poniendo, además, el sello de la autoridad que visa. Son varias las disposiciones legales que exigen el visado de certificaciones y otros documentos á los fines de las adveraciones expresadas. El art. 125 de la Ley municipal del 2 de Octubre de 1877 requería en su núm. 7.°, § 2.°, que para ser valederas las certificaciones expedidas por los secretarios de Ayuntamiento, lleven el *Visto Bueno* del alcalde. Respecto al alcance que cabe atribuir al *Visto Bueno* en relación con el contenido del documento ó cuerpo de la certificación en que se pone, con el carácter de una mera legalización como queda indicado, la Dirección general de los Registros, reiterando doctrina anterior, ha dicho lo siguiente el 20 de Marzo de 1893: «Considerando que es jurisprudencia establecida por repetidas decisiones del Consejo de Estado, y entre otras las del 16 de Octubre de 1860, 23 de Marzo y 6 de Junio de 1861, 18 de Septiembre y 17 de Noviembre de 1862 y 10 de Junio de 1866, que el *V.° B.°* que un funcionario público pone en cualquier documento no se refiere á la certeza ó exactitud de lo contenido en él, sino que sólo sirve para dar fe de que el funcionario por quien se ha expedido y que le autoriza, ejerce el cargo con que se

tituló, y que la firma con que se certificó es la verdadera...» No es, pues, el *Visto Bueno*, según hace notar Sánchez Torres, una *fórmula de aprobación* como, con Escriche, han dicho algunos escritores. La mayor parte de los Diccionarios definen el *Visto Bueno* igualmente como fórmula de aprobación, lo que sólo cabe aceptar con las salvedades antedichas.

VISTO ALEGRE. *Geog.* Pobl. y fuerte de la República Argentina, prov. de Mendoza, á oril. del río Tumuyán.

VISTOR. m. *León.* Vecino encargado de inspeccionar los trabajos colectivos que en los caminos del lugar realizan por costumbre los habitantes de los respectivos términos.

VISTOR, RA. (Etim. — De *vista.*) adj. ESPECTADOR, RA. Ú. t. c. s.

VISTOSA. *Geog ant.* Villa del Brasil. Fué fundada á mediados del siglo XVIII, sit. en las márgenes del río Anauerapucú, afl. de la marg. izq. del Amazonas. Actualmente no existe ningún vestigio de VISTOSA.

VISTOSAMENTE. adv. m. De manera vistosa.

VISTOSIDAD. f. Calidad de vistoso.

VISTOSO, SA. F. **Riche, superbe.** — It. y P. **Vistoso.** — In. **Showy, gaudy.** — A. **Prächtig.** — C. **Vistós.** — E. **Belavida.** (Etim. — De *vista.*) adj. Que atrae mucho la atención por su brillantez, viveza de colores ó apariencia ostentosa. || desus. Ciego fingido, generalmente para mendigar. || m. *Germ.* OJO (1.ª acep.). Ú. m. en pl. || *Germ.* SAYO.

VISTRAER. tr. En algunas partes, desembolsar, sonsacar. || Satisfacer ó pagar una cantidad.

VISTRE. *Geog.* Pequeño río costero del dep. del Gard (Francia), tributario del Mediterráneo. Se forma por la unión de distintos riachuelos procedentes de varias colinas que forman un macizo de 100 á 200 m. de altura, el cual separa la llanura de Nimes, al S. de las gargantas del Gard, al N. Se halla este macizo al NE. de Margueritte, hacia el Ledenon, Cabrières, Bezouce y Saint-Gervasy. Los orígenes del río más alejados de la costa se hallan á 12 kms. NNE. de Nimes, pero sus fuentes constantes, que son las verdaderas, son las aguas que el antiguo acueducto de Uzès á Nimes ó de Pont-du-Gard deja escapar en forma de manantiales, y las de dos cavernas llamadas de *Fougue* y *Fougueron*, que, en conjunto, rinden, según las épocas del año, 48 á 230 litros por segundo. El VISTRE, llamado al principio Vistre de Margueritte, corre hacia el SO, por una llanura sin pendiente, ya que en este punto el valle apenas se halla á 40 m. de altura. Deja á 3 kms. de su rib. der. la ciudad de Nimes, junto á la cual se le unen las aguas del canal llamado Vistre de Nimes, hermoso riachuelo formado por la fuente de Nimes. Es ésta un abismo de 15 m. de profundidad, sit. junto al templo de Diana, al pie del Monte Cavalier, colina cubierta de pinares y coronada por la torre Magne, que sirve para señalar la situación de Nimes desde cualquier punto del horizonte. Llenan este abismo de agua las tempestades que se desencadenan sobre el suelo guijarroso y rojizo de las Garrigues. Como las lluvias son raras con el clima sereno del país, la fuente, en vez de llegar hasta los riachuelos bajo la superficie pedregosa de las Garrigues, acaba por desaparecer en el subsuelo, no llegando á rendir en tiempos de sequía más allá de 6 á 7 litros por segundo. Mas apenas se desencadena una tempestad sobre las colinas se convierte en un río caudaloso y transparente, que constituye el orgullo de Nimes. En tiempo normal la fuente tributa unos 120 litros por segundo, que llegan á varios metros cúbicos después de las lluvias. El color de las aguas, al principio turbio, se transforma luego en azul transparente. El VISTRE pasa cerca de Caissargues, Milhaud, Bernis, Uchaud y Vestric, en el país de Vistrenque, que es un ancho y fértil valle, pero muy monótono, con campos, viñas, moreras y olivares raquíticos. Más allá del castillo de Candiac, lugar de nacimiento del general Montcalm, deja Vauvert 2 kms. á la izq. en la pendiente de una colina y después pasa por el país de Cailar, donde recibe por la der. el Rhony, principal corriente de agua de la rica cuenca del Vaumage, atravesando pantanos que fueron en otro tiempo estanques y con anterioridad un golfo del litoral. En este sitio se transforma en un canal regular de secciones rectilíneas, que ha reemplazado al antiguo cauce natural conocido con el nombre de Viejo Vistre, y el cual serpentea aún entre juncos y cañares por los terrenos inconsistentes del pantano. El VISTRE canalizado, ó Vistre Nuevo, termina en el canal de la Radelle, que tributa sus aguas en la rib. izq. del Viroude, á 2 kms. al NO. de Aigues-Mortes. El curso del río es de 65 kms. y la ext. de su cuenca de 600 kms.² Su caudal en conjunte es muy variable, llegando á secarse en épocas de estiaje. No es, por tanto, ni navegable ni flotable.

VISTRITZA. (En griego, *Haliacmon;* en turco, *Inje Kara Su.*) *Geog.* Río de la Grecia Septentrional, en Macedonia, tributario del golfo de Salónica. Tiene sus fuentes al O. y en los alrededores del lago de Kastoria, en el seno de un macizo de montañas que se une al Grammos, entre dicho lago y el Mikra (Pequeño Prespa), muy cerca de la actual frontera de Albania; corre hacia el SE., y á pocos kilómetros de sus fuentes recibe el Bielitza, torrente de 30 á 35 kms. de largo, que desciende de la vertiente oriental del Grammos y que sirve de desagüe al pequeño lago de Bielitza. El VISTRITZA pasa por Krupista, recibe por la izq. el desagüe del lago de Kastoria, y por la der. varios torrentes que descienden de la vertiente oriental del Pindo. Pasa al pie del Lapsista (670 m. de altura), de Satista ó Siatista (967 m.), dominado de cerca en la oril. izq. por alturas escarpadas de 1,300 á 2,000 m., mientras que el Pindo cubre su oril. der. con las últimas ondulaciones de sus contrafuertes. Llegado á los 40° de lat. N., encuentra el obstáculo del Bunasa (1,588 m.), que le obliga á cambiar de dirección y le hace torcer bruscamente del SE. hacia el NE. Penetra por un desfiladero entre el Chervena (1,848 m. en Burino), al O., y el Amarbes, larga cresta montañosa que se eleva sobre su oril. der., al E. Allí es donde comienza la segunda parte de su curso, durante la cual no recibe ningún río importante. Alcanza el llano cerca de Veria, que deja á la izq. é inclinando su curso hacia el E. y luego hacia el SE. á través de la Campania, á menudo inundada, va á desembocar en el fondo del golfo de Salónica, á 10 kms. al SO. de Vardar, formando su desembocadura un estuario sembrado de islas. Su curso es de unos 200 kms. hasta las fuentes del Bielitza, y su cuenca mide 7,120 kms.² El VISTRITZA es el más inconstante y el más molesto de los ríos de Macedonia; á menudo cubre el bajo llano con sus desbordamientos, y muchas veces cambia de lecho. Los habitantes de la Campania le dan también el nombre de Lolapotamo ó Delipotamo, «río loco». En otro tiempo se unía al Lydias ó Ludias (el Karasmak actual, afl. der. del Bajo Vardar), en las proximidades de la pobl. de Kidi. Cerca de esta población se ve aún en medio del llano un gran arco (vulgarmente el *Kamra*), medio oculto bajo la arena, resto de un puente romano monumental, tendido sobre el Haliacmon.

VISTRORIO. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en la prov. de Turín, circ. de Ivrea; 1,000 h. Fab. de hilados y tejidos de seda y lana. Construcción de carruajes. Producción agrícola. Cría de ganado lanar y vacuno.

VISTRUARIO. *Biog.* Obispo compostelano del siglo XI. Aunque se ignora el año en que comenzó á regir la diócesis, consta que el 29 de Abril de 1014 ya estaba consagrado, pues como prelado de Compostela

firma un privilegio que Alfonso V concedió al caballero leonés Pedro Fernández. Y el 18 de Diciembre de 1016 firma VISTRUARIO, con algunos abades, la donación que de la mitad de la villa de Meilán hizo á la santa iglesia de Lugo doña Teodegonza, que estuviera casada con el famoso conde rebelde Suero Gundemariz. Parece que por entonces se hallaba VISTRUARIO en la corte, y quizá en esta ocasión bautizase al príncipe Bermudo III, quien en un diploma de 1028 le llama su padrino *(vobis patrino meo dno. Vistruario episcopo)*. Á sus instancias celebróse en el monasterio de Antealtares de Santiago, el 30 de Marzo de 1019, una Junta magna presidida por Alfonso V, á la que asistieron cuatro obispos, seis grandes de la corte y cuatro abades, y en la que dicho monarca, después de verificadas las correspondientes pruebas, declaró legales los privilegios de que los obispos compostelanos gozaban en la tierra de Santiago, cortando de esta suerte los disturbios que promovían muchos caballeros y magnates que no querían reconocer tales privilegios, negando al prelado el derecho de levantar castillos y fortalezas en las comarcas de su jurisdicción. La última noticia que se tiene de VISTRUARIO es una donación que hizo de varios bienes al convento de San Sebastián de Picosagro el 8 de Julio de 1029. Tuvo este prelado un triste fin, á creer lo consignado en la *Historia compostelana*. Traducido del texto latino, dicen los autores del famoso códice: «Recibiendo Vistruario el cargo pontifical, de tal modo conculcó con sus malas costumbres los preceptos de la vida santa, que, exigiéndolo así sus deméritos, fué puesto en cadenas por el rey don Bermudo en la era (no se expresa), y allí pagó el tributo á la naturaleza.»

Bibliogr. Flórez, *España Sagrada* (t. XX); Argaiz, *La Soledad laureada* (t. III); López Ferreiro, *Historia de la Santa Iglesia de Santiago* (t. II).

VISTUÍDE. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de Rodeiro, ayuda de parr. de San Cristóbal de Az.

VISTUK. *Geog.* Pobl. de Checoeslovaquia, en Bohemia, antiguo comitado húngaro de Bratislava, dist. y á 12 kms. N. de Szempecz ó Wartberg, en la oril. izquierda del Fekete-Viz, tributario der. del Schwarzwasser Bach, afl. izq. del Pequeño Danubio, brazo izquierdo del Danubio; 1,000 h. (eslovacos).

VÍSTULA. *Zootec.* Raza vacuna de las llanuras del Vístula, caracterizada por el perfil de la cabeza cóncavo, capa pía roja, de pequeña alzada, y de gran aptitud lechera.

VÍSTULA. (En ruso, *Visla;* en polaco, *Wisla;* en alemán, *Weichsel.*) *Geog.* Río de la Europa Central, el mayor de los tributarios del mar Báltico, y uno de los más importantes de Europa por su caudal y en el concepto histórico. Con el nombre de Vístula Negro, su brazo principal, tiene sus fuentes al N. de Galitzia (Polonia), á 20 kms. S. de Bielitz ó Bielsko, por los 49° 35′ de lat. N. y 18° 56′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, á 1,150 m. de altura, en una garganta de la vertiente septentrional de las Beskides, ramal que se destaca de la parte N. de los Cárpatos, junto á la actual frontera de Checoeslovaquia; desciende por un profundo barranco entre peñascos, hacia el NNO. En la pequeña pobl. de Weichsel ó Wiska se une á otros dos torrentes, el Pequeño Vístula y el Vístula Blanco. Un poco más lejos franquea un suelo de rocas abruptas, formando una cascada de 56 m. Su valle desciende á 250 m., se hace más ancho y formando una ligera curva hacia el ENE. introduce al río, engrosado por varias corrientes, en un país accidentado, hasta cerca de Auschwitz ú Oswieçim, donde recibe (por la izq.) al Przemsza; los gruesos guijarros de su lecho se transforman poco á poco en grava cada vez más menuda, y, moderando su corriente, el VÍSTULA se hace navegable. Continuando su carrera á través de Galitzia hacia el ESE., luego hacia el ENE., pasa á la der. de Cracovia y forma delante de la ciudad una isla que contiene todo un barrio. Los peñascos, que limitaban hasta allí sus riberas, son reemplazados por taludes de tierra, el lecho se hace limoso y las colinas ribereñas ceden el sitio al llano. El río se halla aquí á 218 m. de altitud. En Niepolowice, formaba antes la frontera entre Rusia y Austria. El Dunajec (por la der.), el Nida (por la izq.), luego el Wisloka (por la der.), vienen á aumentar el caudal del río, cuyas orillas, poco después, limitadas á su izq. por las colinas de Sandomierz y á la der. por otro eslabón de colinas, toma de nuevo, por poco tiempo, su carácter roqueño. El San, primer gran afluente, viene, del SE. (por la der.) á impulsar al río la dirección N. El VÍSTULA pasa por Zawichost, á 145 m. de altura; desde poco después de Cracovia viene sirviendo de límite entre la voivodía de Kielce, al O., y las de Cracovia, Leopoli y Lublín, al E., hasta que, al recibir el Piliça, penetra en la de Varsovia. En esta comarca, que lo es de colinas, recibe (por la izq.) el Kamienka, describe una ligera sinuosidad hacia el E. y recoge (por la der.) el Wieprz. Á partir de esta confluencia, el VÍSTULA corre hacia el NO. y entra definitivamente en una llanura unida y baja. Los aluviones forman bajos fondos que se transforman á menudo en islotes cubiertos de cañas y sauces, haciendo al lecho variable y sinuoso y dividiéndolo en múltiples brazos. El VÍSTULA recibe luego el mencionado Piliça (por la izq.), y pasa por Varsovia, que separa de su barrio Praga, donde se halla á 109 m. de altitud. En Nowo Georgiewsk ó Modlin, el río aumenta (por la der.) con el Bug Occidental, que le aporta el abundante tributo del Narev, su afl. der., é imprime al río, considerablemente engrosado, su dirección OSO. En Wyszogrod, el VÍSTULA recibe (por la izq.) el Bzura (que se une de una manera muy curiosa con el Ner, afl. der. del Warta) y se dirige hacia el NO. En Plock (oril. der.) se halla á 52 m. de altitud. En Wloclawek se inclina al NO; poco después recibe (por la der.) al Drewenz. En Torun ó Thorn, á 36 m. de altitud, le siguen por la izq. unas colinas. Un poco más arriba de la confl. del Brahe (por la izq.), á 28 m. de altura, el río forma un recodo hacia el NNE. en ángulo recto con relación á su antigua dirección y franquea la última cordillera de colinas que limita al S. la baja llanura de litoral. Allí, el VÍSTULA multiplica en su ancho lecho los islotes limosos, destaca numerosos brazos, desliza sus tranquilas aguas, tan pronto entre riberas poco más elevadas de nivel que el propio río, como mantenido por diques sobre terrenos más bajos. Deja Culm (23 m.) á la der., recibe el Schwarzwasser ó Czerna Voda (por la izq.) á 22 m., pasa por Grudzaz ó Graudenz (19 m.) y poco después comienza á servir de límite entre Polonia, al O., y la Prusia Oriental, al E. En las regiones de Neuenburg (16 m.) y Marienwerder, drena los pantanos circunvecinos, que le aportan su sobrante por medio de infinidad de canales y arroyos, de los cuales (por la izq.) el Ferse (á 11 m.) y á 44 kms. del mar, en la pobl. de Pieckel, se bifurca por primera vez, á 8 m. de altitud, para formar un delta muy fértil de 53 kms. de ancho entre Danzig y Elbing, que en algunas partes está bajo el nivel de las aguas del mar Báltico y se le llama Werder (Werder de Danzig, al O. del VÍSTULA; Gran Werder de Marienburg, entre el VÍSTULA y el Nogat; Pequeño Werder de Marienburg, al E. del Nogat), que, además, está regado también por el Schwente y el Tiege Un brazo secundario de la der., el Nogat, sigue la dirección del río hacia el NNE., pasa por Marienburg y des. en el Frische-Haff, á 10 kms. NO. de Elbing, formando en la última parte de su curso el límite entre dicha provincia prusiana y el territorio de Danzig. La corriente principal se inclina al NNO., pasa por Tezew, penetra en Danzig, se endereza momentáneamente en dirección francamente sep-

tentrional, y en seguida se desvía al NNE , para, después de haber trazado un arco cuya convexidad vuelve hacia el E., llegar á las proximidades del mar. Allí, chocando con el banco que, bordeando la costa, continúa al O. la flecha del Frische-Nehrung, el VÍSTULA se divide en dos brazos: el Vístula de Danzig y el Vístula de Elbing. El brazo izq., el Vístula de Danzig ó Vístula Muerto, se inclina al O. y, 28 kms. más lejos, y muy cerca de Danzig, gana el golfo en Neufahrwasser. Pero tiene muy poca agua desde que la rotura del banco en Neufähr, en 1840, ha abierto al VÍSTULA una salida mucho más corta directamente al N. De 1888 á 1896 se cortó la lengua de tierra desde Siedlersfühe hasta Schiewenhorst, con un coste de 20.000,000 de marcos, y el río tuvo un curso directo hacia el N., de 6 kms. Allí es donde, poco más ó menos á medio camino, entre el comienzo del brazo izq. y la ciudad de Danzig, se encuentra hoy la desembocadura principal del VÍSTULA, por los 54° 21′ de lat. N. y 18° 50′ de long. E., casi bajo el mismo meridiano que el de las fuentes. El brazo der., el Vístula de Elbing, sigue al banco, que es lo único que lo separa del mar, y, después de un curso de 20 kms. hacia el E., des. en el Frische-Haff por varias bocas. Lo mismo que el Vístula de Danzig, el de Elbing se ha empobrecido tanto desde la abertura de la nueva desembocadura en Neufähr, que para llevarlo hasta el Frische-Haff se construyó el canal de Tiegenhofer ó Weichsel-Haff-Kanal. El delta tomado en conjunto dibuja de una manera bastante exacta un rectángulo cuyos lados iguales, representados por el Nogat y el litoral del golfo de Danzig, miden 50 kms. La porción principal, entre el VÍSTULA propiamente dicho y el Nogat, tiene una super. de 643 kms.² La distancia de las fuentes del VÍSTULA á su desembocadura es de 530 kms. en línea recta; pero la longitud desarrollada de su curso es de 1,050 kms. según las estadísticas alemanas. Su cuenca, que cubre 191,406 kms.², sólo está limitada al S. por montañas de una altura moderada, que forman las ramas de los Cárpatos y del Tatra. En cualquier otra parte, el VÍSTULA está rodeado de llanuras, y sus afluentes se confunden al E. con los del Dnieper, del Niemen y del Pregel, y al O con los del Oder En su parte media la cuenca del VÍSTULA tiene la forma de un cuadrilátero de 400 kms. de anchura de E. á O. por 540 de N. á S. En cuanto á la inclinación de su lecho, el río puede dividirse en tres fragmentos, sin tener en cuenta su primer trozo de 114 kms. á partir de sus fuentes, donde no es más que un torrente de montaña. El trozo de la desembocadura del Przemsza á la del Wieprz mide 424 kms. y el salto es de 0'25 m. por kilómetro. El trozo desde Wieprz á la desembocadura del Brahe es de 396 kms. y la diferencia de nivel de 70 m., aproximadamente, lo que acusa un salto medio de 0'17 m. por kilómetro. En cuanto al salto en el último trozo, sólo es de 0'14 m. por kilómetro. Se ve, pues, que la pendiente del VÍSTULA es poco considerable en la mitad inferior de su curso. El caudal de sus aguas es extraordinariamente variable según las estaciones; además, está influído por las cuencas del Oder, del Dnieper y del Niemen, que comunican con él. Su caudal medio es de 1,330 m.³ por segundo; sus aguas bajas dan 550, y sus aguas altas 8,250. Las variaciones del nivel, aunque regularizadas en una gran parte del curso por esclusas, son frecuentes y considerables. Las crecidas tienen efecto regularmente á principios de la primavera y también en Junio ó Septiembre. Las crecidas primaverales, al inundar sus riberas, las cubren de un limo fértil, siendo extraordinariamente favorables para la agricultura. Pero en ciertas ocasiones las crecidas de su curso superior tienen lugar antes de que el río se halle libre del hielo en su curso medio; entonces el río, arrastrando los hielos de la parte alta, los acumula formando barreras que hacen que el río se desvíe de su lecho, dejando, en lugar de fértiles campos, grandes espacios cubiertos de arena. Las crecidas súbitas del verano y del otoño inundan algunas veces los campos de cultivo en tiempo de la cosecha. Los cambios de lecho son muy frecuentes en el VÍSTULA, probablemente más que en cualquier otro río de la Europa Occidental. Las aguas corroen por debajo los bordes del río, que, al fin, caen en grandes masas sobre la corriente, obligando á que ésta modifique á menudo su dirección. Durante las crecidas, los diques están cubiertos por las aguas, y el río penetra en los campos, arrasa las aldeas y arruina las casas y cultivos. Las campiñas que se hallan cerca de Iwangorod han sido teatro de los mayores desastres, sobre todo en la época del deshielo, al ocurrir las invasiones extraordinarias de las aguas, que llevan el nombre de *zatory*. Incluso en los alrededores inmediatos de Varsovia, en el territorio donde se ha hecho algo para la regularización del río, los bordes del VÍSTULA dejan todavía mucho que desear. Ni Praga ni los barrios vecinos de la oril. izq. están suficientemente protegidos contra los embates del VÍSTULA. Este río queda prisionero de los hielos durante tres meses al año, por término medio; sobre este particular, presenta de un año á otro diferencias considerables. La época en que se amontonan los bloques de hielo en el río varía de Noviembre á Enero; la del deshielo, de Enero á Marzo. Algunas veces el río no llega á helarse del todo. La importancia comercial del VÍSTULA y la accesibilidad de su cuenca, rodeada de llanuras, ha motivado su comunicación por canales con las cuencas circunvecinas. En el territorio polaco se encuentra el del Dnieper-Bug, que establece una comunicación entre el Báltico y el mar Negro por el intermediario del Bug y del Pripet, afl. der. del Dnieper. La canalización de los lagos Spirding y Mauer une el Narev al Pregel. La cuenca del Oder se une á la del VÍSTULA por el canal de Bromberg. Debe citarse en el número de trabajos importantes que facilitan la navegación, el canal de Tegenhofen del Vístula de Elbing. La boca de Neufähr, que fué abierta en 1848 á causa de una irrupción de hielos, se ha hecho la boca más importante desde que la antigua vía de navegación, el Vístula de Danzig, ha sido cerrada por esclusas, á lo que debe su actual nombre de Vístula Muerto. La navegación del VÍSTULA comienza en la confl. del Przemsza para pequeñas embarcaciones, en Cracovia para las medianas y en Zawichost, después de la confl. del San, para las de mayor porte.

Las embarcaciones del VÍSTULA son de diversas clases: *schunen* (de 35 ton.), *dubassen* (30 ton.), *galeras* (22'5 ton.), *patelken* y *wittinen*, todas superficiales y sin mástiles y que, por lo regular, se deshacen y se venden después de descargar; además, en Prusia, *berlinen* ó *berlinken* y *baidaken* (que van de Pulawy hasta Thorn) y numerosas balsas *(tratwen)*; botes de vapor remolcan las gabarras de hierro de poco fondo. El VÍSTULA produce muchos y buenos peces. Pero la mayor ventaja que ofrece á Polonia es la fácil exportación de los productos del país en cereales, maderas, etc., que anualmente se llevan á Danzig y de aquí al extranjero. Cracovia, Ivangorod, Varsovia, Thorn y Danzig, hoy todas polacas excepto la última y antes de la guerra en poder de Austria, Rusia ó Alemania, dominan el río como puntos fortificados; puentes de hierro, algunos de grandiosa construcción, cruzan VÍSTULA por Thorn, Fordon, Graudenz y Dirschau, y en Marienburg el Nogat.

Bibliogr. Kalbres y Brandstätter, *Die Weichsel von ihrem Ursprung bis zu ihrer Mündung* (Danzig, 1852-53); Brandstätter, *Die Weichsel, historisch, topographisch und ma'erisch* (Marienwerder, 1853); Kolberg. *Wisla, jejbieg, wlasnosci i splawnosc* (Varsovia, 1861); Licht, *Die untere Weichselniederungen* (Danzig, 1878); Schmid, *Kurze Abhandlung über die Regulierung der Weichsel* (Marienwerder, 1879), y *Pro memoria be-*

treffend die Regulierung der Weichsel (Marienwerder, 1879); M. A. Chistovsky, *Trabajos de regularización del Vístula en los confines del reino de Polonia,* en ruso (San Petersburgo, 1887); el mismo estudio apareció en alemán, con el título de *Die Regulierungsarbeiten an der Weichsel im Königreich Polen,* en el *Pamietnik Fizyjograficzny* (Varsovia, 1887); Lieran, *Der Dünendurchbruch der Weichsel bei Neufähr im Jahre 1840 und die Entwicklung der neuen Weichselmündung bei Neufähr von 1840 bis 1890* (Berlín, 1892); *Führer auf den deutschen Schiffahrtsstrassen* (3.ª ed., Berlín, 1907); Scholz, *Vegetationsverhältnisse des preussischen Weichselgeländes* (Thorn, 1896); H. Keller, *Memel, Pregel und Weichselstrom, ihre Stromgebiete* etc., (t. 3.° y 4.°, Berlín, 1900), F. Braun, *Die deutschen Weichselufer* (Danzig, 1905).

VÍSTULA-SAN (BATALLAS DEL). *Geog.* é *Hist.* En la campaña austroalemana contra Rusia (otoño de 1914) las batallas del Vístula y la lucha á orillas del San, con la batalla de Chyrow (9 de Septiembre-5 de Noviembre) formaron una serie de operaciones que se describen á continuación.

La retirada de las fuerzas austrohúngaras, á mediados de Septiembre, hacia el San y la región alrededor y al S. de Przemysl apenas había terminado, cuando se concentraron los contingentes rusos para vadear el San en su desembocadura con objeto de envolver el ejército de Dankl, que se hallaba acampado allí y en la orilla izquierda del Vístula. Para socorrer á los exhaustos austriacos y proteger la alta Siberia amenazada, formóse un 9.° cuerpo alemán, al mando del general von Hindenburg, al S. de Polonia y en la Alta Silesia, que operó junto con la 8.ª división de caballería. Este ejército se destinó al despliegue á lo largo de la línea Przynow-Lelow-Wolbrom-Cracovia, á fines de Septiembre. El 16 del mismo los ejércitos austrohúngaros, al amparo de la fortaleza de Przemysl (que estaba abandonada á su destino) y de las cabezas de puente de Sieniava y Yaroslav (evacuadas el 18 y 20 de Septiembre, respectivamente), reanudaron la retirada, que á fines del mes los puso detrás de la línea del Dunajec, el Biala y la vertiente más lejana de los Cárpatos. Los rusos no intentaron persecución alguna eficaz. Los eiércitos austrohúngaros, una vez restablecidos, se unieron al 9.° cuerpo alemán para una nueva ofensiva con intento de batir á los rusos y socorrer á Przemysl.

El avance austroalemán por la línea San-Vístula (9 de Octubre de 1914). La idea que presidía en la nueva ofensiva era la siguiente: el ejército de Hindenburg seguiría el curso del Vístula entre Zawichost é Ivangorod y envolvería á los rusos desde el N.; los ejércitos austrohúngaros avanzarían con un pequeño grupo por la margen N. del Vístula, pero sus principales contingentes se dirigirían al S. del río, por Rzeszov y Krosno, hacia el San y sobre Przemysl, mientras que el 2.° cuerpo operaría á su vez en la región S. de Przemysl. Los rusos conocían muy bien estos planes, y tan pronto como los austroalemanes empezaron el avance, abandonaron el asedio de Przemysl y movieron sus fuerzas, que quedaban en Galitzia, hacia el San y al E. y S. de Przemysl, fortificando allí sus posiciones. La fuerza mayor la concentraron, en el primer momento, en Ivangorod y últimamente en Varsovia, con objeto de caer sobre el flanco N. de Hindenburg y obligar así al enemigo á retirarse. Este, ya el 22 de Septiembre recibió las primeras noticias de la formación del 9.° cuerpo ruso en los alrededores de Ivangorod, y desde entonces los informes siguieron avisando el desplazamiento de fuertes contingentes rusos hacia el N. Imponíase, pues, al ejército austrohúngaro hacer una vigorosa embestida sobre los rusos, á fin de contener el mayor número posible de las fuerzas de los mismos; pero contra esto había la persuasión de que sólo condicionalmente podía prepararse un encuentro, á causa de la superioridad de los rusos, quienes, entre tanto, habían recibido refuerzos de las tropas de Siberia y el Cáucaso.

Al avanzar hacia el E., al S. del Vístula, el grueso del ejército austrohúngaro (4 de Octubre), el 11.° cuerpo alemán en Opatow y las divisiones 3.ª y 7.ª de caballería austrohúngara en Klimontow se encontraron con el enemigo y lo empujaron á la otra parte del trayecto del San, entre Sandomierz y Zawichost (5 de Octubre). El grueso de las tropas austrohúngaras en el área S. del Vístula encontró al principio únicamente caballería rusa, y hasta llegar al San los rusos ofrecieron una resistencia relativamente ligera. Sólo el 4.° cuerpo, de cuyo mando se había encargado el archiduque José Fernando al empezar Octubre, y el ala N. del 3.er cuerpo, hubieron de habérselas con los contingentes rusos, muy superiores, de Rzeszov, Lancut y Baryez en los días 7 y 8. El 1.er cuerpo, tras de algunos breves combates, logró empujar sobre el San al resto del 5.° cuerpo ruso que había quedado en el ángulo del San y el Vístula. El 10 de Octubre los rusos estaban sobre el San y detrás de Przemysl, excepto algunas fuerzas del 3.er cuerpo que quedaron hasta el 12 de Octubre en Yaroslav, en la margen O. del San.

Continuaba aún el avance cuando llegaron noticias de una desviación del 5.° cuerpo ruso hacia el N.; al mismo tiempo desembocaban grandes contingentes rusos desde Ivangorod y Varsovia. Según todos los indicios, los rusos habían trasladado su centro de gravedad á la línea Varsovia-Ivangorod del Vístula. El plan primitivo de forzar el Vístula con el ejército de Hindenburg entre Zawichost é Ivangorod no podía realizarse de momento, y en vez de esto, mientras el 1.er cuerpo austriaco avanzaba gradualmente Vístula abajo hacia la desembocadura del Kamienna, Hindenburg había de vadear el Vístula más abajo de Ivangorod, después de empujar á las fuerzas rusas desde Varsovia é Ivangorod á través del Vístula. El grueso del ejército austrohúngaro había de hacer un vigoroso esfuerzo para forzar el San, y avanzó de nuevo hacia Lublín y Chelm.

Batallas de Varsovia é Ivangorod (10 de Octubre á 5 de Noviembre). El cuerpo de ejército de Hindenburg, en su avance, se puso en contacto con numerosas fuerzas rusas al S. de Ivangorod y Kalwarija y en Mszczonow-Grojec y las que habían sido rechazadas el 10 de Octubre al S. de Varsovia, donde la resistencia ofrecida por el enemigo era muy ligera. El cuerpo de ejército alemán ganó terreno tomando á Blonie, pero en Ivangorod y Alexandrya los ataques del 3.er cuerpo caucásico le dieron mucho que sufrir. El avance de la ofensiva rusa á través del Vístula, más abajo de Zawichost, parecía seguir sin tropiezos ni dificultades. El 9.° cuerpo alemán fué reforzado inmediatamente con dos divisiones en su ala derecha, y otras tres divisiones del 1.er cuerpo se movieron en dirección al área Radom-Ilzanka. El ala izquierda de Hindenburg se reforzó con dos brigadas de la *Landwehr* y la 7.ª división de caballería austrohúngara, que con la 8.ª división de caballeaía alemana constituía un cuerpo de caballería al mando del general von Korda. La lucha persistió obstinada por ambas partes; á causa de los refuerzos que constantemente recibía el ejército ruso, Hindenburg no pudo lograr éxito definitivo ni en Varsovia ni en Kalvarija ó Ivangorod. El 15 de Octubre, al verse obligada su ala izquierda á retroceder en Blonie-Gradisk, los mandos del ejército austrohúngaro se inclinaron una vez más á creer que Rusia estaba á punto de lanzar su principal ataque desde Varsovia con los cuerpos 2.° y 5.° Los centrales, por su parte, decidieron resistir á este ataque con el 9.° cuerpo en la línea Lowicz-Skierniewice-Rawa-Nowemiasto-Radom. Entre tanto, el 1.er cuerpo austrohúngaro concentró siete divisiones en el sector Radom-Ilzanka, dispuestas y preparadas para un ataque á Ivangorod. Esta concentración

del 1.er cuerpo se completó el 21 de Octubre. El 9.° cuerpo mantuvo su puesto contra la superioridad numérica de los rusos hasta el 19 de Octubre; luego se retiró después que el cuerpo de caballería de Korda hubo dispersado al cuerpo de caballería rusa cerca de Sochaczev. Estos elementos de los cuerpos austrohúngaros 1.° y 4.°, acampados en el Bajo San, hicieron simultáneos esfuerzos para forzar este río, pero aunque lograron parcialmente sus objetivos, no fué posible obtener resultados tangibles ante los poderosos contraataques rusos, tanto menos cuanto que éstos habían logrado adueñarse de la margen O. del San, en Biellny, Zarzecze y Monasterz. Por esta causa el 10.° cuerpo del 1.er ejército austrohúngaro pasó á la margen O. del Vístula, y el 4.° ejército se destinó á la defensa de toda la línea del San. Los rusos que acampaban al O. de Varsovia se extendieron aún más hacia el O. y llevaron fuerzas al Bajo Bzura, donde el 1.er ejército ruso estaba formado

El 21 de Octubre, Hindenburg y Dankl se unieron para el ataque en el orden planeado, y el 22 avanzó Dankl al ataque. En la batalla de Ivangorod que siguió (22-27 de Octubre) obtuvieron algunos éxitos iniciales el 1.er ejército y el cuerpo de la guardia alemana de reserva, que luchaba en su ala izquierda, pero la 37.ª división de la *Honved* húngara, que luchaba en el ala derecha, se vió en situación muy crítica á causa de la extremada violencia de los ataques de los ejércitos 25.° y 14.° rusos. La lucha siguió reñidísima en los días sucesivos, en el frente del 1.er ejército. El 24 de Octubre Hindenburg fué atacado á lo largo de todo el frente por los ejércitos 2.° y 5.° rusos, pero rechazó todos los asaltos del enemigo. El 26 de Octubre los rusos avanzaron su ala derecha á través de Gadin, Osmolin y Lowicz. Allí cuatro cuerpos de ejército rusos obligaron á retroceder á dos secciones de la *Landwehr* alemana, al cuerpo de caballería de Korda y á algunas fuerzas de la *Landsturm*. El grueso del ejército de Hindenburg, compuesto de cuatro cuerpos, hubo de hacer resistencia á seis cuerpos rusos, y la 7.ª división austrohúngara, apostada en dirección de Ivangorod, hubo de competir con un enemigo dos veces más numeroso.

Como quiera que no había probabilidades de éxito y la retirada forzosa había inmovilizado en parte las tropas, la batalla se dió por terminada el 27 de Octubre. Dejando el ejército de Dankl de oponer una obstinada resistencia á lo largo de la línea Kielce-Gura-Opuczna-Opatow-Sandomierz, Hindenburg retiró su hueste por la línea Sieradz-Jedrziejów. El cuerpo de guardia de reserva quedó en el ala izquierda del 1.er ejército, mientras que el cuerpo de caballería del mariscal de campo coronel barón von Haner, recién formado de las divisiones de caballería 2.ª, 3.ª y 9.ª, se destinó á establecer la unión entre los dos ejércitos.

Batalla de Opatowka (31 de Octubre á 2 de Noviembre). Los rusos persiguieron al 1.er ejército austrohúngaro con sus ejércitos 9.° y 4.° y al 9.° alemán con los suyos 5.° y 2.° Entre tanto, el 1.er ejército del ala derecha rusa, recién formado, avanzaba sobre Kutno. El 30 de Octubre el 1.er ejército austrohúngaro había tomado posiciones y se había robustecido técnicamente contra cualquiera inesperada eventualidad. El 31 de Octubre las columnas del 9.° ejército ruso comparecieron en Opatow y atacaron violentamente aquella plaza y la de Opatowka. En Kielce la lucha fué de menos importancia, pero al E. de Opatow los rusos tendían á romper el frente. El 2 de Noviembre el ala derecha de Dankl se replegó detrás de Koprzywianka, exponiendo el flanco del 4.° ejército austrohúngaro, que peleaba en el lado extremo del Vístula.

En vista de la tenaz persecución rusa y ante la imposibilidad de conservar á Koprzywianka por más tiempo con contingentes ya muy exhaustos, el Alto Mando austrohúngaro accedió á replegarse detrás de Nida, según proponía el mando del 1.er ejército. El 3 de Noviembre llegó éste con el cuerpo de guardias de la reserva al área O. del Czarna y Czarna Nida, y el 4 derrotó completamente al 9.° ejército ruso. El 5 cruzó el Nida y el 6 continuó su marcha al área alrededor de Cracovia.

El 9.° ejército alemán, que había ejecutado todo su repliegue sin ser en nada molestado, empezó su ulterior retirada á la frontera de Silesia en la noche del 3 y 4 de Noviembre, llegando allá el 5.

Batalla de Chyrow (13 de Octubre á 2 de Noviembre). El 2.° ejército austrohúngaro avanzó al S. del 3.° sin hallar oposición ninguna del enemigo, pero en las peores condiciones imaginables. La división de vanguardia llegó á Kroscienko el 9 de Octubre sólo para hallar el desfiladero de Chyrow, á través del cual había de hacerse el avance hacia el E. de Przemysl, bloqueada por el 24.° cuerpo ruso. La columna del general von Tersztyanszky (el 4.° cuerpo), que había avanzado más al E., llegó á Turka después de tomar, á costa de duro combate, el paso de Uszok.

El 2.° ejército se arrojó contra las aguerridas fuerzas del enemigo, que estaba firmemente guarnecido en las alturas S. del Stary Sambor y en las opuestas al ala S. del ejército de Boroevic. Con su grueso, que formaban los cuerpos 7.° y 12.°, el 2.° ejército atacó la posición enemiga al S. de Czyszki, á ambos lados de la cuenca de Blozewke y en Starasol. El grupo de Tersztyanszky, procedente del S., fué destinado á tomar las lomas S. de Stary Sambor y avanzar con una columna (la 38.ª división de infantería de la *Honved* y la 5.ª y 8.ª divisiones de caballería) á través del valle del Bystrycza, hacia Sambor. Obrando en harmonía con este ataque, el ala S. del 3.er ejército (opuesta á las fuerzas rusas, numéricamente superiores) tuvo encargo de avanzar. El general von Boroevic reforzó esta ala, llamando al 3.er cuerpo y la 23.ª división de infantería de la *Honved* desde el área N. de Przemysl, donde acababa de arrojar á los rusos, obligándolos á repasar el San. El 2.° ejército tendía á dar un golpe decisivo con el grupo Tersztyanszky. Pero cuando las batallas preliminares habían tenido un halagüeño desarrollo, los rusos hicieron un vigoroso contraataque frente al ala izquierda del ejército. Esto dió origen á una empeñadísima lucha en las lomas S. de Stary Sambor, en Slochynia, Blozew Gorna y Towarnia, obligando á poner en juego todas las reservas disponibles. El ala derecha del ejército cosechó algunos éxitos al vencer la oposición rusa, pero el avance intentado en el ala izquierda por el 12.° cuerpo fué imposible de llevar á cabo, pues allí estaban haciendo los rusos un esfuerzo increíble para abrirse paso á través de Chyrow y Dobromil. La división 20.ª de infantería de la *Honved* y la 34.ª de infantería, que peleaban en aquella ala, hubieron de replegarse al área E. de Towarnia y hacia Blozew, Gorna y desde Grodowice á Slochynia, y aun después que llegó al campamento la 17.ª división de infantería, no pudo resistir el embate avasallador ruso. Precisamente cuando la situación parecía más amenazadora llegó al campo de batalla la sección 12.ª del 3.er cuerpo, y aunque no era suficiente para cambiar el cariz de la contienda, contribuyó á aliviar la presión que sufría la división de infantería de la *Honved*, que se hallaba agotada

En la mañana del 16 de Octubre reanudaron los rusos sus ataques, cuando el 3.er cuerpo hizo su contraataque dirigido contra las lomas de Czyszki, Guly y Wegrzeliska. Pero aunque el entrar en fuego el 3.er cuerpo fué algún alivio para las divisiones que luchaban, no podía esperarse resultado satisfactorio ante los continuos y violentos ataques de los rusos, y más que nada ante el devastador fuego de flanco desde las lomas Czyski y Magieva. Con objeto de conquistar estas lomas, Boroevic llevó entonces también el 11.° cuerpo al

área S. de Przemysl; pero en la noche del 17 al 18 de Octubre los rusos irrumpieron con gran lujo de fuerzas en la cuenca de Blozewka é hicieron retroceder á la 22.ª división de infantería hasta las lomas E. de Nowemiasto. La 34.ª división de infantería se vió también obligada á replegarse, y Blozew Gorna cayó de nuevo en poder de los rusos. El 19 de Octubre el 11.° cuerpo, avanzando por Stroniowice y Tiszkowice, en el Mizyniec y el Chodnowice, se sumó al combate é hizo retroceder á los rusos. Muy cerca de allí, algo más al S., la 44.ª división de infantería asaltó la loma de Magiera, lo cual facilitó considerablemente el avance del 3.er cuerpo. Al atacar la 23.ª división desde Byblo, arrastró consigo á todo el frente. La 22.ª división de infantería recuperó á Sanoczany; la 6.ª tomó á Blozew Gorna, y la 28.ª se abrió camino á través del borde frontero á la loma Wegrzeliska. El peligro de una rotura parecía estar, finalmente, conjurado.

Entre tanto el grupo Tersztyanszky, en el ala derecha del 2.° ejército, había librado también algunos rudos combates. En el valle del Bystrycza, la 38.ª división de infantería de la *Honved* logró hacer retroceder, por Zalokiec, Podbuz y Uroz, á los cosacos, que habían avanzado con objeto de proteger el ala izquierda rusa; pero el 18 de Octubre pasaron nuevas fuerzas por Boryslaw para atacar con ellas de flanco á la 38.ª división, por lo cual ésta hubo de replegarse á las lomas al E. de Zalokiec y Podbuz. Entre tanto el cuerpo de ejército del general Hofmann, destinado á la defensa de los Cárpatos y que había avanzado sobre el paso de Beskid (8 de Octubre), tomaba á Stryj y enviaba un grupo á Drohobycz. Este grupo se situó frente á Drohobycz el 21 de Octubre, pero los rusos en el ínterin habían atacado al general Hofmann con fuerzas muy superiores, por lo cual el destacamento enviado á Drohobycz hubo de tomar parte en la toma de Stryj. Así, pues, no pudo prestar alivio ninguno al 2.° ejército, sobre todo habiendo tenido que replegarse el general Hofmann.

Simultáneamente con éste se continuó el ataque á lo largo de todo el frente de los ejércitos 2.° y 3.° En cuanto al 3.°, el ataque culminó en el intento de toma de las lomas de Czyszki y en la defensa de la loma de Magieva contra los rusos, que estaban deseosos de recuperarla, mientras que el 2.° ejército tendía á aliviar la presión del enemigo sobre el ala derecha, pero el 23 de Octubre la gran superioridad numérica de los rusos en este punto era evidente, por lo cual el mando del 2.° ejército creyó necesario retirar sin demora el 4.° cuerpo de ejército á las lomas NE. de Turka. El 12.° cuerpo quedó en las lomas O. de Stary Sambor, y el 4.° fué destacado del 3.er ejército para llenar el hueco existente entre ambos. Los rusos mantuvieron el contacto con las divisiones en retirada, pero, por el momento, no hicieron conato alguno de persecución. Por otra parte, el 3.er ejército, atacado por el cólera y escaso en municiones, no estuvo en disposición de lograr éxito ninguno hasta el 26 de Octubre. En la tarde de dicho día se hizo un ataque general con el 3.er ejército, con objeto de aliviar al 2.°, pero habiendo fallado también casi del todo, se reforzó técnicamente el frente y se retiraron de allí las reservas, poniéndolas á disposición del 2.°

En este intervalo los rusos no habían molestado en nada al ala izquierda del 2.° ejército, sino que habían dirigido todas sus energías al hueco existente entre los cuerpos 4.° y 12.°, por donde confiaban abrirse paso. Su ataque del 26 de Octubre, á través de la loma Holownia, había empezado á tener apariencias de rotura, cuando el grupo del mariscal de campo Sankt Krautwald, del 3.er ejército, junto con dos brigadas territoriales recién llegadas y unos pocos batallones de marcha, fueron en su socorro. El 4.° cuerpo, tan pronto como se hubo recobrado algo de la ruda operación poco antes realizada, se sumó al ataque y tomó las lomas de Bzeniec, Podzemen y Zwihonka. El ataque del grupo Krautwald y el 4.° cuerpo dió buenos resultados; el 31 de Octubre el 7.° cuerpo de ejército ruso había sido arrojado de la loma Holownia, donde se defendiera obstinadamente, y al progresar este ataque, se unieron á él el 12.° cuerpo y poco después el 3.er ejército. En la mañana del 2 de Noviembre todo el 2.° ejército se hallaba empeñado en el ataque. El cuerpo de Hofmann, que se había replegado en Skole, tras del abortado avance hacia Drohobycz, reunióse también al renovado ataque en el Stryj. El 12.° cuerpo llegó hasta muy cerca de Stary Sambor y ganó la loma Kundieska. El 4.° cuerpo se aproximó á la fuerte posición rusa loma Lisyj-loma Zalarski y á las lomas al E. de Podbuz. En el momento mismo en que la batalla de Chyrow parecía tomar, finalmente, un sesgo favorable y después que el 2.° ejército había recibido refuerzos y la reconstrucción de las vías férreas á Chyrow y Przemysl prometía un considerable perfeccionamiento en el servicio de municiones y efectivos, se recibió la orden de retirarse, orden totalmente inesperada por las tropas del 2.° y 3.er ejércitos empeñados en el ataque.

El Alto Mando había ya informado el 27 de Octubre á los mandos del ejército de la desfavorable situación en el recodo del Vístula y anunciado la posibilidad de perder la batalla. La situación de los ejércitos que operaban en el San, en Przemysl y en Chyrow se había hecho insostenible á causa de la retirada del 9.° ejército alemán y el 1.° austrohúngaro de la línea Sieradz-Kielce y desde el Opatowka á la parte posterior del Nida (prácticamente, á la frontera de Silesia). Á pesar, pues, de los éxitos recién obtenidos en el ala S., los ejércitos austrohúngaros hubieron de retroceder en vista de la situación general. En la Alta Silesia, en el área de Cracovia y en la Galitzia Occidental, se iba á efectuar una nueva agrupación de los ejércitos austrohúngaros bajo la protección de la sierra de los Cárpatos, con vistas á una nueva ofensiva en mejores circunstancias y en unión con el 9.° ejército alemán, el cual se había de reorganizar también.

La retirada empezó, en la noche del 2 al 3 de Noviembre, por el ala izquierda del ejército austrohúngaro y por el ala derecha recién amalgamada con el 3.er ejército. Ambos y el 2.° rompieron el contacto con el enemigo en la noche del 4 al 5 de Noviembre.

VISU (De). expr. lat. Á VISTA DE OJOS.

VISUAL. (Etim. — Del lat. *visualis*.) adj. Perteneciente á la vista como instrumento ó medio para ver. || *Ópt.* V. RAYO VISUAL. || f. Línea recta que se considera tirada desde el ojo del espectador hasta el objeto || ÁNGULO VISUAL. *Ópt.* Ángulo cuyo vértice está en la retina y cuyos lados están formados por los rayos emitidos por dos puntos que percibe el ojo. || NERVIO VISUAL. *Anat.* V. NERVIO ÓPTICO.

ECHAR LA VISUAL. fr. fam. Echar una ojeada.

VISUAL (SENSACIÓN). *Psicol.* Sensación cuyo órgano es la vista; su estímulo son las vibraciones del éter; su centro psíquico, los tubérculos cuadrigéminos; su contenido cualitativo lo forman la luz y los colores. Las sensaciones visuales son de dos clases: cromáticas y acromáticas; las primeras se corresponden con los siete colores y forman una serie continua desde el rojo al violeta; las segundas, en serie también gradual, comprenden el negro y el blanco y todos los matices intermedios del gris. Según el aumento ó disminución de intensidad, los colores se acercan al blanco ó al negro, respectivamente. V. COLOR, ÓPTICA, VISIÓN y VISTA.

La base física y fisiológica de las sensaciones visuales ha motivado entre los psicólogos la discusión acerca de la pretendida unidad de algunas sensaciones de color. La mayor parte, sin embargo, se inclinan por la tesis de que todas las sensaciones específicas del sen-

tido de la vista son simples. «Si nos ejercitamos, dice Höffding, en hacer abstracción de los recuerdos y opiniones preconcebidas para concentrar nuestra atención sobre una zona particular, estrechamente limitada, de la escala de los colores, podremos seguramente experimentar una sensación en absoluto simple para cada color; y si el lenguaje hubiese formado palabras suficientes se sentiría la necesidad de expresar cada una de estas especies por una denominación propia. Por otra parte, se reanudaría la misma discusión si hubiese que decir de una manera más precisa cuál es el matiz del rojo, del verde, etc., que constituye el verdadero color fundamental. Diferentes observadores designarán cada uno su matiz y sostendrán que los otros matices resultan de su mezcla con otros colores.» Á esto podría añadirse todavía que en otros dominios sensoriales es también difícil establecer á base simplemente de los estímulos el carácter elemental y sencillo de una sensación, lo cual no impide que se la considere psicológicamente como simple é irreductible. Las diferencias cualitativas y de matiz obedecen comúnmente á intereses prácticos y en ellos pesa con fuerza la psicofisiología de los sentidos tradicional.

VISUALIDAD. (Etim. — Del lat. *visualitas, -atis.*) f. Efecto agradable que produce el conjunto de objetos vistosos.

VISUALISTA. m. *Mecanog.* Tipista que digita mirando el teclado para buscar las teclas con la vista.

VISUARIO. m. *Mecanog.* Método de digitación que siguen los visualistas.

VISUCIO. *Mit.* Uno de los dioses de los antiguos germanos.

VISUEÑO, ÑA. adj. Natural de Viso del Alcor, villa de la provincia de Sevilla. Ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á esta villa.

VISUM. *Psicol.* Lo visto, esto es, el contenido de la sensación visual ó grupo de sensaciones visuales. Puede emplearse esta denominación en el dominio de la precepción visual como indicativa de la cosa ú objeto extramental que la Psicología ofrece á la Teoría del conocimiento. Los estoicos distinguían entre lo *visto* (visa) y la *comprensión de lo visto*, de un modo parecido como la psicología contemporánea distingue lo puramente sentido de lo percibido ó entendido.

VISUNTANA. *Geog.* Estancia del Perú, departamento de Arequipa, prov. de Caylloma, dist. de Chivay.

VISUÑA. *Geog.* Ald. de la prov. de Lugo, municipio de Caurel, parr. de Santa Eufemia de Visuña. || V. Santa Eufemia de Visuña

VISURA. (Etim. — Del lat. *visum*, supino de *videre*, ver.) f. Examen y reconocimiento que se hace de una cosa por vista de ojos. || Visorio (2.ª acep.).

Visura. *Der. proc.* Se refiere esta palabra, especialmente, á la diligencia de inspección ocular, conocida también con los nombres de *vista ocular, vista del juzgador, reconocimiento judicial* (que es el empleado por la Ley de Enjuiciamiento civil) é *inspección personal del juez*, con que en el Código civil se designa. También se aplicó antiguamente la palabra *visura* al reconocimiento pericial.

VISURENI. *Geog.* Pobl. de Moldavia (Rumanía), dep. de Tutova, á 15 kms. SSO. de Berlad, cerca de la oril. izq. del Berlad, afl. izq. del Serth (cuenca del Danubio); 1,300 h. (con el municipio).

VISURESCI. *Geog.* Pobl de Valaquia (Rumanía), dep. de Dimbovitza ó Dambovitza, á 41 kms. SE. de Tirgoviste, en la oril. izq. del Dimbovitza, tributario izq. del Arjish ó Ardjch ó también Argesu, afl. izq. del Danubio; 1,800 h. (con el municipio).

VISVE. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Arequipa, prov. de Condesuyos, dist. de Salamanca. || Ald. en el dep. de Arequipa, prov. de Unión, dist. de Huayuacotas; 230 h.

VISVICHA. *Geog.* Ald. del Perú, dep. de Ayacucho, prov. de Lucanas, dist. de Aucara; 90 h.

VISVIQUE. *Geog.* Cas. de las islas Canarias, municipio de Arucas.

VISWANATHA (Sekharipuram). *Biog.* Historiador indio, n. en Palghat en 1891. Estudió en la Universidad de Madrás y en el *College Victoria* de su ciudad natal, graduándose en historia y en sánscrito en 1911. Lector del *Findlay College* de Mannargudi de 1916 á 1919, fué desde esta fecha examinador de la Universidad de Madrás y profesor de historia del Colegio Nacional de Trichinopoly, cargo este último que aun desempeña. Ha sido, además, examinador de la Universidad de Mysore, y pertenece al Consejo académico y á la Facultad de Artes de la Universidad primeramente citada. Aparte de importantes estudios en las revistas *Epigraphia Indica, Modern Review*, se le debe: *International Law in Ancient India* (1925) y *Racial Synthesis in Hindu Culture* (1927).

VISWAWARA. *Mit.* Uno de los nombres de Siva, en la mitología india.

VISZAG. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Krasso-Szröeny (Rumanía), dist. y á 16 kms. SSO. de Lugos; 1,800 h. (rumanos).

VISZKA. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Hunyad (Transilvania, Rumanía), dist. y á 12 kms. N. de Maros Ilye, en las fuentes de un pequeño tributario der. del Maros, afl. izq. del Tisza ó Theiss (cuenca del Danubio), en la vertiente S. de un contrafuerte meridional de los montes de Bihar; 1,200 h. (rumanos).

VISZNEK. *Geog.* Pobl. del comitado de Heves (Hungría Central), dist. y á 17 kms. SSE. de Gyöngyös, junto al Gyöngyös, tributario der. del Tarna, afl. der. del Tisza ó Theiss (cuenca del Danubio); 2,000 h. (magiares).

VISZOKA. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Ung (dep. de Podkarpatska Rus, Checoeslovaquia) y á 8 kms. N. de Nagy-Kapos, cerca de la oril. izq. del Uh ó Ung, tributario izq. del Laborcza, subafl. der. por el Bodrog del Tisza ó Theiss (cuenca del Danubio); 1,200 h. (eslovacos).

Viszoka Mako. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Trenczin (Checoeslovaquia), dist. y á 17 kilómetros N. de Nagy-Bittse ó Velka Bittse, en el estrecho valle y en la oril. der. del Kisucza, afl. der. del Vah ó Vaag (cuenca del Danubio); 4,000 h. (eslovacos).

VIT (Vicente de). *Biog.* Literato italiano, n. en Mestrino, localidad próxima á Vicenza, en 1811 y m. en Domodossola en 1892. Hizo sus estudios de latín y humanidades en Padua; en 1836 fué ordenado de sacerdote y el año siguiente se graduó de doctor en Sagrada Teología. Fué durante siete años catedrático de latín (1837-44) y después bibliotecario de la Concordiana, en Rovigo, y canónigo de la Colegiata. En 1849 ingresó en el Instituto de la Caridad, fundado por el abate Rosmini. Escritor erudito por excelencia, es autor de numerosos trabajos de literatura, historia y arqueología, de los cuales deben mencionarse: *Sententiae M. Terentii Varronis ineditae* (Padua, 1843); *Ven. Hildeberti Cenomanensis Episcopi Moralis Philosophia de Honesto et Utili*, en la *Patrologia Latina* (París, 1854); *Volgarizzamento di una Epistola di Seneca tratto da un codice manoscritto della Concordiana di Rovigo* (Rovigo, 1847); *Sopra un codice sconosciuto del secolo XIV contenente il Volgarizzamento della Storia di Giustino* (Vicenza, 1849); *Le antiche lapidi romane della provincia del Polesine* (Venecia, 1853); *Notizie di Stresa, colla Vita dei Santi e Beati principali del Lago Maggiore* (Casale, 1854); *Elogio funebre di Antonio Rosmini* (Milán, 1857); *Vita di San Carlo Borromeo* (Milán, 1858); *Memorie storiche di Borgomanero e del suo Mandamento* (Milán, 1859); *Della distinzione tra i Britanni dell' isola e i Britanni del continente* (Módena, 1867);

Dei Cimbri e della via tenuta da essi per calare in Italia (Florencia, 1874); *Il Lago Maggiore, Stresa e le Isole Borromee* (Prato, 1875); *Lessico latino di Egidio Forcellini*, que es su mejor obra, y *Sul origine e moltiplicazione del Linguaggio* (Siena, 1888).

VITA. f. *Der. consuet.* Porción ó lote de tierra de labor de patrimonio colectivo ó particular que se distribuye entre los vecinos de un pueblo para que cada uno usufructúe el trozo que le haya correspondido cultivándolo y aprovechándolo durante su vida. *Vita* es término latino usado para expresar los *quiñones* vitalicios que se reparten actualmente entre el vecindario de las provincias de León y Valladolid para su disfrute de por vida. *Vita: Pensio annua ad vitam vel usufructus* (Ducange, *Gloss.*, vol. VIII).

En Codornillos y demás términos municipales del partido judicial de Sahagún (provincia de León) es muy corriente que los pueblos posean vegas de tierras labrantías, las cuales se dividen en un número fijo de *vitas* ó *quiñones* iguales, desde 30 á 70 en cada uno, y se distribuyen entre los vecinos de la localidad respectiva. Por regla general, las poblaciones no tienen en esta clase de terrenos más que el dominio útil, correspondiendo el directo á individuos de la antigua nobleza, y como en la mayoría de aquéllas hay más familias que vitas disponibles, los residentes que no logran desde luego la adquisición de una parcela ó suerte forman turno riguroso para alcanzar dichas porciones de tierra á su debido tiempo, tardándose algunos años en obtenerlas en no pocos lugares de la expresada comarca. Para los efectos del reparto y teniendo en cuenta que las primeras distribuciones, hechas hace más de medio siglo, consumieron la totalidad de las tierras laborables de carácter colectivo, los alcaldes de los distintos Ayuntamientos llevan dos listas, una de vecinos sin vitas y otra de jóvenes que al tiempo de casarse no pudieron obtener tampoco el trozo de tierra de labor correspondiente, por no haberlo disponible; pues es de advertir que todos los que contraen matrimonio en el pueblo reciben una vita desde luego habiendo vacante, y con preferencia á los vecinos en turno, cuando no la hay en el momento. Para entrar en el disfrute de las vitas los usufructuarios tienen que abonar la *vecindad* (cantidad de pan, vino y queso exigida á los forasteros que se establecen en la población y á los jóvenes de ésta que toman estado matrimonial), desde cuya fecha se cuenta la antigüedad para cada uno al objeto de que puedan adquirir vita por turno ó por razón de casamiento. El tiempo de la posesión es el de la vida de los respectivos llevadores ó cultivadores, y cuando uno de éstos fallece, el quiñón ó vita que labra no se transmite necesariamente á sus herederos, sino al más antiguo de los vecinos que aguarda turno.

En Mansilla de las Mulas, del partido judicial de León, hasta 1868, en que fueron declarados por el Gobierno bienes desamortizables, negándoles el carácter de aprovechamiento común, «el gremio de labradores del pueblo poseía en el despoblado de Villayerro un terreno dividido en 55 quiñones, registrados los más en el amillaramiento con 4 fanegas de cabida cada uno. Los usufructuarios, que lo eran de por vida, no tenían derecho de transmitir por ningún título sus respectivos quiñones. Pagaban colectivamente, por medio de cabezaleros nombrados todos los años, un foro de 8 fanegas de trigo y otras tantas de centeno al duque de Alba. Se regían por las Ordenanzas del gremio, formadas en 1783 y reformadas en 1856. El Ayuntamiento adjudicaba los quiñones vacantes. Cuando quedaban algunos por adjudicar, convocábase al gremio para que procediera á su arrendamiento» (Costa, *Colectivismo agrario de España*).

En Melgar de Abajo (partido judicial de Villalón, provincia de Valladolid), las Ordenanzas de la villa aprobadas en 1741 disponen lo siguiente acerca de las vitas: «Item que haya dos libros, el uno de vitas y el otro de fueros (foros), donde se pongan las heredades de dichas vitas y foros, y los regidores tengan obligación en el mes de Marzo de cada año de ver si hay algún fuero ó vita vaca, y si la hubiese, junte al Concejo; y si hubiese algun vecino que la quiera, que se la den con su fuero; y el tal vecino dé fianzas á satisfaccion de dichos regidores; y si hubiese uno ó dos vecinos que quieran dicha vita, la den á aquel que haya merecido más en servicio de la villa; y si fuesen iguales, echen suertes entre todos los pretendientes, y que ningun vecino pueda tener más de tres vitas con sus fueros, y si tuviese más de tres vitas, deje la una, ó las demás de las tres, y éstas han de ser echando suertes, las que tocare de las que hubiere, y aquélla deje, y que muriendo algun vecino que hubiese tres vitas, la mujer de dicho difunto escoja dos vitas, las que ella quisiere, y esas se las dejan con sus fueros, dando fianzas, y la otra la den los regidores á quienes les pareciere. Y si algun vecino llegase á los regidores á que le pasen alguna vita en su cabeza, se la pasen sin dilacion, y si no se la quisieran pasar, diciéndoselo una ó dos veces en presencia de dos ó tres testigos, se entienda ser pasada; y en casándose algún vecino, quedándose en el lugar, le den un fuero, ó viniéndose de fuera á vivir en dicha villa, y el tal vecino dé fianzas para la paga del dicho fuero (canon) y tenga obligacion á tenerle: y si no hubiese quien tenga las vitas, ó alguna vaca, las tengan los vecinos que pudieran tenerlas, echando suertes entre ellos al que tocare» (López Morán, *Derecho consuetudinario y Economía popular de España*, t. II). Esta costumbre parece que se conserva en la localidad hoy con los mismos pormenores expresados.

VITA. *Lit. La vita nuova.* Obra en prosa y verso del autor de la *Divina Comedia*, Dante Alighieri, publicada en 1292. Refiere Dante la pasión que concibió por aquella mujer á quien dió el nombre de Beatriz: enumera las fases todas de este amor, pura fantasía, y cita todos los versos que compuso en loor de la señora de sus pensamientos, haciéndolos preceder de un comentario de cada uno de ellos. La vida nueva á que se refiere el poeta ya en el título mismo de la obra, comenzó para él cuando á los nueve años de edad vió por primera vez á Beatriz, hija de Folco Portinari, de solos ocho años. «Presentóse á mi vista, dice, vestida de una túnica color rojizo, imponente y modesta... Con toda verdad digo que en aquel momento el espíritu vital que reside en la bóveda más secreta del corazón, empezó á vibrar con tanta fuerza, que el movimiento tuvo eco en mis más pequeñas venas, y temblando dije estas palabras: *Ecce deus fortior me, qui veniens dominabitur mihi.* Afirmo que desde aquel momento el amor se apoderó de mi espíritu, el cual se entregó á ella en el mismo instante.» Tal fué el origen de esta pasión, cuya intensidad se descubre en varios pasajes de la *Divina Comedia*. Nueve años después Dante volvió á ver á Beatriz. «Pasando por una calle, volvió la vista adonde yo estaba: yo me hallé poseído de un respetuoso temor, y en su inefable cortesía, que recibe ahora su recompensa en el cielo, me hizo un saludo tan conmovedor para mí, que creí tocar á lo más sublime y elevado de la bienaventuranza. La hora en que recibí su dulcísimo saludo era fijamente la novena de aquel día, y como era aquella la vez primera en que sus palabras se agitaban para llegar á mis oídos, sentí tanta dulzura, que, como embriagado, huí de la multitud. Y retirado al solitario lugar de mi estancia, púseme á pensar en aquella afectuosísima mujer, y pensando en ella se apoderó de mí un suave sueño.» Refiere seguidamente una visión que tuvo, y añade: «Desde que tuve esta visión comenzó mi espíritu á hallarse impedido en sus operaciones, por cuanto es-

taba mi alma toda entregada al pensamiento de esta gentilísima mujer. Así, en breve tiempo torneme de tan débil y flaca naturaleza, que á muchos amigos pesábales de mi encuentro, y no pocos, llenos de curiosidad, esforzábanse por saber de mí aquello que yo quería tener totalmente á los demás oculto. Y yo, esquivando las maliciosas preguntas que me dirigían, por la voluntad de Amor, que me gobernaba según el consejo de la razón, respondíales que Amor era quien me había puesto en tal estado. Y decíales *Amor*, porque mostraba en mi semblante tantas señales de él, que era imposible encubrirlo.»

El relato de la muerte de Beatriz, la descripción que hace Dante de su sufrimiento, todo ello lleva el sello de un inmenso dolor. Los sonetos con los que el poeta fija el recuerdo de cada latido de su corazón, son casi siempre ininteligibles por el misticismo de que se hallan impregnados, pero su sentido se aclara con el comentario que el autor les pone.

Una de las mejores traducciones de *La vita nuova* es la de Luis C. Viada y Lluch (Barcelona, 1912). Por la riqueza de notas críticas y bibliográficas que la acompañan, es también una de las mejores ediciones de la obra de Dante Alighieri.

Bibliogr. Giuliani, *La Vita Nuova e il Canzoniere di Dante Allighieri* (Florencia, 1910); Barbi, en el *Bull. della Società Dantesca* (XI); P. Fraticelli, *Il Canzoniere di Dante Allighieri* (Florencia, 1911); I. del Lungo, *Beatrice nella vita e nella poesia del secolo XIII* (Milán, 1891); *Dant Allighieri: La Vida Nova, traducció i prefaci de Man. de Montoliu* (Barcelona, 1903); Scherillo, *Alcuni capitoli della biografia di Dante* (Turín, 1896).

VITA. *Paleont.* (*Vitta* Klein.) Subgénero de moluscos de la clase de los neritidos, género *Neritina* Lam.

VITA. *Geog.* Mun. de la prov. de Ávila, con 135 e. y albergues y 317 h. según el censo de 1910. Se compone de la villa de su nombre y de 4 e. diseminados. El censo de 1920 le asigna 305 h. Corresponde al p. j. de Piedrahita, dióc. de Ávila, y está sit. en terreno llano, cerca de Parral. Produce principalmente cereales, garbanzos y hortalizas.

VITA. *Geog.* Ensenada de la costa de Cuba, correspondiente á la prov. de Oriente. Es de poco calado.

VITA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la isla de Sicilia, provincia de Trapani, círc. y á 18 kms. SO. de Alcamo; 5,300 h.

VITA. *Geog.* Pobl. de la prov. de Deccan (Bombay, India Occidental), dist. y á 72 kms. SE. de Sattara, en un valle de la oril. izq. del Yerla, afl. izq del Krishna; 4,500 h.

VITA (LA). *Geog.* Ald. de la prov. de Oviedo, municipio de Parres, parr. de Santo Tomás de Collía.

VITA (NEMES-). *Geog.* Pobl. del comitado de Zala (SO. de Hungría), dist. y á 8 kms. SO. de Topolcza; 1,200 h. (magiares).

VITA (POMPEYO). *Biog.* Religioso escolapio italiano, n. en Torre de Santa Susana en 1808 y m. en 1863. En la enseñanza introdujo un método más expedito y provechoso que luego extendieron los superiores á las demás Casas; en la educación distinguióse por su celo y tino especial en infiltrar la piedad en el ánimo de los niños; rector de Benevento, aumentó notablemente las temporalidades y fábrica del Colegio, y otro tanto hizo en el de San Carlos de Nápoles, distinguiéndose al propio tiempo por promover la disciplina regular; provincial de Nápoles, fué verdadero modelo en su cargo; encargado de la educación del príncipe heredero, de tal manera satisfizo las esperanzas y anhelo del rey Fernando, que luego le confió la formación de los demás hijos. Finalmente, fué consejero del mismo rey. Y con todo y ser tan solicitado para los puestos más delicados dentro y fuera de la Corporación, con haber sido nombrado asistente general por el papa Pío IX y ex general con todos los honores y privilegios correspondientes, siempre se mostró sencillo y recto, siempre anheló servir al prójimo más con el ejemplo que con la palabra. Dejó publicadas las siguientes obras: *Carmina de Fidei Propagatione; Tractatus de Aesthetica; Tractatus de Zoologia; Prospectus Geographiæ antiquæ et recentis; Geographia ad usum puerorum*, etc.

, VITA-FINZI (PABLO). *Biog.* Literato italiano, n. en Turín el 31 de Marzo de 1899. Estudió el derecho en su ciudad natal y en 1924 ingresó en la carrera consular, habiendo prestado primeramente sus servicios en Düsseldorf y en la actualidad (1929) es cónsul en Sfax (Túnez). Tomó parte en la guerra, y terminada ésta recorrió como periodista Alemania, España y el África del Norte. Colaborador de varios periódicos y especialmente de *L' Italia Che Escrive*, inició en 1925 una serie de parodias literarias, que fueron leídas con gran interés y que su autor reunió después en un volumen con el título de *Antología apócrifa* (Roma, 1926). Las parodias de VITA-FINZI, inofensivas en apariencia, son sumamente intencionadas. Descubre y pone de relieve la manera de cada escrito, no sólo imitando el estilo, sino apoderándose de los temas, de los argumentos y hasta de la psicología del autor.

VITA LEVI (MARCOS). *Biog.* Jurisconsulto italiano del último tercio del siglo XIX, n. en Alejandría en 1853 y m. en fecha que desconocemos. Estudió el derecho en la Universidad de Turín, donde obtuvo en 1871 y 1874-78 el premio académico llamado *Dionisio*. En esta última fecha se graduó de doctor, con la tesis *Della comproprietà secondo il Codice italiano*. Debemos á su pluma, además: *Delle communioni di beni ed interessi tra fratelli* (Barletta, 1877); *Nuovi Studii in materia di communione di beni* (Pisa, 1878); *Della locazione delle opere e più specialmente degli appalti* (Turín, 1876); *Della «restitutione in integrum»* (Turín, 1878); *Della trascrizione delle alienazioni successive* (1880); *Sulla nomina d' ufficio dei maestri fatta dal Consiglio provinciale scolastico*, etc.

VITÁCEAS. f. pl. *Bot.* Familia de plantas dicotiledóneas del orden de las ramnales, leñosas, por lo común trepadoras, rara vez arbustos ó arbolillos erguidos, generalmente sarmentosas con zarcillos opuestos á las hojas (correspondiendo á las inflorescencias), entrenudos en general alargados, pero también á veces tallos más ó menos tuberosos por encima ó bajo el suelo, hojas sumamente diversas, con dos estípulas laterales, siempre esparcidas; inflorescencia muy diversa, casi siempre en cima, pero á menudo reunidas en panoja, más rara vez en racimo ó espiga, por lo común opuesta á una hoja, con eje cilíndrico ó alguna vez aplanado, pedunculillos con bracteílla en la base. Pétalos valvados, muchas veces soldados por el ápice y que caen juntos, en corola actinomorfa, el cáliz es pequeño, en escudilla con dientes ó lóbulos en número de cuatro ó cinco, más rara vez tres ó siete. Flores hermafroditas, polígamas ó unisexuales y alguna vez dioicas. Los estambres, alguna vez soldados en la base entre sí y con los pétalos, son cuatro ó cinco, rara vez tres ó siete, epipétalos, insertos en la base de un disco hipogino, filamentos filiformes, anteras libres ó rara vez soldadas, cortas, introrsas, con dehiscencia longitudinal doble. Carpelos dos á ocho cerrados y soldados y súperos, el disco muchas veces de glándulas separadas ó unidas y esféricas, pero, en general, en escudilla lobulada, rara vez completamente soldada con la base del ovario. Celdas del ovario con dos, rara vez un óvulo colateral, anatropo, ascendente, con rafe ventral y micropilo hacia abajo y atrás. Estilo en parte muy corto, cónico, en parte grueso, cilindrocónico, pero á menudo también largo filiforme. Estigma en escudilla, puntiforme, indistintamente bilobulado ó fuertemente cuadrilobulado. Fruto baya en general blanda, con dos

celdas ó por aborto una, rara vez tres á ocho. Semillas dos ó una en cada celda, erguidas, con testa dura y albumen cartilagíneo ruminado, oleoso, embrión corto, recto, en la base del albumen centrado, cotiledones pequeños y planos, completamente adosados.

En ella se incluyen unas 600 especies, la mayoría tropicales, pero la de importancia práctica grandísima es *Vitis vinifera,* ó sea la *vid,* con algunas otras especies próximas. Se divide en las subfamilias de las *vitoideas* y *leeoideas*

VITACHEV. *Geog* Pobl. del antiguo gob. ruso, dist. y á 50 kms. SE. de Kiev (Ucrania, Unión Soviética), en la oril. der. del Dnieper; 1,800 h.

VITADINI (Francisco). *Biog.* Compositor italiano, n. en Pavía en 1884. Fué alumno distinguido del Conservatorio Verdi, de Milán, estudiando composición con Galli, Ferroni y Andreoli. Ha compuesto siete *Misas; Motetes;* obras para órgano; el oratorio *Le sette parole di Cristo,* y las óperas *Il mare di Tiberiade; Anima allegra,* sobre la comedia *El genio alegre,* de los hermanos Álvarez Quintero, estrenada en el teatro Constanzi, de Roma, en 1921, y *Sirenetta.*

Francisco Vitadini

VITADINIA. f. *Bot.* El género *Vittadinia* A. Rich. comprende plantas de la familia de las compuestas, tribu de las astereas y subtribu de las asterinas, con vilano peloso biseriado en todas las flores, á veces con algunas escamitas cortas externas, anteras obtusamente redondeadas en la base, hierbas no lanudas, con tallo hojoso ó con hojas radicales y escapos, pero entonces sin pelos sedosos, aquenios comprimidos, no picudos y estrechados en el ápice, ramas del estilo de las flores hermafroditas con apéndice lineal alesnado, lígulas pluriseriadas, cabezuelas medianas de tamaño, aisladas ó en corimbo flojo. Son vivaces, con rizoma grueso, rara vez leñoso y hojas en general dentadas. Se incluyen siete especies de Australia, Nueva Zelanda, Nueva Caledonia, Nueva Guinea y una extendida del S. del Brasil al N. de Patagonia.

VITÁFERO. m. *Farm.* Especialidad farmacéutica formada por proteínas de leche y glicerofosfatos.

VITAKRI. *Geog.* Pobl. del Beluchistán (India), á 222 kms. ESE. de Quetta, en la oril. der. del Kahar, que se pierde en la llanura del Indo. Es la capital del dist. de Khetran. en la frontera del Derajat.

VITAL. F., P. y C. **Vital.** — It. **Vitale.** — In. **Vital, essential.** — A. **Belebend.** — E. **Vivema.** (Etim. — Del lat. *vitalis.*) adj. Perteneciente ó relativo á la vida. || fig. De suma importancia ó trascendencia. *Cuestión* VITAL. || Espíritus vitales. *Fisiol.* Dícese de las partes más finas y volátiles de la sangre. || Fuerza vital. *Fisiol.* La que dirige las funciones de los cuerpos organizados vivos. y que se ha considerado, ora como independiente de la organización y, por decirlo así, exterior á ella, ora como el resultado de los principios constituyentes materiales, cuya momentánea reunión produce cuerpos organizados. || Puntos vitales. *Fisiol.* Nombre con que se han designado alguna vez los embriones latentes.

Vital. m. Nombre propio de varón.

Vital. *Antrop. Capacidad vital.* La de los pulmones. así llamada, se determina con el *espirómetro* de Hutchinson, basado en el mismo principio que el gasómetro. El sujeto se coloca erguido delante de aquél, inspira con la mayor profundidad que pueda y espira también todo lo más posible en una boquilla con tubo de comunicación con la campana. Cúidese de que no se escape nada de aire por el borde de la boquilla y por la nariz. La técnica de la espiración debe ejercitarse previamente antes de alcanzar el máximo; por esto se ha propuesto hacer 10 inspiraciones y espiraciones, anotar el valor hallado cada vez y dividir la suma por 10; pero la experiencia enseña que este procedimiento roba mucho tiempo y para muchas personas es demasiado penoso.

La capacidad vital depende de la edad, sexo, estatura, peso, altura del busto, oficio y estado de salud. Así, por ejemplo, en 9 varones de 1'55 de estatura fué de 3,690 cm.³ y en 44 hembras de la misma altura 2,700; mientras que en 85 varones de 1'70 de estatura fué de 4,230 y en 8 hembras de la misma altura, 3.000.

Crece con el cerco del pecho absoluta y relativamente, por 1 cm de éste 79 cm.³ aquélla y en valores muy grandes en absoluto de éste hasta 112 cm.³ En franceses de veinte á veinticinco años se distribuyen de la siguiente manera:

		Estatura	Cerco pecho	Relación	Capacidad vital
I.	Varones.....	166'7	80'1	48	3,529
	Hembras....	151'9	67'9	44'7	2,530
II.	Varones.....	169'7	84'4	48'5	3,868
	Hembras....	156'7	72'9	47'2	2,819
III.	Varones.....	174'1	88'7	50'9	4,351
	Hembras....	156'9	79'9	50'8	2,871

En los filipinos encontró Bobbit una capacidad media de 2,800 á 3,000 en los varones y 2,000 á 2,200 en las hembras; con relación á la estatura en los varones 59'5 y en las hembras 49'0, mientras que en los norteamericanos, también de veinte años, los valores fueron 59'3 y 48'2, respectivamente.

Vital. *Psicol.* Se aplica en Psicología este calificativo á aquellas formas de la actividad consciente de contenido vital, es decir, cuyo contenido de sí inconsciente (vida vegetativa pura) es acusado en la conciencia como algo inseparable del psiquismo humano. La unidad de la conciencia (empírica) y la identidad del alma (ontológica) imponen la solidaridad de todas las funciones ó hechos conscientes cualquiera que sea su intensidad ó grado en el dinamismo de la vida del hombre. Hay, pues, sensaciones vitales, sentimiento vital, impulso vital, etc. Diversas cuestiones y teorías filosóficas se caracterizan por el concepto de lo *vital.* En primer lugar se habla de una fuerza ó *energía vital* específicamente distinta de las demás formas de energía (mecánica, física, química). El problema suscitado por aquella distinción ha dado lugar á una larga polémica en la Historia de la Filosofía y de la Ciencia que perdura hasta hoy (V. Vitalismo).

Hay también un *esfuerzo vital,* que es la tendencia en constante tensión que se da en el individuo para su conservación y desarrollo; esfuerzo que da origen al placer ó al dolor. según que esté favorecido ó contrariado.

Fenómeno vital es el fenómeno que se caracteriza por ser producto de una actividad inmanente. Los antiguos filósofos decían que eran actos *ab intrinseco et in intrinsecum.* V. Vida. *Filos.*

Espíritus vitales. Supuestos flúidos sutilísimos que circulan por la sangre y por los nervios y que llegando al cerebro estimulan la actividad del ser vivo. En los albores de la Edad Moderna, Bacón y Descartes patrocinaron esta doctrina, llamada también de los espíritus animales. «Estos espíritus, decía el último en su *Tratado de las pasiones,* rodean á la glándula pineal y son empujados por ésta (la cual á su vez es movida por el alma, hacia los poros del cerebro), que los conduce por los nervios á los músculos, poniendo así en movimiento todos los miembros.»

Impulso vital (élan vital). Expresión introducida por Bergson para caracterizar un punto esencial de su sistema. Este impulso es la causa profunda de los cambios, particularmente de aquellos que se transmiten de un modo regular, que acrecientan la variedad cualitativa y dan origen á nuevas especies.

Principio vital ó principio que explica la vida. Para los aristotélicos es sinónimo de alma, pero para otros es la fuerza especial que reside en la materia organizada, dirige la actividad vegetativa (nutrición y reproducción), y es esencialmente distinta tanto del cuerpo como del alma.

Sentido vital ú orgánico. Es costumbre denominar sensación vital, toda sensación interna ó que tiene su asiento en las regiones internas del organismo, particularmente en las vísceras. En este caso están la llamada sensibilidad trófica y, en una acepción más amplia, la sensibilidad interna.

Teoría del principio vital. Es la teoría del alma extendida al dominio entero de la vida. Según esta opinión, de largo abolengo histórico, pues arranca de Aristóteles, hay tantos principios substanciales cuantos son los grupos de fenómenos irreductibles. Corresponde, pues, á las funciones de la vida vegetativa un principio vital inconsciente; á los de la vida animal, un principio vital consciente de carácter sensitivo, y á los de la vida humana un principio vital plenamente consciente y de carácter racional. Para evitar equívocos algunos creen necesario reservar para la vida de las plantas el concepto de un principio vital; para la de los animales, el alma, y para la del hombre, el espíritu.

Vitales (Fenómenos). *Fisiol.* Se caracterizan por cambios de materia, de energía ó de forma, existiendo, además, los llamados *elementales*. Estos son de simple causalidad mecánica, como la reacción á un estímulo, en cuyo caso aparecen ya como *espontáneos*, ya como *reflejos*. La primera de estas denominaciones no es absolutamente exacta, por cuanto siempre existe alguna fuerza que pone en juego las reacciones vitales espontáneas. Lo que ocurre es que éstas son adecuadas á las circunstancias normales ó bien desproporcionadas por la pequeñez del estímulo. Tal ocurre con el desarrollo del huevo. Los fenómenos vitales reflejos representan reacciones ante cambios ostensibles, y así sucede con las reacciones de contractilidad muscular por excitaciones cutáneas ó tendinosas. Deben considerarse, en realidad, los estímulos como agentes liberadores de energías acumuladas en el organismo. Entre estímulo y reacción hay relaciones cuantitativas, cualitativas, de tiempo y espacio. La cantidad de energía es mayor en la reacción vital que en la acción excitante. Esto enseña claramente que no pueden proceder una de otra, sino que ha de existir previamente la vital. La acción del estímulo difiere de la observada en los agentes liberadores físicos en que la reacción resultante es parcial. Libera el estímulo cierta cantidad de energía, pero queda todavía acumulada una cantidad suficiente de ella para subvenir á nuevas reacciones. Depende esta reserva de un proceso concomitante y automático de reintegración que acumula reservas energéticas mayores que las liberadas. La intensidad del estímulo debe ser necesaria y suficiente, no produciendo mayores efectos cuando pasa de cierto grado. Tal ocurre con el corazón de la rana, cuyas contracciones no aumentan aun cuando se hagan actuar estímulos más intensos. Hay casos, sin embargo, en que las reacciones de la materia viva aumentan con la intensidad del estímulo. Necesítase cierta cantidad de éste para que aparezca la excitación *(umbral, estímulo mínimo eficaz)*. Crece luego hasta un punto *(estímulo máximo)* en que no se provocan ya mayores reacciones. La reacción cualitativa no es idéntica á la acción estimulante, sino que es específica. Esto significa que, debido á la diferenciación celular, se producirán con el mismo excitante reacciones diferentes en cada célula. Entre el estímulo y la reacción median una serie de transformaciones equivalentes de energía que se suceden en un orden determinado y preestablecido por su estructura. En cuanto á las relaciones de tiempo y espacio entre estímulo y reacción son muy distintas de las que median en la causalidad mecánica. Estas relaciones en los seres vivos pueden ser tardías ó póstumas, de variable duración, apareciendo en puntos distintos del excitado directamente. Dos factores deben tenerse en cuenta en esta parte, que son: el curso del proceso excitante y sus modalidades, ya por contigüidad, ya por continuidad. La velocidad de conducción difiere según las células, alcanzando su mayor grado en las diferenciadas para este objeto *(neuronas)*. Entonces para observar el proceso no se recurre á medios directos, sino á un testigo ostensible, como la contracción muscular. Hay que advertir que dicho proceso evoluciona y dura diversamente según el tipo celular. Cuando se acompañan de cambios materiales (fermentos, secreciones) se desarrollan más lentamente que cuando liberan energía cinética. Los estímulos capaces de actuar sobre la materia viva son variadísimos, y así se dividen en *mecánicos, térmicos, químicos, luminosos, eléctricos,* etc. En cuanto á las reacciones de la materia viva, dependen de la diferenciación estructural y fisiológica que posea. Es característica la impresionabilidad especial de determinadas células á sus excitantes adecuados. Así, las células visuales reaccionan con intensidades luminosas de 2 diezmillonésimas de bujía normal. Modernamente no se admite la diferencia señalada antaño entre estímulos *generales* y *especiales*. La luz, que antes se creyó excitante tan sólo para las células visuales y las clorofílicas, se ha visto que era excitante también de todo el organismo. Tampoco se admite hoy la exclusividad de las células nerviosas en la transmisión de excitaciones. Hoy se cree que toda substancia viva es excitable, como todo estímulo es capaz de actuar sobre la substancia viva. En el organismo humano las células se excitan comúnmente, ya por el medio interno, ya por el sistema nervioso. Aporta el primero estímulos térmicos y químicos indispensables á la vida de los elementos celulares. Por esta razón se ha considerado el medio interno como un *estímulo trófico*. Este mismo carácter tiene la incitación nerviosa que es necesaria para asegurar la integridad vital celular. No es esto decir, sin embargo, que los demás excitantes comunes (luz, electricidad, etc.) no puedan obrar también como estímulos tróficos. Las reacciones ante los estímulos son sumamente variadas. En cuanto á su cualidad, se han dividido aquéllas en cambios de energía, de forma y de materia. Sin embargo, ninguna de estas reacciones se presenta aisladamente. En una fibra muscular, por ejemplo, ocurren cambios morfológicos, como la contracción; cambios químicos, como la liberación de energía cinética, y cambios materiales, como la acidificación del plasma. Cuantitativamente pueden dividirse asimismo en tres grupos las aludidas manifestaciones. Supuesta momentáneamente la substancia viva en equilibrio, la intervención de un estímulo vendrá á romperlo. De aquí que sobrevengan cambios ya en un sentido, ya en otro, y así tendremos la contracción ó la relajación, la desintegración ó la reintegración. Por lo general, estas manifestaciones en sentidos opuestos sucédense en la materia viva por la influencia de un solo estímulo. Cada una de éstas provoca, en efecto, una reacción cíclica con dos fases. Una es la que subsigue á la acción estimulante y otra la subsidiaria, que es automática y representa el retorno á la posición de equilibrio. No obstante, ambas manifestaciones pueden disociarse y aun obedecer á estímulos diferentes. Hay, además, cierto número de agentes externos que suprimen tem-

poralmente la facultad de reacción específica. La materia viviente colocada bajo su influencia presenta sólo las reacciones propias de todo agregado físico-químico. De aquí que puedan admitirse tres clases de reacciones: la *excitación propiamente dicha*, la *inhibición* y la *anestesia*. Comprende la primera la mayor parte de reacciones vitales, así como también las más fácilmente observables. Consisten esencialmente en la formación de substancias, en la producción de energía y en la aparición de fenómenos de desarrollo orgánico. Todas las formas de estímulo son utilizables para provocar la excitación, y así actúan las químicas (alimentos), mecánicas (presiones, cambios de posición), luminosas (pigmentación), eléctricas (electrofisiología muscular), y térmicas (germinación). La inhibición no es un fenómeno tan corriente ni fácil de apreciar, lo cual depende del expresado carácter cíclico de las reacciones vitales. Cuando éstas se disocian, pueden obedecer á agentes distintos, y entonces se observan especialmente las *inhibidoras*. Estas no son más que las que obran en sentido opuesto á la excitación ordinaria. No faltan autores que nieguen el carácter específico de las acciones inhibidoras, teniéndolas sólo como la fase pasiva del proceso de excitación. Consiste la anestesia en la supresión temporal de las propiedades características de la materia viva. Esta reacciona sólo entonces de un modo físico, como los cuerpos de la Naturaleza. La materia viva permanece en el estado llamado *de vida latente*. En su mayor parte los agentes anestésicos son de orden químico, actuando ya sobre el organismo en conjunto (éter, cloroformo), ya sobre determinados elementos morfológicos (curare, atropina, morfina). Los distintos organismos y especies celulares ofrecen una vulnerabilidad muy desigual en cuanto á los anestésicos. Sabido es lo impresionable que son á ellos las células de la corteza cerebral, propiedad que tanto se utiliza en la anestesia quirúrgica. Sin embargo, no hay célula viva que escape á la acción de los anestésicos á dosis suficientes, y de aquí que Claudio Bernard los denominase gráficamente *reactivos de la vida*. Para completar este artículo, V. los de NUTRICIÓN, SENSIBILIDAD y VIDA.

Bibliogr. Pí y Suñer, *Tratado de Fisiología* (Barcelona, 1913); Viault y Jolyet, *Tratado de Fisiología* (ed. Espasa, Barcelona); Doyon y Morat, *Traité de Physiologie* (París, 1920); Abderhalden, *Lehrbuch d. physiologische Chemie* (Berlín, 1921); Bernstein, *Lehrbuch d. Physiologie d. tierischen organismus* (Berlín, 1921).

VITAL. *Geog.* Sierra del Brasil, en el Est. de Parahyba del Norte, entre Cajaseiras y São José de Piranhas.

VITAL Ó DE FLORES. *Geog.* Pequeña isla del Brasil, sit. en la bahía de Nictheroy, separada de la de Ananaz por un estrecho y profundo canal.

VITAL (SAN). *Hagiog.* Hay varios santos de este nombre, la mayor parte de los cuales se citan á continuación, precedidos cada uno de la fecha en que se celebra su fiesta: 2 de Enero: mártir, venerado en Etiopía. || 9 de Enero: mártir en África durante el emperador Decio, el año 205. || 11 de Enero: monje en Alejandría. || 6 de Febrero: mártir en Ávila, en tiempo de Diocleciano. || 11 de Febrero: mártir en África, hacia el año 250. || 8 y 9 de Marzo: abad de la orden de San Basilio. || 11 de Abril: mártir, honrado desde muy antiguo en Monte Casino. || 21 de Abril: mártir en Alejandría (de época indeterminada). || 25 de Abril: abad del monasterio de Quimperlé en la Bretaña. || 1.° de Mayo: mártir romano, honrado en la abadía de Solesmes. || 8 de Mayo: mártir en Constantinopla durante los emperadores Diocleciano y Maximiano. || 22 de Mayo: confesor, sacerdote en Auxerre. || 31 de Mayo: ermitaño, de la orden tercera de San Francisco. || 2 de Julio: mártir en Campania, el año 285, bajo el emperador Diocleciano. || 9 de Julio: mártir en Tomes (Miria). || 23 de Julio: mártir en Roma, supuesto obispo de Ravena. || 1.° de Septiembre: Vital de Veliman, mártir en Benevento en el siglo III. || 10 de Octubre: mártir en Cartago (África). || 16 de Octubre: monje de Noirmontier, después solitario. || 20 de Octubre: obispo de Salzburgo. || 24 de Octubre: mártir en Nicomedia (Bitinia), bajo el emperador Diocleciano. || 3 de Noviembre: mártir en Cesarea de Capadocia en el año 250, bajo el emperador Decio. || 4 de Noviembre: mártir en Bolonia, en 304, bajo el emperador Diocleciano.

VITAL (DAVID BEN SALOMÓN HAROFÉ). *Biog.* Rabino, médico y poeta español de fines del siglo XV y principios del XVI. Abandonó España en 1492 y se estableció en Patras (Grecia), donde, con motivo de los disturbios de 1532, perdió su biblioteca y sus manuscritos personales. Escribió las siguientes obras: *Keter Jorá*, tratado ritual en verso (Constantinopla, 1536); *Hilkhót Bedikâ*, manual ritual (Mantua, 1546); *Mihtamle-David*, y *Bakars-Hahén*, poemas religiosos (Venecia, 1546; nueva ed., Gera, 1726).

VITAL (ORDERICO). *Biog.* V. ORDERICO (VITAL).

VITAL-CORNU (CARLOS). *Biog.* Escultor francés, n. en París en 1851 ó 1853. Fué discípulo de Pils y de Jouffroy, dedicándose á los asuntos de género. Obtuvo mención honorífica en 1880 y 1881, medalla de tercera clase en 1882, bolsa de viaje en 1883, medalla de segunda clase en 1886, de bronce en 1889 en la Exposición Universal y otra de plata en 1900, también en la Universal del citado año. En 1885 fué nombrado socio de los Artistas Franceses y en 1900 ingresó en la orden de la Legión de Honor. Obras: *Crepúsculo* (Museo de Valenciennes); *Vendimiadoras* (Museo de Limoges); *Spleen* (Museo de Grenoble); *Narciso niño* (Museo de Ajaccio), etc.

Madama Rolana. Escultura de Carlos Vital Cornu

VITAL DE BLOIS. *Biog.* Poeta latino del siglo XII. Era contemporáneo de Pedro de Blois y Mateo de Vendôme, careciéndose de más datos de su vida. Hacia el año 1186 compuso *De querolo*, en cuatro cantos y en versos elegíacos, que es una imitación del *Querolus* atribuído á Plauto (Vossius, *De poetis latinis*). El objetivo de su autor fué convertir en poema un asunto desarrollado antes en forma de comedia, y tanto por el estilo como por el léxico es una obra que se sale de la

mediocridad. Fué impresa por Ritterhuys en 1595 y F. C. Klinkhammar publicó una edición crítica en Amsterdam en 1830.

VITAL DE CALABRIA (HAIN). *Biog.* Cabalista palestino, n. en Safed en 1543 y m. en Damasco en 1620. Pertenecía á una familia originaria de Italia é hizo sus estudios al lado del célebre codificador de las leyes talmúdicas, R. José Caro, natural de Toledo, y del rabino Moisés Alxej, pero, según Graetz, no llegó á adquirir más que conocimientos superficiales del Talmud y de la Cábala. En cambio, estaba dotado de ardiente imaginación y era de un carácter excéntrico. Durante algún tiempo se dedicó á la alquimia, y sólo contaba catorce años de edad cuando entabló amistad con el cabalista Lapidot, que ejerció decisiva influencia en su vida. Esto y un sueño ó visión que tuvo le acabaron de inclinar al estudio de la Cábala, teniendo por maestro á Isaac Luria Levi, á cuya muerte fué proclamado el heredero de sus doctrinas y de su talento, y titulándose el Mesías de la línea de José, precursor del Mesías salido de la raza de David (1576). Dedicado á la enseñanza de aquellas doctrinas, de las que se separaba con alguna frecuencia, incluso en el procedimiento, ya que Luria daba sus lecciones de palabra y VITAL DE CALABRIA por escrito, su autoridad no fué admitida por todos los discípulos de aquél. Poco después se trasladó á Egipto, pero acogido allí fríamente, volvió á Palestina y se estableció en Jerusalén. Como, no obstante los disidentes, se le consideraba como un ser extraordinario, capaz de evocar los espíritus y de penetrar los secretos de las ciencias ocultas, el gobernador Abu-Saifia le ordenó descubriese las instalaciones de agua del rey Ezequiel pero como VITAL DE CALABRIA no pudo cumplir esta orden emprendió precipitadamente la fuga y se refugió en Damasco; en 1584 volvió de nuevo á Jerusalén, pero al poco tiempo regresó á su ciudad natal, donde cayó gravemente enfermo. Mientras tanto, uno de sus discípulos, Josué, obtuvo á fuerza de dinero de Moisés de Calabria, hermano de VITAL, los manuscritos de éste, que hizo copiar en tres días, empleando á 100 escribientes y dándolos al público con el nombre de *Etz-Haim*. En esta obra, de la que VITAL DE CALABRIA renegó, el autor pretendía que no había mayor satisfacción para Dios que la propagación de la enseñanza cabalística, gracias á la cual se anticiparía la venida del Mesías. Según él, la antigua Cábala, como era producto del pensamiento humano, no podía tener la importancia de la doctrina de Luria-Calabria, debida á la revelación divina. El mayor adversario de VITAL DE CALABRIA fué Menabem de Longano, que le atacó en su obra *Séfer Imré Emét*. Vuelto á Damasco (1594), reanudó sus predicaciones, pero el rabino Jacob Abulafia le hizo callar bajo pena de excomunión, siendo este el comienzo del declinar de VITAL DE CALABRIA. Según Graetz, las enseñanzas de Luria y de VITAL DE CALABRIA ejercieron una deplorable influencia en la vida religiosa de los judíos, que aun no han podido eliminar por completo aquellas doctrinas. Á título de curiosidad daremos aquí un extracto de las de Luria, de las que después se apoderó VITAL DE CALABRIA, ampliándolas y variándolas un tanto. Para ellos Dios había creado y organizado el mundo con el auxilio de los números (*séfirot* = números); la divinidad, revelada en formas materiales, se había replegado después sobre ella misma para hacer salir lo finito de lo infinito. Esta teoría, según Luria, no debía servir más que de introducción á la parte práctica de la Cábala, en la que se explicarían las relaciones entre Dios y la Creación. Apoyado en el *Zohar* ó *Libro del Esplendor*, suma de la sabiduría divina para él, Luria pretendía que las almas representaban la estrecha alianza de lo finito con lo infinito y que todas las almas llamadas á aparecer en este mundo habían sido creadas al mismo tiempo que Adán, adoptando formas materiales más ó menos nobles, según el destino que les estuviera reservado. El cerebro, los ojos, los oídos, las manos y los pies, cada uno tenían su alma especial Después del pecado original, el bien y el mal, es decir, las almas superiores y las almas inferiores, se habían mezclado, de modo que aun los seres más puros llevan en sí un elemento malo, una especie de «corteza maligna», la *kelifa*. De aquí la conclusión de que el mundo no podrá ser completamente bueno hasta que hayan desaparecido las consecuencias del pecado original, cuando el bien y el mal fuesen separados de nuevo. Esto ocurrirá al advenimiento del Mesías, y para acelerar este acontecimiento Luria y VITAL DE CALABRIA preconizaban la metempsicosis. Finalmente, admitían la sexualidad de las almas é incluso el que las almas femeninas pudiesen habitar á veces en cuerpos masculinos, y recíprocamente. Las principales obras escritas por VITAL DE CALABRIA son: *Sefer Etz-Haim*, de la que se hicieron numerosas ediciones; *Dodi yarad le-gannó*, poema (Amsterdam, 1671); *Nof Etz-Haim* (Francfort del Main, 1684); *Sefer ha-Guilgulim*, tratado sobre la metempsicosis (Constantinopla, 1734), y *Likute Torá-ve-Taamé ha-Mitsvot*, comentario cabalístico de la Biblia.

Bibliogr. Graetz, *Histoire des Juifs* (t. V, París, 1897).

VITAL DU FOUR. *Biog.* Escritor franciscano del siglo XIV, m. en 1327. Fué lector en Montpellier en 1295, provincial de Aquitania en 1307 y cardenal. F. Delorme ha publicado en los *Archives d'histoire doctrinale et literaire du moyen âge* (t. III, 1927, págs. 151-337) *Huit questions inédites sur le problème de la connaisance* de este docto maestro de filosofía. Algunas de estas cuestiones habían sido atribuídas por Wadding á Duns Escoto (en la edición de 1639, t. III, núms. XIII, XIV y XV del de *Rerum principio*).

VITAL MIGUEL. *Biog.* Dux de Venecia, m. en 1172. El acontecimiento más importante de su gobierno es

El dux Vital Miguel, por Tintoretto
(Palacio ducal, Venecia)

la guerra contra los bizantinos y los genoveses. El propio dux quiso ponerse al frente de una expedición, pero sufrió una gran derrota y al regreso el pueblo le dió muerte.

VITALCHISHTA. *Geog.* Pobl. de Grecia, en el *nomo* y á 37 kms. ESE. de Sheres ó Serrai, junto á un pequeño tributario izq. del Alchishta ó Dramanitza, afl. izq. del lago Tajino, expansión del Struma Inferior: 1,600 h. (griegos).

VITALE (Jerónimo). *Biog.* Religioso teatino y canónigo regular italiano, n. en Capua y m en Roma el 5 de Febrero de 1698. Escribió: *Lexicon mathematicum astronomicum et geometricum* (París, 1668); *De magnetica vulnerum curatione* (París, 1668), y *Absolutissimae primi mobilis tabulae ad integrum quadrantem ex triangulorum ratiocinio concinnatae, adjecto novo fixarum catalogo ad annum 1675* (Nuremberg, 1676).

Vitale (Silvio). *Biog.* Literato italiano, n en Apricena el 17 de Febrero de 1880. Terminados los estudios de derecho ingresó en la carrera consular y hace bastantes años que desempeña el cargo de vicecónsul en Boston. Fundó y dirigió la revista *La Dante* y ha publicado: *Voto di pace* (Boston, 1915); *Excelsior* (Boston, 1916), y *Virgilio* (Boston, 1924).

Vitale (V. G.). *Biog.* Escritor italiano de la segunda mitad del siglo XIX, n. en Alejandría en 1851. Dedicóse al periodismo y colaboró con el *Risorgimento, Fanfulla,* en cuyas columnas firmaba con el seudónimo *Jacopo,* en la *Illustrazione Italiana* y en el *Eco delle Industria.* Es autor de *Rimembranze di Londra, Le Primavere,* libro de versos, y *Battaglie di cuore,* narraciones novelescas. Fué este autor profesor del Instituto Internacional Italiano de Turín y ejerció la abogacía.

Vitale (Vito Antonio). *Biog.* Historiador italiano, n. en Portogruaro el 8 de Diciembre de 1876. Dedicado á la enseñanza, comenzó su carrera en 1902 como profesor de Instituto, y desde 1913 lo es de la Universidad de Génova. Aparte de diversos trabajos en la *Rassegna Pugliese* y otras revistas, así como en las publicaciones de las sociedades históricas, se le debe: *Il dominio della parte guelfa in Bologna* (Bolonia, 1901); *La difesa e gli ordinamento militare della Sardegna durante il dominio spagnuolo e l' invasione francese del 1637* (Ascoli, 1905); *L' impresa di Puglia degli anni 1528-29* (Venecia, 1908); *Trani, dagli Angioini agli Spagnuoli* (Bari, 1912); *Lezioni di storia del Risorgimento* (Génova, 1925), y *Genova nel secolo XII* (Génova, 1925).

Vitale Bolognese. *Biog.* Pintor italiano del siglo XIV, discípulo de Franco Bolognese, que en 1350 pintaba en la iglesia de Mezzaratte, en los alrededores de Bolonia. En 1353 trabajó en San Salvador. Figuran obras de este artista: la *Virgen con el Niño,* en la Pinacoteca boloñesa; en la Biblioteca Vaticana, y en el Museo Campana.

VITALETTI (Guido). *Biog.* Escritor italiano, n. en Roma el 1 ° de Enero de 1886. Fué durante algún tiempo profesor de lengua y literatura neolatina en su país y después de literatura italiana en la Universidad de Coimbra. Muy culto y estudioso, es colaborador de la revista *Bibliofilia,* del *Archivium Romanicum,* etc., y autor de varios textos para la enseñanza, debiéndosele además: *La Biblioteca di Fonte Avellana* (Fabriano, 1926) y *Dolce terra di Marca* (Milán, 1927).

VITALI (Reacción de). *Quím.* Reacción que sirve para reconocer la atropina. Para efectuarla se evaporan indicios de atropina, ó de una sal de atropina, en una capsulita de porcelana, en baño de maría, con algunas gotas de ácido nítrico fumante; queda un residuo amarillento que, humedecido con lejía alcohólica de potasa (1 : 10) toma color violeta intenso. La sensibilidad de esta reacción permite reconocer 0,001 miligramos de atropina.

Vitali (Alejandro). *Biog.* Pintor italiano, n. en Urbino en 1580 y m. en 1630, discípulo de Baroccio, del cual se conserva un *San Juan Evangelista* en la Catedral de Fermo.

Vitali (Ángel) *Biog.* Músico italiano del siglo XVIII, n. en Módena. Se desconoce la fecha exacta de su nacimiento y muerte, sabiéndose por documentos de la época que fué maestro de capilla en Orvieto. Fué renombrado polifonista y organista y autor de la música de una ópera titulada *Tomiri,* estrenada en Venecia.

Vitali (Cándido). *Biog.* Pintor italiano, n. en Bolonia en 1680 y m. en 1753. Fué discípulo de Pasinelli y de Carlos Cignani. Dedicóse especialmente á la pintura de animales, pájaros, flores y frutas, distinguiéndose por su notable colorido.

Vitali (Dioscórides). *Biog.* Químico italiano, n. en Cortemaggiore en 1832 y m. en fecha que desconocemos. Estudió farmacia y durante algún tiempo estuvo agregado á la Universidad de Pavía siendo después profesor de química farmacológica de la Universidad de Bolonia y, por último, director de la Escuela de Farmacia de dicha Universidad. Publicó: *Sopra alcune reazioni cromatiche* (1878); *Saggio di analisi chimico-legali* (1879); *Studio tossicologico sulla atropina e sulla daturina* (1880); *Sinossi della urina umana* (1882); *Manuale delle alterazioni e sofisticazioni dei principali preparati chimici* (1883); *Prelezione al corso di chimica farmaceutica* (1886); *Sui remedi secreti e sulla specialità farmaceutiche* (1886); *Sulla ricerca tossicologica del bromo e dell' jodio* (1887); *La chimica e la farmacia* (1888); *Manuale di chimica tossicologica* (1893); *La chimica farmaceutica e tossicologica dei corpi minerali* (1896); *Codice farmaceutico,* en colaboración (1899), y numerosos estudios y Memorias.

Vitali (Felipe). *Biog.* Compositor italiano de la segunda mitad del siglo XVII, n. en Florencia. Fué maestro de capilla de la Catedral de su ciudad nativa y después chantre de la Capilla pontifical. Considerado como uno de los primeros y más notables compositores en estilo monódico, se le debe: tres libros de *Madrigali,* á 5 voces (Venecia, 1616-29); *Musiche a due, tre e sei voci* (Florencia, 1617); *Musiche,* á 1 y 2 voces (Roma, 1618); *Motetti,* á 2, 3, 4 y 5 voces (Florencia, 1631); *Arie,* á 2 voces (Roma, 1635); *Hymnos Urbani VIII* (Roma, 1636); *Arie a tre voci* (Roma, 1639); *Salmi a cinque voci* (Roma, 1641); *Libri cinque di arie,* á 3 voces (Florencia, 1647); *Concerto... madrigali ed altri generi di canti,* á 1 y 6 voces; *Aretusa,* drama musical representado en casa del cardenal Borghese en Roma (1620), y seis intermedios para una *Commedia,* representada ante el cardenal Médicis, en Florencia (1622)

Vitali (José). *Biog.* Pintor italiano, n. en Bolonia hacia el año 1700. Fué discípulo de G. dal Sole. Pueden citarse entre sus obras, en su ciudad natal: *Anunciación,* en la iglesia de San Antonio; *San Petronio,* en la de San Sebastián y San Roque, y *Martirio de santa Cecilia,* en la iglesia de este título.

Vitali (Juan Bautista). *Biog.* Compositor italiano, n. en Cremona hacia el año 1644 y m. en Módena el 12 de Octubre de 1692. En 1667 entró á formar parte de la orquesta de la iglesia de San Petronio, de Bolonia, y más tarde fué nombrado maestro de capilla del duque de Módena, cargo que desempeñó hasta su muerte. Fué uno de los más notables iniciadores del estilo instrumental, antes que Corelli, y publicó las siguientes obras: *Correnti e balletti da camera,* para dos violines, con bajo continuo (1666); *Sonate a 2 violini col basso continuo per l'organo* (1667); *Balletti, correnti e sinfonie da camera a 4 stromenti* (1677); *Balletti, correnti, ghighe, allemande e sarabande a violine e violone o spinetta* (Bolonia, 1678); *Sonate da chiesa a 2, 3, 4 e 5 stromenti; Salmi concertati a 2-5 voci con stromenti; Sonate a 2 violini e basso continuo; Inni sacri per tutto l' anno a voce sola con 5 stromenti* (1684); *Balli in stilo francese a 5 stromenti* (1685); *Artifici musicali a diversi stromenti* (1689), y *Sonate da camera a 4 stromenti* (1692). Además dejó bastantes composiciones manuscritas.

Vitali (Luis). *Biog.* Astrónomo italiano, n. en Bolonia (ignórase en qué fecha) y m. allí mismo el 8 de

Marzo de 1554. Desde 1504 hasta su muerte fué profesor de astronomía en la Universidad de su ciudad natal. Escribió: *De terrae motu* (Bolonia, 1508); *Supplementum in sphaeram Procli Diadochi* (Bolonia, 1526), y *Pronostici varii per gli anni 1526, 1534, 1535, 1536 et 1537.*

VITALI (TOMÁS ANTONIO). *Biog.* Compositor y violinista italiano de fines del siglo XVII y principios del XVIII, hijo de Juan Bautista. Fué individuo de la Academia Filarmónica de Bolonia, su ciudad natal, y se dedicó á la enseñanza del violín, formando excelentes alumnos. Dejó varias composiciones para 2 y 3 violines, publicadas en tres libros (1693), y una *Sonata da chiesa*, á 3 violines.

VITALI (VÍCTOR). *Biog.* Jurisconsulto italiano, n. en Piacenza el 24 de Marzo de 1843. Fué por espacio de muchos años profesor de procedimiento civil y de práctica forense de la Universidad de Siena. Se le debe: *Del danno, del risarcimento, dei criteri e modi per liquidarlo* (1880); *La libertà religiosa e lo Stato* (1881); *La forma del testamento italiano* (1882); *Del testamento segreto* (1885); *L'educazione del cittadino e lo Stato* (1885); *Studî e memoria intorno de questioni possessorie e di procedura civile* (1885), *I principi della filosofia giuridica e lo Stato* (1885); *La forma del testamento privilegiato* (1885); *La riconvenzione in materia civile nella storia e nel diri to giudiziario* (1887); *Teorica delle presunzioni intorno alle formalità intrinseche ed estrinseche dei testamenti* (1889); *Evinzione e garanzia per causa di servitù passive* (1889); *Il fedecommesso di residuo* (1889); *Del processo logico similare e diferenziale aplicato alle attinense fra i contratti e le successioni* (1890); *La personalità del testamento* (1891); *Degli incombenti processuali per la verifica mediante periti in privata scrittura disconosciuta* (1892); *Del danno, della ragion civile al risarcimento dei criterî e medi per la liquidazione* (1892); *Di alcuni criterî per la manutenzione della servitù di presa d'acqua* (1892); *Istanze in apello per modificazione allo stato di collocazione* (1894); *Ezzecione di simulazione contro credito scaduto e pretesa necessità del contradditorio del cedente* (1896); *Studî giuridici* (1896); *La querela civile di falso nel diritto giudiziario italiano* (1898); *L' esecuzione testamentaria nel diritto civile italiano* (1898); *Del testamento collettivo, della sua genesi storica ed ulteriore esplicamento fino all' odierna legislazione* (1898); *Estensione del diritto di rappresentazione nella linea trascendentale di fratelli e sorelli premorti* (1898); *La claussola compromissoria nel testamento* (1899), é *Intorno alla menzione ed al concetto della sua equipollenza* (1899).

VITALI (VITAL). *Biog.* Naturalista italiano, n. el 16 de Septiembre de 1856. Fué profesor de física, química é historia natural y presidente del Liceo Petrarca de Arezzo. Se le debe: *Elementi di chimica generale* (1887); *L' insegnamento scientifico nelle scuole classiche* (1892); *Acustica fisica e fisica del suono* (1893); *Studi antropologici in servizio della pedagogia* (1896); *Le romagnole* (1898), é *Il rinascimento educativo* (1900).

VITALIANA. f. *Bot* Género fundado por Sesler y sinónimo de *Primula*.

VITALIANI (CÉSAR). *Biog.* Autor dramático italiano al que se debe las siguientes obras: *L' amore; L' odio; Le transazione; Paolina o la sorella tutrice; Tartufo in guanti bianchi; Atteone; Il legato dell' operaio,* y *Vittorrio Alfieri a Roma.*

VITALIANI (ITALIA). *Biog.* Actriz italiana contemporánea, nacida en Turín en 1866. Después de haber trabajado con éxito creciente en los teatros de su país, realizó algunas excursiones artísticas al extranjero, incluso á España, donde se presentó en Madrid y Barcelona, alcanzando en ellas el mismo favor del público y la crítica y viendo crecer su fama bien cimentada de ser una de las más excelentes actrices del teatro contemporáneo, que con la misma perfección interpreta el drama clásico que la comedia frívola moderna. Recordaremos especialmente sus acabadas interpretaciones de *Zazá; La locandiera; María Stuardo* y *Causa ed effetti*. En 1929, y después de haber permanecido retirada de la escena más de diez años, reapareció en ella accidentalmente en Milán con una memorable representación de *María Stuardo* de Schiller, traducida por Andrés Maffei.

Italia Vitaliani

VITALIANO, NA. adj. *Hist. rel.* Nombre que se dió á los individuos de una secta de apolinaristas que en 363 eligieron obispo á Vitalis ó Vitalius. V. APOLINARISMO. *Hist. rel.* || *Hist.* Nombre que se dió á los piratas que en los siglos XIV y XV devastaron las costas del mar Báltico y mar del Norte.

VITALIANOS. m. pl. *Hist.* Después de la derrota del rey de Suecia, Alberto, y de su hijo Erico, en Galkoeping (1389), hubo muchas ciudades de Suecia que no quisieron someterse á la reina Margarita de Dinamarca y permanecieron fieles á su soberano destronado. Entre las ciudades fieles á Alberto se hallaba la de Estocolmo y algunas plazas fuertes situadas en las costas del mar Báltico y mar del Norte. El duque de Mecklenburgo, deudo del rey de Suecia, y las ciudades libres de Rostock y Wismar, no contentos con unirse á los súbditos del rey de Suecia que permanecieran fieles á éste, hicieron alianza con bandas de filibusteros, que eran ya de tiempo atrás dueños del mar. Estos descendientes de los *northmans* (hombres del Norte) tuvieron libre acceso á todos los puertos confederados á condición que devastasen las costas de los tres Estados escandinavos; encargáronse asimismo de aprovisionar á Estocolmo, á la que tenían constantemente en jaque los partidarios de la Unión escandinava. Los aludidos piratas pudieron de este modo ejercer su profesión sin gran peligro, puesto que los Estados escandinavos no tenían apenas Marina (la guerra marítima era casi desconocida en aquella época) y, por otra parte, las ciudades costeras no estaban suficientemente fortificadas; diéronse, pues, al saqueo y al pillaje en todas las costas de Dinamarca y Suecia. El éxito por ellos obtenido y la esperanza del botín atrajeron á sus naves una multitud de gente sin patria ni hogar y de una vida rota y vagabunda. La situación se agravó por momentos, pues los partidarios de la autonomía de Suecia combatían como voluntarios en las filas de los vitalianos, y el comercio marítimo de la Hansa teutónica, á la sazón tan floreciente, quedó casi anulado. Entonces las ciudades interesadas se unieron para resistir, pero no era posible improvisar una Marina de guerra, y las depredaciones de los vitalianos continuaron; sin embargo, en 1398, el gran maestre de la orden Teutónica, Conrado de Gunzingen, que era originario de la isla de Gotlandia y habíase visto obligado á presenciar el saqueo de su patria por aquellos bandidos, reunió gran número de fuerzas y logró arrojarlos del Báltico. La reina Margarita de Dinamarca y las ciudades de Lübeck y Hamburgo contribuyeron por su parte á pacificar las costas. Algunos de los aventureros se retiraron á sus casas cargados de riquezas, mientras otros fueron á probar fortuna en el mar del Norte, donde hallaron buena acogida entre los frisones, y este concurso les sirvió de gran aliento para recobrarse y volver á sus correrías. Esta vez, el comercio inglés se vió obstruccionado, lo mismo que el de Flandes, y los Gobiernos no tuvieron más remedio que aliarse contra los vitalianos, cuya audacia iba cada vez en aumento, y aunque fueron derrotados en un gran combate naval cerca de Heligoland (1402), donde cayeron prisioneros

dos de sus principales jefes, Claus Stortebeker y Wigmann (ejecutados luego públicamente en Hamburgo), no cejaron en sus depredaciones y probaron de nuevo atacar de frente á la Hansa teutónica, pero fueron derrotados y en 1422 exterminados con los frisones, sus cómplices.

Los historiadores admiran la salvaje grandeza de las hazañas de los vitalianos. Sólo á partir de 1422 sus depredaciones quedaron reducidas á un estrecho círculo, sin que á pesar de esto dejasen de ser temibles, y con razón, puesto que aun en 1439 sus restos entraron á saco la ciudad de Bergen (Noruega). Acerca de su nombre se han emitido muchas hipótesis, pero ninguna de ellas lo explica suficientemente.

VITALIANO. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Amazonas, prov. y dist. de Chachapoyas; 10 h.

VITALIANO (SAN). *Hagiog.* Pontífice romano, n. en Signia (Campania). Fué elevado al Solio pontificio el 13 de Agosto de 657 y m. en Roma el 25 de Enero de 672. Lo primero que hizo apenas elegido fué enviar *Responsales* (nuncios ó delegados) al emperador Constante y al hijo de éste, Constantino Pogonato, con una carta *Synodica* anunciando su promoción al pontificado y exhortándolos á que se apartaran de los monotelitas. El emperador Constante, en respuesta, remitió á VITALIANO, por conducto de los legados que éste le enviara, un libro de los Evangelios para la basílica de San Pedro, adornado de oro y piedras preciosas, y habiendo pasado luego á Roma, fué muy bien acogido por el Pontífice, que salió á recibirle á 6 millas de Roma, con ánimo de inclinarle á la doctrina ortodoxa y retraerle de la herejía monotelita. Constante, sin embargo, no correspondió á las atenciones del Papa, antes bien, entre otras tropelías que realizó, arrebató una porción de estatuas de metal. VITALIANO promovió con gran ardor la disciplina eclesiástica y con no menor celo fomentó la predicación de la doctrina cristiana; para ello envió á Inglaterra al arzobispo Teodoro y al abad Adriano, varones de gran virtud y sabiduría, para que confirmasen en la fe, con sus predicaciones y ejemplo, á los habitantes de aquel país. Era muy inteligente en música, habiendo trabajado mucho por el esplendor y buen orden del canto eclesiástico. Algunos le atribuyen la introducción del órgano, y, según Juan Diácono, envió á las Galias en Inglaterra á un cantor romano, llamado Juan, para que regulara el canto y le restituyese á su primitiva sencillez y harmonía.

San Vitaliano, papa

VITALIANO DE SANTA INÉS. *Biog.* Escritor y misionero pasionista italiano (1840-1921). Profesó la Regla pasionista el 6 de Julio de 1857 y terminados sus estudios fué mandado por sus superiores á los Estados Unidos y luego á Méjico, donde por espacio de medio siglo se dedicó al apostolado de las Misiones. Agotadas sus fuerzas, pidió volver á Italia, morando algún tiempo en el convento de *Scala Santa* (Roma), pasando después al del Monte Argentaro, cuna de la Congregación Pasionista, donde falleció. Publicó: *Espejo histórico* (Méjico, 1896); *Piacularis locus ó El lugar del Purgatorio; Extracto precioso de místicas flores* (París y Méjico, 1904); *Nuevo mes mariano,* etc.

VITALICIAMENTE. adv. m. Por toda la vida.

VITALICIO, CIA. F. **Viager, à vie.** || It. **Vitalizio.** — In. **For life.** — A. **Lebenslänglisch.** — P. **Vitalicio.** — C. **Vitalici.** — E. **Dumviva.** (Etim. — De *vital.*) adj. Que dura desde que se obtiene hasta el fin de la vida. Dícese de cargos, mercedes, rentas, etc. ||Aplícase á la persona que disfruta de ciertos cargos vitalicios. *Senador* VITALICIO. || m. Póliza de seguro sobre la vida. || Pensión duradera hasta el fin de la vida del perceptor.

VITALICIO. *Der. civ.* Dícese de las rentas, sueldos, empleos y cargos que no se extinguen hasta la muerte de la persona que los disfruta. El vitalicio ó censo de por vida es una variedad del censo determinada por el hecho de constituir una persona, sobre bienes inmuebles de la misma, cierta pensión que ha de percibir durante su vida, á cambio de entregar dichas propiedades á un tercero, el cual se obliga á abonar la referida renta. Según las Leyes 6.ª y 4.ª, tít. 15, lib. 10 de la Novísima Recopilación, el vitalicio no podrá constituirse por más de una vida, ni exceder del 14 y $^2/_7$ por 100, y el canon habrá de pagarse necesariamente en dinero. Algunos autores han supuesto el vitalicio semejante al censo consignativo, pero Sánchez Román (*Estudios de Derecho civil,* t. III) dice que «estas analogías son escasas y el mismo carácter censal no le tiene sino cuando está garantizado el pago de la pensión, por título de censo, con un gravamen impuesto sobre fincas, en cuyo solo caso constituye un derecho real, pues en todos los demás es un contrato aleatorio que se denomina renta vitalicia». Hoy en aquel aspecto el vitalicio no tiene efectividad alguna ni ha sido recogido en el articulado del Código civil.

En el antiguo Principado de Cataluña se llama *vitalicio* á una singularidad del violario, consistente en la entrega de una finca rústica ó urbana á determinada persona, la cual se obliga á satisfacer cierta pensión anual al cedente durante la vida de éste.

Según Corbella *(Manual de Derecho catalán),* es tan antiguo, que una escritura del 9 de Julio de 1219 habla ya del vitalicio *(vitalis)* ó pensión por durante la vida de una persona, siendo circunstancias indispensables para su validez la existencia de la finca y el compromiso de pagar la pensión, y ofreciendo como carácter particular el permitirse su constitución durante la vida de dos personas, las cuales se han de designar en el acto de la creación del vitalicio; ser irredimible la pensión y extinguirse al terminar las vidas por las cuales fuera impuesto (Constitución 25, tít. 11, lib. 7.°, volumen 1.° de las de Cataluña, dictada por Felipe IV en las Cortes de Barcelona de 1702, cap. XIII). La pensión no puede exceder de uno por cada siete, del propio modo que exigía la legislación castellana, y en cuanto á las condiciones especiales del vitalicio, la expresada Ley ordena que en los mismos no se pueda hacer, directa ni indirectamente, acto ó promesa de mejorar las obligaciones, de tal modo que, haciéndose lo contrario, el acreedor incurra en la pena de perder el precio y propiedad de dicho censo de por vida, y el escribano que recibiere semejante acto incurra en las penas establecidas por el Derecho á los que reciben contratos y pactos usurarios. Además, en el caso de constituirse por dos vidas y acabarse una de ellas, el vitalicio no desaparece y el pago de las pensiones continúa hasta que termine la otra vida.

En Aragón el vitalicio se conoce con el nombre de *violario* y tiene muy poca importancia. Sus caracteres son idénticos á los expresados con relación á Cataluña, y únicamente su precio varía en la opinión de los fueristas y escritores, pues mientras para unos el tipo ha de consistir en el 1 por 6, por 7 ó por 8, otros afirman que ha de ser el 1 por 9 ó por 10, y algunos, por fin, consideran que el precio del vitalicio debe graduarse siguiendo la costumbre aceptada en cada pueblo ó localidad. Legalmente, el tipo que prevaleció fué el del 1 por 10, y así lo preceptuó concretamente el Fuero 7.° *De usuris,*

lib. 4.°, dictado por Juan II en las Cortes de Calatayud de 1461. «De voluntad de la Cort statuimos que violarios ó anuos réditos á vida ó vidas de algunos, de aquí habian por universidades del dito regno, ó por personas habitantes en aquél, no se puedan vender á menos precio de diez mil sueldos por millar.»

VITALICISTA. com. Persona que disfruta de una renta vitalicia ó de un vitalicio proporcionado al capital que ha cedido á una Compañía de seguros sobre la vida ó á un particular.

VITALIDAD. (Etim. — Del lat. *vitalitas, -atis.*) f. Calidad de tener vida. || Actividad ó eficacia de las facultades vitales.

VITALIDAD. *Filos. Vitalidad de los estados de conciencia.* Siendo la actividad consciente una actividad vital, sus diferentes estados ó momentos, cualitativamente considerados, pueden tener una mayor ó menor vitalidad. Consiste ésta en la tenacidad especial con que se resisten á ser reemplazados ó asimilados por otros de distinta naturaleza. Hay causas que refuerzan y otras que debilitan aquella vitalidad, y de ella es buen ejemplo la memoria con sus leyes y condiciones. De aquellas causas, unas son permanentes, otras transitorias, unas individuales y otras específicas. La vida psíquica es un constante suceder de estados, unos mueren y otros nacen, siendo á menudo esta muerte y este nacimiento aparentes, pues equivalen á una ocultación en la capa subconsciente ó una reaparición en el campo de la conciencia clara y distinta. La vitalidad, de una ú otra forma ó modalidad psíquica, determina el carácter propio de cada persona.

VITALIDAD DE LA IGLESIA. *Teol.* Este término se aplica, por analogía con los seres vivientes, á las sociedades que dan señales de crecimiento, de unidad intrínseca, fecundidad y duración, que son los caracteres propios de los seres dotados de vida.

Un cuerpo vivo recibe de cierto principio interior, que llamamos energía vital, *vida*, el desarrollo progresivo proporcionado á su naturaleza, la unificación interna de todas sus partes, capacidad para multiplicarse ó producir frutos convenientes á su especie y alguna manera de duración más ó menos larga. Por estas condiciones distinguimos los seres orgánicos de los inorgánicos ó compuestos sólo de materia pura, inerte.

Por cierta semejanza con estas propiedades, decimos que gozan de vitalidad, expresión significativa de un vivir intenso, aquellos pueblos ó agrupaciones sociales que progresan de continuo, dentro de su unidad específica, en todas las manifestaciones de la civilización y humana cultura; que, conservando su carácter nativo á pesar de las modificaciones externas impuestas por las circunstancias, el tiempo y el mismo progreso, logran cierta perpetuidad y son fecundos en los bienes propios de nuestra especie.

Aplicando estas ideas á la Iglesia, podemos afirmar que disfruta de vitalidad si posee estas cuatro notas fundamentales de las naciones intensamente vivas: crecimiento, unidad intrínseca, fecundidad y duración larga.

Como las analogías en Teología deben tener base en la Sagrada Escritura ó en la Tradición, examinaremos primero los fundamentos escriturarios de la Iglesia como cuerpo místico de Cristo y sociedad viviente de los hijos de Dios, y luego haremos ver cómo en ella se encuentran las características principales de la vitalidad.

Fundamentos teológicos

a) *Parábolas evangélicas.* Á menudo se encuentra en el Evangelio designada la Iglesia con el nombre de *reino de Dios* ó *reino de los cielos*. Á ella se refería Jesús en las siguientes parábolas, que nos conservaron los Sinópticos: «Es semejante el reino de Dios á un grano de mostaza, que el hombre siembra en su campo, el cual es una de las semillas más pequeñas; pero luego que crece viene á ser la mayor de las legumbres, y se hace árbol, y las aves del cielo vienen, y moran en sus ramas» (S. Mat., 13, 31 y 32; S. Mar., 4, 30-32; S. Luc., 13, 18 y 19).

También «es semejante el reino de los cielos á la levadura que toma una mujer y la esconde en tres medidas de harina, y hace fermentar toda la masa» (San Mat., 13, 31 y 32; S. Mar., 4, 30-32; S. Luc., 13, 18 y 19).

De igual modo, «es el reino de Dios como si un hombre echa la semilla en la tierra. Luego se duerme, y se levanta de noche y de día; y la semilla germina, y crece, sin que él lo advierta. Porque espontáneamente fructifica la tierra; primero brota como hierba, después aparece la espiga, y, por último, se carga de grano. Y cuando ha madurado el fruto, al punto aplica el hombre la hoz, porque la mies ha llegado» (S. Mar., 4, 26-29).

La idea fundamental de estas parábolas, según las ha entendido siempre la Tradición cristiana, es clara. La Iglesia es el reino de Dios sobre la Tierra, que vino á establecer Jesucristo. Este reino divino y á la vez humano, cual la persona misma del Salvador, comienza por humildes apariencias. Nada más insignificante, á primera vista, que sus principios. Es el granito de mostaza, casi invisible; es la pequeña semilla, que apenas se advierte. Fórmanlo el reducido número de los Doce Apóstoles y demás discípulos, que el Salvador escoge por compañeros y amigos.

Mas, poco á poco, ese grupo tan modesto de almas selectas crece. Al núcleo primitivo van agregándose otros hombres de buena voluntad en número extraordinario. El germen inicial, humildísimo en apariencia, posee una fuerza interior progresiva y asimiladora en grado sumo. Es el misterioso fermento, que hará levantar toda la masa, la humanidad entera. La modesta simiente brota. Primero sale la liviana hierbecilla, luego crecerá hasta tornarse en árbol frondoso, bajo cuyas ramas las aves del cielo, todos los hombres bien dispuestos, de corazón recto, vendrán á cobijarse.

Ya tenemos aquí esbozado el concepto de organismo vivo, de vida intensa, que Cristo reclama para su Iglesia. No es un reino estático, petrificado, inerte, sino más bien esencialmente dinámico, progresivo, lleno de vitalidad.

En las precedentes parábolas apenas se advierten las relaciones de Cristo con la Iglesia en orden á su nacimiento y desarrollo. Sólo veladamente hace alusiones á su persona, que es el celestial Sembrador del germen inicial, de donde emana toda la vida y savia del árbol gigantesco.

Con expresiones más claras y gráficas nos ha mostrado estas relaciones en los últimos discursos de su vida. San Juan, fiel secretario y narrador de aquellas expansiones tiernísimas del divino Corazón, nos ha conservado uno de los más expresivos, en el cual, bajo el símil de la vid y los sarmientos, expuso el Salvador la idea de nuestra incorporación á su organismo místico, idea que más tarde veremos desarrollada en san Pablo con otras comparaciones no menos significativas.

«Yo soy la vid verdadera, decía Cristo á sus discípulos, y mi Padre es el agricultor. Todo sarmiento que no dé fruto, lo quitará; y todo aquel que diere fruto, lo limpiará, para que dé fruto más abundante. Vosotros ya estáis limpios por la palabra que os he hablado. Permaneced en mí, y yo en vosotros. Como el sarmiento no puede producir fruto por sí mismo, si no estuviese adherido á la vid, así vosotros, si no permaneciereis en mí. Yo soy la vid, vosotros los sarmientos. El que permaneciere en mí y yo en él, ese llevará mucho fruto: porque sin mí nada podéis hacer. Si al-

guno no permaneciese en mí, será arrojado fuera, como sarmiento (infructuoso), y se secará, y lo cogerán, será echado al fuego, y arderá» (c. 15, 1-6).

Según esto, Cristo con todos sus discípulos fieles forman un organismo viviente, una misteriosa vid con sus sarmientos. Cristo es la vid, llena de vida y savia, que se difunde por todos sus vástagos y les hace producir fruto copioso, si permanecen unidos á su tronco. Estos sarmientos primeros son los discípulos inmediatos del Salvador, los cuales fructificarán á su tiempo en buenas obras y otros numerosos renuevos, que son cuantos en el decurso de los siglos se incorporan á la Iglesia por su predicación y la de sus sucesores.

En la llamada *oración sacerdotal,* conservada también por san Juan, hallamos todavía más acentuada la idea de nuestra unión con Cristo: «Padre Santo, guarda en tu nombre á los que me has dado, para que sean una misma cosa, como lo somos nosotros. Cuando estaba con ellos, yo los guardaba en tu nombre. Guardé á los que me diste; y no pereció ninguno de ellos más que el hijo de perdición (Judas el traidor), para que se cumpliese la Escritura. Pero ahora voy á ti; y esto hablo en el mundo, para que tengan su gozo cumplido en sí mismos. Santifícalos en la verdad. Tu palabra es la verdad. Como tú me has enviado al mundo, así los envío yo. Y por ellos me santifico, para que sean santificados en la verdad. No ruego sólo por ellos, sino también por los que han de creer en mí, mediante su palabra, á fin de que todos sean una misma cosa, como tú, Padre, en mí, y yo en ti; para que igualmente ellos sean una cosa en nosotros, y crea el mundo que tú me enviaste. Yo les he dado la gloria que me diste, para que sean una cosa, como lo somos nosotros. Yo en ellos y tú en mí, á fin de que sean consumados en la unidad, y conozca el mundo que me has enviado, y los amaste, como me has amado á mí» (c. 17, 11-23).

Unión de Cristo con sus discípulos, tan íntima que se parezca á la que tiene con su Eterno Padre, tan vital como la de los sarmientos con la vid, de suerte que constituyan un organismo viviente y fecundo, un «árbol grande», que se extienda y dilate hasta los confines de la Tierra, y «congregue en uno á todos los hijos de Dios, que estaban dispersos» (c. 11, 52). Tal es uno de los caracteres fundamentales de la Iglesia, según el pensamiento de su divino Fundador.

Esta sociedad maravillosa de los hombres «con el Padre y con su Hijo Jesucristo» (I Joan., I, 3), este cuerpo místico está informado por una vida espiritual intensa, por el mismo Espíritu Santo, que procede del Padre y del Hijo. Y «yo rogaré al Padre, decía Cristo, y os dará otro Consolador, para que permanezca con vosotros eternamente el Espíritu de verdad, que el mundo no puede recibir, porque no lo ve, ni lo conoce; mas vosotros lo conocéis, porque en vosotros permanecerá y estará (para siempre). No os dejaré huérfanos; vendré á vosotros. Todavía un poquito, y el mundo ya no me ve; pero vosotros me veis; porque yo vivo, y vosotros también viviréis. En aquel día conoceréis que yo estoy en mi Padre, y vosotros estáis en mí y yo en vosotros» (San Juan, 14, 16-20).

Estas magníficas promesas las repite Cristo á sus discípulos momentos antes de separarse de ellos, al prescribirles, con la solemnidad de supremo y omnipotente Legislador y Maestro, el mandato de difundir por el mundo su Evangelio, su Iglesia. «Entonces, escribe san Mateo, acercándose Jesús les habló así: Me ha sido dado todo poder en el cielo y en la tierra. Id, pues, y enseñad á todas las gentes, bautizándolas en el nombre del Padre, del Hijo y del Espíritu Santo, enseñándolas á guardar todas las cosas que os he mandado. He aquí que yo estoy con vosotros hasta la consumación de los siglos» (28, 18-20).

Á lo cual añade san Marcos: «Y el Señor Jesús, después que les habló, fué llevado al cielo, y está sentado á la derecha de Dios. Mas ellos marcharon, y predicaron por todas partes, cooperando el Señor, y confirmando su palabra con los milagros que la seguían» (16, 19-20).

b) *Doctrina de san Pablo.* Nadie mejor que el Apóstol de los gentiles interpretó las enseñanzas del Maestro sobre nuestra incorporación á su organismo místico. Esta es la gran revelación de que él se gloría, que comparte con los otros apóstoles, y que nadie recibió como ellos. «Porque, dice, me ha sido manifestado por revelación el secreto, como ya dejo arriba escrito brevemente, según podéis entender, leyendo, mi sabiduría en el misterio de Cristo. El cual no ha sido conocido por otras generaciones, como ahora fué revelado á sus santos apóstoles y profetas en Espíritu, que los gentiles son coherederos é incorporados y participantes de su promesa en Cristo Jesús por el Evangelio» (Ef., 3, 3-6).

Según san Pablo, «Cristo es cabeza de la Iglesia y también Salvador de su cuerpo», pues «la amó y se entregó por ella, para santificarla, purificándola con el bautismo de agua por la palabra de vida, á fin de presentarse á sí mismo una Iglesia santa, sin mancha ni arruga ni nada semejante, sino que sea santa é inmaculada» (Ef., 5, 23-27).

Los cristianos, que siendo muchos formamos un «cuerpo», somos verdaderamente el cuerpo místico del Señor. «Vosotros sois el cuerpo de Cristo, miembros de miembro» (Rom., 12, 5; I Cor., 12, 27). Y, en efecto, «así como el cuerpo es uno, y tiene muchos miembros, y todos ellos, aunque sean muchos, constituyen un solo cuerpo, del mismo modo sucede en Cristo. Porque todos nosotros hemos sido bautizados en un mismo Cuerpo y en un Espíritu, ora gentiles, ora judíos, siervos ó libres, todos bebimos de un Espíritu. Pues el cuerpo no es un miembro, sino muchos» (I Cor., 12, 12-14). Y en otro lugar: «Nadie profesó jamás á su propia carne odio, sino que la nutre y sustenta, como también Cristo á la Iglesia; porque nosotros somos miembros de su cuerpo, de su carne y de sus huesos» (Ef., 5, 29 y 30).

Este cuerpo debe crecer de continuo en todas sus partes, unido á su divina cabeza. «Obrando la verdad en caridad, crezcamos en todas las cosas en Él, que es la cabeza, Cristo; por el cual todo el cuerpo coligado, y unido por toda coyuntura, que le suministra el alimento, funcionando á proporción de cada miembro, toma aumento, para edificarse en la caridad» (Ef., 4, 15 y 16). Naturalmente, este crecimiento no es posible para aquel que «no tiene la cabeza, de la cual todo el cuerpo, organizado y construído por sus nexos y coyunturas, crece en aumento de Dios» (Col., 2, 19).

Esta misma idea de nuestra incorporación á Cristo y de nuestro crecimiento espiritual en Él la expone larga y magníficamente el gran Apóstol, bajo diversas formas, en la carta á los colosenses, sobre todo en el capítulo I, donde puede verla el lector. Aquí sólo citaremos algunas frases.

Puesto que formamos un mismo cuerpo y «hemos sido llamados por Dios á la sociedad de su Hijo, Jesucristo nuestro Señor», pide el Apóstol á los fieles que «anden de una manera digna de Dios, agradándole en todas las cosas, fructificando en toda obra buena y creciendo en la ciencia de Dios, confortados en toda virtud según el poder de su claridad, en toda paciencia y longanimidad con gozo, dando gracias á Dios Padre, que nos hizo dignos de participar la suerte de los santos en la luz; que nos libró del poder de las tinieblas, y nos trasladó al reino de su Hijo muy amado... El cual es imagen del Dios invisible, el Primogénito de toda criatura...; y Él es ante todos, y todas las cosas subsisten por Él. Y es la cabeza del cuerpo de la Iglesia, principio y primogénito de los muertos: de modo que tiene el principado en todas las cosas... Yo Pablo,

ministro de su Evangelio, me gozo en los trabajos por vosotros, y suplo en mi carne lo que falta de los sufrimientos de Cristo por su cuerpo, que es la Iglesia».

Lo mismo escribe á otros fieles, insistiendo particularmente sobre la conservación de la unidad: «Ruégoos, hermanos, por el nombre de nuestro Señor Jesucristo, que todos digáis una misma cosa, y que no haya divisiones entre vosotros; antes bien sed perfectos en los mismos sentimientos y en el mismo parecer» (I Cor., 1, 9 y 10). «Sed solícitos en guardar la unidad del Espíritu en vínculo de paz. Uno es el cuerpo, uno el Espíritu, como habéis sido llamados en la esperanza de vuestra vocación. Uno es el Señor, una la fe, uno el bautismo, uno Dios, Padre de todos, que está sobre todos y por todas las cosas y en todos nosotros» (Ef., 4, 3-6).

Pero esta unión tan íntima no es uniformidad en cuanto á las funciones y ministerios de los diversos miembros del cuerpo de Cristo. «Á cada uno de nosotros ha sido dada la gracia según la medida de la donación de Cristo... El mismo hizo á unos apóstoles, á otros profetas, á otros evangelistas, á otros pastores y doctores, para la consumación de los santos, en la obra del ministerio, para la edificación del cuerpo de Cristo, hasta que todos lleguemos, en unidad de fe y conocimiento del Hijo de Dios, á varón perfecto, según la medida de la edad cumplida de Cristo» (Ef., 4, 3-13; I Cor., 12, 4-12 y 28).

La misma unión entre los fieles recomienda en otro lugar, fundándola en la unidad del cuerpo eucarístico del Señor, que es el común alimento de todos: «¿Por ventura el cáliz de bendición que consagramos no es la comunión de la sangre de Cristo? Y el pan que partimos ¿no es la participación del cuerpo del Señor? Porque un pan, un cuerpo somos nosotros todos los que de un mismo pan participamos» (I Cor., 10, 16 y 17).

Es, pues, la Iglesia un organismo vivo, la sociedad de los hijos de Dios, en la cual entramos por el bautismo, que es el sello del Espíritu Santo. «No contristéis al Espíritu Santo, con el cual habéis sido sellados para el día de la redención» (Ef., 4, 30). «En el bautismo somos sepultados con Cristo, en el cual resucitaremos por la operación de la fe en Dios; quien le resucitó á Él de entre los muertos» (Col., 2, 12). El bautismo viene á ser como el acta de nuestra incorporación á Cristo, de nuestra muerte al pecado y del comienzo de una vida nueva, la vida de la gracia, que exige renuncia absoluta á los antiguos desórdenes. «Pues si estamos muertos en el pecado ¿cómo viviremos todavía en Él? ¿Acaso ignoráis que todos los que hemos sido bautizados en Jesucristo, fuímos bautizados en su muerte? Porque somos sepultados con Él en muerte por el bautismo, para que como Cristo resucitó de muerte á vida, por la gloria del Padre, así nosotros también caminemos en novedad de vida... Por tanto, consideraos muertos ciertamente al pecado, pero vivos para Dios en nuestro Señor Jesucristo. De consiguiente, que no reine el pecado en vuestro cuerpo mortal, de modo que obedezcáis á sus concupiscencias» (Rom., 4, 2-12). Por el bautismo «somos lavados y santificados y justificados en el nombre de nuestro Señor Jesucristo y en el Espíritu de nuestro Dios» (I Cor., 4, 11).

«Entonces comenzamos á ser miembros de Cristo, y se inicia para nosotros la vida nueva, la vida espiritual en contraposición á la carnal ó mundana. Es el fruto del Espíritu Santo, que se nos comunicó en las aguas bautismales, y habita en nosotros, y nos mueve, y hace hijos de Dios, herederos de su reino y coherederos de Cristo, á cuya imagen somos conformados» (Rom., 8, 9-17).

Siendo Cristo cabeza del cuerpo de la Iglesia, á la cual está unido con amor entrañable como de Esposo, constituyendo esta unión mística «el gran sacramento», que debe imitar el matrimonio cristiano (Ef., 5, 23-32), es natural que viva en ella, y le comunique su propia vida. Á la manera que la vida física va de lo interior del cuerpo á los miembros, así la vida divina normalmente la infunde Jesucristo á la Iglesia como cuerpo suyo y mediante ella á sus miembros, que somos nosotros. La Iglesia por sus ministros es la dispensadora de los sacramentos, que son como atadores sobrenaturales, por donde viene á nosotros de ordinario la gracia de Dios, ó más bien son manantiales vivos de esa misma gracia, gérmen de vida eterna y prenda de nuestra herencia celestial.

Ella es verdadera «casa de Dios, la Iglesia de Dios vivo, columna y sostén de la verdad» (Tim., 3, 15). «Por la Iglesia es notificada á los mismos Principados y Potestades del cielo la multiforme sabiduría de Dios» (Ef., 5, 13), «el cual es glorificado en la Iglesia y en Cristo Jesús por todas las edades del siglo de los siglos. Amén» (Ef., 5, 21). Finalmente, ella es «el monte de Sión, la ciudad de Dios vivo, la Jerusalén celeste..., la Iglesia de los primogénitos, que están alistados en los cielos» (Heb., 12, 22 y 23), puesto que el cuerpo místico de Cristo es uno solo, aunque sus miembros revisten diversas condiciones, según que moren en la tierra ó reinen en el cielo.

Sea cual fuere la procedencia de los cristianos, una vez agregados á la Iglesia, cuerpo vivo de Jesucristo, «por Él tenemos acceso al Padre en un mismo Espíritu. Luego ya no sois vosotros (los convertidos del paganismo) extraños y advenedizos, sino conciudadanos de los santos y domésticos de Dios, edificados sobre el fundamento de los Apóstoles y Profetas, en la misma Piedra principal angular, Cristo Jesús, en quien todo el edificio construído crece, para llegar á ser un templo santo en el Señor; en el cual también vosotros sois edificados para morada de Dios en el Espíritu» (Ef., 2, 18-22).

c) *La Iglesia como organismo social.* El concepto de la Iglesia como cuerpo místico de Cristo no excluye, sino antes bien implica la idea de sociedad visible, organizada según las normas de toda humana agrupación á causa de los individuos que la constituyen, pero inspiradas en principios superiores á los que rigen las sociedades naturales, por ser de carácter y de fines superiores también á ellas. En los textos precedentes san Pablo insiste particularmente sobre el aspecto interior del Cristianismo; pero, como ya habrá observado el lector, está muy lejos de prescindir de la forma externa y social que reviste y en que se plasma y desarrolla como comunidad de hombres religiosos en medio de las sociedades puramente humanas.

Ya en el Evangelio «el reino de Dios» sugiere la idea de un organismo social, visible, que se expande, y atrae á su seno «las aves del cielo», según la bella metáfora de Cristo, es decir, á los hombres esparcidos por sobre la haz de la Tierra. El núcleo primitivo de ese reino es el *pusillus grex*, el rebaño pequeñito, á quien el Salvador hace sus más íntimas confidencias. De esa comunidad tan diminuta se destaca el grupo de los *Doce*, que evidentemente representan los discípulos por excelencia de Jesús, lo más selecto de su rebaño, á quienes se confía sin reservas. En todas sus palabras se advierte fácilmente que el Maestro los orienta hacia el ministerio que han de ejercer cuando Él los abandone. Serán el elemento director y docente de su Iglesia. «Yo os he elegido, y os he puesto para que vayáis y llevéis fruto, y vuestro fruto permanezca» (Joan., 15 y 16). «Quien á vosotros oye, me oye á mí; y quien os desprecia á vosotros, á mí desprecia. Mas el que me desprecia á mí, desprecia al que me ha enviado» (Luc., 10, 16). Llegada la hora solemne de su partida, á ellos impone el precepto categórico de dilatar su reino y predicar el Evangelio: «Id y adoctrinad á todas las gentes».

De los mismos Doce escoge á uno para que sea jefe de los demás, si bien mientras Él viva entre ellos no

ejercerá ningún predominio, aunque sí goza ya de ciertas preferencias harto significativas, que no pasaron inadvertidas por los restantes. Á él solo dice Cristo: «Tú eres Pedro, y sobre esta piedra edificaré mi Iglesia, y las puertas del infierno no prevalecerán contra ella» (Mat., 16, 18 y 19). ¡Palabras solemnes, que habían de tener inmensa resonancia á través de los siglos! También á él únicamente le dijo en otras ocasiones: «¡Simón, Simón! el diablo os ha pedido para zarandearos como trigo; pero yo he rogado por ti para que tu fe no desfallezca. Y tú, una vez convertido, confirma á tus hermanos» (Luc., 22, 31 y 32). Y también: «Apacienta mis corderos... Apacienta mis ovejas» (Joan., 21, 15-17); que fué decirle: Gobierna todo mi rebaño, mayores y menores, pues sabido es que apacentar, lo mismo en el griego clásico que en el de los Evangelios, es á menudo sinónimo de regir ó gobernar.

Así, la imagen de la Iglesia como sociedad aparece claramente abocetada en el Evangelio, con todos sus matices y líneas fundamentales: Agrupación de fieles amigos de Jesús, y al frente los Doce, encarnando la jerarquía, destacándose sobre todos Pedro, clave del nuevo edificio social; legislación bien definida en las palabras del Maestro; poder sacramental para influir en lo interior de las almas; poder gubernamental para ordenar la vida exterior, incluso para excluir de la Iglesia en caso de rebeldía (Mat., 18, 17). Los Apóstoles son verdaderos representantes de Jesús: «Yo os envío como me envió mi Padre... Recibid el Espíritu Santo. Los pecados de aquellos á quienes perdonéis, les serán perdonados; los que retuviereis, les serán retenidos» (Joan., 20, 20-23).

Desaparecido de la Tierra Jesucristo, comienza á desarrollarse la pequeña sociedad cristiana con todas sus funciones vitales. En substitución del apóstol traidor decide Pedro que se elija á otro, y en torno de los Doce se agrupan los demás discípulos. Luego que hubieron recibido el Espíritu consolador, según la promesa del Maestro, proclaman con una santa audacia, que no reconoce límites, las grandezas de Dios y la misión divina del Salvador. Nada les arredra: ni las amenazas, ni los castigos, ni las cárceles. Pedro es el principal portavoz, y su palabra encandecida gana desde los primeros momentos muchos miles de almas para el Maestro.

No es posible aquí seguir paso á paso á los heraldos del Evangelio. Pronto sus acentos van á resonar por el mundo entero, anunciando hasta sus confines los misterios del reino de Dios. Por todas partes surgen comunidades cristianas, plasmadas á semejanza de la que se formó á los pechos de Jesús. En todas ellas aparecen en primera línea los obispos, «á quienes puso el Espíritu Santo para regir la Iglesia de Dios» (Act. Ap., 20-28) y con frecuencia otros ministros, que san Pablo llama evangelistas, doctores, profetas, presbíteros. Este mismo Apóstol, en cuanto logra algunos prosélitos en cualquier ciudad, pone al frente de ellos un jefe idóneo para enseñar á los demás. En sus cartas á Timoteo y Tito, discípulos suyos y jefes de la comunidad de Éfeso y Creta, respectivamente, señala en concreto las cualidades que debían adornar á estos ministros, algunos de los cuales tienen facultad para ordenar á otros en caso necesario por la misteriosa «imposición de manos». «Por esta causa, escribe á Tito, te he dejado en Creta, para que arregles lo que falte, y constituyas presbíteros en las ciudades, como yo lo he hecho contigo» (1, 5).

Estas diversas comunidades cristianas, desparramadas por todo el Imperio romano y aun fuera de sus fronteras, no eran independientes entre sí, focos aislados de almas selectas, como imaginan algunos modernos protestantes, sino que formaban una sociedad única, lo que el Sagrado Texto llama sencillamente la *Iglesia de Dios*, regida interiormente por el Espíritu Santo, que es como su principio vital, y en lo exterior por los Apóstoles, «ministros de Cristo», y los que ellos eligen como substitutos. En todas ellas encontramos identidad de fe, de prácticas religiosas, de gobierno. Mientras vivieron los Apóstoles, bajo su dirección se mantuvo la unidad.

La maravillosa exuberancia de los carismas místicos, que advertimos en las cristiandades primitivas, no empece nada á la autoridad de los poderes jerárquicos. Ellos mandan, ordenan, castigan, corrigen con entera libertad é independencia, como quienes se sienten investidos de una potestad que no viene de hombres, sino de Dios. «Ha parecido al Espíritu Santo y á nosotros no imponeros otra carga más que estas cosas necesarias...» (Act. Ap., 15, 28). «Somos legados de Cristo, como que Dios os amonesta por nosotros» (II Cor., 5, 20). «Las armas de nuestra milicia no son carnales, mas poderosas en Dios para derribar fortalezas y destruir consejos..., estando dispuestos á castigar toda desobediencia» (II Cor., 10, 4-6). «Estas cosas os escribo ausente, para que cuando esté presente no obre con mayor dureza, según el poder que el Señor me ha dado para edificación, no para destrucción» (II Cor., 13, 10). «¿Qué queréis? ¿iré á vosotros con vara ó con caridad y espíritu de mansedumbre?» (I Cor., 4, 21). Y por este estilo se expresan los Apóstoles muy á menudo.

A fines de su época los elementos orgánicos de la sociedad cristiana aparecen en todo su desarrollo, substancialmente como los vemos hoy. Uno de los Padres apostólicos, el célebre mártir san Ignacio, muerto á principios del siglo II, escribía así á los fieles: «Absteneos de las hierbas dañosas (las falsas doctrinas), que no cultiva Jesucristo; porque no han sido plantadas por el Padre... Cuantos pertenecen á Dios y á Jesucristo, éstos están con el obispo; y cuantos, llevados por espíritu de penitencia, tornaren á la unidad de la Iglesia, también serán de Dios, para que vivan según Jesucristo. No erréis, hermanos míos: si alguno sigue al que hace cisma, no conseguirá la herencia del divino reino; si alguno camina en doctrina extraña, no comunica con la Pasión. Procurad, por tanto, usar de una misma Eucaristía; pues una es la carne de nuestro Señor Jesucristo, uno el cáliz en la unidad de su sangre, uno el altar, como uno es el obispo con el presbiterio y los diáconos» (Filad., 3 y 4). Y en otro lugar: «Jesucristo, vida nuestra inseparable, es el pensamiento del Padre, como los obispos, establecidos por todo el ámbito del mundo, permanecen en el pensamiento de Cristo. Por donde es preciso que concordéis con el obispo, como ya lo hacéis. Pues vuestro memorable presbiterio, digno de Dios, se ajusta al obispo, como las cuerdas á la cítara. Por lo cual en esa consonancia vuestra y concorde caridad se canta á Jesucristo» (Ef., 3 y 4).

Por igual tiempo, entre las comunidades cristianas brilla una con fulgores extraordinarios en la misma capital del Imperio romano. Es la iglesia fundada por los apóstoles Pedro y Pablo, la cual ejerce sobre las otras esparcidas por el mundo idéntica primacía que la ejercida por aquél sobre el colegio de los Doce. El propio san Ignacio, jefe de la antiquísima y gloriosísima comunidad de Antioquía, en donde por vez primera fueron llamados los discípulos de Jesús *cristianos*, saluda á la Iglesia «que preside en el lugar de la región de los romanos» con los calificativos más encomiásticos. Llámala «digna de Dios, digna de honor, digna de ser proclamada dichosa, digna de alabanza, digna de alcanzar sus deseos, dignamente casta, *presidente de la congregación de la caridad*, guardadora de la ley de Cristo y sellada con el nombre del Padre» (Rom., en el saludo).

Algunos años antes, esta Iglesia, como verdadera «presidente de la caridad», esto es, de todas las comu-

nidades cristianas, por medio de su jefe, Clemente, sucesor de Pedro, dirige á los fieles de Corinto una carta, llena de dignidad y energía, para restablecer entre ellos la concordia y el orden, alterados por la ambición de algunos descontentos. Clemente habla como quien se siente investido de plena autoridad. Después de muchos consejos, reflexiones y advertencias, para que los corintios se conserven en paz y en el orden prescrito por Cristo, termina así: «Si algunos no obedeciesen á lo que Él dijo por mí, sepan que no es pequeña la ofensa ni leve el peligro en que incurren; mas nosotros estaremos limpios de ese pecado» (Cor., 59, 1).

El mismo Clemente resume por estas palabras, que se parecen á una definición dogmática, la economía divina sobre la propagación y gobierno de la Iglesia: «Los Apóstoles nos han predicado el Evangelio por delegación de nuestro Señor Jesucristo; Jesucristo fué enviado por Dios. Cristo, pues, procede de Dios y los Apóstoles de Cristo; y ambas cosas fueron hechas ordenadamente por voluntad divina. Así que, recibidos los mandatos y confirmados en la palabra de Dios por la resurrección de nuestro Señor Jesucristo, salieron por impulso del Espíritu Santo á anunciar la venida del reino de Dios. Y predicando por regiones y ciudades la palabra divina, después que hubieron comprobado en el Espíritu sus primicias, establecieron obispos y diáconos sobre los que habían de creer» (Cor., c. 42).

Todavía perduraban los últimos ecos de la predicación apostólica, cuando otro insigne obispo y mártir, representante á la vez del Oriente, por su nacimiento y educación, y del Occidente, por la silla que ocupaba, san Ireneo, arguyendo contra los herejes por medio de la Tradición, apela á la autoridad de la Iglesia romana, como argumento supremo y decisivo. «Porque sería muy largo, dice, enumerar en este volumen las sucesiones de todas las Iglesias, confundimos á los que enseñan de modo distinto de lo que conviene con la tradición que tiene de los Apóstoles y la fe anunciada á los hombres por la sucesión de los obispos hasta nosotros la máxima, antiquísima y de todos conocida Iglesia de Roma, fundada y constituída por los gloriosísimos apóstoles Pedro y Pablo. Toda iglesia, es decir, todos los fieles, dondequiera que estén, deben concordar con esta Iglesia, por su preeminente principalidad, en la cual por todos ha sido conservada siempre la tradición apostólica» (*Adv. haer.*, lib. 3, c. 3).

Con esto tenemos todos los elementos esenciales de la Iglesia como cuerpo místico de Cristo y sociedad viva, animada por su Espíritu. Es ella la continuación social de Jesucrito en el mundo, la prolongación de su vida y de su Espíritu en las almas y en las naciones. Como organismo viviente, tiene miembros de diversa categoría; tiene una Cabeza invisible, que es el mismo Cristo, y una energía interior, el Espíritu Santo, que se difunde por todo el cuerpo mediante los sacramentos y obra directamente en las almas mediante sus dones y carismas místicos; tiene una Cabeza visible, que son los sucesores de Pedro, Vicarios de Cristo, bajo cuya dirección suprema gobiernan los demás ministros inferiores. Es á la vez sociedad externa, tangible y humana, por ser hombres los jefes que la dirigen y los miembros que la componen, y sociedad espiritual y sobrenatural, por ser invisible y de orden divino la vida que la anima, los medios que utiliza para el logro de sus aspiraciones y del fin que persigue, la santificación y salvación de las almas, y el carácter de la autoridad por que se gobierna.

Mezcla maravillosa de elementos divinos y humanos, en un todo orgánico y harmonioso, nada existe en el mundo comparable con la Iglesia. Ninguna otra sociedad religiosa ha sabido jamás mantener su arraigo en el suelo y difundirse entre los pueblos, conservando incólumes su trascendencia y elevación espiritual, su libertad é independencia de toda dominación terrena, su contacto íntimo con el cielo y sus aspiraciones sobrenaturales. Tertuliano la ha definido con esta frase casi intraducible: *Corpus sumus de conscientia religionis et disciplinae unitate et spei foedere.*

Los signos de la vitalidad en la Iglesia

Debemos advertir de paso que cuando hablamos de la Iglesia, sin distinción, nos referimos á la que todo el mundo llama Católica, no á las sectas cristianas, que, separadas de la unidad del cuerpo de Cristo, nos ofrecen el espectáculo de cadáveres que se corrompen y disuelven, más bien que el de organismos vivos y fecundos.

Esto supuesto, comencemos por el crecimiento, que es el primer signo de un ser viviente.

A) *Crecimiento de la Iglesia*

El desarrollo de la Iglesia podemos considerarlo atendiendo al aspecto extrínseco, numérico y geográfico, ó al intrínseco, que afecta á la doctrina, culto, piedad y demás elementos religiosos.

Desde el punto de vista numérico, el crecimiento de la Iglesia ha sido relativamente *rápido*, hasta parecer milagroso á los escritores de la tercera centuria; *continuo*, sin intermisión ni desfallecimiento, perseverando hasta nuestros días; y, por último, *espontáneo*. Estudiemos brevemente cada uno de estos puntos.

a) *Crecimiento rápido.* El reducido grupo de 120 hombres, que permanecían con los Apóstoles esperando en el Cenáculo las promesas de Jesús, vióse de repente aumentado el día de Pentecostés en cerca de 3,000, gracias á la elocuencia de san Pedro, lleno ya del Espíritu Santo, y poco después en 5,000 más. «Y el Señor, dice el Texto Sagrado, acrecía diariamente los que habían de ser salvos por Él» (Act. Ap., 2, 47). «Mas la muchedumbre de hombres y mujeres, que creían en el Señor, se aumentaba» (Act. Ap., 5, 16). Algunos años más tarde aparece la Iglesia perseguida por Saulo, no sólo en Jerusalén, sino también en las ciudades lejanas por donde se había propagado, y concitaba las iras de los príncipes y sacerdotes judíos. Á pesar de las persecuciones, «la palabra del Señor crecía, y se multiplicaba» (Act. Ap., 13, 24). Y en Antioquía de Siria «gran número de creyentes se convirtió al Señor», y fué tan grande la multitud de los convertidos, aun de entre los gentiles, que se hicieron notar en la populosa ciudad, «y por vez primera fueron llamados en Antioquía los discípulos con el nombre de cristianos» (Act. Ap., 11, 21-26).

En esta breve historia de la Iglesia primitiva, denominada *Hechos de los Apóstoles*, pero que en realidad sólo nos refiere una parte mínima de la actividad de san Pedro y san Pablo con los primeros acontecimientos inmediatos á la subida del Señor al cielo, se hallan á cada paso frases que nos revelan gran aumento de fieles.

Á juzgar por esta historia, llena de sinceridad, sencilla y austera, por todas partes surgen comunidades cristianas, bastante numerosas para llamar la atención de judíos y gentiles. El convertido Saulo ó Pablo se destaca en primera línea como propagador del Evangelio. Dondequiera que predica funda nuevas iglesias, que luego visita para confirmarlas en la fe. «Regresando, dice á Bernabé, visitemos á los hermanos por las diversas ciudades donde hemos predicado la palabra del Señor, para ver cómo se hallan... Y recorría Siria y Cilicia confirmando las iglesias, mandando observar los preceptos de los Apóstoles y de los ancianos» (Act. Ap., 15, 36 y 41). En el Asia Menor y particularmente en Éfeso el número de los convertidos fué crecidísimo, y no personas del vulgo solamente, sino también gente culta, pues muchos de los que «se habían

dedicado á cosas curiosas» trajeron sus libros profanos, y «calculado el precio de ellos se halló que valían 50,000 denarios. ¡Tan fuertemente crecía y se confirmaba la palabra del Señor!» (Act. Ap., 19, 36-41).

Nada, pues, tiene de extraño que hacia el año 50 escribiese san Pablo á los romanos: «Vuestra fe se predica por el Universo mundo» (I, 18); y algo más tarde, á los colosenses: «Damos siempre gracias á Dios, Padre de nuestro Señor Jesucristo, orando continuamente por vosotros, oyendo vuestra fe en Cristo Jesús y vuestra caridad para con todos los santos, por la esperanza que os está reservada en los cielos, la cual habéis conocido por la palabra verdadera del Evangelio, que llegó á vosotros, como ésta también en todo el mundo, fructifica y crece como en vosotros» (I, 3-6); y un poco más adelante: «Si permanecéis cimentados en la fe, firmes é inmutables en la esperanza del Evangelio, que oisteis y ha sido predicado á toda criatura que hay debajo del cielo» (Act. Ap.. v. 23). El mismo Apóstol decía á los fieles de Roma: «Desde Jerusalén y tierras comarcanas hasta la Iliria lo he llenado todo con el Evangelio de Cristo» (15, 17). Por igual época san Pedro escribía «á los extranjeros elegidos de la dispersión del Ponto, Galacia, Capadocia, Asia y Bitinia» (I Pet., 1).

La propaganda cristiana, á fines del siglo I, había invadido realmente casi la totalidad del Imperio romano, y el número de sus conquistas era crecido y de todas las clases sociales. En el mismo palacio imperial menciona san Pablo cristianos (Fil., 4, 22) y entre los citados en sus cartas se encuentran apellidos muy aristocráticos en Roma.

El rápido progreso de la Iglesia se ve también por el gran número de mártires que padecieron en las primeras persecuciones. En la neroniana del año 64 fueron atormentados «con penas durísimas, según Tácito, enorme muchedumbre» de cristianos (*Anal.*, libro 15, c. 44), y, según san Clemente, «gran multitud de elegidos» (I Cor., 6, 1). Merece citarse otra frase de Tácito, porque revela la pujanza creciente de la sociedad cristiana: «El autor de su nombre era Cristo, entregado al suplicio por el procurador Poncio Pilato, imperando Tiberio. Reprimida por entonces esta perniciosa superstición (es un historiador pagano quien escribe), de nuevo desbordaba no sólo por Judea, origen de este mal, sino también por la ciudad (Roma)» (loc. cit.).

En algunas regiones el número de cristianos era verdaderamente extraordinario. Buen testimonio de ello es la carta de Plinio á Trajano: «Digno de consulta me pareció este asunto (el de perseguir á los cristianos según la orden imperial), principalmente por el número de los que peligran. Porque muchos de toda edad y condición y también de ambos sexos perecen y perecerán. Pues no sólo por las ciudades, sino igualmente por los pueblos y aldeas se ha difundido el contagio de esta superstición» (Ep., 97). Y se queja de que el culto de los ídolos desaparece, y sus templos se quedan vacíos.

Apenas ha de pasar un siglo, y Tertuliano dirá á los paganos: «Somos de ayer y ya llenamos todo lo vuestro: ciudades, islas, fortalezas, municipios, consejos y hasta los cuarteles, curias, decurias, el palacio, el Senado, la plaza; sólo os dejamos los templos... Hubiéramos podido luchar con vosotros victoriosamente sin armas ni rebelión, sólo con no estar conformes y apartarnos de vosotros... Sin duda tendríais de vuestra soledad, por el silencio de las cosas y cierto estupor como de ciudad muerta, grande miedo: buscaríais á quiénes mandar. Os quedarían más enemigos que ciudadanos. Ahora tenéis menos adversarios por la muchedumbre de cristianos, teniéndolos á ellos casi por únicos ciudadanos en casi todas las ciudades» (*Apol.*, c. 37).

Aun admitiendo cierta exageración oratoria en estas palabras tan significativas, el fondo del pensamiento es exacto. Muchas ciudades eran cristianas en casi su totalidad, quedando solamente una minoría de paganos sostenidos por las autoridades y los agentes oficiales del Imperio.

El progreso de la Iglesia continuó creciente, en medio de las más fieras persecuciones, hasta dominar enteramente el mundo romano con la paz de Constantino en 313.

El mismo Harnack, nada propenso á encarecimientos ni afecto á la Iglesia, rinde este testimonio á la verdad histórica de su rápido desarrollo: «La impresión que tuvieron los Padres del siglo IV, Arnobio, Eusebio, Agustín, es que su fe se había propagado de generación en generación con rapidez increíble. Esta impresión es justa. Setenta años después de la fundación de la primera comunidad cristiana en Antioquía de Siria, Plinio se expresa sobre la difusión del Cristianismo en la remota Bitinia con los términos más significativos, y considera como ya decadentes los otros cultos establecidos en esta provincia. Setenta años más tarde la controversia sobre la Pascua nos muestra una federación de iglesias que se extiende desde Lyón á Edesa con Roma por centro. Setenta años después el emperador Decio declara que prefería tolerar otro emperador en Roma que un obispo cristiano. No será preciso aguardar otros setenta años para ver enarbolada la Cruz sobre las insignias romanas» (*Mission und Ausbreitung des Christentums...*, pág. 276).

Sobre el crecimiento de la Iglesia en los siglos posteriores, apenas se necesita hablar. Paulatinamente fué eliminando de los pueblos civilizados todo resto de paganismo. Al invadir los bárbaros las fronteras del Imperio, los hizo cristianos y ciudadanos. Simultáneamente llevaba la fe y la civilización á las regiones septentrionales, y abría las puertas del lejano Oriente. Al descubrirse América, allí implantó el estandarte de la Cruz, y á la vez enviaba misioneros á la India, China y Japón, Filipinas y restantes pueblos de Oceanía, África y Asia. Con los grandes exploradores del siglo XVI la Iglesia enviaba á sus apóstoles, mensajeros de paz, de cultura y amor. Hoy mismo la obra de las misiones entre infieles es quizá la preocupación más grande de la Iglesia, y sus frutos no son ciertamente escasos.

Sin duda no puede decirse que el mundo es ya suyo completamente; pero sí que crece de continuo y con indiscutible rapidez, habida cuenta de las enormes dificultades que le es necesario vencer para propagarse. Es hoy la única sociedad religiosa que progresa realmente de un modo positivo y eficaz, dentro de la unidad y conservando íntegro el tesoro de sus creencias primitivas y sobrenaturales.

b) *Crecimiento continuo.* Ya queda anotado este rasgo característico de la vitalidad de la Iglesia. No se advierte en ella el más leve retroceso ni parálisis en sus conquistas. Siempre camina hacia delante. Si pierde terreno en el orden geográfico, como le sucedió cuando la invasión de los bárbaros y mahometanos ó la escisión de los griegos y la rebeldía protestante, se resarce por otro lado, y Dios le depara ganancias con creces en otras regiones. No pierde sino para ganar.

El Señor había predicho que de esta vid sagrada serían cortados los sarmientos infructuosos; pero estas podas no disminuyen ni su vigor ni su fertilidad, antes la aumentan. Sirven, dice san Agustín, para que «más y más se ejercite la Iglesia, y sea probada é ilustrada su doctrina y su paciencia» (*De catechizandis rudibus*, c. 24).

Es notable que durante los casi veinte siglos que lleva de existencia no haya uno en que sea menor el número de sus miembros, que lo fueran antes. Es un hecho histórico que siempre aumentan.

c) *Crecimiento espontáneo.* Es este acaso el signo más sintomático de la vitalidad que posee la Iglesia. Su propagación no se parece en nada ni á la de una dominación terrena ni á la de una secta filosófica.

Los Imperios mundanos suelen establecer su señorío apelando á la fuerza armada ó halagando las pasiones y los instintos inferiores del hombre.

Ninguno de estos medios empleó nunca la Iglesia.

Si algún príncipe cristiano ó algún predicador del Evangelio trató á veces de imponer por la coacción las enseñanzas de la fe cristiana, la Iglesia siempre vituperó semejante proceder, como del todo ajenos á su espíritu y á sus principios. Lejos de utilizar la fuerza para difundirse, ni siquiera la considera como arma propia para defenderse, aunque considera justo que las naciones cristianas sostengan sus creencias contra los adversarios de tan divino tesoro, si es preciso con la espada, pues es el bien mayor que poseen aun en el orden social.

Inerme ella de todo recurso humano, no pudo pensar, en los primeros tiempos de su existencia, que la amparase la justicia de los hombres. Se sostuvo y propagó apelando á su energía interior, á la paciencia y en todo caso á una especie de resistencia pasiva, que no lograron vencer ni amenazas ni castigos ni la misma muerte de innumerables hijos suyos. Si los reyes ó príncipes de este mundo pretendían cerrar la boca de sus apóstoles y detener el curso de su movimiento, respondía tranquila, como Pedro y Juan ante el Sanedrín judío: «Juzgad vosotros en presencia de Dios si es más justo escucharos á vosotros ó á Él. No podemos dejar de decir las cosas que vimos y oímos. Es preciso obedecer á Dios antes que á los hombres» (Act. Ap., 4, 19 y 20, y 5, 29). Y proseguía indomable anunciando al mundo la buena nueva del reino de Dios.

Á muchas violencias tuvo que hacer frente la Iglesia por esta constancia suya en difundirse; pero jamás opuso violencia á violencia. Antes bien ofrecía generosa la sangre de sus hijos, haciendo ver á los perseguidores que prefería la muerte de ellos á desistir de su empeño, de la misión que le confiara su divino Fundador.

Esta invencible fortaleza, superior á todos los recursos y arterías del humano poder, fué quien le dió la victoria definitiva sobre sus enemigos. Precisamente porque no recurría á la fuerza, ni para enseñorearse de los espíritus ni para defenderse de los adversarios, sino que en su energía interior hallaba el medio de propagarse y sostenerse, vencía á todos, acrecentaba su prestigio y ensanchaba sus fronteras.

Es verdad que cuando la Iglesia logró la conquista del mundo civilizado, y cobijó bajo sus banderas á los príncipes de la Tierra, no hizo reparo en reclamar su ayuda para ampararse contra herejes é infieles, contener sus desafueros y propaganda, demoledora frecuentemente de la sociedad civil y contraria siempre á los derechos de la verdad ya establecida. Pero ni contra gentiles ó herejes usó de la fuerza como medio de conversión, ni apeló á amenazas ó promesas de bienes temporales. Ninguno de estos móviles tiene cabida en el sistema de crecimiento propio del Cristianismo, por ser todos ellos la antítesis de su espíritu, de la libertad interior y exterior que exige como condición indispensable para adueñarse de las almas. Quiere reinar en los corazones por convencimiento, por amor, no por miedo ó violencia, que hacen esclavos en lugar de hijos.

También el halago de las pasiones es extrañísimo á los procedimientos cristianos de difusión. En efecto: ¿qué esperanzas terrenas podían ofrecer los predicadores del Evangelio á la ambición humana, al orgullo y deseo de placer que anidan en todo corazón de carne? Absolutamente ninguna. Antes bien predicaban y predican la abnegación en todas sus formas, el desprecio á las riquezas y señoríos mundanos, el amor á la cruz, á los desprecios y á los mismos enemigos, la humildad y la paciencia en los trabajos.

«Ruégoos, hermanos, por la misericordia de Dios, decía san Pablo á los fieles, y se repite cada día en nuestras iglesias, que ofrezcáis vuestros cuerpos como hostia viva, santa, agradable á Dios, que es el obsequio racional que le debéis. No queráis conformaros con este siglo, sino reformaos en la novedad de vuestros sentidos, para que experimentéis cuál es la voluntad de Dios buena y perfecta... No tratéis de saber más de lo que conviene, sino con templanza. Vuestro amor sea sin fingimiento. Odiad lo malo, y adheríos á lo bueno. Amaos mutuamente con caridad fraternal, adelantándoos para honraros los unos á los otros. Sed solícitos, no perezosos, fervorosos en el espíritu, sirviendo al Señor, alegres con la esperanza, pacientes en la tribulación, asiduos en la oración, amigos de socorrer á los necesitados, hospitalarios. Bendecid á los que os persiguen, bendecidlos y no los maldigáis. Alegraos con los que gozan, y llorad con los que sufren. Tened unos mismos sentimientos, no blasonando de cosas altas, sino asintiendo á los humildes. No seáis sabios en vuestra opinión. Á nadie volváis mal por mal. Procurad ser buenos no sólo delante de Dios, sino también delante de los hombres. Si es posible, por vuestra parte tened paz con todos. No os defendáis, carísimos; mas dad lugar á la ira... Si tu enemigo tiene hambre, aliméntalo; si tiene sed, dale de beber. Haciendo esto amontonas carbones encendidos sobre su cabeza. No quieras ser vencido por el mal, antes vence el mal con el bien» (Rom., 12, y á cada paso en todas sus cartas).

¡Sublime programa de perfección moral! Nada halagüeño pueden descubrir en estas enseñanzas las pasiones humanas. Todo lo que recomienda y prescribe la Iglesia está reñido con ellas. Lo más opuesto á los apetitos desordenados del hombre son la abnegación y la Cruz. Y ambas cosas constituyen el tema moral que desde hace dos mil años viene predicando el Cristianismo. Hoy, como siempre, repite la Iglesia á cuantos quieren oírla las palabras de su Fundador: «Si alguno quiere venir en pos de mí, niéguese á sí mismo, tome su cruz, y sígame» (Mat., 16, 24).

Humanamente hablando, nada ganaban los cristianos al convertirse. No sólo se les imponía, al renunciar al paganismo, un régimen de vida opuesto á todas las inclinaciones torcidas del corazón y á cuanto halaga los sentidos, mas también se exponían, particularmente en los primeros siglos, á duras persecuciones. La perspectiva que se ofrecía á los neófitos era bien penosa en la mayor parte de los casos. Con frecuencia debían renunciar á la propia familia, que abominaba las nuevas creencias, á los cargos públicos, á las fiestas y regocijos comunes, saturados de prácticas idolátricas ó contrarias á la conciencia cristiana. Los sabios miraban con desprecio el cristianismo; los ricos lo tenían por religión propia de esclavos y miserables; las autoridades lo reputaban por peligroso y enemigo del Estado. De suerte que el convertido venía á ser el oprobio de sus parientes, amigos y conciudadanos, y en tiempo de persecución, que no era raro, estaba expuesto á perder la propia vida.

¿Era todo esto á propósito para seducir los corazones y ganar simpatías y prosélitos? Sin embargo, «el número de los que creían en el Señor iba cada día en aumento».

Tampoco se difundió el cristianismo como un sistema filosófico.

Es digno de notarse que sus primeros predicadores no profesaban ninguna doctrina sabia, según el juicio del mundo, ni habían estudiado en alguna escuela de fama. La mayoría, simples pescadores ó gente sin cultura, salieron del pueblo que menos se ocupó de filosofía en la antigüedad. Ningún sabio de Atenas ó

Roma pudo gloriarse de haberlos tenido por discípulos. Y sus enseñanzas carecen de parentesco con todo lo que entonces privaba.

Ellos mismos se presentan, no tejiendo largos discursos y hábiles ó elocuentes disertaciones, sino exponiendo sencillamente lo que habían visto y oído y otras veces sentencias que parecían absurdas á la filosofía pagana. «Cuando yo vine á vosotros, hermanos, decía uno de estos predicadores, quizá el más docto en letras humanas, no vine con sublimidad de palabra ni de sabiduría á anunciaros el testimonio de Cristo. Porque no creí saber entre vosotros otra cosa que á Jesucristo y éste crucificado... Y mi discurso y predicación no consistió en palabras persuasivas de sabiduría humana, sino en manifestación de espíritu y virtud. Para que vuestra fe no se funde en la sabiduría de los hombres, sino en el poder de Dios. Es cierto que hablamos sabiduría, mas no la de este mundo ni de sus príncipes (alude á los filósofos) que son destruídos, sino que hablamos la sabiduría de Dios en misterio, la cual está escondida y predestinó Dios antes de los siglos para gloria nuestra, pero ningún príncipe de este mundo la conoció» (I Cor., 2, 1-8).

Este mismo apóstol declara que «Dios tuvo á bien salvar á los creyentes por la locura de la predicación», ya que la ciencia humana no sirvió para conocerlo. Pero esta predicación ni agradaba á los judíos, porque querían verla rodeada de un aparato de prodigios análogos á los del Sinaí, ni á los gentiles, porque no descubrían en ella los argumentos sutiles y la ciencia de sus sabios. «Los judíos piden señales, y los griegos buscan sabiduría; pero nosotros predicamos á Cristo crucificado, que es escándalo para los judíos y necedad para los gentiles; mas para los llamados judíos ó griegos, es Cristo virtud y sabiduría de Dios. Porque lo que es necedad delante de Dios, eso tienen por más sabio; y lo que es débil para Dios parece más fuerte á los hombres» (I Cor., I, 21-25).

Tan lejos están los predicadores del Evangelio de propagar una doctrina filosófica, que llegan á prevenir á los fieles para que no se dejen engañar por los sistemas corrientes entonces. «Cuidad que nadie os seduzca con filosofías y sofismas hueros, según la tradición de los hombres, según los elementos del mundo y no según Cristo» (Col., 2, 8). También los precaven contra las vanas teorías y disquisiciones sobre «genealogías interminables» acerca de «las fábulas impertinentes, propias de viejas», de «las cuestiones necias que nada instruyen, y engendran contiendas», «cuestiones y luchas de palabras», que entretenían los ocios de muchos intelectuales de aquella época, así gentiles como judíos.

No es, por tanto, el Cristianismo una ciencia, en el sentido ordinario de la palabra, ni se propaga, como ella, á fuerza de raciocinios y elocuencia. O como decía el mártir san Ignacio, «no es obra de persuasión, sino de grandeza» (Rom., 4, 3), esto es, no entra en las almas por los caminos vulgares de la persuasión humana, que acude á todos los resortes de la lógica y de la retórica para cautivarlas, sino que se apodera de los corazones por el influjo de la virtud divina, que ilumina los ojos interiores del espíritu para que vean la verdad, y mueve la inteligencia para que la acepte.

La adhesión á la fe cristiana no es fruto de discursos ni de elocuencia ni aun de milagros, sino de la gracia unida á una libre entrega de sí mismo á Dios, mediante el testimonio del Apóstol.

Sin duda poseían los primeros predicadores del Evangelio cierta elocuencia persuasiva, que brotaba de su íntima convicción de lo que predicaban; sin duda obraban muchas maravillas, que excitaban fuertemente la atención de los oyentes. Pero nada de esto era por sí suficiente para esclarecer las almas y ganarlas para Dios. Buena prueba de ello son las muchedumbres de judíos y gentiles que los escuchaban y veían sus milagros, permaneciendo, no obstante, gran parte ciegos en sus errores. Otros, en cambio, sin prodigios se convertían, como aquella piadosa Lidia de Tiatira, «cuyo corazón abrió el Señor para atender á las cosas que Pablo decía» (Act. Ap., 16, 14).

Y el motivo de esto es porque el Cristianismo no se ofrece al hombre como una sabia teoría científica, sino como «un gran misterio de piedad, que se manifestó en la carne, se justificó en el espíritu, se mostró á los ángeles, se predicó á los gentiles, fué creído en el mundo y recibido en la gloria» (I Tim., 3, 16). Es el misterio del Verbo hecho carne, secreto altísimo, sólo perceptible por el corazón iluminado y movido por la luz de lo alto.

No hay nada, por tanto, más espontáneo, nada más libre que la adhesión al Cristianismo. Por eso su crecimiento numérico fué esencialmente vital. Sus doctrinas entrañan una especie de energía germinativa, que, depositada en las almas sinceras, brota y fructifica, las asimila y transforma en hijas de Dios.

d) *Crecimiento doctrinal.* Punto delicado es este, que nos limitaremos á esbozar; pues no permite otra cosa la brevedad del presente trabajo.

La doctrina de la Iglesia en cuanto á la substancia es inmutable. Como un depósito sagrado, debe conservarla íntegra, sin ninguna alteración, tal como la recibió de su divino Fundador. De continuo le dice el Espíritu Santo lo que san Pablo á Timoteo: «Guarda el depósito (de la fe), evitando las profanas novedades de las palabras y las contradicciones de la falsa ciencia, la cual prometiendo algunos se apartaron de la fe» (I, 6, 20).

Entonces ¿para qué hablar de crecimiento doctrinal? Por ventura ¿puede haberlo en la Iglesia sin pérdida de lo más sagrado y divino que hay en ella?

Ciertamente, contestaba ya á principios del siglo V un célebre pensador cristiano; pero á condición de que «sea verdadero crecimiento de la fe, no cambio. Pues propio es del crecimiento que cada cosa se desarrolle en sí misma, mas del cambio que se mude de lo que era en otro ser. Es, pues, preciso que crezca y progrese muchísimo la inteligencia, ciencia y sabiduría, así de los particulares como de todos, así de cada individuo como de toda la Iglesia, en el curso de siglos y edades; pero sólo dentro de su propio género, esto es, en el mismo dogma y en la misma sentencia. Imite la religión de las almas el crecimiento de los cuerpos, los cuales, aunque con el proceso de los años se desarrollan y amplifican, permanecen lo que eran. Mucho dista la flor de la infancia de la madurez de los viejos; sin embargo, son éstos los mismos que antes fueron jóvenes... Iguales leyes de crecimiento debe seguir el dogma cristiano: ha de consolidarse con los años, dilatarse con el tiempo, sublimarse en cada siglo; pero manteniéndose incorrupto é incólume, completo en todas sus partes, en todos sus miembros y sentidos, sin admitir permutación ni dispendio de su naturaleza ni variación en sus definiciones... Lícito es que los dogmas de esta celestial filosofía, con el proceso del tiempo, se cultiven, limen y pulan, mas no que se cambien, poden ó mutilen. Reciban evidencia, luz y distinción; pero es menester que retengan su plenitud, integridad y propiedad» (San Vicente de Lerín, *Commonit.*, c. 23).

Este concepto de crecimiento doctrinal de la Iglesia, propugnado por el monje lerinense, es en substancia verdadero. No es más que el proceso vital de intususcepción, propio y exclusivo de los seres vivientes.

Necesario es, empero, anotar una diferencia importante. Los organismos vivos crecen por asimilación de elementos extraños, que convierten en propia substancia por la fuerza intrínseca que los anima. El dogma cristiano, respecto á lo que constituye su esencia, no puede crecer de esta manera; pues admitiría

algo ajeno al depósito revelado, y propondría á nuestra fe verdades no garantizadas por el testimonio de Dios.

Por consiguiente, si por crecimiento entendemos aumento ó adición de verdades, descubrimiento ó invención de algo nuevo, no contenido en el germen primitivo, como serían en el cuerpo humano las substancias asimiladas, tenemos que decir que no existió. «Porque la doctrina de la fe, revelada por Dios, no ha sido propuesta á las inteligencias humanas para ser perfeccionada, como un invento filosófico, sino entregada á la Esposa de Cristo (la Iglesia), como un depósito divino, para que la guarde fielmente y la declare de un modo infalible» (Con. Vaticano, Ses. 3, c. 4).

Pero en las mismas palabras precedentes se indica una manera de crecimiento verdaderamente vital, que es el propio de la doctrina revelada.

En efecto, una enseñanza, un *depósito* de verdades no se guarda como un tesoro de joyas ó metálico, ni se declara poco más ó menos como un Código civil. Exige cultivo intelectual, explicación, aclaramiento. Es menester acomodarlo á las condiciones intelectuales de los creyentes, conservando su pureza nativa y su trascendencia, para que les sirva de alimento espiritual. Urge que los encargados de su custodia expongan su contenido á los fieles; deduzcan las consecuencias, prácticas ó teóricas, que encierra; elaboren nuevas fórmulas, con las cuales se expresen bien los resultados de la deducción, y á la vez resuelvan, en conformidad con los datos revelados, las cuestiones que de ellos surjan al ponerse en contacto con las adquisiciones de las ciencias naturales. En fin, siendo la doctrina de la Iglesia pasto intelectual de todos sus hijos, objeto constante de sus meditaciones y discursos, cualesquiera que fueren sus ideas filosóficas y su cultura, no puede permanecer estática y como petrificada, sino que ha menester desarrollarse, satisfacer á las necesidades de todos, dando leche á los pequeñuelos y comida más sólida á los mayores.

Es lo que en realidad ha sucedido á medida que la Iglesia se fué desarrollando y creciendo en extensión á través de los siglos. Padres y Concilios, exégetas, teólogos y filósofos cristianos han colaborado en la definición y esclarecimiento de los dogmas con una constancia y un tesón casi increíbles, como lo testifican sus innumerables escritos. Muchas verdades antes recónditas y como en segundo plano hasta pasar inadvertidas al común de los fieles, aun á los más sabios teólogos, fueron sacadas á luz, extraídas del depósito revelado; de otras se conoció mejor su amplitud y contenido al formularlas en términos más técnicos y en consonancia con el lenguaje filosófico; otras, á fuerza de meditarlas y someterlas al análisis del pensamiento, dejaron ver consecuencias que antes no aparecían tan claras...

Por este estilo ha habido en la Iglesia indiscutible progreso doctrinal, en algunas materias enorme, sin que hubiese cambio ni alteración ni aumento de datos revelados. Hubo crecimiento vital en el sentido más propio de la palabra, desarrollo de los gérmenes primitivos, pero siempre de otro del mismo sentido que tuvieron para los órganos de la revelación: los Profetas, Jesucristo, los Apóstoles.

No podemos descender á más amplios pormenores, que rebasarían los límites de este estudio. Advirtamos sólo que el crecimiento señalado en las líneas precedentes se refiere únicamente á la substancia de la revelación, al conjunto de verdades que constituyen su objeto; la materia de fe divina.

Pero, además de esto, sabido es que al contacto con las enseñanzas cristianas brotó una maravillosa florescencia de vida religiosa, intelectual, moral y social, como nunca se había visto. Dentro del santuario, el culto divino, sencillo y casi rudimentario en los tiempos primitivos, revistió cada día formas nuevas, sobre todo cuando se le permitió expansionarse sin temor á las persecuciones. Desaparecido el peligro de la idolatría, aceptó todo lo bueno, con que el alma naturalmente manifiesta su adoración y reconocimiento á Dios. Entonces aparece el culto de los santos, con mil ritos y ceremonias propias para despertar en el espíritu los sentimientos religiosos más puros y elevados. La Iglesia no tuvo reparo en admitir de estos elementos exteriores cuanto convino á su objeto y fin propios y aun crear otros nuevos, todavía más expresivos.

En el orden intelectual y moral no puede negarse, sin cerrar los ojos á la realidad histórica, que hubo un progreso extraordinario en la Humanidad á partir de la promulgación del Evangelio, y lo mismo en las costumbres é instituciones sociales, como veremos más adelante.

Desde el punto de vista de las cosas secundarias, la doctrina de la Iglesia fué como un verdadero germen ó semilla, que no sólo creció en sí mismo por el desarrollo lógico y vital de sus energías ocultas, sino que también asimiló substancias extrañas, infundiéndoles su propia vida; pero sin hacerlas materia de fe divina. Por otra parte, como fermento activísimo, puso en movimiento todas las fuerzas latentes de la Humanidad, é invadió cuantos elementos buenos hay en ella, imprimiendo á todos algo de su propio espíritu.

B) *Unidad intrínseca*

Otro signo de vitalidad en un organismo es la íntima conexión de sus partes, emanada de un principio superior, que es como la forma que une y anima el conjunto. Á diferencia de los simples agregados, donde no hay sino cierta yuxtaposición, más ó menos estrecha, los seres vivos se caracterizan por su unidad intrínseca, esencial é inmanente.

De este género es la que observamos en la Iglesia. No es en ella la unidad algo impuesto por fuera, un carácter extrínseco, accidental, sino una propiedad que emana de lo interior, y de allí se difunde por todo el organismo y da cohesión á todos sus miembros.

Quedan indicados antes los principios en que se funda esta unidad, que Cristo compara con la que Él mismo tiene con su Padre. Todos los cristianos, por ser miembros vivos del cuerpo místico de Cristo, constituímos una indisoluble unidad, animada por el Espíritu Santo, que hemos recibido el día de nuestra incorporación á la Iglesia. «Porque todos nosotros, judíos ó gentiles, libres ó esclavos, hemos sido bautizados en un solo Espíritu y en un Cuerpo; y todos hemos bebido en un mismo Espíritu» (I Cor., 12 y 13).

Esta unidad interior y esencial se manifiesta á lo exterior por la congregación de los cristianos en una sociedad pública, con idéntico culto y forma de gobierno en todas partes, con iguales prácticas de piedad y especialmente con la misma confesión de fe y la misma autoridad suprema.

El culto cristiano, desde los primeros días hasta hoy, se concentra en la Eucaristía, en «la cena» ó «cuerpo del Señor» y «el Cáliz de su sangre», como se expresa el Apóstol, acto fundamental de nuestra piedad, comida sobrenatural, que, según san Lucas, los fieles de la Iglesia primitiva «tomaban con sencillez de corazón y alegría diariamente, perseverando en la oración unánimes» (Act. Ap., 11, 45). San Agustín la llama «sacramento de piedad, signo de unidad y vínculo de caridad» (Trat. 26 *in Joan.*).

Á la Eucaristía precedían y seguían lectura de los Libros santos, himnos sagrados y súplicas. El mismo Plinio asegura que los cristianos muy de mañana se reunían para tomar «una comida inocente y entonar cánticos á Cristo como Dios». Con frecuencia algún profeta ó predicador dirigía al público fervientes exhortaciones. El jefe de la iglesia local, obispo ó presbítero, presidía el convite sagrado, y echaba la bendición

milagrosa, que renovaba el sacrificio prescrito por el Maestro en «conmemoración suya»; y los diáconos servían á los asistentes el pan y vino consagrados. Para estas reuniones eucarísticas especialmente prescribía san Pablo que se hiciesen «súplicas, oraciones y peticiones, acciones de gracias por todos los hombres, por los reyes y por los constituídos en dignidad, para obtener de Dios vida pacífica y tranquila en toda piedad» (I Tim., 2, 1 y 2).

En substancia, los esplendores de nuestro culto actual están contenidos en las prácticas de aquellas antiguas Asambleas cristianas. Hay entre lo viejo y lo nuevo perfecta homogeneidad.

También la hay en cuanto al régimen. En todas las iglesias primitivas aparece la misma jerarquía fundamental, constituída por el obispo, los presbíteros y diáconos, aumentada luego con otros ministros secundarios. Durante la vida de los Apóstoles, nótase que ejercen cierto predominio especial sobre las iglesias por ellos establecidas, bajo la dirección generalísima de san Pedro (Cf. Act. Ap., 1, 1, y 2, 14; 3, 6-26; 9, 32; 15, 7, etcétera; Gal., 1, 18).

Más tarde, desde que este Apóstol estableció su silla en Roma, dibújase claramente la primacía de la Iglesia romana sobre las restantes, como heredera de sus privilegios. Ya se advierte desde los tiempos más remotos que todos los asuntos cristianos de alguna monta, sobre todo cuando afectaban á la fe ó á la disciplina universal, eran resueltos definitivamente por decisiones emanadas de Roma, de «la cátedra de Pedro ó iglesia principal, que dice san Cipriano, de donde salió la unidad sacerdotal» (Epíst., 59).

El primado de la Iglesia romana se hizo cada vez más visible y eficaz, según los asuntos y circunstancias lo reclamaban; pero su existencia é influjo es tan antiguo como ella. Recuérdese á este propósito el testimonio de san Ireneo antes citado. San Pedro llevó á ella toda la autoridad que le había conferido Cristo. Y esta primacía es lo que históricamente imprimió á la Iglesia cristiana la maravillosa unidad que siempre ha tenido y conserva hasta nuestros días.

Á cuantos en el decurso de los siglos pretendieron romper esta unidad, se les dijo, poco más ó menos, lo que san Cipriano decía á los cismáticos de su tiempo: «¿Por ventura cree tener la fe quien no tiene la unidad de la Iglesia? Quien recalcitra y resiste á la Iglesia, quien abandona la cátedra de Pedro, sobre el cual ha sido fundada ¿confía permanecer en la Iglesia?» (*De unit. Eccl.*, c. 4). «Cualquiera que segregado de la Iglesia se une á una adúltera, se aparta de las promesas de Cristo. Es extranjero, profano, enemigo. Ya no puede tener á Dios por Padre quien no tiene á la Iglesia por Madre... El que no mantiene esta unidad, no tiene la ley de Dios, no tiene la fe del Padre y del Hijo, no tiene vida ni salvación» (*De unit. Eccl.*, c. 6).

Por desgracia casi nunca han faltado grupos de cristianos, y á veces harto numerosos, que se separaron de la «Iglesia principal» y vegetan fuera de su seno, llevando una existencia precaria y vacilante, nutriéndose de la escasa savia que todavía conservan del tronco primitivo. Pero no puede decirse que disfruten de vitalidad, sino que viven á la manera de una rama que, separada del árbol, se mantiene verde por algún tiempo, y aun echa algunos brotes y hojas mustias, que jamás paran en flor y menos en fruto. En realidad, están en vías de disolución. Su vivir es aparente y ficticio, que tarde ó temprano será muerte perfecta. Les falta la unidad de fe de gobierno y de culto; precisamente porque carecen de la unidad en el Espíritu, que sólo posee la Iglesia. «Donde está la Iglesia, allí está el Espíritu de Dios, y donde está el Espíritu de Dios, allí está la Iglesia y toda gracia. El Espíritu es la misma verdad. Por tanto, quien de Él no participa, ese ni se nutre de los pechos de la madre para vivir, ni bebe de la fuente limpísima que mana del cuerpo de Cristo» (Ireneo, *Adv. haer.*, lib. 3, c. 24).

Es perfectamente lógico que únicamente las almas unidas al cuerpo místico del Señor participen de su vida, del influjo y savia de su Espíritu. Sin embargo, por suerte hay bastantes que, separadas materialmente de la Iglesia, de su comunión exterior, permanecen dentro de ella por el deseo y las obras. Son aquellos que, habiendo recibido el sello bautismal, por ignorancia invencible viven de buena fe en las sectas separadas, practicando lo mejor que pueden las virtudes cristianas. Tales personas pertenecen al alma de la Iglesia, están espiritualmente dentro de su seno, unidas á ella por los lazos interiores de la fe y la caridad, que no se quiebran sin malicia.

Cristo había dicho, aludiendo á su Iglesia: «Habrá un solo Pastor y un solo aprisco» (Joan., X, 16). Esta palabra divina se ha cumplido literalmente en el Catolicismo. Después de veinte siglos conserva la plenitud de su unidad y se presenta ante el mundo entero como una inmensa sociedad, á la vez visible y espiritual, regida por un supremo Pastor, con miembros por toda la Tierra habitada unidos entre sí por los vínculos interiores de una misma fe, esperanza y caridad y por los exteriores de igual culto y doctrina é idéntico gobierno. Es un caso único en la historia de la Humanidad, que debe hacer reflexionar á las sectas cristianas separadas y aun á todo pensador sincero.

C) *Fecundidad*

En los apartes anteriores hemos tocado muchos puntos relacionados con esta cualidad de la Iglesia. Su crecimiento, en particular, es uno de los principales efectos de su perpetua fecundidad. Cada miembro que se incorpora á ella es un fruto de sus afanes, de la gracia generadora de vida eterna, que reparte en abundancia como administradora de Dios y dispensadora de sus sacramentos. «De su feto nacemos, de su leche nos nutrimos, con su Espíritu somos animados» (San Cipriano, *De unit. Eccl.*, c. 5).

El proceso dogmático es también efecto de su actividad intelectual, de las luces de su magisterio, al cual se confió el depósito de la revelación. Igualmente ha brotado de su prodigiosa fecundidad la renovación espiritual, que, en todos los órdenes de la vida humana, implantó en el mundo sobre las ruinas del paganismo, viciado y corrompido hasta los tuétanos por el predominio de la materia. «Todas las cosas, dice Tertuliano, de carnales, renovó en espirituales la nueva gracia de Dios, introducido el Evangelio que expelió la vetustez de antaño» (*De orat.*, c. I).

Réstanos, pues, delinear, aunque no sea más que someramente y como en bosquejo, la faceta más típica de la fecundidad propia de la Iglesia: su eficacia santificadora.

Recordemos aquella frase de la emocionante oración sacerdotal del Salvador: «Padre... santifícalos en la verdad. Tu palabra es la verdad. Como tú me enviaste al mundo, así los envío yo; y por ellos me santifico, para que también ellos sean santificados en la verdad.» Y antes había dicho á sus discípulos: «Yo os he elegido y enviado para que vayáis y llevéis fruto, y vuestro fruto permanezca» (Joan., 17, 17-19 y 15 y 16).

De nuevo las palabras de Cristo tuvieron fiel cumplimiento. Llenos del Espíritu de Dios, la predicación de los Apóstoles cayó sobre el mundo como un rocío santificador, que hizo surgir por doquiera una prodigiosa floración de virtudes heroicas, jamás soñada ni menos obtenida por los viejos moralistas paganos, que, al estilo de Sócrates, trataron de elevar el nivel espiritual de la Humanidad antigua.

Los primeros efectos de la predicación evangélica se hicieron sentir en los individuos y por ellos en la

sociedad. Ambos yacían en la más profunda corrupción, que se extendía á todo el hombre y á todas las clases; ideas y afectos, inteligencia y corazón, lo mismo de los sabios que del vulgo, todo estaba viciado y torcido.

En el orden intelectual y religioso tuvieron que restaurar el justo concepto de la Divinidad, horriblemente desfigurado por el paganismo. En lugar del Dios vivo y único, habíanse forjado un verdadero ejército de deidades, á cual más infame, talladas á imagen y semejanza de los vicios comunes á todas las clases sociales. No eran sólo ficciones vanas las de la mitología; eran, además, impúdicas, nefandas, intensamente corruptoras. No había depravación humana que careciese de patrono en el Olimpo, de modelo y justificante. Es difícil averiguar si los vicios entronizaron á los dioses gentílicos, ó si los dioses entronizaron los vicios.

Pues bien, durante cerca de cuatro siglos la Iglesia hubo de luchar contra esta inmunda farsa de mitos, que tan hondas raíces había echado en el alma pagana, para establecer la idea del Dios verdadero, criador de Cielos y Tierra, y á la vez implantar la fe sobrenatural en el adorable misterio de la Trinidad. Ya sabemos cómo logró este triunfo estupendo.

Gracias á este concepto fundamentalísimo brilló en las conciencias el foco mismo de toda santidad y pureza moral. Ante un Dios santo y justo por esencia, que escruta los corazones y sus más secretos pensamientos; que habita en las almas como en propio templo, es preciso purificarse de toda inmundicia y maldad. El cristiano lo sabe, y á diario repercuten en sus oídos las palabras del Maestro: «Sed perfectos como lo es vuestro Padre celestial.»

También hubo que restaurar el concepto del alma humana, de su origen y destino, no menos adulterado por el paganismo, cuyos filósofos más distinguidos no lo habían alcanzado, y abrigaban grandes dudas sobre tales cosas, como se advierte en el *Diálogo acerca del alma*, de Platón, que es lo mejor de la antigua literatura respecto á estos asuntos.

El Cristianismo se expresa de una manera clara y terminante. El alma es imagen de Dios, espiritual, libre é inmortal. Por tanto, responsable de sus actos y acreedora á premio ó castigo. Todos los hombres, sin distinción de sexos, de razas ó clases, somos hechura de Dios y por el bautismo hijos suyos y herederos de su reino. Por la regeneración de la fe se nos comunica el Espíritu de Cristo y el germen de la inmortalidad gloriosa, que en su día será común á cuerpo y alma. El cristiano ya no es propiamente hombre carnal; aunque está revestido de un cuerpo físico, su vida es ó debe ser espiritual. Vive en la carne, pero no según la carne.

Oigamos al Apóstol exponer estas elevadas ideas á los cristianos recientemente salidos de la corrupción pagana: «No pueden placer á Dios quienes viven carnalmente. Mas vosotros no estáis en la carne, sino en el espíritu, si es que el Espíritu de Dios mora en vosotros. Quien no tenga el Espíritu de Cristo, ese no es suyo. Pero si Cristo está en vosotros, ciertamente el cuerpo muerto está al pecado, pero el espíritu vive por la justificación. Y si el Espíritu de aquel que resucitó á Jesús de entre los muertos habita en vosotros, ese mismo vivificará vuestros cuerpos mortales, á causa del Espíritu suyo que en vosotros mora» (Rom., 8, 8-11).

Las sublimes lecciones de pureza moral contenidas en estos conceptos de Dios, del alma y de la vida cristiana, que los Apóstoles y demás predicadores del Evangelio no se cansaban de repetir, produjeron frutos inestimables. Nada más bello que aquellas iglesias primitivas, donde toda la virtud tenía su asiento. El ejemplo de su admirable santidad iba cundiendo poco á poco y ganando á muchos para Cristo, que transformaba enteramente sus corazones.

Un escritor del siglo I refiere así esta maravillosa transformación: «Antes que creyésemos en Dios era el domicilio de nuestro corazón como imbécil y sujeto á corrupción, cual templo verdaderamente edificado por manos humanas; estaba lleno del culto de los ídolos, y era habitación de los demonios; pues hacíamos cuantas cosas son contrarias á Dios... Pero después, una vez recibida la remisión de los pecados y puesta nuestra esperanza en el nombre del Señor, fuimos renovados y como de nuevo creados totalmente. Por eso, de verdad habita Dios en nosotros, en nuestra casa. Y ¿de qué manera? Por la palabra de su fe, por la vocación á participar de sus promesas, por la sabiduría de sus mandatos, por los preceptos de su doctrina. Todavía más: Él mismo profetiza y mora dentro de nosotros» (S. Ber., 16, 7-9).

Algunos años más tarde el mártir san Justino pinta con más vivos colores aún el cambio obrado en los convertidos al Cristianismo: «Quienes nos deleitábamos antes en los estupros, ahora sólo abrazamos la castidad; los que empleábamos las artes mágicas, ahora nos consagramos al Dios bueno y eterno; quienes en nada trabajábamos más que en ganar dinero y posesiones, ahora lo tenemos todo en común, y lo repartimos con los necesitados; antes vivíamos en continuas luchas, odios y violencias; á nadie, sino á los de nuestra sangre ó tribu, profesábamos amor, mas desde que Cristo se nos manifestó comemos todos á la misma mesa (la Eucaristía), y hasta rogamos por los enemigos» (*Apolog.*, 1, 14).

Ciertamente nunca contempló el mundo panorama de elevación moral tan luminoso, tan divinamente bello, como el que ofrecía á sus ojos la Iglesia cristiana de los primeros siglos. San Pablo á menudo da á los fieles el nombre de santos, y, sin duda, lo eran por regla general. Por la pureza de sus costumbres, más de ángeles que de humanos; por el fervor de su caridad, que admiraba á los mismos gentiles, y envidiaba Juliano *el Apóstata;* por el desprecio á los bienes terrenos, que miraban como basura, y amor á los eternos, únicos que buscaban de continuo con indecible ardor; por su mansedumbre y humildad, acompañadas de fortaleza invencible cuando se trataba de sufrir por la fe; por su fidelidad á las máximas de Jesucrito; por el esplendor, en fin, de todas las virtudes que irradiaba sobre los mismos gentiles, los cuales, según el testimonio de Tertuliano (*Apol.*, c. 3), consideraban como casi sinónimos el nombre de cristiano y el de virtuoso, fueron la admiración de los hombres, el encanto de los ángeles, el modelo acabado de los fieles futuros y la más hermosa flor de la raza humana, rehabilitada por la sangre del Verbo encarnado.

No faltaron sombras (¿cómo dudarlo?) en este cuadro verdaderamente seductor. Aun al principio, cuando más robusta era la fe y más ardiente la caridad, san Pablo señala deficiencias y faltas graves; pero eran casos puramente individuales y aislados, que todos miraban con horror. Más hubo luego que la Iglesia triunfó definitivamente del paganismo con la conversión de Constantino, cuando ingresaron en su seno masas enormes de medioconvertidos, que conservaban muchos resabios y costumbres anticristianas. Pero nunca faltaron, y en gran número, fieles fervorosos y santos extraordinarios. Muchísimas almas escogidas poblaban los desiertos y después los monasterios, así en Oriente como en Occidente, llevando una vida sobrehumana, enteramente angélica. Otras vivían en medio del mundo, derramando en torno suyo «el buen olor de Cristo» y ajustándose en todo á la perfección evangélica.

En conjunto, la sociedad cristiana, aun en sus peores días, distaba infinito de las aberraciones paganas.

Todavía en nuestros tiempos perdura la eficacia santificadora de la Iglesia. Fecunda siempre en todo género de frutos espirituales, continúa engendrando almas heroicas, verdaderos santos. Los grupos de espíritus escogidos, que renuncian á todos los halagos del mundo para servir á Cristo con subida perfección, multiplícanse en su seno de una manera prodigiosa. En medio de nuestras populosas ciudades, que trascienden á paganismo, han establecido sus retiros, donde reproducen la vida de oración, silencio y penitencia de los antiguos solitarios. Ya no es preciso huir á los desiertos de Tebaida, Nitria ó Siria para practicar los rigores del ascetismo cristiano. Cabe nuestros grandes centros de esparcimiento y corrupción erige sus tiendas el espíritu de humildad y mortificación, como para levantar acta de protesta contra el desenfreno de las pasiones y servir de víctimas expiatorias ante el Altísimo.

También las obras de misericordia y caridad han crecido en la Iglesia á medida de las necesidades. No existe miseria humana que no haya hecho vibrar las fibras más delicadas de su corazón. Á diario levanta y bendice incontables establecimientos é instituciones de caridad. Y al frente de ellos mantiene un copiosísimo ejército de almas abnegadas, que se consagran sin descanso al cuidado de enfermos, huérfanos, expósitos, ancianos y pobres inválidos, locos, mujeres extraviadas, encarcelados y toda suerte de afligidos de cuerpo ó alma. Casi para cada miseria humana ha surgido en la Iglesia Católica una Congregación religiosa que tiene por fin inmediato atenderla y remediarla.

Entre sus fieles ordinarios abundan los tipos de corte evangélico, que emulan la piedad, devoción, sencillez y caridad de los mejores cristianos antiguos. No se limitan á la práctica de los sacramentos y demás actos del culto; tratan de ajustar su cotidiano vivir á las normas de la fe, y dedican buena parte de su hacienda y de su tiempo á las obras de misericordia, cumpliendo el consejo del Apóstol: «Los que creen en Dios procuren aventajarse en las buenas obras. Aprendan los nuestros á ser los primeros en los ejercicios buenos y necesarios para la vida, á fin de que no sean infructuosos» (Tito, 3, 8-14).

Por consiguiente, desde el punto de vista de la fecundidad, ya en lo que se refiere á los frutos de piedad y devoción interior, de santificación personal, ya en lo que toca á las obras de caridad y misericordia, el espectáculo que hoy mismo ofrece la Iglesia ante el mundo es harto consolador. Y la mayor parte de los defectos que en ella notamos son debidos á la guerra que se le hace, á las seducciones que los propagandistas del mal ejercen sobre sus hijos. No obstante, el bien todavía predomina y sobreabunda entre los verdaderos cristianos.

Así, pues, si continúa siendo verdad que «el árbol se conoce por sus frutos», según la sentencia evangélica, bien podemos calificar de óptimo y divino éste, magnífico, que expande sus ramas hasta los confines del mundo, cuajadas de flores hermosísimas y encorvadas hasta el suelo por el peso de sus sabrosísimos frutos.

D) *Duración*

Lo más difícil para una sociedad religiosa no es nacer, venir á la vida, sino mantenerse en ella, resistir vigorosa á los embates del tiempo y á los enemigos exteriores é interiores de su existencia. Por eso, razonablemente, al modo que medimos la vitalidad de un organismo por su poder para defenderse de los elementos destructores, así apreciamos la energía vital de una sociedad por su permanencia y firmeza, sobre todo cuando son muchos los obstáculos que ha de vencer para subsistir.

Es un hecho que la Iglesia perdura desde hace cerca de veinte siglos, y perdura sin cambiarse substancialmente, en la unidad de la misma fe, de idéntico culto y gobierno, á pesar de las enormes dificultades que hubo de superar para no perecer.

Dos clases de adversarios laboraron y laboran de continuo por su ruina. Unos brotan de su propio seno, y, como parásitos infecciosos, hácenle guerra por dentro mientras no logra expulsarlos. Son sus hijos abortivos, los incontables herejes que amamantados á sus pechos traicionaron la fe jurada en el bautismo. Otros, no menos numerosos, son los infieles: judíos y gentiles antiguamente, luego los mahometanos y más tarde los filósofos racionalistas, que en nuestros días, coligados con las sociedades secretas, los poderes civiles y las sectas cristianas separadas, no cesan de batir los muros y contrafuertes de la Iglesia Católica.

En la imposibilidad de trazar el cuadro completo de las luchas que hubo de librar contra todos estos adversarios de su existencia, nos limitaremos á señalar algunas de las más notables.

Desde los primeros tiempos tuvo que habérselas, por una parte, con las autoridades judías, que hicieron esfuerzos inauditos para impedir la predicación de los Apóstoles, y, por otra, con los cristianos judaizantes, que pretendían ligar el Cristianismo á las observancias mosaicas y tradiciones rabínicas. La batalla fué ruda: y no es pequeño milagro que la naciente y reducida Iglesia de Jesús saliese incólume de esta prueba, que costó la vida á varios de sus principales miembros. Sin embargo, ni azotes, ni cárceles, ni amenazas de muerte bastaron para ahogarla. Las relaciones con el judaísmo oficial quedaron rotas con la negación terminante por parte de los Apostóles de someterse á las pretensiones de sus príncipes y pontífices. En cuanto á los judaizantes, prosiguieron su obra durante todo el siglo I. San Pablo los encuentra por todas partes como el mayor obstáculo á su predicación, y previene á los fieles para que no se dejen seducir por estos «apóstoles engañosos, falsos operarios, que se transfiguran en apóstoles de Cristo..., ministros de Satanás, que toman las apariencias de ministros de justicia» (II Cor., 11, 13-15).

Vasto conglomerado, informe y fantástico, de ideas cristianas, judías y paganas, surge poco después en el seno de la Iglesia el gnosticisno. Mientras por lo exterior veíase combatida por las autoridades romanas y los filósofos y literatos gentiles, por dentro sufría á causa de las sectas gnósticas, que se multiplicaban de una manera asombrosa, y con sus doctrinas esotéricas seducían á muchos incautos, poco satisfechos con la sencillez cristiana y ávidos de la ciencia superior, alambicada y henchida de sutilezas, de que se pagaban los pretendidos videntes. Por diversos motivos fué el gnosticismo un grave peligro para la fe. Entre los sectarios no faltaban hombres de talento y elocuencia; y sus enseñanzas favorecían por igual la curiosidad insana de lo misterioso y fantástico, el orgullo de poseer conocimientos que se preciaban de ser superiores á los comunes, y las pasiones más bajas, á que daban rienda suelta con descaro cínico, bajo pretexto de la independencia y libertad del espíritu.

Los escritos de san Ireneo y otros Padres de esta época ponen de manifiesto las extravagancias é inmoralidades gnósticas y los estragos que producían entre los fieles.

No eran menos graves los trabajos que la Iglesia padecía por afuera. Durante los dos primeros siglos de su existencia fué tenida oficialmente por *religio illicita*, religión prohibida por las leyes romanas, y hasta principios del siglo IV no adquirió carta de ciudadanía en el mundo. Como natural consecuencia, su situación era sumamente precaria y difícil. Con mayor ó menor intermitencia, los emperadores decre-

taban sangrientas persecuciones contra ella, y habitualmente la condición de los fieles era en absoluto extralegal. *Non licet vos esse*, no os es lícito existir: era la consigna. *Christianum puniunt leges*, las leyes castigan al cristiano, escribia Tertuliano señalando la situación civil de la Iglesia (*Ad nat.*, I, 6). Aun cuando no reinaba la persecución formal y encarnizada, los fieles se sentían siempre en peligro, como quienes carecían de todo amparo legal. «Sobre cada cristiano, escribe justamente Harnack, pendía la espada de Damocles: tenía de continuo la sensación de estar debajo de ella, aun cuando cayese rara vez» (*Die Missio*, etc., pág. 345).

En puridad no eran tan raras las persecuciones como pretenden algunos adversarios modernos de la Iglesia, los cuales piensan, además, que nunca tuvieron carácter general, sino el de simples algaradas locales y esporádicas contra los cristianos. Es cierto que no fueron tan continuas como otros suponen, pero los edictos imperiales y los testimonios así de los escritores eclesiásticos como paganos no dejan lugar á duda sobre su relativa frecuencia y universalidad. Los gentiles, dice Tertuliano, «echan la culpa á los cristianos de toda pública calamidad y de todos los males populares. Si el Tiber se desborda, si el Nilo no baña los campos, si el cielo se para, si la Tierra se conmueve, si hay hambre ó pestilencia, al punto exclaman: *Christianos ad leonem*, al león los cristianos» (*Apolog.*, c. 40). Y sabido es que los emperadores no sabían resistir á las iras y odios populares, cuando en ello no les iba su propio provecho. Lo cierto es que la sangre de los mártires corrió en abundancia, siendo literalmente innumerables los que prefirieron la muerte á renegar de Cristo.

Citemos en apoyo de lo dicho los testimonios de Lactancio y Sulpicio Severo, referentes á la persecución de Diocleciano. «Toda la Tierra, afirma el primero, estaba vejada, y, excepto las Galias, de Oriente á Occidente tres bestias acerbísimas (Diocleciano, Galerio y Maximino) hacían estragos» (*De mort. pers.*, 16, 1). Y el segundo: «Á porfía corrían los cristianos á estos gloriosos combates, y buscaban el martirio al noble precio de su vida, con más avidez que hoy buscan algunos el obispado por medios inconfesables. Ningunas guerras agotaron nunca el mundo tanto como ésta; ni jamás hemos vencido con mayor triunfo que cuando no pudimos ser vencidos en diez años de carnicería contra nosotros» (*Chron.*, II, 32).

Con la paz constantiniana se consolidó la victoria del Cristianismo, si bien aun más tarde tuvo que sufrir bastante por la apostasía de Juliano y el consiguiente engreimiento y venganza de los paganos. Las orgullosas águilas del Imperio habíanse abatido ante el humilde estandarte de la Cruz.

Pero entonces precisamente estalló en el seno mismo de la Iglesia la tempestad más recia y borrascosa quizá de cuantas hubo de sortear en el largo curso de su vida. Nos referimos al arrianismo, que se venía incubando tiempos atrás y minaba por sus cimientos todo el edificio de la sociedad cristiana, puesto que, en suma, no admitía la divinidad de su Fundador. Impotente la razón para comprenderla, sin negar la unidad de Dios, buscó mil subterfugios para rehuir la admisión pura y sencilla de tan augusto dogma, conservando sólo las apariencias. La nueva herejía encontró fervorosos defensores y propagandistas entre sacerdotes y obispos muy distinguidos, por sus sillas y sus talentos, y hasta entre los mismos emperadores ya cristianos, quienes pusieron á veces al servicio de ella el poder de su espada.

Sin embargo, la Iglesia supo triunfar también en esta lucha formidable, que se prolongó cerca de dos siglos. Como trofeos de su victoria, logró formular en términos definitivos el misterio trinitario. Al fin la razón filosófica, que se había rebelado contra el dogma, le prestó servicios incalculables.

Aunque muy importantes, pasamos en silencio las otras herejías que por esta época ó poco después se levantaron. Ninguna tuvo la resonancia del arrianismo, y casi todas con ella se emparentaban. Apolinar, Macedonio, Nestorio, Eutiques y luego Sergio y los monotelistas dirigían sus baterías á alguno de los extremos de esta verdad fundamental del Cristianismo.

Además de estos herejes, tuvo que combatir, principalmente en el Occidente, el maniqueísmo, los errores novacianos y pelagianos con sus derivados, y á la vez resistir á las persecuciones de los bárbaros, que habían invadido el Imperio romano y asolado gran parte de su civilización.

Tampoco le faltaron trabajos en la Edad Media. El mahometismo le robó una porción muy considerable de su rebaño; y durante más de ocho centurias fué una amenaza constante á los Estados cristianos, muchos de los cuales, como España, hubieron de guerrear rudamente contra las invasiones agarenas, mientras casi todo el N. de África, donde tantas iglesias habían florecido, cayó enteramente bajo su dominio, así como buena parte del Asia cristiana.

Al mismo tiempo no le dieron descanso en lo interior el racionalismo y el panteísmo, infiltrados en las escuelas medievales por los filósofos árabes y judíos. Y entre tanto el gran cisma oriental la despojó de aquellas gloriosísimas cristiandades que, por sus santos y por sus sabios, fueran un día el florón más preciado de su corona.

¿Qué diremos de sus combates contra la gigantesca apostasía protestante y renacentista, que tantas lágrimas le costó; contra el racionalismo y liberalismo modernos y el cúmulo de errores y tendencias materialistas, que se han desbordado sobre el mundo cristiano como ola inmensa, atacando todos sus dogmas y todos sus ideales?

Esto no obstante, la Iglesia subsiste invencible. Luchando contra toda clase de enemigos, interiores y exteriores, mantiene enhiesta la bandera de la Cruz, sin renunciar á ninguno de sus dogmas, á la más liviana partícula de verdad que su divino Fundador le legara.

La Iglesia dura. Es la respuesta que debemos dar á todos sus adversarios. Mil veces se ha pretendido darla por enterrada; pero siempre levanta su cabeza coronada con nuevas victorias y conquistas. En su propia debilidad humana lleva el sello y la esperanza de una perpetuidad, que nada ni nadie puede robarla. Posee «la victoria que vence al mundo: su fe» (I Joan., 5, 4): y esta fe le asegura que dentro de sí misma tiene una prenda cierta de inmortalidad, de eterna juventud. Siéntese Esposa y Heredera de las promesas de Cristo, y Cristo le ha prometido trabajos y triunfos: «En el mundo padeceréis opresiones; pero confiad, yo he vencido al mundo» (Joan., 16, 33); y también: «Las puertas del infierno no prevalecerán contra ella.» Sabe que es la navecilla de san Pedro, donde Cristo parece dormir á veces, permitiendo que grandes olas se levanten contra ella, pero sin dejarla nunca perecer. Tiene para siempre en su apoyo al que ha recibido toda potestad en el Cielo y en la Tierra. «He aquí que estoy con vosotros hasta la consumación de los siglos.»

Cuando el ángel reveló á María la encarnación del Verbo díjole así: «Concebirás en tu vientre, y parirás un hijo, y le llamarás Jesús. Éste será grande, y se le denominará Hijo del Altísimo, y el Señor Dios le dará el trono de David, su padre; y reinará en la casa de Jocob eternamente, y su reinado no tendrá fin» (Luc., 1, 31-33). Este divino oráculo está realizándose al pie de la letra en la Iglesia, verdadero trono, casa y reino de Cristo. Ha visto desaparecer Imperios, nacio-

nes y dinastías sin cuento, que parecían creados para la eternidad por su poder y riquezas; mas ella, desprovista de todo auxilio humano, sin ejércitos, sin cañones ni bayonetas, apoyada en el báculo de la Cruz sigue tranquila surcando los mares procelosos de la historia y dominando con su espíritu las bravezas de todos sus adversarios. Fuerte en la flaqueza, firme en la enfermedad, estable en la perpetua movilidad de los tiempos y de las cosas, por nada se inmuta ni á nada teme. Pasa todo, todo cambia, y ella perdura.

BIBLIOGRAFÍA

Además de las obras citadas en el texto, merecen consultarse: *Patres Apostolici* (ed. X, Funck, preferible; los Apologistas de los tres primeros siglos: la *Historia eclesiástica* de Eusebio; los escritos de san Agustín, particularmente *De civitate Dei, De moribus Eccl., De unit. Eccl.* y sus *Tractatus in Joann.;* los comentarios de santo Tomás *in Epist. D. Pauli;* el estudio de F. Prat, S. J., *Théologie de Saint-Paul.* Entre las obras modernas, además de las generales sobre la Iglesia *(De vera Christi Eccl.)* y sobre el Cristianismo, mencionaremos únicamente: Newman, *An Essay on the Development of Christian doctrine;* G. Arintero, O. P., *Desenvolvimiento y vitalidad de la Iglesia;* Marín-Sola, O. P., *Homogeneidad del Dogma;* Allo, O. P., *Foi et systèmes;* Rivière, *La propagation du Christianisme dans les trois premiers siècles;* Ritschl, *Die Entstehung der altkathol. Kirche;* Semeria, *Dogma, gerarchia e culto nella Chiesa primitiva;* Revington, *The Primitive Church and the See of St Peter;* P. Allard, *Dix leçons sur le martyre, Histoire des persecutions, Le Christianisme et l'Empire romain, Les esclaves chrétiennes;* Ruinart, *Acta sincera Martyrum;* Dom Leclercq, *Les martyrs;* G. Boissier, *La fin du Paganisme;* Gibon, *The dicline an fall of the Roman Empire;* A. Cochin, *L'abolition de l'esclavage;* P. Batiffol, *L'enseignement de Jésus, L'Église naissante et le Catholicisme, La Paix constantinienne et le Catholicisme, Le Catholicisme de Saint-Augustin, Le siège Apostolique, Études d'historie et de théologie positive;* Bossuet, *Histoire des variations protestantes;* Döllinger, *Heidentum und Judentum, Die Reformatio,* etc.; *Kirche und Kirchen;* Janssen, *Geschichte des deutschen Volkes;* Denifle, O. P., *Luther und Luthertum;* Balmes, *El Protestantismo comparado con el Catolicismo;* Devas, *The Key to the world's progress;* P. Pourrat, *La spiritualité chrétienne;* Gillet, O. P., *La valeur éducative de la moral catholique;* padre Sertillanges, O. P., *L'Église;* Werner, *Orbis terrarum catholicus;* Tollemer, *Origines de la charité catholique;* Lallemand, *Histoire de la charité;* Duchesne, *Origines du culte chrétienne. Les Églisess éparées;* Birot, *Le mouvement religieux;* Blanche, O. P., *L'Église et le progrès.*

VITALINI (FRANCISCO). *Biog.* Pintor italiano, n. en Fiordimonte en 1865 y m. en 1905. Hizo sus estudios en el Instituto de Bellas Artes de Roma. En la Galería Nacional de la Ciudad Eterna se conservan de este artista los cuadros *Bosque virgen; Castelfusano,* y *Alto Cadore.*

VITALIS *Biog.* Seudónimo del poeta sueco Erico Sjöberg (V.).

VITALIS DE LAODICEA. *Biog.* V. VIDAL DE LAODICEA.

VITALISMO. *Fisiol., Psicol.* y *Filos.* Esta palabra tiene dos significados: en un sentido amplio, si bien propio y actualmente más generalizado, significa toda doctrina que afirma que los fenómenos de la vida, sin exceptuar los de la vida vegetativa propia de las plantas, no pueden explicarse solamente por las fuerzas físicoquímicas de la materia común, aunque ésta se suponga en los organismos especialmente estructurada; sino que es menester, además, admitir algún principio vital distinto de aquellas fuerzas y de aquella estructuración del organismo, sea cual fuere, por lo demás, la naturaleza íntima de este principio y su manera de intervenir en las operaciones vitales del organismo.

En un sentido mucho más restringido y menos generalizado, por lo menos en la actualidad, la palabra *vitalismo* se ha concretado á significar solamente una clase de vitalismo exagerado, sostenido principalmente por Sthal (1660-1734) y por los médicos filósofos de la escuela de Montpellier.

Llamando, pues, antivitalismo á toda opinión ó doctrina que sea contradictoria con la que hemos definido como vitalismo en un sentido amplio, y teniendo en cuenta que entre las doctrinas vitalistas las hay que son defectuosas é inaceptables, ora por defecto, ora por exceso, dividiremos la materia del presente artículo en dos grandes partes, que ulteriormente podrán subdividirse según lo exija la materia. En la parte primera se tratará, pues, de la cuestión general que se debate entre vitalistas y antivitalistas, cual es la existencia y realidad del principio vital y, por tanto, la verdad del vitalismo. En la parte segunda se propondrán las principales cuestiones que se discuten entre los vitalistas, sobre la naturaleza y manera de ser y obrar del principio vital que todos admiten.

Parte primera

Existencia del principio vital

La primera de las cuestiones que lógicamente se ofrecen en esta materia es la de la realidad del principio vital y, por consiguiente, la de la verdad del vitalismo en general, prescindiendo de las diversas opiniones dentro del vitalismo. Propondremos, pues: I. La cuestión general entre el vitalismo y el antivitalismo. — II. Los argumentos que invoca en su favor el vitalismo, con las críticas que pueden hacérseles. — III. Los argumentos que se aducen en favor del antivitalismo, haciendo también de ellos una breve refutación.

I. — La cuestión general entre el vitalismo y el antivitalismo

Términos de la cuestión. La cuestión que se debate entre vitalistas y antivitalistas, en sus términos generales, es solamente la de si las actividades vitales de los cuerpos orgánicos, descritas sumariamente en el artículo VIDA de esta misma ENCICLOPEDIA, pueden explicarse bien, dando de ellas una razón suficiente que satisfaga la mente del filósofo, por las fuerzas físicoquímicas, añadiendo á lo más la especial estructura de la materia organizada, como pretende el antivitalismo; ó si, por el contrario, es preciso admitir, además de eso, algún principio vital distinto de dichas fuerzas físicoquímicas y de la estructura peculiar de los organismos, si se quiere dar una explicación filosófica y completa de los fenómenos vitales que se desarrollan en los seres corpóreos organizados. La cuestión podría proponerse así respecto de la vida consciente propia de los animales y del hombre como respecto de la vida vegetativa de los organismos que se encuentra también en las plantas. Pero de hecho se concreta la cuestión á esta última clase de vida, ya porque en ella tienen los antivitalistas, por lo menos aparentemente, más razones que poder alegar en su favor, ya también porque una vez resuelto el problema en favor del vitalismo dentro de la esfera de la vida vegetativa, queda con mayor razón resuelto en el mismo sentido en cuanto á la vida consciente.

Algunas nociones previas. Es de notar también que las fuerzas físicoquímicas de las que se trata y por las que los antivitalistas pretenden explicar los fenómenos de la vida serían exactamente las mismas que las que son investigadas, en los cuerpos no organizados, por las ciencias que actualmente reciben los nombres

de Física ó Química; y que con el nombre de estructura se significa nada más que la disposición y configuración variada y complicada de la materia de los organismos, ya la que puede observarse macroscópica ó microscópicamente, ya también otra más íntima y diminuta que puede suponerse existe en la materia de los mismos, aunque no haya podido observarse hasta el presente.

Casi no es menester advertir que cuando los vitalistas pretenden que hay que admitir un principio vital no se refieren á un principio de orden lógico, sino á la existencia de un principio que sea en el orden natural una causa verdadera de la actividad vital, en algún género de causalidad, sea ésta la que fuere, lo cual deberá ulteriormente discutirse entre los vitalistas. Útil es notar, además, que no se trata aquí del principio próximo é inmediato de las actividades vitales de los organismos, sino del principio remoto y último de las mismas, intrínseco al mismo organismo, y que sea como la última razón que darse pueda de ellas. Ni es menos importante tener en cuenta que pueden distinguirse dos clases de principios en este sentido, uno que es principio á manera de supuesto, que obra por sí mismo como un todo y en favor del todo, que es aquel del cual proceden y al cual se atribuyen las distintas actividades por razón de la unidad individual del ser del cual dimanan. Este principio es el que los filósofos escolásticos llamaron *principium quod*, pero no se trata de un principio así entendido cuando se trata del principio vital, sino del principio que los filósofos escolásticos llaman *principium quo*, es á saber, de aquella fuerza ó perfección en virtud de la cual el organismo entero é individual es capaz de obrar vitalmente. Trátase no del organismo completo, sino de algo intrínseco al mismo, de lo cual dimana en último término el poder y la capacidad de ejercer las actividades que son propias y exclusivas de la vida, principalmente las que en el artículo VIDA (I, 3) de esta ENCICLOPEDIA fueron descritas en tercer lugar, ó sea, como esencialmente vitales, no solamente *quoad modum*, sino también *quoad rem*.

El vitalismo á través de los tiempos. La cuestión del vitalismo ha sido propuesta desde los tiempos más remotos y ha interesado siempre á los filósofos y hombres de ciencia que han insistido en la observación de las maravillas de la Naturaleza. Los filósofos griegos más antiguos pretendieron explicar la vida en un sentido antivitalista, poniendo el principio de la vida en los más variados elementos materiales. Entre ellos, como dice Aristóteles, tuvieron partidarios todos los elementos, menos la tierra. El principio vital sería el fuego, el aire, el agua ó la harmonía resultante de varios elementos. Todas esas doctrinas, al identificar el principio vital con los elementos químicos ó con sus combinaciones, profesaban un antivitalismo muy semejante al de los actuales mecanicistas. Fué Aristóteles el que con su enciclopédica ciencia de la Naturaleza y con su ingenio metafísico formuló la doctrina vitalista en una forma que fué la que prevaleció durante muchos siglos, siendo adoptada unánimemente en la Edad Media por todos los escolásticos, y por ellos, principalmente por santo Tomás, notablemente perfeccionada.

En esta materia, como en muchas otras, fué principalmente Descartes (1596-1650) el que inició un movimiento contra las enseñanzas de Aristóteles y de los escolásticos. Y este movimiento, intensificándose por razón del incremento de las ciencias positivas, del empleo de los métodos experimentales y por otras muchas influencias, llevó y retuvo durante más de dos siglos á la inmensa mayoría de los hombres de ciencia y aun á muchos filósofos, en los campos del antivitalismo, por lo que se refiere á la vida vegetativa principalmente. Para Descartes, toda vida corpórea ha de explicarse mecánicamente y por las solas fuerzas físicoquímicas. Las plantas y los animales serían solamente unas máquinas ingeniosamente construídas. Los adelantos verificados en las ciencias físicas y químicas, los progresos de la Anatomía y de la Fisiología, dando á conocer las causas próximas de no pocos fenómenos vitales, fomentaron de momento la extensión del antivitalismo durante todo el siglo XVIII y la mitad del XIX. No faltaron, sin embargo, quienes defendiesen el vitalismo, si bien de una manera exagerada y muy ajena á la mente de los aristotélico-escolásticos, y no poco influída por las mismas doctrinas de Descartes que pretendían combatir. Tales fueron Sthal, al que siguieron los médicos de la escuela de Montpellier, entre los cuales son dignos de especial mención Barthez, Berard y Lordat. Fueron las teorías vitalistas de estos autores una reacción exagerada contra las doctrinas antivitalistas, á las cuales, con sus exageraciones, más bien favorecieron que perjudicaron. Lo que verdaderamente ha hecho volver la vista de muchos sabios investigadores á las doctrinas del vitalismo en nuestros mismos días, es principalmente el progreso en las diversas ramas de la ciencia biológica, en especial de la embriología, y el conocimiento más perfecto y profundo de los fenómenos de la vida. Se ha observado, en efecto, que, si bien los progresos de las diversas ciencias daban razón de las causas próximas de los fenómenos de la vida, ésta aparecía mucho más complicada de lo que se había creído, y que en ella quedaba siempre un residuo por explicar, si no se acudía á factores distintos de los que suponen las fuerzas físicoquímicas y la mera estructuración de la materia organizada. Así apareció en el campo de la misma ciencia biológica, y como resultado de investigaciones experimentales, la escuela llamada neovitalista, entre cuyos principales representantes han de contarse O. Hertwig y H. Driesch, J. S. Haldane, J. Reinke y otros muchos biólogos. Los neovitalistas científicos han orientado poderosamente la opinión en nuestros días hacia esta clase de vitalismo, á pesar de que, faltos de ideas filosóficas verdaderas, no han podido menos de incurrir en exageraciones y se han extraviado en una cuestión que, si bien parte de conclusiones científicas, es en gran parte filosófica. Pero antes de considerar las diversas teorías vitalistas en particular es preciso decidir la cuestión general entre el vitalismo y el antivitalismo, como lo hacemos á continuación.

II. — Los argumentos del vitalismo

Orden que va á seguirse. Es de notar que en esta parte no entramos todavía en la exposición concreta de aquella clase de vitalismo que tenemos por verdadero, sino que pretendemos solamente establecer previamente el vitalismo en general contra los antivitalistas, con el fin de discutir luego entre éstos cuál sea el vitalismo más aceptable desde el punto de vista de la ciencia y de la filosofía. Por esta razón, los argumentos que aquí hemos de aducir son solamente aquellos que pueden ser aceptados por todos los vitalistas, y en cuanto puedan serlo sin renunciar á las teorías especiales que cada uno prefiera dentro del vitalismo. Pues bien, los argumentos del vitalismo así limitados se reducen á la demostración de que en ninguna clase de teorías antivitalistas se encuentra la explicación satisfactoria de los fenómenos de la vida.

Prescindiendo de las teorías antivitalistas de otros tiempos, las que en la actualidad son sostenidas por los autores contemporáneos, pueden, para nuestro objeto, reducirse á tres grandes grupos, que designaremos con los siguientes nombres:

1.° Teoría físicoquímica;
2.° Teoría mecanicista, y
3.° Teoría bioquímica.

1.° — *La teoría físicoquímica es insuficiente para explicar la vida*

Nociones preliminares. Comprendemos con este nombre general todas aquellas explicaciones de los fenómenos de la vida que recurren solamente á las fuerzas físicoquímicas de la materia. Entre los autores contemporáneos más representativos de esta opinión descuellan Haeckel, Du Bois-Reymond, Helmholtz, Le Dantec, Houssey, Roux, Leduc. Estos autores, por lo común, distinguen entre los organismos actuales tal como hoy se encuentran en la Naturaleza y los organismos primitivos que á ellos habrían dado origen. Los organismos primitivos habrían sido simplicísimos y no habrían estado dotados más que de algunas de las múltiples propiedades que poseen los organismos actuales. Reconocen generalmente de buen grado estos autores que los organismos tales como hoy son no pueden obtenerse por la mera adición ó combinación de las actividades físicoquímicas de la materia no organizada y sin la intervención de un organismo previamente existente; y afirman, sin pruebas algunas positivas, que provinieron de otros organismos más simples, que habrían llegado á producirse á favor de una serie más ó menos complicada de casualidades, por las que la materia bruta habría ido adquiriendo sucesivamente la coordinación y las propiedades que actualmente posee. Consiguientemente á esta manera de ver, los organismos, según estos autores, no serían cuerpos dados inmediatamente por la Naturaleza, ni serían substancias distintas de las substancias no organizadas, sino meros productos resultantes de una multitud y colección de substancias que, por casualidad, se habrían agrupado para formar una unión estable en la Naturaleza.

Crítica de la teoría físicoquímica. Los autores que defienden esta teoría no presentan en su favor argumento alguno convincente. Tanto el origen primero de la vida por generación espontánea como su evolución sucesiva, que trasciende los límites de la especie natural propiamente tal, son meros postulados filosóficos procedentes de un materialismo monista y destituídos de los argumentos positivos y experimentales con que deberían probar estas aserciones los hombres que las sostienen, que, por lo común, pretenden ser positivistas y no admitir más que lo que la experiencia comprueba. Véase acerca de esto el artículo TRANSFORMISMO. *Filos.* en esta ENCICLOPEDIA.

Pero el absurdo común á este grupo de teorías puede sintéticamente explicarse así. Toda teoría físicoquímica lógicamente se ve precisada á afirmar que unas mismas fuerzas naturales, abandonadas á sí mismas, y sin que se les añada algo que las dirija ó eleve ó que las modifique de cualquier otra manera á una manera de obrar superior, tienen en la Naturaleza dos maneras de obrar enteramente diversas, es á saber, la que presentan en los organismos y la que tienen en los seres no organizados. Esta es, en efecto, una consecuencia lógica é inmediata de la aserción fundamental de toda teoría que, para explicar los fenómenos de la vida, invoca solamente las fuerzas físicoquímicas de la materia. Que la manera de obrar de los organismos sea diversa de la manera de obrar de los seres no organizados, esto es, que las actividades vitales sean irreductibles á las actividades de la materia no organizada, las ciencias biológicas nos lo atestiguan como un hecho de inmediata observación, sea cual fuere la causa que se asigne á esa diversidad, según queda declarado en la parte primera del artículo VIDA de esta misma ENCICLOPEDIA. Y que la teoría físicoquímica intenta explicar esa diversidad por la mera intervención de unas mismas fuerzas físicoquímicas es la misma aserción de esta teoría. Porque, si además de ellas recurriese á la estructuración especial de la materia organizada, ya no sería la teoría físicoquímica, que ahora consideramos, sino la organicista ó mecanicista, que consideraremos á continuación.

Ahora bien, esta aserción, que es la fundamental de toda teoría físicoquímica, es evidentemente por completo inaceptable, por ser naturalmente imposible lo que en ella se afirma. Porque las fuerzas de la Naturaleza, exceptuando solamente la voluntad humana puesta en determinadas condiciones, obran sujetas al más férreo determinismo y de una manera necesaria y determinada, según admiten los mismos que sostienen la teoría que consideramos. Si, pues, el filósofo ha de dar razón de la diversidad entre la actividad de la materia bruta y la de la materia organizada, es menester que admita en ésta algún factor distinto de las meras fuerzas físicoquímicas que son comunes á todos los cuerpos, y este factor no es otro que el principio vital sostenido por los que profesan el vitalismo. Que no basta, para explicar la diversidad en el obrar, la especial configuración ó estructura de la materia organizada, á la cual recurren los organicistas ó mecanicistas, es lo que vamos á ver á continuación.

2.° — *La teoría mecanicista no explica la vida*

Nociones preliminares. Aunque á veces con el nombre de mecanismo ó mecanicismo se designa toda clase de antivitalismo, concretamos aquí esta denominación á significar aquel grupo de explicaciones antivitalistas de los fenómenos de la vida, que, además de las fuerzas físicoquímicas de la materia, invocan la especial configuración del organismo. Según este grupo de teorías, la actividad vital se explicaría, en parte, por la configuración arquitectónica de la materia organizada, y, en parte, por el influjo de las fuerzas físicoquímicas de la materia común, que por aquella organización serían determinadas á la manera de obrar superior que se observa en los organismos. Estos, por tanto, son considerados como máquinas artificiosísimas, y la vida se explicaría, como se explica el funcionamiento de una máquina, debido á la disposición de ésta y á las fuerzas ordinarias, sin necesidad de un principio especial, distinto de ellas.

La estructura, ó sea la configuración arquitectónica de la materia viviente, que esta teoría invoca para explicar la actividad vital, sin recurrir á ningún principio distinto de las fuerzas físicoquímicas, no es solamente la que puede observarse macroscópica ó microscópicamente, sino también otra estructuración más íntima de la materia, propia del mismo protoplasma, que por ser hipotética é invisible llámase metaempírica, y también metaestructura. Entre los defensores de esta teoría descuellan Bütschi, Verworn, Rosenthal, Loeb y J. Schultz. Estos autores se diferencian, pues, de los que pertenecen al grupo anterior, primero, porque además de las fuerzas físicoquímicas recurren á la estructura especial que la materia tiene en los organismos; y, además, porque admiten que esta estructura, especialmente la más íntima de ellas, ó metaestructura, es un hecho primitivo de la Naturaleza, al que no se habría llegado por la mera acción y combinación de las fuerzas físicoquímicas. Consiguientemente á esto, estos autores generalmente difieren también de los que sostienen la teoría físicoquímica, porque, al intentar resolver el problema del primer origen de los organismos, los consideran como seres eternos que siempre han existido, mientras que los psicofísicos recurren sin más á una generación espontánea. Es difícil, sin embargo, y aun tal vez imposible, trazar una línea divisoria entre los que defienden esta clase de antivitalismo y los del grupo anterior.

La comparación de los organismos con las máquinas. El argumento principal de los antivitalistas mecanicistas es la comparación de los organismos con las máquinas construídas por el hombre. Según ellos, no ha-

bría diferencia esencial entre las máquinas artificiales que el hombre ha ideado y los organismos, que serían á manera de máquinas producidas por la misma Naturaleza. Su argumento es *a pari*, y todo él se reduce á mencionar las semejanzas que descubren entre los organismos y las máquinas, sacando por conclusión su teoría antivitalista. Esta conclusión, sin embargo, es ilegítima; porque si bien es verdad que entre los organismos y las máquinas se dan algunas semejanzas, éstas no son suficientes para formular un argumento *a pari*. Porque las desemejanzas que realmente se dan entre las máquinas y los organismos son mucho mayores y en mayor número que las semejanzas; y en ellas precisamente aparece con toda claridad que las actividades propias de los organismos son irreductibles á las de puras máquinas.

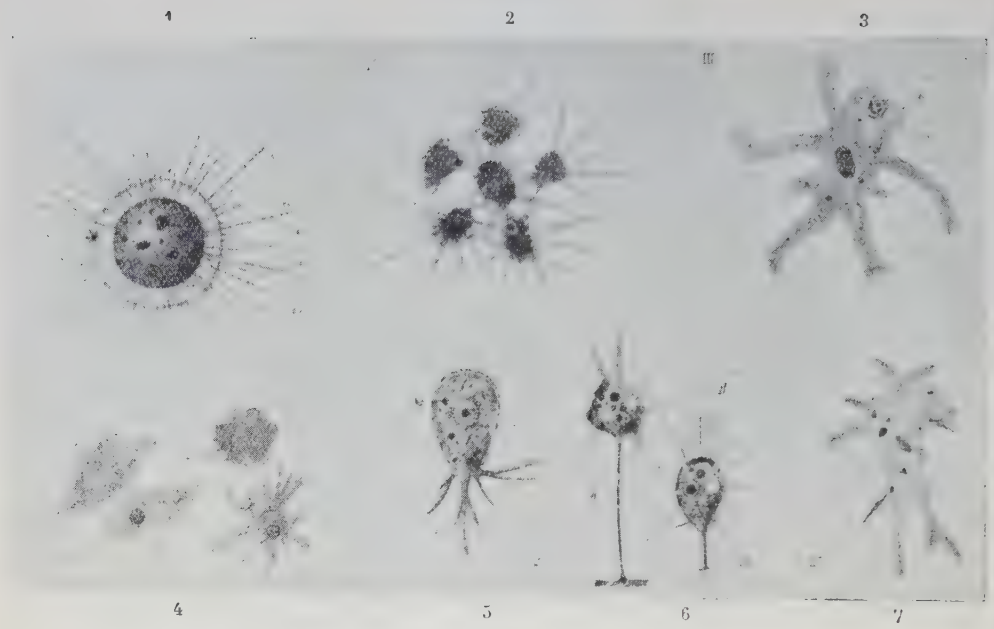
Algunas semejanzas entre los organismos y las máquinas. No hay duda que entre los organismos y las máquinas pueden establecerse ciertos puntos de comparación, y que, desde ellos, se descubren algunas semejanzas en sus maneras respectivas de ser y de obrar. Es evidente, en primer lugar, que tanto los organismos como las máquinas constan de partes heterogéneas, dotadas de diversas propiedades. Asimismo esas partes heterogéneas, lo mismo en los organismos que en las máquinas, únense y adáptanse entre sí de las más variadas maneras, para constituir órganos especiales, que de sí se ordenan al ejercicio de las más variadas funciones. También los organismos, por semejante manera que las máquinas, toman del exterior la energía que necesitan para su actividad y la transforman del modo conveniente á su fin, sujetándose al principio de la conservación de la energía. La irritabilidad propia de los organismos, en virtud de la cual reaccionan contra los estímulos externos, no pocas veces con una fuerza que ciertamente excede á la del estímulo inicial, como acontece en los tropismos, tiene también algún parecido con la que puede darse en ciertas máquinas que á las veces producen efectos de gran potencia á pesar de haber sido determinadas á ello por estímulos en sí insignificantes. Existen, sin duda, máquinas y dispositivos mecánicos ingeniosos que, de un modo análogo á la manera de obrar de los organismos, van soltando y repartiendo gradualmente la energía acumulada, para la producción de determinados efectos.

Notables desemejanzas entre los organismos y las máquinas. Estas semejanzas, sin embargo, son muy superficiales y en cosas harto secundarias desde el punto de vista de la actividad vital propiamente dicha. En efecto, las semejanzas indicadas, y todas las que los mecanicistas aducen en favor de su teoría, versan generalmente acerca del segundo aspecto de las operaciones vitales, es á saber, acerca de aquellas que lo son solamente *quoad modum* (V. el párrafo 3.° de la parte segunda del artículo VIDA de esta ENCICLOPEDIA), y de ninguna manera acerca del tercer aspecto, ó sea de las operaciones específicamente vitales y que son vitales *quoad rem*. En éstas es principalmente donde se descubre la diversidad esencial que hay entre las actividades de los organismos y las de las máquinas. Porque, en primer lugar, en las máquinas, la cantidad de materia y de energía que por ellas es transformada es tanto mayor cuanto lo es la materia y la energía que se les da del exterior. En los organismos no pasa así, porque en ellos la cantidad de energía y de materia que transforman tiene sus límites, y éstos no dependen precisamente de la cantidad de materia y energía exterior que está al alcance del organismo, sino que su medida está determinada por lo que basta y se requiere para la conservación del individuo y la propagación de la especie. Además, el término de la actividad de una máquina, si es que por ella se produce algo, es siempre algo extrínseco á la misma, mientras que el organismo con su propia actividad se construye y perfecciona á sí mismo. La máquina, una vez estropeada, no se compone por sí misma, sino solamente por la intervención de un agente exterior, esto es, del mecánico que la arregla; mientras que el organismo gastado y mutilado, por casualidad, ó intencionadamente por el investigador, muchas veces se compone por sí mismo, cura sus heridas, y, en caso de ser esto imposible, se reduce á veces, por un proceso regresivo, á una forma embrional, para comenzar de nuevo el proceso de su construcción íntegra. Tal sucede en los casos mencionados en el artículo VIDA, antes citado, de esta ENCICLOPEDIA. Finalmente, el organismo va construyéndose á sí mismo de un modo inmanente y por su misma actividad, antes de poseer estructura alguna, ó, por lo menos, con anterioridad á su estructura perfecta. Esta es efecto de su actividad; la actividad es anterior á ella en el tiempo. Todo lo contrario pasa en las máquinas por ingeniosas y complicadas que sean. No hay máquina que se construya á sí misma. Toda máquina para obrar ha de estar previamente construída. Sus operaciones siguen, no anteceden á la constitución de su estructura, y á las veces el menor de los desperfectos ó alteraciones de su estructura es suficiente para reducirla á la inacción.

Siendo, pues, tantas y tan profundas las desemejanzas que hay entre los organismos y las máquinas, y versando ellas precisamente acerca de aquel aspecto de la actividad vital que es el esencial y el primario, mientras que las semejanzas se encuentran solamente en los aspectos secundarios de la actividad vital, es fácil ver que una explicación puramente mecánica de los fenómenos de la vida no se justifica por el argumento de las semejanzas aducidas por los organicistas.

Argumentos positivos contra el mecanicismo. En efecto, la teoría antivitalista mecanicista deja sin explicación alguna muchos hechos. Porque de dos maneras puede intentarse esta explicación, según queda indicado anteriormente, es á saber, *a*) recurriendo para ello solamente á la estructura orgánica, que puede observarse ya á simple vista, ya por medio del microscopio; ó *b*) invocando también alguna estructura más íntima y escondida y puramente hipotética, esto es, la metaestructura del protoplasma, que consistiría en una peculiar constelación ó disposición molecular de la materia viviente. Pues bien, en ninguna de las dos maneras se explican los fenómenos de la vida tal como los conocemos por las ciencias experimentales biológicas.

a) *No por razón de la estructura observable;* porque se tiene ya por cierto entre los biólogos que el organismo no se encuentra preformado en las células germinales, sino que va construyéndose poco á poco por epigénesis, es á saber, por la constitución de nuevas formas que sólo virtualmente se encuentran en el germen. Por tanto, antes que exista la estructura maquinal del organismo por la que se pretende explicar su actividad, ésta existe ya. No es, pues, la estructura la que explica la actividad, sino la actividad la que produce la estructura. Pero, además, y aun prescindiendo del período embriológico y del origen del ser viviente, es cosa comprobada que no pocos seres vivientes, aun animales, siendo de una morfología simplicísima y sin tener habitualmente órganos diferenciados, se los construyen en el momento oportuno para ejercer las más variadas funciones. Por ser estos hechos sumamente elocuentes en contra de la teoría maquinal, conviene exponer algunos de ellos de un modo concreto y aun gráficamente, tomándolos al efecto de los artículos publicados por el doctor Rosell en la revista *Ibérica* (t. XIX y XX, 1923), con el título *La crisis científica del materialismo*

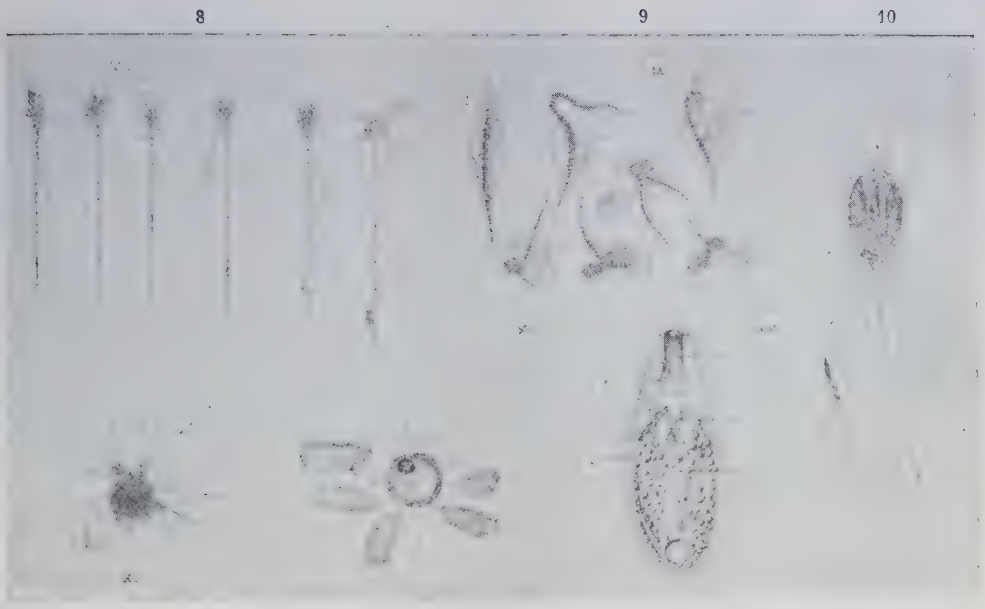


FIGS. 1 á 7

1. *Actinosphaerium riharni.* — 2. *Sphaernstrum Fockei:* Colonia de seis individuos (Stanberauch). — 3. *Amiba protea* en movimiento (Doeflein). Vive en aguas estancadas, se alimenta de algas bacterias, arcelas, y es terrible cazador de otros infusorios; una sola amiba puede apresar varios paramecios á la vez, de mayor tamaño que la amiba (en la figura aparece engullendo un alga, *Na*, con una boca formada para este objeto). — 4. Amibas en diferentes estados de forma. — 5. *Criptodifluvia oviformis*, rizópodo con cuerpo cubierto por una delgada corteza flexible; emite los brazos á través de una abertura de la misma. — 6. *Codosiga botrytis* y *Monosiga ovata* (Lang). Diferentes formas de seudópodos; uno para sostén fijo. — 7. *Amiba vespertibia* (Doeflein), en otro estado de movimiento

ante la explicación del origen y de los fenómenos de la vida. Los hechos concretos á que nos referimos tienen lugar en algunos protozoarios, cuyo cuerpo está formado exclusivamente por el grumito ó gotita de esa substancia flúida más ó menos viscosa que se llama protoplasma, que es la substancia maravillosa por la que se manifiesta la vida en todo el reino orgánico. Estas particulitas de protoplasma sin órganos fijos diferenciados obran como entidades individuales y se mueven según les conviene, buscan sus alimentos, los digieren, expulsan lo que no les conviene ó les sobra, respiran, eliminan substancias de desgaste, fabrican obras complicadísimas, producen luz (protozoos fosforescentes), calor, electricidad, construyen sus casas de una belleza artística incomparable, regeneran las partes averiadas ó lesionadas de su cuerpo, luchan admirablemente ó con armas maravillosas contra sus enemigos, y para cazar su presa se reproducen creando una descendencia, y, en una palabra, ejercen todas las actividades propias de los seres vivientes, y realizan las más complicadas funciones de la vida para las que otros seres vivientes poseen órganos fijos, que ellos no tienen, si bien se los forman en el momento que les conviene. Así, por ejemplo, pueden verse en las adjuntas figuras (1 á 7) varios aspectos, tomados del vivo, de los rizópodos en varias fases de su actividad. La masa flúida gelatinosa de estos seres vivos sin estructura fija emite en un momento dado las más variadas prolongaciones de su cuerpo, con las que se producen órganos apropiados para el movimiento, la caza, la defensa, el sostén. Estas prolongaciones ó expansiones las construye de una manera apropiada al fin que de momento le conviene conseguir, unas veces para explorar el terreno ó la superficie del agua en forma de tentáculo, otras para sujetar la presa que ha llegado á su alcance; ora haciendo salir multitud de pies (seudópodos) por el lado por el que le conviene huir, ora alargándose hacia el punto al que le interesa dirigirse. La proximidad de substancias alimenticias determinan en estos seres, que no son más que partículas flúidas, la formación de órganos apropiados para apoderarse del alimento de las más variadas maneras: unas veces se constituye en una boca improvisada en cualquier parte del organismo que entra en contacto con el alimento (fig. 3), desde donde va penetrando en el interior del organismo, donde la partícula injerida es digerida y desaparece; otras veces el rizópodo emite tentáculos para apoderarse del botín, que transporta al interior de su masa protoplasmática (fig. 11). La digestión se verifica á veces en el mismo órgano improvisado con el que ha sido aprehendido el alimento (figs. 8 y 9). Otras veces se ve este grumito de protoplasma que constituye el cuerpo de una amiba, adelgazarse y cubrir como con un manto una presa de gran tamaño, hasta digerirla y absorber los elementos útiles de la misma, haciendo funcionar en este caso toda su masa protoplasmática ó todo el cuerpo propio como si todo él fuese estómago. Cualquier lugar de la red de tentáculos de un rizópodo, escribe Doeflin en su *Tratado de Protozoología*, puede convertirse en estómago é intestino temporal. Pero hay más aún; porque en varias de estas partículas vivientes se ha podido demostrar que poseen la capacidad de producir substancias venenosas ó paralizantes, de las que se sirven para defenderse ó para atacar á otros seres de mayor tamaño y potencia.

Los mismos tentáculos ó seudópodos, reuniéndose entre sí para formar una trompa aspirante, se convierten á veces en verdaderos aparatos de succión (fig. 12). Otra de las aptitudes maravillosas de estos organismos líquidos y sin órganos fijos está representada en las figuras 13 y 14. Fabrican, en efecto, armas de caza, á



FIGS. 8 á 13

8. *Lieberkunnia Wagneri* en diferentes fases, habiendo apresado un infusorio y digiriéndolo en el mismo tentáculo (Verworn). — 9. *Amiba verrucosa*, apoderándose y adaptándose á su cuerpo una hebra de *oscillaria*. — 10. *Gromia oviformis* que ha injerido varias diatomeas, y digiere en sus seudópodos una que, por su tamaño, no puede pasar por la abertura bucal (Schulke). — 11. *Camptonema nutans*, emitiendo seudópodos para apoderarse de una alga (Schaudin-Lung). — 12. Una *Sphaerogira magna* que ha cazado simultáneamente cinco *cópodos* y un *ciclideo* y chupa los plasmas líquidos de los mismos. — 13. *Enchelyodon farotus* [*1*, triquitas en haces junto á la abertura donde los lanza; *2*, en el resto de su substancia (Slochmann)]

manera de flechas, llamadas triquitas, generalmente venenosas que guardan en depósitos para lanzarlas con certera maestría sobre la presa ó enemigo que quieren alcanzar. En otros casos, como se representa en la figura 15, pueden, para defenderse, formar y lanzar una nube de latiguillos cáusticos, como lo son las ortigas, para impedir el ataque del perseguidor. Para esas diversísimas funciones, esos seres se fabrican de momento los más variados órganos, que hacen desaparecer tan pronto como se ha realizado su objetivo, convirtiéndose de nuevo la organización y estructura improvisada para las necesidades de momento en una gota de substancia líquida más ó menos informe. Evidentemente, pues, la razón de tantas y tan diversas y complicadas funciones no puede ser la estructura observable de la materia viviente, por lo menos en esta clase de vivientes inferiores.

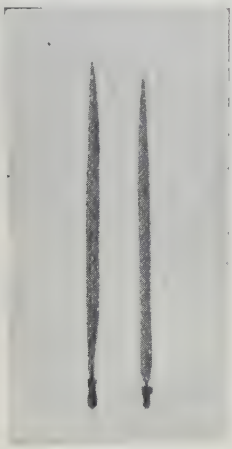


FIG. 14

Triquitas ó flechas lanzadas por un paramecio (Schugart)

b) *Tampoco puede explicarse la vida por la metaestructura de la molécula viviente*, porque, por pequeña que se suponga, siempre sería una verdadera estructura, que de sí requiere partes distintas de otras partes, localizadas en distintos puntos del espacio; y la estructura, sea ella como sea, no puede ser razón suficiente y satisfactoria para explicar los hechos de la vida, tal como hoy los conocemos por las ciencias biológicas. Porque: 1.° ni la experiencia científica comprueba los hechos que deberían tener lugar según esa teoría; y 2.° ni los hechos científicamente comprobados hallan en esta teoría una satisfactoria explicación.

1.° *Los hechos que según esta teoría deberían suceder no son comprobados por la ciencia experimental.* En efecto, todos los que recurren á esta estructura más íntima de la materia viviente, sean cuales fueren los nombres que adopten y las hipótesis que finjan, es menester que admitan que las distintas partes de la estructura de la unidad viviente, de las cuales se ori-

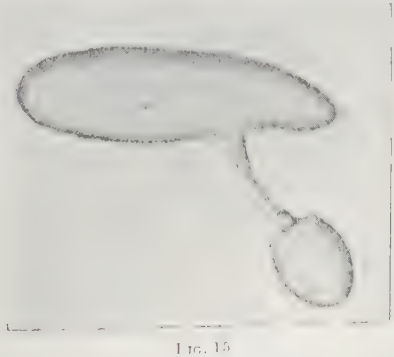


FIG. 15

Un paramecio defendiéndose de un didinuo por medio de una nube de tricocistes de efectos cáusticos, para impedir el ataque del perseguidor

gina el organismo, han de desarrollarse de diversa manera, de conformidad con las diversas funciones que han de desempeñar; de otra suerte ya no recurrirían á la estructura ó disposición arquitectónica de la materia viviente para explicar la vida, sino á alguna virtud ó capacidad especial distinta de la estructura; y, por tanto, el que tal dijese abandonaría en absoluto la teoría maquinal, que trata de defender, y, equivalentemente, admitiría ya algún género de vitalismo.

Si, pues, al recurrir á la metaestructura no se abandona la teoría maquinal, lo que según ella debería suceder es que la estructura del protoplasma de la célula germinal, por la acción de las fuerzas físicoquímicas solamente se cambiaría en otra estructura determinada correspondiente al segundo estadio de la evolución ontogenética. Asimismo, la estructura propia de este estadio, juntamente con las mismas fuerzas físicoquímicas de la materia bruta, sería la razón suficiente de la estructura del tercer estadio del organismo en formación, y así sucesivamente. Por tanto, en cada estadio de la evolución ontogenética, necesariamente cada una de las partes del organismo estarían determinadas para el ejercicio único de una función determinada y necesitadas á desarrollarse de un modo determinado y en una dirección fija é invariable, es á saber, en aquella á la cual podría únicamente dar lugar la estructura del estadio anterior. Ahora bien, investigaciones científicas y experimetales, llevadas á cabo con la mayor seriedad, acreditan que no siempre sucede así, y ponen de manifiesto que lo que en realidad determina en último término la formación de la estructura y la dirección de los diversos estadios de la evolución no es precisamente la estructura de cada una de las partes del organismo en los estadios anteriores, sino la conspiración de las actividades de todas y cada una de ellas hacia el bien del todo, es á saber, hacia la construcción y conservación del organismo íntegro, por más que, á veces, por razón de la estructura preexistente de las diversas partes debería acontecer lo contrario. Así, por ejemplo, acontece en el experimento del erizo de mar, descrito en el artículo VIDA, antes mencionado. En él, aislados por Driesch los blastómeros del huevo del erizo de mar durante el estadio de segmentación, lo que, según la teoría maquinal, habría tenido que suceder era que, dado que la evolución ontogenética pasase adelante, se hubiese producido solamente la mitad de la blástula, de la gástrula y del plúteo, y, finalmente, sólo la mitad del animal, ya que en él se había dejado solamente la mitad de su estructura. Los hechos, sin embargo, no fueron estos, sino que se formó un organismo completo y entero, si bien de menor magnitud y fuerza, cuya razón suficiente no puede, por tanto, hallarse en la estructura mutilada que en él quedó. Lo mismo prueban también los hechos de trasplantación, aducidos por los mismos autores neovitalistas y mencionados en el citado artículo de esta ENCICLOPEDIA. En ellos, en efecto, acontece que las partes trasplantadas de una parte á otra del embrión, en la construcción definitiva no pasan á ejercer aquellas funciones que ciertamente habrían ejercido de no haber sido trasplantadas, y las que, aun después de trasplantadas, deberían ejercer si su actividad se explicase únicamente por su estructura, sino las que corresponden á su nueva posición, hasta el punto de que cualquiera de las partes trasladadas pueda venir á ser ojo, medula espinal, cerebro, epidermis ó cualquiera otra cosa, según fuere el lugar al que fuere trasladada.

Pero, además, 2.° *los hechos que experimentalmente se comprueban* en los experimentos de autorregulación, de regeneración y de trasplantación mencionados, no solamente no deberían tener lugar en la teoría mecanicista, sino que en ella *no encuentran ninguna explicación*, por estar en abierta contradicción con las propiedades de una máquina por perfecta que se suponga.

En efecto, los experimentos mencionados en el artículo VIDA de esta ENCICLOPEDIA, principalmente los verificados por Driesch en el erizo de mar y en las tubularia, dan derecho á afirmar que, por lo menos en los organismos en los que tales experimentos se han verificado, la capacidad de vivir y de desenvolverse en ordenadísimos procesos existe no solamente en el organismo íntegro, sino también en cada una de las partes del mismo, cualesquiera que ellas sean y sea la que fuere su magnitud. Expresándolo gráficamente con el mismo esquema de Driesch (figura 16), diremos que ese poder se halla en cada una de las partes en que se pueda seccionar el organismo, ya sean éstas entre sí iguales: V, V_1, V_2, V_3, ya sean cualesquiera subdivisiones de cualquiera de esas partículas, como, por ejemplo, $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$... $^1/_{100}$ de V; ora sean partes entre sí sólo parcialmente distintas,

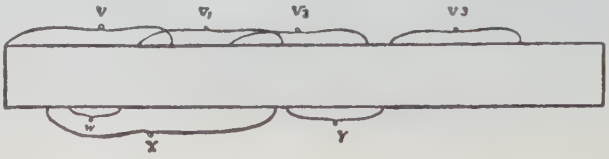


FIG. 16

ó que se incluyen parcialmente como V, V_1, V_2; ora sean diversas y de desigual magnitud, como V, X, Y. Además, en virtud de los mismos experimentos mencionados, hay que admitir también que cualquiera parte del organismo puede llegar á tener la capacidad de ejercer cualquiera función y de desarrollarse hacia una estructura cualquiera, si se traslada del propio sitio á otro al que corresponda el ejercicio de una función diversa.

Ahora bien, todo esto es físicamente imposible en la teoría maquinal. Porque es contra el mismo concepto esencial de máquina el que su estructura total se encuentre íntegra en cualquiera porción de ella, arbitrariamente seccionada ó separada del resto; y no menos contrario es al concepto esencial de máquina que cualquiera parte determinada dotada de una estructura parcial, por el mero hecho de ser trasladada á otro sitio de la máquina total, ejerza las funciones correspondientes á su nueva situación, abandonadas las otras á las que en virtud de su propia estructura estaba destinada. La imposibilidad de eso, tratándose de una máquina, es evidente; porque es esencial á toda máquina tener diversas partes colocadas en el espacio; y, por tanto, las partes que son separadas de las otras partes no pueden, por el mero hecho de la separación, adquirir la estructura de cualesquiera otras partes, mayormente si esta división se verifica no una sola vez, sino muchísimas y en cualquiera dirección y magnitud y en cualquiera de los estadios de la evolución ontogenética.

3.° —*La teoría bioquímica tampoco explica la vida*

Descripción de esta teoría. Con el nombre de teoría bioquímica designamos un tercer grupo de doctrinas que, si bien parecen en realidad antivitalistas, se diferencian con todo de las anteriores, por lo menos, en la manera de hablar, en la que á veces parecen acercarse al vitalismo. Nos referimos á aquellos autores que, para dar una explicación de los fenómenos de la vida, no recurren precisamente á las fuerzas puramente físicoquímicas de la materia común, ni tampoco á la estructura de la materia organizada, sino

que parecen admitir en los vivientes una «materia especialísima», llamada biógena, Como escribe el padre Frank (*Conventus cosmologorum Romae habitus*, pág. 7, 1924): «Esta materia constaría, según esos autores, de moléculas de distintas clases llamadas biógenos. Los biógenos son cuerpos químicos hipotéticos que representarían la parte activa, esto es. directiva en los procesos vitales. Se supone que son semejantes á las albúminas, y que existen en forma de moléculas complicadas, estando, por su misma naturaleza, dotadas de todas las propiedades que observamos en los organismos y no se encuentran en la materia puramente físicoquímica. Por esta razón fueron llamadas *albúminas vivas* (Werworn)». Llámanse también con otros nombres en distintos autores; tales son las *unidades fisiológicas*, de Spencer; las *gémulas*, de Darwin; los *pángenes*, de De Vries; los *bióforos*, de Weismann; las *micellas*, de Naegeli... (V. Cajal, *Discurso inaugural del Congreso para el Progreso de las Ciencias*, de Madrid, pág. 24).

Juicio de esta teoría. La manera obscura de hablar y la falta de conceptos filosóficos precisos de los autores que se sirven de esas fórmulas hacen que no pocas veces sea muy difícil decidir si esas doctrinas han de ser clasificadas entre las antivitalistas en el sentido definido anteriormente, ó si más bien representan algún género de vitalismo. Ciertamente no pocas de las fórmulas empleadas por estos autores podrían ser interpretadas en el sentido vitalista moderado, que más adelante hemos de exponer. Esta interpretación tiene especialmente razón de ser respecto de aquellos autores que abiertamente se declaran contrarios á las dos teorías antivitalistas anteriomente expuestas, confesando que ni las puras fuerzas físicoquímicas, ni la estructura de la materia organizada en el sentido mecanicista, pueden dar razón de los fenómenos de la vida. En este caso, cuando esos autores, por otra parte, se declaran antivitalistas, podría pensarse que el vitalismo que rechazan es alguna forma de vitalismo exagerado, no el vitalismo moderado que profesan los filósofos escolásticos. Pero sea lo que fuere de esta interpretación, lo que importa aquí, para el orden lógico de esta exposición, es deslindar bien los campos entre el vitalismo y el antivitalismo. Si la «materia especialísima» ó los «biógenos» que admite esta teoría son substancialmente diferentes de la materia común; si las fuerzas vitales que se atribuyen á determinadas partes de los organismos son fuerzas diversas de las puras fuerzas físicoquímicas, en realidad. esta teoría debería considerarse como vitalista y aun enteramente conforme con la teoría vitalista moderada que expondremos más adelante. Pero si con estas palabras no se quiere significar más que una materia accidentalmente distinta de la materia bruta de los cuerpos anorgánicos, en este caso, esta teoría no se diferencia de las anteriores, está sujeta á los mismos inconvenientes que aquellas y ha de ser rechazada por los mismos argumentos anteriormente expuestos.

Hasta aquí los argumentos del vitalismo, que, como se ha visto, se reducen en gran parte á demostrar la insuficiencia de las teorías antivitalistas para dar una explicación completa y filosófica de los fenómenos de la vida. Pasemos ahora á exponer los argumentos que, en general, aducen los antivitalistas contra la existencia del principio vital defendido por los vitalistas.

III.—Los argumentos del antivitalismo

La obtención por síntesis química de substancias orgánicas. Uno de los argumentos que con más frecuencia aducen los antivitalistas es el de la obtención por síntesis química, y partiendo de substancias anorgánicas y minerales, de cuerpos orgánicos que antes se creía podían ser producidos solamente por la fuerza vital residente en los organismos. De este hecho no falta autor, por lo demás muy célebre, que pretenda deducir que «la fuerza vital como causa misteriosa que preside la formación de los compuestos orgánicos, no ha tenido realidad más que en la imaginación de los filósofos»; y no solamente esto, sino que no pocos autores antivitalistas pretenden de ahí concluir que para explicar los fenómenos de la vida huelga el principio vital admitido por los vitalistas. Estas consecuencias evidentemente son ilegítimas. Porque, en cuanto á la primera, aunque las substancias orgánicas que los organismos producen se obtengan también en los laboratorios sin la intervención de ningún viviente y, por tanto, sin ningún principio vital, de aquí no se sigue lógicamente que las causas de esas síntesis orgánicas sean las mismas en uno y otro caso, mientras no se demuestre que un mismo efecto no puede obtenerse por distintas causas y por distintos procedimientos. Y esta demostración está muy lejos de haberse hecho, antes bien la experiencia demuestra en este mismo caso todo lo contrario, pues evidentemente la producción artificial en los laboratorios de substancias orgánicas tiene lugar por procedimientos muy distintos de los que intervienen en la producción natural, sin instrumentos ni precauciones de ningún género, en los organismos. Esta conclusión, pues, es tan ilegítima como la del que, del hecho de que las formas caprichosas de unas estalactitas de una cueva puedan ser producidas artificialmente por algún artífice escultor, pretendiese deducir de ahí que la forma de las estalactitas formadas por procesos naturales á través de muchos años se ha obtenido también por la acción artificial de un escultor.

Pero mucho más infundada es la segunda deducción, la cual afecta directamente al vitalismo y estriba solamente en el equívoco pueril á que se presta la expresión «cuerpo orgánico» ó «substancia orgánica». En efecto, entre los antiguos, principalmente entre los filósofos escolásticos, la palabra *orgánico* significaba lo mismo que organizado y que viviente. Más recientemente, con la expresión «orgánico», por un abuso tendencioso de la palabra, se ha pasado á significar, no solamente las substancias vivientes y organizadas, sino también las substancias químicas que antiguamente se creía eran producidas solamente por los organismos, y que ahora se sabe pueden producirse también en los laboratorios por síntesis química. Y aun se ha extendido más el alcance de esta palabra, pues con ella se designa toda una parte de la Química, la Química del carbono, que no hay que confundir con la Química biológica ó fisiológica. Porque mientras aquélla trata de reacciones que de sí se verifican entre cuerpos no vivientes ni organizados, ésta ha de estudiar las reacciones entre las diversas substancias no vivientes y la substancia de los organismos ó la materia viva y organizada como tal. Esto supuesto, se ve claramente lo infundado de esta conclusión. Porque una cosa es que se produzcan por síntesis química substancias orgánicas, esto es, pertenecientes á la Química del carbono; y otra muy diferente que se produzcan substancias organizadas, esto es, que tengan la configuración y estructura propia de los organismos. Á lo primero se ha llegado; á lo segundo, no.

Pero aunque á esto se llegase por pura síntesis química y partiendo de elementos de orden puramente físicoquímicos, todavía no habría derecho á negar la existencia del principio vital en los vivientes. Porque el principio vital no se afirma precisamente para explicar la estructura de la materia organizada, la cual se encuentra también en la materia que ha vivido, aunque actualmente no viva, esto es, en el

cadáver; sino que la razón por la que el vitalismo defiende la existencia del principio vital es para explicar el dinamismo de la vida, la dirección teológicamente inmanente de la actividad de la materia organizada, en la cual consiste esencialmente lo característico de la vida, y lo que, no solamente no se ha obtenido hasta la actualidad, sino que podemos afirmar, sin temor de equivocarnos, que jamás se obtendrá, si no es por la intervención de un ser viviente, y, por tanto, de un principio vital. V. el artículo TRANSFORMISMO. *Filos.* de esta ENCICLOPEDIA.

El argumento de los fermentos no organizados ó enzimas. Podría replicarse en favor de la teoría físicoquímica y en contra del vitalismo, que los aspectos característicos de la vida, por los que ésta se distingue de las actividades puramente físicoquímicas, podría explicarse por la acción de determinados fermentos, que en los organismos obrarían á manera de agentes catalíticos, imprimiendo así á la actividad físicoquímica de la materia la dirección que presenta en los vivientes.

No puede en realidad dudarse que en los organismos existen no solamente fermentos organizados ó figurados, que son verdaderos microorganismos, sino también fermentos solubles, que son líquidos segregados por la misma actividad vital, ya por los fermentos organizados antes mencionados, ya también por cualquiera otra célula viva. También es verdad que estos fermentos obran como agentes catalíticos, haciendo reaccionar con su presencia los otros elementos entre sí, sin que ellos entren en reacción. Investigar la naturaleza y las leyes de la actividad de estos fermentos en las operaciones vitales es sumamente digno de alabanza, y aun absolutamente necesario para las aplicaciones prácticas de los conocimientos biológicos. Pero sería una ilusión creer que con el conocimiento perfecto de la acción de estos fermentos, dado que llegásemos á obtenerlo, habríamos resuelto el problema que se debate entre vitalistas y antivitalistas. Porque este problema, como se ha notado ya, no versa directa é inmediatamente sobre las causas próximas de los fenómenos vitales, entre las cuales han de contarse los mencionados fermentos, sino sobre el principio último, intrínseco al individuo viviente, que harmoniza y da unidad á todos los factores próximos y á todos los principios inmediatos, sean ellos los que fueren, para que la resultante de la acción de todos sea la que conviene á la conservación del individuo y á la propagación de la especie. Esta cuestión, que es la única que se debate entre vitalistas y no vitalistas, subsiste sin resolver, y su solución va haciéndose cada vez más difícil fuera del vitalismo, á medida que la ciencia va conociendo mejor los principios inmediatos de la vida, y al paso que el número de los conocidos va aumentando y con ellos la complicación. ¿Quién da á ese montón inmenso de partículas vivientes de materia organizada esa unidad que la constituye en un individuo, y en un todo substancial, que obra como un todo y en favor de un todo? El que á esta cuestión contesta diciendo que son los fermentos esparcidos por el organismo, olvida que es el mismo viviente el que con su propia actividad se produce estos fermentos. «Por tanto, como escribe muy bien Gruender (*Praelectiones psychologicae*, pág. 21), cuando explicas lo que es propio de las reacciones químicas de los organismos por la presencia de fermentos, no haces más que expresar con otras palabras el mismo problema de la vida que se trata de resolver. Nosotros preguntamos: ¿de dónde proviene la dirección teleológica de las acciones químicas hacia un fin común? Si contestas: de la presencia de los fermentos, se propone de nuevo el mismo problema: ¿Y de dónde proviene que el mismo organismo con su propia actividad produzca aquellos fermentos, precisamente aquellos que necesita y dónde y cuándo los necesita? El más profundo conocimiento, pues, de los fermentos, lejos de invalidar el argumento de los vitalistas, más bien corrobora su fuerza haciendo sentir mejor la necesidad de un principio vital.»

La objeción de los cristales. Otro de los argumentos célebres de los antivitalistas es el que se funda en la fenomenología de los cristales. En los cristales, dicen, que se forman y crecen en una solución salina, se descubre una serie de fenómenos muy semejantes á la fenomenología de los seres vivientes. Por tanto, bien puede ésta explicarse también por solas las fuerzas físicoquímicas. Y consiguientemente á esta manera de ver, se ha llegado aun á dar nombres propios de la biología á los puntos de formación y á los diversos estadios del aumento de los cristales. Pero el nombre no hace la cosa; y ésta, es á saber, el crecimiento de los cristales nada absolutamente tiene que ver con el de los seres vivientes. «Trátase, escribe Rignano (*Les manifestations finalistes de la vie*, en *Scientia*, vol. XXXVIII, pág. 233), de dos procesos substancialmente diferentes. En la formación de los cristales se asiste á una atracción recíproca de moléculas, todas inertes y todas iguales entre sí, las cuales no hacen más que trasladarse en el líquido de la solución, cuando ha llegado ésta á un cierto grado de saturación, para ir simplemente á sobreponerse las unas sobre las otras; en otros términos, trátase solamente de un simple proceso de *deposición*. En la asimilación, por el contrario, una substancia no inerte se apodera de tales grupos ó de tales radicales atómicos, entre tantos otros que existen al mismo tiempo en el líquido nutritivo, unos y otros igualmente diferentes de la substancia en cuestión, y sea el que fuere el grado de su dilución; y nuestra substancia elige estos grupos ó radicales atómicos de manera que pueda reconstituirse con ellos tal cual era antes, anteriormente á su fase de desasimilación. Trátase, pues, aquí no de un proceso pasivo de simple deposición, sino de *un proceso activo de síntesis y de reconstrucción* por medio de materiales escogidos *ad hoc*, y, hay que repetirlo, diferentes de la substancia que ellos están destinados á reintegrar... Pues bien, nada semejante á esto se observa en el mundo inorgánico, en el que ninguna substancia química, en vías de desintegración ó de transformación en otros compuestos, no presenta *en ningún grado esta tendencia á su propia reconstrucción á favor de un proceso activo que le sea propio.*»

El principio vital y la ley de la conservación de la energía. Otra de las razones que oponen no pocos antivitalistas á la existencia de un principio vital en los organismos vivientes, es que un principio tal estaría en pugna con la ley de la conservación de la energía.

En apoyo de esta aserción antivitalista podría formularse así el argumento: El principio vital que afirman los vitalistas, ó influye de alguna manera en las fuerzas físicoquímicas y en la materia del organismo, ó no influye de ningún modo. En el segundo caso el principio vital sería superfluo; en el primero, es irreconciliable con la mencionada ley física. Porque, si influye, habrá de hacerlo por medio de una fuerza ó energía que de él dimane y le sea propia, y, por tanto, al influir introducirá una nueva fuerza en la Naturaleza, con lo que la cantidad total de las fuerzas de la Naturaleza aumentaría, contra lo afirmado por la mencionada ley.

Sea la que fuere la solución que á esta dificultad pueda darse dentro de las diversas teorías vitalistas que más adelante hemos de discutir, el que se sitúe en el punto de vista del vitalismo moderado no tendrá dificultad en ver cómo es posible conci-

liar la verdad de la ley física de la conservación de la energía y la existencia de un principio vital en los organismos. Sin duda el principio vital influye en las operaciones vitales de alguna manera; pero esto puede muy bien tener lugar sin que aumente ni disminuya la cantidad total de energía material, porque el influjo del principio vital, según el vitalismo moderado al que nos referimos, no tiene por objeto crear nueva energía material aumentando su cantidad, sino que su obra consiste solamente en transformar la energía propia de la materia no organizada, ó sea la energía común de la materia, que hemos llamado fuerzas físicoquímicas, en energía vital. Esta transformación, según el vitalismo, no se hace sin la intervención é influjo del principio vital, pero éste queda sujeto en su ejercicio á la ley de la conservación de la energía. Cómo pueda esto verificarse es lo que á continuación vamos á exponer.

De dos maneras puede en absoluto concebirse que se verifica esta transformación de la energía. Según la primera, el principio vital obraría eficientemente y de una manera transeúnte sobre los elementos químicos del organismo, administrando y dirigiendo las energías actuales ó potenciales de éstos con aquella dirección teleológica que es propia de los organismos vivientes. La otra manera cómo puede concebirse la transformación de la energía, es que ésta no sea efectuada por el principio vital por una acción propia de la causa eficiente y de una manera transeúnte, sino de suerte que sea sólo el mismo organismo completo é intrínsecamente constituído por el principio vital el que obre la transformación de las fuerzas físicoquímicas, elevándolas para producir los efectos de la vida. En el primer caso no es más incompatible con el mencionado principio la eficiencia del principio vital que lo sería la eficiencia del investigador químico que en su laboratorio prepara y dirige una serie de reacciones. Como nada hay en éstas que no esté sujeto al principio de la conservación de la energía, así tampoco parece haya de ser éste incompatible con una acción propiamente dicha del principio vital concebida de la primera manera.

Pero sea lo que fuere de esta solución, que ciertamente no es la más aceptable, ni la que mejor se conforma con el vitalismo moderado, es indudable que, por lo menos, la segunda manera de concebir el influjo transformador de la energía que se atribuye al principio vital no pugna en lo más mínimo con la realidad del mencionado principio físico. En este caso, en efecto, pueden los vitalistas dar las mismas soluciones y explicaciones que darían los materialistas á esta cuestión, porque de hecho no se admite, según esa opinión, más influjo eficiente que el del mismo organismo. Tanto los materialistas como los vitalistas que profesan esta opinión moderada pueden, en verdad, decir que es el organismo, la célula, el individuo viviente el que ejerce las operaciones vitales y obra teleológica é inmanentemente. La única diferencia que hay entre los materialistas y los vitalistas, que, por lo demás es, radicalísima, consiste en que, para explicar aquella actividad superior y más complicada del organismo, los materialistas no quieren invocar otro principio que la misma, materia que fuera del organismo es incapaz de obrar de aquella manera; mientras que los vitalistas afirman que para que la materia del organismo obre vitalmente es menester admitir que ha sido previamente elevada por un principio substancial material distinto de la materia bruta común á todos los seres materiales, que no otra cosa es el principio vital. Por tanto, en esta opinión y según esta explicación vitalista, toda la causalidad del principio vital no consiste más que en cierta elevación de las substancias químicas de la Naturaleza no organizada, para que por medio de nuevas reacciones bioquímicas, las que estudia la Bioquímica propiamente dicha, obre vital y teleológicamente; y esta elevación nada tiene que ver con la causalidad propia de la causa eficiente, sino que se realiza en el género de la causa formal, esto es, no por una acción que de sí parece importar una inversión ó gasto de energía, sino por una información, por la cual el principio vital, á manera de forma substancial, constituye, juntamente con una porción de la materia común á todos los cuerpos de la Naturaleza y sin la inversión de ninguna energía ni esfuerzo, la substancia del organismo, con lo que ésta pasa á ser diversa y superior á las substancias puramente químicas no vivientes. Las acciones vitales, pues, según esta opinión, no son inmediatamente, sino sólo radicalmente, del principio vital; y proceden, como de causa eficiente, sólo de la substancia organizada ú organismo que intrínsecamente está contituído por el principio vital.

El principio vital, pues, al unirse substancialmente con la materia que constituye un organismo, forma con ella una naturaleza ó substancia completa operatriz, cual es el organismo vivo, el cual al transformar la energía cósmica circunstante imprimiéndole la dirección característica de la actividad vital, está constantemente sujeto á las leyes físicas de la conservación de la energía, como á ella están sujetos, por ejemplo, los transformadores eléctricos.

Otros argumentos de menor importancia. Contra la existencia del principio vital, los antivitalistas intentan también argüir *ab absurdo*. El principio vital, dicen, sería un ser sobrenatural del que ni la ciencia ni la filosofía han de preocuparse; pues no es lícito buscar explicaciones sobrenaturales de fenómenos completamente naturales. La contestación es sumamente fácil. Es falso que, según los vitalistas, cualesquiera que sean sus ulteriores opiniones dentro del vitalismo, el principio vital por ellos admitido sea algo sobrenatural, si por sobrenatural se significa, según el sentido corriente de esta palabra, algo que esté de alguna manera por encima de las fuerzas de la Naturaleza. El principio vital es, sí, algo distinto y diverso de las fuerzas físicoquímicas de la materia bruta común á todos los cuerpos, y distinto también del conjunto de estas fuerzas y de la estructuración de los cuerpos organizados en los que se encuentra la vida; mas no por eso deja de ser un principio absolutamente natural, como de orden absolutamente natural son los seres vegetativos en los que se encuentra, mientras los antivitalistas no demuestren que en la Naturaleza todas las actividades se reducen á las puramente físicoquímicas comunes á todos los cuerpos.

Instan algunos diciendo que un principio vital que no sea un cuerpo, químicamente simple ó compuesto, necesariamente debería ser un espíritu, lo cual sería también absurdo. Debería ser un espíritu, dicen, porque entre la materia y el espíritu no se da medio; y, por tanto, no siendo el principio vital, según el vitalismo, la materia de que se compone el organismo necesariamente debería ser un espíritu. Realmente sería absurdo invocar la presencia de un espíritu en el organismo puramente vegetativo para explicar los fenómenos de su vida. Aunque no faltan vitalistas que, maravillados del orden y de la finalidad que reina en la vida vegetativa, han soñado en explicarla por un principio vital consciente. Mas no es este el sentir de la mayor parte de los vitalistas, y mucho menos el de los vitalistas moderados, quienes en los principios de su filosofía no tienen dificultad alguna en contestar satisfactoriamente á la objeción propuesta, ardua tal vez de resolver para los que ignoren la metafísica aristotélicoescolástica, ó para los que se formen de los vivientes una concepción platónica. En efecto, según la doctrina escolástica, es falso que entre la materia y el espíritu no se

dé medio, si con el nombre de materia se entiende un cuerpo. Entre el cuerpo, ó la materia entendida por cuerpo, y el espíritu puede darse otra clase de seres substanciales que ni sean espíritus, ni sean cuerpos ó materia. Tales son las entidades substanciales que, por depender de la materia en el obrar y en el existir, son materiales, á pesar de que en sí no tienen la masa, la extensión y las demás propiedades cuantitativas propias de los cuerpos de la Naturaleza, y, por tanto, no puedan con propiedad llamarse cuerpos ó materia. (V., para los conceptos de cosa espiritual y material, las nociones expuestas principalmente en los artículos ESPIRITUALIDAD DEL ALMA y UNIÓN SUBSTANCIAL, de esta ENCICLOPEDIA.)

Parte segunda

Naturaleza del principio vital

Si todos los vitalistas convienen en admitir en los organismos la existencia de un principio vital distinto de su estructura y de las puras fuerzas físico-químicas, no están todos ellos acordes, ni mucho menos, cuando se trata de fijar la naturaleza ó manera de ser de ese principio vital y de su manera de influir en las operaciones de la vida. Con el fin de ordenar la materia, podemos dividir las diversas opiniones vitalistas, en tres grandes grupos, que designaremos con los siguientes nombres: I. Vitalismo deficiente. — II. Vitalismo exagerado. — III. Vitalismo moderado

I. — EL VITALISMO DEFICIENTE

Principales formas. Tres son las principales clases de vitalistas cuyas explicaciones podemos calificar de deficientes: 1.° los que parecen reducir el principio vital á un mero accidente ó conjunto de accidentes; 2.° los que conciben el principio vital á manera de un cuerpo, y 3.° los que, concibiéndolo rectamente como una entelequia, no le conceden la realidad que le corresponde, por entenderlo en un sentido idealista.

1.° — *El principio vital no puede ser accidental*

Autores que admiten la substancialidad del principio vital. Hay, entre los autores que de alguna manera estudian los fenómenos de la vida, no pocos que parecen reconocer la necesidad de un principio vital, y que, por tanto, deben ser considerados como vitalistas; y á pesar de esto, de tal manera describen el principio vital, que parecen reducirlo á un mero accidente ó á algún grupo de accidentes. En realidad, estos autores apenas merecen el nombre de vitalistas; y entre ellos y los descritos en tercer lugar en la parte precedente de este artículo es difícil hallar una línea divisoria que los distinga claramente. Á este grupo pertenecen, en primer lugar, los que á veces son llamados «vitalistas antiguos» ó simplemente vitalistas. Como tales son tenidos, según Frank (*Philosophia Naturalis*, pág. 165), Haller, Wolff, Blumenbach, Treviranus, J. Müller, Liebig, Bonnet, Needhan y Maupertuis. Entre los modernos, el representante más autorizado de esa opinión, que, sin admitir un principio vital substancial, afirma, sin embargo, en los organismos vivientes un nuevo género de energía que no se manifiesta fuera de ellos, es E. Rignano, quien, á pesar de refutar brillantemente el antivitalismo psicofísico y mecanicista y demostrar con argumentos convincentes que la vida requiere la presencia de algo más que lo que los antivitalistas admiten, resístese, con todo, á admitir un principio vital substancial (Rignano, *Les manifestations finalistes de la vie*, una serie de artículos en *Scientia*, vol. XXXVIII y XXXIX).

El principio vital ha de ser substancial. Esta clase de vitalismo no solamente es inadmisible, sino que ni siquiera merece el nombre de tal: porque, en cierta manera, no contesta á la cuestión que se debate entre vitalistas y antivitalistas. En efecto, el factor ó principio vital de cuya existencia se disputa entre vitalistas y antivitalistas no es un factor próximo ó una causa inmediata de la vida, sino que, en todo caso, se trata de la causa remota y del principio último de los fenómenos de la vida, intrínseco al ser viviente. Ahora bien; un principio meramente accidental, que sea un accidente ó un conjunto de accidentes, de ninguna manera puede ser un principio último; porque es esencial á todo accidente que sea para alguna substancia y que no exista más que en una substancia, ya que todo accidente no es más que una modificación de la substancia, que es la que propiamente obra por los accidentes, ó, en nuestro caso, por las energías vitales especiales que se admiten. Ni puede decirse que basta que este accidente ó conjunto de accidentes ó modificaciones accidentales estén, como en su sujeto, en la materia común y ordinaria de la que consta el organismo. Porque una de dos: ó el sujeto substancial de esos accidentes los exige por su naturaleza ó no los exige. Pero esta segunda hipótesis es insostenible, pues quedaría inexplicado el por qué ese accidente ó conjunto de accidentes que serían el principio de la vida se encuentran solamente en porciones de materia provenientes de seres vivientes; y, por tanto, por qué no se da la generación espontánea, ó sea la generación de un viviente partiendo de la materia no viviente. Porque si el principio vital fuese un mero accidente ó un mero conjunto de accidentes, inherentes á un sujeto que constase solamente de materia bruta, como la de los demás seres no vivientes de la Naturaleza, no se ve por qué esos accidentes no habían de poder educirse en cualquiera clase de materia, como en ella se producen, por ejemplo, los otros accidentes de color, calor, forma, etc. Hay que decir, pues, que esos accidentes de los que procedería la actividad vital son exigidos naturalmente por la substancia viviente que los sustenta; y, en este caso, esta substancia, precisamente por razón de esta misma exigencia natural, se diferencia ya de toda otra substancia no viviente que no la tiene y, por consiguiente, esa substancia y no los accidentes que en ella hay sería el principio último de la vida, ó sea el verdadero principio vital.

Algunos reparos á esta doctrina. Podría decirse que la vida consiste en la harmonía de las diversas actividades y de las diversas substancias que integran el organismo; y que esta harmonía nada tiene de substancial y consiste solamente en disposiciones accidentales del ser viviente. Es esto verdad si con el nombre de vida se entiende la actividad vital; pero no se trata en esta cuestión de la actividad vital que es un efecto, sino de la causa de ella, no solamente de una causa próxima ó inmediata, que bien puede ser un accidente ó un conjunto de accidentes, sino de la causa última y remota intrínseca al mismo viviente.

Podría decirse también que, si el principio vital admitido por los vitalistas es substancia y substancia material, debería, como todas las substancias materiales, ser alguno de los elementos ó compuestos químicos, y que debería asimismo tener afinidades conocidas con las otras substancias químicas. Ahora bien; la Química evidentemente no conoce, ni reconocerá jamás, esa substancia llamada por los filósofos vitalistas principio vital. Esta objeción es meramente aparente para todo el que tenga algún conocimiento de la teoría vitalista de los aristotélicoescolásticos, quienes, aunque afirman que el principio vital es substancial, distinguen perfectamente entre substancias completas é incompletas, y de ninguna manera admiten que el principio vital pueda ser una substancia completa, que siendo, como es, material en las plantas, sería un cuerpo. Las substancias materiales incompletas no solamente no tienen actividad alguna que les sea propia, sino que ni siquiera pueden existir separadas de la materia. No

faltan, con todo, vitalistas que han llegado á fingirse un principio vital á manera de un cuerpo; contra ellos únicamente puede proponerse esta dificultad. Que el principio vital, á pesar de ser substancial, ni es materia ni es cuerpo alguno, es lo que vamos á ver en la aserción siguiente.

2.° — *El principio vital no puede ser un cuerpo*

La cuestión presente. De dos maneras podría entenderse que el principio vital substancial es un cuerpo, esto es, una substancia completa material con su masa y su extensión en el espacio. Podría, en efecto, entenderse en el sentido de que el principio vital se identifica con el mismo cuerpo orgánico que vive y ejerce las operaciones vitales. El que tal dijese estaría fuera de la cuestión presente, en la que no se trata del principio *quod* de la vida, ó sea del sujeto que vive, sino del principio *quo* de la vida, es á saber, de aquella fuerza, virtud, energía, ó, en general, de aquel factor en virtud del cual el cuerpo que vive es capaz de vivir. Este es el otro sentido y el que es propio de la presente cuestión; y el que á ella, así entendida, contestase que el principio vital es un cuerpo, afirmaría que el cuerpo orgánico viviente lo es precisamente por incluir en sí algún cuerpo más sutil, que sería como el impulsor ó motor del organismo en el ejercicio de sus funciones vitales. Semejante á esta parece fué la opinión que del principio vital se formaron Bacon de Verulam, Gassendi, muchos otros atomistas y no pocos cartesianos. Á esta opinión puede también reducirse la de los que identifican el principio vital con algún flúido, nervioso, magnético ó electromagnético.

Razones por las que el principio vital no puede ser un cuerpo. Esta opinión fué rechazada ya por santo Tomás (*S. Th.*, I, q. 75, a. 1, c.) de la siguiente manera: Si el principio vital fuese cuerpo, ó bien sería principio vital, por la razón general de ser cuerpo, ó sea en cuanto á cuerpo, ó por la razón especial de ser un determinado cuerpo, ó sea en cuanto sería tal cuerpo. En el primer caso se seguiría el absurdo de que todo cuerpo sería principio vital. En el segundo caso, el cuerpo que sería principio vital lo sería precisamente por razón de aquella perfección que lo determina á ser un cuerpo determinado, dotado de la propiedad de ser principio de la vida. Y como cuando se habla del principio vital en esta cuestión del vitalismo, se trata siempre de un principio último, en resumidas cuentas el principio vital en esta hipótesis sería aquella perfección substancial de la que provendría que el cuerpo fuese principio vital, la cual evidentemente no es el cuerpo, pues es solamente una de sus partes constitutivas, esto es, su forma substancial.

Pero, además, no puede admitirse que el principio vital sea cuerpo, porque si lo fuese sería una substancia completa que obraría en el organismo eficientemente y con acción transeúnte y, por tanto, no vital. Este argumento surge también contra otras aserciones propias del vitalismo exagerado; y lo expondremos luego al tratar de la teoría del influjo físico activo. Aquí baste advertir que el que concibe el principio vital á manera de un cuerpo que situado en el interior del organismo viviente le impulse de un modo mecánico y eficiente, renuncia ya á la concepción vitalista de la vida, y reincide en el mecanicismo anteriormente rechazado.

3.°—*El principio vital no es una entelequia en el sentido de Driesch*

La opinión de Driesch. Muchas veces se han citado los experimentos de Driesch en el transcurso de este artículo, así como también en el artículo VIDA de esta misma ENCICLOPEDIA; y con razón, porque los argumentos experimentales aducidos por este autor para refutar las teorías mecanicistas no tienen réplica posible. De los hechos experimentales por él expuestos, todo biólogo que además de experimentalista sea filósofo, y todo filósofo que no esté sumamente preocupado por prejuicios idealistas ó positivistas no podrán menos de sacar en conclusión la necesidad de admitir en los organismos vivientes un principio vital substancial, esencialmente diferente de la materia y de su estructuración.

Á primera vista, al que lea superficialmente las obras de Driesch le parecerá que es éste también el camino por él seguido. Driesch, en efecto, concluye de sus experimentos la necesidad de un factor de explicación especial; llega aun á nombrar este factor con el mismo nombre con que Aristóteles designa la forma substancial, *entelequia*. Á esta *entelequia*, según él, hay que asignarle un lugar en nuestro sistema de conocimientos, una casilla en el fichero de nuestras categorías. Admite que la entelequia se impone si queremos tener una filosofía de la Naturaleza plenamente coherente y capaz de permitirnos comprender los hechos de experiencia. Nada más que esto necesita un filósofo realista para admitir la existencia real de esta entelequia, dotada de todas las propiedades de un principio vital substancial, en el sentido que á estas palabras dan los autores aristotélicoescolásticos. Pero la opinión de Driesch no es ésta, porque su idealismo, el idealismo kantiano que profesa, le impide pasar de la región de los fenómenos á la de los números, y no puede concluir nada acerca de la realidad de este principio vital cuya existencia tan brillantemente ha demostrado.

Crítica de esta doctrina. Evidentemente, desde el punto de vista científico y experimental, los hechos estudiados por Driesch tienen gran importancia en favor de la realidad del principio vital, y vienen á reforzar los argumentos tomados de la experiencia ordinaria y del sentido común, en los que insistieron los autores aristotélicoescolásticos, en favor del vitalismo. Lo único que impide que el vitalismo de Driesch sea el verdadero vitalismo son los prejuicios de su filosofía agnóstica é idealista, los cuales recientemente le han llevado aun á adoptar actitudes nada científicas en materias que están muy al margen de la ciencia. Las razones que hay para no aceptar esa actitud idealista, tanto en esta como en cualquiera otra cuestión, pueden verse propuestas en varios artículos de esta misma ENCICLOPEDIA. V., por ejemplo, los artículos IDEALISMO, MONISMO, PANTEÍSMO, y otros de materias análogas.

II. — EL VITALISMO EXAGERADO

Dos grupos principales. Las formas principales de vitalismo exagerado, aunque tal vez no las únicas, parece pueden reducirse á dos grupos: Al primero pertenecen aquellos vitalistas que para explicar los fenómenos maravillosos de la vida vegetativa, y especialmente su teleología, admiten en ellos la intervención de alguna conciencia propia del organismo viviente. Al segundo se reducen todos los que admiten que el principio vital es una substancia en sí completa, y que su influjo en la actividad vital es de orden eficiente y transeúnte. Digamos también algo de cada una de estas dos formas de vitalismo que, con sus exageraciones, contribuyen no poco á restar partidarios al verdadero vitalismo.

1.°—*La vida vegetativa se realiza sin conciencia alguna*

La cuestión presente. Como hemos dicho, no son pocos los autores que para dar una explicación del orden teleológico que reina en las operaciones de la vida vegetativa han admitido un principio vital consciente que, dándose cuenta de lo que conviene al or-

ganismo, ordenaría y dirigiría teleológicamente, en los organismos, las actividades psicofísicas propias de la materia común. Esta opinión no puede menos de ser aceptada con gusto por los que profesan el Pampsiquismo ó Hilozoísmo. Concibiendo, según esta doctrina, el mundo entero como dotado de un alma consciente, con mayor razón admiten esa conciencia en las plantas. Pero especialmente profesan esta especie de vitalismo no pocos autores que impropiamente han sido designados con el nombre de *psicobiólogos*, quienes no precisamente por las razones más generales de los pampsiquistas, sino por la observación de los hechos que se realizan en las plantas, han sido llevados á admitir en ellas algún género de conciencia, siquiera sea muy rudimentaria. Entre estos autores han de mencionarse Perrault y Sthal (Cfr. Farges, *La vie et la evolution des spèces*, pág. 62) y también Hartman, Pauly, Francé, Wagner (Cfr. De Sinety, *Le monisme psychobiologique*, en la *Revue des Questions Scientifiques*, t. 68, pág. 121). Favorecen en general esta opinión todos aquellos biólogos que, confundiendo la irritabilidad propia de la vida vegetativa con la sensibilidad propiamente tal, aumentan la confusión atribuyendo á las plantas una sensibilidad que no es más que una irritabilidad por completo inconsciente.

La irritabilidad vegetal no es sensibilidad. Mas esto no es admisible, porque entre la irritabilidad vital que se encuentra ciertamente en las plantas y la sensibilidad, entendida en el sentido de fenómeno de conciencia, hay una distancia enorme, y de ninguna manera es lícito confundir estos dos fenómenos. La irritabilidad propia de la vida vegetativa, á la que se reducen los diversos tropismos, como los llamados heliotropismo, geotropismo, tactismo y otros designados con otros nombres (según sea el excitante que da lugar á la reacción), no es en manera alguna un fenómeno puramente físicoquímico ó mecánico, sino que pertenece ya á un orden de actividad superior, al de la vida vegetativa; ni puede, por tanto, explicarse más que por la intervención de un principio vital en el sentido defendido por el vitalismo. Esta actividad, sin embargo, por elevada que esté sobre las fuerzas de la materia bruta, no es todavía una actividad perteneciente al orden consciente, ni puede considerarse como una sensación rudimentaria, ni da derecho á hablar de la sensibilidad de las plantas, si esta palabra se toma en sentido propio, en el que significa algún fenómeno de conciencia, sino solamente en el caso en que se tome en un sentido metafórico. Aunque la sensibilidad en sentido propio implica, en el sujeto que siente, cierta irritabilidad, y aunque la sensibilidad no exista si no han precedido antes tropismos adecuados por los que el excitante externo se prepare para producir ulteriormente el fenómeno de orden mental en que consiste la sensación propiamente tal, ésta es irreductible á una mera irritabilidad ó excitación de la substancia viviente con las correspondientes reacciones en forma de puros movimientos ó alteraciones de la substancia viviente, pues importa, además, una representación mental, un principio al menos de conocimiento, aunque no sea más que un conocimiento ó una representación subconsciente, esto es, que no sea atribuída de un modo expreso y formal, sino solamente de un modo práctico, al sujeto que la tiene. La explicación científica y cierta de los fenómenos de irritabilidad de las plantas, aun de los que podrían dar lugar á sospechar si para ellos se requiere algún género de sensibilidad propiamente tal ó de consciencia, puede verse enteramente satisfactoria, sin necesidad de recurrir á ella, en Pujiula, *La vida y su evolución ontogenética* (páginas 138-147); y en el cap. IX de la *Histología vegetal*, del mismo autor.

Mas prescindiendo de esta confusión de la irritabilidad vegetativa con la sensibilidad, que es la que ha inducido á no pocos autores á sostener con tan poco fundamento esta forma de vitalismo exagerado, éste es inadmisible, además, porque la ausencia de todo conocimiento en las plantas y en toda la vida vegetativo como tal, es manifiesta por las siguientes razones:

Las plantas no están dotadas de conocimiento. En efecto, la existencia de algún conocimiento en las plantas, *a*) no sólo no se demuestra cual debería demostrarse para que pudiese ser admitido (pues en virtud del principio de economía no es lícito invocar la conciencia para dar razón de lo que sin ella puede explicarse), sino que, además, *b*) la existencia de ese conocimiento es contraria á la experiencia, y aun *c*) ha de ser tenida por absurda.

a) *No se demuestra* cual debería demostrarse. En efecto, toda la razón de admitir algún género de conciencia en las plantas sería porque de otra suerte no podría explicarse el orden, la harmonía y la autoteleología que se observan en sus múltiples actividades. Esta es de hecho la principal razón invocada por los que profesan esta clase de vitalismo exagerado. Ahora bien, aunque es verdad que el orden, la harmonía y la autoteleología de las actividades de las plantas, lo mismo que cualquiera otro orden y teleología, no puede explicarse sin alguna intervención de una inteligencia ordenadora y directriz; mas no es preciso que esta inteligencia sea precisamente la del ser en que tales maravillas de orden, de harmonía y de teleología se encuentran, sino que basta que esta inteligencia se encuentre en el autor de la Naturaleza, sujetando á los diversos seres de ella á leyes sapientísimas que son cumplidas, en muchos de ellos, inconscientemente por una tendencia ciega y sin que de ella se den cuenta.

Pero, además, b) la existencia de conciencia en las plantas *es contraria á la experiencia*. Porque si la vida vegetativa se realizase en las plantas por la intervención del conocimiento, de la misma manera y con mayor razón debería verificarse en el hombre, dotado ya de conocimiento por otros títulos. Mas esto es evidentemente contra la experiencia; pues, como es sabido, los fenómenos de la vida vegetativa no pueden ser conocidos inmediatamente en sí mismos y por introspección, sino solamente por la observación objetiva ó por raciocinio.

Finalmente, c) si la dirección teleológica y ordenadísima de las actividades de las plantas fuese debida al conocimiento de las mismas, *se seguiría de ahí* que las plantas estarían dotadas de una ciencia que sobrepujaría en mucho la ciencia de los hombres más sabios, quienes aun después de tantos estudios y de pacientísimas investigaciones, todavía no conocen perfectamente las maravillas de la vida vegetativa, que estarían patentes á la más rudimentaria é imperfecta de las plantas.

Nada, pues, más absurdo que esta clase de vitalismo exagerado que pretende explicar los fenómenos de la vida por una conciencia intrínseca á los organismos vegetales. Si para ser vitalista fuese menester incurrir en esta exageración, con razón debería rechazarse el vitalismo, buscando otra manera de explicar los fenómenos de la vida. Pero, afortunadamente, no es así, como se verá al tratarse del vitalismo moderado. Mas antes de entrar en él conviene decir algo de la otra forma de vitalismo exagerado, que es la que atribuye al principio vital un influjo físico activo, en la materia del organismo.

2.° — *El principio vital no es una substancia completa que influya eficientemente en los fenómenos de la vida*

La doctrina del influjo físico activo. Otra clase de vitalismo exagerado, si bien no tan inaceptable como el anterior, es el de los que conciben la naturaleza del principio vital y su manera de influir en el organismo

de un modo semejante á la concepción platónica del alma humana y de sus relaciones con el cuerpo. El principio vital es concebido á manera de un motor encerrado en el organismo que, con su energía, pondría en actividad las diferentes partes de éste. Las relaciones entre el principio vital y el organismo serían semejantes á las del piloto con la nave que dirige, á las del jinete con el caballo que monta, á las del vapor con la máquina por él movida.

Esta explicación supone, y aun claramente admite, que el principio vital es en sí una substancia completa, dotada, por tanto, como todo ser completo existente en la Naturaleza, de operaciones propias procedentes solamente de sí mismo, y por las cuales obraría en las fuerzas físicoquímicas del organismo, gobernándolas é imprimiéndoles la dirección que es característica de las actividades vitales. Estas dos aserciones, es á saber, que el principio vital es una substancia completa, y que esta substancia completa influye como causa eficiente en los fenómenos de la vida, por los graves inconvenientes que en sí encierran, así desde el punto de vista científico como del filosófico, dan derecho á calificar al vitalismo que las admite con el título de exagerado, por admitir más de lo que en realidad se requiere para explicar filosóficamente los fenómenos de la vida. En efecto:

No es admisible que el principio vital obre eficientemente en el organismo. Porque, en primer lugar, si el principio vital obrase en los fenómenos de la vida influyendo como causa eficiente en la materia del organismo, la actividad del principio vital no sería inmanente, sino transeúnte; partiría, en efecto, del principio vital y se recibiría y terminaría en el organismo, ser completamente distinto del principio vital, como la acción del piloto se recibe en la nave que es completamente distinta del piloto. Y como quiera que lo esencial de la actividad vital es su inmanencia, según quedó establecido en el artículo VIDA de esta misma ENCICLOPEDIA, síguese de ahí que, no siendo esta opinión conciliable con la inmanencia de la acción, tampoco lo es con la existencia de la vida. Con lo que resulta el caso, tan absurdo como curioso, de que los que así quieren explicar los fenómenos de la vida, lógicamente vienen á negar su existencia, cayendo de nuevo en el mecanicismo de los materialistas y cartesianos.

Pero, además, esta manera de concebir el influjo del principio vital en el organismo es completamente ajena á la ciencia biológica experimental, que jamás ha encontrado actividad alguna de orden vegetativo que no proceda del organismo y no se reciba en el mismo. Luego esa actividad propia y exclusiva del principio vital, por la que éste pondría en acción el organismo; ese principio vital metido y como embotellado dentro del organismo, como el vapor en las diversas cámaras y conductos de una locomotora, no solamente es por completo desconocido de la ciencia experimental, sino que es también opuesto á ella.

Por fin, aunque esta manera de concebir el influjo del principio vital no ofrece tantos inconvenientes ni es en sí tan inaceptable como la concepción mecanicista y materialista de la vida, todavía es menester que el que eficazmente quiera sostener el vitalismo distinga bien entre esta explicación y la del vitalismo moderado; porque de otra suerte, concibiendo de una manera exagerada el influjo del principio vital en la materia del organismo, no se hace más que suministrar armas y dar ocasión al materialismo para combatir con éxito la aserción fundamental del vitalismo, la existencia del principio vital.

Tampoco puede decirse que el principio vital sea una substancia esencialmente completa. Consiguientemente á lo dicho, tampoco puede admitirse que el principio vital sea una substancia esencialmente completa, totalmente distinta del organismo que vive. En efecto, para que pueda tener lugar la inmanencia propia y esencial de la actividad vital, que parte del organismo y se recibe en el mismo, es menester que la materia y el principio vital, que son seres entre sí totalmente distintos, se unan, sin embargo, para formar un solo ser substancial: el organismo vivo. Lo cual es lo mismo que decir que el principio vital y la materia son en sí dos substancias incompletas, que, uniéndose entre sí substancialmente, constituyen una substancia completa, llamada organismo vivo, el cual es el único y verdadero principio eficiente y al mismo tiempo el sujeto de las operaciones vitales. Estas substancias han de ser esencialmente incompletas; porque si el principio vital fuese una substancia completa, no podría en manera alguna formar con la materia, asimismo completa, una sola substancia, sino que de su unión resultaría solamente un agregado de dos substancias completamente heterogéneas, dotadas de actividades propias y, por consiguiente, tales que no podrían influirse mutuamente más que por un influjo físico activo, tal como el que acabamos de demostrar ser imposible.

Pero, además, si el principio vital fuese uns substancia completa, ó sería un cuerpo, siendo como es una substancia material, ó sería un espíritu en caso de que se le tuviese por espiritual ó independiente en el ser de la materia. Ahora bien, por lo dicho acerca del vitalismo deficiente no puede admitirse que el principio vital sea cuerpo. Ni tampoco puede decirse que el principio vital de las plantas sea un espíritu; ya porque no hay razón alguna para admitir que sea espíritu un principio que se establece solamente para dar cuenta de actividades puramente materiales como son las de orden vegetativo, ya también porque, de ser espíritu, estaría dotado de conocimiento, contra lo establecido anteriormente á propósito de la otra forma de vitalismo exagerado. Resta, pues, que el principio vital sea una substancia incompleta que, sin tener en sí ninguna eficiencia propiamente tal, influya solamente como causa formal en la constitución del organismo esencialmente formado de dos partes esenciales, no integrales, incompletas: la materia común y el principio vital, que, unido á aquélla como una forma substancial, constituye el organismo en una especie de ser superior, esto es, en la especie de los seres vegetales. Sin el principio vital jamás la materia común llegaría á esta elevación y á poseer esta configuración y esa manera peculiar de obrar. Esto lo debe al principio vital, el cual, sin embargo, no obra en ella como una causa eficiente, sino como una causa formal y, por tanto, no es más que un principio radical de las operaciones vitales que parten del organismo y se reciben en él.

Esta doctrina, á la que hemos venido á parar después de examinar las principales formas de vitalismo, coincide exactamente con la teoría general de la unión substancial, de la cual no es más que un caso particular. La teoría de la unión substancial, en cuanto se refiere al compuesto humano y á su personalidad, puede verse expuesta en el artículo UNIÓN. *Psicol. Unión substancial*, de esta misma ENCICLOPEDIA. Ella es también la doctrina propia de aquella clase de vitalismo que hemos llamado moderado, y que pasamos á exponer á continuación.

III. — EL VITALISMO MODERADO

Las aserciones fundamentales. Eliminadas las desviaciones del vitalismo, y teniendo presente la doctrina que hemos tenido que invocar al resolver determinadas dificultades contra la existencia de un principio vital, nos encontramos con las líneas generales de la doctrina que designamos con el nombre de vitalismo moderado. Estas aserciones pueden reducirse á dos: 1.ª el prin-

cipio vital es una forma substancial del organismo viviente, y 2.ª es una forma material.

1.ª—*El principio vital, forma substancial del organismo viviente*

Algunas nociones. Con el nombre de forma substancial se entiende una substancia esencialmente incompleta que, actuando y afectando intrínsecamente á otra substancia asimismo esencialmente incompleta, es á saber, la materia, constituye con ella intrínseca y formalmente el cuerpo natural, ó sea una substancia completa en alguna especie natural determinada. La existencia de formas substanciales es una de las aserciones fundamentales de la teoría general sobre la constitución de los cuerpos, llamada Hilemorfismo, que fué propuesta ya por Aristóteles y aceptada y perfeccionada por los doctores escolásticos. Para la mejor inteligencia de esta teoría general, y por lo que se refiere á su valor actual, en presencia de los modernos adelantos de las ciencias físicoquímicas, nos remitimos á los artículos Forma, Hilemorfismo y Materia. *Filos.*, de esta misma Enciclopedia.

La doctrina del vitalismo moderado no es más que un caso particular de la teoría general hilemórfica, aplicada á los seres corpóreos vivientes. El desarrollo de aquellas nociones, así como otras complementarias, se hallarán expuestas en el artículo Espiritualidad del alma, de esta misma Enciclopedia.

El vitalismo moderado, consecuencia necesaria de lo anteriormente expuesto. Que el vitalismo moderado en sus líneas generales, y sin bajar á ulteriores detalles, que se discuten entre las diversas escuelas que lo admiten, sea un corolario de lo que llevamos expuesto en este artículo, se verá claramente con sólo recordar las principales aserciones de este estudio. En efecto, si el principio vital existe, como admiten todos los vitalistas y se ha probado en la primera parte de este artículo, necesariamente ha de ser, ó substancia, ó accidente; y si es substancia, será substancia completa ó incompleta. En caso de ser substancia completa, ó bien sería cuerpo ó bien forma, no informante, sino solamente asistente; que, por consiguiente, obraría en la materia del organismo de manera transeúnte, no inmanente, por distinguirse en esta hipótesis totalmente del organismo. Y en el caso de ser substancia incompleta, ó bien sería materia prima, ó entelequia entendida en el sentido idealístico de Driesch, ó verdadera entelequia entendida en el sentido realista aristotélico, esto es, una verdadera forma substancial.

La precedente proposición, compleja y disyuntiva, es verdadera, ya que comprende todos los extremos que absolutamente puedan afirmarse acerca de la manera de ser general del principio vital admitido por todos los vitalistas, y cada una de las proposiciones disyuntivas de que consta no admite término medio.

Ahora bien; hemos excluído anteriormente que el principio vital pueda ser un accidente ó un conjunto de accidentes; luego necesariamente ha de ser substancia. Mas esta substancia no puede ser una substancia completa en el sentido explicado, porque ni es cuerpo, como se ha demostrado, ni es una forma asistente que obre de una manera transeúnte en el organismo, como acabamos de decir. Luego es una substancia incompleta, la cual, como no puede ser materia prima que, por su misma noción, es pura potencia pasiva, lo cual no es compatible con ser principio y fuente de la vida, ni puede admitirse que sea una entelequia en el sentido idealista, según queda dicho, síguese que ha de ser forma substancial en el sentido verdadero y realista de la palabra.

Razones directas en favor de esta teoría. Pero esta tería, además, cuenta en su favor con razones positivas que podrían exponerse así. Para que una teoría pueda ser admitida y preferida á otras que pretendan explicar los mismos hechos ó fenómenos de la Naturaleza, basta y se requiere que reúna estas tres condiciones: 1.ª que no contenga en sí aserción alguna que sea absurda, mientras en las otras se encuentran aserciones que lo son; 2.ª que pueda, por lo menos con probabilidad, dar razón de los puntos difíciles y obscuros, y 3.ª que explique positiva y satisfactoriamente los principales hechos experimentales y científicamente comprobados. Pues bien, estas tres condiciones se encuentran solamente en la teoría general del vitalismo moderado. Porque, en cuanto á *lo primero*, por una parte, hasta el presente, no ha podido demostrarse que la teoría del Hilemorfismo contenga aserción alguna que sea absurda, no solamente en cuanto se aplica á los cuerpos vivientes, sino también cuando se extiende á la explicación de la constitución íntima de los cuerpos de la Naturaleza privados de vida. En confirmación de esto puede verse la aserción de Weyl, citado hacia el fin del mencionado artículo sobre el Hilemorfismo en esta misma Enciclopedia. Por el contrario, en las demás teorías vitalistas que hemos ido recorriendo se encuentran no solamente puntos obscuros y difíciles, tan difíciles y obscuros como pueden serlo los del vitalismo moderado, sino también aserciones, ó en sí absurdas, ó, por lo menos, ni filosófica ni científicamente admisibles.

Lo segundo, es á saber, que no hay dificultad alguna contra el vitalismo que no se resuelva satisfactoriamente en la teoría del vitalismo moderado, ha podido apreciarse en las soluciones que según ella se han ido dando á las dificultades que se han ido presentando en el decurso de este artículo, que son las principales.

Por fin, en cuanto á la *tercera condición*, es á saber, que los hechos que por todos han de ser admitidos, por estar experimentalmente comprobados, se expliquen satisfactoriamente, salta á la vista si se van recorriendo los hechos característicos de la vida vegetativa, descritos en el artículo Vida de esta Enciclopedia, especialmente los que se refieren á la inmanencia teleológica que se manifiesta en la admirable unidad y harmonía de las innumerables y complicadísimas actividades que se desarrollan en cualquier tiempo dado de la vida del organismo, y no menos en la admirable dirección teleológica de todas las actividades de cualquier tiempo, con respecto á la futura actuación y evolución del organismo.

Porque, en primer lugar, aquella inmanencia teleológica, en virtud de la cual las partes del organismo no obran más que como partes y en bien del todo por ellas constituído, supone é importa necesariamente que en cada organismo no haya más que una sola naturaleza. Y esta unidad de naturaleza, si se admite, según los vitalistas y conforme á verdad, que en el organismo se da un principio vital substancial distinto de la materia, no puede explicarse ni entenderse de ninguna manera si no se admite también que esos dos principios substanciales, la materia y el principio vital, de tal manera se unen y mutuamente se afectan y perfeccionan, que de su unión resulte una sola substancia completa, el organismo viviente, según afirma el vitalismo moderado.

Supone, además, y exige perentoriamente, aquella unidad y harmonía antes mencionada, que el organismo sea un ser verdaderamente *unum per se*, esto es, unidad integral y substancial; ó, lo que es lo mismo en esta cuestión, que el organismo no sea una colonia de individuos ó un agregado de partículas materiales, sino un verdadero individuo ó supuesto. Las razones en favor de la unidad individual de los organismos vivientes y la opinión contraria, llamada colonismo ó polizoísmo, pueden verse largamente expuestas en el artículo Polizoísmo de esta misma Enciclopedia. Ahora bien, esa unidad individual de todo organismo, supuestas las teorías actualmente reinantes en

Cosmología acerca de la constitución íntima de la materia común, no puede explicarse si no es admitiendo una forma substancial, cual es el principio vital en el organismo viviente, el cual informa las innumerables partes de que constan y constituye con ellas un ser verdaderamente uno substancialmente, no con unidad de simplicidad, sino con unidad de composición.

2.ª *Materialidad del principio vital vegetativo*

Sentido de la aserción. Qué se entienda por ser material, y cómo, según las doctrinas escolásticas y la verdadera noción de materialidad, pueda darse un ser que, sin ser materia, sea con todo material, hase indicado anteriormente, al contestar á uno de los argumentos alegados por los antivitalistas. Aquí, supuesto que el principio vital es una forma substancial, como acabamos de decir, basta recordar que con el nombre de forma substancial material se entiende aquella forma substancial que sin ser materia, depende, con todo, de ella intrínsecamente, esto es, como de causa, en su producción, en su existir y en su obrar; de tal manera que, separada de la materia que informa, no pueda naturalmente subsistir, ni, por tanto, tener de sí ninguna clase de actividades.

Razón de la materialidad del principio vital vegetativo. Que el principio vital vegetativo, ó sea esa forma substancial que, según lo dicho, constituye intrínsecamente y junto con la materia el cuerpo vivo, sea material en el sentido explicado, es, en primer lugar, un corolario de lo dicho anteriormente en este artículo. Porque, si esa forma no fuese material, sería un ser espiritual independiente de la materia y, por tanto, dotado de conocimiento. Además, la naturaleza de una substancia cualquiera, sea completa, sea incompleta, no la podemos conocer en sí misma ó por intuición inmediata, sino solamente por los accidentes que la afectan y por las operaciones y efectos que produce; pues sólo esto es objeto de nuestra experiencia inmediata, base de todo conocimiento humano ulterior (V. el artículo ORIGEN DE LAS IDEAS, en esta misma ENCICLOPEDIA). Por medio de esas actividades y de esos accidentes que inmediatamente aprehendemos, podemos, sí, venir en conocimiento de la existencia y de la naturaleza de los seres substanciales, estribando en el principio de causalidad, ó, si se quiere, en el principio filosófico en él fundado, que afirma que *operari sequitur esse*. Esto es, que en el orden ontológico, cada ser obra según su naturaleza; y, por consiguiente, que en el orden lógico ó de nuestros conocimientos, á tal manera de obrar corresponde una determinada naturaleza ó modo de ser. Esto supuesto, el principio vital vegetativo no puede menos de ser material, ya que, según lo dicho en el artículo VIDA, y en éste repetidas veces, y según lo acredita la experiencia más clara, toda la actividad de la vida vegetativa es material, porque se ejerce por el organismo, en el organismo y para el organismo, que evidentemente es una substancia material completa, ó un cuerpo. El organismo, pues, aunque en virtud del principio vital que lo informa y del que proviene como de raíz su actividad y manera peculiar de obrar, es un ser superior á los seres no organizados y desprovistos de vida, mas no por ello deja de ser un ser material. Toda la razón de admitir la existencia de un principio vital en los organismos es para explicar esa elevación de la materia común á una especie superior y á una superior manera de obrar en los organismos, que, por ser superiores, no dejan de ser materiales. Por consiguiente, aunque hay razón para admitir un principio vital distinto de la materia y de las fuerzas físicoquímicas de la misma, no obstante, no hay razón alguna para negar la materialidad del principio vital vegetativo, ó, lo que es lo mismo, su dependencia intrínseca de la materia.

Declárase esta doctrina con una comparación. Como por la figura que se imprime á un trozo de cera moldeable es ésta determinada á ser un cubo, ó una esfera, ó cualquiera otra figura, y la figura de cubo, por ejemplo, deja de existir desde el momento en que se la substituye por otra cualquiera, así también, de un modo análogo, el principio vital específico es el que determina la materia de los organismos á la superior y específica manera de ser y obrar que tiene en ellos; y deja simplemente de existir tan pronto como faltan en los tejidos orgánicos las condiciones necesarias para que pueda la vida prolongarse. Hay, con todo, una gran diferencia entre la forma material que constituye á la cera en una determinada figura, y la forma que vivifica la materia de los organismos. Porque la forma ó, mejor dicho, la figura de un trozo de cera no es más que un accidente ó un conjunto de accidentes de la cera; mientras que la forma que constituye con la materia los organismos vivos, es una forma substancial. La figura de la cera es meramente una forma accidental ó un conjunto de formas accidentales, porque, evidentemente, al mudar de figura un mismo trozo de cera, la substancia de ésta no se muda, sino que bajo las diversas figuras continúa siendo cera como antes. No pasa así respecto de la forma por la que son constituídos vivientes los organismos, porque éstos, suprimida de ellos la forma vital que los constituye y, por consiguiente, quitada de ellos la vida, no son ya seres de la misma naturaleza y de la misma substancia que antes eran, como sucedía en la cera. Porque el organismo, sin la vida y, por tanto, sin el principio vital que lo informa, se convierte en un cadáver; y evidentemente la diferencia entre un organismo vivo y su cadáver es radicalísima en cuanto á toda su manera de ser y propiedades y, por tanto, es substancial. Si, pues, el paso de un organismo de la vida al estado cadavérico y á la descomposición consecuente es un cambio substancial, no meramente accidental, este cambio ha de obtenerse evidentemente por un cambio de substancia, por lo menos parcial; de otra suerte ya no sería substancial. Pero la materia de que está constituído el organismo persevera en el cadáver, que se reduce en último análisis, según acredita la experiencia, á unos cuantos elementos químicos bien conocidos. Luego el elemento substancial cuya ausencia ha determinado el cambio substancial del organismo en cadáver, es el principio vital, que, separado del organismo, deja simplemente de existir, como deja de existir la figura esférica de la cera desde el momento en que á la misma cera se le imprime otra figura. Como la figura de la cera es una forma material, si bien accidental, porque no puede existir fuera de la materia, así también el principio vital, aunque á diferencia de la figura de la cera, es un ser substancial; es, sin embargo, tan material como la figura de la cera, porque no depende menos que ella de la materia que informa.

Bibliografía

Biólogos. Hans Driesch, *Der Vitalismus als Geschichte und als Lehre* (Leizpzig, 1905), y *Philosophie des Organischen* (Leipzig, 1909); Dressel, *Der belebte und der unbelebte Stoff* (Friburgo, 1883); Grasset, *Les limites de la Biologie* (París, 1906); Gemelli, *L'Enigma della vita* (Florencia, 1910); Wasmann, *Die moderne Biologie und dir Enwicklungstheorie* (Friburgo, 1906); Pujiula, *La vida y su evolución filogenética* (Barcelona, 1915); Rossell, *La Crisis científica del Materialismo ante la explicación del origen y fenómenos de la vida* (serie de artículos en *Ibérica*, t. XIX y XX, Barcelona, 1923); Cournot, *Matérialisme, Vitalisme, Rationalisme* (París, 1923); H. Maier, *Die mechanische Naturbetrachtung und un die vitalistische Kausalität* (Berlín, 1929).

Filósofos. Aristóteles, *De Anima; De Generatione animalium*, y *De Historia animalium;* Santo Tomás de Aquino, *Summa Theol.* (Q. 18 *et passim*); Urráburu, *Institutiones Philosophicae* (vol. IV); *Psychologiae Pars prima;* T. Pesch, *Institutiones psychologicae secundum principia S. Thomae Aquinatis* (Pars. I ; Gutberlet, *Der Kampf um die Seele* (Maguncia, 1899) y *Naturphilosophie* (Münster, 1903); Farges, *La vie et l'évolution des spèces* (París, 1900); Mercier, *La définition philosophique de la vie* (Lovaina, 1898); Frank, *Philosophia Naturalis* (Herder, Friburgo, 1926); La Vaissière, *Philosophia Naturalis* (t. I, Beauchesne, París, 1912); Donat, *Summa Philosophiae Christianae* (IV *Cosmologia*) (Innsbruck, 1924); Gruender, *Praelectiones psychologicae (ad usum privatum auditorum Universitatis Sancti Ludovici, Saint Louis, Mo. E. U. A.);* Palmés, S. J., *De Vitalismo Praelectiones psychologicae (in Collegio Maximo Sarrianensi S. Ignatii,* Barcelona, 1926).

VITALISTA. adj. Que sigue la doctrina del vitalismo. Apl. á pers., ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo al vitalismo ó á los vitalistas.

VITALIZAR. tr. Dar vida ó actividad. || Dar pensión, gracia ó empleo para toda la vida.

Deriv. **Vitalizable. Vitalización. Vitalizador, ra. Vitalizante.**

VITALMENTE. adv. m. Con vitalidad, de un modo vital.

VITAM IMPÉNDERE VERO. fr. lat. *Dar la vida por la verdad.* Palabras de una sátira de Juvenal, que tomó Rousseau por divisa y sirvieron de epígrafe á varios periódicos de la Revolución, particularmente al de Marat.

VITAMINAS. f. pl. *Quím.* Sinonimia: *factores accesorios de la alimentación, factores accesorios del crecimiento y del equilibrio, micrinas, nutraminas.* Substancias que tienen gran importancia en la nutrición, cuyo carácter no es bien conocido todavía, y que se encuentran en muy pequeña cantidad en los alimentos. Hay dos vitaminas distintas, entre las conocidas, que promueven el crecimiento: una soluble en las grasas, llamada *vitamina A,* y otra soluble en el agua, denominada *vitamina B.* La tercera vitamina protege al organismo contra el escorbuto, es la *vitamina C.* La cuarta, *vitamina D,* impide el raquitismo. La *vitamina E* es una vitamina reproductora y la vitamina sexta es el *factor P-P,* que impide la pelagra.

Cuando en los alimentos faltan materias vitamínicas, se presentan en los que los injieren enfermedades que han recibido el nombre de *avitaminosis.* Estas enfermedades son conocidas ya desde hace mucho tiempo. Así, el escorbuto, el beriberi y la pelagra se presentan en personas, y á menudo en colectividades, que no comen alimentos frescos, aun cuando, por otra parte, su alimentación sea, al parecer, suficiente, por lo que toca á la cantidad. En estos casos, aunque se acuda á una sobrealimentación con alimentos de conserva, no cesan los síntomas de la enfermedad; en cambio, éstos desaparecen comiendo frutos frescos crudos, zumo de limón, etc. Los primeros síntomas de la avitaminosis son poco pronunciados; si persisten sus causas, agotándose las reservas de vitaminas, la deficiencia alimenticia se agrava poniendo en peligro la vida del enfermo. En los comienzos de la guerra, en 1914, la alimentación de los soldados era, á menudo, á base de conservas de carne, harinas, galletas, pastas alimenticias, etc.; no tardaron en presentarse enfermedades de síntomas especiales. No se observaba en los enfermos ninguna lesión y con un régimen de alimentación variado desaparecían los síntomas de enfermedad, reponiéndose pronto los enfermos. Según Carrison, pueden distinguirse tres períodos en los desarreglos producidos por avitaminosis. En el primer período, el organismo consume sus reservas vitamínicas y sólo pueden apreciarse ligeros síntomas; en el segundo, el organismo reacciona, presentándose fenómenos que constituyen el proceso de defensa; en el tercero, hay un descenso de temperatura y termina con la muerte.

De los estudios hechos se ha deducido que es necesaria la presencia de materias vitamínicas en los seres de la escala animal para que los fenómenos vitales sigan su curso normal. Se ha planteado el problema de si también las plantas necesitan para su nutrición la presencia de las vitaminas. Según experimentos hechos por Bottomley, mediante substancias análogas á las vitaminas se estimula el crecimiento y el desarrollo de las plantas. Á estas substancias se ha dado el nombre de *auximonas.* Bottomley estudió el valor, en concepto de abono, de la turba sembrada con cultivos de microbios aerobios que se encuentran en las tierras cultivadas; observó la transformación, producida por este tratamiento, del ácido húmico en humatos solubles y consideró que esta turba bacterizada constituye un excelente medio para el desarrollo de los microorganismos fijadores del nitrógeno atmosférico, conteniendo una substancia (que puede extraerse de la turba por medio del alcohol) que actúa estimulando el crecimiento de las plantas. Mockeridge estudió diversas fases del ciclo de transformación que experimentan las substancias nitrogenadas en las tierras de cultivo, llegando á la conclusión de que las materias solubles extraídas de la turba bacterizada aumentan la intensidad del trabajo bioquímico mediante el cual las bacterias nitrificantes fijan en el suelo el nitrógeno del aire, mientras que la actividad de las bacterias desnitrificantes disminuye. Lumière, estudiando la causa del poder fertilizante de la turba bacterizada y las infusiones de las raíces secas, deduce de sus estudios que no se debe este poder á materias vitamínicas, sino á compuestos minerales que contienen los extractos, pudiéndose substituir éstos por sales minerales de naturaleza química bien definida. Según las investigaciones de Rocasolano, que están de acuerdo con las conclusiones de Lumière, la reacción catalítica en virtud de la cual se fija en el suelo y en las plantas el nitrógeno atmosférico, es modificada en cuanto á su velocidad por la presencia de pequeñísimas cantidades de substancias fácilmente oxidables, algunas de las cuales se hallan en los extractos de turba y en las infusiones de raíces secas. La diferencia en la facultad de producir síntesis que existe en los animales y en los vegetales parece señalar, respecto de los procesos de nutrición, una diferencia esencial relacionada con la acción eficaz de los microfactores.

Cuando se priva de estos microfactores á los animales, éstos perecen por avitaminosis. Este hecho demuestra que sus organismos no son capaces de producir estos microfactores de la nutrición, resultando de esto que la vida de los animales está en íntima relación, desde este punto de vista, y al mismo tiempo en relación de dependencia, con la vida de los vegetales; á lo menos resulta así de los actuales conocimientos. En la leche, en la yema de huevo, en los músculos, en el hígado, etc., se encuentran materias vitamínicas que constituyen reservas de estos factores de crecimiento y de equilibrio; estas reservas han sido acumuladas por el organismo, que las ha tomado directamente de las plantas ó indirectamente de alimentos de origen animal. Según Shermann, el mayor servicio que prestan los animales domésticos al hombre consiste en separar de las plantas impropias para la alimentación humana las vitaminas en ellas contenidas, concentrándolas en sus tejidos ó en sus secreciones. Cuando los animales se someten á regímenes deficientes, las vitaminas acumuladas en ellos van siendo consumidas: primero se gastan las acumuladas en los músculos y últimamente las contenidas en el sistema nervioso central y en los nervios periféricos. Se ha estudiado el problema de si los organismos inferiores, cultivados en medios minerales esterilizados, pueden producir los microfactores que nece-

sitan para su nutrición. En apoyo de los que opinan afirmativamente se señala el hecho de que los cultivos de levaduras, mohos y bacterias se desarrollan con mayor velocidad cuando se adiciona al caldo de cultivo una pequeña cantidad de otro caldo análogo en el cual se haya desarrollado antes un cultivo de la misma especie. Liebig (1870), empleando el medio líquido mineral esterilizado por Pasteur para conseguir la multiplicación de la levadura, no conseguía este resultado porque Pasteur sembraba en el caldo una pequeña cantidad de levadura, introduciendo así en el líquido muchas células que proporcionaban por autólisis vitaminas que otras utilizaban para su crecimiento, mientras que Liebig sembraba en sus caldos un pequeñísimo número de células que no se multiplicaban en un medio puramente mineral y en ausencia de vitaminas. Wildiers (1901) llegó á aislar una substancia que llamó *bios*, indispensable para el desarrollo de la levadura y á la cual se denomina actualmente *cuerpo factor D*. Goy aisló de un cultivo de *Mucor mucedo*, por tratamiento con éter, una materia orgánica cristalizable, fusible á 175°, que no tiene caracteres de aminoácido, dotada de la propiedad de activar el crecimiento de dicha mucedínea y que la pierde por calefacción entre 168 y 170°.

Las semillas, de las gramíneas y de las leguminosas principalmente, contienen vitaminas repartidas con desigualdad en su masa. En el centro de los granos, que es la parte más rica en hidratos de carbono, hay poca cantidad ó nada de vitaminas, mientras que las capas externas las contienen en cantidad bastante para que las semillas constituyan en conjunto un alimento no deficiente. Las legumbres secas contienen la vitamina antiberibérica cuando más viejas son, pero entonces carecen del poder antiescorbútico que tenían en verde: hirviendo las legumbres con agua se extrae la materia vitamínica, conservándose activa buena parte en el líquido hervido, de lo cual se deduce la conveniencia de aprovechar para la alimentación los caldos resultantes de la cocción de las legumbres. El grano de trigo contiene la *vitamina B*, según se ha podido comprobar en muchos experimentos; si se emplea trigo descortezado en la alimentación de pichones, aparece polineurosis á la larga, presentándose fenómenos de avitaminosis, ya antes, cuando se les nutre con sémolas ó harinas pasadas por cilindros. La germinación que determina la formación de diastinas, produce también vitaminas que son producto de la actividad celular del mismo modo que las diastasas. La cebada y la avena secas, que contienen en sus cubiertas vitamina antiberibérica, pero no vitamina antiescorbútica, se emplean con buenos resultados para combatir el escorbuto cuando estas semillas están en germinación. Según Furst, basta que transcurran dos ó tres días desde que han principiado los fenómenos de germinación en los granos de avena, cebada y semillas de leguminosas, para que adquieran cualidades antiescorbúticas. Según Garrod, las patatas jóvenes son antiescorbúticas y su riqueza en vitaminas disminuye con el tiempo; las patatas viejas presentan muy debilitado el poder antiescorbútico. Las frutas frescas generalmente actúan como antiescorbúticas, siendo tanto más ricas en vitaminas cuanto menos maduras son. Los zumos de limón y de grosella conservan la *vitamina C* después de hervidos durante una hora. Las lechugas, tomates y cebollas son antiescorbúticos, actuando con su máxima energía cuando se comen crudos y en presencia de vinagre, es decir, en ensalada. Se asegura que las zanahorias, coles y cebollas, debidamente desecadas, conservan inalteradas sus vitaminas.

Según se ha dicho antes, en los tejidos animales se encuentran vitaminas irregularmente distribuídas. Estas vitaminas no son elaboradas por los animales mismos, sino por las plantas de que proceden los alimentos de que los animales se han nutrido. Los organismos animales acumulan estas vitaminas y las utilizan cuando su alimentación es deficiente. En la carne que ordinariamente se consume procedente de animales herbívoros, existen cantidades apreciables de vitaminas. La carne conservada por esterilización pierde en vitaminas, y la pérdida es completa cuando han transcurrido algunos meses después de efectuada la esterilización; de esto se deduce que, cuando se emplea como alimento carne esterilizada, hay que añadir á la carne algún alimento vegetal fresco ó leche cruda para corregir la falta de las vitaminas. Según Bidault, la carne sometida á la acción del calor pierde sus vitaminas á partir de 105°. La conservación de las carnes por congelación entre —6 y —8° no les hace perder las materias vitamínicas, aun después de ocho meses de congelación. Las carnes conservadas por el procedimiento de salazón no pierden por de pronto sus vitaminas; sin embargo, á medida que transcurre el tiempo van perdiéndolas. Su cocción prolongada con agua hace que la carne pierda vitaminas. La leche fresca de vaca actúa como antiescorbútica y no pierde esta propiedad por la pasteurización, según Frölich, ni por la ebullición, á no ser que sea prolongada, según Cooper. Al parecer, la esterilización hace á la leche deficiente, pero no se presentan síntomas de escorbuto si se toma inmediatamente después de esterilizada. Se dice que las diversas formas de leches industriales, sometidas á procedimientos químicos (humanizadas, oxigenadas) ó mecánicos (homogeneizadas), las conservas de leche, la leche condensada, las harinas lacteadas, etc., son alimentos deficientes y pueden ser factores escorbúticos si se emplean exclusivamente durante mucho tiempo, ó si no se completan con otros alimentos ricos en vitaminas sus deficiencias fisiológicas. Los huevos frescos, crudos, poseen el máximo de su valor en vitaminas. Los alimentos crudos son los que poseen su máxima concentración en materias vitamínicas.

Hofmeister clasifica las especies químicas que forman parte de un organismo en *exógenas*, *endógenas* y *endógenas facultativas*. Entre las exógenas figuran aquellas cuya escasez ó falta en el organismo produce enfermedades por avitaminosis. Son *exógenos* los compuestos químicos necesarios para la vida; por ejemplo, los que debe injerir el organismo humano porque no puede formarlos sintéticamente en los procesos de la digestión. Figuran entre ellos los componentes inorgánicos, algunos aminoácidos acíclicos, como la lisina y la cistina, bases pirimídicas y púricas, ácidos aminados homocíclicos y heterocíclicos y diversos otros compuestos. Son *endógenos* algunas albúminas, ácidos biliares, grasas y pigmentos que no forman parte de los alimentos. Son *endógenos facultativos* ciertas grasas, hidratos de carbono y aminoácidos acíclicos que, en algunos casos, pueden formarse en el curso de los procesos vitales. En un régimen de alimentación no pueden faltar los alimentos exógenos, en calidad y en cantidad; su ausencia ó escasez ha de producir á la corta ó á la larga perturbaciones fisiológicas. El estudio de las vitaminas está relacionado con estas ideas; las vitaminas deberán incluirse entre los compuestos exógenos, produciendo su falta, aunque se trate de pequeñas cantidades, perturbaciones en el crecimiento normal, raquitismo, pelagra, escorbuto, falta de aptitud en la reproducción, etc. La constitución química de estos compuestos y su modo de actuar son todavía poco conocidos; pero lo que de ellos se sabe, por lo que se refiere á la experimentación fisiológica y terapéutica, es ya bastante para que estos estudios deban considerarse de mucha importancia. En su obra de *Bioquímica*, Rocasolano hace atinadas consideraciones sobre las vitaminas y la alimentación. Según él, mientras el alimento natural fué la base de la nutrición humana, nada se supo de la existencia de las vitaminas, porque no se

notaron en grandes colectividades humanas los efectos de su falta; los errores de alimentación en que el hombre ha incurrido por diversas causas y porque el refinamiento de la gula perturba el instinto de conservación, originaron la observación de trastornos fisiológicos, y por el estudio de éstos se llegó á conocer la existencia y la acción de estos microfactores. Las colectividades que viven en contacto íntimo con la Naturaleza han adoptado instintivamente, por lo que se refiere á la nutrición, costumbres que les aprovisionan de las vitaminas necesarias para su vida. Así, los habitantes de las regiones polares, en las cuales las funciones clorofílicas de las plantas productoras de vitaminas no pueden ejercerse la mayor parte del año, se procuran vitaminas alimentándose con vísceras palpitantes de los animales que cazan. Los animales estrictamente carnívoros, como el león y el tigre, devoran las vísceras de sus víctimas, donde encuentran acumuladas diversas vitaminas. Las abejas acumulan en sus panales miel, que es muy pobre en vitaminas; pero, en cambio, ponen polen, rico en estas substancias, en algunas celdillas, pudiendo disponer de este modo de alimento apropiado para su vida y para el desarrollo de las larvas. Constituye un hecho singular que, por instinto, los animales inferiores proveen á sus necesidades de nutrición al conservar sus alimentos, mientras que el hombre fabrica conservas alimenticias que ha de consumir desprovistas de vitaminas, convirtiendo el alimento natural en deficiente.

Las vitaminas se han clasificado atendiendo á los efectos producidos por su escasez ó falta en la alimentación. Así, es corriente admitir las seis vitaminas siguientes:

1.° *Vitamina A*, cuya falta produce la oftalmía ó xeroftalmía.
2.° *Vitamina B*, cuya falta produce el beriberi.
3.° *Vitamina C*, cuya falta produce el escorbuto.
4.° *Vitamina D*, cuya falta produce el raquitismo.
5.° *Vitamina E*, cuya falta produce la esterilidad.
6.° *Factor P-P*, cuya falta produce la pelagra.

Funck ha dado á conocer un ensayo de clasificación, que expone también Rocasolano, dividiendo las vitaminas en dos grupos: *vitaminas* propiamente dichas y *vitasteroles* ó *vitasterinas*. Están comprendidas en el primer grupo las vitaminas que contienen nitrógeno y se descomponen por la acción de los ácidos, y en el segundo las no nitrogenadas, en las que se ha observado la propiedad de resistir la acción de los ácidos. La clasificación propuesta por Funck es la siguiente:

Vitaminas.
- *Vitamina B* (factor antineurítico).
- *Vitamina C* (factor antiescorbútico ó hemotrófico).
- *Vitamina D* (estimulante del crecimiento de la levadura).
- *Vitamina P* (??) (factor antipelagroso).

Vitasteroles
- *Vitasterol A* (factor antixeroftálmico).
- *Vitasterol E* (factor antirraquítico).
- *Vitasterol F* (factor de la reproducción).

Á continuación se tratará de las vitaminas siguiendo el orden correspondiente á esta clasificación, es decir, principiando por las vitaminas propiamente dichas (*B*, *C*, *D* y *P*) y siguiendo luego los vitasteroles (*A*, *E* y *F*).

Vitamina B. Fué la primera vitamina descubierta. Se llama también *vitamina antineurítica*, porque se presenta polineuritis, por ejemplo, en la enfermedad llamada beriberi, cuando en la alimentación falta esta vitamina. Se considera posible que en su molécula exista el grupo pirimídico —NH. CO. NH—. Se encuentra en las levaduras *(Saccharomyces)*, en los gérmenes y en el salvado de los cereales, en las nueces, en semillas y en muchas plantas. Se halla también en alimentos de origen animal, sobre todo en la leche y en los huevos. Se considera como una de las vitaminas más estables. Se extrae de la levadura de cerveza ó del salvado de arroz, por tratamiento con agua hirviente; se separan del líquido materias inactivas por precipitación con subacetato de plomo y se adsorbe el factor activo con carbón, ácido silícico gelatinoso, tierra de batán, etc., y luego se pone en libertad la vitamina adsorbida, tratando estas materias con un ácido. Por último, se somete á precipitación fraccionada con el alcohol hasta obtener una porción soluble en el alcohol absoluto. Del producto obtenido de esta manera bastan 0'027 miligramos por 100 gr. de animal de ensayo para curar la polineuritis aguda. La vitamina B se disuelve en el agua, en el alcohol diluído, en el alcohol metílico diluído y es insoluble en el cloroformo y en la acetona pura. Resiste la acción del calor seco sin perder su actividad hasta 120°; sin embargo, por el calor húmedo principia á perderlo ya á 100°. Los álcalis retardan su acción y los ácidos diluídos la favorecen y conservan. No es alterada por el ácido nitroso. No da la reacción del biuret. Después de hidrolizada, reduce el líquido de Fehling. Atraviesa por diálisis las membranas de pergamino que sean permeables para el azul de metileno, el rojo neutro y la saponina. Suzuki, Schimanura y Odake obtuvieron del salvado de arroz pequeñas cantidades de una substancia, á la que dieron el nombre de *orizaniana*, que tiene la propiedad de curar la polineuritis experimental de los pichones.

Puede descubrirse la presencia de la vitamina B en los alimentos ó productos que la contengan mediante el *reactivo animal*, la *levadura de cerveza* y sus *propiedades químicas*. Para emplear el *reactivo animal* se ha acudido á ratas y á pichones. Rocasolano describe uno de sus ensayos. Se emplean dos pichones de igual procedencia, edad y peso parecido; se somete uno de ellos, que sirve como testigo, á un régimen de alimentación ordinario, y el otro á un régimen exclusivo, alimentándolo con arroz bien limpio. Al cabo de cuatro semanas aparecen en el segundo pichón síntomas de polineuritis aviar, que va agravándose hasta que el animal no puede sostenerse en posición normal y cae con las alas extendidas. Entonces se le administra, por inyección ó por vía gástrica, el producto ó el alimento que se ensaya para descubrir si contiene vitamina B; si la contiene, en dos días ó en menos tiempo, según su actividad, el pichón atacado de polineuritis recobra su estado normal. Con ensayos de esta naturaleza se ha demostrado la presencia de la vitamina B en la lenteja germinada. Empleando cultivo de *levadura de cerveza* en medios exclusivamente minerales, el *Sacchacomyces* se desarrolla lentamente, formándose células dotadas de poca vitalidad; en cambio, añadiendo á este cultivo alimentos ó productos en los que se encuentre la vitamina B, aumenta el número de células. Por el mayor volumen de sedimento de levadura ó midiendo la actividad de la misma por el gas carbónico que se produce en la fermentación, se puede demostrar la presencia de la vitamina que se investiga. Se considera como muy probable que en la vitamina B existen dos factores; uno curativo de los accidentes nerviosos y otro restaurador del peso del animal que se ensaya. El efecto estimulante del crecimiento de la levadura se atribuye al primero. Por *métodos químicos* se reconoce la presencia de la vitamina B, dispersa en el agua, porque reduce el ferricianuro potásico en presencia del cloruro férrico, formándose azul de Prusia, y también porque con el ácido fosfotúngsticomolíbdico (reacción de Bezssonoff) produce una coloración amarillenta.

Para investigar la constitución química de la vitamina B se han hecho ensayos comparativos con diferentes substancias de estructura química conocida, con objeto de averiguar si alguna de ellas tenía propiedades fisiológicas análogas; se ha encontrado que las ba-

ses púricas son ineficaces, mientras que las bases pirimídicas presentan propiedades curativas muy marcadas. Del estudio de las propiedades antineuríticas de algunos derivados de la piridina, Williams deduce que la hidroxipiridina; la 2-4-6-trihidroxipiridina y la 2-3-4-trihidroxipiridina están dotadas, en pequeñas dosis, de poder curativo cuando se emplean estas substancias recién obtenidas. La tiroidina desecada, la tiroxina y la pilocarpina ejercen una acción favorable inyectadas en los momentos de crisis; la histamina y la tiramina hacen desaparecer los accidentes nerviosos característicos de la polineuritis.

Wildiers ha dado el nombre de *bios* á un «principio nutritivo especial» necesario para el crecimiento ó prolificación de la levadura. Wildiers ha observado que las substancias ricas en vitamina B son también eficaces para estimular el crecimiento de la levadura, y dedujo de ello que la substancia estimulante es esta vitamina; partiendo de este concepto estudió un método para la determinación cuantitativa de la vitamina B. Sin embargo, Souza y Mc. Collum hicieron ensayos de los cuales se creyó poder deducir que la substancia llamada *bios* no era idéntica á la vitamina B. Eddy, Kerr y Williams han obtenido *bios* en forma cristalina y le atribuyen la fórmula empírica $C_5H_{11}NO_3$. Goldberger intentó demostrar que *bios* era idéntico al factor P-P.

Vitamina C. Es el factor antiescorbútico ó hemotrófico. Fué la tercera vitamina descubierta. Muchísimo antes de que se hablara de vitaminas, sin embargo, ya se conocían los efectos curativos de los zumos de limón y de naranja respecto del escorbuto, que contienen esta vitamina. También se encuentra en los tomates, en los tubérculos y en muchas plantas verdes. Se produce en gran cantidad en la germinación de las semillas. Se encuentra en las lechugas, guisantes, piñas de América, espinacas, etc.

Puede extraerse del zumo de limón principiando por precipitar el ácido cítrico, en forma de sal cálcica, mediante el carbonato cálcico, y otras substancias con el alcohol; luego se filtra, se concentra el líquido filtrado reduciéndolo á pequeño volumen, se elimina el azúcar por fermentación alcohólica, se trata el líquido por alcohol, se filtra y se precipita la parte activa con subacetato de plomo. La fracción activa separada es el 0,03 por 100 del peso del zumo de limón empleado. El producto obtenido es una substancia nitrogenada, que contiene 1,2 por 100 de nitrógeno, con muy pequeñas cantidades de fósforo. Reduce en frío la solución amoniacal de nitrato argéntico, decolora la solución de permanganato potásico, es dializable y parece tener un peso molecular análogo al de las hexosas. Bezssonoff ha obtenido ese producto antiescorbútico concentrado á partir del zumo de cal obtenido por presión en frío; lo trata inmediatamente con subacetato de plomo, elimina luego el plomo, concentra el líquido y lo deseca al vacío á 35°. De este modo resulta una substancia pulverulenta, muy higroscópica, de la cual basta 0,1 gr. por día para preservar del escorbuto á un conejillo de Indias. Este producto contiene 2,65 por 100 de nitrógeno, de 33 á 46 por 100 de azúcar reductor y de 52 á 65 por 100 de azúcar total; da 7,5 por 100 de ceniza y carece de proteínas y de grasa. La vitamina C se destruye por oxidación más pronto en los medios alcalinos que en los ácidos. Fuera del contacto con el oxígeno es marcadamente más estable, resistiendo la acción de los álcalis y del calor que la destruyen en presencia del oxígeno. En un medio ácido, en ausencia del aire y á baja temperatura, se conserva durante mucho tiempo sin que su actividad fisiológica disminuya. Desecando los jugos vegetales que la contienen, el residuo obtenido conserva durante mucho tiempo esta vitamina.

Bezssonoff reconoce la presencia de la vitamina C en los líquidos que la contienen por medio de un reactivo que se prepara disolviendo en 1 litro de agua 100 gr. de tungstato sódico, 20 de ácido fosfomolíbdico y 17 de ácido fosfórico en solución concentrada. Este reactivo contiene, al parecer, un ácido fosfomolibdotúngstico. Á la solución se añade un volumen igual al suyo de ácido sulfúrico normal, obteniéndose así un líquido de color gris que, en presencia de líquidos de propiedades antiescorbúticas, toma una coloración azul, tanto más pronunciada cuanto más rico en vitaminas es el líquido que se ensaya. Sin embargo, es de advertir que la solución de hidroquinona da una coloración semejante. Se ha hecho notar que esta reacción de calor no debe considerarse como específica para esta vitamina. El único método que, al parecer, da resultados dignos de confianza, por lo que se refiere á apreciar el valor antiescorbútico de un producto alimenticio, es el ensayo biológico con conejillos de Indias (cobayos).

La leche es un buen alimento en general, pero no es la mejor fuente de vitaminas antiescorbúticas, sobre todo la leche pasteurizada. En el proceso de la pasteurización, la temperatura á que se somete la leche destruye parte de su vitamina. La leche fresca, cruda, contiene mayor proporción de vitamina C que la leche que ha sido pasteurizada. La leche en polvo, pasteurizada fuera de la acción del aire, parece poseer el mismo poder antiescorbútico que la leche cruda que ha servido para la obtención del polvo. La vitamina C es la más inestable de las vitaminas, siendo fácilmente destruída por elevadas temperaturas y por oxidación, pero en ausencia del aire no se destruye tan pronto; Kohmann, Eddy y Carlsson han demostrado esto último respecto de las manzanas. En los antiguos métodos de conservar las manzanas en vasijas cerradas, así como en la tostación de las mismas y en la obtención de mermeladas de manzanas, la vitamina C queda prácticamente destruída. Cuando las manzanas se enlatan cubriéndolas durante bastante tiempo de solución de sal para que el proceso respiratorio consuma todo el oxígeno que en ellas exista, puede conseguirse la conservación sin pérdida aparente de vitamina C. Estas conservas de manzanas, guardadas en almacenes fríos, no indicaron pérdida en vitamina C al cabo de ocho meses, mientras que las manzanas frescas acusaron una pérdida manifiesta al cabo de cuatro meses de conservadas en local frío. Se ha demostrado que los modernos procedimientos de obtención de conservas son menos destructivos de la vitamina C que los métodos antiguos de cocer en calderas ordinarias en las casas. Las espinacas, por ejemplo, pueden calentarse á 115° durante una hasta dos horas, obteniéndose un producto varias veces más rico en vitamina C que por cocción ordinaria. Al cabo de nueve meses de enlatadas, las espinacas contenían todas notable cantidad de vitamina C. Se han calentado coles en latas en autoclave durante treinta minutos á 100° y guisantes en latas durante cincuenta minutos sin que disminuyera su valor en esta vitamina.

Vitamina D. Esta vitamina está incluída por algunos autores en la vitamina B, de que se ha tratado ya anteriormente. Para reconocer esta última se acude á su acción sobre la levadura de cerveza, que facilita su crecimiento y desarrollo, y también á su poder fermentativo, que es consecuencia del incremento que produce en su actividad celular. De los ensayos fisiológicos hechos para combatir la polineuritis aviar se deduce que las substancias de composición química citadas antes, que curan los accidentes nerviosos, no tienen propiedades preventivas, no restablecen el peso del animal, ni tampoco modifican la paralización de su crecimiento. Estos hechos han sido causa de que se pusiese en duda la identidad de la substancia preventiva y de la que tiene propiedades curativas; por este motivo algunos autores han admitido una dualidad de substancias en la vitamina B.

Esta dualidad quedará demostrada si algunos alimentos contienen sólo uno de los dos factores ó bien si, sometidas las materias en que aparecen ambos, preventiva y curativa, á una acción física ó química, perdiesen el uno conservando el otro. Bertrand y Seidell han separado esta vitamina de la levadura de cerveza en forma de picrato, y por inyección diaria de 1 miligramo de la misma en pichones sometidos á régimen exclusivo de arroz descortezado consiguieron mantenerlos sanos. Las patatas, cebollas y coles, en las cuales no se reconocen propiedades curativas de la polineuritis aviar, parecen contener el factor del crecimiento, que algunos llaman vitamina D, reservando el nombre de vitamina B para el factor antineurítico, que cura los estados de polineuritis. No todos los autores admiten la dualidad del factor B, que aparece en los alimentos que evitan los desarreglos causados por avitaminosis producidas por una alimentación deficiente en este factor; sin embargo, la mayoría de ellos consideran probable esta dualidad, atribuyendo al factor antineurítico, y también á todas las substancias que producen el mismo efecto con mayor ó menor intensidad, la propiedad de expulsar de los tejidos las substancias tóxicas formadas durante el tiempo que la alimentación es deficiente á causa de una oxidación incompleta; en cambio, se atribuye al factor D la reposición del peso perdido á causa de la alimentación deficiente, á la vez que una acción estimulante sobre el crecimiento del animal, que ha cesado por esta causa. Funk y Zajdel opinan que la vitamina D se forma por síntesis en los cultivos de determinadas razas de levaduras alcohólicas y de bacterias saprofitas; las levaduras silvestres elaboran por síntesis el factor D, mientras que las levaduras cultivadas pierden esta propiedad al cabo de muchas generaciones.

Vitamina P. Es el factor antipelagroso y se llama también *factor P-P.* Se da este nombre á la substancia preventiva de la pelagra. Esta vitamina, que cura ó actúa como preventiva de la pelagra, se encuentra en la carne magra, la leche, las hojas verdes, huevos, levadura, zanahoria y en algunas mantecas. La pelagra es considerada como una enfermedad debida á deficiencia, y al factor P-P se atribuye el carácter de vitamina. La pelagra es una enfermedad que hasta hace poco se creía parasitaria, atribuyéndose al protozoario *Streptobacillus pelagrae.* El médico español Calamarza fué uno de los primeros que afirmaron que la causa de la pelagra era una deficiencia en la nutrición, haciendo un estudio de esta enfermedad por avitaminosis. Se produce experimentalmente mediante un régimen exclusivo de harina de maíz descortezado, pobre en sales cálcicas y sódicas y que no da lisina, ni triptófano por hidrólisis; se observó que los perfeccionamientos mecánicos introducidos en la fabricación de la harina de maíz ocasionan un aumento en el número de atacados de esta forma de avitaminosis. Sobre la vitamina P existen todavía algunas dudas. Goldberger dice que nuevas investigaciones deben precisar si el factor P-P es actualmente idéntico al factor á que se atribuye la promoción del crecimiento, y, por tanto, incluído (como el antineurítico) en la vitamina B soluble en el agua, ó bien si es un factor distinto. La pelagra abunda en el S. de los Estados Unidos más que en otros países. En 1917-18 hubo en los Estados Unidos 200,000 casos de esta enfermedad, generalmente en los Estados del Sur.

Vitasteroles. Los estudios de diversos investigadores (Steenboek, Sell y Buell, Takahashi, Dubin y Funck), relativos al aceite de hígado de bacalao, demuestran que las substancias activas liposolubles que contiene no son nitrogenadas y se asemejan en concepto químico á la colesterina (colesterol); por esto, se cree que su constitución química debe ser parecida á la de las substancias incluídas en el grupo de los colesteroles ó esteroles. Se ha demostrado también que el factor curativo de la xeroftalmía es distinto del factor curativo del raquitismo. Se separa de estos factores otro factor liposoluble, de constitución química análoga, que se llama factor de la reproducción. Estos tres factores se han denominado, respectivamente, *vitasterol A*, *vitasterol E* y *vitasterol F*. Estos tres vitasteroles se suelen llamar de ordinario *vitamina A*, *vitamina D* (que no debe confundirse con la *vitamina D* de la clasificación de Funck, antes descrita, que algunos incluyen en la vitamina B) y *vitamina E*, respectivamente.

Vitasterol A. Ordinariamente llamado *vitamina A.* Este vitasterol es esencial para el crecimiento; si no se encuentra en la alimentación en un momento determinado en cantidad adecuada, se presentan en las membranas mucosas, sobre todo la del ojo, afecciones catarrales, se inflama la conjuntiva, se llega á ulcerar la córnea y puede ocurrir la ceguera total. La queratomalacia y la ceguera nocturna son síntomas de esta enfermedad en el hombre. Añadiendo á los alimentos deficientes que han producido estas afecciones vitasterol A, el enfermo se restablece. Este vitasterol actúa también como preventivo de las afecciones indicadas. El vitasterol produce asimismo infecciones gástricas y del aparato respiratorio; también disminuye la coagulabilidad de la sangre. Algunos experimentos hechos con este microfactor indican que una abundancia del mismo en la alimentación tiende á producir longevidad, á la vez que alto grado de vigor y de salud. Una de las materias que contienen mayor cantidad de este vitasterol es el aceite de hígado de bacalao. También lo contienen en notable cantidad la buena manteca, nata de la leche, leche, huevos, yema de huevo, espinacas, zanahorias, lechugas y alfalfa. Se ha demostrado que, en el caso de la manteca, la nata y la leche, la riqueza en vitamina depende de la alimentación de la vaca; así, los productos lácteos procedentes de vacas que se alimentan de hierba verde en los prados son más ricos en este vitasterol que los que suministran las vacas en las épocas del año en que no disponen de tal alimentación. Esta es la explicación que se ha dado de las variaciones de la riqueza del vitasterol A en la manteca. Recientemente, á causa de su contenido de este vitasterol, el aceite de hígado de bacalao ha adquirido especial importancia, no sólo como alimento para el hombre, sino también para el ganado y las aves de corral. Los aceites vegetales, en general, son bastante deficientes en vitasterol A; por este motivo las margarinas obtenidas con estos aceites poseen un escaso valor vitamínico. El vitasterol A se forma sintéticamente en los tejidos verdes de los vegetales por la acción de la luz; en las hojas blancas internas de las lechugas, la col, etc., no aparece. Los animales no forman por síntesis esta vitamina, de modo que desaparece de la leche de vaca alimentada en establo con cereales y raíces; pero, en cambio, pueden acumularla en grandes cantidades. El aceite de hígado de bacalao es muy rico, según se ha dicho, en vitasterol A, aun cuando este pez se alimenta de pequeños animales marinos; pero estos animales se alimentan de algas que sintetizan la vitamina y así la recogen y acumulan, injiriéndola el bacalao y fijándola en el hígado, de donde se extrae el aceite. Por otra parte, el bacalao se alimenta de plankton rico en materia vitamínica, que produce por síntesis gracias á la acción de la luz. Durante algún tiempo se ha creído encontrar cierta correlación entre la pigmentación amarilla y el factor vitamínico A; por ejemplo, los nabos amarillos y las patatas amarillas son más ricos en esta vitamina que las variedades blancas; sin embargo, se vió luego que esta correlación era puramente casual y que la manteca blanca puede tener un alto

valor vitamínico. Cuando los animales jóvenes, previamente sometidos á un régimen alimenticio rico en esta vitamina, se alimentan con forrajes que carezcan de ella, continúan creciendo durante cierto tiempo á causa de la que habían almacenado antes en su cuerpo.

Para obtener el vitasterol A ó vitamina A, el procedimiento seguido por Drummond, á partir del aceite de hígado de bacalao, es el siguiente: Se principia saponificando el aceite mediante un álcali; en la porción no saponificable (del 1 al 1,5 por 100 del aceite) se encuentra todo el factor A que contenía el aceite empleado, encontrándose en esta porción escualeno, $C_{30}H_{50}$; colesterina, $C_{27}H_{46}O$; fitol, $C_{20}H_{40}O$; alcohol butílico, $C_{20}H_{42}O_{33}$ y otros alcoholes superiores. Se somete la porción no saponificable á la destilación fraccionada, á la presión de 1 á 2 mm., recogiendo cuatro fracciones, una á 180°, que es inactiva, otra entre 180 y 200°, que contiene toda la actividad vitamínica, y otras dos inactivas, entre 270 y 280° y á 300°, respectivamente. El producto activo obtenido de este modo se altera con facilidad, oxidándose en contacto con el aire; por este motivo es que en el aceite de hígado de bacalao se conserva durante mucho tiempo á causa de hallarse en presencia de una substancia que lo estabiliza y que por ahora no es conocida, por más que convendría mucho conocerla para poder conservar los productos que contienen esta vitamina concentrada usados en terapéutica. Takahasha cree haber obtenido la vitamina A en estado de pureza y afirma que es soluble en alcohol y está íntimamente relacionada con el colesterol ó colesterina. La denomina *biosteariina* y le atribuye la fórmula $C_{22}H_{44}O_2$.

La vitamina A, ó vitasterol A, es relativamente estable, de modo que se encuentra en la yema de los huevos cocidos duros. En ausencia de aire ó de oxígeno, esta vitamina puede calentarse á temperaturas relativamente elevadas; pero, teniendo acceso el aire, pronto se oxida. Haciendo pasar aire á través del aceite de hígado de bacalao á 100° durante dos horas, toda la vitamina A queda destruída; sin embargo, este aceite aireado tiene todavía poder antirraquítico. Por esta razón, en la preparación de productos concentrados de esta vitamina, á partir del aceite de hígado de bacalao ó de otras fuentes, es de aconsejar efectuar todos los procesos químicos, en lo posible, en atmósfera de anhídrido carbónico ó de nitrógeno. Es también indispensable efectuar la destilación á presión reducida. La luz ejerce acción destructiva sobre la vitamina. Para conservar la actividad de los preparados de la misma deben mantenerse en condiciones anaeróbicas y en recipientes obscuros. Holmes ha demostrado que el aceite de hígado de bacalao debe conservarse en vasijas que no dejen pasar la luz á su través para impedir pérdidas de la vitamina A.

Se dice que puede reconocerse la presencia de la vitamina A disolviendo la grasa que la contiene en cloroformo y añadiendo al líquido V gotas de solución clorofórmica de tricloruro de antimonio (del 30 por 100); si existe la vitamina, el líquido toma color azul purpúreo. Se dice también que, observando debidamente este color y procediendo por comparación mediante un colorímetro, se pueden deducir datos cuantitativos. Según la experimentación fisiológica, existen relaciones indicadas entre la intensidad de la coloración azul y la actividad de la vitamina A. Sin embargo, este método no puede considerarse como seguro, porque se conocen otras substancias, por ejemplo, la carotina y la xantofila, que á igualdad de condiciones producen el mismo color azul. La carotina impura presenta las propiedades del factor A; pero, según Drummond, cuando es pura no es activa. En cambio, otros investigadores, como Steenbock, Sell y Nelson, dicen que la carotina cristalizada, de punto de fusión constante, es activa. Por la reacción colorimétrica indicada se ensaya á veces el aceite de hígado de bacalao; de esta manera se observa que algunas muestras son ocho veces más ricas que otras. De todos modos, el único medio para obtener datos cuantitativos merecedores de confianza relativamente á la vitamina A, en cualquier alimento ó producto alimenticio, es el método fisiológico. La rata blanca es el animal típico apropiado para estos ensayos. Se han hecho ensayos, como se acaba de decir, para establecer una relación cuantitativa entre el método fisiológico y el colorimétrico; pero, por lo menos hasta 1926, los resultados no han sido bastante satisfactorios.

Vitasterol E. Durante algún tiempo se creyó que el factor A (vitamina A) era también factor antirraquítico; pero después se reconoció que en el aceite de hígado de bacalao existe un factor, soluble también en las grasas, pero distinto, que Funck llama *vitasterol A* y que ordinariamente se describe como *vitamina D*. Este factor se encuentra en su más elevada concentración en el aceite de hígado de bacalao. Muchas de las substancias que se emplean en la alimentación humana contienen esta vitamina en cantidad insuficiente. Está contenida en la leche, manteca, huevos, yema de huevo, lechugas, pan preparado con leche, etc. Á causa del poder antirraquítico relativamente débil de estos alimentos, para curar el raquitismo ó para prevenirlo se aconseja administrar aceite de hígado de bacalao ó determinar la formación de este factor por medio de los rayos ultravioleta. La yema de huevos contiene una cantidad apreciable de vitamina antirraquítica en la porción no saponificable de la misma. Se ha dicho que la distribución del factor antirraquítico (que no todos los autores consideran como una vitamina) es la misma que la de la vitamina ó vitasterol A. Sin embargo, no parece ser esto del todo exacto, porque la experiencia enseña que las hojas verdes, como las de espinaca y de lechuga, aun cuando contienen notable cantidad del factor A, no previenen ni curan el raquitismo por más que se administren *ad libitum* á las ratas junto con un alimento productor de raquitismo. La leche y los productos lácteos, por ejemplo, la nata y la manteca, aunque ocupan un lugar preeminente entre las substancias alimenticias que determinan el crecimiento, no tienen propiedades antirraquíticas. Por más que el aceite de hígado de bacalao ha sido considerado desde hace tiempo como *tónico* y *formador de carne*, y como preventivo ó curativo del raquitismo, poco se sabía respecto de sus componentes activos ó de su modo de actuar hasta hace poco. Shabad demostró que en el raquitismo el fósforo y el calcio aumentan en las heces fecales y disminuyen en la orina y que la administración de aceite de hígado de bacalao hace aumentar su proporción en la orina y determina su disminución en las heces. Esta acción prueba de una manera clara la relación existente entre el aceite de hígado de bacalao y el metabolismo mineral. Zucker y Metzner demostraron que la reacción intestinal pasa á ser ácida con dicho aceite. Parece posible que el raquitismo puede estar relacionado por la solubilidad del fósforo y del calcio en los intestinos y que la concentración del ión H influya mucho en él.

Funck intentó aislar el principio activo del aceite de hígado de bacalao en 1915. Supuso que era una base nitrogenada y siguió, en general, un procedimiento aplicado antes por Gautier y Mourgue y por Hawk para el aislamiento de bases de los aceites. Zucker se ocupó en este problema procediendo de otro modo. Se dividía el aceite en ácidos grasos y fracción no saponificable. Los ácidos grasos eran inactivos y la fracción no saponificable era activa. En esta fracción no eran activas las bases orgánicas ó colesterol, sino un residuo, parecido al colesterol, que concentró separando más y más el colesterol y otras impurezas. Otro método

para obtener la substancia activa en cantidad consiste en extraer primero el aceite con un disolvente que no pueda mezclarse con él y en el cual sea soluble la substancia activa, por ejemplo, el alcohol; luego se separa el aceite extraído y se saponifica el extracto alcohólico. Para evitar la extracción de una solución de jabón sódico, se precipita ésta en forma de jabón cálcico, que arrastra consigo la substancia antirraquítica. Del jabón cálcico se extrae esta substancia con acetona y después se purifica la solución acetónica.

Desde hace poco menos de diez años se sabe que, por la acción de los rayos ultravioleta, puede curarse el raquitismo. Podría creerse que este efecto es independiente de la hipótesis vitamínica del raquitismo; pero se ha hecho notar que el factor antirraquítico se forma en el organismo animal y en el organismo vegetal cuando estos organismos se exponen á radiaciones de corta longitud de onda ($\lambda = 3000$ Å y mucho menos). La observación hecha de que animales sometidos á un régimen alimenticio raquítico se curan cuando se someten á radiaciones ultravioleta, fué causa de que se hicieran ensayos de someter los alimentos á este mismo tratamiento, observándose que adquieren cualidades antirraquíticas. Sometiendo á la irradiación ultravioleta diversas substancias alimenticias, como, por ejemplo, almidón, azúcar, proteínas, etc., no adquieren éstas propiedades antirraquíticas. En cambio, en los aceites vegetales, la caseína, la harina de trigo, etc., se forma el factor antirraquítico por la acción de tales rayos. Partiendo de esta observación se llegó á descubrir que los colesteroles y fitoesteroles producen el factor antirraquítico cuando se exponen á las radiaciones ultravioleta. Drummond demostró que esto no se debía á impurezas de tales substancias; para ello recristalizó la colesterina hasta veintisiete veces en varios disolventes y encontró que siempre era activa después de expuesta á los rayos ultravioleta. De estos estudios se deduce la posibilidad de obtener substancias antirraquíticas por medio de esteroles, procedentes de las plantas ó de los animales, que adquieren estas propiedades fisiológicas sin que se modifique su grupo ó radical alcohólico secundario, ni su doble ligadura. Según ha demostrado la experiencia, en realidad, exponiendo á la acción de los rayos ultravioleta diferentes preparados de colesterina desleídos en aceite, varía su color y se modifica su espectro de absorción. Estudiando estos hechos, Pohl, Windaus y otros investigadores dedujeron que la substancia activable es un esterol, la ergosterina, que se encuentra como impureza en varios hongos y en muchos preparados comerciales de colesterina. La ergosterina ó ergosterol es una substancia cristalizable que, por insolación, adquiere aspecto resinoso á medida que va volviéndose activo; este cuerpo se encuentra, al parecer, en las grasas animales y vegetales capaces de adquirir cualidades antirraquíticas por la acción de las radiaciones ultravioleta. Aun cuando se ha dicho que estas radiaciones activan el factor antirraquítico por un proceso de oxidación sobre los esteroles, algunos experimentos recientes tienden á demostrar que el oxígeno no es indispensable para que el ergosterol adquiera cualidades antirraquíticas, ya que también las adquiere cuando se efectúa la insolación en una atmósfera de nitrógeno ó en el vacío. Merece notarse que la persistencia de la radiación hace desaparecer la actividad conseguida.

Las radiaciones ultravioleta pueden obtenerse de diferentes fuentes según sea el objeto propuesto. La fuente ideal para la investigación científica es la que suministra un espectro continuo de elevada y uniforme intensidad, pero esto no es fácil respecto de la región ultravioleta. En los experimentos fisiológicos se usan mucho las lámparas de cuarzo con vapor de mercurio. En estas lámparas la descarga eléctrica salta entre dos electrodos de mercurio líquido ó entre un cátodo de mercurio y un ánodo de tungsteno; el espectro es discontinuo, con un espectro continuo difuso encima de las rayas. Las fuentes de radiaciones ultravioleta difieren no sólo en la distribución, sino también en la intensidad de las longitudes de onda que emiten. El componente ultravioleta de la lámpara de vapor de mercurio decrece en intensidad á medida que la lámpara funciona. La luz solar es muy rica en rayos visibles é infrarrojos, pero es relativamente pobre en rayos ultravioleta. En un día claro y á nivel del mar la distribución es aproximadamente: 1-2 por 100 de rayos ultravioleta, 40-50 por 100 de rayos visibles y 30-60 por 100 de rayos infrarrojos. Existe una marcada diferencia fisiológica entre el efecto de la luz de 400 á 300 μ (cerca de la ultravioleta) y la luz de 300 á 200 μ (ultravioleta medio). La luz de longitud de onda mayor de 300 μ es la normal y, por tanto, todo organismo expuesto ordinariamente á esta luz y al cual la misma perjudique con facilidad habría desaparecido ya desde hace tiempo. La luz de longitud de onda menor de 300 μ no es natural y produce en las células vivas reacciones enérgicas y á menudo nocivas.

El vitasterol E ó factor antirraquítico pierde fácilmente su actividad; pero la conserva mucho tiempo y resiste bastante bien la acción del calor y la del oxígeno si se dispersa en mucha grasa. La colesterina es precipitada por la digitonina y este factor no lo es; por esta razón ha podido obtenerse, partiendo del colesterol irradiado, una fracción antirraquítica muy activa. Este hecho es una confirmación de los buenos efectos de la radiación solar para combatir el raquitismo, porque contiene irradiaciones de corta longitud de onda que pueden transformar pequeñas porciones de colesterol, existente en las glándulas sebáceas de la piel, en vitasterol E, que luego es absorbido y transportado por la sangre. Se ha dicho que la piel pigmentada podría ser causa de los muchos casos de raquitismo que se encuentran en los niños negros; se ha atribuído el origen del raquitismo frecuente en la raza negra á la poca transparencia del pigmento. De todos modos, téngase por entendido que estas suposiciones, aunque fundadas, no pueden considerarse como verdades demostradas.

Vitasterol F. Es el factor de la reproducción ó fertilidad y ordinariamente recibe el nombre de *vitamina E.* Es un factor liposoluble (soluble en las grasas), todavía poco conocido. Primitivamente fué llamado *vitamina X.* Evans y Bishop fueron los primeros en llamar la atención sobre el hecho de que las ratas que recibían como alimento ciertas mezclas de proteína, grasa é hidrato de carbono en formas relativamente puras, junto con la cantidad apropiada de sales minerales y cantidades convenientes de las vitaminas A y B, á la corta ó á la larga se volvían estériles á pesar de que su crecimiento era normal y que aparentemente estaban sanas. Esta esterilidad parece debida á una enfermedad por deficiencia, porque puede curarse ó prevenirse por un cambio en el régimen alimenticio, que incluye la adición de algunos alimentos naturales ricos en el nuevo factor (el vitasterol F ó vitamina E) ó la adición de muy pequeñas cantidades de extractos de estos alimentos. Los machos y las hembras son diversamente afectados por esta enfermedad de deficiencia. En los machos la enfermedad determina la destrucción de la célula germinativa, mientras que en las hembras el ovario y la ovulación son normales, pero los gérmenes desarrollados mueren y son reabsorbidos. La fuente más rica en esta vitamina es el aceite del germen de trigo. Una cantidad de 0'25 gr. de germen seco administrado diariamente á una rata albina cura la enfermedad. Si se extrae con éter el germen desecado y se separa

con el aceite la vitamina, 1 gota de este aceite posee la misma acción curativa que diez veces su peso del germen de trigo. Esta vitamina se encuentra en semillas y en hojas verdes. Las hojas de lechuga son sobre todo ricas en ella. La contienen también la alfalfa, hojas de los guisantes, avena, manteca de coco, aceite de olivas, aceite de semillas de algodonero, etc. Los cañamones son también una buena fuente de esta vitamina. La manteca, la nata y la leche la contienen en pequeña proporción. Es estable respecto de la acción del calor, de la luz, del aire y por lo que toca á varios de los reactivos químicos ordinarios. La tostación del germen de trigo á 170° no la destruye. Tampoco resulta alterada la vitamina en el aceite del germen de trigo después de doce horas de aeración á 97°. Es muy estable respecto de los ácidos y de los álcalis. No disminuye su actividad por hidrogenación á 75° en presencia de paladio. La acción de los rayos ultravioleta durante nua hora la destruye.

Distribución de las vitaminas. Importa mucho, según se habrá podido comprender en lo dicho anteriormente, conocer cuáles son los alimentos, preparados alimenticios, etc., que contienen vitaminas y cuál es el carácter de las que en ellos se encuentran. Véase en la página siguiente un cuadro en que se encuentran bastantes datos relativos á este asunto. Este cuadro expresa el contenido en las seis vitaminas citadas en la clasificación ordinaria expuesta al principio, esto es: *Vitamina A* ó factor antioftálmico y promotor del crecimiento; *Vitamina B* ó factor antineurítico y promotor del crecimiento; *Vitamina C* ó factor antiescorbútico; *Vitamina D* ó factor antirraquítico y promotor del crecimiento; *Vitamina E* ó factor de la reproducción ó fertilidad y *Factor P-P* ó factor antipelagroso. Ya se ha explicado antes las diferencias entre estos nombres y los de la clasificación de Funck. El signo + significa que se ha reconocido en la substancia respectiva la presencia de la vitamina correspondiente en cantidad regular; el signo + + indica que se halla en bastante cantidad; + + + expresa que se ha encontrado en buena cantidad; el signo ? significa que la existencia de la vitamina es dudosa; *V* representa cantidad variable; — quiere decir que no se ha comprobado su existencia; *, ausencia ó insuficiencia, y ± que existe en cantidad mínima.

Modo de actuar de las vitaminas. Sobre la relación existente entre el carácter de las vitaminas y su manera de actuar se han expuesto varias ideas, muchas de las cuales no tienen base experimental. Abderhalden supone que las vitaminas son aminoácidos de mucha importancia, comparables, por ejemplo, con el triptófano indispensable para el sostenimiento del organismo ó necesario, como la lisina, para el crecimiento; según él, las vitaminas son necesarias para que puedan efectuarse las síntesis de las albúminas en el organismo. Los aminoácidos, considerados como fragmentos de las substancias proteicas injeridas con las materias alimenticias, son elementos de formación del plasma celular; en cambio, las vitaminas, por la pequeña cantidad en que actúan y por sus propiedades especiales, parecen más bien actuar como catalizadores, cualquiera que sea su naturaleza química. Se citan muchos hechos para demostrar, por medio de la experimentación fisiológica, que la falta del triptófano en el organismo produce la muerte en los animales sujetos á un régimen alimenticio que no contenga albúminas capaces de producirlo por hidrólisis. El triptófano es el ácido β-indol-α-amidopropiónico. Adler demostró con sus ensayos que ni el triptófano, ni la lisina, corrige los defectos de nutrición debidos á una alimentación deficiente; por otra parte, la cantidad de estas dos substancias necesaria en la alimentación es mucho mayor que la necesaria de vitaminas para establecer el equilibrio en el organismo. Los aminoácidos son elementos de formación del plasma celular y, actuando de este modo, no son materias vitamínicas; faltando estos aminoácidos ocurre el desequilibrio funcional por ser insuficiente la nutrición, á causa de la falta de elemento indispensable para la síntesis de algunas albúminas específicamente necesarias. Existe la posibilidad de que algunos aminoácidos actúen como materias vitamínicas; ocurrirá esto cuando funcionan como catalizadores mediante ciclos cerrados de reacciones, sin que sean elementos de construcción que formen materias albuminoideas en concurrencia con otros aminoácidos. Abdershalder partió en sus observaciones del descenso de temperatura que se nota cuando las manifestaciones de la avitaminosis llegan á tener cierta intensidad, y relaciona este fenómeno con la disminución en la oxidación de los tejidos; sin embargo, por la adición de salvado de arroz ó de levadura de cerveza en los alimentos (por ejemplo, en la polineuritis), el recambio gaseoso aumenta con rapidez. En vista de estas observaciones, puede suponerse que los productos del salvado ó de la levadura proporcionan material para la formación de oxidasas, ó bien son causa de estados celulares necesarios para los procesos de oxidación.

Lumière opina que las vitaminas, ó factores accesorios de la nutrición, actúan como excitantes funcionales indispensables para la motilidad y para la actividad de las glándulas de secreción del aparato digestivo. Röhmann cree que son substancias especiales, diferentes de las proteínas, indispensables en los casos en que los alimentos contienen albúminas desposeídas de ciertos aminoácidos; para él, las vitaminas no son catalizadoras, sino aminoácidos, del todo necesarios para la síntesis proteínica, que sólo pueden producir las plantas.

Para Violle las vitaminas son materias complejas, mixtas de materia orgánica albuminoidea y materia mineral; la parte menos importante sería en este caso la orgánica y la parte específica, la esencial, sería la mineral del conjunto. Según Violle, los componentes de este complejo no actúan por separado, siendo indispensable para que se ponga de manifiesto su acción fisiológica que estén en contacto. La hipótesis de Violle está en cierto modo de acuerdo con las ideas que muchos investigadores tienen actualmente respecto de la constitución y modo de actuar de las enzimas; pero, con todo, no parecen acertadas, porque no se ha reconocido en las vitaminas la molécula albuminoide y tampoco se ha reconocido acción catalítica en estas pequeñas porciones de materia mineral.

En los seres vivos parece que se nota cierta relación entre la vitalidad y la riqueza en vitaminas de los mismos. El trabajo germinativo activa la producción de enzimas á la vez que la de vitaminas; entre unas y otras existe una relación muy íntima, de modo que en algunas ocasiones ocurre la duda de si se trata de acciones vitamínicas ó de acciones enzimáticas. Algunos investigadores han sugerido la idea de que las vitaminas actúan de un modo parecido á las enzimas (diastasas). Las vitaminas, de la misma manera que las enzimas, son sensibles á la acción del calor. Las enzimas pierden su actividad á la temperatura á que se disocia el complejo iónico-micélico que la forma; esta temperatura es más baja que la necesaria para que las vitaminas se vuelvan fisiológicamente inactivas. Sin embargo, manteniendo durante algunos minutos la temperatura necesaria para que se vuelva inactivo todo producto de la actividad celular, esto es, esterilizando á 120°, tanto las vitaminas como las enzimas pierden sus propiedades características relativas al metabolismo celular. Con todo, á pesar de la semejanza que se nota entre las vitaminas y las diastasas, existen entre estas dos clases de substancias catalizadoras marcadas diferencias. Por lo que toca á su origen, las enzimas son el resultado de fenómenos vitales de células del mismo organismo que las utiliza, mientras que los organis-

Distribución de las seis vitaminas (Clasificación ordinaria)

Fuentes de las vitaminas	Vitamina A ó Factor antioftálmico y promotor del crecimiento	Vitamina B ó Factor antineurítico y promotor del crecimiento	Vitamina C ó Factor antiescorbútico	Vitamina D ó Factor antiraquítico y promotor del crecimiento	Vitamina E ó Factor de reproducción ó de fertilidad	Factor P-P ó Factor antipelagroso
Alfalfa	+ + +	+ +	*	.....	+	.....
Manzanas	+	+ +	+ +	*	*	.....
Alcachofas	+	+	.....	.....	.....	.....
Espárragos	*	+ + +	*	*	*	.....
Plátanos	+ ?	+	+ +	*	*	.....
Cebada	+	+ +	—	*	+	.....
Habichuelas (fruto)	+	+ + +	*	*	+	.....
Habichuelas verdes crudas	+ +	+ +	+ +	*	*	.....
Habichuelas cocidas	+ +	+ +	+ *V*	*	*	.....
Remolachas	*	+	+	*	*	.....
Pan blanco (con agua)	?	+	—	—	—	.....
Pan blanco (con leche)	+	+	?	+	?	.....
Pan de trigo integral (con agua)	+	+ +	?	?	?	.....
Pan de trigo (con leche)	+ +	+ +	?	+	?	.....
Manteca	+ á + + +	—	—	+	.....	+
Suero de leche	+	+ +	+ *V*	?	*	.....
Coles crudas	+ +	+ +	+ + +	—	?	.....
Coles cocidas	+	+ +	+ *V*	—	*	.....
Coles (en conserva)	+	+ +	?	—	*	.....
Zanahorias crudas	+ +	+	+ +	?	*	+
Zanahorias cocidas	+ +	+	+ *V*	?	*	.....
Coliflor	+	+ +	*	*	*	.....
Apio (tallos blancos)	— á +	+ +	+ +	—	*	.....
Apio (hojas verdes)	+ +	+ +	+ +	—	*	.....
Queso	+ +	+ +	—	*	*	.....
Manteca de coco	—	—	—	.....	+	.....
Aceite de hígado de bacalao	+ + +	—	—	+ + +	?	?
Maíz (amarillo)	+	+ +	—	?	+	.....
Aceite de maíz	+ *V*	—	—	?	+	?
Aceite de algodón	?	—	—	?	+	.....
Nata	+ + + + *V*	±	+ *V*	*	.....	.....
Taraxacón	+ +	+ +	+	+	+	.....
Huevos	+ + +	+	±	+	+	+
Clara de huevo	—	*	—	.....	.....	.....
Yema de huevo	+ + +	+ +	—	+	.....	.....
Peces grasos	+	+	*	—	.....	.....
Peces no grasos	*V*	+	*	—	.....	.....
Harina blanca	—	+	—	—	.....	.....
Harina de trigo integral	+	+ +	—	?	+	.....
Glucosa	—	—	—	—	—	.....
Pampelmusa	*	+ +	+ +	—	.....	.....
Cañamones	+	*	*	*	+ +	.....
Miel	±	±	—	.....	.....	.....
Aceite vegetal hidrogenado	.....	.....	.....	.....	+	.....
Mantecado	+ + *V*	+ + *V*	+ ?	— á +	.....	.....
Manteca de cerdo	— á +	—	—	*	.....	.....
Legumbres (germinadas)	*	+ +	+ +	*	+ +	.....
Zumo de limón	.....	+ +	+ + +	+	.....	.....
Lechugas	+ +	+ +	+ + +	.....	+	+
Margarina (con grasa animal)	— á +	—	—	.....	.....	.....
Margarina (con grasa vegetal)	*V*	—	—	*V*	.....	.....
Carnes	— á +	+	?	?	+	+ +
Leche (fresca)	+ + +	+ +	+ + *V*	+ +	±	±
Leche (condensada)	+ + +	+ +	+ *V*	+ *V*	±	.....
Leche (desecada)	+ + +	+ +	+ *V*	+ *V*	±	.....
Leche (evaporada)	+ + +	+ +	?	+ *V*	±	.....
Leche (desnatada)	+	+ *V*	+ *V*	.....	.....	.....
Avena	+	+ +	?	?	+	.....
Aceite de olivas	— ?	—	—	—	+	.....
Cebollas	— á +	+ +	+ +	.....	.....	.....
Zumo de naranja	±	+ +	+ + +	.....	—	.....
Esencia de naranja	+ + *V*	.....	.....	.....	.....	.....
Chirivías	+	+ +	*	.....	.....	.....
Melocotones	+ +	— ?	+ +	.....	.....	.....
Cacahuetes	+	+ +	*	.....	.....	.....

Fuentes de las vitaminas	Vitamina A ó Factor antioftálmico y promotor del crecimiento	Vitamina B ó Factor antineurítico y promotor del crecimiento	Vitamina C ó Factor antiescorbútico	Vitamina D ó Factor antirraquítico y promotor del crecimiento	Vitamina E ó Factor de reproducción ó de fertilidad	Factor P-P ó Factor antipelagroso
Aceite de cacahuetes	— á +	.....	.....	— á +	— á +	.....
Peras	+ +	+ +	+ + +	±	+	.....
Piña de América	+ +	+ +	+ + +	.....	.....	.....
Batatas	+ +	+ +	+ +	—	.....	.....
Patatas (blancas, hervidas)	+	+ +	+ +	.....	.....	.....
Patatas (blancas, asadas)	+	+ +	+	.....	.....	.....
Ciruelas	+ *V*	+ +	—	.....	.....	.....
Calabazas	+	.....	.....	.....	.....	.....
Rábanos	—	+	*	.....	.....	.....
Arroz (mondado)	—	—	—	—	—	.....
Arroz (entero)	+	+ +	—	.....	.....	.....
Frambuesas	*	*	+ + +	.....	.....	.....
Centeno	+	+ +	?	.....	.....	.....
Espinacas (crudas)	+ + +	+ + +	+ + +	?	.....	+
Espinacas (en conserva)	+ + +	+	± *V*	?	.....	.....
Almidón	—	—	—	—	—	.....
Zumo de fresas	.....	.....	+ +	.....	.....	.....
Azúcar	.....	.....	—	—	—	.....
Tomate (crudo)	+ +	+ + +	+ + +	—	.....	.....
Tomate (en conserva)	+ +	+ + +	+ + +	—	.....	.....
Tomate (cocido)	+ +	+ + +	+ + +	—	.....	.....
Nabos	— á +	+ +	+ + +	.....	.....	.....
Nueces	*	+ +	*	.....	.....	.....
Trigo (entero)	+	+ +	—	*	+	.....
Trigo (harina blanca)	—	+	—	—	.....	.....
Trigo (semilla)	+ +	+ + +	+ ?	?	+ +	.....
Trigo (aceite del germen)	.....	.....	.....	.....	+ + +	.....
Trigo (salvado)	+	+ +	?	.....	.....	.....
Levadura	—	+ + +	—	—	—	+ + +

mos capaces de sufrir trastornos por avitaminosis, es decir, los animales, no elaboran vitaminas; si éstas se hallan á menudo en los animales es porque se han incorporado á su organismo con los alimentos injeridos. También se observan diferencias entre las enzimas y las vitaminas por lo que se refiere á su modo de acción. Maignon ha hecho notables estudios experimentales sobre este punto. Ha operado con pichones y con conejillos de Indias que, por alimentación deficiente, estaban afectados de avitaminosis; también ha operado con otros animales sanos extrayendo de ellos las enzimas correspondientes á los órganos y tejidos afectados, inyectándolas en los animales enfermos de avitaminosis. Procediendo así, observó que los trastornos fisiológicos que acompañan á una alimentación deficiente (falta de vitaminas) continuaban su marcha normal hasta llegar á la muerte del animal enfermo por avitaminosis; esto parece indicar que las enzimas ó diastasas son catalizadores distintos, no pudiendo substituirse unos á otros, por lo menos en los casos ensayados.

Cuando se hace actuar la emanación del radio sobre las vitaminas, éstas quedan destruídas al cabo de cierto tiempo. Sugiura ha hecho estudios sobre este tema y relaciona esta destrucción de las vitaminas con la acción terapéutica del radio en los neoplasmas, suponiendo que el tejido canceroso contiene substancias análogas á las vitaminas que ocasionan una multiplicación anormal de las células.

También se ha tratado de colocar á las vitaminas entre las proenzimas ó coenzimas (prodiastasas ó codiastasas), considerándolas como substancias capaces de acciones enzimáticas, colaborando por ellas á las funciones de nutrición y proporcionando á los organismos reacciones de defensa, comportándose así de un modo parecido á las hormonas, sin perder su actividad cuando son injeridas por vía digestiva. Hoffmann hizo notar que los extractos de órganos glandulares no sólo suplen la falta de las hormonas correspondientes, sino que, además, actúan ejerciendo una acción estimulante que puede despertar las energías de las glándulas cuya función es defectuosa; con esto se afirman las analogías existentes entre las vitaminas y las hormonas por lo que se refiere á su modo de acción. Podrían, pues, considerarse las vitaminas como una especie de *hormonas exógenas* (es decir, hormonas que no elabora el propio organismo), que, ejerciendo su actividad sobre los elementos celulares, producen estímulos en ellos y contribuyen á la marcha normal de los fenómenos de la nutrición corrigiendo sus defectos. Se establecen así analogías entre las vitaminas y las hormonas, pero no entre las primeras y las hormozonas, de origen endocrino. Se afirma que algunas vitaminas se parecen tanto á las hormonas que favorecen la formación de éstas; por esta razón se emplean para excitar su producción, además de utilizar su efecto estimulante sobre las secreciones digestivas.

Glauzmann cree que las vitaminas obran como substancias peptizantes (descoagulantes), favoreciendo la dispersión de las micelas del protoplasma. La falta de vitaminas produciría, por tanto, alteraciones en el grado de dispersión, etc. Fijándose en que algunos medicamentos que no contienen vitaminas modifican el curso de las enfermedades por deficiencia, ha llegado Hahn á la idea de que en estas perturbaciones de la nutrición desempeña un papel importante alguna propiedad de orden fisicoquímico: en este sentido estudia una relación, que él cree existió, entre la energía superficie de un alimento y su concentración en vitaminas, deduciendo variaciones en el valor de la tensión superficial del zumo de naranja y del de

patata, que están en relación con las variaciones de actividad vitamínica que estos zumos experimentan con el tiempo. Para explicar estos resultados, Hahn supone que la acción ejercida por las vitaminas es comparable con el fenómeno de membrana, descrito por los fisiólogos Brinkenan y Szent-Gyorge, consistente en que una membrana de colodión que retiene hemoglobina coloidal se deja atravesar por este mismo cuerpo cuando se la trata previamente por substancias de tensión superficial elevada, cuyo efecto es hacer permeable la membrana. Según Hahn, en el estado que produce los trastornos llamados avitaminosis las substancias procedentes de la transformación de las materias alimenticias no atraviesan las membranas orgánicas y, por tanto, no llegan á la sangre más que las materias que están dispersas hasta el grado molecular, que, sin ir acompañadas de los coloides que retienen la membrana, actúan como tóxicas produciendo las enfermedades por deficiencia que suelen llamarse avitaminosis.

Muchos son los autores que consideran á las vitaminas como catalizadores porque actúan en cantidades sumamente pequeñas. Estudiando el modo cómo actúan las vitaminas y sus propiedades especiales, Rocasolano atribuye á estos microfactores de la nutrición el carácter de catalizadores coloidales. Según él, las vitaminas no son elementos de construcción de los plasmas vivos; éstos tienen todas las características de las especies químicas, sean, por ejemplo, aminoácidos ó materias fosforadas. La estabilidad del compuesto químico lo hace aplicable para la construcción de determinadas moléculas cuando está en las condiciones precisas para que entre en reacción; en las vitaminas no se encuentra este carácter y su acción se debilita á medida que transcurre el tiempo.

En sus trabajos sobre el modo de acción de los sistemas coloidales, Rocasolano ha comprobado que el poder catalítico del sistema sufre variaciones (no de una manera regular, sino con oscilaciones bruscas) en su intensidad á causa de un proceso de evolución que lleva al catalizador á perder este carácter al cabo de cierto tiempo, variable con muchas circunstancias. Observando la riqueza ó carencia de vitaminas en una misma materia alimenticia se encuentra este mismo carácter que es función del tiempo en muchos casos (carnes, leche, legumbres, patatas, conservas vegetales ó animales); puede admitirse que esto ocurre siempre, y así se puede comprender el agotamiento en la actividad de las vitaminas cuando los organismos que no las producen (animales) se someten durante algún tiempo á un régimen alimenticio deficiente. El poder catalítico de los sistemas coloides es variable con la temperatura á que se efectúa la reacción; al aumentar la temperatura, el poder catalítico crece hasta un máximo, luego disminuye con rapidez y, por último, cesa cuando la temperatura á que se somete al coloide disocia el complejo iónico-celular que lo constituye (á 65° para muchas enzimas y á 450° para el platino coloidal). Los microfactores estudiados pierden la actividad, del mismo modo que los catalizadores coloidales, á temperaturas diferentes. Disminuyendo la temperatura hasta cierto punto, la velocidad de la reacción disminuye, pudiendo llegar á ser nula; sin embargo, el catalizador en este caso no llega á perder su poder catalítico, ni aun á la temperatura del aire líquido. Las carnes congeladas conservan durante mucho tiempo (en ensayos hechos se conservaron hasta el final de los mismos, es decir, hasta pasados ocho meses) las vitaminas que acumularon en disposición de actuar.

Si las materias que contienen vitaminas se desecan á una temperatura apropiada y se conserva el producto resultante en forma de polvo seco, este producto no es deficiente empleándolo, por adición de agua, en el correspondiente grado de hidratación. Este carácter es general para todos los catalizadores coloidales, de modo que la obtención de coloides estabilizados, que se conservan en formas sólidas por desecación á baja temperatura, facilita el estudio de las propiedades de los coloides, incluyendo en ellas las relativas á su poder catalítico, puesto que así se anula sensiblemente el proceso de evolución que experimenta todo sistema coloidal cuando se halla en presencia de un medio de dispersión. La velocidad de las reacciones catalíticas aumenta con la masa del catalizador con que se halla en contacto en todos los casos, por más que no se ha llegado á fijar una ley que relacione la velocidad de la reacción con la masa del catalizador, lo cual se comprende porque el proceso de la reacción se complica mucho por la intervención de la constitución química del coloide que cataliza. De los experimentos fisiológicos hechos se ha deducido que una alimentación que contenga un exceso de vitamina produce trastornos de nutrición que han sido considerados por algunos como intoxicaciones, y por esta razón consideran las vitaminas como materias alcaloídicas. La masa de vitaminas modifica la velocidad de las reacciones de nutrición, estando esto de acuerdo, según Rocasolano, con el carácter de catalizador coloidal que él atribuye á estos microfactores. La afirmación de Violle de que la noción de cantidad no interviene en las acciones vitamínicas, sería un error debido á la sugestión de las hipótesis puramente físicas que han sido lanzadas con base experimental suficiente para explicar los fenómenos catalíticos en sistemas microheterogéneos; Violle extiende la idea de la no intervención cuantitativa á las diastasas y esto es también un error.

Cualquiera que sea la naturaleza química de las vitaminas, pero mientras representen un compuesto estable, desde el punto de vista químico no actuarán como factores de nutrición; para que actúen de esta manera será preciso que se produzcan cuerpos complejos inestables, como los que caracterizan la fase dispersa de los sistemas coloidales. Para que los fenómenos de nutrición se realicen de una manera normal, es necesario el concurso de diversos factores, todos indispensables. Parte de estos factores se forman en el mismo organismo en virtud de la actividad celular, siendo éstos los enzimas, diastasas ó catalizadores bioquímicos, y también los productos activos de las secreciones internas, cuya falta produce trastornos fisiológicos, que se distinguen de los causados por avitaminosis en que desaparecen, en la mayoría de los casos, administrando al enfermo enzimas ú hormonas extraídos de los correspondientes órganos, restableciéndose así la normalidad funcional.

Conclusiones. Las vitaminas son substancias que existen en muy pequeña proporción en muchas plantas, cuya falta en los alimentos produce trastornos fisiológicos, pudiendo ocasionar la muerte. Basta añadir una pequeñísima cantidad á los alimentos deficientes por no contenerlas para prevenir ó curar las enfermedades cuya ausencia ocasiona. Las vitaminas pueden ser almacenadas por los animales, y en este concepto diversos alimentos de origen animal las contienen. El conocimiento de las vitaminas es relativamente moderno y todavía incompleto, existiendo aún dudas respecto del modo de comportarse varias de ellas y alguna confusión en los nombres que se les dan. La importancia de las vitaminas en cuanto se refiere á la alimentación humana y á la curación de diversas enfermedades es innegable y ha de influir con seguridad en la higiene y en la terapéutica, habiendo principiado ya á aplicarse substancias alimenticias y preparados ricos en vitaminas como alimentos y como medicamentos preventivos y curativos de enfermedades. La naturaleza química de las vitaminas es aún poco conocida, si bien en algunos casos parece tratarse

de especies químicas definidas. Sobre el modo de acción de las vitaminas se han hecho muchas suposiciones, siendo muchos los que establecen una gran analogía entre ellas y los catalizadores, habiéndose dicho que pueden considerarse como catalizadores coloidales. Si las vitaminas son necesarias para la alimentación, no pueden figurar en modo alguno entre los alimentos ordinarios, de los cuales se necesitan cantidades relativamente considerables para subvenir á las necesidades del organismo; las vitaminas actúan, en cambio, en cantidades sumamente pequeñas, como los catalizadores.

Bibliogr. Hess, *Scurvy-Past and Present* (Filadelfia, 1920); Houlbert, *La question des vitamines* (París, 1921); Lewkowitsch, *Chemistry, Technology and Analysis of Oils, Fats and Waxes* (7.ª ed., 1922); Weil, *Die innere Sekretion* (Berlín, 1922); Berg, *Vitamins. A Critical Survey of the Theory of Accessory Foods Factors* (Nueva York, 1923); Mendel, *The Chemistry of Life* (New-Hawen, 1923); Evans, *Lectures on Nutrition* (Filadelfia, 1925); E. Vitoria, *Química del carbono teórica y práctica* (Barcelona, 1927); Gregorio Rocasolano, *Tratado de Bioquímica* (Zaragoza, 1928); Funck, *Die Vitamine und die Avitaminosen;* Hawk y Bergeim, *Practical Physiological Chemistry* (9.ª ed., Londres).

VITAMITA. f. *Mineral. (Wihamita.)* Variedad de epidota. Silicato muy complejo de aluminio y calcio, conteniendo, además, en calidad de asociados, pero substituyendo á parte de la alúmina y la cal, el sesquióxido de hierro, el protóxido del mismo metal y el óxido de calcio, más una cantidad de agua que alcanza hasta el 2 por 100 del peso del mineral. Su composición química entra en la fórmula general de aquellos silicatos incluídos en el grupo, al cual sirve de modelo y tipo, formando una especie mineralógica perfectamente establecida; la fórmula en cuestión se escribe

$$6\ SiO_2, 3\ Al_2O_3, 4\ CaO, H_2O$$

y mejor todavía

$$6\ (SiO_4),\ ^{IV}4\ Ca^{II}\ [Al_2],\ ^{IV}2\ (Al_2OH)$$

derivando el cuerpo de este ortosilicato $(SiO_4)^{IV}H_4$. Atendiendo á que la vitamita pertenece á la especie de la epidota, se coloca en la misma serie, donde se incluyen otros minerales, ninguno de ellos abundante en la Naturaleza, ni tampoco muy repartido en los terrenos, siendo los más principales la achmetita, puchquinita, buclandita, tantolita, escarza, benstita y rostrevorita. Residen las diferencias de la epidota y la vitamita en la localidad y circunstancias del yacimiento, mejor que en variantes en las proporciones de sus elementos constitutivos, acusadas, conforme acontece en muchos otros casos, en diferencias de propiedades físicas, siquiera sean muy leves y poco aparentes la mayoría de las veces. Cristaliza en formas pertenecientes al prisma clinorrómbico, con iguales modificaciones que la epidota típica, de la cual tiene casi las mismas cualidades relativas al color, brillo, dureza y peso específico. Por vía seca, al fuego del soplete, aun no siendo muy vivo, se hincha mucho, aumentando considerablemente de volumen al tiempo de fundirse; conviértese entonces en una masa informe, con aspecto de escoria, de color pardo tan obscuro que casi es negro; dicha masa presenta en contacto de la aguja imanada intensas propiedades magnéticas, en lo cual ya se indica bien á las claras la presencia del hierro, pudiendo manifestarse los otros componentes por virtud de sus particulares reacciones al fuego. Por vía húmeda tampoco ofrece grandes dificultades el reconocimiento de la vitamita; calentada en un tubo de ensayo no tarda en perder cuanta agua contiene, la cual va á condensarse formando menudísimas gotas en la parte fría de aquél; cuando se trata directamente por los ácidos minerales permanece inalterable; pero si antes de someterlo á sus acciones se calienta hasta la ignición, ya se le comunica la propiedad de descomponerse por el ácido clorhídrico, dejando ácido silícico en estado gelatinoso.

Yace la vitamita en Glencoe, del Estado de Argyle, en Escocia, en rocas cristalinas, y tiene por asociados más numerosos y constantes las sienitas, gneis, granitos y otras rocas.

VITANDO, DA. (Etim. — Del lat. *vitandus*, p. f. de *vitare*, evitar, precaver.) adj. Que se debe evitar. || Odioso, execrable.

VITANIA. f. *Bot.* WITHANIA.

VITANIA. *Geog.* Pobl. del Perú, dep. de Ayacucho, prov. de Parinacochas, dist. de Colta; 90 h.

VITANOVATZ. *Geog.* Pobl. de Serbia, círc. y á 35 kms. SSO. de Kragujevatz, dist. del Gruja, junto al Gruja, tributario izq. del Morava Serbio, brazo originario izq. del Morava, afl. der. del Danubio; 1,200 h.

VITAPATÍA. f. Nombre de un sistema moderno de curanderismo.

VITAR. (Etim. — Del lat. *vitare.*) tr. EVITAR.

VITARIA. f. *Bot.* El género *Vittaria* Sm., incluídos *Aristaria* Müll., *Haplopteris* de Presl, *Parenchymaria* Müll., *Pteropsis* Desv., *Runcinaria* Müll., *Taeniopsis* J. Sm. y *Taeniopteris* Hook., comprende helechos de la familia de los polipodiáceos y tribu de los vitarieos, subtribu de los vitarinos, con soros en el cordón de unión intramarginal de las venas laterales, indusio extrorso ó nulo. Hojas fasciculadas, indivisas, lineales, pecíolo casi siempre articulado, protalo irregularmente ramificado. Son epifitos tropicales, con 10 á 20 especies de difícil limitación, repartidas en las secciones *Euvittaria, Taeniopsis* y *Pteropsis;* la primera con indusio homogéneamente desarrollado y formando con el margen un surco bilabiado, venas laterales libres; la segunda con indusio más ó menos reducido y venas laterales libres; la tercera sin indusio y con venas laterales más anastomosadas.

VITARIEOS. m. pl. *Bot.* Tribu de helechos de la familia de los polipodiáceos, con soros sobre las venas más ó menos paralelamente á la costilla media, oblongos ó lineales, indusio no típico, á menudo nulo, hojas no articuladas, y en general indivisas, limbo más ó menos entero, células espiculares en la epidermis con paredes gruesas, protalo casi siempre irregularmente ramificado, yemas prolíferas con varios grupos de arquegonios. Se divide en las subtribus de los vitarinos y antrofinos.

VITARINOS. m. pl. *Bot.* Subtribu de helechos de la familia de los polipodiáceos y tribu de los vitarieos, con soros formando una sola línea continua, paralela á la costilla. Géneros *Monogramme* y *Vittaria.*

VITARUTO. *Geog.* La mayor laguna del Est. de Sinaloa (Méjico); la forman en una depresión del terreno en los límites de los dist. de Mocorito y Culiacán los arr. de Comanito y Capirato; des. en el estero del Tule. || Rancho en el Est. de Sinaloa, dist. y mun. de Mocorito; 100 h. || Rancho en el Est. de Sinaloa, dist. y mun. de Mocorito; 50 h.

VITASCÓPICO, CA. adj. Relativo al vitascopio.

VITASCOPIO. m. *Fisiol.* Instrumento para el examen de los movimientos animales.

VITASSE (CARLOS). *Biog.* Teólogo francés, n. en Chauny en 1660, en la diócesis de Noyon, y m. en fecha que desconocemos. Abrazó el estado eclesiástico y fué durante veinte años profesor de teología en la Universidad de París. Negóse á firmar la constitución *Unigenitus* (1713), por lo cual fué expulsado de la Sorbona y desterrado á Noyon. En tiempo de la regencia del duque de Orleáns fué repuesto en su cátedra, continuando su propaganda en favor del jansenismo. Este autor era un profundo conocedor de las Sagradas Escrituras, de la Patrología y de la historia eclesiástica, y

alguna vez ha sido comparado á su compatriota Tournély, que, sin embargo, le es superior. Tenemos de VITASSE unas *Cartas sobre la Pascua; Examen de la Colección de Concilios del P. Hardouin;* seis *Discursos* pronunciados en la Sorbona; un *Tratado sobre Dios y los atributos divinos,* con una *Introducción al estudio de la Teología;* otros *sobre la Trinidad, la Encarnación* y *los Sacramentos de la Eucaristía, la Penitencia y el Orden.* Varios aparecieron censurados en París y Venecia con el título de *Tractatus theologici qúi in scholis Sorbonicis dictavit D. Carolus Vitasse, doctor Sacrae Facultatis Parisiensis, socius Sorbonicus regiusque Theologiae professor, in VII tomos distributi* (1738). Una edición mucho mejor apareció en Lovaina en 1776.

VITASTERINA. f. *Quím.* V. VITAMINAS.

VITASTEROL. m. *Quím.* V. VITAMINAS.

VITBERG (C. L.). *Biog.* Pintor ruso (1787-1855), del que se conserva en el Museo Rumiantzev, de Moscou, *San Pedro saliendo de la cárcel,* y en la Galería Tretiakov, *Retrato del escritor A. J. Herzen.*

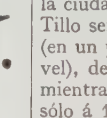
VITE. *Geog.* Cas. de la prov. de Murcia, mun. de Ricote.

VITE. *Geog.* Pobl. de Méjico, Est. de Hidalgo, distrito de Atotonilco el Grande, mun. de Huasca; 580 h.

VITE DE ABAJO. *Geog.* Lug. de la prov. de la Coruña, mun. de Santiago, parr. de San Juan de Afuera.

VITE DE ARRIBA. *Geog.* Lug. de la prov. de la Coruña, mun. de Santiago, parr. de San Juan de Afuera.

VITE (LORENZO ANTONIO). *Biog.* Pintor italiano, n. en Pistoya. Floreció en esta misma ciudad en la primera mitad del siglo XIV. Estudió bajo la dirección de Gerardo Starnina, de quien fué el mejor discípulo. Se supone es este el mismo artista llamado Antonio di Filippo, creyéndose, además, que trabajó en el campo santo de Pisa, en el *Palazzo del Ceppo,* en Prato, y en varias iglesias de su ciudad natal. En el Capítulo de San Nicolás de Pisa pintó en 1403 *La Pasión de Jesucristo.*



Marca de Timoteo della Vite

VITE ó VITI (TIMOTEO DELLA). *Biog.* Pintor italiano, n. en Ferrara en 1467 y m. en Roma en 1523. Aprendió la pintura en Bolonia al lado de Francisco Francia, y en 1495 alternó en Urbino con Rafael, á quien (según algunos críticos afirman) había ayudado á pintar sus primeros cuadros, y cuyo auxiliar fué en sus últimos años. Se le debe, en la citada población, el retablo de la capilla de San Martín, que representa *El obispo Arrivabene y Guidobaldo, duque de Urbino, arrodillados ante un altar con santo Tomás Becket y san Martín.* Pueden citarse, además, de este artista: *San Lucas con la Virgen y el Niño,* en la Academia de San Lucas, en Roma; *Santa Margarita,* en la Academia Carrara, de Bérgamo; *La Virgen, san Juan Bautista y san Sebastián; La Virgen, el Niño Jesús, san Crescencio y san Vital,* y *La Trinidad y san Jerónimo,* en la Galería Brera, de Milán.

Eurídice y Aristeo, por Timoteo della Vite (Museo Municipal, Venecia)

VÍTEAS. f. pl. *Bot.* Hoy es subfamilia de las vitoideas.

VITEBSK. *Geog.* Antiguo gob. de la Rusia Occidental, que hoy forma una gran parte de la Rusia Blanca (Unión Soviética). Siguiendo el plan de esta ENCICLOPEDIA, consideraremos el gob. de VITEBSK tal como existía en 1914, añadiendo al final algunos datos acerca de la actual división administrativa rusoblanca, llamada dist. de Vitebsk. Así, pues, el territorio del antiguo gob. de VITEBSK está limitado al NO. por el gob. de Livonia (hoy República de Latvia), al N. por el Pskov, al E. por el de Esmolensco, al S. por los de Mohilev (Rusia Blanca) y de Vilna (Polonia), y al SO. y O. por el de Curlandia (Latvia). Comprendido entre los 54° 48′ y 57° 28′ de lat. N. y los 25° 44′ y 31° 55′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, mide en su forma, que imita de manera vaga la de un cuadrilátero alargado de NO. á SE., 300 kms. de long. máxima de ONO. á ESE. por una anchura que varía de 202 á 74 kms. Su super. es de 45,167 kms.², y su población ascendía aproximadamente, en 1914, á 1.600,000 h. La capital, Vitebsk, se halla al SE. El suelo del gob. de VITEBSK forma una llanura ondulada por varias cordilleras de colinas, la más elevada de las cuales es la que atraviesa la parte oriental del gobierno desde los límites del Pskov hasta cerca de la ciudad de Vitebsk en la dirección SSE. El mapa de Tillo señala, á lo largo de esta línea, cotas de 230 m. (en un punto limítrofe del Pskov), de 194 m. (en Nevel), de 268 m. (á unos 20 kms. al N. de Gorodok); mientras que Vitebsk, según el mismo mapa, se halla sólo á 143 m. de altitud, con una elevación próxima que no pasa de 183 m. Asimismo se encuentran elevaciones relativamente considerables (hasta 215 m.) en el extremo S., al O. de Lepel, en la línea divisoria entre la cuenca del Duna y la del Dnieper. En los distritos de Luitzin, Sebeje y Drissa, que corresponden á la angostura media, la altura puede evaluarse en 150 m. La región más baja se encuentra al NO., en las partes occidentales de los dist. de Dunaburg y Riejitza: allí la mayor parte de las alturas no llegan á los 100 m. y la depresión más marcada, en los alrededores de Levenhov, domina al mar desde la escasa altura de 87 m. Hidrográficamente el gob. de VITEBSK está dividido entre las tres cuencas del Duna, del lago Peipus y del lago Ilmen. La del Duna ocupa la mayor extensión. El Duna comienza á tocar al gobierno en la extremidad E., en el punto de unión de los límites del Vitebsk, del Esmolensco y del Pskov. Este río separa en una corta distancia al Pskov del Vitebsk, corriendo al OSO.; en seguida se inclina bruscamente al S., para penetrar en el último; luego, en la confl. (por la izq.) del Meja, vuelve al OSO.; más allá por una sinuosidad que forma rápidamente al E., riega la ciudad de Vitebsk; corriendo al NO., riega también Polotzk; vuelve al O., y, llegado á Disna, entra en la frontera primeramente del Vilna, en seguida de Curlandia, dirigiéndose al NO. hasta un poco más abajo de Drissa, al O. hasta Dunaburg y, por fin, al NNO. hasta la confl. del Evst, donde se inclina bruscamente al O. para formar la frontera de Curlandia y de Livonia. El Duna, navegable en el territ. del gob. de VITEBSK á partir de la confl. del Meja, riega el gobierno ó traza sus límites en unos 750 kms. (contando sólo las grandes curvas, y 854 teniendo en cuenta pequeñas sinuosidades) entre orillas de arena y arcilla altas

y escarpadas. Recibe este río, en Vitebsk (por la izq.), al Meja (30 kms. de curso inferior), al Kasplia (16 kms. de curso inferior), al Luchessa (24 kms. de curso inferior), al Hulla (105 kms., ó sea la mayor parte de su curso, en los límites del gobierno); estos cuatro ríos son navegables ó flotables durante la primavera; por la der., el Drissa (137 kms., flotable), el Dubna y el Evst (unos 20 kms.) junto á la frontera de Livonia y unos 15 en el extremo ángulo O., que sirve de desagüe al lago Luban, donde desemboca el Malta (85 kms.). Al sistema del lago Peipus pertenece el Velikaia, del cual sólo el curso superior se halla en los límites del gob. de VITEBSK; al sistema del lago Ilmen, el Lovat, del cual VITEBSK únicamente posee las fuentes. Los lagos y pantanos son muy numerosos por todas partes, tanto en medio de llanuras bajas como en las colinas de la región ondulada. Se cuentan 2,509 lagos, de una super. total de 1,182 kms.², pero ninguno de ellos tiene gran importancia. El mayor es el lago Luban, límitrofe con Livonia, á la cual pertenecen los $^3/_8$ de la superficie, correspondiendo los $^5/_8$ (51 entre 84 kms.²) al gob. de VITEBSK. Son de citar también los lagos Razno (59 kms.²), al SE. de Riejitza; Osvei (49 kms.²), y Sebeje (16 kms.²), los dos últimos orientados junto á la línea de anchura mínima del gobierno. Los pantanos ocupan vastas superficies, sobre todo al NO., y hacen que las comunicaciones sean difíciles. Los que rodean al lago Luban tiene una super. de 146 kms.² El clima de VITEBSK es frío, como puede verse comparado con el de Vilna; la temperatura media anual de la ciudad de Vitebsk es solamente de 4°3, ascendiendo á 6°6 en la ciudad de Vilna, que, sin embargo, se halla sit. á 0°5 solamente más al S., pero casi á 5° más al O. El verano es caluroso; la temperatura media de Julio es de 18°2. El Duna, en VITEBSK, se halla libre de hielos durante doscientos noventa y nueve días por término medio. El clima de la región occidental es mucho menos frío que el de la región oriental, á causa de su proximidad con el mar y de las alturas menos considerables. La precipitación pasa ligeramente de 500 mm., con la máxima en Julio; incluso en pleno verano no es raro que la lluvia persista varios días sin interrupción; la vegetación sufre mucho más de la humedad que de la sequía. Las rocas que afloran en VITEBSK, particularmente en los valles ribereños, son en su mayor parte asperones y arcillas rojas del período devónico, ricas en fósiles; en la parte oriental estas capas están cubiertas de terreno carbonífero, cuyas calizas contienen hulla, y donde se encuentra mucho *Productus giganteus, Pr. Martius, Spirifer resupinatus, Sp. mosquensis, terebratulas,* etc. El período glacial ha dejado en el gobierno ricos sedimentos y bloques erráticos en gran cantidad. El suelo es arcilloarenoso y, en general, poco fértil. En la mayor parte del gobierno, á la der. del Duna, se encuentran tierras arenosas ó roqueñas en los lugares elevados y limosas en las depresiones; á la izq. del río radican terrenos arcillosos y un poco más fértiles. Los mejores terrenos se hallan en las turberas y en los pantanos secos, sit., de ordinario, junto á los lagos. La agricultura explota más del 27 por 100 de la superficie aproximadamente. El suelo, muy mediano, necesita de muchos cuidados. La producción de cereales no basta para las necesidades de la población, salvo en años excepcionales; de ordinario el Gobierno importaba grandes cantidades de cereales de los gobiernos vecinos. Lo que más siembra son cebada, centeno y avena, y también se cultiva mucho la patata. El cultivo del cáñamo se halla muy extendido. Los pastos son muy escasos y la cría de ganado está representada por reses vacunas, lanares, caballares y de cerda. Los bosques ocupan más del 34 por 100 de la superficie; pero las esencias más preciosas, tales como el roble, han desaparecido por completo; hoy sólo se encuentran en VITEBSK el pino, abeto, abedul, aliso y álamo. La región más rica en bosques es el extremo E.; éstos ocupan el 46 por 100 del territorio del dist. de Velij; por el contario, el NO. es el más pobre en bosques; en el dist. de Riejitza forman solamente el 20 por 100 de la superficie. La disminución de bosques reduce considerablemente la cantidad de animales de pelo y pluma. La pequeña industria opera, sobre todo, en la madera; los aldeanos construyen carros, trineos y diversos utensilios en el dist. de Velij; en otros muchos distritos fabrican alquitrán. La construcción de embarcaciones es muy activa á lo largo del Duna. El halaje y la pesca ocupan también gran número de brazos. La gran industria dedicaba su actividad sobre todo á las derivaciones de la agricultura; además, hay fábs. de objetos de metal, productos químicos, papelerías, etc. Después de la construcción de los ferrocarriles, el comercio tomó gran impulso, siendo favorecido, además, por las vías fluviales. Se celebran unas 40 ferias, siendo las más importantes las que tienen lugar en Dunaburg y en Bieshenkovichi. La principal arteria fluvial es el Duna, que tiene varios puertos en los límites del gobierno. Anteriormente se han mencionado los demás ríos navegables y flotables, la mayor parte tributarios del Duna. Podría citarse aparte uno de estos tributarios, el Ulla, que des. por la izq. del río y que transporta grandes cantidades de madera que viene del Minsk; este Ulla pertenece al sistema de navegación llamado del Berezina, del mismo nombre de este río, que tiene sus fuentes muy cerca, al N. del Minsk, y que una serie de pequeños canales y otros cursos de agua, sit. en el extremo S. del Vitebsk, reúne al Ulla y, por consiguiente, al Duna. El gobierno es atravesado en su parte nordoccidental de NE. á SO. por un trozo de la gran línea de San Petersburgo á Varsovia, poco más ó menos entre Korsovka y Dunaburg; en esta ciudad se cruza con una larga vía férrea que, partiendo de la Rusia Central, particularmente del gobierno de Orel, entra en el de VITEBSK al SE., pasa por las ciudades de Vitebsk, Polotzk y Drissa, corre á lo largo de la frontera O. del gobierno, para, después de haber atravesado Dunaburg, continuar en la dirección general NO., dejando á VITEBSK en Glasmanka y terminar en Riga. El territ. de VITEBSK fué habitado en época muy remota; en su suelo se han descubierto muchos utensilios y diversos objetos de la Edad de la Piedra; numerosas tumbas han dado á la arqueología gran cantidad de objetos de bronce y hierro. En el siglo X y á principios del XI el país pertenecía ya á los rusos, y formaba primeramente una parte del principado de Polotzk; en el siglo XII constituyó un principado aparte, el de Vitebsk; en el siglo XIV pasó á Lituania, y en el XVI al reino de Polonia, en cuyo poder permaneció hasta 1772. Después de varias modificaciones, el gobierno se formó con los límites anteriores á la revolución en 1802. Del total de la población, etnográficamente un 60 por 100 era rusoblanca, y en lo religioso, un 24 por 100 católica y el 61 por 100 ortodoxa rusa.

Distrito de Vitebsk. Esta división administrativa, una de las primarias de la República soviética independiente de la Rusia Blanca, según datos de 1926 ocupa una super. de 11,363 kms.² y su población asciende á 583,400 h., de los que 286,000 son hombres y 297,400 mujeres; 125,600 de población urbana y 457,800 de población rural.

Bibliogr. Gobierno de Vitebsk, en ruso (Vitebsk, 1890).

VITEBSK. (En ruso blanco, *Vizebsk.*) *Geog.* Pobl. de la Rusia Blanca (Unión Soviética), capital del antiguo gobierno y del actual distrito de su nombre, á 520 kilómetros de San Petersburgo y á 472 OSO. de Moscou, en las dos oril. del Duna (Zapadnaia Dvina) y de su afl. izq. el Vitba, que des. en aquél dentro de la ciudad,

por los 55° 11′ 32″ de lat. N. y 30° 12′ 37″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; est. de empalme de los ferrocarriles de Esmolensco á Dunaburg, Daugavpils ó Dvinsk y de San Petersburgo (Leningrado) á Mohilev y Ucrania. Puerto fluvial de bastante importancia; comercio de trigo, sal y linaza. Industrias varias, especialmente de tenería, cervecería, aguas minerales artificiales y manufacturas de tabaco. La población está pintorescamente situada y bien construída. Desde la estación, la calle Volksulnaia lleva al puente sobre el Duna, después del cual comienza la vía más importante, la Samkovaia, siguiendo hasta la plaza de la Libertad, donde se levanta la Catedral de San Nicolás, que data de 1664 y guarda varias pinturas antiguas y un cuadro atribuído á Salvator Rosa. Al N. del río se encuentra el monasterio *Uspenskii*, construído por el italiano Fontani, en 1743, en la montaña de Uspenskii. En la vía Lenin hay una sección del Museo del Estado Blanco Ruso, conteniendo objetos relativos á industria, arqueología, arte, etc., de VITEBSK, de la época actual y de los siglos XVIII y XIX. En un establecimiento de la calle de Lenin hay un busto de Pestalozzi, erigido en 1920; en el Palacio del Trabajo, otro busto de Carlos Marx, y en el Instituto Lipki, otro busto de Liebknecht. Frente á la residencia del Comité Ejecutivo del Distrito se ve un monumento conmemorativo de la guerra de 1812, erigido en 1912. También es notable, por su construcción y estilo, la iglesia de la Anunciación, perteneciente al siglo XI. La ciudad posee buenos hoteles, tranvías eléctricos, establecimientos de baños, teatro y cinematógrafo, Casa Central Judía, Museo Pedagógico Blanco Ruso y Museo Municipal de Veterinaria y Zoología. Entre los establecimientos industriales son de citar la fáb. de máquinas é instrumentos agrícolas, con más de 500 operarios; las hilanderías de lino Dvina, con 1,000 obreros, y la fáb. de lentes para anteojos, la mejor de la Unión Soviética, con 170 trabajadores. Á 9 kms. de la población, junto á la carretera, se halla instalada la Escuela Agrícola de Luzhesniansk, con estación meteorológica, y á una distancia de 10 kms., también de la ciudad, restos de morrenas que cubren las capas de caliza devónica y las dolomíticas y de arenisca. En fin, á unos 12 kms. se ha creado un Jardín Dendrológico.

Historia. La primera mención de VITEBSK data de 1021. Entonces la ciudad formaba parte del principado de Polotzk. En el siglo XIII, VITEBSK tuvo que luchar contra las incursiones de los príncipes de Lituania. En 1235 y 1263, la ciudad fué tomada por estos conquistadores. De 1281 á 1297 cayó en poder de los príncipes de Esmolensco. En 1320 volvió á poder de Lituania, y luego pasó á Polonia en 1435. En 1654 la tomaron los rusos después de un sitio que duró catorce semanas. Pedro *el Grande*, en castigo de las tendencias polacas de VITEBSK, la hizo incendiar por entero en 1708. En 1772, VITEBSK volvió á poder de los rusos después de la primera división de Polonia. En 1796 pasó á ser capital de gobierno. El 16 de Julio de 1812 el ejército francés ocupó VITEBSK y lo evacuó en Octubre. En 1887 la ciudad fué presa de un gran incendio.

Bibliogr. A. M. Sementovsky, *Vitebsk*, en el *Anuario del gobierno de Vitebsk para 1885*, en ruso; A. Radó, *Führer durch die Sowjetunion*, publicado por la Sociedad de Relaciones Culturales de la Unión Soviética con el Extranjero (Berlín, 1928).

VITECO. m. *Amér.* En Venezuela, canalete de largo mango. Empléase comúnmente en el delta del Orinoco para impulsar las canoas.

VITEFIELDIA. f. *Bot.* WITHEFIELDIA ó WHITFIELDIA.

VITEGRA. *Geog.* Río de la Rusia propia; nace en el gob. de Cherezsovetz, en el lago Math; corre en dirección O., ONO. y N., entra en el gob. de San Petersburgo (hoy Leningrado), comunica con el Kovka por medio del canal Mariinski, pasa por la ciudad de Vitegra, siendo ya navegable, y después de un curso de 80 kms., des. en el extremo SE. del lago Onega. || C. del gob. de San Petersburgo, á 10 kms. de la costa SE. del lago Onega, en las márgenes del río de su nombre. Puerto fluvial; unos 5,000 h.

VITEJE. *Geog.* Ranchería de Méjico, Est. de Hidalgo, dist. y mun. de Huichapán; 180 h.

VITEKINDO. *Biog.* V. WIDUKINDO.

VITEL. *Geog.* Arr. de la República Argentina, en la prov. de Buenos Aires, partido de Ranchos y Chascomús. Recibe el sobrante de las lag. de Mansilla y Montes, y á su vez des. en la lag. Vitel, que des. al S. de la lag. de Chascomús.

VITELA. F. **Vélin.** — It. **Vitello.** — In. **Vellum, parchment.** — A. **Kalbleder.** — P. **Vitella.** — C. **Vitela, vaqueta.** — E. **Veleno.** (Etim. — Del lat. *vitella*, dim. de *vitula*.) f. Piel de vaca ó ternera, adobada y muy pulida, en particular la que sirve para pintar ó escribir en ella. || ant. TERNERA.

VITELA. *Bibliol.* Pergamino finísimo y muy flexible. Procede de las pieles de becerrillos y recentales, nacidos ó por nacer. Siempre fué menos frecuente su uso, pues que la producción anduvo escasa en todo tiempo, mas no el pergamino. De aquí que las vitelas se empleasen sólo en los escritos y códices lujosos, de que dan testimonio los más celebrados y más famosos libros policromos miniaturados.

VITELARIA. f. *Bot.* El género *Vitellaria* de Gaertner (hijo) comprende plantas de la familia de las sapotáceas, tribu de las palaquieas y subtribu de las sideroxilinas; sus sépalos son en número de 12 á 4 y pétalos 5 ó 6, ovario con 10 ó 5 celdas, una semilla con albumen muy escaso, que adhiere á la capa interna de la endopleura.

Incluído hoy en *Lucuma* de Molina, que se divide en las secciones *Aneulucuma, Urbanella, Macroluma, Antholucuma, Rivicoa, Coptoluma, Gayella, Crepinodendron, Pholidiluma, Gymnoluma, Podoluma, Franchetella, Eremoluma, Dixoluma* y *Pseudocladia*.

En la primera, con 9 ó 12 sépalos y 5 pétalos, se incluye *L. mammosa* ó sea el *sapote, sapote grande*, con hojas lampiñas, oblongotrasovadas y bayas de hasta 1 dm. de largo, aovadas, de color de roña, ásperas por fuera, con 3 á 1 semilla de 5 á 6 cm. de largo y en figura de barquilla. Vive en las Antillas y se cultiva también en la América tropical y Asia. La fruta es comestible y las semillas contienen ácido prúsico, vendiéndose con el nombre de *jaune d'oeuf* ó *yema de huevo*.

L. salicifolia incluída con duda en la sección *Rivicoa*, que se caracteriza por sus 5 sépalos, rara vez 6, segmentos de la corola en general 6, rara vez 5, semillas cortamente aovadas con testa gruesa, estigma mitad de ancho que la semilla ó más ancho; es el *sapote borracho* de Méjico.

Á *L. multiflora* llaman en Costa Rica *zapotillo* y corresponde á la sección *Antholucuma*, con sépalos por lo común 2 más 2, rara vez 2 más 3, segmentos de la corola 6, rara vez 5, estambres 6 ó 5, semilla en general brevemente aovada, pericarpio y testa delgados. Tiene hojas oblongotrasovadas, lampiñas, coriáceas, flores cortamente pedunculadas, en fascículo, ovario de 4 á 6 celdas y bayas esféricas de 4 á 5 cm. monospermas. Es frecuente también en Jamaica y Puerto Rico.

El género *Butyrospermum* de Kotschy, que Otto Kuntze incluye en *Vitellaria*, se distingue por su ovario con 8, rara vez 10, celdas, pero sólo con 1 á 4 semillas sin albumen, sépalos 4 más 4 y pétalos 8, rara vez 10. Los estaminodios son tantos como los segmentos de la corola y de forma parecida, aunque algo menores, las anteras lineales lanceoladas. Son árboles altos, con hojas aglomeradas en el ápice de las ramas,

pecioladas, coriáceas, oblongas, con pequeñas estípulas, flores fasciculadas, pedunculadas, en la juventud con tomento herrumbroso al exterior, situadas por encima de las cicatrices de hojas caídas bajo las hojas del año.

Se incluye *B. Parkii,* árbol de unos 9 m. de altura cuando joven, con las hojas de color ocráceo; corola acampanada, con 8 á 10 estambres, drupa monosperma poco voluminosa. Abunda mucho en el Sudán, en donde forma bosques de algunas leguas de extensión. El fruto, del tamaño de una avellana, es pulposo y azucarado y lo comen los negros. De las semillas se extrae la *manteca de Bambara* (V. esta palabra) ó *manteca de Galam.* La madera es dura y compacta.

Vitellaria Radlk. es sinónimo de *Sapota* Mill.

VITELARIO. m. *Zool.* Glándulas, generalmente pares, de algunos órdenes de plathelmintos y que producen células vitelinas, abundantes en substancias nutritivas, de las que siempre pasa un gran número á las pequeñas células germinativas pobres en vitelo.

VITELIA. *Mit.* Diosa latina, adorada en muchos lugares de Italia, esposa de Fauno, y de la cual la familia del emperador Vitelio pretendía descender.

VITELÍCULA. f. Saco del vitelo.

VITELINA. (Etim. — Del lat. *vitellum,* yema de huevo.) adj. V. BILIS. || Dícese de la membrana que envuelve el huevo humano y el de algunos animales. Ú. t. c. s. V. VITELO.

VITELINA. f. *Farm. Plata vitelina.* Se llama también *argirol.* Es un preparado argéntico, de color pardo obscuro, obtenido con gliadina, que contiene 30 por 100 de plata.

VITELINA. *Quím.* Substancia albuminoidea, del grupo de las globulinas, es decir, de las insolubles en agua, pero solubles en ella con adición de sal común, que forma parte de la yema de huevo. Es un componente esencial de la masa que constituye la yema de huevo de las aves y de los huevos de muchas otras especies de animales. Algunas masas de yema de huevo contienen, en forma de cristales tabulares característicos, las llamadas *laminitas vitelinas.* Para obtener la vitelina se agitan yemas de huevo con éter hasta que éste no tome ya color; se disuelve entonces el residuo en solución de sal común al 10 por 100, se filtra y se precipita la vitelina por fuerte dilución con agua. La vitelina es una masa amorfa, incolora, insoluble en agua y soluble en la solución de sal común, en los ácidos diluídos y en los álcalis cáusticos.

VITELIO. *Mit.* Hijo de Fauno y de Vitelia.

VITELIO (AULO). *Biog.* Emperador romano, por sobrenombre *el Germánico,* hijo de Lucio Vitelio, n. el año 15 de nuestra era y m. el 20 de Diciembre del 69. VITELIO, lo mismo que su padre, supo conquistarse, con adulaciones y toda clase de servicios, el favor de los emperadores desde Tiberio hasta Nerón, y á la caída de éste recibió de Galba el mando supremo de las legiones romanas del Bajo Rhin. Proclamado emperador por éstas y por las del Alto Rhin, insurreccionadas á principios del año 69, envió VITELIO desde luego una parte del ejército, al mando de Cecina y Valente, á Italia, donde derrotaron al emperador Otón (que entre tanto había derribado á Galba) en Betriacum, y con esta victoria abrieron á VITELIO el camino para Roma. Una vez en la capital se entregó á la molicie y á los placeres de la mesa, á pesar de constarle que Vespasiano desde el Oriente movilizaba un gran ejército contra él. VITELIO no gozaba de prestigio ninguno entre los soldados: uno de los generales que envió á la Alta Italia le hizo traición, y así Antonio Primo, que mandaba la vanguardia de los ejércitos de Vespasiano, pudo penetrar sin gran dificultad en Italia. Primo derrotó al ejército de VITELIO en Cremona y se apoderó de Roma. VITELIO quiso abdicar con objeto de salvar la vida, pero el populacho no se lo permitió, y fué estrangulado en el momento en que se disponía á huir. No carecía de talentos administrativos, y durante su proconsulado de África dió pruebas, además, de ser un hombre íntegro, pero, en cambio, era muy vicioso.

Moneda de bronce de Aulo Vitelio

Busto del emperador Aulo Vitelio (Museo Capitolino, Roma)

VITELO. *Bot.* Se ha llamado así algunas veces al *endospermo.*

VITELO. *Embriol.* Cuerpo celular constituído por el protoplasma del óvulo. El *vitelo activo* ó *citoplasma* se acumula en la periferia del óvulo. Es de aspecto viscoso y adquiere en el centro una estructura reticulada. En ésta se observan gránulos finos, albuminosos y grasosos que representan el *vitelo pasivo* ó *deutoplasma.* Se denomina *cuerpo vitelino* de Balbiani la *vesícula embriogénica* del óvulo. Es una mancha redonda y clara rodeada de gránulos protoplásmicos y cuya existencia es transitoria. Parece ser únicamente una esfera atractiva ó *centrosoma.* El vitelo desempeña una parte activa en los fenómenos embriogénicos. En el primer momento se retrae quedando un espacio intermedio á la zona pelúcida y donde se reparte el *líquido perivitelino.* Después contribuye á la formación de los glóbulos polares. La fusión de los pronúcleos masculino y femenino constituye el *núcleo vitelino del huevo.* Las células vegetativas aplicadas en grupo sobre la membrana blastodérmica representan el *tapón vitelino.* El conducto estrechado que hace comunicar la vesícula umbilical con la cavidad del intestino se denomina *conducto vitelino* ú *onfalomesentérico.* Se llama *arteria vitelina* ú *onfalomesentérica* la que conduce sangre á la vesícula. Forma en su ecuador una red ó anillo vesicular *(seno terminal).* De allí la sangre se dirige

al embrión por dos troncos venosos ó *venas onfalomesentéricas*.

VITELO. *Zool.* Ovoplasma, yema del huevo, citosoma, compuesto de dos partes diferentes, el formativo ó activo y el nutritivo ó pasivo. En el huevo de las aves es la parte amarilla, la oosfera, en su mayor parte constituída por el vitelo nutritivo.

VITELOCITOS. *Biol.* Gránulos del vitelo. Su abundancia ó escasez ha servido para clasificar el vitelo de diferentes especies. El óvulo humano, por su pobreza en tales gránulos, corresponde al grupo de los *digolecitos* ú *oleitos*.

VITELÓGENO. *Anat.* Substancia primordial del óvulo.

VITELOLUTEÍNA. f. *Quím.* Materia colorante, amarilla, poco conocida todavía, que forma parte de la luteína de la manteca de vaca, yema de huevo, etcétera.

VITELOMARGARINA. f. *Farm.* Grasa alimenticia, preparada con yema de huevo, que pardea al calentarla del mismo modo que la manteca.

VITELORROBEÍNA. f. *Quím.* Materia colorante, poco conocida todavía, que forma parte de la luteína de la manteca de vaca, yema de huevo, etc.

VITELSBAQUIA. f. *Bot.* WITTELSBACHIA.

VITELLESCHI (MUCIO). *Biog.* Sexto prepósito general de la Compañía de Jesús, n. en Roma el 2 de Diciembre de 1563 y m. en la misma capital el 9 de Febrero de 1649. Entró en el noviciado de San Andrés el 15 de Agosto de 1583; con rapidez fué pasando por los principales cargos de profesor de filosofía y teología, predicador, rector, provincial de la Provincia Romana y Napolitana, y asistente del padre Claudio Acquaviva, adquiriendo en estos oficios aquella plenitud de prudencia y capacidad que movió á la Congregación general VII á elegirle para el gobierno general de la Orden, el 15 de Noviembre de 1615, cargo en que mostró extraordinaria eficacia en mantener la disciplina y la observancia regular, en amplificar más y más los ministerios, en dilatar los confines de la Compañía, sabiendo por manera admirable hermanar la firmeza de su gobierno con la suave delicadeza de formas, que hicieron su generalato singularmente amable. VITELLESCHI reunió en diversas cartas su doctrina teológica acerca del probabilismo. He aquí una lista de sus escritos: *Ad Superiores et Fratres Societatis* y *Ad Provinciales et Patres Congregationum provincialium Societatis* (Amberes, 1635); *De anno saeculari* (1639), y *De Passione Domini in die Parasceves habita ad Gregorium XIV anno 1590* (Roma, 1641).

VITELLI (JERÓNIMO). *Biog.* Literato italiano, n. en Santa Croce del Sannio el 27 de Julio de 1849. Ha sido profesor de literatura griega del Instituto de Estudios Superiores de Florencia é individuo de la Real Sociedad de Nápoles y de la de los *Lincei* de Roma, así como correspondiente de las Academias de Berlín y de Munich, del Instituto Arqueológico Alemán, etc. Se le debe: *Delle carte di Arborea e delle poesie volgari en esse contenute* (1870); *In Hegesippi oratione de Halonesso codicum florentinorum lectionis discrepantia* (1876); *Intorno ad alcuni luoghi della Ifigenia in Aulide di Euripide* (1877); *Miscellanea* (1877), relativa á textos de Horacio, Cicerón y Demóstenes; *Appunti critici alla Elettra di Euripide* (1880); *Frammenti della Archeologia di Giovanni Antiocheno* (1894); *Indice dei codici greci magliabechiani* (1894); *Manuale della letteratura greca* (1896); *Manuale della letteratura latina* (1898), las dos últimas en colaboración con Guido Mazzoni; una edición del *Comentario*, de Filopón, al tratado *De generatione et corruptione* de Aristóteles (Academia de Berlín, 1897); *Dos fragmentos*, de Alejandro de Afrodisias, en el *Homenaje á Teodoro Gomperz* (Viena, 1902), y un estudio sobre *Hermias*, en *Studi italiani di Filologia classica*.

VITELLO. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y circ. de Como, mun. de Montano Domasco; 150 h.

VITELLO ó WITELO. *Biog.* V. CIOLEK (ERASMO).

VITENIA. f. *Bot.* Género propuesto por Noronha y sinónimo de *Pancovia* W., de la familia de las sapindáceas.

VITERBE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Tarn, dist. de Lavaur, cant. y á 5 kms. NO. de Saint-Paul, sit. junto al Agoût, afl. izq. del Tarn (cuenca del Garona), á 145 m. de altitud; 320 h. Comenzó su construcción con arreglo á un plan regular en el siglo XIII, mas dicho plan no llegó á ejecutarse. Recibió el nombre de la ciudad italiana de Viterbo.

VITERBI (ADOLFO). *Biog.* Matemático italiano, n. en Mantua el 27 de Septiembre de 1873. Ha sido profesor de matemáticas en Pavía. Débesele: *Equazioni differenziali lineari a coeffizienti algebrici integrabili algebricamente studiate in base alla teoria delle «Funzioni fuchsiane» del Poincaré* (1897 y 1898); *Gruppi di sostituzione a coeffizienti interi appartenenti a un corpo di numeri complesso di grado finito* (1898); *Operazione funzionale rappresentata da un integrale definito considerata come elemento d' un calcolo* (1899); *Continuazione analitica delle funzioni omogene uniformi rappresentate col metodo del Mittag-Leffler* (1898); *Trasformazione d. equazioni della dinamica a due varianti* (1900); *Sui casi d' equilibrio d' un corpo elastico isotropo, che ammettono sistemi isostatici di superficie* (1901); *Equilibrio d' un ellisoide planetario di revoluzione elastico* (1903), etc.

VITERBIENSE. adj. Natural de Viterbo. Ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á esta ciudad de Italia.

VITERBITA. f. *Petrogr.* Roca eruptiva, de la clase *persalana*, orden *perfelic, canadare*, categoría *domalkalic, pulaskasa*, subcategoría *dopotasic vulsinosa*, de la clasificación americana y que corresponde á una traquita leucítica. Se ha encontrado en Monte Vico (Viterbo, Italia); el análisis químico practicado por H. S. Washington es como sigue: 56,19 de Si_2O; 20,75 de Al_2O_3; 1,71 de Fe_2O_3; 1,14 de MgO; 3,53 de CaO; 2,86 de Na_2O; 10,47 de K_2O; 0,70 de H_2O; 0,30 de TiO_2; 0,65 de P_2O_5 y 0,24 de MnO.

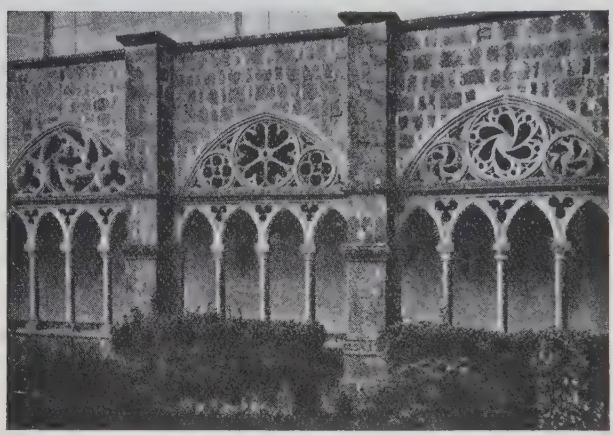
VITERBO. *Geog.* V. CURIMÓN (Chile).

VITERBO. *Geog.* Prov. de Italia, en la región de Umbria; su ext. es de 2,914 kms.², y cuenta con 60 municipios, que forman un conjunto de 193,538 h., de los que corresponden unos 26,000 á la capital. La región es extraordinariamente fértil y su importancia agrícola es notable, cultivándose en ella granos, forrajes, cereales, lino, fruta, tabaco, etc., y obteniéndose buenos vinos y aceites. Es importante la cría de ganados. La constitución geológica del terreno ofrece mármoles, arcilla, piedra de construcción, azufre, carbón, aguas minerales, etc. Cuenta con una importante red de carreteras, que abarcan cerca de 700 kms., en las que hay establecidas numerosas líneas de servicio automóvil entre las localidades de la provincia y con Civitavecchia y Orvieta. Crúzanlo tres líneas de ferrocarriles: la que une á Viterbo con Attigliano, en la línea Roma-Florencia; la que va directamente á Roma por Bracciano, y una tercera, eléctrica, á Civitacastellana.

VITERBO. *Geog.* C. de Italia, capital de la provincia de su nombre, sit. á 369 m. de altitud, en la pendiente NO. del Monte Cimino, á oril. del Arcione, afl. izq. del Marta, tributario del mar Tirreno, á 64 kms. NNO. de Roma; 18,315 h. según el censo de 1924. Esta ciudad del Lacio es altamente interesante, no sólo por la cantidad, sino por la importancia de los monumentos y restos medievales que contiene; son en gran número los restos de los siglos XII y XIII, muy poco alterados por el Renacimiento y por el barroco, lo cual presta á la ciudad extraordinaria unidad y carácter. Su planta recuerda la de un triángulo y el perímetro en

VITERBO
0 100 200 Mts
1 Igl. de Sta Lucia
2 Cuartel Bazzichelli
3 " La Rocca
4 Igl. de S. Francisco
5 Carcel
6 Teatro de Unione
7 Igl. de Sta Rosa
8 " " la Sma Trinid.
9 " " S. Agustin
10 " " la Sta Cruz
11 Pal. de Podesta
12 Ayuntamiento
13 Correos y Teleg
14 Pal. de Federico II
15 Hospital
16 Obispado (Palac papal)
17 Matadero
18 Catedral de S. Lorenzo
19 Pal. Farnesio
20 Igl. de Sta Ma Nueva
21 Pal. de Justicia
22 Igl. de S. Sixto
23 " " " Pelegrino
24 " " " Carlos
25 " " S. Andres
26 " " S. Pedro
Est. di Pta Fiorentina
Viale Trento
Viale Trieste
Pl. Umberto I
Pta Fiorentina
Pta Murata
Pl. della Rocca
Pl. Verdi
Pl. Fedco II
Via del Pilastro
Igl. de S. Juan Bautista
Pta d. Venita
Pta Romana
Pta d. Carmine
Pietro

que se encierra alcanza unos 5 kms. La ciñen bellas murallas medievales almenadas y guarnecidas de torres, en las que se abren siete puertas: la Florentina, la Romana, la de la Verdad, la de Faul, reconstruída después de 1590; las de San Pedro y del Carmen, de



Viterbo. — Santa María de la Verdad. Claustro de principios del siglo XIV

formas medievales, y la Tiberina. La puerta Romana fué renovada en 1653 en ocasión de una visita de Inocencio X, en estilo barroco, por Bernardino Parenzo de Bagnaia, y en 1705 se completó su decoración. La parte meridional de la ciudad es la que mejor conserva el carácter de la Edad Media y en la que son numerosos los rincones pintorescos, abundando las casas con escaleras externas, llamadas *profferli*, y en los ángulos de los palacios, numerosos y característicos escudos.

Comenzaremos la descripción de los edificios religiosos de esta ciudad por la de su Catedral, dedicada á San Lorenzo, y, según la tradición, edificada, en el siglo IX ó X, en el emplazamiento ocupado antes por un famoso templo pagano de Hércules. En sus orígenes parece que fué de tres ábsides y cinco naves, pero en el siglo XIII y en 1369 sufrió serias transformaciones, que se completaron con otras realizadas en 1490, en que fué demolido el coro y el presbiterio, que se hallaban en el centro de la nave principal, para ampliar ésta tal como aparece actualmente. La fachada se modificó en 1560-70 y en 1681 reconstruyéronse las bóvedas y se estucaron las paredes, no cesando las modificaciones hasta 1878. La primitiva construcción fué debida seguramente á una colonia de arquitectos lombardos establecidos en VITERBO hacia el año 1090, á los que se deben buen número de edificios de los barrios de San Pedro y de Borgolungo. En la actualidad el interior es de tres naves, divididas por 20 hermosas columnas monolíticas con interesantes capiteles. Entre las valiosas pinturas que posee citaremos: *San Lorenzo repartiendo limosnas,* de José Passeri; 10 cuadros con escenas de las vidas de *San Esteban, San Lorenzo, San Bautista* y *Santa Rosa,* de Urbano Romanelli; un hermoso fresco de escuela umbra de mediados del siglo XV, que representa los *Esposales de santa Catalina;* el *Santísimo Sacramento,* de Juan M. Morandi (1697); *Martirio de santos,* de L. Mazzanti (1722); *San Lorenzo,* de Juan F. Romanelli, y *La Sagrada Familia* y *San Bernardo,* del mismo artista; una hermosa tabla de Jerónimo Scacco de Cremona (1472), que representa á *Cristo bendiciendo á cuatro santos y al donante;* el retrato del cardenal *Mucio Gallo,* atribuído á Canova; *San Carlos,* de C. Maratta, etc. Merece citarse también la tumba de la princesa Leticia Bonaparte di Canino, prima de Napoleón, con un busto de Juan Dupré; la de Juan XXI; los armarios tallados de la sacristía, de L. Cappuccini, según proyecto de José Antolini; ricos ornamentos litúrgicos, entre ellos algunos que, según la tradición, pertenecieron á san Bonifacio, obispo de Ferento en el siglo VI. En la Biblioteca capitular se conservan preciosos códices del siglo XI, entre ellos el *Panteón,* de Godofredo de Viterbo, y una rica pila bautismal, de fray de Ancona, de 1470. Á la izq. del templo se alza el hermoso campanario, reconstruído en estilo ojival en la segunda mitad del siglo XIV, con cuatro pisos, en los que se abren elegantes ventanales dobles, coronados por una pirámide octogonal. La iglesia de San Francisco, que se alza en la plaza de su nombre, es una construcción ojival de 1236, que se edificó en el emplazamiento del Castillo de Souza y fué restaurada en parte en 1373. En su fachada existe un púlpito en el que predicó frecuentemente san Bernardino en 1426. Su interior es de cruz latina y de una sola nave, restando de la primitiva construcción el ábside y el crucero. Merecen citarse de este templo los restos del sepulcro de Pedro de Vico, prefecto de Roma, m. en 1268, atribuído á Pedro de Oderisio; el magnífico sepulcro gótico de Adriano V, m. en 1276, restaurado en 1715, atribuído primeramente á Vassalletto, pero, según opinión de Venturi, debido á Arnolfo di Cambio, obra de harmónica elegancia, enriquecida con mosaicos y finamente modelada; los mosaicos de Vassalletto que figuran en el ábside, en el que se conserva también el sepulcro del cardenal Marcos Parentezza; el sepulcro gótico de Clemente IV, m. en VITERBO en 1268, debido á Pedro de Oderisio y restaurado por Juan Pollini; el del cardenal Pedro Le Gros de Saint-Gilles, sobrino de Clemente V; la tumba gótica del cardenal Gerardo Landriano, m. en VITERBO en 1445, con notables frescos y un gran arco románico, y el del cardenal Vicedomino Vicedomini, m. en 1276, que, según una falsa leyenda, fué creado Papa con el nombre de Gregorio XI y murió el mismo día de la elección, etc. San Sixto es uno de los templos de la ciudad que mejor conservan las características de su antiquísima construcción; de origen lombardo, es una iglesia románica del siglo IX, que fué edificada sobre un templo pagano que había sido consagrado al Cristianismo en el siglo V ó VI; el edificio fué ampliado en el siglo XII, y su interior ofrece tres naves divididas por 10 columnas, que presentan variados capiteles; son dignos de notarse en él un altar del siglo IV ó V, formado con fragmentos arquitectónicos, y un ara pagana, con bajorrelieves en que se representan escenas de bacantes, y que fué utilizada para practicar el bautismo por inmersión; el presbiterio es románico, de tres naves separadas por columnas con preciosos capiteles, y tiene tres ábsides; merecen citarse, además, en el interior de este templo, dos púlpitos románicos, una gran tabla con fondo dorado representando *La Virgen y el Niño en el trono y los santos Lorenzo, Felicísima, Sixto papa, Jerónimo y Nicolás,* atribuída á Neri di Bicci. Santa María de la Salud es un elegante oratorio gótico con fachada escaqueada y un bello portal de arco agudo con frisos, columnillas en espiral y bajorrelieves que representan las 14 obras de misericordia, la *Crucifixión,* la *Ascensión,* etc., modelados en las volutas y entre el follaje de una parra: este interesante portal se supone obra de los escultores que en aquella época trabajaban en la fachada de la Catedral de Orvieto. Este templo fué

erigido hacia el año 1320 por Fardo di Ugolino. La iglesia de Santa María de la Peste, llamada también de Santa Isabel, es de forma octogonal y de elegante arquitectura, que conserva reminiscencias del estilo de Bramante; tiene cúpula y en su interior, á pesar de hallarse enyesado, se advierten las bellas líneas de sus cornisas y cinchos, y un elegante edículo; es digno de citarse especialmente el pavimento de losetas de mayólica, de Pablo de Nicolás de Viterbo (fines del siglo XV), y algunos frescos, entre ellos un *San Sebastián* de la escuela de Umbria; esta iglesia fué edificada á consecuencia de un voto en 1494. San Silvestre, actualmente denominada de Jesús, iglesia románica del siglo XI, restaurada recientemente por Muñoz, en la que campean los emblemas de san Marcos y san Lucas; es memorable porque el 13 de Marzo de 1271 fué asesinado en ella el príncipe Enrique de Cornwall, hijo del rey Ricardo de Inglaterra, por Guido y Simón Monforte, mientras aquél oía misa, y en venganza de la muerte de su padre, ordenada por la familia real de Inglaterra, hecho histórico recordado por el Dante en su *Infierno*. La iglesia de San Ignacio, que data de 1670, es notable por su órgano barroco; una *Virgen con el Niño*, de Bartolomé Cavarozzi, y en la sacristía, una notable *Crucifixión*, tabla del siglo XVI. La iglesia románica de San Juan *in Zoccoli*, del siglo XI, fundada en 1037, ostenta en su fachada, restaurada en 1881 por Cavalcaselle, un hermosísimo rosetón, entre los símbolos de los Apóstoles, flanqueados por dos águilas; su interior es de tres naves divididas por ocho columnas, y tres ábsides, y conserva, entre otras obras dignas de citarse, una silla episcopal de piedra, el tabernáculo del altar mayor, un políptico de Balletta, de 1441, y otras pinturas de mérito. Una de las iglesias más antiguas es la de San Andrés, que tiene tres ábsides y cripta, esta última de formas ojivales cistercienses, del siglo XIII y con huellas de pinturas de los siglos XIII y XIV. Este templo fué edificado en el siglo IX y ampliado en el XII, habiendo sido parroquia hasta 1564; últimamente, en 1902, fué renovado en gran parte. La iglesia de Santa María la Nueva, que data de 1080, fundada sobre un templo pagano dedicado probablemente á Júpiter, del cual aparece una cabeza sobre el portal, fué restaurada de 1906 á 1914 á expensas del Estado y con gran acierto para librarla de las modificaciones que sufrió en los siglos XVIII y XIX, devolviéndole sus caracteres primitivos, que hacen de ella una de las más características construcciones románicas de la ciudad. En su exterior y en el ángulo izquierdo de su bella fachada existe un gracioso púlpito, sostenido por una columna, en el que predicó santo Tomás de Aquino en 1266. El interior es de tres naves divididas por una doble fila de columnas con ricos capiteles de asuntos variados; tiene tres ábsides y el techo decorado en el siglo XV. En los muros de las naves laterales hay muchos frescos de los siglos XIV y XVI, y en el altar mayor hay una tabla gótica del siglo XIV, que representa *La Virgen y el Niño*. Posee también este templo un pequeño claustro románico, probablemente del período lombardo. La iglesia de San Carlos, en la calle de su nombre, es un pequeño templo románico del siglo XI; la de San Pelegrín, en parte fué restaurada en 1889; la de San Pedro, del siglo XIII, fué restaurada y su fachada data de 1622; la elegante iglesia de Santa María de las Fortalezas fué edificada, según proyecto de Bautista di Giuliano, de Cortona, en 1514. La iglesia del Santo Angel *in Spata*, originariamente fué de estructura románica, habiendo sido consagrada en 1145 por Eugenio III. En 1549, la caída del campanario destruyó la fachada, que fué reconstruída por Pío IV. En el interior, que sufrió grandes reformas en 1746, se conservan parte de un interesante políptico de Balletta (siglo XV) y un cuadro de Cavarozzi que representa á *San Isidoro*.

En el exterior de esta iglesia, á la der. del portal, hay un sarcófago etrusco-romano, llamado vulgarmente la *tumba de la Bella Galiana*, con un friso en que aparecen escenas de caza. Galiana fué una mujer de extraordinaria belleza que vivió en la primera mitad del siglo XII y era conocida por la *sexta maravilla de Viterbo*. Según la leyenda, un barón romano, cuyas pretensiones había ella rechazado, puso cerco á la ciudad, y habiendo logrado que le fuera mostrada su pretendida desde lo alto de la muralla, la mató con una flecha. La iglesia de Santa Rosa fué primitivamente decorada con frescos de Benozzo Gozzoli, de los que sólo restan las copias, pues los originales fueron destruídos en 1632 al serlo el templo, que fué reedificado de 1839 á 1840; en 1908 comenzó una nueva reconstrucción según proyecto de Arnaldo Foschini; su fachada, del Renacimiento, con pilastras de orden jónico, fué edificada á expensas del cardenal Pianetti; en su interior, de planta cuadrada, con cúpula ornamentada con frescos de José Cellini y otras cuatro cupulillas y ábside, se conserva la urna metálica que encierra el cuerpo incorrupto de santa Rosa de Viterbo y cuadros de fray Podestí, Belisario Sillani de Pésaro, Balletta, Juan Miguel Wittmer, etc. El día 3 de Septiembre de cada año se celebra una característica procesión, en la que se reverencia la *macchina di Santa Rosa*, construcción arquitectónica, de madera y cartón, en forma de campanario, de diferente estilo cada año, de unos 18 m. de altura y un peso de 3 ton., en la que la estatua de la santa, que ocupa un nicho adecuado, va transportada en hombros de 62 portantes vestidos de blanco, con faja roja; esta procesión comenzó á celebrarse en 1663 á consecuencia de un voto después de la peste de 1657. En el convento anejo se conserva una urna de madera, pintada por Balletta, que durante doscientos años encerró el cuerpo de esta santa. La iglesia de la Trinidad afecta planta de cruz latina, de tres

Viterbo. — La logia papal

naves, y fué reconstruída por completo en 1727, habiendo sido consagrada la primitiva en 1258 por el papa Alejandro IV; posee cuadros de interesante valor artístico, como un *Descendimiento*, de Arrigo de Malinas, llamado *el Flamenco; Santo Tomás de Villanueva*

distribuyendo limosnas, atribuído á Domingo Corvi; una *Virgen con el Niño,* conocida por *Santa María libertadora,* atribuído á Donato d'Arezzo, llamado *Bonavere,* de principios del siglo XIV, encerrado en una hornacina con puerta de plata, que contiene objetos de

Viterbo. — Puerta de la iglesia de la Madona de la Quercia

gran veneración, etc.; la estatua yacente en mármol del cardenal Raimundo Perault, obispo de Saintonge, único resto subsistente de su sepulcro (1505), y, sobre todo, un magnífico claustro del Renacimiento (1514), de planta cuadrada con hermosas columnas arquitrabadas y bellos frescos de Jaime Cordelli y Marcio Ganassini (siglo XVII), representando 43 escenas de la vida de san Agustín. La iglesia del *Gonfalone* (1665-1726), con interior profusamente decorado por pintores de la localidad, es del siglo XVIII. Citaremos también la iglesia de San Faustino, reconstruída en el siglo XVIII é interesante desde el punto de vista histórico, porque en ella oficiaron los caballeros Jerosolimitanos, prófugos de Rodas (1523-27), refugiados en el castillo de VITERBO, antes de trasladarse á la isla de Malta, que les fué cedida por Carlos V. En los alrededores se alzan, además: la iglesia de Santa María *in Gradi,* que data de 1244, restaurada en 1738 por Nicolás Salvi, con un elegante pórtico construído en 1466 en su fachada y cuyo convento se utiliza como edificio penitenciario: el claustro es magnífico, ojival, con grupos de 5 arcos y 160 columnillas dobles de mármol; hay, además, un segundo claustro que tiene una hermosa fuente de 1480; Santa María de Paraíso, cuyo convento posee un bello claustro románico-gótico del siglo XIII, con pinturas atribuídas á Ángel Pucciatti (siglo XVII), y Santa María de la Quercia, una de las más harmónicas y elegantes creaciones del Renacimiento; su severa fachada, toda de piedra, con tres portales y en su parte alta un gran tímpano con un relieve en el que aparece la encina que le da nombre entre dos leones, está precedida por una bella escalinata y cuatro columnas; en esta fachada colaboraron Carlos de Mariotro, Domingo di Jacopo, de Firenguola, Juan di Bernardino y Vicente de Viterbo, siendo las lunetas de los portales hermosos barros cocidos de Andrés della Robbia; el interior, de tres naves, tiene un hermoso techo de Juan di Pietro, llamado *el Pazera,* construído según proyecto de Antonio di Sangallo; el tabernáculo en mármol del altar mayor, debido á Andrés Bregno (1490), y sobre el mismo *La Virgen con el Niño,* de Martello, llamado *el Monetto,* que dió origen al santuario; merecen citarse también las pinturas que adornan el altar mayor, de Miguel Tosini (1570), y la *Coronación de María,* de C. Gavardini; el coro, notable obra de talla de Domingo de Zanobi de Tasso y Julián de Giovanni, llamado *el Pollastro;* una hermosa tabla que representa *La Coronación de la Virgen y santos,* de fray Bartolomé della Posta, que fué terminada y restaurada por su discípulo fray Paulino de Pistoya; una *Virgen,* de Monaldo de Viterbo, llamado *el Truffetta* (1519), etc. Es muy notable el claustro de planta rectangular con tres grupos de arcos en el lado menor y seis en el mayor, ojival en su cuerpo inferior y de estilo Renacimiento en su parte alta, datando el primero de 1487, obra de Danese de Viterbo, y el segundo del siglo XVI; en el centro de este claustro se alza una elegante cisterna, obra de Bruno de Domingo, de Settignano (1508). Existe otro claustro de orden toscano, construído en 1592 por fray Zacarías y J. Ghioldi de Bagnaia, en cuyo centro se alza una hermosa fuente de 1663. Es notable también el refectorio, debido á G. B. de Giuliano, de Cortona, en 1519-39, según proyecto de Antonio de Jangallo *el Joven.* Á la der. de su fachada se alza aislado el campanario, de tres cuerpos, ricamente ornamentado por Ambrosio de Milán (1481-84), que guarda las dos colosales campanas *María* (1528) y *Santa Ágata* (1654).

Entrando en la enumeración de los principales edificios y monumentos civiles de VITERBO, citaremos el Palacio Municipal, que ostenta en su fachada un gran escudo de Sixto IV y un bello pórtico románico; su construcción data de mediados del siglo XIII, pero poco después fué ampliada y sufrió una transformación en la época del Renacimiento; en su interior hay que mencionar su pintoresco patio, adornado con una bella fuente del siglo XVI, proyectada por el pintor de la ciudad, Felipe Caparozzi, y construída por Antonio Pieruzzi y A. Prosperi, y bajo cuyo porticado se hallan seis tapas de sarcófagos etruscos procedentes de las excavaciones practicadas en la región lipollara. En la capilla municipal de este edificio son notables los estucos barrocos y el techo con frescos de Felipe Caparozzi y Marcio Ganassini, además de cuatro telas modernas de L. Pagano; en el Salón llamado *de la Madonna,* una *Virgen,* fresco de Juan Francisco de Avanzarano, llamado *el Fantástico* (1488), y otro de autor desconocido, del siglo XVI, con escenas de milagros de la *Virgen de la Encina;* en la Sala Regia ó Hercúlea son de notar seis frescos de Baltasar Croce, tres de asuntos históricos, y los restantes místicos sobre los orígenes de la ciudad, y el riquísimo techo de Tarquino Ligustri y L. Nucci, pintado en 1582, que representa los *Castillos sometidos á Viterbo,* etc. El edificio más notable de la ciudad, entre los de carácter civil, es el antiguo palacio de los Papas, en el que residían los Pontífices durante sus frecuentes estancias en la capital. Fué construído desde 1255 hasta 1266 y la *loggia* que forma parte del mismo es elegantísima y está sostenida por un gran arco que descansa en una robusta pilastra; fué construída en 1267. El palacio, que está precedido por una ancha escalinata, ostenta en su cuerpo bajo seis hermosos ventanales bipartidos. Ambos edificios fueron restaurados en 1897. Su interior contiene una amplia estancia en la que se celebró el primer conclave para la elección de Gregorio X (1271) y los de Juan XXI (1276) y Martín IV (1281). Desde la *loggia* los Pontífices elegidos bendecían al pueblo y desde ella Clemente IV lanzó su excomunión contra Conradino. Junto á la pilastra que sirve de sostén á la *loggia* fué construída en el siglo XV una fuente, formada con varios fragmentos de otras obras arquitectónicas, principalmente de la fuente papal de 1268.

Muralla de Galiana

Otro edificio importante es el que actualmente alberga al Museo Municipal, que es la iglesia de Santa María de la Verdad, templo fundado por monjes Premonstratenses en el siglo XII, restaurado en el XV y desde 1912 consagrado á la institución citada. El interior es de cruz latina, y lo más notable que contiene son frescos de Lorenzo de Viterbo, según unos, y de Balletta, según otros *(La Anunciación* y *San Antonio Abad,* y *Santas Marta y Magdalena);* una tabla de Pastura (1488), representando el *Nacimiento y los santos Juan Bautista y Bartolomé;* los *Esponsales de santa Catalina,* de Pancracio de Antonello de Calvi (1477); una *Visitación,* de Cavarozzi (1622); una estatua de *Venus,* seguramente hallada en Ferento; una silla de madera tallada, del Renacimiento, de Valeriano Silvestri, de Bagnaia, y Octaviano Vacchini; una *Piedad,* magnífica tabla de Sebastián del Piombo (1525); un busto de *Almadiani,* barro cocido, de Andrés della Robbia; *San Bernardino,* tabla de Sano di Pietro; una *Adoración de los Reyes,* de César Rebbia, de Orvieto; un *Descendimiento,* de Constantino di J. Zelli, de Viterbo (1517); la *Presentación de Jesús al Templo,* de Felipe Caparozzi; *La incredulidad de santo Tomás,* de Salvator Rosa; el busto de *Pío IX,* por P. Tenerani (1851); urnas cinerarias etruscas, sarcófagos, vasos, vidrios, bronces, lucernas, cerámica, fíbulas y otros objetos procedentes de la necrópolis de Poggio Montano (Vetralla), etc. Son también dignos de citarse el Palacio del Capitán del Pueblo ó del Podestá, reconstruído en su casi totalidad, con una esbelta torre de 44 m., construída en 1487, que alcanza 369 m. s. n. m., y cuya cúspide es la parte más elevada de la ciudad, desde donde se alcanza un hermoso y vasto panorama; la Casa Guidacci, con su característica escalera exterior y una hermosa ventana del siglo XV; el Palacio de Almadiani, que según algunos debió ser la prisión de la Malta, recordada en el *Paraíso* del Dante; el Palacio Chigi, del siglo XV, de austero estilo del Renacimiento, flanqueado por una torre medieval y con interesante patio, en el que se conserva una *Virgen con el Niño,* fresco de Pastura; el Palacio Farnesio, de los comienzos del siglo XV, con bellos ventanales góticos y otros pormenores arquitectónicos de singular valor, en el que algunos creen que nació el papa Paulo III; la casa románica de Valentín della Pagnotta, de la segunda mitad del siglo XIII; el Palacio de los Alessandri, en pleno barrio medieval, es un excelente modelo típico de la arquitectura civil de su época; el Palacio del Abad, que desde el siglo XIII al XVII perteneció á los cistercienses de San Martín al Cimino y que después de Inocencio X tomó el nombre de su cuñada y se llamó Palacio de Donna Olimpia; fué restaurado en las postrimerías del siglo XV por el cardenal F. Piccolomini, cuyo escudo figura allí, y recientemente ha sufrido también otra reconstrucción; el medieval Palacio Capocci; el Palacio Gatti, del siglo XIII, notable por sus hermosas ventanas; la Casa Poseia, una de las más artísticas y pintorescas de la ciudad, obra de comienzos del siglo XIV y notable especialmente por su escalera, restaurada en 1903; el Palacio Gentili, antiguamente de Anfanelli, del siglo XIV, pero transformado en el XVII, con un magnífico portal que data de 1371 y en su zaguán una interesante colección de mármoles antiguos; las ruinas del Palacio de Federico II, comenzado en 1242 y destruído en 1250, antes de que fuera terminado; el Palacio de los Mazzatosta ó de los Capocci, con elegante escalera exterior del siglo XIV, apoyada en dos arcos y una columna, restaurada en 1905; la torre de Rolando; la Casa de la Pace, con una bella ventana y dos pequeñas *loggias,* de 1503; el Palacio Santoro, que data de 1466; la *Rocca* ó fortaleza, utilizada actualmente como cuartel, erigida por el cardenal Albornoz en 1354, reconstruída por Bonifacio IX en 1375 y posteriormente por Pedro Ludovico Borgia en 1457, Pío II, Julio II y Paulo III (1534), etc. La Biblioteca Municipal, que ocupa el antiguo Palacio de las Cárceles, con numerosos escudos en su fachada, consta de 55,000 volúmenes, muchos de ellos incunables, é interesantes manuscritos y autógrafos. Anexa á la misma hállase el archivo histórico, con 6,000 pergaminos del siglo XI y diversos estatutos y otros valiosos documentos. Citaremos también el teatro de la Unión, obra de Virginio Vespignani, construído en 1844 y en el que es digno de mención el telón, debido á P. Gagliardi, que representa al *Genio italiano en las artes del Teatro.* Decoran las calles de esta ciudad buen número de interesantes fuentes, que constituyen una de sus notas características. La más antigua y original es la del *Sepale* ó *Fontana Grande,* cuyo recipiente es de cruz griega sobre gradería circular, surmontado por una columna con dos tazones, uno sobre otro, terminada en un pináculo; fué comenzada su construcción en 1206 por Bertoldo y Pedro de Giovanni, y se terminó en 1279, y fué restaurada en 1424 por Benito de Perusa. Mana de ella abundante agua, que es conducida por un acueducto romano de 6 millas, construído por el cónsul Mummio Nigro Vigeto. La fuente de la plaza de San Faustino, que data de 1251; la de la plaza de la Muerte, cuya parte alta data del siglo XIII; la de Pianoscarano, reconstruída en 1367; la de los Leones, con cuatro leones de mármol, que fué proyectada por Felipe Caparozzi en 1621 y realizada en 1877 por Pío Fedi; la de la plaza de la Rocca, construída según diseño de Rafael de Montelupio por Juan Malanca en 1575. En el jardín público, que se extiende á la izq. de la puerta Florentina, hay algunos bustos, entre los que merece citarse el de *Mazzini,* por Héctor Ferrari. Otros edificios y monumentos en los alrededores de VITERBO son la Torre de San Biele, de dos pisos y almenada, una de las fortificaciones avanzadas de la ciudad en 1270; el convento de Santa María del Paraíso, en la actualidad Asilo para Pobres, con un notable claustro románico-gótico del siglo XIII, de arcos trilobulados y pinturas atribuídas á Ángel Pucciatti (siglo XVII); el castillo ó burgo antiguo de Bagnaia, con una hermosa fuente proyectada por Vignola; la Villa Lante, en las proximidades del mismo, construída en 1477 por el cardenal Riario y terminada en 1578 según proyecto de Vignola, notable no tan sólo por el palacio, sino preferentemente por las hermosas fuentes que decoran los jardines: la de los Delfines, la de los Gigantes y la de los Tres Moros, entre otras; los Baños *delle Bussete,* antiguas termas interesantes; los establecimientos Bagni, en las orillas del Faul, en los que se benefician las célebres aguas termales utilizadas por los etruscos y romanos, quienes construyeron allí grandiosas termas, que, abandonadas durante las invasiones de los bárbaros, fueron utilizadas de nuevo hacia mediados del siglo XI; en 1450, Nicolás V confió á Bernardo Rossellino el proyecto de construir un edificio, que fué llamado Palacio del Papa y que un aluvión destruyó en 1706; el establecimiento actual, erigido en 1846, según proyecto de Vicente Celestini, fué ampliado y modificado en 1900. Como interesantes visitas á lugares próximos á VITERBO pueden mencionarse las que se efectúan á Bulicame ó Bullicame, cráter ó pequeño lago casi circular, cuya agua, que está á una temperatura de 55°, despide vapores de ácido sulfhídrico que cubren las rocas próximas de incrustaciones sulfurosas; la excursión á Ferento, que fué una ciudad próspera y famosa en la época romana en tiempos de Augusto, y destruída en 1172 por los de VITERBO, que acusaban á sus habitantes de herejía; sus ruinas más importantes fueron descubiertas en 1902 y son las de un teatro en buen estado de conservación, vestigios de un hipódromo, etc., habiéndose depositado en el Museo Arqueológico de Flo-

rencia estatuas y fragmentos decorativos que fueron hallados en dichas excavaciones; la visita á las ruinas de Castel d'Asso, sit. en una altura de 205 m. en la confl. del río Secco y el torrente Arcione: es el antiguo *Castellum Axia* de los romanos, y conserva restos de sus murallas y de una puerta etrusca: en sus cercanías hay también ruinas de un castillo medieval y una necrópolis etrusca que contiene unas 30 tumbas. Son también interesantes las excursiones que pueden realizarse á los Montes Cimini.

Historia. Apoya la creencia del origen etrusco de esta ciudad la existencia del puente etrusco-romano que actualmente forma parte de la Catedral, y que debió de enlazar en otro tiempo el castillo y las colinas próximas. Las primeras referencias positivas que se tienen son, sin embargo, de mediados del siglo VIII, en que el *Castrum Viterbii* adquiere cierta notoriedad durante el dominio lombardo. El rey Desiderio, en 773, fortificó la población para hacer de ella la base de la conquista de Roma, que se proponía llevar á cabo, empresa que abandonó. VITERBO figuró después entre los territorios y lugares donados á los Papas, y durante largos siglos fué motivo de contiendas entre la Iglesia y los emperadores. Hacia el año 1095, y aprovechándose de estas continuas luchas, logró regirse por algún tiempo como municipio independiente. En 1145 ayudó á Eugenio III para marchar contra Roma, y por tal causa se encendió entre ambas ciudades una enemistad que duró tres siglos y fué causa de repetidas guerras y frecuentes saqueos. En 1164 Federico *Barbarroja* designó á VITERBO como sede del antipapa Clemente III, y en 1167 le concedió el título de ciudad, logrando con ambas cosas el reconocimiento de los habitantes, que hicieron causa común con él en su empresa contra Roma. Ausente la guarnición de VITERBO, los habitantes de Ferento asaltaron la ciudad; castigáronlos aquéllos á su regreso de Roma, pero otra traición de los ferentinos tuvo por consecuencia la destrucción de su ciudad. Celestino III, en 1192, confirmó el título de ciudad dado á VITERBO por *Barbarroja* y erigió la iglesia de San Lorenzo en cátedra episcopal, celebrándose en ella en 1207, y durante el pontificado de Inocencio III, un importantísimo Concilio, en el que se concretó la primera constitución política del Estado papal. En 1210 VITERBO venció á las tropas del emperador Otón I y posteriormente tuvo otra guerra con Roma. En el siglo XIII surgieron en la ciudad graves contiendas entre los habitantes, divididos en dos partidos: el de los Gatti y el de los Fignosi, quedando alternativamente sujeta la ciudad á la tiranía de los primeros y á la de los Di Vico. En 1240, Federico II obligó á la población á figurar en el partido gibelino, pero en 1243 los habitantes expulsaron las tropas del emperador y resistieron heroicamente el sitio que puso á la ciudad aquel monarca. Desde entonces VITERBO figuró casi siempre en el partido de los güelfos. Desde 1257 hasta 1261 fué sede de Alejandro IV, que murió allí, y en ella fué elegido y coronado su sucesor Urbano IV. Fué también sede de Clemente IV (1266-68), que luchó contra los suevos y lanzó su célebre excomunión contra Conradino. En 1271 fué elegido Gregorio X y en 1276 Adriano V ocupó la sede, muriendo en VITERBO. En 1277 murió en esta ciudad Juan XXI, que había sido elegido tras un accidentado conclave y coronado en la Catedral en 1276, por haberse hundido el suelo de su estancia en el Palacio. Nicolás III fué elegido en el conclave que se celebró en el Palacio Municipal, y en el que tuvo lugar para la elección de Martín IV los habitantes de la ciudad invadieron el conclave y se apoderaron de dos cardenales, por lo que fueron excomulgados y durante ochenta y seis años los Papas no volvieron á hollar con su planta la ciudad. Después de otra guerra contra Roma, VITERBO comenzó su decadencia y se sometió por completo al poder de la Iglesia, siendo gobernada, alternativamente, por los Gatti y los Di Vico, mereciendo citarse el gobierno de Juan Di Vico, que extendió los dominios de la ciudad hasta Civitavecchia, Tarquinia, Bolsena, Orvieto, Todi, Narnia y Amielia. En 1354 se apoderó de ella el cardenal Albornoz y construyó la *Rocca.* Rigieron después la ciudad Francisco Di Vico (1375), Urbano VI, Juan de Sciarra Di Vico (1396), etc. Á fines del siglo XIV una terrible peste destruyó casi la mitad de la población, que con ella perdió mucho de su preponderancia, afirmándose durante otra época la autoridad papal. El 13 de Octubre de 1515 concluyóse el tratado de VITERBO entre el papa León X y el rey de Francia, Francisco I. El primero se había aliado contra el segundo con Fernando *el Católico* y los suizos; pero á raíz de la batalla de Marignano, en que éstos sufrieron tan completa derrota, hubo de renunciar á su ilusión de formar con Parma, Piacenza, Módena y Reggio un principado para su hermano Julián. Entonces planeó otro recurso: por medio de Raimundo de Córdoba había operado una revolución en el gobierno de Florencia, y restablecida en aquella ciudad la autoridad de los Médicis, y con objeto de mantener en ella esta autoridad, abandonó la idea de una soberanía en Lombardía, prefiriendo asegurar su dominación en su ciudad natal y darle el ducado de Urbino. Por su parte, Francisco I no deseaba menos ardientemente llegar á una avenencia, ya que había conseguido el objetivo de su expedición á Italia; los suizos habían regresado á su país; todas las ciudades del ducado de Milán se habían sometido al rey; el castillo de Milán, donde se había encerrado Maximiliano Sforza, como también el de Cremona, habían intentado resistir, pero el duque no había tenido más remedio que capitular y firmar un tratado por el que cedía á Francisco I todos sus derechos sobre el Milanesado. En cambio, el rey de Francia prometió agenciar para él el capelo cardenalicio, pagarle una suma de 94,000 libras y procurarle una renta de 36,000 libras en beneficios eclesiásticos. Así, pues, León X y Francisco I, movidos ambos del mismo deseo de paz, se entendieron fácilmente: el Papa prometió ayudar al rey con soldados y dinero mientras no se le pusiesen trabas á la posesión del ducado de Milán (500 hombres y 3,000 suizos). Las demás discusiones sobre los intereses respectivos de ambos soberanos se aplazaron para una entrevista que convinieron celebrar en Bolonia y que se celebró, en efecto, el 10 de Diciembre. El Papa permitió á Francisco I ocupar á Parma y Piacenza y se comprometió á favorecer sus pretensiones sobre Nápoles, á condición que no las haría valer sino después de la muerte del rey de Aragón. Prometió asimismo devolver Módena y Reggio al duque de Ferrara. Por su parte, Francisco I se comprometió á no tomar los intereses del duque de Urbino, sobrino del papa Julio II. Entonces se concertó también el Concordato que reguló las relaciones de la Iglesia de Francia con la Santa Sede hasta la revolución de 1879. Al ser proclamada en Roma la República por Mazzini mandó VITERBO tropas y dinero, como los procuró también en 1859. En 1860 las tropas de Cazadores del Tíber, al mando de Masi, instituyeron en VITERBO un gobierno provisional; pero Napoleón III no consintió que se separara del patrimonio de la Iglesia y ordenó á las tropas francesas que la ocuparan de nuevo. Ningún otro acontecimiento importante hay que citar hasta que tuvo lugar la unidad del reino.

VITERBO es patria de santa Rosa de Viterbo (V.) y de los pintores Lorenzo di Jacopo, llamado *Lorenzo di Viterbo* (siglo XV); Antonio del Massaro, llamado *el Pastura,* discípulo del *Perugino;* Bartolomé Cavarozzi, ó Crescenzi (m. en 1625); Juan Francisco Romanello y del escultor Pio Fedi (1816 92).

Bibliogr. Miguel Mattioni, *Viterbo, L'antica città dei Papi*, en la serie *Le Cento città d'Italie* (Milán, 1928); L. V. Bertarelli, *Italie Centrale* (vol. III), en la *Guida d'Italie del Touring Club Italiano* (Milán, 1923); Gaspar Papini, *Politeame viterbese. Un brano di storie patrie* (Orvieto, 1885).

VITERBO Y TOSCANELLA. *Geog. ecl.* Dióc. de Italia, en la prov. de Roma. La sede episcopal fué trasladada á Viterbo desde Toscanella, la antigua *Tuscania*, nombre que ha recobrado recientemente, y en la cual se venera á los santos romanos Secundiano, Veriano y sus compañeros, que fueron martirizados no lejos de la ciudad, y cuyas reliquias fueron llevadas por el obispo Mauro, el primero que se conoce (649). En el siglo X Toscanella estuvo por algún tiempo bajo la autoridad del obispo de Centumcellae. La serie de sus obispos vuelve á empezar con Juan (1027). El obispo Ricardo se adhirió al antipapa Clemente III, que unió con Toscanella las sedes de Centumcellae y Blera (Bieda). En 1192, el papa Celestino III constituyó á Viterbo en diócesis combinándola con la de Toscanella; pero en el siglo XIV el clero de esta última población rechazó repetidas veces á los obispos elegidos por el Cabildo de Viterbo, por lo cual Clemente V reservó (1312) á la Santa Sede. En 1435 se le separó la dióc. de Corneto para unirla con la entonces recientemente erigida de Montefiascone. En 1467 se comenzó la iglesia de la imagen de la *Madona della Quercia* (la Virgen del Roble), cuadro pintado sobre una baldosa que un campesino colgara de un roble. Entre sus obispos más ilustres se cuentan Sebastián Gualtieri (1551), autor del diario del Concilio de Trento, y Michelangelo Conti (1712), después Inocencio XII.

De Blera se conocen 17 obispos, el primero de los cuales fué Máximo (487). Otras antiguas diócesis, hoy agregadas á la de Viterbo, son Barbarano *(Martaranum)*, de la que se sabe la existencia del obispo Reparado (647), y *Ferentum*, donde nació el emperador Otón y cuyo prelado más famoso fué san Bonifacio (siglo VI).

VITERBO (SANTA ROSA DE). *Hagiog.* V. ROSA DE VITERBO (SANTA).

VITERBO (BEATO JÁCOME CAPOCCIO Ó DE). *Hagiog.* Agustino italiano n. en Viterbo á mediados del siglo XIII. Se ignora cuándo tomó el hábito, y sólo se sabe que su Orden le envió á estudiar á París, donde aparece por los años de 1275 á 1280. Vuelto á Italia, fué lector, definidor y visitador. En 1286 se le ve de nuevo en la Universidad de París, donde obtuvo el grado de maestro hacia el año 1292. En 1295 ordenó el Capítulo general agustino de Sena que todas las provincias de la Orden contribuyeran con sus expensas á los gastos que el beato Jácome habría de hacer para publicar y escribir obras de Sagrada Escritura, determinación que indica bastantemente la fama del nuevo maestro, el cual, por la agudeza de su ingenio, á estilo medieval, fué apellidado *Doctor speculativus*. Los *Quodlibetos* de VITERBO se estudiaban en París á principios del siglo XIV, entre las obras de otros doctores clásicos. Bonifacio VIII, que conocía su sabiduría y virtud, le nombró arzobispo de Nápoles en 1302. Debió de morir á fines de 1307 ó principios de 1308. Su Santidad Pío X aprobó el culto que se le rendía desde tiempo inmemorial en Junio de 1911. Obras: *De Regimine christiano* (Roma, 1914); esta obra, en la que VITERBO defiende los derechos de la Iglesia contra las pretensiones del Estado, es una de las exposiciones más completas del pensamiento político medieval; *De praedicamentis in Divinis, quaestiones Parisiis disputatae; Commentarii super quatuor libros Sententiarum; Liber divisionis super eosdem quatuor libros Sententiarum; Summa Summae; De Angelorum compositione; De coelorum animatione; Expositiones in Epistolas S. Pauli Apostoli; Recollectiones in Epistolas S. Pauli Apostoli; Expositio in evangelium S. Matthaei; Interpretatio in Evang. S. Lucae; Summa de Articulis Fidei; De mundi aeternitate secundum Fidem Catholicam; Commentaria in libros Physicorum; De naturae principiis; Notabilia in Sententias; Concordantiae psalmorum David; In libros omnes S. Thomae Aquinatis utilis tabula; Primi libri qui est in Sententias Aegidii Romani brevior forma; De Quolibet libri quatuor; De Angelis; In Methaphysicam expositio; Sermones; De perfectione specierum*, y *De Spiritu Sancto*. Parece que escribió VITERBO varias otras obras, que algunos divulgaron como frutos de su propio ingenio.

Bibliogr. A. Mazzochi, *De Sanctorum Neapolitanae Ecclesiae Episcoporum* (I, pág. 413 y siguientes); J. Taglialatela, *Il B. G. Capocci de Viterbo* (Nápoles, 1888); Biagio Cantera, *Documenti riguardanti il B. G. da Viterbo* (Nápoles, 1888); Virgilio Tomasso Cogliani, *Scrittori politici del secolo XIV*, en la *Rivista d' Italia* (Septiembre de 1909); Alfonso de Romanis, *Il B. G. da Viterbo* (Viterbo, 1912); padre Hugo Mariani, *El libro «De Regimine Christiano»*, en la *Ciudad de Dios* (1925); *Analecta Augustiniana* (IV, págs. 346-348 y 400-403), etcétera.

VITERBO (ANTONIO DA). *Biog.* Pintor italiano que floreció á fines del siglo XV y principios del XVI. En 1478 era miembro del Gremio de San Lucas en Roma. En 1489 aparece trabajando en Orvieto, y cinco años

La Virgen y el Niño entre san Jerónimo y san Francisco de Asís, por Antonio da Viterbo

más tarde se le encuentra otra vez en Roma. De 1497 á 1499 trabajó otra vez en Orvieto y en 1504 pintó un cuadro para su ciudad natal. En 1509 ejecutó un ciclo de frescos para la capilla del coro de la Catedral de Corneto, que es su obra principal. La crítica moderna ha reconocido la importancia de este pintor y le ha atribuído varios cuadros de *Vírgenes*, llenas de encanto.

Bibliogr. Steinmann, *Antonio da Viterbo;* Fumi, *Il duomo di Orvieto*, 278 á 407 *passim;* Pinzi, *Gli ospizi medioevali e l' ospedal grande in Viterbo* (129-130, 276); E. Steinmann, *Antonio da Viterbo*, en *Allg. Lex. der Bild. Künst.* (t. II, pág. 17, Leipzig, 1908).

VITERBO (FRANCISCO MARQUÉS DE SOUSA). *Biog.* Médico y escritor portugués, n. en Oporto el 28 de Diciembre de 1845 y m. en fecha que desconocemos.

Destinado á la vida eclesiástica por sus padres, no tardó, por falta de vocación, en dejar los estudios teológicos, emprendiendo los de medicina, que terminó en 1876. Al mismo tiempo se dió á conocer como poeta y literato, y fué redactor de muchos periódicos. Su labor en todos estos aspectos fué verdaderamente enorme, teniendo que interrumpirla en los últimos años de su vida por haberse quedado ciego. Aparte de un número considerable de artículos en periódicos y revistas, publicó las siguientes obras: *Rosas e nuvens*, poesías; *A mulher de Cesar*, poema (Oporto, 1874); *Harmonias phantasticas* (Lisboa, 1875); *Artes e artistas em Portugal; Frei Bartholomeu Ferreira, o primeiro censor dos «Lusiadas»* (Lisboa, 1891); *A fonte dos amores. Florilegio poetico; Trabalhos nauticos dos portuguezes nos seculos XVI e XVII* (1899); *Diccionario historico e documental dos architectos, engenheiros e constructores portuguezes ou ao serviço de Portugal* (1899-1904); *Noticia de alguns pintores portuguezes* (1903); *O thesoiro do rei de Ceylão* (1904); *Duarte Galvão e a sua familia* (1905), y *A armaria em Portugal* (1905).

VITERBO (GIL DE). *Biog.* V. EGIDIO DE VITERBO.

VITERBO (JOAQUÍN DE SANTA ROSA DE). *Biog.* Religioso franciscano y literato portugués, n. en Gradiz el 13 de Mayo de 1744 y m. en Fraga en 1822. Á los diez y seis años de edad profesó en la orden Franciscana y después de terminar sus estudios se dedicó á las investigaciones históricas, distinguiéndose también como predicador. Recorrió varias veces Portugal, visitando sus principales monumentos y archivos, y publicó una importante obra titulada *Elucidario das palavras, termos e phrases que em Portugal antigamente se usaram e que hoje regularmente se ignoran* (1798; 2.ª edición, 1866). Publicó también un volumen de *Sermões apostolicos e originaes portuguezes* (1791) y dejó varias obras inéditas.

VITERETA. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y circ. de Arezzo, mun. de Laterina; 270 h.

VITERI Y OROZCO (ANTONIO). *Biog.* Religioso ecuatoriano, n. en Guayaquil y m. en Quito en 1774. Hizo sus estudios en el Colegio-Seminario de San Luis de Quito y en la Universidad de San Gregorio Magno, hasta alcanzar el título de doctor en teología. Entre los cargos que desempeñó figuran los de canónigo penitenciario y chantre de la Catedral de Quito, comisario de la Santa Cruzada y rector del Colegio-Seminario. Fué notable orador y poeta, siendo de lamentar que se hayan perdido sus composiciones, muy enaltecidas por el P. Juan de Velasco. En la *Antología de prosadores ecuatorianos* figuran fragmentos de los juicios críticos que le merecieron la *Vida de san Juan evangelista*, del P. Juan de Dios Coleti, y los *Sermones*, del P. Pedro Milanesio.

VITERI Y UNGO (JORGE). *Biog.* Prelado salvadoreño, m. el 25 de Julio de 1848. Primeramente se distinguió como político y llegó á tener gran influencia en la América Central, y en 1843 consiguió la creación de la diócesis de El Salvador, para la que fué nombrado titular, siendo, además, conde palatino y asistente al Sacro Solio Pontificio. Dotado de gran elocuencia, combatió á los liberales desde el púlpito, á la vez que recomendaba la unión centroamericana, y cuando no lo hacía él se valía de un dominico llamado el padre Vázquez, que en cierta ocasión aconsejó al pueblo que se amotinara contra el presidente Guzmán. Este ordenó la detención del padre Vázquez, pero ante la actitud de la población, Guzmán tuvo que retirarse, encargándose el general Malespín del Gobierno, confirmándole después las Cámaras en este puesto. Depuesto en 1845 Malespín, le sucedió Eugenio Aguilar, al que el prelado hizo prontamente caer; pero después volvió al poder y desterró á VITERI Y UNGO, que se estableció en Guatemala, no sin haber intentado derribar á Aguilar.

VITERICO. *Biog.* V. WITERICO.

VITERINGIA. f. *Bot.* WITHERINGIA.

VITERITA. f. *Mineral.* V. WITERITA.

VITERNE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Meurthe y Mosela, dist. de Nancy, cant. y á 12 kms. NNO. de Vézelise, junto á las fuentes de un afl. izq. del Madon (cuenca del Rhin por el Mosela), á 310 m. de altitud; 820 h. Canteras de piedra para la construcción. Manantial de agua mineromedicinal ferruginosa.

VITES. *Geog.* Cas. de la prov. de Jaén, mun. de Santiago de la Espada.

VITET (LUDOVICO). *Biog.* Literato y político francés, n. en París el 18 de Octubre de 1802 y m. en la misma capital el 5 de Junio de 1873. Estudió en la Escuela Normal y se dedicó después al profesorado, que no tardó en abandonar para dedicarse á la literatura. Después de viajar por Italia y Suiza entró en 1824 en la redacción del *Globe*, donde se dió á conocer como notable crítico de arte y escritor, publicando después algunos libros que cimentaron su reputación. En 1831 Guizot le nombró inspector de monumentos artísticos, puesto creado para él; en 1834 fué elegido diputado; en 1836 ingresó en el Consejo de Estado; en 1845 en la Academia Francesa, y en 1849 en la de Inscripciones. Formó parte también de la Cámara de Diputados desde 1834 hasta 1848, perteneció á la Legislativa de 1849 y á la Constituyente de 1871, y desde su primera elección de diputado defendió los principios conservadores. Si en política no pasó de la medianía, como escritor se distinguió notablemente, especialmente por sus trabajos sobre el arte, que se recomiendan principalmente por su originalidad y valor literario. Mencionaremos de él: *Les barricades* (1826); *Les Etats de Blois* (1827); *La mort de Henri III à Saint Cloud* (1829), reunidos después con el título general de *La Ligue* (1844); *Histoire de Dieppe* (1838); *Les Etats d'Orléans* (1849); *Monographie de l'église Notre-Dame de Noyon*, una de sus mejores obras (1845); *Fragments et mélanges* (1846); *Eustache Lesueur, sa vie et ses oeuvres* (1849); *Essais historiques et littéraires* (1862); *Études sur l'histoire de l'art* (1863-64); *Lettres sur le siège de Paris* (1871); *Études philosophiques et littéraires* (1874), y *Le comte Duchâtel* (1875).

VITETTI (LEONARDO). *Biog.* Diplomático y escritor italiano, n. en Gerace Marina el 15 de Diciembre de 1894. Después de haber sido redactor de *L'Idea Nazionale* y de *Politica*, en 1926 entró en la carrera diplomática y en la actualidad (1929) es primer secretario de la embajada italiana de Wáshington. Ha estudiado profundamente la vida política y económica de los Estados Unidos y ha publicado: *Il conflitto anglo-americano* (Bolonia, 1921); *La política del presidente Harding* (Roma, 1921); *La conferenzia di Washington* (Roma, 1922), y *Svolgimento teorico del Monroismo* (Roma, 1923).

VITEX. m. *Bot.* Género fundado por Linneo y que comprende plantas de la familia de las verbenáceas, subfamilia de las viticoideas y tribu de las viticeas, con cuatro estambres fértiles didínamos, semillas sin margen membranoso, tubo de la corola cilíndrico, de ordinario corto, cáliz con cinco dientes ó quinquéfido, muy rara vez trífido, corola oblicua y ligeramente bilabiada con cinco lóbulos, ovario de dos carpelos biloculares. Cáliz acampanado, más rara vez tubuloso, los estambres á menudo salientes, las celdas de las anteras separadas, paralelas, divergentes ó encorvadas, en cada celda del ovario un óvulo lateral arriba, estilo con ápice corto y agudo bífido, fruto sentado sobre el cáliz á menudo acrescente, más ó menos incluído, con exocarpio más ó menos jugoso y endocarpio duro ú óseo, cuadrilocular. Arbustos y árboles lampiños, pelosos ó tomentosos, con hojas opuestas, compuestas, con tres á siete folíolas enteras ó dentadas, delgadas ó coriáceas, rara vez reducidas á una. Cimas cortas y contraídas ó flojas y muy desarrolladas, axilares y

sentadas ó pedunculadas, ó en inflorescencias mayores terminales, racimosas ó apanojadas, rara vez contraídas en cabezuela, flores blancas, azules, violetas ó amarillentas, brácteas pequeñas, más rara vez lineales y más largas que el cáliz. Se incluyen más de 60 especies de las regiones cálidas de ambos hemisferios; algunas pocas penetran en regiones templadas de Europa y Asia.

Se reparten en las secciones *Agnus Castus, Pyrostoma, Chrysomallum* y *Glossocalyx*. La primera tiene cáliz en escudilla ó acampanado, garganta corta y truncada, quinquedentada; cimas en panoja terminal; comprende muchas especies de India, China y Archipiélago Malayo. Una especie, *V. bahiensis*, también del Brasil. *V. trifolia* se cultiva y tiene variedad con una sola folíola. *V. Agnus Castus*, el llamado *sauzgatillo*, se extiende del Asia Central hasta la península Ibérica, gozó de gran predicamento en la antigüedad como anafrodisíaco y su fruto se utiliza como condimento por su sabor picante; es arbusto de 2 á 4 m., con hojas largamente pecioladas con cinco ó siete folíolas lanceoladoagudas, casi siempre enteras, flores violáceas, en verticilastros reunidos en largos racimos terminales; florece en verano.

V. altissima con hojas pelosas por el envés, es de la península del Deccan, árbol magnífico, llamado en el país *macla, myrole* ó *sampaga palu;* en Ceylán es de hojas lampiñas por último, y lo llaman *mibella*.

En el grupo axilares con cimas sencillas ó en panojas, pero sobre pedúnculos axilares, *V. gigantea* es un árbol gigantesco de las montañas del Ecuador y sus drupas llaman los naturales *pechiche* y son comestibles.

En el grupo glomerulosas con cimas en pedúnculo terminal ó sentadas en axilas, con pocas flores contraídas, formando verticilastros, hay dos ó tres especies de China y Japón.

La sección segunda tiene cáliz en escudilla embudada, con limbo foliáceo, profundamente quinquéfido, corola con labio superior bífido, recto ó reflejo, cimas axilares. Especies americanas.

La sección tercera tiene cáliz anchamente en escudilla, quinquedentado, corola pelosa por fuera, tubulosa, con labio superior algo en casco, brevemente bífido. Algunas especies de Madagascar y africanas.

La sección cuarta tiene cáliz desigualmente bilabiado y profundamente trífido. Única especie *V. gamosepala* de Malaca.

V. incisa, de China, con folíolas pinatífidas, hendidas ó laciniadas, es el llamado *pimentillo*.

VITEXINA. f. *Quím.* $C_{15}H_{14}O_7$. Substancia que se encuentra en el leño de tinte de Nueva Zelanda, llamado *puriri*, procedente del *Vitex littoralis*. Se obtiene también por desdoblamiento de la saponarina. Es un polvo cristalino, de color amarillo pálido, poco soluble en los disolventes orgánicos. Fundido con hidróxido potásico da floroglucina, ácido paraoxibenzoico y ácido acético. Parece estar muy relacionada con la apigenina; por lo menos da por la acción del ácido nítrico un compuesto amarillo, cristalizable en agujas, fusibles á 240°, que, probablemente, es idéntico á la tetranitroapigenina.

VITEZ. *Geog.* Pobl. de Bosnia (Serbia), dep. y á 13 kms. SE. de Travnik, junto al Lachva, tributario izquierdo del Bosna, afl. der. del Sava (cuenca del Danubio); est. del f. c. de Travnik á Lasva; 500 h. (1,300 con el municipio).

VITFIELDIA. f. *Paleont.* (*Whitfieldia* Davidson, 1881.) Sección de moluscoideos de la clase de los braquiópodos, orden de los inarticulados, familia de los espiriféridos, género *Merista* Suess (1851). Concha alargada ó transversal, generalmente hinchada, con la superficie lisa ó tan sólo un poco áspera; los vértices se presentan muy poco encorvados, perforados en los individuos jóvenes y cerrados en los adultos; el caparazón es imperforado; en el interior de la valva ventral existen dos placas dentales, bastante fuertes y elevadas, que se extienden hasta el medio de la valva, y entre las cuales se encuentra comprendida una lámina acodada y de forma triangular que se apoya por sus bordes laterales en el fondo de la valva, siendo dorsal su convexidad; las impresiones de los músculos son alargadas; la banda yugal difiere de la que se presenta en el género *Merista* en que carece de la doble curvatura en su parte superior, apareciendo simplemente bifurcada. Sus especies pertenecen á las formaciones paleozoicas, habiendo sido encontradas en los terrenos silúrico y devónico, y pudiendo presentarse como la más típica la *V. tumida* Dalman. Debe incluirse dentro de esta forma la descrita por Barrande en 1879 y procedente de las formaciones silúricas de Bohemia, que tiene por especie principal la *V. armata*.

VITHÉ. *Geog.* Ranchería de Méjico, Est. de Hidalgo, dist. de Ixmiquilpán, mun. de Cardonal; 210 h.

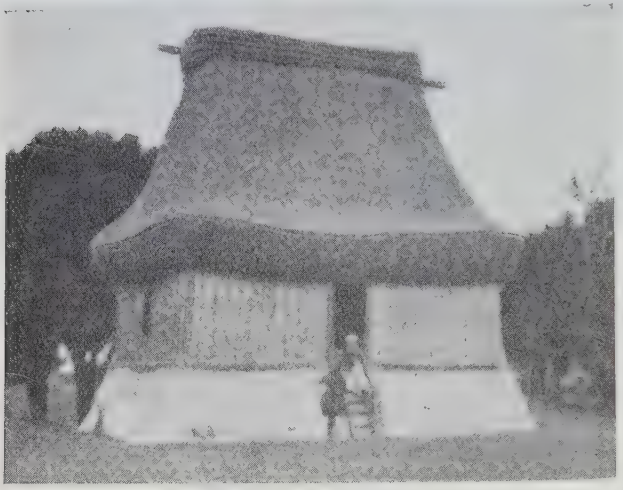
VITI. *Geog.* Río del Ecuador; se une al Morocumbo y des. en el estero de Cojimíes, entre las prov. de Esmeraldas y Manabí.

Viti ó Fiji. *Geog.* Grupo de islas de Polinesia (Oceanía), sit. en el Pacífico del Sur, entre los 15° 48′ y 21° 4′ de lat. S. y los 176° 51′ de long. E. y 181° 38′ de long. O. del Meridiano de Greenwich. Se compone de unas 250 islas, de las que 80 están habitadas. Ocupa en junto una super. de 7,083 millas cuadradas inglesas

Escudo de las islas Viti

(incluyendo la isla de Rotuma), equivalentes á 18,345 kilómetros cuadrados, y la mayor de ella es la de Viti Levu, con 4,053 millas cuadradas, siguiéndole Vanua Levu, con 2,130. La isla de Rotuma, que no pertenece propiamente al grupo, se halla al N. del mismo y fué añadida á él en 1880. Las islas mayores son montañosas y tienen elevaciones de 1,200 á 1,500 m. y las del S. y SO. están cubiertas de espesos bosques, que contienen valiosas maderas. Las costas se hallan rodeadas de arrecifes de coral y forman muchos y excelentes puertos. Todas las islas son fértiles y tienen abundantes corrientes de agua, algunas de ellas navegables. Á pesar de su situación tropical, el clima es relativamente fresco y la temperatura media anual de 26°2, siendo Julio el mes más frío, con 25°, y Febrero el más caluroso, con 27°30. Las lluvias son copiosas de Febrero á Marzo, si bien se distribuyen de manera desigual; de vez en cuando se desencadenan violentos huracanes ó ciclones, que causan grandes daños, sobre todo en las plantaciones, lo que generalmente ocurre entre los meses de Diciembre y Abril. Gracias á las medidas sanitarias que toman, los europeos se ven casi completamente libres de las enfermedades comunes á los naturales y

á los coolíes indios. La flora de las islas se distingue por su gran riqueza y demuestra la mayor semejanza con el continente índico. Hasta sus cimas de basalto están cubiertas las islas Viti de exuberante vegetación tropical, entre ellas una palmera cuyo tronco alcanza



Casa principal en las islas Viti

hasta 25 m., una *dammara,* un *podocarpus* y un *dacrydium.* Las plantas alimenticias más importantes, aparte de los cocoteros, son el árbol del pan, el pisang, el taro (*Colocasia),* yams *(Dioscorea alata),* pia *(tacca)* y batatas *(Ipomoea batatas).* Los únicos mamíferos peculiares de las Viti son murciélagos y roedores; la fauna ornitológica cuenta unas 50 especies, de las cuales los papagayos y palomas son los más dignos de ser notados. De los reptiles, además de las estincas y guecos, comunes á toda la Polinesia, hay una especie de iguánidos y una serpiente venenosa característica. La caña de azúcar fué introducida por los europeos. La principal riqueza del país consiste en la agricultura; en 1927 se cultivaban por los colonos europeos é indios 2,203 acres (1 acre = unos 4,000 m.²) de platanales, 47,713 de cocoteros, 2,172 de maíz, 49,121 de caña de azúcar, 90 de tabaco, 73,092 de arroz, 329 de goma, 288 de ananas y 800 de algodón. En el mismo año la ganadería estaba representada por 49,643 reses vacunas, 10,970 caballos, asnos y mulas, 9,308 cabras, 560 carneros y 5,678 cerdos. La industria propiamente dicha contaba con 5 fábs. de azúcar, 1 de té, 20 de secar copra, 2 de goma, 1 de aceite, 1 de galletas y 1 de algodón, así como 9 aserraderos mecánicos. La mayor parte del comercio se hace con las posesiones inglesas, sobre todo con Nueva Zelanda y Australia, y sus cifras totales entre 1923 y 1927 fueron las siguientes, expresadas en libras esterlinas:

Años	Importaciones	Exportaciones
1923	709,089	1.492,450
1924	1.066,594	1.498,934
1925	1.271,135	2.156,257
1926	1.480,945	1.740,427
1927	1.223,303	1.997,374

Los principales artículos importados en 1927 fueron telas, maletas, harina, quincalla, maquinaria, petróleo, carbón, maderas y substancias alimenticias, al paso que las importaciones consistían, sobre todo, en azúcar, copra, plátanos, conchas, algodón, goma y melazas.

El 31 de Diciembre de 1927 la población de la colonia, incluso Rotuma, se calculaba en 173,836 h., de los que 4,480 eran europeos, 90,263 naturales de Viti, 69,463 indios, 1,106 chinos, 3,120 mestizos y 5.404 de otras razas. La capital es Suva, en la costa meridional de Viti Levu, con una población europea (en 1921) de 1,741 h. En 1927, entre los europeos, la proporción de nacimientos era de 24'78 por 1,000, y la de muertes de 9'60; entre los naturales del país dichas proporciones ascendían á 32'53 y 22'98, respectivamente, y entre los indios, á 27'72 y 9'42. En absoluto, empero, la población propiamente indígena decrece hace años. En cuanto á la religión, en 1927 asistían á las iglesias metodistas indígenas 80,991 individuos y á las de la Misión católica 13,561; esta última contaba con 30 misioneros europeos, 287 profesores indígenas, 50 religiosas, 78 iglesias y 3 establecimientos normales para indígenas y, además, mantiene 3 escuelas para europeos y 122 para indígenas, con 2,700 alumnos. Hay 2 escuelas gubernamentales de gramática en Suva, una para cada sexo, con un total de 260 alumnos; otra en Levuca, también para los dos sexos, con 156 alumnos, y otra en Rarawai con 45. La escuela Reina Victoria (del Gobierno) y 6 escuelas provinciales son de pensión para niños naturales de las Viti. En 1927 contaban con 555 alumnos. Hay asimismo 1 escuela india, con 51 alumnos en el citado año; en dicha fecha se gastaron en instrucción 34,027 libras esterlinas. También durante 1927 el número de buques mercantes entrados en los puertos del archipiélago fueron 165 vapores de 637,820 toneladas y 11 veleros de 3,656. Hay un ferrocarril particular de Tavua á Sigatoka, de 193 kms. de largo. Suva y Levuka tienen comunicación telegráfica, en parte submarina, y hay una línea telefónica de Suva á Lantoca de 200 kms. de largo. También hay estaciones radiográficas en Suva, Labasa, Waiyevo (Taveuni) y Savusavu y comunicación directa por cable con el Canadá, Australia y Nueva Zelanda. Existen un Banco de Ahorros del Gobierno con 15 sucursales, 3 sucursales del Banco de la Nueva Gales del Sur y 2 del Banco de Nueva Zelanda.

Las islas Viti forman una colonia inglesa administrada por un gobernador, nombrado por la Corona y asistido por un Consejo Ejecutivo compuesto de 8 miembros; hay un Consejo Legislativo cuyo presidente es el gobernador, y el que vota las leyes; se compone de 12 miembros nombrados (uno de ellos indio); 7 elegidos por personas de origen europeo, y 2 indígenas, también nombrados. Hay una fuerza de policía formada con naturales del país é indios y otra de defensa constituída con europeos, mestizos é indígenas. Las dos suman 221 hombres. Á los fines del gobierno de los indígenas, la colonia se divide en 19 provincias, 6 de las cuales se hallan regidas por un jefe superior indígena, con el nombre de *Roko Tui,* forma de gobierno en que dominan de un modo eminente los principios autonómicos. En 13 de las provincias hay comisionados europeos. En cargos inferiores de la Administración hay unos 190 empleados indígenas y otros 30 con atribuciones judiciales, relacionados con 17 comisarios de distrito destinados á la administración de Justicia. En Rotuma hay asimismo un comisario europeo que es también funcionario médico del Gobierno. El presupuesto de la colonia se salda casi siempre con superávit; en 1927 las entradas ascendieron á 586,574 libras esterlinas y las salidas á 534,939. Las principales

fuentes de ingresos fueron las Aduanas (cerca del 60 por 100) y las judiciales (cerca del 15 por 100). La Deuda pública el 31 de Diciembre de 1927 era de 153,550 libras esterlinas.

Etnografía. Como se ha visto, hay en las islas Viti una parte considerable de población india, que generalmente es trasladada allí por un período de cinco años para suplir la falta y la inactividad de los naturales en el cultivo de las plantaciones; pero la masa más importante de la población es la indígena, consistente en una raza mixta de melanesios y polinesios que ha motivado no pocas dudas acerca de la clasificación geográfica del archipiélago, que unos atribuyen á Melanesia y otros pretenden incluir entre las tierras polinésicas. No obstante, los aborígenes son, por lo común, considerados como esencialmente papúas ó melanesios, con un considerable elemento polinesio, sobre todo de Tonga. Algunos los miran como híbridos mogoloides negroides, al paso que otros han tratado de descubrir en ellos, como en los australianos, un antiguo elemento afín del caucásico, que á veces surge en las facciones de origen europeo, no atribuíble á la mezcla de razas. Los vitis ó fijis occidentales son más dolicocéfalos que los orientales, y algunos alcanzan una estatura que excede á la europea. El lenguaje de Viti se parece mucho al de Tonga, y en el arte y la industria de estas islas se observan influencias de Samoa y Tonga. En otros tiempos los vitis ó fijis fueron hábiles constructores de botes y se hicieron célebres por sus grandes canoas de vela, á las que luego añadieron algunos adelantos tongas. Otras artes que entre ellos experimentaron notable desarrollo fueron la cerámica, desconocida en Tonga, y el estampado de la *tapa* ó tejido de corteza. Hoy están semicivilizados, pero en otro tiempo iban casi desnudos, llevando los hombres una simple pampanilla y las mujeres una faja de fibras de plátano, cuyo fleco colgaba hasta medio muslo. Iban siempre con su maza, y para apercibirse contra las incursiones de los tongas rodeaban sus aldeas de verdaderas fortificaciones, consistentes en murallas de piedra seca. Practicaban el canibalismo y tenían fama de crueles y poco valerosos, aunque inteligentes y hábiles. Su mitología era rica en leyendas y poesía, y si bien hace muchos años que ha desaparecido, no obstante, en 1885 se promulgó por un profeta llamado Dugomoi una nueva religión, que era una ingeniosa mezcla de principios cristianos y supersticiones paganas, con ventaja, empero, para el paganismo. La religión de los vitis ó fijis era eminentemente sacerdotal en su aplicación, siendo los oráculos de los sacerdotes la norma y criterio de los jefes de tribu. Entre los jefes y los sacerdotes hay una relación de mutua inteligencia, á fin de que, por una parte, los oráculos no sean desfavorables al jefe y á la tribu, y, por otra, para que el pueblo, por temor al dios, no cese en las ofrendas de que el sacerdote vive. Al lado del oráculo debe ponerse la hechicería, pues, según los vitis, como la salud es el estado normal del hombre, la enfermedad y la muerte han de ser, forzosamente, obra de algún agente malévolo. Para ejercer influencia dañina basta obtener cualquier objeto íntimamente relacionado con la persona á quien se quiere hacer víctima: un mechón de pelo, un pedazo de su comida ó del vestido que lleva puesto, lo cual embucha en una caña de bambú, con ó sin fórmula mágica, y lo coloca debajo del techo de la cabaña de su enemigo ó de la paja que le sirve de lecho. Para contrarrestar sus efectos se necesita un contrahechizo, que, generalmente, consiste en aplicar el masaje al enfermo, para encaminar el sutil espíritu hacia las extremidades del cuerpo del mismo y sacarlo luego con los dedos. Hay otros hechizos para descubrir criminales. Las divinidades del país forman dos grupos, á saber: el Kalu-Vu (dioses originarios) y Kalu-Yalo (espíritus ó mortales divinizados). El Kalu-Vu parece ser importado de Polinesia é impuesto á los melanesios como una adición al panteón de seres mortales divinizados. Si las divinidades del Kalu-Vu habían existido ó no en realidad en cuerpo humano, es cosa incierta y, en caso afirmativo, su existencia datarían de remotísimas edades. Los melanesios, ya de antiguo, profesaban el culto de los antepasados, y su religión se hallaba tan íntimamente enlazada con su vida política, que era poco menos que imposible separarlas. La idea que presidía al culto ancestral melanesio era que el espíritu del antepasado residía en el descendiente, el jefe de la tribu; y en las pequeñas comunidades el jefe asumía el gobierno espiritual y el temporal. Se le saludaba del mismo modo que al espíritu que creían morar en el templo y se le ofrecían los primeros frutos de la tierra, como á representante del dios protector de la vegetación y fautor de la cosecha. Al desarrollarse, empero, la comunidad, el ejercicio del poder temporal se convirtió en tarea enojosa para el jefe, por lo cual éste tendió á cederlo á otro y conservar para sí únicamente la dignidad y los emolumentos propios de su categoría espiritual. Así se explica por qué en todas las confederaciones de los vitis, excepto en Reva, hay un *Roko Tui* ó jefe espiritual y un *Vunivalu* ó jefe temporal. Las divinidades pertenecientes al Kalu-Vu son las siguientes: Ndengei, la más importante y la única que no parece importada de Polinesia. Se le daba la forma de una enorme serpiente que tiene su madriguera en una cueva de las montañas de Viti Levu, detrás de Rakiraki, en un lugar cerca de Kauvandra. Cuando ocurre un temblor de tierra, dicen que es Ndengei que se vuelve del otro lado. El pueblo viene obligado (sobre todo el de los alrededores) á llevarle centenares de cerdos y tortugas, que colocan á la entrada de la cueva, adonde van los sacerdotes arrastrándose sobre sus rodillas y codos, y uno de ellos penetra en la cueva para presentar las ofrendas al dios. Si los fieles piden una buena cosecha, sale el sacerdote con un pedazo de yam en la mano, que dice haber recibido del dios; si se pide lluvia, sale de la cueva completamente mojado; si la victoria sobre el enemigo, sale con un tizón encendido, en señal de que el enemigo será consumido como aquel tizón. En

Viti. — Indios bailando una danza típica

algunas versiones, Ndengei aparece como creador del género humano; otros afirman que su hijo Rokomautu creó la Tierra y que Ndengei la sacó con una cuchara del fondo del mar, y que donde pasaba arrastrando sus flotantes vestiduras se formaban playas arenosas,

mientras que de lo contrario se formaban costas acantiladas. Fué el que enseñó á los hombres el uso del fuego y otras muchas artes. Ndauthina es el dios de la navegación y la pesca. Aunque probablemente es importado de Polinesia, tiene templos en varios lugares de las islas: el dios del fuego, siendo muy niño, su madre, para complacerle, le puso en la cabeza unas cañas iluminadas y con ellas el dios rema de noche en el mar, coronado de un brasero ardiendo. Le gustan los ataques nocturnos y enciende luces que sirven de faro á los vencedores. En forma humana, vende pescado á los suyos, los cuales, al sentir el olor de fuego, conocen que Ndauthina está entre ellos y que ya no han de mirar otro sol. Se le atribuyen gran número de ardides contra los enemigos y es el dios de los adúlteros, á los que ayuda para la consecución de sus deseos. Únicamente los pescadores, sus adoradores, están á cubierto de sus mañas. Ratu-Mai-mbulu, con todo y ser el señor del infierno (como su nombre indica), procura á la tierra el vigor necesario para la vegetación. En Diciembre inocula savia en los árboles frutales y los hace retoñar. En dicho mes es *tabú* tocar el tambor, danzar, plantar, pelear ó cantar en el mar, á fin de no turbar la tranquilidad del dios y de que no se vea obligado á abandonar la tierra antes de terminar su tarea. Tiene también forma de serpiente y habita en una caverna cerca de Namara, adonde le llevan comida una vez al año. Tienen, además, los vitis una serie de dioses infernales, sin templos ni sacerdotes, cuya misión parece ser vagar por ciertos lugares determinados del camino que siguen las almas al marchar á su lugar de descanso: si las dejan tranquilas, no necesitan ayuda. Las hazañas de estas divinidades se celebran en el poema ó leyenda *Salamiyalo*. El natural de las VITI no da un paso de alguna importancia sin la ayuda de su dios, que le presta el sacerdote en el frenesí de la inspiración. Entre las tribus que están bajo la influencia de Polinesia en las islas orientales, el indígena ofrece á la divinidad tribal un diente de ballena; las tribus melanésicas del interior hacen sus ofrendas en la tumba del jefe difunto, que para él es el último representante del dios ancestral. Así, en la revolución de Seangganga (1895) el primer acto de los rebeldes, después de destruir al Cristianismo, fué visitar la tumba del último jefe y ofrecer una raíz de kava á sus manes. El sacerdocio, por regla general, es hereditario; pero fuera del recinto amurallado del templo no goza de la consideración social. En dicho recinto no puede entrar sino por medio del sacerdote, y excepto en ocasiones muy raras, por ejemplo, una guerra á distancia del territorio de la tribu, el sacerdote puede inspirarse únicamente en el templo. Cuando hay que consultar el oráculo se envía un mensaje al sacerdote, y los enviados, debidamente vestidos y ungidos, le hallan echado cerca del ala sagrada del templo: levántase entonces el sacerdote y se sienta de espaldas al paño blanco, con el cual el dios le visita, sentándose frente á él los mensajeros. El jefe de los enviados ofrece un diente de ballena y explica el proyecto para el cual requieren el favor de lo alto. El sacerdote toma en sus manos el diente y lo mira de hito en hito, concentrándose. Todos tienen su atención fija en el sacerdote, el cual empieza á temblar y acaba en horrorosas convulsiones; hínchansele las venas, pónensele cárdenos los labios, cúbrese todo él de un copioso sudor y los ojos parecen saltarle de las órbitas. Es el momento culminante de la posesión del dios y el poseso grita repitiendo con voz destemplada: «¡Helo aquí!» La respuesta, por regla general, está concebida en términos figurados y ambiguos. Después de darla, el sacerdote echa una mirada en torno suyo, y al oir al dios pronunciar las palabras *Au sa lako* (me voy), cae desplomado en la esterilla. Al mismo instante, uno de los de fuera del templo, golpeando una concha ó por medio de un disparo, anuncia que el dios ha vuelto al mundo de los espíritus. Entre los vitis la ofrenda propiciatoria consiste, invariablemente, en un producto alimenticio, poniéndose aparte una porción llamada *singana*, destinada al dios, y la que comen el sacerdote y algunos nobles privilegiados, siendo *tabú* para los jóvenes y las mujeres: el resto se reparte entre el pueblo. «El paroxismo inspirado del sacerdote es algo más que una decepción consciente. Williams oyó decir, en cierta ocasión, á un sacerdote de Lakemba: «No sé lo que »me digo; mi mente se aparta de mí y, una vez despo»seído de ella, mi dios habla por mí.» No hay duda ninguna de que este hombre hablaba con sinceridad, y Williams dice que vió que tenía la más obstinada confianza en la divinidad» (B. H. Thomson, en *E. of R. and. E.*, t. VI, pág. 763). Hay otra forma de comunicación con la divinidad, que ejercitan exclusivamente los jóvenes, y para la cual no hay sacerdocio reconocido. El objeto del rito (llamado *kalu-rere* ó *ndomindomi*), según la parte del grupo en el que se practica, es atraer los «pequeños dioses» (niños del agua) para que abandonen el mar y visiten á sus devotos. No consta si estos «pequeños dioses» conceden algún don á sus adoradores ó los hacen invulnerables en la guerra. El citado Williams describe una casita construída cerca del mar, rodeada de una verja en la que serpentea una vid: el tejado del pequeño templo estaba cubierto con un paño de color y las paredes artísticamente pintadas, figurando gigantescos yams y cocoteros. Nada en ella se había omitido para atraer allá á los pequeños dioses. Un grupo de 20 á 30 jóvenes pasaba algunas semanas dentro de aquel sagrado recinto, golpeando por la mañana y por la noche el suelo con cañas de bambú, á fin de llamar á los dioses. Algunas veces arrojaban piedras al mar, para facilitarles la salida á la playa. Cuando les parecía que los dioses llegaban, sentábanse los jóvenes, poniendo ante sí sus ofrendas y golpeando fuertemente el suelo con los bambúes. Entonces se acercaban los funcionarios del pequeño templo, capitaneados por el *vuninduvu* que blandía un hacha; los abanderados se colocaban alrededor de los tambores, desplegando un enorme abanico, y todos prorrumpían en desaforados gritos y acababan en una verdadera locura.

Historia. Las islas VITI fueron descubiertas por Tasmán, quien vió una parte del grupo oriental el 6 de Febrero de 1643, y dió á aquella porción del archipiélago el nombre de islas del Príncipe Guillermo ó Willems, y al arrecife que las rodea, el de Banco de Heemskerks. Cook las visitó en 1769 y descubrió en 1774 la isla de las Tortugas. También pasó por entre estas islas, en 1792, el capitán Bligh con la chalupa en que le abandonara su tripulación. Datos más precisos proporcionó el capitán Wilson, quien en 1797 recorrió parte del archipiélago con su buque *Duff*. De vez en cuando se conocieron nuevos pormenores de las islas por los buques que desde 1806 acudían allí en busca de sándalo y de trepang para llevarlo á China; pero las primeras nociones científicas se deben á los oficiales y naturalistas de las expediciones Dumont d'Urville, de 1827 y 1838, completadas en 1840 por la expedición americana de Wilkes y Hale. En Viti Levu se establecieron desde 1804 algunos penados escapados de Australia; pero la población europea creció muy lentamente á causa de la hostilidad de los indígenas. Algunos misioneros wesleyanos llegaron al archipiélago en 1835 y lograron en 1854 convertir no sólo á Thakombau, el más poderoso de los jefes indígenas, sino á la mayor parte del pueblo. Complicaciones surgidas con los Estados Unidos movieron á Thakombau á ofrecer la soberanía de las islas á la Gran Bretaña en 1858; pero ésta rehusó por entonces. Entre 1860 y 1869 la inmigración fué rápida. Fraca-

sada una tentativa para establecer un gobierno parlamentario bajo el cetro de Thakombau, se renovó la oferta á Inglaterra, y ésta aceptó (1874), obligándose á pagar al rey un sueldo anual y á satisfacer sus deudas. En Marzo de 1903 los indígenas de Suva y Viti Levu intentaron sacudir la dominación de los wesleyanos. El catolicismo se ha establecido en las islas desde 1884.

Bibliogr. Dumont d'Urville, *Relation historique* (París, 1832); *Chart of Viti group by the United States Expedition*, etc. (1840); Hazelwood, *Diccionario fiji inglés* (1850); Seeman, *Viti, an account of a government mission 1860-61* (Cambridge, 1862); Williams y Calvert, *Fiji and the Fijians* (Londres, 1870); Cumming, *At home in Fiji* (Londres, 1887); Guppy, *Observations of a Naturalist in the Pacific* (Londres, 1903); De Ricci, *Fiji, our new province in the South Seas* (Londres, 1875); Forbes, *Two years in Fiji* (Londres, 1875); Meinicke, *Die Inseln des Stillen Ozeans* (t. 2.°, Leipzig, 1876); Horne, *A year in Fiji* (Londres, 1881); Weule, en el tomo 2.° de la *Historia Universal* de Helmolt (Leipzig, 1902); B. H. Thomson, *The Fijians* (Londres, 1908); J. Waterhouse, *The king and people of Fiji* (Londres, 1861); J. de Marzan, en *Anthopos* (III, 1908, y IV, 1909); *Fiji Government Handbook* (Suva, 1928); *The «Herald» Handbook of Fiji* (Suva, 1928); Brewster, *The Hill Tribes of Fiji* (Londres, 1922); W. A. Chappel, *Fiji: its Problems and Resources* (Londres y Nueva Zelanda, 1921).

VITI LEVU. *Geog.* Isla del arch. de las Viti (Polinesia, Oceanía), al SO. de Vanua Levu. Es la isla más grande y más poblada del archipiélago. Tiene forma oval, y mide unos 150 kms. de E. á O. y 100 de N. á S. Su super. es de 10,496 kms.^{2}; su población está evaluada en 100,000 h. aproximadamente. VITI LEVU es una tierra montañosa. Diversas cordilleras la recorren de E. á O., siguiendo á lo largo y de cerca á las costas, y descendiendo, en la extremidad O., junto á una llanura ligeramente ondulada y cubierta de páramos. Estas cordilleras son de formación volcánica; una espesa vegetación las cubre hasta sus picos, cuya altura pasa de 1,200 m. El Voma, al NO. de Suva, que domina el curso superior del Vaindina, á 1,215 m.; el Vua-ni-Vatu, en el centro de la isla, 1,220; el Monte Evans, al NO., aproximadamente 1,200. De estas montañas descienden hasta el mar gran número de cursos de agua, algunos de los cuales cruzan pintorescos valles. El río más importante de la isla, y al mismo tiempo de todo el archipiélago, es el Vailevu, más conocido con el nombre de Reva Reva, que corre de NO. á SE. Se forma de dos brazos, el Vaindina y el Munandunu (J. D. Macdonald les da el nombre de Vailevu y Vaimanu; según otros, se llamarían Vainimbuka y Vainimala), y termina, antes de desembocar en el mar, formando un delta de aluviones. Los tres brazos principales de este delta son el Vainiki, el Vainimbosi y el Vailevu. La marea remonta el río hasta 43 kms., y las barcas llegan 80 kms. más arriba. Entre los otros cursos de agua, mucho menos considerables, pueden citarse el Vainikoroiluva, el Singa Toke, que des. en el mar por la costa S., y el Ber, que desemboca por la vertiente NO. Las costas están cercadas de arrecifes coralíferos. La del S. se halla bordeada por un arrecife litoral, mientras que las del O., del N. y del E. van seguidas á lo largo, á gran distancia, por arrecifes de barrera, que contienen á su vez islas é islotes. En la costa S., en general montañosa, es donde se abre, al O. del delta del Reva Reva, el principal puerto de la isla, la bahía de Suva (18° 6′ 50″ de lat. S. y 183° 15′ 9″ de long. E. del Meridiano de Greenwich), en cuyos bordes se halla la capital del archipiélago, la ciudad de Suva, con escuelas y estaciones telegráfica é inalámbrica. Á lo ancho de la costa se extiende el pequeño grupo de las islas Mbenga. El accidente principal del litoral del O. es la bahía de Vitiraurau, difícilmente accesible, á causa de los arrecifes que lo impiden y que cercan el pequeño grupo de Malolo. La costa N., montañosa, está recortada por la bahía de Navatu; en la costa del E., igualmente montañosa, se abre la estrecha bahía de VITI LEVU, mientras que enfrente se eleva la isla Ovalau. VITI LEVU es tierra muy fértil. El suelo, arcilloso, amarillo ó de un rojo obscuro, consiste en cenizas descompuestas, que se hacen muy productivas cuando reciben lluvias bastante abundantes. En VITI LEVU, lo mismo que en las otras tierras del archipiélago, se nota gran diferencia entre las dos riberas del E. y del O.; las primeras, expuestas á los vientos alisios, reciben gran humedad y están cubiertas de vegetación; las del O., que se encuentran á merced del viento, son mucho menos regadas, y sólo ofrecen páramos, donde crece por todas partes el aromático pandano. Allí los colonos encuentran los terrenos más favorables, ya dispuestos para el cultivo y la cría del ganado. El clima es muy cálido y húmedo. Observaciones hechas en Suva han dado como temperatura media 25°7, máxima 34°44 y mínima 15°5. Desde la anexión del archipiélago á Inglaterra, VITI LEVU se ha convertido en el centro más importante de las plantaciones de la caña de azúcar. La isla, empero, es inferior á la de Vanua Levu en cuanto á la producción de cocos.

Bibliogr. J. D. Macdonald, *Viaje á la Gran Viti*, en *Journal of Royal Geogr. Soc.* (1857); Kleinschmidt, *Reisen auf den Viti Inseln*, en *Diario de los Museum Godeffroy* (1879); Gordon Cumming, *At Home in Fiji* (Londres, 1881, con mapa); Horne, *A Year in Fiji* (Londres, 1881, con mapa); *Die Fiji Inseln*, en *Mittheil.*, de Petermann. (1882). V. VITI.

VITIÁN. *Geog.* Ald. del Perú, dep. de Cajamarca, prov. de Hualgayoc, dist. de Llapa; 210 h.

VITIANA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y circ. de Lucca, mun. de Coreglia Antelminelli; 500 h.

VITICA. m. *Zool.* (*Witica* Cambr.) Género de arañas de la familia de los argiópidos y tribu de los araneínos. El tipo es *W. Thalis* Cambr., de América.

VITICASTRO. m. *Bot.* El género *Viticastrum* de Presl es sinónimo de *Sphenodesma* Jacq., en la familia de las verbenáceas.

VITÍCEAS. f. pl. *Bot.* Tribu de plantas de la familia de las verbenáceas y subfamilia de las viticoideas, con corola casi decididamente zigomorfa, estambres cuatro notoriamente didínamos, drupas con un hueso cuadrilocular. Géneros *Cornutia, Adelosa, Premna, Vitex, Kalaharia* y *Gmelina*.

VITICELA. f. *Bot.* La sección *Viticella* del género *Clematis* de Linneo, en la familia de las ranunculáceas, tiene las piezas del perigonio con prefloración induplicada, extendidas ó conniventes, con limbo ancho desde la base, estambres patentes, sin nectarios, lampiños ó con algunos pelos arriba, y sin alargamiento del conectivo. Varias especies del Asia Oriental, Indostán y *Cl. Viticella* mediterránea con otras dos especies.

VITICELLA. f. *Bot.* Género fundado por Mitchell y sinónimo de *Hydrophyllum* de Linneo, en la familia de las hidrofiláceas.

VITICENA. f. *Bot.* Género fundado por Bentham y sinónimo de *Vinticena* Steud ó *Grewia* L., en la familia de las tiliáceas.

VITICINA. f. *Quím.* Alcaloide, poco conocido todavía, que se ha creído encontrar en los frutos del *Vitex Agnus castus;* sin embargo, según Schneegans, estos frutos no contienen alcaloides.

VITICOIDEAS. f. pl. *Bot.* Subfamilia de plantas de la familia de las verbenáceas, con inflorescencia de tipo cimoso, las cimas á menudo reunidas en panoja, panoja umbelada ó falsa umbela, si son axilares muchas veces reducidas á una flor, óvulos late-

rales ó altamente laterales, semianatropos, ovario completa ó incompletamente de 4 á 10 celdas, fruto de ordinario drupa, nunca capsular, semillas sin albumen. Comprende las tribus de las calicarpeas, tectoneas, viticeas y clerodendreas.

VITÍCOLA. (Etim. — Del lat. *viticola;* de *vitis,* vid, y *colere,* cultivar.) adj. Perteneciente ó relativo á la viticultura. || m. y f. VITICULTOR, RA.

VITICULTOR, RA. (Etim. — Del lat. *vitis,* vid, y *cultor, -oris,* cultivador.) m. y f. Persona perita en la viticultura.

VITICULTURA. f. Cultivo de la vid. || Arte de cuidar agronómicamente los viñedos.

VITICULTURA. *Der. adm.* La necesidad de limitar la producción de alcoholes, tanto por fines de índole higiénica como por otros de naturaleza económica, ha llamado la atención del legislador, promulgándose á este efecto el R. D. del 1.° de Septiembre de 1924, cuyo art. 7.° preceptúa que, para evitar la sobreproducción de vinos, que originaría dificultades de mercado interior y exterior, no se autorizarán nuevas plantaciones más que en casos especiales de incremento no mayor al 10 por 100 de extensión de los actuales predios de terrenos ya roturados y preparados para ello, que no sean absolutamente susceptibles de otro cultivo. En las viñas ya existentes sólo puede procederse á la reposición de las cepas perdidas.

Aclarando el R. D. del 1.° de Septiembre de 1924, dictóse la R. O. del 7 de Noviembre del propio año, en la que se dispone que la reposición de vides perdidas en las viñas existentes en la actualidad podrá efectuarse con absoluta libertad, sin otra obligación por parte de los cultivadores que la de ponerlo en conocimiento de los Gobiernos civiles respectivos. En todo tiempo, y previas las comprobaciones necesarias, podrán dedicarse al cultivo de la vid superficies equivalentes á las que, por enfermedades, vejez, accidentes meteorológicos ú otras causas, hayan de ser descepadas, tanto si la plantación que substituya á la que desaparezca se ha de efectuar en terrenos anteriormente plantados de vid, como si se realiza en terrenos distintos, siempre que estos últimos no sean susceptibles económicamente de otro cultivo. La superficie total existente en cada provincia y término municipal sólo podrá ser aumentada por nuevas plantaciones hasta el límite del 10 por 100 de la hasta el presente dedicada al cultivo de la vid y siempre que los viticultores que soliciten este aumento de superficie tengan los nuevos terrenos roturados y preparados para la nueva plantación y en éstos no sea posible económicamente otro cultivo.

Las Ordenanzas de Aduanas vigentes, en su art. 392, prohiben la introducción en la Península é islas adyacentes de viñas arrancadas y de sarmientos secos; y en cuanto á las uvas, si la procedencia es de región filoxerada, sólo consienten su entrada en cajas ó barriles que no contengan hojas.

Finalmente, la Ley de Plagas del Campo del 21 de Mayo de 1908 dispone, en sus arts. 26 al 52, que las plantaciones de vides americanas se podrán hacer en términos municipales filoxerados sin autorización ninguna previa. En términos municipales indemnes pueden hacerse plantaciones de vides americanas siempre que lo aprueben el Consejo provincial y la Junta local, previos los requisitos de desinfección que por aquél se señalen. La introducción en la Península é islas adyacentes podrá tener lugar por todas las Aduanas. Los envíos destinados á provincias filoxeradas podrán ser introducidos libremente sin autorización y reconocimiento previo. Si debiera el envío atravesar por provincias no filoxeradas, deberá importarse en cajas bien cerradas, con precinto, sin detenerse en punto alguno del tránsito. Si fuera el envío á provincia no filoxerada, deberá exhibirse en la Aduana autorización del Consejo provincial de Agricultura respectivo. Si el personal del servicio agronómico descubriese la existencia de la filoxera ó indicios de que pudiera contenerla en cualquier envío de plantas realizado desde el extranjero á España, serán quemadas no sólo las plantas, sino los embalajes, librándose testimonio al punto de su origen. Cuando los efectos fuesen descubiertos en las Aduanas ó fronteras sin que por los dueños ó quien los represente se haya hecho la declaración de los mismos, se impondrá al contraventor, además de la multa que establecen las Ordenanzas de Aduanas, otra de 100 á 1,000 pesetas, según la gravedad del caso. Si verificada la introducción fraudulenta de los efectos mencionados fueran aprehendidos en el interior de la Península, se aplicará al caso la legislación sobre contrabando con la penalidad pecuniaria ó personal correspondiente en el máximo de la multa. Los aprehensores ó descubridores de los efectos serán premiados con la mitad del importe de las multas que se impongan al contraventor. La R. O. del 31 de Diciembre de 1909, en concordancia con el art. 398 de las Ordenanzas de Aduanas, dispuso que las expediciones de vides americanas procedentes del extranjero sólo podrá admitirse en las condiciones siguientes: 1.ª acompañadas de una relación del plantelista en la que se especifique el número y clases de plantas de que se compone la expedición, con el documento oficial firmado y sellado por el profesor departamental de Agricultura correspondiente en que se exprese que las plantas proceden de comarcas donde no existe el *blackrot* y de viveros sometidos á inspección anual, hecha por el mismo, que le permiten certificar están las plantaciones limpias de toda enfermedad y sometidas á un constante trabajo de cultivo y clasificación que asegure para los productos las mejores condiciones de bondad; 2.ª que vengan bien embaladas con musgo, con rotulación exterior en las cajas y perfectamente cerradas éstas con tornillos; 3.ª el ingeniero agrónomo de la provincia á que pertenezca la Aduana por donde se importa la expedición dará un certificado oficial expresando el número de cajas de que se compone ésta y de que, reconocidas las plantas de cada una de ellas, son productos que reúnen las condiciones necesarias para su introducción y que por ir destinadas á provincias oficialmente declaradas filoxeradas pueden ser reexpedidas, y 4.ª las expediciones que sean de híbridos especiales no ensayados en el gran cultivo podrán introducirse, por excepción, sin el certificado del profesor departamental de Agricultura, bastando en este caso se acompañe una nota del hibridador en que conste la procedencia directa de aquéllos. Toda expedición introducida del extranjero que no vaya acompañada de los documentos anteriormente expuestos debe ser detenida en el lugar donde se encuentre y puesta á disposición de la casa expendedora, imponiéndose la correspondiente penalidad (art. 2.° de la R. O. del 31 de Diciembre de 1909 y 399 de las Ordenanzas de Aduanas).

VITICULTURA. *Ind. rur.* En los artículos AMPELÍDEAS, AMPELOGRAFÍA, UVA y VID se han tratado los caracteres botánicos de la vid, su historia, especies y variedades de vides españolas y americanas, extensión é importancia del cultivo, ciclo vegetativo, caracteres morfológicos y vegetativos de la planta y su producción en España, faltando sólo tratar del cultivo de la vid en general.

Plantación de la vid. Se practica con arreglo á varios sistemas que ejercen marcada influencia sobre la producción de fruto y su calidad, pues la mayor exposición de los racimos al sol contribuye poderosamente á su madurez y, por consiguiente, á mejorar la condición de los vinos.

Sistemas de plantación. Para la plantación de vides e siguen los siguientes: 1.° á marco real; 2.° á tresbo-

lillo; 3.° á líneas dobles y con camada, y 4.° á líneas paralelas.

En el primer método, cuatro vides forman un cuadrado perfecto; en el segundo, tres vides forman un triángulo equilátero; en el tercero, cada dos líneas á 1 m. de distancia, están separadas por un espacio de 3 á 4 m., y así sucesivamente hasta cubrir el terreno; últimamente, en el cuarto sistema las líneas son paralelas entre sí, guardando una distancia de 2 m. y 1 m. entre cada dos vides de la misma línea.

Distancia entre vides. El espacio que debe mediar entre las vides ha de estar en relación con el clima y la fertilidad de los terrenos. Si el clima es cálido ó el terreno seco y árido, podrán estar más separadas; y cuanto más hacia el N. y el terreno sea rico y fértil, más próximas deberán estar las vides, á fin de que disminuyan en vigor y maduren más fácilmente sus frutos. En el NE. de España se siguen bastante los sistemas de líneas paralelas y el de líneas dobles y con camada, dando al primero la distancia entre cada dos vides de 1 m. y entre líneas 2 m. En el otro caso las vides están también á 1 m. entre sí, y otro entre línea, dejando un espacio de 3 ó 4 m. para la camada. Las camadas las siembran todos los años perjudicando á la vid estos cultivos asociados, que empleados sólo en los primeros años de la plantación de la vid pueden admitirse porque entonces las vides no producen.

El cuadro de plantación que sigue permite calcular el número de vides que entran en 1 hectárea según el sistema de plantación sea á marco real ó á tresbolillo.

Distancia entre las vides en metros	Número de vides por hectárea		Distancia entre las vides en metros	Número de vides por hectárea	
	Marco real	Tresbolillo		Marco real	Tresbolillo
0'10	1.000,000	1.154,700	0'85	13,481	15,982
0'15	444,444	513,148	0'90	12,346	14,256
0'20	250,000	288,675	0'95	11,080	12,794
0'25	160,000	184,752	1	10,000	11,547
0'30	111,111	128,300	1'10	8,264	9,543
0'35	81,631	94,259	1'20	6,944	8,019
0'40	62,500	72,169	1'30	5,917	6,833
0'45	49,382	57,021	1'40	5,102	5,891
0'50	40,000	46,188	1'50	4,444	5,132
0'55	33,058	37,172	1'60	3,906	4,511
0'60	27,778	32,075	1'70	3,640	3,996
0'65	23,669	27,331	1'80	3,086	3,564
0'70	20,408	23,565	1'90	2,770	3,199
0'75	17,777	20,438	2	2,500	2,887
0'80	15,625	18,042			

Según los climas, la distancia entre vides es, en las provincias que se citan, la siguiente:

Andalucía (Sanlúcar)	1'95 m.
» (Jerez)	2 »
» (Córdoba)	1'70 »
Cataluña (Barcelona y Tarragona). Varían según el sistema de plantación:	
Cuando es en líneas paralelas, la distancia entre vides es de	1 »
Entre líneas	2 »
Cuando es con camadas, las vides á	1 »
Entre cada dos líneas un espacio de	3 á 4 »
Valladolid	0'80 »
Zamora	0'85 »
Madrid	0'90 »
Toledo	0'95 »

Como se ve por lo que antecede, las vides del Mediodía están más distanciadas que las del N., acostumbrándose á dar mayor separación cuanto menos profundidad tienen los terrenos.

Métodos de plantación. Para la práctica de esta operación se emplea la barra haciendo agujeros y se abren zanjas ú hoyos.

La plantación utilizando la barra sólo conviene en terrenos sueltos ó que hayan sido roturados previamente. La operación es sencilla: basta introducir en el agujero practicado con la barra el sarmiento sencillo ó el cabezudo y rellenar el hueco con buena tierra, apisonándola un poco con el pie. Cuando la plantación se hace por zanjas, se abren éstas con una anchura de 30 cm. y una profundidad de 60, separándolas, por término medio, 2 m., según la fertilidad del terreno. La plantación por hoyos es la más general en España, variando éstos de forma y dimensiones en las distintas provincias, pues mientras en Aragón los hacen circulares de 1 á 1'20 m. de diámetro y de 50 á 60 cm. de profundidad, en Valencia son de boca cuadrada, y por término medio de 40 cm. de profundidad, 30 de ancho y 60 de largo. Los hoyos se abren sin preparación del terreno, ó habiendo recibido éste alguna labor superficial.

Tanto en las zanjas como en los hoyos hay costumbre de acodar el sarmiento, aun en países cálidos, conviniendo más en los climas húmedos y fríos, en los terrenos ricos y dondequiera que la vegetación pueda aparecer pletórica ó con exceso de vida.

La vid debe plantarse superficialmente de 20 á 25 centímetros en los climas frescos y tierras compactas; de 30 á 35 en los climas templados y terrenos menos consistentes, y de 35 á 40 ó algo más en los países cálidos y tierras muy permeables y sueltas.

La operación de plantar se practica echando en el fondo de la zanja ó del hoyo algo de tierra de la que se hallaba en la superficie del campo que siempre está más suelta y meteorizada. Si se planta barbado, conviene que esa tierra forme un montoncito sobre el que aquél descanse, disponiendo las raíces extendidas y en dirección hacia abajo. Después de la plantación se cortan los sarmientos, dejándoles solamente dos yemas por encima del suelo. El corte se dará de 2 á 3 cm. por encima de la última yema. En caso de no desarrollarse las dos yemas se descubrirá la siguiente, la que se desarrollará inmediatamente.

La plantación de la viña por medio de estacas ó sarmientos es preferible á la hecha con barbados, porque se adelanta un año la producción; tiene más vigor y duración la planta que se forma, que es un arbusto perfecto, economiza tiempo y labores y resulta, por tanto, más económica que la efectuada con barbados; únicamente en los terrenos flojos y sueltos se experimentan retardos é irregularidades en la plantación, desigualdades en la edad y pérdidas de tiempo. La plantación por mugrones es mucho más segura y brota con vigor, pero se requiere la proximidad de un viñedo que produzca las vides que se quieran propagar.

Las estacas criadas en vivero no presentan ninguno de los inconvenientes del mugrón; se producen económicamente, ofrecen la buena constitución del arbusto aislado y su arraigo es tan seguro como el del mugrón. La estaca y el barbado son los mejores medios de propagar las plantaciones.

Época más conveniente de hacer la plantación. La época de la plantación por *estacas* varía según el clima y la calidad del sarmiento. En el N. se hace á principios de la primavera; en el Mediodía, por el contrario, la plantación debe practicarse antes del invierno. Cuando la plantación se hace por medio de barbados, se verificará siempre hacia Noviembre.

Preparación del terreno. Para establecer un nuevo viñedo deben escogerse tierras descansadas ó las que sólo han producido forrajes, tales como esparceta, trébol, alfalfa y otras fertilizantes, ó, en su defecto, las leguminosas cultivadas por sus semillas. Si el terreno que se destina á viñedo estuviese cubierto de vegetales leñosos ó herbáceos, deben cortarse extrayendo sus raíces labrando el terreno con arados de gran potencia. Si en el terreno se nota acidez se empleará la cal viva en cantidad de 500 á 800 kg. por hectárea; también conviene hacer hormigueros. (V. HORMIGUERO). Si los terrenos son pedregosos, sólo se harán hoyos. Si son pendientes se formarán planos horizontales ó terraplenes escalonados y perpendiculares á la línea de *máxima pendiente,* de 3 á 4 m. de anchura, sobre los cuales se plantará la vid.

Cuidados de cultivo del nuevo viñedo. En el primer año se vigilará la plantación para ver si prospera, se separarán las piedras que puedan perjudicar á los jóvenes brotes y se mantendrá limpio el suelo por medio de escardas. Entre los liños podrán cultivarse legumbres si se abonan, pero no maíz, nabos ni planta análoga, porque restan bastante fertilidad al suelo.

La vid se armará según los climas, terreno y variedades que se cultivan. Hay variedades que no necesitan tutores; si los terrenos son húmedos, se las cultivará altas; si el clima es frío y seco, bajas; y, por último, si el terreno es frío y húmedo se las mantendrá altas por medio de tutores.

La poda más conveniente en España es baja, con ligeras excepciones. En los terrenos secos y con variedades fuertes, basta que la vid tenga 1 dm. de altura por encima de su bifurcación; en el caso contrario se la da 2 y hasta 3 dm. Á esta altura, la vid debe echar sus brazos ó pulgares en número de dos, tres, cuatro y hasta cinco. Para conseguir estas formas, á fines del primer año de la plantación y después de haber quitado todos los diminutos brotes que han nacido cerca de la tierra, se poda el brote principal, dejándole sólo una yema ó botón. Al segundo año se le dejan dos yemas, y se tiene una bifurcación; al tercero tres y la vid es así trifurcada. Si la viña tiene mucha fuerza se la dejan cuatro ó cinco brazos, disponiéndolos en forma de campana, en cuya extremidad nacen los ramos ó sarmientos sometidos á la poda anual. Otros autores aconsejan proceder como se ha dicho para el primer año, pero el segundo rebajar á dos yemas el brote que se dejó, de los cuales nacen dos sarmientos, teniendo ya uno de ellos suficiente fuerza para formar la vid que se corta alto destruyéndosele las yemas inferiores, dejándole dos de arriba; si éstos se desarrollan, se quita un brote y el otro se conserva para rebajarle al año siguiente sobre la primera yema descubierta, y desarrollando sus yemas dos, tres ó más sarmientos presentan otros tantos *brazos, pulgares* ó *brocadas.*

El método generalmente seguido para armar las vides bajas, es el siguiente: El primer año se suprime el sarmiento más elevado y se poda el segundo por encima del primer botón ó yema; esto se llama podar á madera, porque el último botón no da ordinariamente sino poco ó ningun fruto. Al año siguiente se escogen los dos sarmientos más vigorosos y se les poda sobre una sola yema, como en el primer año. Á la tercera poda, los dos sarmientos producidos por estas dos yemas se les conserva solos y son podados á fruto; es decir, á dos yemas cada uno. Á los cuatro años, la viña bien plantada tiene ya fuerza y empieza á dar fruto. En esta época no se conservan más que los cuatro sarmientos desarrollados por las cuatro yemas reservadas, y cada uno de ellos es podado sobre los dos botones inferiores. Al quinto año ó quinta poda los dos sarmientos superiores son completamente suprimidos y los inferiores podados á dos yemas; éstos son los pulgares, ó sean las *brocadas.* Á los dos sarmientos más bajos se les poda á dos yemas también para que formen otros dos pulgares ó brazos, que es el mayor número que se suele dejar á la vid. Al sexto año la viña está completamente formada.

Á la vid se la dan varias formas por la poda, en emparrado, espaldera y otras, para servir como ornato en parques y jardines, para utilizar sólo su fruto consumiéndolo en fresco.

Diferentes formas de poda. El objeto de la poda es impedir que la savia se pierda en formar sarmientos y ramas superfluas conduciéndola á las ramas de fruto; tener los racimos cerca de la superficie de la tierra donde mayor es el calor.

Poda en redondo. Esta poda está generalizada en Cataluña; consiste en podar los sarmientos á dos yemas sobre la *ciega* ó *peluda* (así se llama la inmediata á la vid), haciéndolo sobre los sarmientos del año, y rebajando los del año anterior ó que ya han fructificado. En algunos casos se suelen dejar tres yemas sobre uno de los sarmientos, por estar más bajos que los otros y para equilibrarle. Á veces también, según el vigor de la planta, se pueden dejar mayor número de yemas.

Poda á la ciega. Consiste en dejar sólo la yema peluda ó ciega á cada pulgar. Se practica en Sevilla y parte de Castilla la Vieja; es la que menos produce, pero la que más prolonga la vida de la planta.

Poda de yema y braguero. Sistema mixto que se sigue en Valencia, la Mancha, Alicante y otras partes. Á cada pulgar se le deja una yema sobre la ciega en vez de dos, reservándose al sarmiento más fuerte, llamado braguero, cuatro de ellas.

Poda de vara. Se sigue en Jerez y la Baja Andalucía: consiste en dejar un sarmiento largo (vara) y recoger los demás pulgares sobre la yema llamada *casquera.* Algunos viñadores suelen dejar, además, una yema clara. El largo de la vara varía desde 60 cm. hasta 1'5 m., según las condiciones de los sarmientos. El número de pulgares ó brazos útiles que se dejan á cada vid es de cuatro á cinco, según la robustez de la planta, distribuyéndolos de manera que rodeen perfectamente la cabeza de la vid, para que sus jugos resulten equilibrados. Se cree que este método acorta la vida de la planta por el excesivo fruto que se le hace producir todos los años, calculándose que los viñedos así podados no viven más que unos cuarenta años.

Poda de espada y daga. Se practica dejando á cada vid una vara casi en toda su longitud, extirpando todos los demás sarmientos, excepto uno que se corta á los dos ó tres nudos según la fuerza de la planta. En las vides muy vigorosas se pueden dejar dos sarmientos cortados del indicado modo. El sarmiento largo ó vara (espada) es el que produce el fruto; y los cortos ó pulgares arrojan por sus botones los sarmientos que habrán de producir al año siguiente, de los cuales se conservará el que mejor parezca, cuando llegue el caso.

Poda Guyot ó de vara de fruto y sarmiento de formación. Se practica dejando en cada vid un sarmiento largo, vigoroso y lleno de yemas y otro con dos ó tres yemas. Los demás se podan á casco. El sarmiento largo lleva el fruto; el otro da diferentes vástagos, que por

su dirección vertical favorecen el vigor de los mismos, sin impedir que la rama de fruto las produzca abundantemente. En el año siguiente se corta el sarmiento de fruto; se conserva para que lo lleve ó dé rastra el que quedó el año anterior con dos ó tres yemas, y se deja otro preparado, como éste lo estuvo, para el año siguiente. Los demás sarmientos se podan á casco: de modo que siempre tiene la planta un sarmiento largo y uno corto, y éste es el que ha de quedar de rastro al año siguiente. El sistema de poda del doctor Guyot, según opinión de algún autor, no es recomendable para aplicarlo en viñedos situados en terrenos secos y montañosos, pues dicen que la vid se agota prontamente, ya que la mayor producción de racimos no puede compensarla la fuerza de la planta, ocasionando, además, considerable gasto la colocación de tutores ó rodrigones en cada pie.

Poda preparatoria ó cachipoda. Á fines de otoño, después de la vendimia, es práctica conveniente despojar á la vid de todos los ramos superfluos y demás que sería quitado en la poda definitiva, dejándola tan sólo los sarmientos destinados á fructificar en el año próximo, acortándolos algo, pero siempre por encima de dos ó tres yemas superiores, á la que debe dejarse en una regular y definitiva poda, y á la primavera se podan las vides con cuidado y según la costumbre.

Época de verificar la poda. En las comarcas donde los inviernos son templados y no están expuestas á heladas, debe recomendarse que la poda sea hecha así que se ha efectuado la vendimia; pero donde las heladas son frecuentes, sería imprudente practicar la poda antes de fines de invierno.

Cuidados culturales de las viñas. La poda de la vid se practica todos los años, teniendo en cuenta: 1.° no dejar demasiada madera á la planta; 2.° dejar á la vid plantada en tierras ligeras y flacas menos sarmientos que en otras fuertes y fértiles; 3.° suprimir todos los sarmientos que no han de llevar fruto, y los brotes de las raíces y tronco que sean superfluos; 4.° dejar la planta de manera que los racimos puedan disfrutar de luz, calor, rocío y demás agentes meteorológicos; 5.° los cortes se darán á 1 ó 2 cm. por encima del último botón ó yema, en bisel, es decir, inclinado y del lado opuesto á la yema, quitando al año siguiente la parte seca que se haya formado, y 6.° la época de la poda ya queda citada, empezando siempre por las viñas que se hallan en laderas y terminando por las de los valles y llanos.

Labores generales. La primera labor que se da en las viñas es la más profunda de las tres que se acostumbran á dar, aprovechando el *tempero*, si es posible con azada ó con arado; esta labor se llama *alumbrar, excavar, abrir*, etc., y tiene lugar antes que empiece á mover la vid, reduciéndose á quitar la tierra alrededor de las plantas. Esta labor la efectúan con arado en ambas Castillas, la Mancha, Aragón y Valencia, y con azadón en Andalucía, Rioja, Navarra, parte de Aragón, Cataluña, Valencia, Extremadura y Galicia.

La segunda labor, ó *bina*, se da generalmente antes de florecer la vid; con ella se desmenuza la tierra removida por la anterior labor, destruyendo las malas hierbas. Por la primera labor, las viñas quedan descalzas, y por esta segunda vuelve á acercarse á la vid la tierra separada.

La tercera labor, de azadón, que muchos suprimen, se da antes de madurar el fruto (Agosto) y se reduce á deshacer los terrones é igualar la superficie. Á esta labor la dan en algunos sitios el nombre de *rebina*.

En algunas partes dan una cuarta labor un mes ó tres semanas antes de la vendimia (Septiembre), que consiste en una ligera escarda para destruir las hierbas espontáneas.

Cuando el clima es frío, suelen variar algún tanto las labores. Así, la primera se da en otoño para aprovecharse de las lluvias, abriendo los hoyos ó ahorques alrededor de las vides; á principios del invierno se da la segunda labor, aporcando las vides, es decir, arrimando tierra al tronco para abrigarlas del frío; á principios de primavera vuelven otra vez á descalzar las vides para aprovechar las lluvias de esta estación, y al entrar el verano suelen volver á reunir la tierra á las vides. Tal es el sistema seguido al N. de España en las provincias de Valladolid, Burgos, Palencia y León.

En otros puntos de España dan sólo las dos labores con el arado horcate, una por Diciembre y otra antes de brotar; pero en este caso hay que emplear algunos jornales de azada para entrecavar las vides á las cuales la reja no ha podido aproximarse; y en algunas localidades se limitan á dar una cava de Marzo á Abril.

En varias regiones de España se usa aún mucho el arado común para las labores de viña, pero en Cataluña y muchas provincias se emplea ya un arado de vertedera especial llamado *viñero de horcate*, tirado por una sola caballería y muy ligero, cuya labor nada deja que desear para este cultivo.

Deslechugado. Operación, llamada en algunas localidades *castrar, despimpollar, expurgar, desramillar, destallar*, etc., que consiste en quitar todos los vástagos inútiles, siendo ventajosa en donde las uvas alcanzan mucho valor é indispensable en la región del N., en la cual se cultivan las vides más débiles y donde la madurez no siempre es completa. En los países meridionales no suele practicarse.

Despunte de vástagos. Se practica en todos los vástagos fructíferos que no sean necesarios para la poda del año siguiente, con lo que se favorece el crecimiento de los racimos, impidiendo el aborto de los ovarios de las flores de la vid. Los vástagos fructíferos que se someten al despunte han de tener una longitud de 30 cm., cortándose los brotes una ó dos hojas encima del joven racimo más alto, y si á consecuencia de este despunte aparecen brotes anticipados, se suprimirán completamente así que hayan alcanzado una longitud de 30 cm. Tanto el despunte de vástagos como el deslechugado y despampanado no se deben practicar inmediatamente después de grandes lluvias, ni mientras reinen fuertes calores y sequías excesivas, porque ese agente atmosférico ejerce una influencia funesta sobre vástagos, flores y frutos. El despunte se practica á mano sin emplear instrumento alguno.

Despampanado ó deshojado. Se practica en los climas del N. y en vides cultivadas en terrenos bajos y húmedos, ó en años abundantes en que, por cargar de mucha hoja, se dificulta el paso del aire, rocío y rayos solares y no pueden madurar los racimos. Las hojas se arrancan dejando el pecíolo sobre el sarmiento para no destruir la yema ó botón colocado á su pie, quitándolas sucesiva y no simultáneamente. La operación se verifica á últimos de Agosto, cuando los frutos han adquirido su casi completo desarrollo y se acerca su madurez.

Abono. El abonado de las viñas ha sido cuestión muy debatida entre los enólogos modernos. Hay, en efecto, viñedos que producen normalmente sin abonarlos y hasta los hay cuyos productos pudieran perder las preciosas cualidades que los dan fama, si se tratara de forzar su producción. Sabido es que estercolar con abundancia las vides es perjudicial, porque las uvas se pudren y los vinos pierden en calidad espiritosa y hasta adquieren olor y sabor desagradable, sobre todo si se han beneficiado con abonos animales, consistiendo el problema en emplear abonos que resulten apropiados.

En los países donde se acostumbra estercolar las viñas, se emplea el estiércol de vaca, porque es menos activo y contiene más potasa que los demás, conviniendo en los suelos secos y ligeros, y el estiércol de caballo y carnero en las tierras fuertes. Los estiércoles conven-

drá mezclarlos con margas, arenas ó arcillas, según sean los terrenos fuertes ó ligeros.

En algunos puntos de la provincia de Valencia se emplea el estiércol enterrándolo al pie de las vides á 30 cm. de profundidad, y si bien sus productos aumentan, suele desmerecer la calidad del vino. En los términos de Tarazona y Madrigueras (Albacete) se abonan las viñas con estiércol de cuadra, aplicando media espuerta por planta; en otros sitios de la misma provincia se aplica una espuerta terrera, poco más ó menos, por vid. En Belmonte (Cuenca) y algunas poblaciones de esta provincia abonan con media arroba de estiércol por vid, que entierran á su alrededor á 20 cm. En la provincia de Cáceres se abona con estiércol de cuadra en muy escasa cantidad, aplicando también abonos minerales. En algunas poblaciones de la provincia de Valencia, como Cuatretonda, Onteniente y en otros lugares del valle de Albaida, sólo abonan para criar los majuelos con rapidez y frondosidad, empleando estiércol de cuadra y acompañando trapos y basuras que recogen en los pinares. Se emplean también como abonos nitrogenados restos de trapos de lana, pieles, cuernos, pesuñas, huesos y negro animal; materias de descomposición lenta, por lo que el nitrógeno continúa ejerciendo por mucho tiempo sus efectos sobre la vegetación. Después de los abonos nitrogenados deben emplearse con preferencia los de origen vegetal, que pueden aplicarse ó sembrando habas, altramuces, trébol encarnado, etc., cuyas plantas se entierran al aparecer la flor, ó transportando restos vegetales de otra parte y enterrándolos en las viñas para que en ellas se descompongan. También se emplean como abono los pámpanos, los sarmientos divididos en trozos y aplastados, los despojos de la vendimia y las cenizas de los sarmientos, los que, mezclados con tierra y algo de cal para neutralizar los ácidos, han de ser regados con las heces y las vinazas.

Abonos mixtos ó compuestos. Son los formados por materias vegetales y substancias térreas, muy usados por los labradores valencianos y los de las huertas de la provincia de Barcelona. Se preparan con toda clase de despojos: las malas hierbas, desechos de huerta, desperdicios de cocina, los céspedes, las hojas de los árboles, la turba, plumas, retazos de pieles, raspaduras de astas, pelos, crines, materia fecal y animales muertos; materias que se mezclan con lodo ó limo de balsas, caminos ó zanjas, cenizas, hollín, marga, cal, yeso, cisco, tierras vegetales, escombros, etc., que se rocian ordinariamente con orines, agua de fregar, lejía de jabón, etc. La preparación consiste en colocar las materias por capas alternas; por ejemplo, si debe componerse de tierra, hojas y cal ó marga, se coloca en el suelo una capa de tierra, luego una de hojas y encima una de cal ó marga, en seguida otra de tierra y hojas, y así sucesivamente hasta que tenga el montón una altura de 1'5 m.; se remueve algunas veces, y se riega cuando sea necesario con los líquidos que se tengan á mano.

Los labradores de las huertas de Valencia y Barcelona los preparan poco más ó menos del modo siguiente: recogen de la ciudad las barreduras de las calles y las basuras de las casas. Con estos despojos y el estiércol de sus cuadras van formando un montón extendiendo primero una tanda del estiércol de cuadra; sobre ella esparcen un poco de tierra, polvo de los caminos, légamo, etc.; colocan después otra capa de despojos vegetales traídos de la ciudad y de basuras de las casas y también plantas verdes inútiles. En la cuarta capa se pone estiércol, echando encima arena ó polvo de caminos; después otra de despojos de la ciudad y otros, y así continúan hasta dar á la pila ó montón una regular altura, cubriéndole, por último, de una capa de tierra. Pasado algún tiempo lo remueven con un tridente y lo emplean á medida que lo necesitan.

Abonos químicos. Las sales que más se emplean en las mezclas fertilizantes son: nitrato de potasa, nitrato de sosa, sulfato amónico, cloruro potásico, sulfato potásico y cloruro sódico ó sal marina. Estas materias contienen nitrógeno, ácido fosfórico y potasa, que son los elementos que influyen en la vegetación de la vid. De numerosos ensayos practicados se ha deducido que una cosecha de vino de 120 hectolitros por hectárea saca aproximadamente 50 kg. de potasa, 55 de nitrógeno y 14 de ácido fosfórico, por lo que se deduce la conveniencia de practicar de antemano el análisis del terreno.

En consecuencia de lo expuesto pueden recomendarse con carácter general las tres fórmulas de abonos químicos á aplicar por hectárea:

1.ª	Nitrato sódico al 15 por 100 de nitrógeno	400 kg.
	Sulfato potásico al 50 por 100 de potasa.	120 »
	Superfosfato de cal al 16 por 100 de ácido fosfórico	100 »
2.ª	Sulfato amónico al 20 por 100 de nitrógeno	300 kg.
	Sulfato potásico al 50 por 100 de potasa.	120 »
	Superfosfato de cal al 16 por 100 de ácido fosfórico	100 »
3.ª	Sulfato amónico al 20 por 100 de nitrógeno	300 kg.
	Cloruro potásico al 50 por 100 de potasa.	120 »
	Superfosfato de cal al 16 por 100 de ácido fosfórico	100 »

El superfosfato de cal debe ser aplicado á la entrada del invierno y bien incorporado al suelo; el sulfato potásico y el nitrato sódico es mejor repartirlo en la primavera.

Distribución de los abonos. Se efectúa depositándolos en los pequeños hoyos cónicos que existen al pie de las vides; en hoyos abiertos en el espacio de las hileras de vides y sobre la superficie del viñedo. El primero y tercer procedimientos son los más recomendables, y el invierno es la mejor época para proceder al abonado.

Azufrado. El espolvoreado de flor de azufre sobre las vides tiene, en general, un fin preventivo. El primer tratamiento se hará cuando los brotes de las vides alcancen unos 10 cm. de longitud; el segundo, cuando tenga lugar la floración, y el tercero, al cambiar de color los racimos.

Sulfatado. Se lleva á cabo con el llamado *caldo bordelés* y es también un tratamiento preventivo contra las enfermedades criptogámicas.

El caldo bordelés se prepara mezclando 2 kg. de sulfato de cobre con 1 de cal viva, disolviendo la mezcla en 100 litros de agua. El sulfato de cobre debe ser puro y la cal grasa y limpia de impurezas. Se prepara la mezcla colocando el sulfato de cobre dentro de un saquito de tejido y mejor en un cesto de mimbre, colocándolo en una portadera ó tonel en el cual se ha puesto 5 litros de agua en la que se irá disolviendo. En otra portadera ó barrica se ponen 95 litros de agua hasta obtener una lechada homogénea. Cuando haya de emplearse se mezclarán las dos soluciones vertiendo poco á poco la lechada de cal en la disolución del sulfato, y nunca ésta en aquélla, tomando el líquido un hermoso color azul, que se agitará constantemente en el momento de su empleo. Los recipientes que se emplean son de madera, cobre, vidrio, piedra ó barro, pero nunca de hierro ni de zinc. El líquido se esparce con los aparatos especiales llamados pulverizadores. V. PULVERIZADOR.

El tratamiento por el sulfatado se hará, según el clima, en época distinta, pero siempre cuando todavía las condiciones meteorológicas no sean á propósito para el

desarrollo de la enfermedad; generalmente en nuestro país es en el mes de Mayo, empezando por las variedades de vides menos resistentes al mildiu, empleándose por término medio 200 litros por hectárea. El segundo tratamiento es de gran importancia y debe aplicarse con gran cuidado, empleando la mezcla bordelesa abundantemente, siendo difícil determinar concretamente la época de su empleo; sólo puede decirse que deberá aplicarse cuando el *fruto ha cuajado*, ó sea después de la fecundación y algunos días más tarde del azufrado que coincide con la floración ó unas semanas ó un mes después del primer tratamiento. Entre estos dos sulfatados indispensables, es necesario dar un tratamiento intermedio cuando se note que han desaparecido de las hojas las manchas azuladas del primer sulfatado. En años en que la humedad y temperatura favorecen las invasiones criptogámicas, temiéndose sean intensas, podría darse algún tratamiento más y aun dos, aunque la observación parece indicar que los tres tratamientos dichos, cuando se dan en las épocas oportunas y bien, son siempre suficientes para prevenir las invasiones.

En el segundo tratamiento dicho, la cantidad de mezcla empleada debe ser de 400 á 500 litros, aunque se comprende que en todos los tratamientos la cantidad de líquido que se emplee variará con el desarrollo de los órganos verdes y el de la vegetación.

Accidentes, parásitos y enfermedades que atacan á la vid

V. en el artículo VID las láminas ENFERMEDADES DE LA VID.

Heladas. Se presentan de tarde en tarde cuando sopla el viento norte, después de abundantes lluvias. Las plantas presentan, según su diverso estado de vegetación, al acaecer el accidente: sarmientos de escasa vegetación achaparrados y en parte secos; las hojas y brotes de débil crecimiento; yemas secas ó muertas y granos rotos. Si las heladas han sido intensas y la proporción de pies muertos es considerable, hay que arrancarlos y replantar sin vacilación. Cuando el mal no es tan intenso pueden cortarse é injertarse de nuevo. Las heladas de primavera, si bien son más frecuentes que las invernales aun en países de clima templado, son de efectos menos graves, pues sólo ocasionan la pérdida de la cosecha.

Escarchas. Debido al enfriamiento del suelo, las ramas más próximas quedan destruídas, lo que suele acaecer en Abril y principios de Mayo y entre cuatro y cinco de la madrugada.

Granizo. Las plantas perjudicadas por este agente quedan más ó menos destrozadas, según su intensidad: los sarmientos quedan heridos, presentando numerosos chancros de gran dimensión, de color negro y rosáceo; las hojas, rotas ó destrozadas; los granos, hendidos. Para aminorar el mal, sólo queda esmerarse en los cultivos para salvar lo que el meteoro haya dejado.

Vientos. Muy perjudiciales al principio de la vegetación y si se trata de vides recién injertadas. Ocasionan la sequía y las hojas de la planta se presentan mustias y agostadas.

Lluvias. Cuando éstas son excesivas y continuadas por algún tiempo motivan en los viñedos bajos la podredumbre de las raíces de la vid ó plétora de vegetación en el desarrollo de la planta por exceso de humedad, con perjuicio de la floración y, más tarde, de la fructificación.

Corrimiento ó aborto. Caída de la flor antes de *cuajar* á consecuencia de estados climatológicos perjudiciales; también á causa de una vegetación exuberante ó por la anormal constitución de las flores.

Escaldado. Llamado también *quemadura* y *tostado de las hojas*, es el resultado de la acción muy intensa de la radiación solar sobre las plantas, que presentan sus hojas enrojecidas, llegando á secarse y también con manchas amarillopálidas con aureola parda. Los granos de uva se presentan desecados y arrugados, con manchas lívidas. En algunas localidades se previene este accidente dejando los sarmientos con sus hojas rastrear por el suelo. Cuando el tiempo está muy seco y en calma y soplan vientos del N. ó NO., si la temperatura á la sombra y al N. llega á 33° las uvas se escaldan del lado del Mediodía. Parece que el azufrado favorece el accidente, por lo cual será prudente no practicarlo en época de fuertes calores.

Podredumbres. Las uvas de piel fina se pudren algunas veces si las vides que las producen están situadas en terrenos bajos por las humedades de otoño. Frecuentemente la enfermedad es producida por un hongo, el *Botrytis cinerea*, llamada *podredumbre noble*, que ataca á los granos en su madurez pudriendo la película, quedando contraídos y cubiertos de filamentos de color gris ceniciento. Se previene la enfermedad con drenajes en el suelo, conduciendo la planta en parte alta y aun arrancando algunas hojas pocos días antes de la vendimia, junto á las uvas, para facilitar la circulación del aire. También da buen resultado salpicar las uvas con polvo de cal, pero debe tenerse presente que esta substancia dificulta luego la fermentación del mosto.

Babosas; limazas. Son moluscos que en primaveras húmedas y templadas atacan las hojas tiernas de las vides en el momento del desborre y aun los mismos sarmientos cuando son muy tiernos. Se cogen á mano haciéndolas caer en los llamados embudos pulgoneros, cuyo pico lleva atado un saquito que los recibe. La planta presenta las hojas roídas y con babosidades, así como los brotes y yemas.

Melolontha vulgaris. Llamado *abejorro común, melolonta, gusano blanco, gallina ciega, cabeza ligera, barrenillo, comeinjertos* y *comeviveros;* las larvas de este insecto pasan tres ó cuatro años bajo tierra, á mucha profundidad, sobre todo en época de fríos, donde permanecen aletargadas; pero al llegar el verano y otoño suben hasta las capas superficiales y, debido á su voracidad, atacan desastrosamente las partes subterráneas de las plantas, particularmente las raíces de las vides recién plantadas. Se recomienda labrar la tierra á 15 cm. de profundidad. Cuando son muy numerosas, da buen resultado plantar patatas entre las hileras y arrancarlas al cabo de algunas semanas, encontrando los tubérculos con larvas que mueren seguidamente. Un medio eficaz es el empleo de inyecciones de sulfuro de carbono á la dosis de 300 á 350 kg. por hectárea antes de la plantación, labrando á principios de otoño.

Melolontha vitis. Llamado también *Anomala vitis, abejorro común, abejorro verde* y *gusano blanco;* su cuerpo es oval, de color verde brillante metálico, cabeza y escudo verde con puntuaciones y patas robustas y también verdes. Habita las regiones marinas. Las vides jóvenes atacadas presentan lesiones en sus raíces, cortadas unas veces y roídas anularmente ó en espiral ascendente. Igualmente presenta cortadas ó roídas las hojas y brotes tiernos. Los granos se enrojecen y marchitan. Se combate como al abejorro común.

Rynchites Betuleti. Conocido por *Curculio Betula, cigarrero de la vid, atelabo, rosquilla, gorgojo de la vid* y *cortahojas;* es un coleóptero de color verde dorado, de 5 á 6 mm. de longitud. Al estado de insecto perfecto roe solamente un poco el parénquima de las hojas, sin llegar á atravesarlo; pero la hembra, en la época de la puesta, ataca el pecíolo de las hojas, que se dobla y mustia. La puesta de la hembra es de uno á siete huevos, y luego enrolla la hoja en forma de cigarro. La larva, dentro de esa envoltura, roe el parénquima y á los quince días alcanza su completo desarrollo.

Cuando el cigarrero abunda ataca también á los brotes y yemas, que roe. Se combate este insecto recogiendo las hojas enrolladas y quemándolas y con el embudo pulgonero. El Consejo provincial de Fomento de Barcelona aconseja el tratamiento siguiente:

Arseniato sódico anhidro.....	400 gr.
Cal en pasta.....	600 »
Agua.....	100 litros

En una portadera se disuelve el arseniato con 50 litros de agua; en otra fórmase la lechada de cal con otros 50 litros de agua; viértase esta lechada sobre el arseniato y después de un batido enérgico puede emplearse con pulverizador.

Adoxus vitis y también *Eumolpus vitis, rosquilla, cuchillo, eumolpo* y *escribano de la vid.* Pertenece á los coleópteros y mide 6 mm.; es de color negro cubierto de vello gris con los élitros y parte de las patas de color rojizo, teniendo finamente punteados su cabeza y tórax. Aparece insecto perfecto en Junio y roe las hojas sin que las lesiones que causa tengan gran importancia; no así las larvas, que atacan las raíces, en las que traza surcos longitudinales donde se esconde. Los granos de las plantas atacadas presentan surcos alargados y entrecruzados; los brotes y yemas también se presentan roídos. Cuando abundan en los viñedos, haciendo perecer los pies atacados, presentan aquéllos manchas circulares que se aprecian desde lejos.

Medios de lucha:

1.° Acetato neutro de plomo.....	1 kg.
Cal en pasta.....	600 gr.
Agua.....	100 litros
2.° Arseniato sódico anhidro.....	400 gr.
Cal en pasta.....	600 »
Agua.....	100 litros

Estas fórmulas deben prepararse haciendo prime o la lechada de cal, vertiéndola sobre la sal, previamente disuelta en agua y cuidando de que la mezcla de l.s dos disoluciones sea lo más perfecta posible.

Filoxera. Insecto muy parecido al pulgón y á la cochinilla, muy conocido entre los cultivadores de viñas del mundo entero por los estragos que ha causado en las raíces y hojas tiernas de las vides reduciéndolas á polvo de color obscuro. Los primeros estudios acerca de la filoxera fueron hechos en 1854 por Asa Fitch en la América del Norte. En 1877, cuando la plaga llevaba causados ya á la producción vinícola europea innumerables perjuicios, reunióse, á consecuencia de los trabajos de V. Fatio, el Congreso de Lausana, al que acudieron representantes de todas las naciones vitícolas del Continente, del que resultó el Tratado de Berna de 30 de Noviembre de 1878, que fué firmado por plenipotenciarios de Alemania, Austria, Hungría, España, Francia, Italia, Portugal y Suiza, adhiriéndose posteriormente Serbia á dicha Convención, dejando de ratificarla España é Italia. Revisada en 1881, tomaron parte en ella solamente Alemania, Austria, Francia, Portugal y Suiza, adoptándose como principales acuerdos los siguientes: «Procurarán los Estados contratantes uniformar sus legislaciones para lograr la vigilancia de las viñas; la determinación y señalamiento de los territorios infestados; la reglamentación del transporte de vides, restos y productos de la vid y de arbustos y demás plantas hortícolas, para evitar la propagación de la enfermedad de una nación á otra. Mientras que el vino está admitido á la libre circulación, se fijan especiales condiciones de embalajes y cierre al transporte de uva, orujo, etc. (art. 2.°). Las plantas, arbustos y demás productos de horticultura podrán ser introducidos por las Aduanas previamente designadas, y embalados del modo debido, si se prueba que proceden de un terreno distante 20 m. de toda viña y que en él no haya habido depósito alguno de tal planta, ó si hubo en ella alguna vid filoxerada, que con antelación de tres años se hayan adoptado las medidas necesarias para extinguir el foco (art. 3.°). Las viñas arrancadas y los sarmientos secos quedan excluídos de la circulación internacional, exceptuándose, si no existiese en ellos el mal, los países limítrofes si para ello se entienden los Gobiernos respectivos (art. 5.°). Los viñedos, etc., podrán admitirse, previo reconocimiento y desinfección (art. 6.°). Los envíos admitidos para la circulación internacional no deberán contener hoja ninguna, ni entera ni en pedazos (art. 7.°). Los objetos prohibidos serán devueltos ó quemados, á elección de su dueño, si está presente; los procedentes de países infectados serán quemados en el acto, sin distinción (art. 8.°). Los Estados contratantes se obligan á comunicarse recíprocamente: todas sus leyes, disposiciones y régimen administrativo referentes al caso, así como también la invasión y progresos de la plaga, haciéndose del estado de la misma un mapa todos los años; la lista de los establecimientos de horticultura recomendables por su buen estado sanitario; el resultado del estudio científico sobre esta materia, etc. (art. 9.°). Asimismo se comprometen á no tratar más individualmente con los Estados no contratantes (art. 11).»

Aunque España no tomó parte en el acuerdo, sus más esenciales disposiciones fueron incorporadas á nuestra legislación interior. La Ley del 30 de Julio de 1878, y después su derogatoria del 18 de Junio de 1885, autorizaron al Gobierno para prohibir la introducción de sarmientos, barbados, púas y demás residuos de la vid y cuanto haya servido para su cultivo, como también toda planta originaria de región filoxerada. En el art. 6.° de la última de dichas Leyes prohíbese la exportación de las cepas, sarmientos, semillas frescas y todo género de árboles, arbustos y cualesquiera otras plantas vivas procedentes de regiones infectadas por la filoxera. El art. 7.° autoriza al Gobierno para permitir la introducción de las llamadas vides resistentes á los propietarios de las provincias invadidas en su mayor parte si justifican que se destinan á repoblar viñedos y se importan convenientemente preparadas con envases reglamentarios. En el 19, del que viene á ser reproducción casi literal el § 2.°, núm. 2.°, del art. 6.° del Reglamento de la Contribución de inmuebles, cultivo y ganadería del 30 de Septiembre de 1885, se exime de la contribución territorial á los viñedos destruídos por la filoxera que sean replantados con sarmientos americanos resistentes, en la misma forma y por el mismo plazo (diez años) que las nuevas plantaciones de viñas en terrenos dedicados anteriormente al cultivo de cereales ó de pastos; debiendo sólo contribuir en ese plazo los terrenos así replantados, según la calidad de éstos y las circunstancias de los diferentes casos, como si hubiesen sido dedicados antes al cultivo de cereales ó de pastos. Por R. O. del 8 de Junio de 1888 se adoptaron medidas encaminadas á cortar las proporciones amenazadoras que en ciertas comarcas españolas había adquirido la plaga de la filoxera, y se dispuso que, con objeto de propagar los conocimientos á ésta relativos y á los medios de combatirla, la Comisión central de defensa creada por la Ley de 1885 procediese á redactar una cartilla en la que, adoptando el lenguaje, el plan y el método de exposición más adecuados para poner sus preceptos al alcance de la generalidad de los viticultores, se comprendiese lo que á los mismos interesa conocer sobre la materia. El R. D. del 21 de Agosto de 1888 organizó un sistema de defensa contra la filoxera y mandó crear dos Escuelas de Ampelografía americana, dependientes del ministerio de Fomento, con doble objeto, investigador y pedagó-

gico; estudiar el resultado de la hibridación de las vides indígenas con las americanas y las condiciones de cultivo y de la producción de éstas; enseñar los tratamientos de extinción utilizando los resultados obtenidos en las comarcas filoxeradas; enseñar la fabricación de vinos con las nuevas variedades, é instruir capataces para adiestrarlos en estas operaciones. Por Orden circular de fecha 23 de Enero de 1891 se acordó que por el ministerio de Estado se promovieran las gestiones oportunas para que España se adhiriese al Convenio internacional de Berna del 3 de Noviembre de 1881; autorizar la circulación de plantas vivas por el interior de la Península, siempre que procedan de jardines y estufas donde no se cultive ni se haya cultivado la vid, y permite solamente la importación de ésta entre provincias totalmente filoxeradas y partidos ó distritos que se hallen en el mismo caso. España se adhirió, efectivamente, á la Convención antifiloxérica de Berna, de la que, según se declaró en RR. OO. del 17 de Julio y 1.° de Septiembre de 1893, forman parte, con la nuestra, como naciones signatarias ó adheridas, Alemania, Austria, Hungría, Bélgica, Holanda, Francia, Italia, Portugal, Serbia, Suiza y Luxemburgo. El Reglamento para las granjas del distrito, aprobado por R. D. del 30 de Julio de 1892, ordenó en su art. 3.° que se estableciera una Estación de Ampelografía americana en los distritos parcial ó totalmente filoxerados, determinando en los arts. 151 y siguientes el objeto y organización de estos Centros oficiales destinados al estudio de la viticultura del país y extranjera; los cuales se establecieron en número de tres, para las regiones de Cataluña, Andalucía y NO., por R. O. del 21 de Enero de 1893, que mandó situarlas, respectivamente, en Barcelona, Granada y Zamora. Á dichas estaciones ampelográficas se refieren también los arts. 221 al 223 del R. D. del 25 de Octubre de 1907, que reorganizó los servicios de Agricultura y Ganadería, señalándoles la misma finalidad que á las Escuelas de Ampelografía americana designaba el ya citado Real Decreto del 21 de Agosto de 1888 y situándolas dentro de las Granjas-Escuelas prácticas de Agricultura regionales. El procedimiento que debe seguirse en las bajas de la contribución territorial ocasionadas por la filoxera es materia de las RR. OO. del 24 de Marzo y 4 de Junio de 1902, Circular del 3 de Abril del mismo año y RR. OO. del 6 de Junio de 1905, 19 de Noviembre de 1909 y 15 de Abril de 1910. Pero la legislación fundamental hoy vigente acerca de la filoxera constituye el cap. III de la Ley de Plagas del campo del 21 de Mayo de 1908. (V. PLAGAS DEL CAMPO. *Der.*). Por R. O. del 31 de Diciembre de 1910 se dictaron reglas para garantizar de modo eficaz la repoblación de viñedos destruídos por la filoxera, estableciendo á este fin la debida inspección en las fronteras para la importación de vides americanas y reglamentando la circulación de plantas procedentes de los viveros establecidos en España. Finalmente, por R. O. del 10 de Septiembre de 1911 el ministerio de Estado comunicó al de Fomento, y éste hizo pública por otra del 28 del mismo mes y año, una nota del Gobierno alemán referente á los envíos postales de plantas, aceptada por los Estados adheridos al Convenio internacional filoxérico del 3 de Noviembre de 1881, para evitar los retrasos que sufre la entrega de dichos envíos postales cuando se extravían durante el transporte las declaraciones que han de acompañarlos, á tenor de lo dispuesto en el art. 3.° de la citada Convención internacional.

En España hizo la aparición la filoxera en 1877, simultáneamente en el Ampurdán, provincia de Gerona, y en Málaga, desde donde se fué extendiendo sucesivamente por las provincias meridionales, destruyendo muchísimas plantaciones de vides.

En los viñedos filoxerados nada se observa en el primer año al exterior de la planta que acuse la existencia de la filoxera; es preciso examinar las raíces para probar su existencia. En el segundo año, á pesar de presentar las vides su color verde, los pámpanos, sarmientos y racimos aparecen algo decolorados y desde lejos se aprecian las plantas que constituyen el foco. El tercer año se presentan secas las hojas más pequeñas, los sarmientos quedan de poco diámetro y longitud, que no llega á veces á ser mayor de 30 cm.; los racimos son raquíticos y no llegan á madurar. El conjunto de vides invadidas forma focos que se destacan visiblemente entre las vides sanas. En el cuarto año las plantas primeramente invadidas, es decir, las del centro del foco, aparecen secas, ó echan algunos brotes que avanzando la estación acaban por secarse. Sucede algunas veces que los focos de enfermedad motivados por los ataques de ciertos hongos (el *Dematophora necastris,* entre algunos otros) y aun algunos insectos llegan á confundirse con los ocasionados por la filoxera, por lo que conviene tener presente: 1.° que el foco no presenta forma redondeada, sino que más bien los pies atacados están aislados ó esparcidos; 2.° que las vides enfermas no ofrecen el acortamiento de los sarmientos muy gradual, siendo los más cortos los del centro, como sucede en las manchas filoxéricas, y 3.° que se ve á lo largo de las raíces unos hilillos blanquecinos.

Descripción y biología. La *Phylloxeravastratix* pertenece á la familia de los pulgones y mide en su completo desarrollo ó estado adulto $^3/_4$ de milímetro de longitud por 0'5 de grueso. Su color es amarillo de oro, tiene seis patas y dos largas antenas; está provista de una trompa ó chupador que introduce en las partes tiernas de la raíz de cuyos jugos se alimenta. El cuerpo lo constituyen 12 anillos provistos de un pelo á cada lado. La filoxera aparece en cuatro formas principales: la *radicícola,* la *gallícola,* la *alada* y la *sexuada,* procediendo todas del *huevo de invierno.* Este huevo es el de la hembra sexuada, que lo depone ordinariamente debajo de la corteza dehiscente de la madera de dos años y siempre en la parte aérea de la vid; está fecundado y lleva en sí el germen de muchas generaciones. Es de color amarillo verdoso, de forma cilíndrica, llevando un pedículo, apenas perceptible, por el que se fija á la corteza de la planta. La puesta la verifica el insecto al terminar el otoño, siendo su dimensión de $^1/_{10}$ á $^1/_4$ de milímetro hasta la primavera, pues hacia fines de Marzo ó en la primera quincena de Abril, según el calor se adelante ó no, el huevo toma color de ámbar muy brillante y aumenta su tamaño en un doble de su volumen, lo que permite sea apreciado en esta época con mayor facilidad, así como el nacimiento del insecto.

Filoxera radicícola. Toma este nombre porque vive en la raíz de la planta, presentando sobre el dorso cuatro líneas de tuberculillos abultados que la caracteriza diferenciándola de las que viven al aire libre, que tienen formas diferentes. La época de su aparición varía con el clima, pero suele acaecer hacia el mes de Abril. Son muy ágiles y de color amarillo pálido grisáceo y, según las condiciones meteorológicas, hacen vida aérea ó subterránea, dirigiéndose á las hojas (gallícolas) ó penetrando en el suelo (radicícolas). La filoxera joven nacida del huevo de invierno con los primeros calores de la primavera, así como el insecto joven procedente del huevo de verano, es áptero y de color amarillo agrisado, y se distingue de las adultas ó madres ponedoras por ser más pequeño y de extremidades y antenas más largas. Á poco de nacer el nuevo pulgón baja á la raíz, en la que clava su trompa para extraer la savia de que se alimenta; experimenta tres mudas ó fases de crecimiento, llegando á su completo desarrollo estando aptos para

la puesta de huevos. En este estado se las conoce por *madres ponedoras*. Estas son *ápteras* (sin alas), ágamas (sin órganos sexuales) y se reproducen por *partenogénesis*, es decir, sin el auxilio del macho. Depone sobre la raíz unos 30 huevos en el transcurso de cinco ó seis días y muere después de la puesta. Estos huevos son los llamados de verano, más pequeños que los de invierno, y pasados nueve ó diez días aparecen nuevas filoxeras que, pasando por las grietas del terreno, van á fijarse sobre otras raíces, dando lugar á otras generaciones de insectos que vuelven á ser madres ponedoras, y así van siguiendo hasta el otoño su continua reproducción. Las ninfas de las filoxeras ponedoras son de color más obscuro que el de las radicícolas, más largas, y tienen unos estuches á ambos lados en los que radican las alas, que después se desarrollan. Transcurridos quince ó veinte días, la ninfa sale de la tierra y se transforma en alada por una nueva muda. Se cuentan generalmente seis generaciones de Abril á Octubre y más en los países de clima meridional, y así se explica que una sola madre pueda dar vida á una descendencia de 28.000,000 á 30.000,000 de seres. Al llegar el invierno todas las filoxeras radicícolas y también las gallícolas, de que se da cuenta más adelante, descienden á las raíces y, suspendiendo su desarrollo, buscan instintivamente un abrigo entre las hendeduras de la corteza de la raíz, y clavando en ella su chupador permanecen en esa actitud, aletargadas, hasta la primavera inmediata, siendo éstas las llamadas *filoxeras invernantes*, que resisten temperaturas muy bajas durante su letargo. Al entrar en la estación primaveral y elevarse la temperatura, todas las filoxeras radicícolas despiertan de su letargo, completan su crecimiento y entran al período de *madres ponedoras*. La filoxera radicícola es la que ha muerto el viñedo del país.

Filoxera gallícola. Tiene caracteres comunes con la radicícola, midiendo 1'25 mm. de longitud, siendo, por tanto, algo mayor que la radicícola, que nunca llega á tener esa dimensión; carece de tubérculos sobre el dorso y sus posturas llegan á ser hasta de 600 huevos. El insecto nacido del huevo de invierno se dirige hacia las primeras hojas tan pronto brotan éstas; las pica con su trompa por su parte superior, determinando una depresión, que se corresponde con una excrecencia ó agalla de 2 á 3 mm. de diámetro formada en la cara inferior, en la que se encierra el insecto experimentando las tres mudas sucesivas y apareciendo como madre ponedora, y sin moverse de lugar hace una puesta, á los veinte días, de 500 á 600 huevos que reunidos están contenidos en una sola agalla, avivándose á los ocho días y empezando á salir las filoxeras jóvenes, que emigran hacia otras hojas más tiernas, apareciendo en los tallos que van desarrollándose. La reproducción se efectúa también por partenogénesis. Las nuevas generaciones se van sucediendo hasta la llegada de los fríos de otoño, haciendo de seis á ocho posturas durante la época de los calores, disminuyendo la fecundidad de las madres hasta ser en la última postura de unos 200 huevos solamente. Á la entrada del invierno mueren las madres ponedoras y las filoxeras se dirigen á las raíces, donde invernan, como se ha dicho, clavando su chupador.

Filoxera alada. En los climas templados se observa en la segunda quincena de Junio, y á veces antes, que algunas filoxeras jóvenes de las colonias radicícolas adquieren forma de larva algo más prolongada, siendo sus patas y antenas más largas que después de pasar á ninfas; permaneciendo en este estado siete ú ocho días, se convierten en insectos alados de modo que desde este estado hasta su nacimiento sufre cinco mudas en vez de tres. En el estado de ninfa abandona la raíz, sale á la superficie del suelo y sube á la planta, y en nueve ó diez horas se transforma en alada. La filoxera alada tiene el cuerpo amarillo, midiendo 2 mm. de longitud, comprendidas sus alas, transparentes, más largas que el abdomen y desiguales, en número de cuatro; sus antenas son largas; sus ojos, múltiples; el mesotórax es de color negro. Ya el insecto en estado perfecto hace su vuelo de inmigración, posándose en otra vid y fijándose en la cara inferior de una hoja tierna. En ésta hace una postura de dos á ocho huevos en el espacio de veinticuatro horas y después muere. Los huevos que pone la filoxera alada son de dos tamaños: de los mayores salen las hembras y de los pequeños los machos, siendo, pues, éstas las filoxeras sexuadas, que reciben este nombre porque en ellas se distinguen el sexo á que pertenecen y que acopladas macho y hembra dan origen al huevo de invierno que motiva todas las generaciones. Las demás formas son las ágamas ya citadas. Las filoxeras sexuadas son las más pequeñas, pues miden las hembras $^2/_5$ de milímetro, y el macho algo menos de la mitad de esa longitud. El macho muere terminada la fecundación, y la hembra cuando ha hecho la puesta de un huevo de $^1/_2$ mm., que deposita en una grieta de la corteza de la planta, pues carece de órganos digestivos.

Efectos de la filoxera. En un principio, cuando empezó á extenderse, se presentaba en las plantas con el aspecto de mancha de vegetación más pobre, presentando sus pámpanos amarillentos, que se secaban más pronto que los de las plantas sanas, manchas que no eran otra cosa que focos filoxéricos que se iban ensanchando invadiendo todos los viñedos, y no hay que decir, por ser sobradamente conocida, la consecuencia de la propagación de tal plaga, que no ha tenido otra solución, á pesar de los muchos procedimientos puestos en práctica, que ser substituídas las plantas por otras de procedencia americana, cuyas raíces, por ser de piel más dura, resisten á las picaduras del insecto: plantas sobre las que se injertan las variedades del país cuyos frutos se desean obtener.

La enfermedad ha sido combatida con los medios preventivos y curativos puestos en práctica y sólo la reconstitución de los viñedos con vides inmunes á la filoxera ha resuelto el problema, aunque no económicamente. En el artículo VID se trata de la reconstitución del viñedo, injertando la vinífera sobre pies americanos ó híbridos que se describen.

Cochylis ambiguella (Hübner), vulgarmente llamada *Gusano de las uvas*. La *Cochylis ambiguella* constituye una de las plagas que más estragos ocasiona á los viñedos, llegando á mermar de modo extraordinario las cosechas, precisamente en aquellas comarcas donde más se intensifica el cultivo de la vid y donde más apreciados son los caldos que se obtienen; los perjuicios á que da lugar no se traducen únicamente en merma de cosecha, sino que los vinos obtenidos con frutos agusanados no reúnen nunca buenas condiciones. Desde la más remota antigüedad es conocida la plaga; hoy constituye uno de los mayores azotes y preocupa seriamente al viticultor.

La *Cochylis* es un insecto perteneciente á los lepidópteros; tiene, por tanto, metamorfosis completas, y los estados en que se presenta son: huevo, oruga, crisálida y mariposa. La *mariposa* tiene una longitud de 7 á 8 mm. y su anchura, con las alas desplegadas, es de 13 á 15; el color general del cuerpo es amarillo claro, que en otros ejemplares tira á rojo, con reflejos argentinos en la cabeza y tórax; antenas filiformes, de color gris claro; alas anteriores del mismo color que el cuerpo, aunque un poco más obscuras, y hacia su parte media una faja ó banda transversal de color pardo obscuro, que va ensanchándose desde su borde exterior al interior, y observada al microscopio aparece compuesta de una serie de manchitas yuxtapuestas, presentando, además, una línea plateada á cada lado de dicha faja, aunque ésta es á veces

muy poco aparente, confundiéndose con los reflejos el resto del cuerpo. Las alas inferiores presentan color gris perla.

Los *huevecillos* son blanquecinos y transparentes durante los primeros días y difícilmente visibles á simple vista; luego van tomando color amarillo verdoso, cubriéndose de pequeñas manchas rojizas.

Las *orugas* recién nacidas son muy pequeñas, tienen la cabeza y el primer anillo de su cuerpo de color moreno rojizo, algo obscuro, siendo el resto del mismo, en los primeros días, de color gris, que va tornándose rosado á medida que dicha oruga va adquiriendo su desarrollo total, que es de unos 8 á 10 milímetros. Cuando es adulta presenta seis patas articuladas y cinco falsas patas en los anillos abdominales.

La *crisálida*, de conformación algo cónica, es de color moreno uniforme, de unos 5 á 6 mm. de longitud y su grueso de 1'5 á 2.

Las mariposas de la primera generación aparecen en las zonas del litoral mediterráneo hacia fines de Abril y primera quincena de Mayo, revoloteando de cepa en cepa, algunas en pleno día, pero en general permanecen quietas sobre las hojas de la vid y levantan el vuelo durante las horas crepusculares y por la noche, especialmente en aquellas que son obscuras, cálidas y con calma atmosférica. Una vez nacidas las mariposas, tiene lugar casi inmediatamente la unión sexual y poco después la puesta de huevecillos, en número variable, desde unos 60, según Keller, á 160, como máximo, según los experimentos de Picard; los huevecillos son depositados por las hembras en los nuevos sarmientos, en los pecíolos y principalmente en los tiernos racimos de inflorescencia. Cuatro ó cinco días después de la cópula, el macho, cuya vida es muy efímera, muere; puede decirse que su única función es la de perpetuar la especie. La hembra desaparece después del desove, calculándosele una vida de quince días aproximadamente. La *mariposa*, á pesar de su corta existencia, no puede prescindir de la absorción de alimentos sólidos y principalmente líquidos; según Marchal, chupa la miel y los líquidos azucarados. Si á las mariposas cautivas se les suprime el agua, mueren rápidamente, contribuyendo el calor y la sequía á contener la plaga. Los trabajos de Vezin demuestran que el rocío es necesario para la *Cochylis* y *Eudemis*, puesto que si no tiene lugar dicho hidrometeoro mueren las hembras antes de verificar la ovación ó queda ésta muy limitada. Esto explica el porqué en los años de mucha sequía y grandes calores se obtengan buenos resultados con los cebos líquidos azucarados, que ejercen gran atracción sobre las mariposas. Á pesar de cuantos datos se acaban de consignar, de los que se desprende que la vida del insecto adulto es muy breve, pues sólo tiene unos quince días de duración, sin embargo, no se puede sacar la consecuencia de que su aparición sólo se manifieste durante este lapso de tiempo. Según las observaciones del doctor Maisonneuve, es cierto é indiscutible que la aparición de las mariposas de una misma generación no es simultánea, sino escalonada, teniendo dicha fase más de un mes de duración. Estas interesantes observaciones han sido confirmadas varias veces prácticamente, y muchos, por ignorarlas, ó por no tenerlas en cuenta para la aplicación de los tratamientos de extinción, han tenido que lamentar desastrosos efectos en sus viñedos, que hubieran sido fáciles de evitar, ó por lo menos de atenuar, aplicándolos en época oportuna. De los huevecillos, á los doce días aparecen las orugas, si las condiciones de medio son apropiadas; después de haber roto la cáscara del huevo y salido de él, se dedican inmediatamente á roer los granos de los racimos que todavía no están más que en flor; tienden hilos de seda con los que entrelazan estas inflorescencias y así, ocultos bajo este tejido sedoso, atacan á las flores, destruyendo con rapidez gran número de ellas, bastando una sola oruga para acabar con un racimo de tamaño mediano. Á veces lo consigue de un solo golpe, por penetrar en el mismo pedúnculo. Si la vegetación marcha rápidamente y termina pronto la floración, los estragos son menores, puesto que cuando la vid vegeta con rapidez produce más de lo que puede comer la oruga, y cuando, por el contrario, vegeta lánguidamente, aquélla come más de lo que la vid puede recuperar y en este caso la pérdida es mucho más considerable. La oruga llega á su completo desarrollo al cabo de unas cinco semanas, es decir, á fines de Junio ó primeros de Julio, retirándose entonces al centro de los racimos, que envuelve con una red más apretada de hilos de seda, hilando ó construyendo un capullo sedoso blanquecino, en cuyo interior se transforma en crisálida. Otras veces teje su capullo en el interior de una hoja enrollada ó también sobre los tutores y hasta en el mismo suelo, todo lo cual depende de la situación del viñedo, de las condiciones meteorológicas del año y de las de la localidad. El estado de crisálida dura unos quince días y en esta época hay un momento de calma en los estragos que produce, pero pasado este período, es decir, hacia la segunda quincena de Julio, aparece nueva legión de mariposas, más numerosa todavía que la primera.

Salidas de las crisálidas, las mariposas no tardan en aparecer, y pocos días después las hembras depositan los huevecillos, generalmente sobre los mismos granos de la uva, pudiéndose atribuir este hecho quizá á una sensación táctil transmitida por los órganos sensitivos de la parte posterior del abdomen, que incitan al insecto á buscar superficies pulidas y frescas para depositar los huevecillos. ¿Obedecerán á esta causa los buenos resultados obtenidos con las substancias pulverulentas? Es posible, pero precisa una confirmación experimental. La evolución de estos huevos de verano, siendo un poco más rápida que en primavera, da como resultado el nacimiento de orugas á los ocho ó diez días, es decir, durante la primera quincena de Agosto, siendo tan voraces como las de la primera generación. En este punto cabe preguntarse si al nacer la oruga del huevecillo depositado sobre el grano puede penetrar directamente en él por su base ó vagar por la superficie más ó menos tiempo, antes de atacar la película. El primer extremo ha sido observado en la Champaña por Chatenay, en la mayoría de los casos experimentados. En cambio, Marchal y Royer no pudieron comprobarlo ni una sola vez. Según Lebrun consignó en el Congreso de Viticultura de Lyón de 1911, la fase biológica que sigue al nacimiento de las orugas debe de variar en relación con las condiciones meteorológicas. Esto es de gran importancia para precisar el momento oportuno de los tratamientos y explica en cierto modo por qué en determinados casos un insecticida da buenos resultados y en otros los da nulos ó negativos. Desde que nacen, las orugas perforan los granos de uva, que en esta época han adquirido un cierto grosor, y roen la pulpa. El crecimiento es muy rápido y con la edad aumentan los destrozos que ocasiona, pues podemos decir que están en razón directa de su tamaño. Algunas veces, y esto es frecuente, sin acabar de devorar un grano, ataca varios por día, de suerte que una sola oruga, en el espacio de un mes, puede destrozar unos 30 granos, los cuales, quedando semivacíos, se arrugan y desecan, desarrollándose generalmente en ellos vegetaciones criptogámicas que propagan la infección á todo el racimo.

Las orugas de la segunda generación llegan al estado adulto á mediados de Septiembre, siendo éstas algo más rosadas que las de la primera. Antes de la

vendimia dejan los granos y van á crisalidar en las resquebrajaduras de las cortezas de las cepas, entre las grietas de los rodrigones en que se apoyan, en la superficie de éstos, así como, aunque de modo excepcional, en el suelo y entre las hojas secas, pasando allí el invierno hasta llegar á la primavera, en que aparece de nuevo la plaga, si las condiciones le son favorables.

Por lo que acabamos de indicar con respecto á la *Cochylis* se admite que sólo se nutre á expensas de los racimos; no obstante, los experimentos realizados en la Escuela de Agricultura de Montpellier demuestran que no solamente son atacados los racimos, si que también los sarmientos. Las orugas penetran ordinariamente por la axila de las hojas (lo cual se conoce por un agujero cubierto por una especie de tela sedosa juntamente con los excrementos); si se parte un sarmiento atacado se encuentra la oruga de la *Cochylis* construyendo una galería en la parte medular del tallo ó del pecíolo. Degrully ha encontrado racimos cuyos pedúnculos habían sido seccionados por la *Cochylis*. Aun hay más, Chatenay ha hecho observaciones concordantes con las de Picard y Paillot, según las cuales parece comprobarse que la *Cochylis* es susceptible de adaptaciones lignícolas (ataque de partes leñosas del perispermo de las pepitas, crecimiento y evolución en los sarmientos lignificados y hasta en los haces liberianos).

Asimismo, se han encontrado orugas en plantas bajas, tales como el *Gallium mollugo*, conocida en España con la denominación vulgar de *gallo blanco* y muy abundante en el N., E., SE. y S. de nuestra Península. Esto contribuye á explicar la persistencia de la segunda generación de *Cochylis*, en condiciones al parecer muy desfavorables.

Eudemis Botrana (Schiffermüller), denominado *Gusano de las uvas*. La *Eudemis Botrana* es, como la *Cochylis*, un lepidóptero, presentando igualmente las fases de huevo, oruga, crisálida y mariposa.

La *mariposa* de la *Eudemis* es algo más pequeña que la de la *Cochylis;* tiene una longitud de unos 8 mm. y una anchura, con las alas desplegadas, de 12 á 13; la cabeza es de color gris rojizo, presentando el cuerpo, sobre un fondo de color gris amarillo, escamas parduscas. Las alas anteriores son de color gris perla con dos bandas, ligeramente oblicuas, algo más obscuras, estando situada la primera un poco antes de la mitad del ala y la segunda un poco después; una fuerte ampliación en el microscopio las revela sembradas en conjunto de manchas irregulares, de tonos pardos y pardorrojizos muy variados, separadas por líneas más claras; las alas posteriores son casi triangulares con un ensanchamiento en curva por la parte superior y de color gris pálido. La tónica general de la mariposa es grisáceo, con escamas pardas y blancas.

Los huevecillos son diminutos y poco aparentes, de color blanco al principio, que luego se va ensuciando, y difícilmente visibles á simple vista.

La oruga tiene la cabeza y primer anillo pardoamarillento, siendo de color verde sucio el resto del cuerpo; cuando llega á su total desarrollo alcanza unos 8 mm. y las orugas de la última generación tienen el tinte verdoso más acentuado que el de la primera.

La crisálida, de color marrón, está generalmente rodeada de un tejido blanco sedoso; la de verano es de tonos más claros.

La vida y costumbres de la *Eudemis* son enteramente análogas á las de la *Cochylis*, con la sola diferencia que mientras la *Cochylis*, por lo general, sólo tiene dos generaciones por año, la *Eudemis* presenta tres. Así, pues, para no incurrir en repeticiones, únicamente indicaremos algunos detalles en cada generación que pueden ser de interés desde el punto de vista práctico. No obstante, debemos consignar aquí el hecho de que, por razón de la mayor brevedad de sus fases evolutivas, nada de particular tiene que durante el verano se vean simultáneamente en un viñedo huevecillos, orugas, crisálidas y mariposas, siendo esto muy raro que suceda con la *Cochylis*.

Aparecen las mariposas casi en la misma época que las de la *Cochylis*, ó sea durante la segunda quincena de Abril y primera de Mayo. Permanecen ocultas de día, volando únicamente durante el crepúsculo matinal y vespertino. Inmediatamente tiene lugar la cópula y cada hembra deposita unos 100 huevecillos (120 como máximo), que disemina por los pequeños racimos de inflorescencia. Una vez llegadas las orugas al completo desarrollo, crisalidan dentro de un capullo sedoso que tejen entre los repliegues de las hojas marchitas ó desecadas, en los racimos, retoños, hendeduras de los rodrigones y debajo de las cortezas.

Según sean las condiciones climatológicas, las mariposas aparecen en Junio ó Julio, coincidiendo con la segunda generación de la *Cochylis*. Como ya dijimos, la *Cochylis* permanece dos meses en el fruto y la *Eudemis* evoluciona en unas tres semanas, y como tiene tan corto el período evolutivo, sus necesidades de alimentación son más intensas, siendo la oruga mucho más voraz, ocasionando más serios perjuicios, en igualdad de condiciones, que los producidos por la *Cochylis*. Su manera de comer es especial; pica gran número de granos, abandonándolos en seguida, para atacar otros nuevos, que son también á su vez inmediatamente abandonados. Durante la última decena de Julio y primera de Agosto la *Eudemis* crisalida nuevamente.

Hacia fines de Agosto aparecen las mariposas y en Septiembre las orugas continúan la acción destructora de sus antecesoras. Llegado el final de Septiembre tiene lugar la crisalidización de un modo análogo á lo dicho para la *Cochylis*.

Influencia de los factores naturales en el desenvolvimiento de la «Cochylis» y de la «Eudemis». No debemos pasar por alto este aspecto del problema, de importancia grandísima si se tiene en cuenta la extraordinaria fecundidad de estos seres; según Laborde, cabe admitir que si entre cada 10 mariposas existiesen 6 hembras, como cada una de éstas, como mínimo, produce unos 20 huevos, llegaríamos á que la segunda generación sería doce veces mayor en número, la tercera ciento cuarenta y cuatro veces mayor y al cabo de diez años habría dado lugar el grupo inicial á 5.000,000 de individuos. Ahora bien, es necesario que conozcamos los agentes que favorecen su desarrollo, así como aquellos que tienen una influencia retardante ó bien son indiferentes en absoluto, pues aun cuando la cantidad indicada no es más que teórica, puesto que la Naturaleza ejerce su acción reguladora, no debemos perder de vista la posibilidad de que parecidos ejércitos de insectos lleguen á ejercer sus formidables estragos. Para combatirlos, conviene conocer las circunstancias enemigas y amigas de la plaga, para que, favoreciendo las primeras y dificultando las otras, la resultante que se obtenga sea una influencia benéfica, orientada racionalmente, que contrarreste los innumerables daños producidos por los insectos en cuestión, y que se agravan considerablemente cuando rebasan los límites naturales de área y número.

Influencia del suelo. La *Cochylis* y *Eudemis* exigen habitaciones diferentes, pues mientras la primera busca suelos fríos é impermeables, húmedos y poco abrigados, donde la evolución del viñedo es lenta, en cambio la *Eudemis* requiere puntos calientes y abrigados, y cuando circunstancias climatológicas favorables permiten su multiplicación, extiéndese por igual á todos los terrenos, sin que la detengan en su acción destructora la existencia de zonas cuyas condiciones sean contrarias á los por ellas preferidas, dándose casos de encontrarla en las zonas donde domina la *Cochylis*, llegando hasta hacerla desaparecer.

Influencia del calor y del frío. El frío de invierno tiene acción indiferente sobre las crisálidas. Las primaveras húmedas y con calor moderado favorecen la plaga, pero si éste es persistente y seco, resulta contrario á su desarrollo, puesto que ya indicamos que la mariposa necesita agua para vivir, aunque bastándole en ciertos casos extremos el agua del rocío. La lluvia, por otra parte, en determinados momentos del desarrollo, ejerce una acción perjudicial. Como consecuencias generales respecto al desarrollo de la plaga, en relación con la marcha de la estación primaveral, podemos afirmar, suponiendo las demás condiciones favorables, que la plaga será intensa si el nacimiento de orugas y su desarrollo coincide con la floración de las plantas. Si la primavera es seca y cálida, la floración será precoz, siendo entonces de poca importancia los efectos de la *Cochylis,* puesto que, encontrándose éstas en estado de completa deshidratación y sin poder encontrar dónde reponerse del precioso líquido, mueren sin verificar el desove, ó lo verifican de modo incompleto.

Influencia de las variedades de vid. Generalmente las preferidas por la *Cochylis* y *Eudemis* son las de hojas desarrolladas y granos apretados, pero no son éstas las únicas condiciones que apetecen los insectos indicados, sino que, dada la relación existente entre el desarrollo de la plaga y la época de la floración, las variedades que la tengan tardía apresuran la fase de crisálida del insecto y atenúan los efectos de la sucesiva generación, por resultar menos vigorosa y prolífica; también influye la época de maduración del racimo, la mayor ó menor duración de esta fase vegetativa, y también la rapidez de la vendimia, pues cada uno de estos factores, considerados particularmente ó en conjunto, al influir como causa retardatriz en la intensidad de la última generación, da como resultado que la generación siguiente sea mucho menos abundante.

Enemigos naturales. Pablo Marchal, director de la Estación Entomológica de París, publicó unas notas sumamente interesantes relativas al estudio de los parásitos de la *Cochylis* y *Eudemis,* muy dignas de tenerse en cuenta.

Entre los parásitos animales figura el descubrimiento de un pequeño himenóptero, el *Ophthora Semblidis,* chalchidito que se desarrolla en el huevo de la *Cochylis* y de la *Eudemis;* habiendo dicho señor estudiado su evolución, en unión con Feytaud, asimismo consigna el descubrimiento de una especie nueva *(Eulophus),* que vive parásita sobre las orugas de la *Eudemis.*

Entre los parásitos vegetales, Fron ha descubierto una nueva mucedínea, que describe con la denominación de *Spicaria verticilloides,* que se muestra extraordinariamente virulenta para la *Cochylis.* La *Spicaria bassiana* es una de las criptógamas que con más frecuencia ataca á la *Cochylis,* habiendo recibido la Estación Entomológica de París muchas crisálidas y orugas momificadas por la acción de la parásita.

Medios eficaces para combatir la «Cochylis» y la «Eudemis». Tratamientos contra las crisálidas. Aconséjase un tratamiento en el período invernal, por el estado de inmovilidad de la crisálida, ya que con una acción eficaz se consigue disminuir en gran manera los perniciosos efectos de sucesivas generaciones.

Tratamiento por el soplete. Este procedimiento, eficaz para la destrucción de algunos insectos de la familia de los *Cóccidos* y que con cierto éxito ha sido empleado en Cataluña y en el extranjero, no lo creemos aplicable, mejor dicho, no lo consideramos práctico, en atención á que las crisálidas, tanto de *Cochylis* como de *Eudemis,* no están localizadas en la superficie de los troncos de las cepas, sino bajo la corteza, dificultando en gran manera la acción del calor, máxime si se tiene en cuenta la poca conductibilidad del aire interpuesto entre las capas corticales.

Descortezado de las cepas. Es operación de gran eficacia, considerándola sumamente práctica para el pequeño agricultor, aunque poco económica, á pesar de realizarse con instrumentos apropiados al objeto. Recomendamos que después de ejecutada la operación se quemen cuidadosamente todas las cortezas arrancadas. Este es el procedimiento usado en España, tanto en Cataluña como en las provincias andaluzas.

Escaldado de las cepas. El procedimiento consiste en hacer actuar el agua á la temperatura de 90 á 100° sobre las zonas invadidas. El método es sencillo, pero poco económico y eficaz solamente en cepas de corteza delgada.

Embadurnado de las cepas. Resulta eficaz empleando mezclas análogas á la siguiente:

Cal viva	20	partes
Sulfuro de carbono	5	»
Aceite pesado	10	»
Sosa cáustica	1	»
Agua	100	»

Disuélvase la cal en 5 litros de agua; en vasija aparte, y con otros 5 litros, disuélvase la sosa y viértase la mezcla de aceite y sulfuro, agitando la masa rápidamente para que se mezclen todas las substancias.

Abrigos artificiales. Si no del todo eficaces, resultan económicos y al alcance del pequeño viticultor; dichos abrigos se colocan en Septiembre y se queman durante el invierno. Allí irán á guarecerse gran número de larvas para crisalidar, que, al ser destruídas, evitarán en parte el incremento de las sucesivas generaciones.

Tratamientos contra las mariposas y huevecillos. Linternas luminosas. La atracción que la luz ejerce sobre estos insectos alados es la base del tratamiento en que se preconiza el empleo de las linternas como para la destrucción de la *Piral,* método perfeccionado por Audouin. Sin embargo, á pesar de su sencillez, no es posible practicarlo sin tener en cuenta ciertos detalles para alcanzar un máximo en el coeficiente de mortalidad; desde luego las mariposas de la *Eudemis* sólo efectúan los vuelos durante los crepúsculos matinal y vespertino, mientras que la *Cochylis* (insecto alado nocturno) lo efectúa de noche. Con lo indicado bastaría para comprender que sin ciertas precauciones no es posible simultanear el tratamiento de caza de la *Cochylis* y *Eudemis;* no obstante, considerando el estado de nuestra viticultura y teniendo presente cuán poco arraigado está en ciertas localidades el espíritu de asociación, quizá sería este un verdadero acicate para en lo sucesivo obtener resultados positivos. Así, pues, indicaremos el modo cómo deberá disponerse la caza de las mariposas y las precauciones conducentes á obtener el coeficiente máximo de mortalidad, simultaneando el tratamiento para la *Cochylis* y la *Eudemis.*

Diversos son los modelos de linternas; la de Bouffara es la más empleada; según Chatenay, se necesitan 20 por hectárea, con intensidad de 5 bujías cada una, teniendo presente que deben colocarse á unos 20 cm. del suelo. Conviene circular entre las cepas moviendo los sarmientos, con el fin de obligar al vuelo á la mariposa de la *Cochylis,* permitiendo así obtener efectos simultáneos contra los dos insectos. Parece ser que, obrando de este modo, la reducción de la puesta es de un 50 por 100. No obstante, consideramos poco económico el procedimiento para ser aplicado en España; si en el extranjero ha tenido aplicación es debido á un gran espíritu de asociación, así como á los altos precios que adquieren sus caldos. Además, no debe perderse de vista que por tal procedimiento, á la par que se caza gran número de mariposas perjudiciales, no dejan de destruirse las que son beneficiosas. Sin embargo, si como medio eficaz de lucha no lo podemos aceptar para España, lo consideramos como un gran

auxiliar en la organización de los trabajos de extinción de la plaga, utilizando las linternas como vigías para señalar el momento de la aparición de las mariposas, logrando así evitar una formidable invasión teniendo dispuestos los elementos apropiados de lucha, máxime atribuyendo, como atribuímos, los escasos resultados obtenidos en algunos tratamientos, más que á la ineficacia del método, á lo inoportuno de su aplicación.

Cebos líquidos azucarados. Varios han sido los experimentos realizados en Francia con cebos líquidos azucarados con melaza ó mezclados con alcohol, etc. Lebrun hizo varios ensayos, de los cuales resulta que si bien es cierto que caían cada día en los recipientes cierto número de mariposas de *Cochylis* y *Eudemis*, no obstante, no llegó á quedar entusiasmado del procedimiento. Sin embargo, por ser de poco coste este medio de lucha y por resultar bastante cómoda su preparación, nos permitimos recomendarlo, recordando los experimentos del conde de Rochemacé, que ensayó, en condiciones lo más exactas que pudo, un fermento especial, vino ordinario sin ninguna mezcla, cerveza, agua azucarada con melaza y vino con melaza, disponiendo los líquidos á razón de 50 vasos ó recipientes por hectárea y á 25 cm. del suelo. He aquí los resultados:

Naturaleza del líquido	*Cochylis* recogidas
Fermento X	6
Vino puro	13
Cerveza	1
Agua con melaza	7
Vino con melaza	227

De donde resulta que empleando el vino con la melaza se obtiene el máximo efecto útil, indudablemente debido á que los cebos líquidos, si las circunstancias climatológicas son apropiadas (esto es, si hay mucho calor y gran sequía), deben de ejercer gran atracción sobre las mariposas, por la necesidad que sienten de alimentación líquida y atraídas por el olor á mosto que se desprende de tal preparación.

Acción insectífuga sobre las mariposas. Según los experimentos realizados por Feytaud, la nicotina y la piridina ejercen acción insectífuga muy marcada sobre las mariposas de la *Cochylis* y de la *Eudemis:* en los racimos sometidos á la acción de dichas substancias se ha podido apreciar gran disminución en las puestas de huevecillos. La acción insectífuga de la nicotina es muy superior á la de la piridina, durando la acción de la primera unos seis días, mientras la de la segunda no alcanza más allá de cuarenta y ocho horas. No obstante, según indican Vermorel y Dantony, la piridina, á dosis inferiores al 2 por 100, no impide la puesta. Pero, si bien no se ha dicho la última palabra todavía sobre el particular, creemos, no obstante, que no ha de ser esta última de aplicación tan general como ha sido la de la nicotina. También parece que ejercen de modo indirecto acción insectífuga ciertas substancias pulverulentas, puesto que ya sabemos que la mariposa siente predilección hacia las superficies lisas, frescas y pulimentadas.

Acción de los insecticidas sobre los huevos. El *Diario Oficial* del ministerio de Agricultura de la República Francesa, correspondiente al 14 de Febrero de 1911, publicó una serie de trabajos de Feytaud encaminados al estudio de la eficacia de los insecticidas contra los huevos de la *Cochylis* y de la *Eudemis*. Mediante un profundo y concienzudo estudio, reconoce ciertos estados en la evolución embrionaria para poder precisar en qué fase se aplicó el insecticida y en qué momento sobreviene el abortamiento del huevo. Gracias á estos trabajos, practicados con riguroso método, deduce que los caldos cúpricos ejercen acción sobre los huevecillos, matándolos durante el transcurso de su evolución. La nicotina (alcaloide puro), á dosis de 1'3 á 1'5 por 100, hace abortar gran número de huevecillos, matando el embrión próximo al momento de nacer, mejor dicho, mata á la oruga antes de que nazca. La acción de la nicotina dura sólo unos siete días; los embriones siguen el ciclo evolutivo, pero la oruga muere antes de su nacimiento. La piridina obra de modo análogo á la nicotina, pero á dosis de 1'3 á 1'5 por 100 de la comercial, es decir, á dosis cuatro ó cinco veces mayores que las aconsejadas por la práctica. Su eficacia es muy reducida, en atención á su gran volatilidad.

Acción de los insecticidas arsenicales contra las orugas. En muchos ensayos llevados á cabo ha habido ocasión de apreciar los buenos efectos de las sales arsenicales contra las orugas de la *Cochylis* y de la *Eudemis*. Chatenay realizó interesantísimas observaciones, quedando demostrado que tales preparados pueden obrar de modo muy lento sobre las orugas, no determinando intoxicación completa sino hasta el final de su evolución; esta acción lenta de las sales arsenicales, particularmente del arseniato de plomo, ha dado lugar á que muchos viticultores negasen su eficacia. También atribuye algunos casos de ineficacia de los compuestos arsenicales á que han sido aplicados á baja dosis, así como á la falta del poder adherente necesario, á un mal entendido espíritu de economía, pues se ha pretendido tratar conjuntamente estos insectos con el *Mildiu* y, por fin, á la inoportunidad del tratamiento. La única observación que debe hacerse con respecto al empleo de los compuestos arsenicales es la de que son altamente tóxicos y manejados por manos inexpertas pueden dar lugar á lamentables accidentes. La aplicación de dichos compuestos no debe generalizarse sin la intervención directa del personal facultativo agronómico, conforme está dispuesto en la vigente Ley de Plagas del Campo.

Contra las orugas de la primera generación. Compuestos arsenicales. Para luchar con eficacia contra las orugas de la primera generación, aconsejamos el empleo de pulverizaciones con el arseniato de plomo, á tenor de la fórmula siguiente:

A)	Arseniato sódico anhidro	200 gr.
	Agua	25 litros
B)	Acetato neutro de plomo	600 gr.
	Agua	25 litros
C)	Jabón blando	2 kg.
	Petróleo	1 litro
	Agua	50 litros

La fórmula se prepara formando separadamente las disoluciones *A*) y *B*), vertiendo la segunda sobre la primera y dejando de verter ésta cuando una gota de precipitado blanco de arseniato de plomo que se forma, puesta en un tubo de ensayo, con una disolución de yoduro potásico al 1 por 100, tome color amarillo. La disolución *C*) se prepara formando una emulsión con el jabón y petróleo, añadiendo agua, caliente si es posible, completando hasta los 50 litros y vertiendo por último ésta sobre la mezcla de las dos primeras. La época más apropiada para aplicar el tratamiento es en el momento del nacimiento de las orugas. La primera aplicación debe ser seguida por otras cada diez días.

Soluciones nicotinadas. Las soluciones á base de nicotina han dado excelente resultado contra las orugas de la *Cochylis* y de la *Eudemis*, haciendo uso de la siguiente fórmula:

Sulfato de cobre	2 kg.
Cal grasa	1 »
Nicotina de 1'33 por 100	1 litro
Agua	100 litros

Disuélvase el sulfato y, en recipiente aparte, fórmese la lechada de cal, vertiendo después la lechada sobre el sulfato y completando con agua hasta los 99 litros; por último, incorpórese la nicotina.

El jugo de tabaco, que tan buenos resultados ha dado y que es quizá el insecticida más apropiado para luchar con éxito contra un sinnúmero de plagas que azotan á nuestra agricultura, no es de fácil adquisición. Se ha pretendido substituir sus efectos mediante la piridina, pero á partir de los primeros ensayos se ha desechado por la escasa persistencia de su acción, efecto de su gran volatilidad y de las dificultades que ofrece su manejo en una campaña de carácter general.

También puede aplicarse otra fórmula á base de jabón y pelitre, no debiendo olvidarse, para todos los tratamientos indicados, que la aparición de las mariposas persiste durante el período de un mes; por tanto, no basta un solo tratamiento.

Contra las orugas de la segunda generación. En este caso es insustituible la nicotina ó jugo de tabaco, según la fórmula siguiente, usada con éxito en otros países:

Sulfato de cobre.....	2 kg.
Carbonato sódico.....	1 »
Nicotina de 1'33 por 100.....	1 litro
Agua.....	100 litros

Á falta de jugo de tabaco, puede emplearse la siguiente fórmula:

Jabón blando.....	3 kg.
Pelitre en polvo.....	2'5 »
Agua.....	100 litros

Disuélvase el jabón con agua hirviendo y una vez enfriada, mediante fuerte agitación incorpórese el polvo de pelitre, aplicándole con pulverizador. Contra las orugas de la tercera generación de la *Eudemis*, así como de la *Cochylis*, cuando excepcionalmente existe esta tercera generación, recomendamos como medio eficaz de lucha las soluciones jabonosas con pelitre. También el cloruro bárico ha dado resultados satisfactorios en ciertas comarcas.

Resumiendo, es de recomendar: 1.° contra las crisálidas, el descortezado seguido de la inmediata quema de cortezas; y solamente como vigías indicadores de la aparición de las mariposas, las linternas luminosas y los vasos con soluciones alcohólicas azucaradas; 2.° la acción insectífuga contra los huevos, con las soluciones nicotinadas y, hasta cierto punto, con las que tienen por base la piridina; 3.° contra las orugas de la primera generación, las soluciones á base de nicotina y las jabonosas con pelitre y, en último caso, los tratamientos arsenicales; contra las orugas de las demás generaciones solamente deben emplearse soluciones nicotinadas y jabonosas con pelitre, y 4.° no basta un solo tratamiento.

Pyralis Vitana (Audouin), llamada *piral de la vid*. Otra de las plagas de la vid digna de estudio, plaga que constituye una verdadera ruina para el agricultor y que se ha presentado en varios viñedos de España con caracteres verdaderamente alarmantes, es la *Piral*. Pertenece este voraz insecto al orden de los lepidópteros, grupo de los microlepidópteros (de Girad), género *Aenophthira*, á la tribu sexta de los torcedores de Latrelle, género *Pyralis*, y á la especie *Pyralis vitana*. Esta especie, en el estado adulto tiene unos 2 cm. de longitud de ala á ala; las superiores, de color rojizo aleonado ó pálido con reflejos metálicos un poco cuprosos; dichas alas están señaladas por tres bandas ó fajas transversales de color moreno rojizo, de las cuales dos están un poco arqueadas en el medio y la tercera es terminal, hallándose próxima á la franja. Las alas inferiores son de color gris y algo negruzcas.

Los huevecillos son de forma oval, algo comprimidos, coloración verde amarillenta y de 1 mm. de longitud.

La oruga es enteramente verde ó verdeamarillenta, con la cabeza de color negro brillante y no verde, como dicen algunos autores; existen algunos pelos rígidos, poco visibles, esparcidos por todo el cuerpo.

La crisálida tiene unos 12 ó 14 mm. de longitud, por 3 de ancho; su color es pardo rojizo, con una doble línea de espinas sobre la parte dorsal de los anillos abdominales.

El insecto en estado adulto aparece por lo regular á últimos de Junio, época más ó menos variable é íntimamente relacionada con la marcha de las estaciones y con las condiciones locales. El calor y la humedad favorecen en alto grado la aparición del individuo en estado de perfecto desarrollo. Según Audouin, aparecen mariposas durante unos veinticinco días, siendo esta aparición más precoz en los viñedos de variedades más tempranas. La duración media de la *Piral* en estado de mariposa es aproximadamente de unos diez días. Al poco tiempo se une el macho á la hembra, y ésta, fecundada, se dedica á poner los huevecillos sobre la cara superior de las hojas de la vid, en forma de placas, eligiendo aquellas que son más frescas y tiernas. El número de huevecillos de cada placa parece ser de unos 50; las hay que sólo contienen 12, pero se encuentran en otras hasta 100. Las orugas nacen por avivación de los huevecillos, á los nueve días; no obstante, se tarda en ciertos casos hasta quince y en determinadas circunstancias pueden aparecer ya á los seis días, variaciones íntimamente ligadas con el medio exterior. Tan pronto como las pequeñas orugas salen del huevecillo, se dispersan por las hojas de la vid, marchando en todas direcciones con actividad extraordinaria, no en busca de alimento, sino de un sitio abrigado, donde se guarecen hasta la primavera inmediata, época en que han de comenzar sus ataques. Después que han paseado algún tiempo por las hojas de la vid, acércanse al borde de dichas hojas y, sostenidas por un hilo de seda tejido por ellas mismas, se dejan caer y quedan así colgadas, esperando un viento favorable que las proyecte hacia el tronco de la cepa. Conseguido esto, buscan refugio en las resquebrajaduras de la corteza y aun de la madera del tronco, pero no en la parte inmediata al suelo, sino á cierta altura, y allí cada oruga teje una especie de capullo, de unos 6 mm. de largo, con una seda gris y en su interior pasa el letargo invernal hasta llegar á la primavera siguiente, al comenzar la foliación de la vid. En los viñedos nuevos, muchas orugas permanecen entre las desigualdades de los rodrigones; ninguna se introduce en tierra. En los años precoces se ven ya por Abril algunas orugas en los primeros vástagos; pero, por lo regular, no abandonan las guaridas de invierno sino hasta la primera quincena de Mayo, y este acto dura unos veinticinco días. Cuando las orugas llegan á la extremidad de los brotes, su primer cuidado consiste en fabricar una especie de red entre las hojas y racimos que haya en ellos, aproximando unas á otros todo lo posible para formar una especie de tegumento. Observa con este motivo Audouin que nunca comienzan á comer las orugas de la *Piral* sin haberse puesto de antemano á cubierto de los agentes exteriores bajo la cubierta que se fabrican. Esta no es otra cosa que hojas y racimos contorneados y retorcidos por medio de hebras de seda que las mismas orugas tejen, dentro de cuyos abrigos la oruga se dedica á roer los tejidos de la hoja, no abandonándola hasta que están completamente destruídos, trasladándose después á otras para seguir su obra destructora. Se cree que el trabajo destructor de las orugas sólo tiene lugar durante la noche, pero Audouin dice haber visto algunas que durante el día se trasladaban con gran actividad de una á otra hoja. Sin embargo, por la mañana y á la caída de la tarde es cuando el trabajo destructor de la oruga se manifiesta con toda su intensidad. Estas orugas experimentan cinco

mudas; cuando se acerca el momento de la muda, los filamentos sedosos que elaboran ordinariamente son mucho más numerosos. Como las orugas van aumentando de tamaño, necesitan mayor alimento, y así se comprende fácilmente el que cada muda lleve aparejado un aumento en la acción devastadora del insecto. Las crisálidas hacen su aparición desde el 25 de Junio al 10 de Julio. Llegado el momento de la metamorfosis, van á buscar un abrigo en las hojas retorcidas y desecadas que antes les habían servido de guarida; pero si las vides quedaron muy devastadas, se procuran otros, cortando al efecto con sus mandíbulas los pecíolos de las hojas, que no tardan en marchitarse, y éstas, unidas á otras ya secas ó junto con los racimos, forman un buen refugio para su transformación en crisálidas. Durante esta metamorfosis ocurren cambios muy notables en la oruga; su color verde manzana del principio sufre variaciones hasta tomar un tinte moreno chocolate, que es el definitivo. La metamorfosis de la oruga en crisálida tiene lugar desde el 12 al 30 de Junio. La duración habitual de este período es de unos catorce á diez y seis días, pudiendo prolongarse hasta diez y ocho en determinados casos; á veces, aunque no es lo corriente, puede anticiparse. En el momento de la salida, después de haber roto la mariposa su crisálida, se presenta con las alas ajadas, sin lustre, y mucho más cortas que el cuerpo, pero al cabo de unos dos minutos se extienden é igualan en longitud al abdomen, la mariposa las levanta, les da su posición natural levantando el vuelo, y como éste es de poca duración, se posa en una cepa próxima. Al ponerse el sol vuela la *Piral* y no cesa hasta el anochecer. Poco tiempo después tiene lugar el acoplamiento sexual, continuando el ciclo evolutivo que acabamos de reseñar. Los perjuicios ocasionados por la *Piral* son los siguientes: durante Junio los brotes quedan cortos, delgados, negruzcos; las hojas retorcidas, cubierto su envés por una borra larga y espesa, y los racimos cortados y roídos en su superficie.

Medios eficaces para combatir la «Piral». Escaldado de las cepas. Hiérvase el agua en pequeños calderos portátiles que se instalan dentro del viñedo infestado, para con ella escaldar las pequeñas orugas que se refugian para invernar entre las resquebrajaduras de la corteza de las cepas. Este medio presenta el inconveniente de exigir el empleo del agua muy caliente, á 90° por lo menos, temperatura que no siempre es posible mantener en el agua que hay que aplicar, toda vez que se ha de transportar desde el punto donde está instalada la caldera hasta la cepa; además, aun empleando las cafeteras *ad hoc*, es muy difícil que el agua alcance los sobacos de los brazos de las ramas, por su posición horizontal en muchos casos, y allí es el sitio donde los insectos se guarecen en mayor número. Además, según Jaussan, aun empleando aparatos perfeccionados, resulta un gasto aproximado de más de 13 pesetas por cada 1,000 cepas.

Sulfuración de las cepas. Se cubren las cepas después de la poda con una campana de zinc ó con medio tonel, dentro de cuyos recipientes y en un bote ó tubo se quema azufre ó se hacen arder unas mechas como las usadas para el azufrado de los toneles. Úsase con preferencia el azufre en canutillo, machacado y en cantidad de unos 5 gr. La forma del recipiente que debe contener el azufre debe ser cilíndrica, de 0'10 por 0'10 m.; puesto que si fuese plano y de poca altura mucho azufre se liquida sin producir todo el anhídrido sulfuroso que es necesario y debe formarse.

La operación sólo debe durar unos diez minutos, puesto que, de lo contrario, al asfixiar á la *Piral* podría sucederle otro tanto á la cepa. Deberá abstenerse de tratar las cepas por este método después de una lluvia, puesto que el agua absorbe gran cantidad de anhídrido sulfuroso, haciendo ineficaz el tratamiento.

Según Jaussan, el gasto aproximado por hectárea es de unas 45 pesetas.

Sales arsenicales. Puede utilizarse el arsenito sódico unido al caldo bordelés, en la forma siguiente:

Caldo bordelés al 2 por 100.....	100 litros
Arsenito sódico.....	125 gr.

Análogos resultados se pueden obtener mediante el arseniato de cal, el de plomo y, mejor aún, con el de hierro.

El momento apropiado para las pulverizaciones arsenicales es al aparecer las primeras orugas, puesto que sabemos que la *Piral* no ataca á las hojas sin estar previamente abrigadas las orugas bajo una tela que hilan antes de tomar alimento alguno. Así, pues, es condición indispensable el verificar la pulverización en el preciso momento que se observan las primeras orugas.

Como todas no abandonan al mismo tiempo su guarida de invierno, hay que dar un segundo tratamiento unos días después, máxime si un descensode temperatura, posible, y aun frecuente en nuestra zona durante el período primaveral, paraliza la ascensión de dichas orugas.

El arseniato de plomo resulta de la fórmula arsenical más generalizada y que es como sigue:

A) Arseniato sódico anhidro.....	200 gr.
Agua.....	50 litros
B) Acetato neutro de plomo.....	600 gr.
Agua.....	50 litros

Fórmense las soluciones *A*) y *B*) separadamente y viértase la *B*) sobre la *A*), poco á poco y agitando constantemente, procurando evitar el exceso de arseniato sódico libre que podría existir, para lo cual bastará dejar de verter la solución del acetato de plomo cuando una tira de papel de filtro, impregnada de una solución de yoduro potásico, tome coloración amarilla, debido al precipitado de yoduro de plomo.

Con las linternas luminosas y las soluciones alcohólicas azucaradas se obtienen resultados satisfactorios, siempre que estos medios sean aplicados en grandes extensiones.

Altica ampelophaga (Gherin), *denominado pulgón de la vid.* Es un insecto del orden de los coleópteros, familia de los crisomélidos, género *Altica* y de la especie *Altica ampelophaga* (Gherin). El insecto en estado de completo desarrollo, conocido vulgarmente con el nombre de *Altisa*, tiene el cuerpo oval, alargado, de 3'5 á 4'5 mm. de longitud, con ancho de 2'5 á 3; su color es verde azulado, con brillo metálico, y si se comparan varios individuos entre sí, no dejan de apreciarse variaciones individuales en su coloración, aunque siempre dentro del mismo tipo. La cabeza es pequeña; los ojos, negros y salientes; la frente, brillante, finamente rugosa; la cara está provista de una carena saliente; epístoma y labro bronceados; las antenas son filiformes, algunas veces más largas que la mitad de los élitros, siendo generalmente mayores que su tercera parte; color pardo moreno, con los primeros artejos metálicos; mandíbulas y palpos de tonos parduscos. El protórax es un tercio más ancho que largo, con un surco transversal en su base y muy pronunciado. El escudo es pequeño, triangular, corto y redondeado. Los élitros aparecen lisos, por ser las puntuaciones desiguales poco aparentes y confusas; sólo con una lente se hacen perceptibles. El abdomen está compuesto de cinco segmentos finamente puntuados.

Los huevecillos son de color amarillo, elipsoides, de $^1/_4$ de milímetro de diámetro y 0'5 de longitud, con un apéndice pardo terminado en punta, que visto al microscopio parece debido á deyecciones de la hembra.

En cuanto á la larva, tiene 7 mm. aproximadamente de longitud y 1'5 de ancho. Su cuerpo es negro, alargado, cilíndrico, compuesto de 12 segmentos, sin contar la cabeza, la cual es lisa, brillante, guarnecida por algunos pelos. Las antenas son cortas, cónicas y compuestas de tres artejos. Los segmentos del tórax y del abdomen son menos brillantes que los correspondientes de la cabeza, teniendo cada uno por la cara dorsal y ventral una serie transversal de pequeños tubérculos negros y brillantes, guarnecidos de largos pelos; y los correspondientes á los del dorso tienen la extremidad en forma de pera, hialina y de apariencia glandular. Las patas, en número de seis, son cortas, negras, compuestas de cinco piezas, terminando con una muy corta y encorvada, bajo la cual se observa una ventosa membranosa, hialina, que permite la locomoción sobre los cuerpos lisos y verticales. El abdomen termina con un mamelón anal, especie de seudópodo carnoso, en cuyo centro está el ano.

La ninfa es blanca mientras vive enterrada en el suelo á unos 10 cm. de profundidad. Cuando se fija sobre las hojas tiene el color amarillo vivo. El cuerpo es corto, de unos 4 mm. de longitud y 3 de ancho. La cabeza está algo inclinada hacia el tórax, provista de tubérculos, con pelos rígidos morenuzcos, constituyendo una línea sobre cada segmento. Antenas pasando detrás de los dos primeros pares de patas, aplicadas contra el cuerpo, sobre las alas, encorvándose hacia medio cuerpo. Patas igualmente aplicadas contra el cuerpo, así como las alas, que se encorvan, pasando entre las patas intermedias. Abdomen terminado por dos espolones que le sirven para los desplazamientos del insecto dentro de la celda ovoide y de paredes lisas, que construye la larva para transformarse en ninfa.

La *Altica Ampelophaga* pasa el período invernal en estado perfecto, abrigada bajo las cortezas ú hojas muertas, entre las hendeduras de los muros, en las brozas de los torrentes y márgenes, en los bosques cercanos á los viñedos y entre las hendeduras que existen en los rimeros de ladrillos. Llegado el período primaveral, tan pronto como aparecen los primeros brotes (á primeros de Marzo, ó durante los meses de Abril y Mayo), las altisas salen de su retiro de invierno y levantan el vuelo, para caer en tropel sobre las hojas de los brotes tiernos de la vid, alimentándose del parénquima, respetando sólo las grandes nerviaciones y dejando las hojas cual recamado de encaje; es tanta su voracidad, que no respetan ni los tiernos sarmientos, y muchos racimos recién formados caen de un solo golpe. Satisfecho su voraz apetito, tiene lugar la unión sexual é inmediatamente después la puesta de huevecillos. Estos son depositados por la hembra, en el envés de la hoja, en número de 32 á 35, constituyendo una ó varias placas. Á los ocho ó diez días, según la marcha de la estación primaveral, la envoltura del huevo (que poco á poco va obscureciéndose y tomando color amarillo anaranjado, á medida que el embrión va desarrollándose), da paso á una pequeña larva amarillenta. Inmediatamente después ésta comienza á roer la cara inferior de las hojas, atacando el parénquima, pero respetando la cutícula de la cara superior. No obstante, poco á poco se deseca la hoja y á los dos ó tres días toma un color amarillento y, por último, el característico de hoja muerta; por poca práctica que se tenga, pueden distinguirse con suma facilidad las colonias de orugas mirando solamente por el haz la hoja atacada. Cuando el ataque es intenso, la hoja se deseca en gran parte, abandonándola las orugas y trasladándose á otra que reúna buenas condiciones. Seis ó siete días después del nacimiento, la larva cambia de piel. Esta muda dura veinticuatro horas, después de las cuales arremete de nuevo contra las hojas, durante un período de unos cuatro días. Entonces tiene color negro, se parece á una oruga y á los doce días sufre una segunda muda y sigue sus ataques todavía durante los cuatro días siguientes. Después de una vida larvaria de quince, dieciséis ó dieciocho días, según la marcha de la estación, descienden por los sarmientos, brazos y troncos de las cepas y bajo tierra, á unos 10 cm. de profundidad, construyen una especie de celda donde se transforman en ninfas. Á los ocho días la ninfa se convierte en insecto perfecto. Este tiene de momento la parte inferior del cuerpo y los élitros blancos, pero á las veinticuatro horas aparece la tonalidad obscura metálica, teniendo ya el insecto fuerza suficiente para lanzarse desde su celda subterránea al exterior, para levantar el vuelo y dejarse caer sobre las hojas, siguiendo luego nuevamente el ciclo indicado. Después de esta generación aparece una segunda y una tercera, habiendo podido apreciar hasta una cuarta generación. Suponiendo cuatro generaciones á 32 huevecillos, una sola hembra puede dar lugar, teóricamente, en un año, á una prole de más de 1.000,000 de altisas.

Las altisas emigran de un lugar á otro generalmente por medio del salto, irradiando de un centro, formando verdaderos enjambres y cayendo sobre lugares indemnes.

Enemigos naturales de la «Altisa». Existen dos insectos carniceros pertenecientes al orden de los hemípteros y conocidos en el campo entomológico con los nombres de *Zicroma cerulea* y *Euridema oleracea*, destructores de las altisas. El *Zicroma cerulea* aparece con posterioridad á las altisas, depositando unos 50 huevecillos esféricos cerca de los de la altisa y con un maravilloso instinto, con objeto de asegurar la alimentación de la larva. Los huevecillos son blancos al principio, tomando cada día coloración más obscura, acabando con un tinte negro brillante á los quince días, que es cuando tiene lugar el nacimiento. La larva es parecida al adulto y tiene color rojizo; no obstante, poco á poco, aparecen reflejos azulados; carece en absoluto de alas. Después de una muda se presentan los primeros rudimentos de las alas, tomando color azul metálico y llegando así al estado de ninfa. Sigue á ésta otra muda, apareciendo las alas y llegando al estado adulto. En uno y otro estado destruye gran número de larvas de la altisa, llegando, según Lecq, á poder destruir una docena por día.

En cuanto á la *Euridema oleracea*, según Valerio Mayet, es considerada como ampelófaga, pero si bien damos por cierto lo indicado por tan distinguida autoridad, pues el insecto clava el pico en el parénquima de la hoja, acribillándolo de pequeñas superficies desecadas, no es menos cierto que es enemigo de las altisas.

Medios más eficaces para combatir la altisa. Embudo pulgonero. El embudo pulgonero ha prestado muy buenos servicios durante los años de fuertes invasiones, pero hay que tener gran constancia en su empleo, porque es poco económico y quizá poco eficaz.

Nidos artificiales. El procedimiento de los nidos artificiales para servir de guarida al insecto al llegar las bajas temperaturas otoñales es práctico en ciertas comarcas, pero totalmente inaplicable en otras, donde, por la naturaleza quebrada de los terrenos, cruzados de torrenteras, sirven las innumerables malezas que en éstas se encuentran de guarida al insecto. Como medio preventivo, la quema de márgenes de hojarasca ó setos vivos, etc., ha dado resultados positivos, pero no definitivos.

Campañas de extinción realizadas. En las campañas contra la altisa se han practicado ensayos con el arseniato de cal, arseniato de plomo y arseniato de hierro, preparando las soluciones concentradas á 200 gr. por litro, para evitar al agricultor la manipulación de materias tóxicas.

La fórmula usada fué la siguiente.

Arseniato sódico anhidro.....	400 gr.
Cal en pasta.....	600 »
Agua.....	100 litros

Á pesar de ser fórmula de fácil preparación y económica, no puede recomendarse directamente á los agricultores, ante el temor de que no la preparen con los detalles indispensables, á causa de las múltiples graduaciones con que el comercio expende las sales arsenicales, particularmente las cristalizadas, así como también por las distintas condiciones de las cales, según las comarcas.

La que mejor resultado da para ser manejada directamente por el agricultor es la de arseniato de plomo, preparada como sigue:

A) Arseniato sódico anhidro.....	300 gr.
Agua.....	25 litros
B) Acetato neutro de plomo, cristalizado.....	900 gr.
Agua.....	25 litros

Para su preparación fórmense las soluciones *A*) y *B*) separadamente, viértase la *B* sobre la *A*), agitando constantemente y dejando de verter la *B*) cuando una gota del precipitado blanco que se forma de arseniato de plomo, puesta en un tubo de ensayo con una solución de yoduro potásico al 1 por 100, tome coloración amarilla. Complétase, si hay necesidad, con agua, hasta obtener 100 litros.

Fórmulas á base de nicotina. Con objeto de destruir las larvas se obtienen buenos resultados con la siguiente fórmula:

Nicotina titulada.....	2 litros
Jabón negro.....	1 kg.
Agua.....	100 litros

Degrully aconseja la fórmula Rougier, que es la siguiente:

Nicotina de 1'33 por 100.....	2 litros
Carbonato sódico Solvay.....	500 gr.
Alcohol desnaturalizado.....	1 litro
Agua.....	100 litros

Época y número de tratamientos. El momento oportuno para comenzar la campaña de extinción es aquel en que aparecen las primeras altisas que atacan á los brotes tiernos antes de su expansión foliácea, que es cuando mayores estragos causan, suprimiendo yemas fructíferas; en este momento la caza mediante el embudo pulgonero es factible, por quedar al descubierto, por falta de abrigo, las altisas que en otras circunstancias buscan su guarida en las hojas. También es el momento oportuno para hacer uso de las soluciones tóxicas á base de sales arsenicales y de las soluciones nicotinadas. Un solo tratamiento es insuficiente, debiendo repetirse á los seis días y á veces hay que dar un tercero, para llegar á la extinción total de tan voraz insecto. Después del primer tratamiento se retiran las altisas entre las anfractuosidades leñosas, en espera de nuevos brotes, muriendo así intoxicadas si se continúan los tratamientos. Las sales arsenicales sólo pueden ser recomendadas antes de la floración; á partir de dicha fase deben proscribirse y hacer uso de la solución nicotinada.

El medio más eficaz de lucha contra la altisa consiste en el empleo de las sales arsenicales antes de la floración, dando igualmente resultados positivos y eficaces contra los huevecillos y larvas las soluciones á base de nicotina. Para que la lucha sea eficaz no basta un solo tratamiento, debiendo repetirse á los seis días, siendo necesario en algunos casos una tercera aplicación. La caza del insecto con el embudo pulgonero, los nidos artificiales, etc., considerados como medios auxiliares, son de gran utilidad práctica si se pueden realizar en gran escala. El momento oportuno para la aplicación de los tratamientos arsenicales ó nicotinados es al comienzo de la foliación, debiendo proscribirse el empleo de los arsenicales después de la floración. Debe prohibirse enterrar en zanjas los productos de la poda donde haya habido invasión, para evitar invernen allí gran número de altisas, que irradiarían á los viñedos cercanos.

Noctuas. Las larvas de diversas noctuelas causan perjuicios también en las vides, si bien de una manera temporal. La *Noctua aquilina,* llamada vulgarmente *Noctua de la siega,* ataca los sarmientos jóvenes para comer sus hojas cómodamente en tierra y también los injertos tiernos; también roe las raíces en primavera. El insecto se recoge á mano al pie de las vides, de donde se separa muy poco, y se les da caza fácilmente en agujeros que se practican con un bastón terminado en punta, dentro de los cuales se reúnen en la madrugada y con el mismo bastón se tapan los agujeros quedando las noctuas enterradas.

Chelonia Caja. Llamada simplemente *Quelonia,* es una mariposa muy grande de 40 mm. de largo y 60 con las alas abiertas. Sus alas anteriores son de color café con leche muy obscuro, con surcos blancos rojizos muy irregulares y dirigidos en diferentes sentidos. La larva es gruesa, negra y muy vellosa y aparece generalmente cuando la primera vegetación de la vid, cuyas ramitas corta para devorarlas rápidamente. Por su gran tamaño es fácil darlas caza en los meses de Junio y Julio, con bolsas confeccionadas al efecto, y las orugas en Agosto con el embudo pulgonero.

Sphin elpenor. Tiene esta mariposa de 60 á 65 mm. de cruz; las alas anteriores son de color verde amarillento con bordes y bandas rosadas y el cuerpo rosado con visos verdeclaros. La larva, de 8 cm. de largo, de color pardo gris con intermitencias negras, presentando dos manchas encima del cuarto ó quinto anillo. Ataca á diversas plantas, pero si se halla á su alcance la vid, devora sus hojas. Se combate como la *Quelonia.*

Phytoptus vitis. Insecto que origina la *Erinosis erineo* ó *sarna de la vid;* es de la clase de los arácnidos, orden de los acáridos. La planta atacada presenta abolladuras en las hojas en la cara superior, redondeadas, salpicadas, de color blanco leonado en la cara inferior. La flor está rodeada de filamentos blancos. Los efectos de este insecto en las vides suelen confundirse con los del *Mildiu,* combatiéndose de igual modo.

Vesperus Xatart. Llamado también *vespertino, carraleja, corraleja* y *carraderas;* es del orden de los coleópteros, apareciendo durante el crepúsculo. El insecto ataca las raíces, que lesiona ó corta cerca de tierra. Se combate recogiendo á mano las larvas, plantando leguminosas, sobre las cuales acuden con preferencia, labrando bien en invierno ó utilizando el sulfuro de carbono.

Ortiorhyncus Ligustici, O. sulcatus y *O. Ranum.* Son curculiónidos, llamados *cortarraíces, cortayemas, cortabrotes* y *ostiorrinco de la vid,* cuyas larvas atacan las raíces y los insectos perfectos los brotes y las yemas, que perforan durante la primavera. Se combaten recogiéndolos por la noche con el embudo pulgonero, poniendo broza á propósito en la viña, para que acudan, ó destruyéndolos con el sulfuro de carbono.

Peritelus othiorynchus ó griseus (gorgojo gris). Coleóptero que roe las hojas, así como las yemas jóvenes durante la noche. Perfora y corta el pie de las plantas y se resguarda en colonias en pequeños montoncitos de tierra al pie de las plantas. Se combate como el anterior.

Apatro sabulosum (apatro de las arenas). Coleóptero cuya larva blancoamarillenta, de 2 á 3 mm., ataca las yemas de los injertos y amputa los brotes.

Pentodon punctatus (cortayemas). Insectos cuyas larvas perjudican las yemas enterradas de los injertos, que roen y comen.

Letthrus cephalotes (cortaviñas). Insecto que vive sobre los brotes tiernos y yemas de la vid.

Stauronatus Maroccanus, Acridium migratorium y *A. italicam.* Dejan sentir sus efectos con alguna intensidad en las viñas mal cultivadas.

Ephippiger vitium (lagarto de las viñas, portasillas y *chicharra de las viñas).* Ortóptero que ataca las vides cuando los cereales han sido recolectados, atacando con preferencia los granos, que destruyen, haciendo que los racimos se pudran.

Oecanthus pellucens y *Grilley pellucens (grillo transparente).* Ortóptero cuyas hembras perforan los sarmientos, en cuyos agujeros redondos, de unos 2 mm., depositan verticalmente los huevos.

Termis Lucifugus y *T. flavicolis.* Hormigas blancas que suelen producir alteraciones en la madera de la planta que, podrida, utilizan para formar hormigueros. Es de escasa importancia patológica.

Vespa vulgaris (avispa común). Himenóptero que suele picar los granos de uva, que taladra, pudriéndose junto con los demás del racimo.

Tenthredo strigosa (portasierras, mosca de sierra y *mosca tripilis).* Taladra los sarmientos hasta su medula.

Megachile sericea (abeja cortadora de las hojas). Himenóptero que, como el anterior, practica sobre los sarmientos orificios circulares, comiendo las hojas en porciones redondeadas como hechas con un sacabocados.

Hustipila Rivillei. Oruga minadora de la hoja, que ataca sólo á las hojas de la planta y cuya importancia patológica es escasa.

Tortrix botrana (torcedura del racimo). Mariposa de costumbres nocturnas semejantes á las de la *Cochylis* y cuya primera generación ataca los capullos de las flores, que rodea de hilitos que promueven el aborto, y la segunda los frutos de la vid.

Ino ampelophaga (zigena de la vid). Lepidóptero crepuscular, cuyas orugas roen las hojas y atacan las yemas, comiéndoselas.

Coccus vitis, Lecanium vitis y *Pulvinaria vitis (cochinilla de la vid* y *cochinilla roja).* Se presentan en el tronco en pequeñas conchas, que reposan sobre una secreción blanca y sedosa; en los sarmientos las conchas son alargadas rodeadas en primavera de un fleco blanco sedoso y en las hojas pequeñas masas pegadas esféricas y de color pardo. El *Ichneumon* y otros insectos son sus importantes enemigos; también con la poda se destruyen muchas cochinillas.

Aspidiotus vitis (cochinilla gris y *quermes de la vid).* El insecto forma montecillos de secreciones y la corteza se observa con puntos blancos grisáceos que son los insectos.

Dactylopius vitis (cochinilla blanca). Se presentan los insectos en la raspa y son de color blanco, acompañándoles casi siempre la fumagina. Este insecto y el anterior tienen también su gran enemigo en el *Ichneumon coccorum.*

Aphis vitis (pulgón de la viña). Pulgones negros verdosos que se encuentran en los zarcillos.

Penthimia Atra (cicadella de la viña), Lupus albomarginatus, L. Sulcatus (griseta de la vid) y *Cecidomya Oenofila (cecidomia de la viña).* Atacan los botones florales, que roen, rodeando los granos con hilos sedosos, que caen después ennegrecidos.

Erysiphe Tuckeri («Oidium», polvillo ó carbón, lepra, cenicilla). La planta presenta las partes verdes cubiertas de un polvillo blanquecino que exhala un olor característico de moho, apareciendo manchas grises en las partes invadidas, que si se someten á tratamiento motivan que las hojas se vuelvan mustias desprendiéndose prematuramente. Determina también la enfermedad el agrietamiento de las uvas y, por fin, su desecación. El procedimiento seguido para combatir la enfermedad son los azufrados, utilizándose el azufre en flor ó precipitado, dándose, cuando menos, los siguientes tratamientos: 1.° cuando los brotes alcanzan una longitud entre 10 y 15 cm.; 2.° al iniciarse la floración, y 3.° cuando los racimos están ya formados y tengan los granos el tamaño de un guisante.

También dan buenos resultados, particularmente en los años de grandes invasiones, los sulfuros alcalinos en disolución acuosa á dosis del 2 por 100.

Asimismo se hace uso del tratamiento combinado indicado para el *Mildiu.*

Antracnosis (carbón, carbunco, picado y *orín negro).* Enfermedad causada por el hongo microscópico *Sphaceloma ampelium* y que se manifiesta por manchas ó pústulas sobre las partes verdes (sarmientos tiernos, nerviaciones de las hojas, uvas verdes). Estas manchas aparecen unas veces como aureolas y enteramente negras (antracnosis punteada); otras son más alargadas, irregulares y rodeadas de negro (antracnosis manchada), y, por fin, abultamientos especiales en las hojas y lesiones en su cara inferior, con manchas leonadas, encogiéndose la planta en forma de bola y entonces la afección recibe el nombre de *Antracnosis deformante.* La primera forma perjudica á las flores, que abortan, y cuando ataca á los frutos no suele pasar de la piel. La segunda es la más frecuente y temible, pues ataca á toda la planta, manifestándose en los sarmientos en puntos de color pardusco que aumentan rápidamente formando manchas rojizas, luego amoratadas en el centro y negruzcas en la periferia; en los frutos se presenta en manchitas negras, después úlceras y, por último, quedan las semillas al descubierto.

Los medios preventivos para evitar la enfermedad consisten en los siguientes:

Campaña de invierno:

Ácido sulfúrico	6 litros
Agua	100 »

Viértase el ácido en el agua y nunca al contrario para evitar proyecciones que podrían tener malas consecuencias para las personas que operen. En caso de utilizar pulverizador, hay que tener en cuenta que deben estar interiormente revestidos de plomo para evitar la acción corrosiva del ácido.

Campaña de primavera. Se aplica con azufrador una mezcla de cal y azufre, variando en cada tratamiento las proporciones de dichas substancias, tal como se indica:

Azufrado primero..	3	partes de azufre y	1	parte de cal	
» segundo..	2	» »	2	»	»
» tercero...	1	» »	3	»	»

El azufre y la cal han de ser perfectamente pulverizados. El primer tratamiento se aplica cuando los brotes tengan unos 10 cm. de largo.

Mildiu (moho y *moho de la viña.)* La enfermedad es debida al hongo parásito *Peronospora viticola* del orden de los oomicetos. Se propaga en primavera y verano por las *esporas de verano,* especie de polvillo invisible que en forma de simiente y llevado por el viento se adhiere al envés de las hojas, á las que ataca, existiendo otra semilla que pasa el invierno en el interior de las hojas atacadas. Favorecen el desarrollo de la enfermedad la elevación de temperatura y cierto grado de humedad, así como las lloviznas de primavera seguidas de temperaturas elevadas y las nieblas en tiempo caluroso. La temperatura que más favorece la infección es la de 25 á 30°; á menos de 14° no prospera. La planta atacada de *Mildiu* presenta en el envés de las hojas manchas blanquecinas á modo de eflorescencias salinas, que después toman color amarillo pálido y de café obs-

curo, que después se secan y caen. Ataca al fruto en estado de agraz, tomando los pedúnculos y pedunculillos coloración pardusca. Se combate con las aplicaciones del caldo bordelés, ya mencionado en otro lugar de este artículo.

Millerand. Enfermedad que hace que la planta presente una fructificación incompleta del racimo, lo que hace que los granos resulten de tamaños diferentes, variando desde los más pequeños, del tamaño de cabezas de alfiler, hasta el normal, cambiando sus coloraciones desde el verde hasta el negro, pasando por el encarnado. No se conoce una causa precisa que determine la enfermedad, atribuyéndose á un estado general de debilidad, á un fuerte ataque de *Mildiu* ó cualquier otro parásito, á la pobreza del terreno ó á la acción de los agentes atmosféricos. El azufrado de las vides se practica como remedio preventivo en algunas regiones sin aparecer el *Oidium*, sólo por la acción benéfica que el tratamiento tiene sobre la buena marcha de la vegetación y especialmente porque impide el aborto de las flores, que reconoce causas climatológicas muy variadas.

Dematophora glometa. Conocida por *podredumbre parda* ó *morena;* es un hongo que pudre las raíces, que presentan filamentos color de caoba, y que ataca los granos adelantados, que no llegan á su madurez y se presentan pardos, barnizados, desprendiéndose con facilidad.

Rot-gris (podredumbre gris). Presentan las plantas atacadas filamentos grises en la cara inferior de las hojas en forma de ramos y que aparecen después en la superior. Los granos tiernos toman color gris y se secan sin presentar eflorescencias. Esta enfermedad y la anterior se tratan de igual modo que se ha dicho para prevenir el *Mildiu.*

Black-rot (roña negra). Enfermedad debida al hongo parásito *Phoma uvicola,* que ataca á las partes verdes de la vid, especialmente á las uvas, que adquieren un color pardo obscuro, se arrugan y caen. Los sarmientos presentan manchas lívidas cubiertas de pústulas negras; las hojas, manchas redondas cubiertas también de pústulas negras en la cara superior, y los racimos, puntuaciones ó pústulas negras en la flor y pedúnculos. Se combate la enfermedad aplicando la mezcla cuprocálcica empleada para los tratamientos del *Mildiu,* debiendo repetirse, pues los ataques de la enfermedad se reproducen, durando generalmente veintiséis días, por lo que habrán de aplicarse los tratamientos preventivos; el primero, cuando los brotes tienen unos 10 cm.; el segundo, cuando los racimos de flores están formados, pero sin abrir; el tercero, cuando las flores están abiertas, y el cuarto, cuando los grano shan llegado á los tres cuartos de su grueso normal.

Roña blanca (rot blanc, podredumbre blanca y *Coniathirium Diplodiella).* La enfermedad fitoparasitaria es debida á la criptógama de este último nombre, que se desarrolla en la uva y los pedunculillos de los granos, raramente en los racimos. Favorecen la infección las temperaturas elevadas y cierto grado de humedad. El fruto se arruga, ennegrece y deseca. Las manchas son de color gris. Si el escobajo es blando, se corta el pedúnculo y el racimo cae al suelo; si no lo es, no cae, pero se deseca por la parte situada encima de las lesiones. La enfermedad se combate como el *Black-rot* y *Mildiu,* pero con tratamientos muy reiterados del caldo cuprocálcico. Esta enfermedad no está muy extendida.

Otros rots ó podredumbres. El rot moreno ó podredumbre morena *(Brown-rot)* es una alteración sufrida por los racimos maduros atacados por el *Mildiu.* El *Rot-gris* ó podredumbre gris *(Grey-rot)* es la misma enfermedad cuando ataca á las uvas verdes. Los granos atacados en el primer caso tienen una coloración amarilla alrededor del pedunculillo, que es por donde empieza la alteración, extendiéndose hasta el extremo del grano, tomando una coloración más obscura; los granos se vuelven pulposos, se arrugan, ennegrecen y caen. En el segundo caso aparecen fructificaciones blancas en los pedunculillos de los granos, que, extendiéndose, se arrugan ennegreciéndose la piel y cayendo al fin.

Rot amargo (podredumbre amarga, Witter-rot). Causada por la *Groeneria fulginea,* que se desarrolla en la época de madurez de los granos, atacando también los pámpanos, desecándose unos y otros después de haberse cubierto de manchas negruzcas.

Melanosis (melanosa). Enfermedad debida al hongo parásito (microscópico) *Septoria ampelina.* Son reducidas las invasiones y limitadas á las zonas en que se cultivan las vides americanas, siendo sus perjuicios de poca importancia. Ataca sólo al parénquima de las hojas, que presentan manchas puntiformes de color moreno leonado claro, visibles en ambas caras, deprimidas en el centro y con relieve en los bordes; por su crecimiento forman placas irregulares de coloración obscura negruzca. Á veces las hojas amarillean y caen antes de tiempo.

Roeslaria hypogea (roeslaria). Hongo parásito de la podredumbre, que vive de materias orgánicas en descomposición, reside á veces en el interior del tejido de las raíces enfermas, contribuyendo á acelerar la podredumbre. Los hongos que se ven á simple vista son pequeños, de color blanco grisáceo; expuestos al aire, toman color gris verdoso; en la tierra están coloreados de verde. Sus efectos no son muy perjudiciales.

Fibrillaria psathyrella ampelina (fibriliaria). Parásito saprofito que se confunde con el *Dematophora necastrix,* encontrándose muchas veces asociado en las raíces podridas de terrenos húmedos con los saprofitos del género *Speira.* Se presenta en las raíces de la planta formando cordones entrelazados que surcan su superficie, de color blanco rosado, formando á veces placas de 4 á 6 mm. También en forma de polvo adherente, en suelos secos. Se ataca aplicando los mismos tratamientos que á la *Dematophora necastrix.* Se sanea el terreno, se arrancan y queman las vides enfermas; se dan disoluciones al terreno de sulfato de cobre al 3 por 100 ó de hierro al 5 por 100 y hasta de sulfuro de carbono á gran dosis de 400 á 700 kg. por hectárea.

Fumago vagans (fumagina). Enfermedad debida al hongo *Fumago vagans* ó *Cladosporium fumago,* que dificulta la función clorofílica, la transpiración y la respiración. Créese que el origen de la enfermedad es la presencia de una cochinilla parásita (el *Dactylopius vitus*) ó algún otro que en sus deyecciones viscosas germinan las esporas del hongo. Se presenta en forma de polvo que ensucia las uvas de mesa, cuya venta inutiliza. Ataca todos los órganos de la planta, que cubre de polvillo negro. Los tratamientos preventivos son los mismos que para las cochinillas y los hongos. En la poda se descortezan las vides y se queman los residuos; se embadurnan con soluciones de sulfato de hierro, compuesto de 50 kg. de sulfato de hierro, 1 litro de ácido sulfúrico y 100 litros de agua caliente. Se indica también embadurnar las vides en invierno con una emulsión de 5 litros de petróleo, 3 kg. de jabón y 100 litros de agua; también se aplica después del descortezado de las vides una mezcla de 20 kg. de cal, 8 de aceite espeso de brea y 100 litros de agua en invierno con brochas apropiadas.

Bacillus vitivorium (mal nero, mal negro, gomosis y *marbonero).* Se cree que es enfermedad de origen bacteriano. Se desarrolla en tierras y climas húmedos y suelos ricos y especialmente después de una baja brusca de temperatura. La característica de la enfermedad son los corpúsculos pardos en las manchas del tejido de la madera. Se desecan los tejidos y las manchas negras en la madera se extienden del centro á la periferia. Se secan las yemas y parte de las hojas. Las raíces resis-

ten de tres á cinco años después de la muerte de la parte aérea. Los remedios que se aconsejan es cortar las partes atacadas y cauterizar los cortes; dar labores profundas, enmendar el terreno con cal, yeso ó cenizas y desecarle. Se recomienda también el embadurnado en invierno con una solución de sulfato de hierro, y espolvorear con cal los sarmientos en primavera.

Procedimientos preventivos. 1.° arrancar las vides enfermas ó los brazos que presenten síntomas del mal; 2.° embadurnar las heridas de la poda con una solución de sulfato de cobre al 6 por 100; 3.° no utilizar para plantación sarmientos procedentes de planteles enfermos, ni como patrón, ni como injertos, y 4.° proceder á la operación de la poda con sumo cuidado, pues si no se desinfectan los útiles empleados para las vides enfermas se inocula el mal de modo inconsciente al practicar la operación de las vides sanas. La desinfección puede verificarse con una solución de sublimado corrosivo al 1 por 500 y también mediante el escaldado de las herramientas.

Podredumbre blanca de la raíz (blanco de las raíces). Es debida la enfermedad á la criptógama *Dematophora necastrix*, que se desarrolla en los suelos húmedos y subsuelos poco permeables. Las raíces atacadas tienen entre la corteza y madera un fungo afelpado, pegajoso, que penetra hasta la medula; en la superficie se observan filamentos blancos, que se extienden en todas direcciones. Las vides atacadas presentan signos de debilidad; la fructificación se anticipa, los pámpanos están desmedrados, las hojas son pequeñas y la planta aparece en forma de col. Los viñedos atacados presentan un aspecto parecido á los filoxerados. Como remedio preventivo conviene arrancar todas las vides atacadas y quemarlas y sanear el terreno. Debe desistirse de este cultivo en los terrenos que favorecen la enfermedad. En los terrenos secos no se desarrolla.

Sclerotina fuckeliana (esclerotina). Enfermedad que se desarrolla en los injertos estratificados en arenas húmedas entre el patrón y el injerto, y es debida al citado hongo parásito que se presenta en pequeños nódulos entre los cortes del patrón é injerto de la vid, de 2 á 4 mm. de espesor, que hacen perder la soldadura, brotando la planta por el patrón. Debe evitarse la humedad excesiva en las arenas antes de utilizarlas.

Plasmodiophora californica. Es enfermedad de California, producida por dicho parásito, que puede propagarse por el injerto. Las hojas se presentan planas, irregulares, amarillas, rojizas y, finalmente, rojizonegruzcas, que invaden, se secan y caen al principio del verano; el fruto cae igualmente. El ataque de la enfermedad principia por el extremo de los brotes ó renuevos, bajando á los sarmientos, tronco y raíces. Los renuevos y sarmientos presentan las manchas de las hojas raquíticas y con nudos cortos. Es enfermedad que, constituyendo plaga, causaría pérdidas comparables á las de la filoxera, pero por ahora no se ha extendido en Europa.

Enfermedades fisiológicas. Clorosis. Estado anémico de la vid por falta de adaptación al suelo, por la presencia en éste de grandes dosis de carbonato de cal. La clorosis se combate á veces eficazmente con la aplicación, en los cortes practicados en la poda, de una solución de sulfato ferroso al 30 por 100. Para que los efectos sean mayores es conveniente podar la vid tan pronto como las hojas empiecen á caer. También puede aplicarse el sulfato ferroso alrededor de la planta.

Cottis (anudado corto, ostiaje, vid aperejilada, vid de brotes de ortiga, brote en ortiga y nudo corto). Enfermedad cuyo origen se duda sea parasitario ó motivada por una afección fisiológica agravada por el parasitismo, influyendo los suelos blancos, margosos, cretáceos, pobres y poco profundos, habiéndose confundido con la podredumbre y con la antracnosis punteada y clorosis. Los sarmientos son cortos, así como los entrenudos, emitiendo muchas ramificaciones. La planta tiene aspecto achaparrado; sarmientos asurcados de color rojizo negruzco. Las hojas, rizadas aperejiladas, pequeñas y decoloradas después, con manchas rojizas análogas á la antracnosis deformante. Da muy poco fruto, que madura mal. Se combate regando alrededor de las vides atacadas con una disolución de sulfato de hierro en la proporción de 1 kg. por hectolitro de agua. Labores profundas y abonos líquidos á la entrada de la primavera. La enfermedad se propaga y puede destruir el viñedo en dos ó tres años.

Apoplejía (follaje y frondosidad). Enfermedad que se cree debida á un desequilibrio entre la transpiración foliácea y la absorción por las raíces, bien sea por abundancia de agua en el suelo y no poder transpirar las hojas lo necesario en una atmósfera húmeda, ó bien que las raíces no pueden suministrar á las hojas la cantidad de agua que éstas evaporan. La falta de afinidad entre el patrón é injerto, la vegetación en suelos ricos y fértiles y las variaciones bruscas de temperatura, el estado higrométrico y la acción solar pueden ser causa de la enfermedad. Las hojas, especialmente en Julio y Agosto, pierden su brillo y rigidez; los sarmientos se marchitan y caen y las vides perecen. La enfermedad es difícil de combatir, á pesar de recomendarse los saneamientos del suelo, aireación y asoleado de las vides é incisiones en primavera.

Parálisis (enrojecimiento). Como la apoplejía, aparece esta enfermedad en la vid en plena vegetación, en los primeros calores, en terrenos frescos y profundos. Se presenta la enfermedad en verano después de una lluvia fría ó de una tormenta que haga descender la temperatura, ó una niebla seguida de vientos cálidos. Las vides no mueren por esta dolencia, pero disminuye su fertilidad y la enfermedad persiste después durante algunos años. Las hojas se apergaminan, pierden su flexibilidad y se enrojecen, conservando sus nervios su coloración verde; los racimos se marchitan y amarillean los sarmientos. Se combate como la apoplejía. La poda debe ser corta y hasta recepar al pie ó injertar. El azufrar enérgicamente al iniciarse la enfermedad también da buenos resultados. No es enfermedad peligrosa.

Esterilidad (aborto de la flor, corrimiento de los racimos, vides locas, corridas, ovaliduradas y desfloreciadas). La flor se deseca y cae, y las causas son motivadas por bajas temperaturas, lluvias ó humedad; los rocíos, sol ardiente, nieblas y vientos secos; vegetación vigorosa, constitución anormal de la flor y degeneración de la vid. Es hereditaria cuando se injerta con púas de vides que han tenido la enfermedad. Los racimos presentan pocos granos, muy pequeños y secos. Se corrige la enfermedad despuntando los brotes fructíferos á mano ó con tijeras, con incisiones anulares, alargando la poda, arqueando los sarmientos y exponiendo las flores á los rayos del sol, caso de ser muy frondosa la planta. Si la enfermedad es por degeneración, debe arrancarse la planta, y si por debilidad, hay que abonar bien con substancias potásicas y ferruginosas

Exóstosis fungoides (excrecencias, fungosidades, tuberosidades, tumores y tubérculos). Abultamientos que se forman sobre las raíces, cuello y ramas de las vides por la acción de las heladas en invierno, otoño y principalmente en primavera, que, adquiriendo proporciones considerables, dificultan la circulación de la savia. Se presenta en los viñedos de terrenos húmedos. Cuando se efectúa la poda deben quitarse las excrecencias hasta la parte sana y cortar las que aparezcan en las soldaduras de los injertos.

Bibliogr. Raimundo Brunet, *Maladies et insectes de la vigne* (París); G. de Dubor, *Viticulture Moderne* (París); Fernando Giret, *Nouvelle étude de Viticulture* (Lyón); Chaptal Rozier, Parmentier y Dussieux, *Traité théorique et pratique sur la culture de la vigne avec l'art*

de faire vins et vinaigres (París, 1801); Juan Balbino Cortés, *Salvación de las viñas ó historia del «Oïdium tuckery»* (Madrid, 1854); C. Odart, *Ampélographie universelle ou traité des cépages* (París, 1854); J. Lausseure, *Les grands vins de table* (París, 1858); Winckle, *Revue synoptique des principaux vignobles de l'Univers* (París, 1863); J. Guyot, *Étude des vignobles de France* (París, 1868); A. Petit-Laffitte, *La vigne dans le Bordelais* (París, 1868); Buenaventura Arago, *Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración del vino* (Madrid, 1871); Hardy de Beaulieu, *Les cépages indemnes* (1874); Mas y Pulliat, *Le vignoble* (París, 1875-79); A. Millardet, *La question des vignes américaines* (París, 1877); Manuel Bosch, *Estado actual de la cuestión de la «Phyloxera vastatrix»* (Madrid, 1878); Antonio Castell de Rous, *Cartilla ilustrada de Viticultura y arte de elaborar los vinos tintos ú ordinarios* (Barcelona, 1878); Juan Miret y Terrada, *Estudios sobre la «Phyloxera vastatrix»* (Barcelona, 1878); *Actas* de las sesiones del Congreso filoxérico de Madrid (Madrid, 1878); Simón Rojas Clemente, *Ensayo sobre las variedades de la vid común* (Madrid, 1879); Manuel Mir y Navarro, *Conferencia sobre la «Phyloxera vastatrix»* (Barcelona, 1879); X..., *Ampelografía italiana* (Turín, 1879-82); Juan Miret y Terrada, *La verdad sobre la campaña contra la filoxera* (Barcelona, 1880); L. Lalimon, *Note sur les vignes américaines* (París, 1880); Figuières, *De la culture de la vigne chez les anciens* (Aix, 1883); *Vignes américaines*, publicado por la Sociedad Central de Agricultura (Montpellier 1883); Instituto de Francia, *Observations sur le phylloxera* (París, 1883-84); Juan Miret y Terrada, *El mildew* (Tarragona, 1884); Antonio Blanco Fernández, *Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos* (Madrid, 1884); Gasterre y Couanon, *Traitement des vignes phylloxérées* (París, 1884); Foex y Viala, *Le Mildiou* (Montpellier, 1885); Bush é hijos y Meissner, *Catalogue illustré et descriptif des vignes américaines*, traducción al francés de Luis Bazille (Montpellier, 1885); A. Millardet, *Histoire des principales variétés et spèces de vignes d'origine américaine qui ressistent au phylloxera* (París, 1885); Gustavo Foex, *Manual práctico de Viticultura. Vides americanas*, traducción de Joaquín Monset (Barcelona, 1885); Joaquín Monset, *Los enemigos de la vid* (Barcelona, 1885); Delamotte, *Monographie du phylloxera* (Argel, 1885); Diputación provincial de Barcelona, *Medios de combatir la «Peronospora» de la vid* (Barcelona, 1886); Crolas y Vermorel, *Manuel pratique des sulfurages* (Montpellier, 1886); P. Viala, *Les Hybrides-Bouschet* (Montpellier, 1886); F. Garagarza, *Opúsculo sobre las plagas de la vid* (Madrid, 1886); H. Goethe, *Handbuch der Ampelographie* (Berlín, 1887); Chauzit y Trouchaut-Verdier, *La submersion des vignes* (Montpellier, 1887); L. P. Despetits, *Traité pratique de la culture des vignes américaines* (Montpellier, 1887); Consejo de Agricultura, Industria y Comercio de Tarragona, *La lucha contra el mildiu* (Tarragona, 1887); Despetis, *Traité pratique de la culture des vignes américaines* (2.ª ed., Montpellier, 1887); V. Vermorel, *Resume pratique des traitements du mildiou et de l'anthracnose* (París, 1888); J. Duplessis, *Les maladies de la vigne* (París, 1889); Congreso de Viticultores, *Reseña* (Madrid, 1889); Rafael López Amigo, *Proyecto de fundación de sociedad de viticultores españoles* (Córdoba, 1889); P. Viala, *Une Mission viticole en Amérique* (Montpellier, 1889); Munson, *Classification and generic synopsis of the wild grapes of North America* (Wáshington, 1890); Esteban Courty, *Reconstitution des vignobles par les plantes américaines* (Montpellier, 1890); Manuel Ombras, *Nociones prácticas de Viticultura* (Figueras, 1891); Mariano Capdevila, *Caracteres de la enfermedad causada por la filoxera* (Barcelona, 1891); Esteban Courty, *Notice sur les «Rupestris»* (Montpellier, 1892); Comisión Técnica de trabajos antifiloxéricos de Gerona, *Reconocimiento de las principales enfermedades fitoparasitarias de los viñedos y medios de combatirlas* (Gerona, 1892); conde de Follenay, *La couture du raisin et l'incision annulaire* (Montpellier y Villefranche, 1892); Diputación Provincial de Barcelona, *Informe de la Comisión Inspectora de viveros y plantaciones de vides americanas* (Barcelona, 1892-93); Nicolás García de los Salmones, *La invasión filoxérica en España* (Barcelona, 1893); P. Viala, *Les maladies de la vigne* (3.ª edición, Montpellier, 1893); Francisco Vidal y Codina, *Las vides americanas* (Lérida, 1894); E. Zacharewicz, *Expériences sur les engrais appliquées à la culture de la vigne* (Montpellier, 1894); G. Privat, *Aide-mémoire du vigneron* (Montpellier, 1894); Dubor, *Viticulture moderne* (París, 1894); A. Carré, *Taille de la vigne* (Toulouse, 1895); J. Salleron, *Études sur le vin mousseaux* (2.ª edición, París, 1895); Fernando Vallese, *Le viti americaine e la Viticoltura moderna* (Milán, 1895); A. Müntz, *Les vignes, recherches expérimentales sur leur culture et leur exploitation* (París, 1895); Durand y Guicherd, *Culture de la vigne en Côte-d'Or* (Beaune, 1896); A. de l'Ecluse, *Études et observations sur le traitement intégral de la vigne contre la blackrot* (Agen, 1896); Viala y Ravaz, *Les vignes américaines, adaptation, culture, greffage*, etc. (París, 1896), y *Le brunissement des boutures de la vigne* (París, 1896); L. Ravaz, *Reconstitution du vignoble* (París, 1896); J. Cazal, *La question des engrais suivie de la description sommaire des maladies de la vigne* (Toulouse, 1897); J. de Noryac, *Le vigne française et la France* (París, 1897); A. de Mondenard, *Traité pratique des greffes aériennes de la vigne* (Montpellier, 1898); V. Prilliat, *Les vignobles de l'Algérie* (Montpellier, 1898); Channon de Briailles, *Le vigneron champennois* (París, 1898); Caste-Floret, *La culture intensive de la vigne* (Montpellier, 1898); *Crónica* del Congreso Vitícola de San Sadurní de Noya en 1898 (Barcelona, 1898); H. de Cazeaux, *Les sels de mercure et les maladies de la vigne* (París, 1898); *El Labriego. Cartilla rústica de la viña americana* (Villafranca del Panadés, 1899); José María Huergo, *Antracnosis de la vid* (Buenos Aires, 1899); Eugenio Germán, *La viticultura nueva* (Barcelona, 1899); *Crónica* del Congreso Vitícola de Reus en 1899 (Reus, 1900); P. Vila y V. Vermorel, *Traité général de viticulture ampélographique* (París, 1901); L. Ravaz, *Les vignes américaines; portegreffes et producteurs directs* (Montpellier, 1902); Pedro J. Gili, *La reconstitución de las vides de Mallorca* (Palma, 1903); L. Ravaz, *La cruinissure de la vigne* (Montpellier, 1904); José Perrand, *La taille de la vigne* (Montpellier, 1905); C. Michaud y V. Vermorel, *Les engrais de la vigne* (Montpellier, 1905); Miguel Sánchez, *Viticultura. Botánica vitícola, ampelografía y agronomía de la vid* (Sevilla, 1905); Pedro Andrieu, *La Viticulture, ses procédès et son matériel* (Montpellier, 1906); Salvador Mata y Puig, *Cultivo de la vid y elaboración y mejora de los vinos* (Barcelona, 1906); G. Malon, *Ampelografia, Descrizione delle migliori varietà de viti* (Milán, 1906); Rosario Averna Saccà, *L' uva nelle malattie dei vini* (Milán, 1907); E. Durand, *Les maladies de la vigne. Flore et faune des parasites* (Montpellier, 1907); Claudio Oliveras Massó, *Instrucciones prácticas para conocer y combatir la «Cochylis» y la «Eudemis»* (Reus, 1907); Fidel García Berlanga, *Discursos parlamentarios. Viticultura* (Valencia, 1907); Guillermo de Boladeres, *Nuevo procedimiento para inmunizar los sarmientos de las vides europeas* (Madrid, 1909); Andrés Garrido, *Los abonos en Viticultura* (Madrid, 1909); V. Racah, *Le viti americaine* (Casale, 1911); Francisco Baco, *Culture directe et greffage de la vigne* (Rennes, Burdeos y París, 1911); Próspero Gervais, *La reconstitución del viñedo. Cantidad ó calidad*, traducción de Rafael Janini (Valencia, 1911); Octavio Ottavi, *La lotta contro la fillossera per mezzo del sulfuro de carbono* (Casale, 1912); J. Nonell y J. V. Clarió, *Medios más eficaces para combatir*

Vitigudino: 1. Exterior de la iglesia parroquial. — 2. Asilo de San Ignacio

la «Cochylis», «Eudemis», «Piral» y «Altican» de la vid (Barcelona, 1912); Juan Dalmasso, *Consigli per l' impianto d' un vigneto* (Casale, 1912); *Le colture consociate nei vigneti* (Casale, 1912), y *Le tignuole dell' uva* (Casale, 1912); Rafael Jaime, *La reconstitución de los viñedos en los terrenos difíciles de Valencia, Alicante y Castellón* (Valencia, 1912); *Medios prácticos para preservar á los viñedos de las heladas tardías y otros accidentes meteorológicos* (Pamplona, 1912); *Il Vignarolo. La solforazione razionale moderna della vite* (Casale, 1913); M. Gervais, *La cooperation en viticulture* (París, 1913); Anastasio Rodríguez, *Cartilla manual de Viticultura* (1913); Rafael Janini, *Modos sencillos de formar viñedos sobre cepas americanas* (Valencia, 1913); Octavio Ottavi y Arnaldo Strucchi, *Viticoltura* (Milán, 1913); Estación Enológica de Villafranca del Panadés, *Cursos nocturnos de Viticultura y Enología para aparceros y pequeños propietarios* (Villafranca del Panadés, 1913); Domicio Cavazza, *Viticoltura* (Turín, 1914); Claudio Oliveras y Massó, *El mildiu de la vid. Instrucciones para conocerlo y combatirlo* (Reus, 1915); Nicolás García de los Salmones, *Los males de la viña* (Pamplona, 1915), é *Instrucciones para el tratamiento del mildiu de la viña* (Pamplona, 1915); Instituto Agrícola Catalán de San Isidro, *El problema vitícola* (Barcelona, 1915); Consejo provincial de Fomento de Barcelona, *Fórmulas preventivas contra el mildiu* (Barcelona, 1915); Nicolás García de los Salmones, *Viticultura y Enología* (Pamplona, 1916); F. Seix Faya, *El mildiu y su tratamiento* (Barcelona, 1916); Raúl M. Mir, *Consejos de Columela á los viticultores de hoy*, en *El Cultivador Moderno* (Barcelona, 1917); Claudio Oliveras y Massó, *El oidium de la vid* (Reus, 1918); Marcelino Arana y Franco, *La viña nueva. Los híbridos productores directos* (Zamora, 1918); Pablo Pacottet, *Viticultura*, traducción española (Barcelona, 1918); Apolinar Azauza y Azcona, *La filoxera en los viñedos reconstituídos de Navarra* (Pamplona, 1919).

VITICUSO ED ACQUAFONDUTA. *Geog.* Mun. de la Italia Meridional, en Campania, prov. de Caserta ó Tierra de Labor, círc. y á 36 kms. SSE. de Sora, sit. en una elevada meseta limitada al N. por el Monte Monna Casale (1,395 m.) y al O. por el Monte Pile (1,120 m.), á poca distancia de las fuentes del Rava, afl. der. del Volturno, tributario del mar Tirreno; 2,400 h. Su cabecera es Acquafonduta.

VITICHE. *Geog.* Cant. de Bolivia, dep. de Potosí, capital de la prov. de Nor-Chichas (2.ª sección); unos 7,500 h.

VITIER (MEDARDO). *Biog.* Literato y pedagogo cubano, n. en Quemados de Güines (Santa Clara) el 8 de Junio de 1886. Estudió en la Universidad Nacional de la Habana hasta obtener el título de doctor en pedagogía. En el ejercicio de su profesión ha obtenido varios diplomas y medallas de oro, así como el nombramiento de hijo adoptivo y eminente, que le otorgó el Ayuntamiento de Matanzas. Un biógrafo de VITIER le juzga así: «Es uno de los entendimientos más disciplinados de la nueva generación. Escritor de pluma inspirada y serena, ensayista de profunda y comprensiva visión; crítico sagaz, de rectitud intelectual poco frecuente, y pedagogo de claras luces y cordial vocación. Su labor en el Colegio Froebel, que fundó en Matanzas, lo acredita de educador, y sus notables ensayos, particularmente los que ha escrito sobre Luz Caballero, Martí, Enrique José Varona, *Lo fundamental* y *La ruta del sembrador*, son monografías modelo en su género.» Mencionaremos, además de las obras ya citadas y de numerosos discursos y conferencias, *Reflejos* (Matanzas, 1909) y *Rubén Darío* (1916).

VITIFÉNIX. m. *Bot.* El género *Vitiphoenix* de Beccari se refiere á *Hydriastele filifera* según Drude, ó *Ptychosperma filifera* Wendl., palmera de las islas Viti.

VITÍFERO, RA. adj. Que cría ó produce vides.

VITIFILO. m. *Bot.* El género *Vityphillum* Font. es sinónimo de *Cissites* de Heer, fósil que parece ser de la familia de las vitáceas.

VITÍFRAGO, GA. adj. Que destruye las vides.

VITÍGENO, NA. adj. Engendrado, nacido en la vid.

VITIGES. *Biog.* Rey de los ostrogodos de Italia, que sucedió á Teodato en 526, después de haberse distinguido como general de Teodorico. Trató de resistir á Belisario; pero repetidas insurrecciones y las invasiones de los francos y borgoñones en la Alta Italia paralizaron todos sus medios de defensa. Refugiado en Ravena, fué hecho prisionero en 540 por Belisario, que le condujo á Constantinopla, donde murió en 543. Le sucedió Hildebaldo.

VITIGNANO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la provincia y círc. de Forlì, mun. de Meldola; 700 h.

VITIGUDINO. *Geog.* P. j. de la prov. de Salamanca, sit. en la parte NO. de la misma, limitando al NO. y N. con Portugal, al NE. y E. con el p. j. de Ledesma y al S. con el de Ciudad Rodrigo. Ocupa una super. de 2,000'99 kms.² y, según el censo de 1920, tiene 23,601 e. y albergues y 40,058 h. de hecho ó 42,500 de derecho, distribuídos en 46 municipios, que comprenden 18 villas, 21 lugares, 2 aldeas, 12 caseríos y 13 otras entidades. Su territorio, en cuya sección meridional se extiende parte de la comarca en La Berzosa, está regado por el río Duero, que forma con su afl. el Agueda toda la frontera con Portugal; y, además, por el Yeltes y su tributario el Huebra, el Masueco y otros menos importantes. Lo atraviesan en dirección ONO. el f. c. que desde Salamanca va de La Fuente de San Esteban á Oporto; de E. á O. la carr. de Salamanca á la frontera portuguesa y otras secundarias.

VITIGUDINO. *Geog.* Mun. de la prov. de Salamanca, con 786 e. y albergues y 2,613 h. *(vitigudinenses)* según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Majuges, lugar á.....	3	81	168
Vitigudino, villa de.....	—	669	2,362
Grupos inferiores y e. diseminados.....	—	36	83

El censo de 1920 le asigna 2,435 h. Es cabecera del partido judicial de su nombre y corresponde á la diócesis de Salamanca. Está sit. á 66 kms. de la capital de la provincia, al N. del río Huebra, en la carr. de Salamanca á la frontera portuguesa, á 18 kms. de la estación f. c. de Bogajo, que es la más próxima, en terreno llano, con escaso arbolado, pero abundantes pastos, merced á los cuales se cría en abundancia ganado vacuno; se cría también ganado lanar y de cerda, y se producen cereales y patatas. Yacimientos de topacios y amatistas, sin explotar. Abunda la caza. Alumbrado eléctrico, estación telegráfica, Teléfono interurbano; servicio de automóviles á Salamanca, Fuente de San Esteban, Bogajo y Villavieja de Yeltes y otros puntos; carr. á Salamanca, Bogajo, etc.; Asilo-Hospital, dirigido por religiosas; teatro, Plaza de toros, orquesta; seis escuelas nacionales y Colegio de Nuestra Señora del Pilar, fundado por Ignacio Santiago Fuentes y á cargo de Hermanas de la Caridad; Sociedades Sindicato Agrícola, Pósito de Agricultores, Círculo Vitigudinense, El Progreso y La Unión, y comunidades religiosas de Hermanas de la Caridad y de Agustinas Recoletas. Industrias de aserrar maderas, abonos minerales, curtidos y harinas. La población posee espaciosas calles y la mayoría de sus casas son de nueva construcción; celebra mercado los martes y ferias en Mayo y Agosto. Entre las costumbres típicas del país se cuenta el llamado *baile de la rosca,* que consiste en lo siguiente: Al celebrarse una boda entre la gente charra, y una vez ya casados los novios, todos los convidados se reúnen en una plaza ó calle pública, haciendo círculo, y poniendo en el centro una gran rosca ó roscón, denominado *Bollo Maimón,* y al compás del tamboril y la gaita, una mujer con el típico traje de charra y un hombre vestido de charro danzan alrededor de la mesa, siendo lo más notable que la mujer ha de permanecer inmóvil de cintura arriba, mientras que con los pies, al compás del tamboril, hacen infinidad de movimientos con gran ligereza. Á veces se ponen un tiesto ó vasija con agua en la cabeza, para demostrar que bailan bien. Durante el baile se verifica el *respigo,* ó sea que cada convidado da á los novios, moneda si es hombre, y ropas si es mujer; estos regalos se llaman *ratones.* Otra costumbre de la tierra es la denominada *beber el vino,* la cual consiste en que cuando un forastero se declara á una joven de la localidad, los mozos le piden al novio les pague el vino, esto es, que les dé una cantidad para beber vino á su salud. También se practica la llamada *empeño,* ó sea que cuando un forastero llega á un pueblo durante los días de Carnaval, tiene que dar una cantidad á las mozas, que éstas le exigen, para gastarla después entre ellas. Otra, aunque muy poco extendida, es que el día de Santa Águeda el hombre hace los oficios de la mujer dentro de la casa.

El escudo de armas de VITIGUDINO ostenta en el centro la cruz abadial de San Antonio, flanqueada por una pluma y una espada, rematando en regia corona. La cruz antedicha es en recuerdo de una victoria obtenida por Juan Maldonado, de Moronta, señor del Villar de Majuges, sobre los portugueses, que en época de los Reyes Católicos habían penetrado hasta VITIGUDINO y Moronta. Un cuadro desaparecido en el incendio de la iglesia parroquial, ocurrido en el siglo XIX, recordaba aquel glorioso hecho de armas. En Agosto de 1913 celebróse en esta villa una solemne Asamblea Eucarística interparroquial. Entre otros hijos ilustres de la población merecen citarse Ramos del Manzano, insigne catedrático de Salamanca, cuyos descendientes, los condes de Francos, tenían su casa solariega en la villa, y Nicolás de Ribera, que desempeñó el virreinato del Perú.

VITIL. adj. De la naturaleza ó cualidades del mimbre.

VITILAINA. f. *Bot.* Nombre vulgar de *Viburnum Lantana,* de la familia de las caprifoliáceas.

VITILIGINOSO, SA. adj. *Pat.* Relativo al vitíligo ó de su naturaleza.

VITILIGO. *Pat.* Discromia adquirida y de tipo acrómico localizada y rodeada de una aréola hiperpigmentada. La piel no experimenta cambio alguno en su superficie, consistencia ni espesor. El tinte de las manchas de vitiligo es lechoso ó ebúrneo y mate. La forma es, por lo común, redondeada, ovalar ó polilobada, de contorno fino y sinuoso. Por su número son raras y escasas ó bien múltiples y apretadas, ocupando la mayor parte del tegumento. La zona areolar hipercrómica puede extenderse á todos los espacios intermedios. Entonces el tegumento adquiere el aspecto de haberse rechazado á tales zonas el pigmento de las manchas. Á veces hay mosqueado hipercrómico y otras el tránsito es gradual é insensible de las manchas de vitiligo á las superpigmentadas. Los pelos y cabellos son ya blancos ya de coloración normal en la región afecta. No se observan desórdenes de la sensibilidad, como dolores, prurito ó anestesia. Según los experimentos de Jaoassohn y With, la luz eléctrica de arco hace pigmentar las manchas de vitiligo. Este afecta una topografía variable y á veces simétrica. El dorso de las manos y las muñecas, los antebrazos, cara, cuello, partes genitales y regiones circunvecinas, son lugares de predilección. Se ha hablado, aunque impropiamente, del vitiligo de las mucosas. La aparición de la discromia puede ser brusca, aunque en general lenta é insensible. En ocasiones se verifica por brotes sucesivos. Es fija, con simples variaciones estacionales, ó se extiende y confluye hasta generalizarse. Es posible que con el tiempo se atenúe la decoloración, pero raras veces cura ésta por completo. La etiología del vitiligo es desconocida, sabiéndose sólo que la adolescencia y el sexo femenino se hallan más predispuestos. Las emociones y el traumatismo parecen jugar un papel etiológico indirecto. Hoy se considera el vitiligo como un desorden del sistema nervioso vegetativo y un trastorno de glándulas endocrínicas. Se asocia con frecuencia á otras dermatosis, como el prurigo, el liquen, la pelada y la esclerodermia. Como trastornos generales asociados se señalan el distiroidimo y los desórdenes úteroováricos, así como la distocia vagosimpática. La influencia de la heredosífilis y de la sífilis, aunque invocada á menudo, no se ha demostrado todavía. La anatomía patológica demuestra una falta absoluta de pigmento con reacción negativa de Bloch. El diagnóstico se establece por la sola presencia de la leucodermia y su falta de reacciones dérmicas é inflamatorias. De aquí la diferencia con las leucomelanodermias del eritema, las sifílides, los lipoides y las cicatrices. La forma llamada *vitiligo gravior* de los leprosos se acompaña de anestesia cutánea. También deben distinguirse del vitiligo las cisuras de piel sana y no hipocrómica en la sifílides areolar y la pitiriasis versicolor. Se ha denominado *vitiligo perinvico* ó *leucoderma centrífugo* una discromia especial y caracterizada por una pápula pigmentada sobre una mancha acrómica. Sutton la considera como una forma clínica de vitiligo, mientras Stokes y Podr la aprecian como un nevo pigmentario. El tratamiento es puramente hipotético, habiéndose recomendado la quimioterapia arsenical, la hidroterapia sedante y la fototerapia. Asimismo se prescribe la organoterapia en sus diferentes modalidades. Las manchas de vitiligo pueden ocultarse con un barniz colorante.

Vitiligo capitis ó de Celsio. V. *Alopecia areata,* en el artículo ALOPECIA, y TIÑA.

VITILO. *Geog.* V. VITYLO.

VITIM. *Geog.* Río de la Siberia Oriental, afl. derecho del Lena. Viene de la parte O. de la Transbaikalia de un pequeño lago, que se halla junto á un eslabón paralelo á la oril. oriental del Baikal, á 100 kms. de este lago, á 1,686 m. de altitud, por los 55° 45′ de lat. N. y 111° 24′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Primeramente se dirige al ENE., luego al S., y de nuevo al ENE. para seguir luego al S., y, por fin, otra vez al ENE., siguiendo el borde meridional de la meseta de Vitim. En esta parte de su curso superior el VITIM sólo está separado de la oril. der. del Uda, tributario del Selenga (cuenca del lago Baikal), por un repligue del terreno de 50 kms. de ancho. Siguiendo un valle pedregoso, cuya dirección ENE. es común á todos los surcos que atraviesan la meseta de Vitim, el río, de curso sinuoso, interrumpido por numerosos rápidos, corre unos 360 kms., y recibe (por la der.) el Karenga (unos 240 kms.), que llega á él de los Montes Iablonnoi. Describe entonces una gran curva que lo vuelve al N. y durante 270 kms. sirve de frontera entre la Transbaikalia y la prov. de Iakutsk. Durante este trayecto, el VITIM recibe (por la der.) el Kalakan y el Kalar (por la izq.), el Tzypa y el Muia, y atraviesa por estrechos desfiladeros eslabones de poca elevación. Un brusco recodo le imprime la dirección E. y forma una amplia curva cuya cima se halla en comunicación por la oril. der. con el lago Orón. Encerrado entre altas montañas, el VITIM toma, con numerosos meandros, la dirección NO., recibe el Mama (por la izq.) y des. en el Lena, junto á Vitimsk, á 190 m. de altitud. El VITIM es un poderoso río de 1,760 kms. de long. por una cuenca de 230,053 kms.²; por consiguiente, más considerable que el Lena, que en su confl. sólo tiene 1,483 kms. El VITIM podría, pues, considerarse como la verdadera cabeza del río. La corriente, muy rápida en el curso superior, se modera á partir de la confl. del Karenga. Con todo, la pendiente general alcanza la importante proporción de 0'80 por kilómetro. La anchura del río es muy variable, debido á las múltiples gargantas que la reducen algunas veces hasta los 80 m. Las montañas que forman las riberas del curso superior del VITIM se componen de rocas metamórficas donde dominan las calizas cristalinas y los granitos. Después de la primera y gran curva que describe el río hacia el N., por los alrededores de la confl. del Tzypa, aparecen rocas calizas, esquistos y asperones que atraviesan los granitos. La capa superficial, compuesta de arcillas, esquistos y dioritas arcillosas disgregadas, mezcladas con guijarros y restos de las mismas rocas, contiene minas de oro diseminadas por toda la cuenca superior de este río; también les dan el nombre de *minas del Alto Vitim*. Las más ricas son las del río Bodaibo. Sin embargo, lo breve de la estación estival y la dificultad de los transportes hacen la explotación tan onerosa que sólo las minas más ricas valen la pena de ser explotadas. El VITIM, difícilmente navegable en unos 587 kms., es de escasa utilidad para esta explotación; numerosos rápidos obstruyen su curso, y la mayor parte del año está helado. Los desfiladeros y las montañas á menudo exentas de vegetación y desoladas que acompañan al VITIM, dan á los sitios que éste recorre un carácter grandioso y salvaje. Los pinos y los alerces siguen sus orillas durante centenares de kilómetros. En algunos puntos del valle del VITIM y de sus afluentes crecen el cedro, abedul, álamo y algunas otras esencias. La fauna es rica en animales de piel valiosa; el oso gris, armiño, ciervo, lince y zorros atraen gran número de cazadores; hay también lobos, jabalíes, renos, etc. Se da el nombre de Meseta de Vitim á la parte de la gran meseta del Asia del Nordeste comprendida aproximadamente entre el valle del Tzypa, al N., y los Montes Iablonnoi, al SSE. En estos límites, que precisan su anchura, la meseta puede medir hasta 430 kms.; en cuanto á su long., de NE. á SO., es difícil de fijar; no obstante, podría admitirse que la meseta tiene por lo menos tanta longitud hacia el lago Baikal hasta más allá de las fuentes del VITIM. Su altura media es de 1,000 m. Eslabones de poca elevación, montes redondeados, aplanados, cubiertos de bosques hasta la cumbre, surcan esta meseta de SO. á NE. y la dominan desde una altura máxima de 460 m. En los valles intermedios serpentean el VITIM y algunos de sus pequeños tributarios.

VITINA. f. *Quím.* $C_{20}H_{21}O \cdot OH$. Compuesto que se encuentra, según Seifert, en la capa cérea que cubre las uvas americanas. Para obtenerla se extraen las uvas frescas, en buen estado, con cloroformo; de los líquidos extractivos se separa el cloroformo por destilación, se lava el producto con agua y se hierve la parte no disuelta con alcohol absoluto. Después del enfriamiento se separa la cera vegetal gelatinosa; la vitina queda en solución y cristaliza concentrando el líquido; forma agujas blancas, de brillo sedoso, fusibles entre 250 y 255°, insolubles en agua y fácilmente solubles en alcohol caliente. Es dextrógira. Tiene reacciones parecidas á las de la ursona, que se obtiene de las hojas del *Arctostaphylos uva ursi* (gayuba).

VITINA. *Geog.* Pobl. de Herzegovina (Serbia), dep. de Mostar, á 6 kms. ONO. de Liubushki, junto al Vitina, tributario izq. del Trebitza, afl. der. del Narenta ó Neretva, tributario del Adriático; 1,300 h.

VITINA. *Geog.* Pobl. del dep. de Kosovo (Macedonia, Serbia), dist. y á 36 kms. SSE. de Prishtina, junto al Juzna Morava ó Morava Búlgaro, brazo inicial der. del Morava, afl. der. del Danubio; 1,500 h.

VITINGITA. f. *Mineral. (Wittingita.)* Producto de descomposición de la rodonita. Silicato manganoso anhidro, más ó menos puro. Su análisis ha dado las siguientes cifras para la composición centesimal: ácido silícico, 46,19; protóxido de manganeso, 28,70; óxido de calcio, 13,23; protóxido de hierro, 1,05; protóxido de magnesio, 2,17, y pérdida al fuego, 3,06; así es que puede considerarse como un silicato de manganeso asociado al carbonato cálcico y conteniendo éste en la proporción de 6,95 por 100. Una propiedad de la rodonita explica su paso á la vitingita, pues sábese cómo aquella especie, de color rosáceo bastante claro, vuélvese parda y aun negra por influencia de los agentes atmosféricos en su prolongado contacto con el aire á la temperatura ordinaria, experimentando oxidaciones más ó menos profundas.

Derivado secundario, originado ya en fenómenos metamórficos, de una especie bastante rara en los terrenos y nunca hallada en grandes masas, cristalizada en menudas formas que se refieren al sistema del prisma triclínico, del cual se deducen fácilmente y sin minuciosas observaciones cristalográficas. Y no es la vitingita el único mineral generado mediante alteraciones, partiendo de la rodonita, pues á ella refiérense muchas otras substancias del mismo origen y procedencia, citándose como más principales los minerales denominados hornamangan, hidropita, alagita, fotiticita, opsimosa, disnita, diaforita, stratopeíta, motoquita, torrelita, capniquita y clipstimita. Todos ellos son tránsitos ó puntos singulares en la escala de descomposición lenta y debida á los agentes externos del silicato anhidro de manganeso, á veces tan impuro como la bustamita, una de sus variedades, que contiene mucha cal, es de estructura fibrosa ó radiada y color gris amarillento ó rojizo.

Por vía seca y al fuego del soplete se funde á baja temperatura y ennegreciéndose bastante; con el flujo y los reductores da todas las reacciones asignadas para el manganeso. Por vía húmeda presenta cierta resistencia á los reactivos, y así en masa no le atacan los ácidos minerales enérgicos; pulverizado disuélvelo, en parte, el ácido clorhídrico concentrado y caliente, dejando un residuo de color blanco y pulverulento.

Compréndese que siendo la vitingita, en resumen, producto de alteraciones de otro mineral de composición definida, sólo debe hallarse en circunstancias particulares que han determinado su génesis en un momento dado, y en tal respecto se comprende que los ejemplares hasta el presente encontrados procedan todos en absoluto de Finlandia.

VITIQUENITA. f. *Mineral. (Wittichenita, wittichita, bismutina cuprífera.)* Sulfuro de cobre y bismuto, ó bien sulfobismutito cuproso, cuya fórmula comúnmente admitida es S_3BiCu_3. Su nombre deriva de la localidad de Witichen (Baden), donde suele hallarse. Los análisis son bastante concluyentes y están repetidas veces comprobados; así han de tenerse por exactos los números de ellos deducidos; sólo contiene azufre, bismuto y cobre, y no son frecuentes las impurezas ni las asociaciones de otros metales, ni aun de los compuestos pétreos entre los cuales hállase el mineral que se describe; su análisis da, por consiguiente, para 100 partes de substancia: de 31 á 35 de cobre por 47 á 48 de bismuto, estando en relación con éstas las proporciones del azufre combinado de la manera antes dicha; á estos números y al sulfobismutito conviéneles la fórmula $Bi_2Cu_6S_6$, la cual, suponiendo la unión ó combinación del sulfuro de bismuto con el sulfuro de cobre, puede también escribirse 3 Cu_2S, Bi_2S_3, en cuyo caso se da al sulfuro de bismuto papel análogo al que podría desempeñar el sesquióxido de aluminio en los aluminatos, y, en general, todos los sesquióxidos, haciendo oficio de ácido al reunirse con protóxidos. Se considera formado uniéndose el cobre al sulfuro de bismuto, el cual, en este caso particular, ejerce papel de ácido; no faltan, sin embargo, autores que consideren esta especie como un sulfuro doble de cobre y bismuto, comparándolo en tal respecto, y atendiendo á su composición química, á la cruplectita, tomada como tipo específico, con cuyo mineral agrúpase el que estudiamos; y, además, la crapotolita, dotada de una exfoliación perfecta y más rica en bismuto que las substancias afines ya nombradas, y la alascaíta, cuya composición responde á un triple sulfuro de bismuto, plata y plomo, siendo cuerpo escaso en la Naturaleza, ya que los pocos ejemplares hasta el día conocidos proceden todos únicamente del Colorado. En realidad, todos estos minerales, en los que el azufre hállase combinado con el bismuto y otro ú otros metales que con él tienen ciertos lazos y relaciones de parentesco, proceden de la bismutina ó sulfuro natural de bismuto, cuyas variedades mejor caracterizadas se distinguen particularmente por contener plomo; son la patinita del Perú, la cosalita de Méjico y la bergerita; si en lugar de plomo contiene el mineral cobre en las convenientes proporciones, se está en el caso de la vitiquenita, ya se considere sulfuro doble, ya, con mejores razones acaso, según aquí se hace, como un verdadero sulfobismutito cuproso, atendiendo á los números y á la fórmula que para representarla se deduce de su análisis, y sulfobismutitos son asimismo las citadas patinita, cuya fórmula es $(PbCu)_2Bi_6S_{11}$; la cosalita, de la fórmula $Pb_2Bi_2S_5$, cristalizada en el sistema rómbico, y la amplectita, que tiene por símbolo $Cu_2Bi_2S_4$ y es asimismo rómbica. Según lo aquí expuesto, puede ponerse á la cabeza de toda una larga serie de sulfobismutitos naturales la bismutita, la cual, por sí misma, constituye una especie mineralógica bastante repartida en la Naturaleza y un mineral de bismuto empleado para su extracción y beneficio, siendo al propio tiempo la base y punto de partida de todos los compuestos de aquel metal, susceptibles de muy importantes aplicaciones en la Industria y en las Artes. Preséntase ordinariamente constituyendo masas dotadas de estructura compacta; pocas veces cristaliza, y cuando lo hace es en el sistema rómbico, derivando de un prisma cuyo ángulo está medido por 110° 50′; afecta entonces la forma de largas y prismáticas agujas que tienen la notable propiedad de ser exfoliables con suma facilidad en el sentido de su longitud; esta forma escasea mucho, y casi puede considerarse verdadera rareza, apreciada como tal en las buenas colecciones, donde se ven las agujas brillantes opacas, dotadas de brillo metálico de regular intensidad y presentando una serie de tonos y coloraciones que van desde el gris propio del acero hasta el blanco característico del estaño; á veces tienen toda la apariencia distintiva del plomo; su peso específico, no muy distante del asignado á la bismutina, varía entre los números 5 y 5,2, y la dureza corresponde á 3,5, siendo el color del polvo del mineral obtenido por la raya ó la percusión negro ó pardo negruzco ya de cierta intensidad, siempre mucho más obscuro que los tonos del mineral cuando se examina su masa amorfa.

Por vía seca, empleando el fuego no muy vivo del soplete y un soporte reductor de carbón, fúndese bien pronto con tumultuoso movimiento y produciendo en torno del ensayo la aureola de color amarillo que es peculiar del óxido de bismuto y característica de los compuestos todos de este metal; calentando el sulfobismutito cuproso en el tubo abierto usado para este género de ensayos produce humos y gases dotados de pronunciado olor sulfuroso, y en la parte fría del tubo se sublima el sulfato de bismuto, producido aquí por oxidación debida al oxígeno del aire que circula por el interior del tubo. Por vía húmeda, no es muy resistente tampoco á las acciones de los reactivos; su mejor disolvente es el ácido clorhídrico, y al atacar por él la vitiquenita prodúcese ácido sulfhídrico y resulta un líquido de color azulado más ó menos intenso, en el cual se revela la presencia del bismuto y del cobre, apelando á sus reactivos particulares.

Hállase el sulfobismutito de cobre en Witichen, en una mina de cobalto, mezclado con baritina, y tiene muchas analogías con la patinita, de cuyo cuerpo sólo difiere atendiendo á la composición química, porque no contiene plomo entre sus elementos constitutivos.

F. Navarro dió la noticia de un ejemplar de esta especie existente en el Museo de Ciencias Naturales, siendo poco frecuente y no citada en España, presentándose en masa con malaquita y algo de calcopirita en San Esteban de los Patos (Ávila).

VITIRIZ. *Geog.* V. San Vicente de Vitiriz.

VITIS. f. *Bot.* V. Vid.

Vitis caribaea es lo que en Costa Rica llaman *agrá*, y *V. sicyoides* llaman allí *iasú*.

Vitis carnosa. Planta que se encuentra en los matorrales y setos de algunas localidades de las islas Filipinas, que llaman allí *calitcolit*. Prospera esta planta con prontitud, elevándose y enredándose en todo lo que encuentra por medio de sus zarcillos y formando á veces una bóveda impenetrable al sol, de bonito aspecto. Tiene el tallo sembrado de puntos; las hojas ternadas, con zarcillos simples, y las folíolas ovales cubiertas de pelo por ambas caras; el pecíolo común largo, estriado, con dos estípulas en la base; las flores verdes, axilares, dispuestas en falsas umbelas que regularmente se dividen en tres partes; el pedúnculo común larguísimo; el fruto baya es jugoso, deprimido, con cuatro semillas de tres lados, de los cuales el exterior es convexo. Florece en Septiembre. El sabor de las hojas es ácido y algunos indígenas pobres emplean las más tiernas en lugar de vinagre en las comidas á falta de éste. El fruto es acre y cáustico, de color violado, pudiendo servir tal vez para teñir. El color que da se vuelve verde en contacto con el jabón.

Vitis idaea. Sección del género *Vaccinium* L., de la familia de las ericáceas, en el subgénero *Euvaccinium*. Se distingue por sus hojas siempre verdes, flores en racimos ó corimbos cortos, que brotan de yemas especiales sin hojas, filamentos pelosos. Se incluyen

unas 40 especies, entre ellas *V. Vitis idaea* con área semejante á la de *V. Myrtillus;* es de 1 á 2 dm., con hojas elípticas, con margen algo revuelta y glándulas parduscas en el envés; corola blanca ó rosada; baya roja; florece en primavera y se llama *arándano rojo.*

El género *Vitis* de Rumpf es sinónimo de *Coccinia* W. *et* A. de la familia de las cucurbitáceas.

VITIS. *Geog.* Pobl. del Perú, dep. de Lima, prov. de Yauyos, dist. de Laraos; 330 h.

VITIS. *Geog.* Pobl. de la Baja Austria, círc. de Ober-Mannhartsberg, dist. y á 10 kms. SO. de Waidhofen, junto al Thaya, afl. der. del Morava ó March (cuenca del Danubio); est. del f. c. de Sigmundsherberg á Gmünd; 600 h. (1,200 con el municipio).

VITIS (CARLOS DE). *Biog.* Literato francés, n. en Nancy en 1848. De su vasta producción literaria recordaremos: *Le roman de l'ouvrière* (París, 1897); *Le serment de Marthe Parquin* (París, 1907); *Jardin qui chante* (Tours, 1910); *Mère française* (Tours, 1910); *Paysages gris et bleus* (Tours, 1910); *Rose-des-Chemins* (Tours, 1912); *Mademoiselle Joujou* (París, 1925), etc.

VITISATOR. *Mit.* Sobrenombre de Baco, de Saturno y de Sabino.

VITIYARAMBAM. m. *Folk.* Es la ceremonia que se celebra entre los naturales de Malabar cuando el niño empieza á frecuentar la escuela. Para la celebración del vitiyarambam se prepara una tienda, como de costumbre en las demás ceremonias de que son objeto los actos trascendentales de la vida del hombre; se purifica la casa con fiemo de vaca, se da un baño al muchacho y se le ponen sus mejores vestidos. Una vez congregados todos los amigos y familiares, se invita al acto al maestro de la escuela á la que ha de concurrir el iniciado y á todos los que han de ser colegas suyos de clase. Hecho esto, se coloca en el centro de la tienda un ídolo, al que se rodea de flores, y un libro empapado en azafrán y que contiene un alfabeto; delante del libro ponen un plato de arroz, pedazos de coco, guisantes y azúcar, además de otro plato con higos, betel, arecas y coles y, finalmente, se rompe un coco. El maestro de escuela hace que el iniciado dirija al ídolo un saludo, que consiste en golpearse tres veces las sienes con los puños teniendo los brazos cruzados, hacer tres reverencias al modo de las mujeres y ofrecer una adoración con las manos juntas y levantadas sobre la cabeza. Después el mismo maestro hace que el muchacho se prosterne delante del libro y repita, con él, el alfabeto. Finalmente, se distribuye *tiruniru* entre todos los concurrentes al acto y se pone al niño en un palanquín, paseándole por todas las calles de la localidad, acompañado de sus padres, familiares y amigos y gran número de músicos que tocan diversos instrumentos.

VITIZA. *Biog.* V. WITIZA.

VITKA. *Geog.* Pobl. del comitado de Szatmár (en la parte que aun corresponde á Hungría), dist. y á 16 kilómetros N. de Mate-szalka, cerca de la oril. izq. del Tisza ó Theiss, afl. izq. del Danubio; 1,600 h. (magiares).

VITLAVIA. f. *Bot.* WHITLAVIA.

VITLEYA. f. *Bot.* WHITLEYA.

VITMAN (FULGENCIO). *Biog.* Botánico del siglo XVIII, que ha dejado escritas en latín y en italiano las obras siguientes: *De medicinalis herbarum facultatibus liber* (1770); *Saggio dell' istoria erbaria delle Alpi di Pistoja* (Módena, 1773), y *Summa plantarum, quae hactenus innotuerunt, methodo Linneana per genera et species digesta, illustrata, descripta* (Milán, 1789-92).

VITMANIA. f. *Bot.* El género de Cavanilles *Turra* es sinónimo de *Mirabilis,* de la familia de las nictagináceas. El de Vahl lo es de *Locandia* Ad., de la familia de las simarubáceas. El de Wight y Arnott lo es de *Sarcomphalodes* DC., en la familia de las ramnáceas.

VITNEÍTA. f. *Mineral. (Whitneyita.)* Arseniuro de cobre, cuya fórmula es $Cu_{18}As_2$. Bastante pobre de arsénico, aunque más rico en cobre que la domeiquita, pues tiene 71,75 por 100 de este metal. Es una de las combinaciones del arsénico y del cobre, que se presentan en la Naturaleza, si no muy abundantes, dotadas de propiedades curiosas y singulares, formando especies mineralógicas de composición constante; hay, por tanto, analogías y próximo parentesco entre la vitneíta y la domeiquita, algodonita y condurrita, que constituyen especies mineralógicas definidas, como la someiquita, que nunca cristaliza y se halla amorfa, constituyendo masas nodulares de color blanco de estaño, que se vuelve amarillo por contacto del aire al cabo de cierto tiempo; su peso específico es 7 á 7,5 y la dureza varía desde 3 hasta 3,5; contiene en 100 partes: 28,25 de arsénico y 71,75 de cobre, cuya composición se representa en la fórmula Cu_4As_2, y hállase en Coquimbo y Copiapó (Chile); la algodonita, procedente de la mina de Algodones, también en Chile, que aparece constituyendo masas poco voluminosas de color blanco argentino y suele contener variables y mal determinadas proporciones de plata beneficiable, tiene más cobre que la especie anterior y le corresponde la fórmula $Cu_{12}As_2$; su peso específico, casi igual al del arsénico de cobre ya mencionado, se representa en aquel número, y la condurrita, que debe ser considerada como una mezcla compleja y en extremo variable de cobre metálico, ácido arsenioso y arseniuro de cobre, con cierta cantidad de agua; mineral compacto, dotado de fractura concoidea perfecta; carece en absoluto de brillo, tiene un color muy particular, negro azulado intenso, y hállase sólo en Condurow (Cornwall), de donde le viene el nombre, y tiénese como producto de alteraciones y asociaciones varios de los arseniuros de cobre naturales.

La vitneíta no se presenta en cristales aislados y determinados; aparece siempre formando masas de estructura cristalina, cuyos elementos no se diferencian ni distinguen unos de otros, hasta el punto de desconocerse su simetría y no poder referirlos á ninguno de los sistemas regulares conocidos; posee color rojo muy poco intenso, casi blanco rojizo, y es más dura que los otros arseniuros de cobre; en cuanto á su peso específico, hállase comprendido entre los números 8,47 y 8,64; su dureza, entre la asignada á la caliza y la admitida para la fluorina, se indica en el número 3,5.

Por vía seca, calentándola al fuego del soplete, usando soporte de carbón, se funde, aunque no tan pronto como la algodonita, á cuya substancia tanto se asemeja en otros respectos, y da vapores arsenicales, bien perceptibles por su olor aliáceo, cuando todo el arsénico ha desaparecido queda como residuo un botón metálico formado de cobre puro. Por vía húmeda ofrece los caracteres propios de los arseniuros.

No es la vitneíta cuerpo abundante ni mineral de cobre que forme minas y aparezca en filones explotables para el beneficio del metal; sólo se ha encontrado hasta ahora en Hongthon (Michigán) y en Sonora, cerca de la Laguna, no habiéndola en Europa.

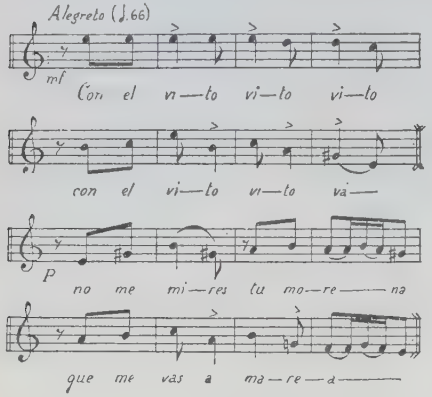
VITNEYA. f. *Paleont.* (*Whitneya* Gabb, 1864.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los pectinibranquiados raquiglosos, familia de los turbinélidos. Concha de superficie lisa en su parte media, estriada transversalmente en la superior y en la inferior, de modo que aparece cruzada por una zona en su parte media; el pliegue de la columnilla es muy oblicuo y se prolonga en la parte exterior hasta la extremidad del canal; el género *Whitneya* fué descrito en 1864 por Gabb, y sus especies pertenecen á las formaciones de los terrenos cretáceos de California, en la América del Norte; la especie más importante del mismo es la *V. fucoides,* descrita también por Gabb.

VITO. (Por alusión á la enfermedad convulsiva llamada *baile de San Vito.*) m. Baile andaluz muy animado y vivo. || Música en compás de 3 por 8, con que

se acompaña este baile. || Letra que se canta con esta música.

VITO. m. ant. VICTO.

VITO. *Mús.* Baile y canción popular andaluza, de carácter animado y movimiento vivo, en compás de 3 por 8, que á la gracia de su melodía une un gran interés rítmico, según puede verse en el ejemplo que sigue:



VITO (BAILE DE SAN). *Pat.* V. en el artículo SAN. *Pat.* (t. LIII, pág. 559).

VITO. *Geog.* Ranchería de Méjico, Est. de Hidalgo, dist. de Tula, mun. de Atotonilco; 230 h.

VITO. *Geog.* Pobl. del Perú, dep. de Apurímac, prov. y dist. de Antabamba; 180 h.

VITO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov., círc. y municipio de Reggio Calabria, de cuya ciudad constituye un arrabal; 3,000 h. Industria fabril, aserraderos mecánicos, sericicultura.

VITO D' ASIO. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Véneto, provincia de Udine, círc. y á 13 kms. N. de Spilimbergo, sit. en una eminencia junto á la oril. der. del Tagliamento; 1,200 h. (3,100 con el municipio). Hornos de cal. Fáb. de sombreros de fieltro.

VITO (SAN). *Hagiog.* Según una leyenda de los siglos VI y VII, VITO era un niño de siete años de edad (según otras versiones, de doce), hijo de un senador pagano de Lucania, por nombre Hylas. Durante la persecución de Diocleciano y Maximiano, Hylas y Valeriano, administradores de Sicilia, procuraron por todos los medios posibles, incluso con torturas, hacer apostatar á VITO, que era cristiano; pero todo fué inútil, pues Dios ayudó á VITO de un modo prodigioso. Con su tutor, Modesto, huyó en un bote á Lucania y de allí fué á Roma, donde sacó al demonio del cuerpo de un hijo del emperador Diocleciano, y luego, como permaneciese fiel á su fe cristiana, fué sometido al tormento, junto con Modesto y su nodriza Crescencia. Milagrosamente, un ángel llevó á los tres á Lucania, donde sucumbieron á los tormentos confesando á Jesucristo. Tres días después apareció VITO á una distinguida matrona por nombre Florencia, la cual halló los cuerpos de los tres mártires y les dió sepultura allí mismo. El testimonio más antiguo de la veneración de san VITO y sus colegas de martirio, Modesto y Crescencia, se halla en el Martirologio Jeronimiano. El hecho de que la nota consta en tres de los más importantes manuscritos prueba que también se hallaba en el ejemplar común á ellos, que apareció en el siglo V. El mismo Martirologio trae, también el 15 de Junio, á otro Vito, encabezando una lista de nueve mártires con determinación del lugar *in Lucania*, en la provincia de este nombre (al S. de Italia). «Es muy posible que sea uno mismo el Vito mencionado en ambos casos, ya que sólo se cita la provincia ó territorio, no ciudad alguna, como lugar donde el mártir era venerado. Este testimonio de la pública veneración de los tres santos en el siglo V prueba positivamente que son mártires históricos; sin embargo, no existen relatos históricos sobre ellos, ni se fija el tiempo ni se dan pormenores de su martirio» (J. P. Kirsch, en *The Cath. Encycl.*, vol. XV). La veneración de VITO y sus dos colegas se propagó rápidamente por la Italia Meridional y Sicilia; el papa Gregorio *el Magno* menciona un monasterio dedicado á San Vito en la isla citada, y la veneración de este santo aparece en fecha muy remota en Roma, pues el papa Gelasio (492-496) habla de un santuario dedicado al mismo, y en Roma, en el siglo VII, la capilla del diaconado le estaba también dedicada. En el siglo VIII se dice que las reliquias de san VITO fueron trasladadas al monasterio de San Dionisio por el abad Fulrado, y en 836 el abad Warin de Corvey (Alemania) las hizo trasladar solemnemente á esta abadía. Desde Corvey se propagó la veneración del santo mártir á Westfalia y á las regiones del E. y N. de Alemania. La fiesta de los tres santos se celebra el 15 de Junio.

Bibliogr. Dufourcq, *Étude sur les gesta martyrum romains* (165-177, París, 1907); *Historia translationis S. Viti* (Münster, 1906).

VITOC. *Geog.* Dist. y valle del Perú, en la prov. de Tarma, dep. de Junín; 700 h. Abunda el ganado. Su capital es Pucará. || Ald. en el dep. de Junín, prov. y dist. de Tarma.

VITOCA. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Ancachs, prov. de Huaras, dist. de Pariacoto.

VITOIDEAS. f. pl. *Bot.* Subfamilia de plantas de la familia de las vitáceas, con estambres libres, carpelos dos soldados, con dos óvulos en cada celda. Géneros *Vitis, Parthenocissus* ó *Quinaria, Cissus, Ampelocissus, Pterisanthes, Clematicissus, Tetrastigma, Landukia, Ampelopsis* y *Rhoicissus.*

Díptico de san Vito y san Castrense
(Museo Nacional, Palermo)

VITOJO. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Massa Carrara, círc. de Castelnuovo di Garfagnana, mun. de Camporgiano; 280 h.

VITOLA. F. **Passe-balle.** — It., P. y C. **Vitola.** — In. **Pall-caliber.** — A. **Geschosslehre.** — E. **Formo.**

(Etim. — Del anglosajón *wittol,* conocedor.) f. Plantilla para calibrar balas de cañón ó de fusil. || Marca ó medida con que por su tamaño se diferencian los cigarros puros. || fig. Traza ó facha de una persona. || *Mar.* Escantillón en que se señalan las medidas de los herrajes necesarios para construir un barco. || *Amér.* En Cuba, tamaño ó medida representativa de una cosa.

TIENE BUENA VITOLA. fr. fam. *Venez.* Dícese de una mujer hermosa, de un potro elegante, de un mozo garrido. || TIENE MALA VITOLA. fr. fam. *Venez.* Dícese en sentido contrario de la frase anterior.

VITOLA. *Artill.* En las antiguas fábricas de artillería se daba este nombre á la plantilla de hierro ó de madera que servía para calibrar las balas de los cañones, haciéndolas pasar al efecto por unos agujeros circulares que tenían marcados todos los calibres. También había vitolas que sólo tenían un agujero.

En los talleres de artillería se llama *vitola* á una regla de madera en que van marcados los largos de los pernos y otros herrajes, para servir de gobierno al que forja dichas piezas.

VITOLA. *Mar.* Patrón, modelo ó medida. || Regla de madera con diferentes marcas de longitud (vitola longitudinal). || Aro de hierro de determinado diámetro (vitola circular).

VITOLF. *Mit.* Diosa fatídica adorada entre los celtas.

VITOLINI. *Geog.* Pobl. de la Italia Central, en Toscana, prov. de Florencia, círc. y á 15 kms. NE. de San Miniato, mun. de Vinci, junto á un pequeño afl. der. del Arno; 1,850 h.

VITOLISHTE. *Geog.* Pobl. de Serbia, en el departamento y á 57 kms. NE. de Bitolia ó Monastir (Macedonia), junto al Blashintza, tributario izq. del Tzerna Rieka, afl. der. del Vardar; 1,500 h.

VITOLO (URIELE). *Biog.* Escultor italiano, n. en Avellino en 1831. Fué discípulo de la Academia de Bellas Artes de Nápoles y del escultor Jenaro Cali. Se le debe buen número de monumentos, entre los cuales cabe citar: *Esteban «el Grande»,* para Moldavia; *Juan de Prócida,* en Salerno; un *Angel,* del cementerio de Nápoles; *Diomedes herido; El agradecimiento; Un mártir de la primera Cruzada; El beso de Judas; Cristo resucitado; El hijo pródigo; Narciso en la fuente; Cristo dormido,* y varios retratos de personajes ilustres.

VITONCO. *Geog.* Pobl. de Colombia, dep. del Cauca, prov. de Silvia, dist. de Páez, agregado al mismo. Escuelas públicas.

¡VÍTOR! (Etim. — Del lat. *victor,* vencedor.) interj. de alegría con que se aplaude á una persona ó una acción. || m. Función pública en que á uno se le aclama ó aplaude una hazaña ó acción gloriosa. || Cartel ó tabla en que se escribe un breve elogio en aplauso de una persona por alguna hazaña, acción ó promoción gloriosa, y el cual se fija y expone al público.

VÍTOR ó VÍCTOR. *Geog.* Caleta de Chile, en la costa del dep. de Arica, al S. del puerto de este nombre, sit. á los 18° 43′ de lat. S. y 70° 24′ de long. O. del Meridiano de Greenwich. Se halla en la desembocadura de una quebrada que baja de la parte oriental, trayendo una ligera corriente de aguas y abriéndose á poca distancia más arriba en un angosto valle que contiene cortos cultivos y la ald. de Chaca. El nombre es alteración de Víctor, el que también se da á la quebrada.

VÍTOR. *Geog.* Dist. del Perú, en la prov. y dep. de Arequipa; 1,200 h. El valle en que está sit. es muy fértil. Se cultiva la vid. Su cabecera dista 66′5 kms. de Arequipa.

VÍTOR, LABRADOR (SAN). *Hagiog.* Hijo de Elorriaga, provincia de Álava. Se le tributaba ya culto en su ermita en 1050.

VÍTOR (VICENTE). *Biog.* Religioso dominico español del siglo XVII, n. en Valencia. Ingresó en 1639 en el convento de su ciudad natal, del que fué profesor de lengua hebrea, y en 1660 fué destinado á América

Vitorchiano. — Vista panorámica

donde permaneció hasta 1678. Al dejar el Nuevo Mundo pasó á Roma, y allí fué maestro de novicios, superior y confesor de las monjas de Belén y de Santa Catalina. Se le debe: *De las cosas más notables de las Indias, casos raros y de las injusticias de los de Gobierno.*

VITORCHIANO. *Geog.* Pobl. de la Italia Central, en la prov. de Roma, círc. y á 8 kms. NE. de Viterbo, sit. junto á rocas basálticas, en un valle regado por el Vezza, afl. der. del Tíber, á 300 m. de altitud;

Vitorchiano. — Campanario de Santa María

2,150 h. Fáb. de tejidos. Posee la iglesia de Santa María, del siglo XIV, con hermoso campanario, dotado de ventanales bilobulados y trilobulados, y en su interior una bella pila bautismal. La iglesia de la Virgen

de San Nicolás conserva hermosos frescos de la escuela de Viterbo. En el Palacio Municipal, de líneas severas, pero lastimosamente restaurado, se conserva un interesante archivo con pergaminos del siglo XIII. El istmo de la península roqueña en que se asienta la población está defendido por murallas bien conservadas, con torres cuadrangulares del siglo XIII, y su calle principal, en la que se entra por la *Porta Viterbese,* abierta en un torreón almenado, ofrece aspecto característico por sus casas con escalera exterior. VITORCHIANO es una localidad de origen etrusco, cuyo nombre deriva de *Vicus Orchianus,* y fué colonia de la antigua Orcia. En la Edad Media permaneció unida á Roma en sus luchas contra Viterbo, y por ello mereció el título de *Fiel* y el privilegio de proporcionar á Roma los maceros, que por ello se denominaron *fedeli.* En las puertas y en los arquitrabes de las ventanas de sus edificios se ve, generalmente, la loba romana, con inscripciones que demuestran su devoción á Roma.

VITOREABLE. adj. Que se puede ó debe vitorear.

VITOREAR. tr. Aplaudir ó aclamar con vítores á una persona ó acción.

Deriv. **Vitoreador, ra. Vitoreante. Vitoreo.**

VÍTORES FRÍAS DE VELASCO (JUAN). *Biog.* Religioso benedictino español, n. en Fresneda de la Sierra (Burgos) hacia el año 1640 y m. en Trujillo (Perú) el 10 de Diciembre de 1713. Recibió el hábito en Santo Domingo de Silos el 21 de Mayo de 1660, y al año siguiente profesó. Gobernó primeramente la abadía de San Benito de Huete (Cuenca), luego la de San Martín de Madrid (1689), llegó á ser calificador en el Consejo Supremo de la Inquisición, predicador de los reyes Carlos II y Felipe V, y nombrado obispo de Santa Marta (Venezuela) en 1697, de cuya sede fué trasladado á la de Trujillo del Perú en 1707. Hizo al monasterio diferentes donativos, entre otros el de tres coronas grandes de plata para adornar el sepulcro del santo, que están hoy sobre la urna del mismo. Elevó á fiesta de segunda clase en todo su obispado la de Santo Domingo de Silos, dotando una Misa con su vigilia para dicho día; fué prelado sobrio consigo mismo, caritativo con los pobres y devoto del Santísimo Sacramento. En vida hizo cesión de su pontifical y plata labrada en favor de la iglesia Catedral. En la Catedral de Trujillo se halla grabado su epitafio en una hermosa lámina de cobre, y en su parte alta se hallan sus armas rodeadas de cuatro mitras, alusión á las dos abadías y á los dos obispados que, sucesivamente, gobernó.

VITORIA. f. ant. VICTORIA.

VITORIA. *Geog.* P. j. de la prov. de Álava, sit. en la parte NE. de la misma, limitado al N. por las provincias de Vizcaya y Guipúzcoa, al E. por la de Navarra, al S. por el p. j. de Laguardia, el condado de Treviño (enclave perteneciente á la prov. de Burgos) y el resto de la prov. de Burgos, y al O. por el p. j. de Amurrio. Ocupa una super. de 1,617'85 kms.², y, según el censo de 1920, tiene 11,406 e. y albergues y 65,045 h. de hecho ó 67,041 de derecho, distribuídos en 43 municipios, que comprenden 1 ciudad, 51 villas, 189 lugares, 38 aldeas, 13 caseríos y 11 otras entidades. En su territorio se levantan al N. las Gradas de Altube y más al E. la Peña de Gorbea (1,538 m.), las Peñas de Urquiola, la sierra de Elguea, la de Aranzazu y la de San Adrián; al SE. la sierra de Encia; al SO. la de Tuyo, y al O. las de Badaya, Arcamo y otras. Casi todo él pertenece á la cuenca del Zadorra y una sección O. á la del Bayas, ambos afls. del Ebro. Tiene numerosas carreteras que convergen en la capital y lo cruzan el f. c. de Miranda á Alsasua é Irún, y el de Miranda á Bilbao, al paso que de VITORIA parten dos líneas: una en dirección SE., que entra en Navarra y termina en Estella, y otra al N., que por Salinas de Leniz y Vergara va á enlazar con la línea de Durango á Zumárraga.

VITORIA. *Geog.* Mun. de la prov. de Alava, con 2,913 e. y albergues y 34,785 h. de hecho ó 35,602 de derecho según el censo de 1920. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Abechuco, lugar á.....	2'7	16	99
Aberástudi, íd. á.....	7	48	235
Ali, íd. á.....	1'8	46	291
Amárita, íd. á.....	7'1	20	83
Andollu, villa á.....	10	10	54
Arcaute, lugar á.....	2'3	21	149
Arcaya, íd. á.....	3'3	31	164
Arechavaleta, íd. á.....	1'1	34	150
Argandoña, íd. á.....	7'1	17	82
Armentia, íd. á.....	2'2	36	198
Arriaga, aldea á.....	1'6	28	130
Ascarza, íd. á.....	5'1	30	109
Berrosteguieta, íd. á....	5'5	12	52
Betoño, íd. á.....	2	32	207
Bolíbar, íd. á.....	5'8	5	20
Castillo, lugar á.....	6'9	19	82
Cerio, aldea á.....	7'2	14	65
Crispijana, íd. á.....	4'8	19	72
Elorriaga, íd. á.....	1'9	36	110
Gamarra Mayor, íd. á..	3	37	176
Gamarra Menor, íd. á..	8'18	8	45
Gámiz, íd. á.....	4'8	17	79
Gardélegui, lugar á.....	1'6	11	60
Gobeo, aldea á.....	3'2	15	76
Gomecha, íd. á.....	4'3	23	130
Ilárraza, íd. á.....	6'5	30	177
Junguitu, íd. á.....	7'1	29	130
Lasarte, íd. á.....	3	24	155
Lermanda, íd. á.....	6'8	12	53
Lubiano, íd. á.....	8'5	15	74
Matauco, íd. á.....	8	24	118
Mendiola, íd. á.....	2'7	38	216
Miñano Mayor, íd. á....	7'2	23	124
Miñano Menor, íd. á....	9'2	8	29
Monasterioguren, íd. á..	4'7	17	80
Oreitia, íd. á.....	10'7	28	156
Otazu, íd. á.....	3'7	27	119
Retana, íd. á.....	7	8	36
Subijana de Álava, íd. á.	10'6	15	84
Ullíbarri-Arrázua, íd. á.	10'1	23	133
Ullíbarri de los Olleros, íd. á.....	7'9	32	135
Villafranca, íd. á.....	8'9	20	96
Vitoria, ciudad de.....	—	1,880	30,417
Zuazo, aldea á.....	4	23	143
Zumelzu, íd. á.....	9'1	16	43
Grupos inferiores y e. diseminados.....	—	38	166

El censo de 1910 le asignaba 34,074 h. de derecho. El Padrón Municipal de 1926 le atribuye 36,966 h. de hecho ó 36,885 de derecho. Es capital de la prov. de Álava, cabecera del partido judicial de su nombre, con Tribunal industrial y titular de niños, y sede episcopal.

Escudo de Vitoria

Situación y clima. VITORIA se halla sit. á los 42° 51' de lat. N. y 1° 0' 57" de longitud E. del Meridiano de Madrid, ó sea 2° 40' 18" O. del de Greenwich (iglesia de San Vicente), á 527 m. de altitud en la est. del f. c., á 486 kilómetros de Madrid por ferrocarril y 346 por carretera, en el f. c. de Madrid á Irún, de Vitoria á Los Mártires (Vergara) y de Vitoria á Estella, siendo al mismo

Vitoria: 1. Palacio de la Diputación. — 2. Paseo de la Florida

tiempo punto donde convergen de todas direcciones 12 carreteras. Ocupa el centro de la comarca conocida por Llamada de Álava ó de Vitoria, que se extiende entre la sierra de Badaya al O. y los montes de Vitoria y sierras de Encia y de Urbasa al S., mientras al N. termina gradualmente hacia las colinas de Villarreal y las que preceden á la sierra de Elguea, y al E. va estrechándose paulatinamente hasta llegar á los límites de Navarra, donde se trueca en un angosto valle, por el que corre el río de la Borunda. El territorio así limitado, de una super. aproximada de 600 kilómetros cuadrados, presenta tan sólo ligeras ondulaciones ó colinas de escasa elevación. La altura media de la Llanada sobre el nivel del mar es de unos 500 m. El terreno del término es llano y bastante fértil, mas no lo riega río alguno caudaloso, pues el Avendaño, el Zapardiel, el San Cristóbal, el Trianas y otros que lo cruzan en todas direcciones y que pertenecen á la cuenca del Zadorra apenas llevan agua, y muchas veces quedan completamente secos en verano. Sus principales producciones consisten en patatas, trigo, cebada, remolacha, habas, alubias, lentejas, mijo, maíz, guisantes, avena y abundante fruta; cría de ganado, especialmente caballar.

El clima de VITORIA es, en general, frío, húmedo y nebuloso; los inviernos duran de siete á ocho meses; pero los veranos son templados y benignos. Las lluvias abundan en toda época; mas no tanto como en las vecinas provincias de Vizcaya y Guipúzcoa. Las observaciones meteorológicas realizadas de 1919 á 1927 pueden verse en el siguiente cuadro:

Años	Barómetro		Termómetro				Psicrómetro		Anemómetro		Pluviómetro			Días		
	Altura media	Oscilación extrema	Temperatura media	Temperatura máxima	Temperatura mínima	Oscilación extrema	Humedad relativa media	Tensión media	Dirección dominante del viento	Velocidad media por día en kms.	Lluvia total en milímetros	Días de lluvia	Días de nieve	Despejados	Nubosos	Cubiertos
1919	716'5	46'5	10'8	39	—4'2	43'2	75	7'8	NO.	98	993'7	166	21	69	192	104
1920	717'2	37	11'6	34'4	—5	39'4	73	7'9	NO.	108	674'6	143	13	53	208	105
1921	718	36'2	11'9	37'6	—6'2	43'8	76	8'4	NO.	98	615'7	139	19	51	204	110
1922	717	33'3	10'9	34'6	—6'6	41'2	73	7'5	NO.	116	791'5	160	18	75	177	113
1923	716'9	32	16'5	38'4	—5'4	43'8	73	—	NO.	104	960'1	182	16	53	204	108
1924	715'7	30'2	11'6	34'8	—7	41'8	66	—	NE.	89	598'3	129	13	26	233	107
1925	715'6	—	16'5	37	6'8	43'8	72'5	7'2	NE.	101	736'2	148	20	45	230	90
1926	714'6	36'9	11'8	36'4	—12'8	49'2	70	7'8	1.er C.te	92	730'2	144	13	21	240	104
1927	716'9	35'2	11'6	33'8	—3'6	37'4	88'2	7'7	NO.	973	969'3	190	13	43	246	76

Servicios. Economía. La población cuenta con alumbrado eléctrico, Teléfonos urbanos é interurbanos; servicio de automóviles á Bilbao, Santa Cruz de Campezo, Bóveda, Amurrio, Alsasua, Durango, Eibar, Estella, Haro, Laguardia y otros muchos puntos; Aeródromo, en el Campo de Lacua; guardia municipal; un bien organizado cuerpo de bomberos; el cuerpo especial de miñones; Beneficencia y asistencia médica municipal; dispensarios antituberculoso y antivenéreo; abastecimiento de aguas potables de Gorbea, propiedad del Ayuntamiento, así como el de Elguea y la llamada *Fuente del Mineral* en el paseo de la Florida; alhóndiga y plaza de Abastos, matadero, banda municipal de música, varios establecimientos de baños, Plaza de toros, Teatro del Príncipe y diversos cinematógrafos; campos de deportes y frontón; hoteles Biarritz, Francia, Gran Frontón Hotel, Jáuregui y Peña. Existen consulados de Francia, el Uruguay y la República Argentina; los Bancos ó sucursales de Vitoria, Urquijo, de Bilbao, de Vizcaya, de España, Hispano-Americano, Banca Popular de los Previsores del Porvenir y la Caja Popular de Ahorros y Préstamos de Álava, que posee varias filiales en la provincia, fundada en 1918 y que ha producido ya beneficiosos resultados. Hay también Bolsín. VITORIA no está desposeída de carácter industrial, pues tiene manufacturas de fundición de hierro y otros metales, bujías, aguardientes, almíbar, asfaltos, maderas aserradas, sillas, azúcar, baldosas, baúles, muebles, campanas, cartuchos, cerveza, cintas de acero, curtidos, embutidos, dulces, chocolates, espejos, glicerina, géneros de punto, hebillas de metal, harinas, hielo, jabón, naipes, tapices, tejas y ladrillos, tejidos de lana y otras muchas de mayor ó menor importancia. La población celebra las fiestas llamadas de la *Blanca* (5 de Agosto y días siguientes), las de Santiago y la *visita de mojones*, en la dehesa de Olarzu, á cuyo regreso se hace una típica cabalgata de concejales. Para la cultura existen numerosos establecimientos é instituciones de todo género; con carácter oficial, al lado

de muchas escuelas nacionales de primeras letras, graduadas, con siete grupos, escuelas dominicales, etc., está el Instituto de segunda enseñanza, con Observatorio, la Escuela Normal de Maestras, la Escuela Práctica de Agricultura y Granja Modelo, dependiente de la Diputación provincial, y la Escuela de Artes y Oficios, bajo la autoridad del mismo cuerpo. Esta última es el único vestigio que hoy queda en el país vasco del interesantísimo movimiento de cultura que á fines del siglo XVIII constituyó la brillante, aunque efímera Sociedad de Amigos del País. Creada esta Sociedad por el conde de Peñaflorida en 1764, á imitación de las Academias de París, Burdeos, Londres y Dublín, adquirió pronto extraordinario desarrollo; y el 13 de Abril de 1766 se verificaron en VITORIA los primeros exámenes de dibujo y agricultura y se abrió un concurso para conceder dos premios: uno de 1,000 reales para quien demostrase, por cálculos y razones geométricas fundadas en experimentos, cuál de las tres especies de fuelles ó barquines de ferrería era el mejor, si las de cuero, las de tabla ó las trompas ó ayacazas, y el segundo premio se destinaba al que diere el modo más barato y económico de trillar el trigo. Siguió el dibujo con el auge y prosperidad logrado por las instituciones de enseñanza que en Vergara, Bilbao y San Sebastián, además de en VITORIA, mantenía aquella ejemplar Sociedad; pero al estallido de la Revolución francesa hubo de caer la Sociedad por el remoquete de afrancesada que justa ó injustamente le habían puesto sus contradictores. No se aquietó VITORIA con tal desaparición, y en 1818 varios artesanos pidieron la restauración del dibujo, consiguiéndolo, mediante pública subscripción, aquel mismo año, y en 1826 lograron una Real cédula de Fernando VII, que asignaba un maravedí, en libra de carne que se consumiera en VITORIA, para el sostenimiento de la Escuela. Sucesivamente se establecieron: la clase de matemáticas, en 1827; la copia del natural y pintura al óleo, en 1839; el dibujo para alumnas, en 1840, y el modelado en barro, talla y vaciado, en 1843. Se inauguró en 1830 la llamada nueva Escuela, que costó 45,597 reales, y hasta se concedieron pensiones para el extranjero. En 1891 se hizo una nueva Escuela por la insuficiencia de la anterior y por haberse creado también otras clases, entre ellas las de física, química, mecánica y máquinas. En 1898 se crearon las clases de contabilidad, y en 1910 las de corte y costura. Hoy rige el mismo plan de enseñanza adoptado en 1915, y que comprende las secciones Industrial, Mercantil y Aritmética con cinco años, y dos asignaturas por año para los alumnos y tres para las alumnas, siendo el preparatorio obligado para todos de aritmética y geometría. Están funcionando, además de las clases, talleres del hierro y de la madera, de corte y costura y laboratorio de física y química. Una caritativa señora ha fundado en la Escuela una biblioteca, para cuyo sostenimiento ha concedido 25,000 pesetas, y anualmente se adjudica al mejor alumno el premio Unzueta, que consiste en 400 pesetas. Al celebrarse en 1915 el centenario de la Escuela se inició la construcción del nuevo edificio, que con toda solemnidad se inauguró el 1.° de Noviembre de 1923, habiéndose invertido en su construcción 450,000 pesetas y más de 60,000 en las instalaciones de talleres y enseñanza. Este sacrificio lo ha realizado solo el pueblo de VITORIA, sin concurso del Estado ni de la Diputación, y únicamente con el amparo del Ayuntamiento, que garantizó un empréstito de 400,000 pesetas, á las que se unieron las 100,000 logradas por subscripción popular. También es sostenido por el Ayuntamiento el Conservatorio de Música. El número de alumnos de uno y otro sexo se acerca á un millar. En esta escuela hay instalado un Museo protohistórico y romano ibérico y otro arqueológico. Además de estos centros de enseñanza oficial, citaremos en primer término, entre los de cacácter particular, el de Santa María, de religiosos Marianistas (primera y segunda enseñanza), establecido en 1890 y la primera piedra de cuyo edificio se puso en 1891, siendo tal vez la construcción escolar más hermosa y vasta que posee la población. El Instituto de Clérigos de San Viator fundó, en 1904, el Colegio titulado de San José, que sólo admite alumnos externos, y de enseñanza primaria y enseñanza especial de comercio. El mismo Intituto posee otro colegio. El Colegio del Sagrado Corazón (Hermanos Corazonistas) se halla instalado en un edificio moderno de vastas proporciones y admite alumnos internos, medio pensionistas y externos, cursándose en él las enseñanzas primaria y secundaria y la de comercio. Para niñas existen también colegios privados, y como religiosos los del Niño Jesús, de Madres Ursulinas, de la Sagrada Familia, de Santa Teresa y del Sagrado Corazón, éste á cargo de Carmelitas de la Caridad, instituto fundado por la dama barcelonesa doña Joaquina de Vedruna; el colegio fué erigido en 1893 y recibe alumnas internas, externas y á media pensión, contando, además, con otro internado independiente para las que cursan la carrera del magisterio. Hay también una Academia de Vascuence, filial de la Sociedad de Estudios Vascos; academias de contabilidad, de corte y confección (en la Escuela de Artes y Oficios), de idiomas, de música, etc. El Seminario Conciliar fué fundado en 1880 por el obispo Herrero. Se halla próximo á instalarse en un edificio nuevo que, con los terrenos adyacentes, ocupa 80,000 m.² y consta de cuatro grandes pabellones, iglesia pública, salón de actos, capillas para las distintas secciones y salas para museos diocesano, etnográfico, misional, biológico y gabinetes de física y de historia natural. El autor del proyecto es el presbítero Pedro de Asúa; su biblioteca contiene unos 16,000 volúmenes y, entre otras cosas notables, cartas autógrafas del padre Flórez, de Fernando López de Cárdenas, de Mayans de Ciscar, del conde de Floridablanca y de Pedro Dávila. Existe un *Talmud* de mucho mérito por el lenguaje en que se halla escrito. Hay otras obras muy importantes, como *Dias geniales*, de Rodrigo Caro, manuscrita; dos colecciones de obras del cronista alavés Landázuri; colecciones de obras de arqueología del siglo XVIII; colecciones completas de obras de clásicos latinos y castellanos, etc. En un laboratorio biológico se da la clase de biología. Dispone el laboratorio de cinco microscopios según los últimos modelos, entre ellos un Steindorf, un hermoso Zeiss y un solar; varios micrótomos, entre los que se destaca un Reicher, donativo del prelado fundador; una magnífica colección de preparaciones confeccionadas por el personal que frecuenta las clases del laboratorio. En 1921 se fundó también en el Seminario un laboratorio etnográfico y se ha creado hace poco un Museo Arqueológico, que, aunque en sus principios, posee ya, entre otros tesoros, una pintura del *Greco* y otra de Alonso Cano, representando la *Purísima Concepción*. El Seminario Menor de Aguirre fué fundado el 11 de Julio de 1853 por el auditor honorario de la Rota, Domingo Ambrosio de Aguirre. Es un antiguo y notable edificio con artstíca portada al N., amplia escalinata con afiligranado artesonado que la dosela y claustro con artísticos medallones; es un internado para los becarios y pensionados por el Fomento de Vocaciones Eclesiásticas y su biblioteca consta de 3,000 volúmenes. El Seminario Menor de Saturrarán (prov. de Guipúzcoa) fué erigido en 1921 como residencia de verano. El Seminario Menor de Castillo Elejabeitia se halla instalado desde 1922 en un antiguo balneario. Los tres archivos principales de VITORIA, Provincial, Municipal y de Hacienda, guardan interesantes monumentos. Como bibliotecas merecen mención la titulada Provincial y del Instituto, que da al

La Florida
Huerta de las Desamparadas
Teatro Circo
Pl. del Gen.l Loma
Pl. de la Virgen Bl.ca
Pl. de Alfonso XIII
Pl. de Bilbao
C. de S. Antonio
C. de la Florida
C. de la Prudencia
C. de los Fueros
C. de Dato
C. del Arca
C. del Reshaladero
C. Nueva Fuera
C. Goicoechea
C. de la Magdalena
C. de la Constitución
C. de Posos
C. de Rioja
C. de Fernandez Castro
C. de Cochran
C. de Olaguibel
C. de Alcalde Portal de Rey
C. de Alcalde Pl. del Machete
C. de Alcalde Pl. de la Provincia
C. de Alcalde Pl. de la Provincia
C. de Alcalde Pl. de la Provincia

parque de La Florida, y de la que se habla ya en 1861. Aumentada poco á poco con donativos importantes y mejorada su instalación, consta de 16,000 volúmenes y está catalogada. Se ha mencionado ya la del Seminario, y después de ella es de citar la que perteneció al insigne patricio Juan Bautista Ayala, de 7,000 volúmenes, que fueron legados al obispo de la diócesis. Esta Biblioteca tiene la particularidad de ser riquísima en literatura regional. No se ha de pasar tampoco en silencio la biblioteca del Círculo Vitoriano, que posee más de 10,000 volúmenes, casi todos de obras modernas. En 1904 se imprimió su Catálogo por materias, y todos los años publícase un Suplemento con las nuevas adquisiciones. De los hospitales que funcionan en la ciudad, el Civil, el Militar y el Hospital de la Fundación Molinonuevo, para niños, el más antiguo es el Hospital civil de Santiago, que fué trazado y dirigido por el arquitecto Mateo de Garay. Las obras comenzaron en 1803, concluyéndose en 1807; su coste fué de 375,000 pesetas. Á poco de concluirse sobrevino la guerra de la Independencia, y durante varios años sirvió de cuartel al ejército invasor, y como después hubo que hacer algunos arreglos, no se trasladó á él el hospital hasta 1820. Está situado en el camino de Salvatierra; su planta es un extenso paralelogramo que en un principio constaba de dos martillos laterales y una galería central; después se le agregó un cuerpo saliente de las mismas dimensiones que el primitivo. Carece de lo que podríamos llamar fachada principal, y la puerta de entrada la tiene en la parte O.; es muy sencilla y en el portal hay varias columnas pareadas que le sirven de adorno y de sostén al primer piso, subiéndose á él por una escalinata cerrada con una verja de hierro, de donde arrancan las escaleras que conducen á las distintas salas, de mucha ventilación. Pocos años después se vió que el edificio resultaba pequeño, y en 1855 se estudió la manera de darle mayor amplitud, quedando á poco el edificio simétricamente aumentado, satisfaciendo las exigencias de la higiene y las necesidades del servicio facultativo. La capilla, de construcción más moderna, está sit. fuera del edificio, desde el que puede irse á ella por medio de una galería cubierta, y todo de piedra de sillería, con una gran portada con labores, ventanales y remates de estilo neobizantino. El antiguo hospital de VITORIA fué fundado en 1419 por Fernán Pérez de Ayala; un incendio lo destruyó en 1492, y fué vendido á la ciudad en 1549 por 1,600 ducados de oro por el conde de Salvatierra, Anastasio de Ayala. Dos años después fué reedificado á expensas del Municipio, sirviendo de hospital hasta 1820. La Casa de Maternidad ú Hospicio provincial ocupa lo que fué antiguo Colegio de San Prudencio, fundado por el vitoriano Martín de Salvatierra, obispo que fué de Segorbe y Ciudad Rodrigo, quien, en 1589 y 1602, hizo varias donaciones para construir un buen Seminario, pero las obras no comenzaron hasta 1638, dirigiéndolas el religioso franciscano del convento de Castro-Urdiales, fray Lorenzo Jordanes, reputado por uno de los mejores arquitectos de su época. La fachada principal tiene un primer cuerpo de estilo dórico, con ocho columnas de piedra negra caliza, de Anda; el segundo es jónico con igual número de columnas. El cimborrio, de forma octogonal, está adornado con columnas pareadas de orden dórico. El vestíbulo es hermoso y digno de contemplarse por su excelente arquitectura. La capilla, hecha después, ya no es de tan buen gusto arquitectónico. En ella hay una estatua de dicho Martín de Salvatierra, en piedra blanca, con ropaje pontifical, colocada en un nicho al lado del Evangelio, y que se atribuye á Gregorio Hernández. El templo se compone de una rotonda y una nave recta con coro; las salidas de éste y las extremas dan al interior del Hospicio. Los departamentos habilitados para alojamiento de los acogidos y las dependencias del establecimiento reúnen condiciones inmejorables. La fundación del benéfico establecimiento data de 1780, pero ya antes personas piadosas dispensaban su protección á los niños expósitos y á los ancianos é impedidos pobres, y habilitaron para Casa-Hospicio el edificio que fué Hospital de Santa Ana. En la actualidad (1929) está regido por una Junta especial, de la que forman parte las principales personas de la ciudad y bajo el patronato y tutela del Ayuntamiento, titulándose Real Junta Diputación de Pobres, y los que la componen turnan por semanas para asistir diariamente al establecimiento y vigilar por el buen orden y asistencia de los acogidos. Deben mencionarse, finalmente, en concepto de establecimientos benéficos, la Casa Cuna, el Asilo provincial de Nuestra Señora de las Nieves, donde están la Inclusa, la Casa de Maternidad y el Manicomio; el de Hermanitas de los Pobres, para ancianos; el de Oblatas del Santísimo Redentor (Desamparadas), y el de San José.

Para el culto católico hay en VITORIA la Catedral y cuatro parroquias: Santa María (Catedral), San Pedro, San Vicente y San Miguel, así como las iglesias del Carmen, del Niño Jesús, de San Antonio, de Santa Cruz y las iglesias ó capillas de los establecimientos benéficos ó de las comunidades religiosas. De lo más notable de estos templos se tratará, en particular, más adelante. Entre las comunidades, además de las apuntadas por dedicarse á la enseñanza ó á la beneficencia, se cuentan Jesuítas, Carmelitas descalzos, Hijas de la Caridad, Clarisas, Carmelitas de la Caridad, Reparadoras, Franciscanas de Santa Clara, Siervas de Jesús, Brígidas, Dominicas, Carmelitas de Santa Teresa, Hermanitas de los Pobres, Ursulinas, Hermanas de la Caridad de Santa Ana y Salesas. No deja de ser curioso el hecho de que VITORIA, que tantas facilidades dió siempre para el establecimiento de órdenes y comunidades religiosas en su seno, se opusiera con tenacidad á que los Jesuítas fundaran un colegio, pero como éstos tenían Cartas reales de recomendación, despreciando la oposición del vecindario, pusieron en el edificio de su residencia Sacramento y campanas; pero tan pronto como de ello se tuvo noticia se reunió el Municipio, llamó á ayuntamiento general (20 de Mayo de 1577), y tanto el vecindario como el Cabildo municipal acordaron la expulsión de los Jesuítas. Posteriormente, el obispo de Calahorra toleró pudiesen residir en VITORIA uno ó dos padres; pero con la absoluta prohibición de fundar casa ni adquirir propiedades de ninguna clase en toda la provincia. Las tentativas de los Jesuítas para establecerse en VITORIA se repitieron en 1592, 1686, 1737 y 1746, pero siempre fueron rechazadas por el pueblo y las corporaciones eclesiásticas y monásticas, logrando al fin su propósito en 1751, gracias al apoyo que les prestó Diego de Rojas y Contreras, obispo de Cartagena y gobernador del Supremo Consejo de Castilla; entonces fundaron el Colegio de San Prudencio, cuyo edificio, en 1767, al ser los Jesuítas expulsados de España, pasó á transformarse en Hospicio.

En VITORIA hay entidades de todo género: unas de carácter oficial ó semioficial, como los Colegios de Abogados, Notarios, Procuradores, Médicos, Farmacéuticos, Corredores de Comercio, agentes Comerciales, Practicantes y Veterinarios; la Cámara Agrícola, la Cámara Oficial de Comercio é Industria y la Cámara Oficial de la Propiedad Urbana; otras científicas, recreativas, sociales, religiosas, económicas, deportivas, etc., como el Ateneo Científico, Literario y Artístico, el Casino Artista Vitoriano, el Círculo Vitoriano, el Casino Gran Peña, el Centro de Sociedades Obreras, el Centro de Obreros Católicos, el Centro Vasco, la Federación Católico-Agraria de Álava, el Sindicato Agrícola Alavés, la Juventud Católica, el Casino Mariano, algunos de carácter político, el Vitoria

Mercado y Calle de la Independencia

Cuesta de San Francisco

Colegio de Santa María

Palacio Episcopal

Calles Prado y Becerro de Bengoa

Calle de San Antonio

Plaza Nueva

Calle de Postas y Plaza de la Virgen Blanca

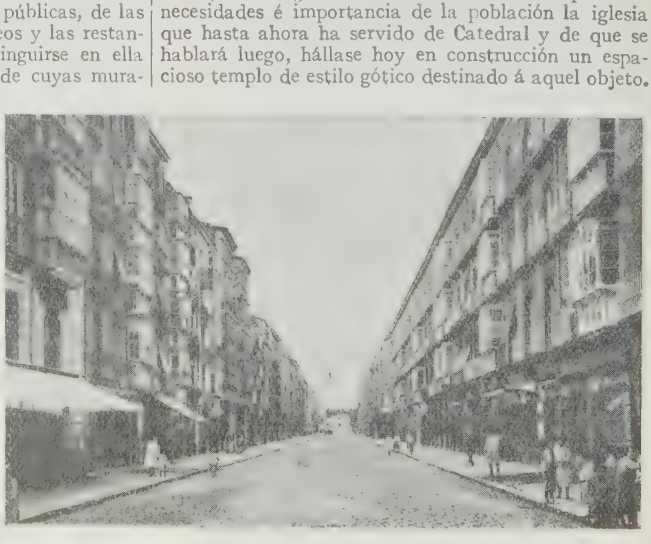
Club y el Club Deportivo Alavés. Como periódicos, publícanse *El Heraldo Alavés* y *La Libertad*, amén de algunas revistas y boletines.

Aspecto general. VITORIA es una ciudad que llama la atención por sus espaciosas calles y plazas, su ex-

Vitoria. — Calle de Postas

celente edificación, su excepcional limpieza y sus bellos alrededores. En la actualidad (1929) ocupa una superficie tres veces mayor que la que tenía á fines del siglo XVI, contando con 114 vías públicas, de las que 17 son plazas ó plazuelas, 3 paseos y las restantes calles ó callejuelas. Pueden distinguirse en ella tres porciones: la primitiva *Gázteiz*, de cuyas murallas apenas se conserva algún vestigio; la ciudad antigua y la moderna. La primera ocupa lo que en otro tiempo se llamó El Campillo; la segunda se limita á algunas calles intermedias, y la tercera se extiende por el S., el E. y el O., pudiendo añadirse un grupo de *chalets* que constituyen la Ciudad-Jardín. Dentro mismo de la población se encuentran los magníficos jardines del paseo de la Florida, lugar de esparcimiento favorito de los vitorianos, donde dan conciertos la banda municipal y las militares. Á la entrada, el Instituto, inaugurado en 1855; á la izq., la bonita casa del Jardinero, sit. en medio de plantas y de flores de todas clases. Después de la Florida un camino sombreado, llamado *Senda* ó *Salón*, conduce, pasando bajo la vía férrea, al bello paseo del Prado, inmenso rectángulo de terreno cubierto de 100 gigantescos árboles con un magnífico tapiz de verdura. Este, en verano, es uno de los sitios más frescos de VITORIA. Del Prado, un pequeño sendero, á través de los campos cultivados, conduce á la *Fuente del Mineral*, distante 1 km. Las aguas de esta fuente son muy renombradas y es también un paseo muy frecuentado. Desde el *Mineral* se desarrolla un magnífico panorama; la carr. de Castilla, muy próxima, permite entrar en VITORIA por otro camino hermoso. Los jardines de la Florida quedando á la der., se llega al sitio donde se colocan las barracas por las fiestas de Nuestra Señora de la Virgen Blanca. *Las Brígidas* es el nombre de este paseo, así llamado por estar lindando con el convento del mismo nombre. Asimismo citaremos el Campo de los Palacios; el de Deportes, con su gran velódromo; el Polvorín Viejo, el Campo de Arana, el Cuarto de Hora y otros. VITORIA posee también en el interior de la población paseos muy frecuentados, de los que citaremos los principales: Los Arcos, desde donde se ve gran parte de la ciudad; Los Arquillos, continuación de los Arcos, y ambos muy frecuentados en los días festivos lluviosos. El centro ciudadano de VITORIA es la plaza Nueva ó del Ayuntamiento. Empezó á construirse en 1781, concluyéndose en 1791. Fué dirigida por el insigne arquitecto Justo Antonio de Olaguibel; es de gusto grecorromano predominante á fines del siglo XVIII; su planta es un cuadrado perfecto de unos 61 m. de lado, cada uno de éstos dividido en 19 arcos, y la elevación de los edificios es de 12 m. La planta baja es aporticada con una anchura de 4 m., bien enlosada y techo formado por bovedillas que dividen los pilares. Todas las casas son de la misma construcción, planta baja y dos pisos, siendo de piedra de sillería las fachadas que dan á la plaza y de mampostería con sillares en los ángulos las que dan á las plazas de Castilla y Bilbao y calles de Moraza y Postas, vías á las que desembocan las cuatro salidas de la plaza, que se abren en los centros de los frentes, tres de ellas llanas, y la de Moraza salvando la pendiente por medio de una escalinata. Los cuatro lienzos de esta obra costaron 1.154,806 pesetas. En 1824 se adornó la plaza formando un cierre concéntrico con asientos de piedra, divididos por una verja que les sirve de respaldo. Posteriormente se levantó en su centro un magnífico templete de forma octogonal para la música.

Edificios religiosos. Catedral. Insuficiente para las necesidades é importancia de la población la iglesia que hasta ahora ha servido de Catedral y de que se hablará luego, hállase hoy en construcción un espacioso templo de estilo gótico destinado á aquel objeto.



Vitoria. — Calle de la Estación

La Catedral actual, dedicada á Santa María, es la más antigua de las iglesias de VITORIA y fué uno de los templos-fortalezas, construído en 1180 por orden de Sancho *el Sabio*; la primitiva construcción era de estilo románico, pero ni de ella ni de la fortificación han

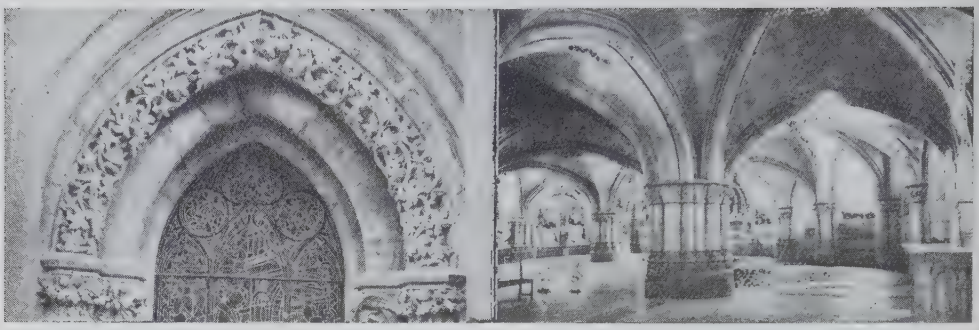
quedado vestigios, excepto por el lado N., que conserva una torre octogonal. Las obras del templo actual datan de la segunda mitad del siglo XIV; su arquitectura es gótica y sus dimensiones bastante reducidas

Vitoria. — Calle de San Francisco

para templo Catedral. Consta de tres naves; en la de la Epístola están los altares del Nacimiento, San Bartolomé y San José; la segunda pertenece á la casa de Verástegui, y en ella existe un bonito cuadro de *San Fernando en la conquista de Sevilla*. La del Evangelio tiene cinco capillas, que son: San Juan, Entierro, Óleos, Concepción y Victoria, ésta de la casa Verástegui. En la nave del centro, en donde se coloca el monumento de Semana Santa, existe un altar frontero de Jesucristo, antes de la Esclavitud. En esta capilla está el sepulcro de su fundador, Francisco de Gabarreta, ministro de España en Flandes. En la parte central del crucero se levanta la capilla Mayor, compuesta de un hermoso tabernáculo y un alto retablo de bellísima talla, obra del célebre escultor alavés *El Santero de Payuela* ó Valdivielso; detrás del altar mayor están los sepulcros de Martín Salinas, tesorero de Isabel *la Católica*, y de su hijo del mismo nombre, embajador del rey de Hungría. Cerca del altar se alzan dos elegantes púlpitos y sobre ellos se ven la bandera que el tercio alavés llevó á la guerra de África en 1860 y una espingarda y una gumía cogidas en la batalla de Wad-Ras. Las capillas de San Ramón, San Marcos, El Rosario, del Pilar y entrada á la sacristía, están colocadas en el ábside, y en la del Rosario hay una lápida conmemorativa de la erección de la Catedral con la inscripción en latín, vascuence y español. En la sacristía se conserva un hermoso cuadro de la *Piedad*, que por su factura se atribuye á Van-Dyck, y una *Concepción* de Juan Carreño. La cruz de clerecía, de plata y oro, se atribuye á Cellini. La capilla de Santiago, en la actualidad templo parroquial, tiene un altar estilo Renacimiento con dos cuadros, uno de su patrono y otro de la Virgen; además, dos ángeles. San Judas, un retablo de las ánimas y un altar de la Soledad, todo, menos las pinturas, obra de Valdivielso. En esta capilla está el sepulcro de su fundador, Francisco Antonio de Echávarri, capitán general que fué de Nueva España. La única obra románica del siglo XII que se conserva en este templo es una sencilla imagen de la Virgen de la Esclavitud, que con vestiduras modernas se sacaba en la procesión del *Corpus*. En esta imagen notabilísima, que se cree data del siglo XII, aunque pudiera atribuírsele mayor antigüedad, la Virgen aparece sentada llevando en la mano derecha un clavo dentro de una S. Tiene el templo su principal entrada por un pórtico cubierto de tres arcadas, trabajadas primorosamente, y sobre los doseletes se destacan las imágenes de la Virgen y las de muchos santos. Su primitiva torre era cuadrada con sencillas agujas ojivales, hasta que á fines del siglo XVII se alzó sobre el pórtico la actual, de estilo dórico, hasta el coronamiento del campanario, y sobre él un templete de bastante elevación, con chapitel de pizarra coronado por una cruz. La torre se incendió el 20 de Enero de 1856, reedificándose, pero no con tanto gusto arquitectónico como estaba construída. El papa Alejandro VI convirtió este templo en Colegiata (1496), y el 28 de Abril de 1862 fué elevado á Catedral. Sus dimensiones son 51 m. de largo, por 48 de ancho, 12'80 de altura en las naves laterales y 23'50 en la central. Entre sus tesoros se cuentan cráneos y huesos de las compañeras de santa Úrsula, virgen y mártir; una importante reliquia de san Prudencio, traída del monasterio de Montelaturce, donde está el cuerpo del santo, y un templete de plata para la procesión del *Corpus*, de 1'26 m. de altura, donación del obispo de Caller, Francisco de Esquibel. Expresando en dos palabras las características de la presente Catedral de VITORIA, puede decirse que su exterior es poco notable, su planta de cruz latina, tres naves en el brazo mayor, cabecera diáfana y gentil, y en torno de la capilla central una bella girola que graciosamente la ciñe. La excesiva altura de la nave del medio, además de producir mal efecto, cons-

Vitoria. — Torre de la Catedral

tituye un peligro, para cuyo remedio se construyeron los arcos codales que contrarrestan el poco espesor de los apoyos y detienen en su empuje á las otras dos naves.



Vitoria: 1. Parte exterior y superior de un ventanal de la cripta. — 2. Interior de la cripta de la Catedral nueva

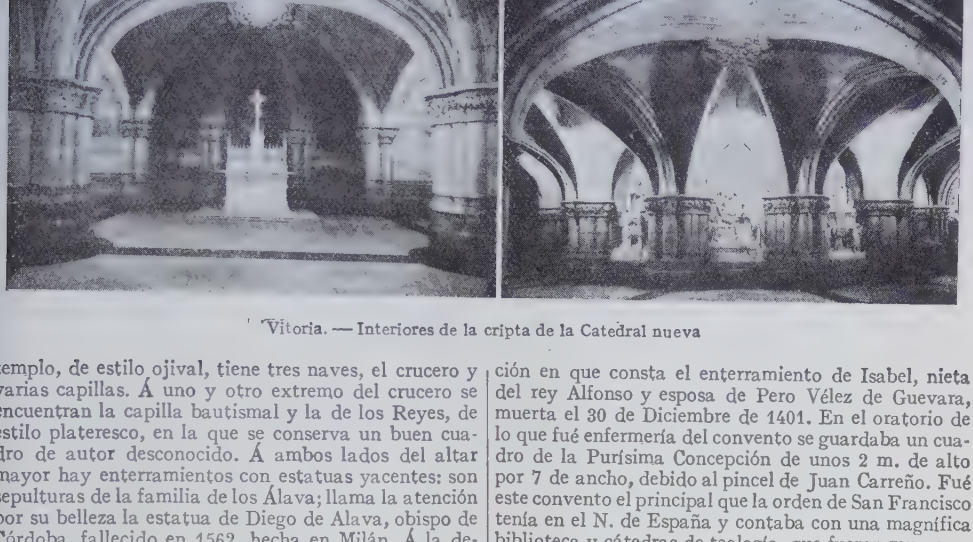
San Vicente. De fecha tan remota como la Catedral, fué en su origen una fortaleza transformada en templo á principios del siglo XIII. El actual fué edificado en los comienzos del siglo XV; se compone de tres naves de estilo ojival, careciendo de pórtico, crucero y ábside, siendo por esta causa su obra bastante incompleta. Edificado en la parte alta de la población, para llegar á él había que subir la escalinata de la cuesta de su nombre y la puerta principal da ingreso á la nave de la Epístola. Tiene varios altares y capillas; la más hermosa es la llamada de la Cruz ó de los Pasos, edificada á costa de los marqueses de Monte-Hermoso, protectores de este templo, quienes pagaron también el importe del coro y de una reparación general. El altar mayor, de estilo semichurrigueresco, obra del siglo XVI, se compone de tres cuerpos con varias imágenes; al lado del arco del Evangelio existe una curiosa lápida sepulcral de un chantre de la colegiata de Armentia, fallecido en 1387. Las pilas lustrales son

Relieve del escudo de Guipúzcoa existente en la Catedral de Vitoria

dos hermosas conchas traídas de Filipinas por el marqués de Monte-Hermoso, que pesan más de 65 kg. cada una; al pie de ellas hay sendas sepulturas, en las que antes se encerraban: en una, los ajusticiados, y en la otra, los verdugos. En esta parroquia es de notar la capilla de los Pasos, en la cual se guardan y conservan con mucho esmero los destinados á la procesión de Semana Santa. La torre es de construcción moderna, bastante hermosa, de estilo bizantino, y se edificó sobre la que servía para telégrafo óptico. De la fortaleza que estuvo emplazada en el sitio donde se alza el templo se sabe fué alcaide Juan de Mendoza. Durante la guerra civil de 1833 á 1839 sus naves sirvieron de almacenes al ejército, y en su torre ha estado emplazado el telégrafo en diferentes ocasiones.

San Miguel. Fuera de las murallas de la antigua *Villasuso* existió una modesta capilla románica, de la que se hace mención en el fuero dado á VITORIA en 1181 por el rey Sancho *el Sabio* de Navarra; pero al irse ensanchando la población durante los siglos XIV y XV por la parte occidental, la modesta capilla se convirtió en templo, y por lo elevado de su emplazamiento hubo que hacer grandes desmontes y terraplenar gran parte de la vieja muralla, y aun así quedó á bastante altura del nivel de las calles que la rodean; tiene tres naves y crucero de sólida y bien proporcionada construcción; su elegante pórtico, de estilo ojival, lo mismo que las naves, consta de dos arcos en cuyo machón central, en una hermosa hornacina de jaspe, se ostenta la imagen de la Virgen Blanca, patrona de VITORIA, y en el pórtico está una bonita portada de gusto romano, que da acceso á una capilla dedicada á la Purísima Concepción. La puerta principal da á la nave de la Epístola, adornada con la estatua de san Miguel y el tímpano con diferentes labores; en esta nave están la pila bautismal, la entrada á la sacristía, tres altares de la Virgen y el de San Nicolás. En la del Evangelio están tres altares pequeños con enterramientos, la hermosa capilla de la Comunión y la de los Dolores. Digno de admirarse es el altar mayor, magnífico retablo de tres cuerpos con esculturas, hecho por Juan de Velázquez y dirigido por Gregorio Hernández, contratado en 1624 y concluído en 1632; el estofado y pintado de las imágenes de San Miguel, la Concepción y los ángeles los hicieron Diego de la Peña y Diego Valentini Díaz; el retablo lo doró y pintó el vitoriano Diego de Cisneros, y el zócalo de mármol negro de Anda lo hizo el cantero Sebastián de Amezti. En la parte exterior del ábside está la hornacina, en donde se guardaba el célebre machete sobre el cual juraba el síndico cumplir leal y fielmente su cometido. La torre de este templo es muy airosa, estando protegida por pararrayos. En ella hay un reloj con esfera grande transparente, que se ilumina de noche.

San Pedro. Es el templo parroquial más moderno, pues data de fines del siglo XV. Su fachada principal da á la calle de la Herrería; está compuesta de un ancho pórtico de construcción sencilla, adornado con doseletes y labores, faltándole aún las estatuas con que se proyectó completar su ornamentación. El



Vitoria. — Interiores de la cripta de la Catedral nueva

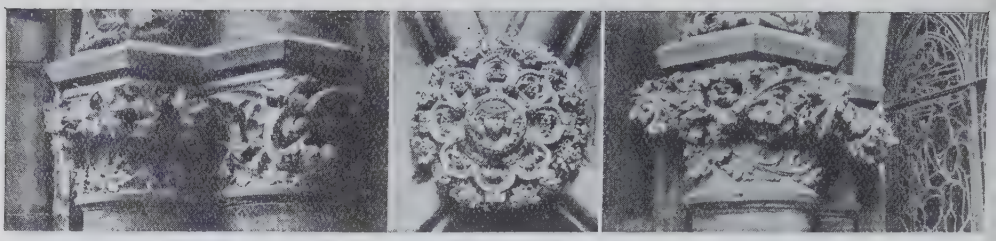
templo, de estilo ojival, tiene tres naves, el crucero y varias capillas. Á uno y otro extremo del crucero se encuentran la capilla bautismal y la de los Reyes, de estilo plateresco, en la que se conserva un buen cuadro de autor desconocido. Á ambos lados del altar mayor hay enterramientos con estatuas yacentes: son sepulturas de la familia de los Álava; llama la atención por su belleza la estatua de Diego de Alava, obispo de Córdoba, fallecido en 1562, hecha en Milán. Á la derecha del altar mayor, obra reciente bien trabajada, se encuentran la capilla del Amor Hermoso y las del Pilar y la Soledad, destinadas á comulgatorio; en ésta hay una estatua, obra del célebre escultor gallego Gregorio Hernández. En la nave del Evangelio están los altares de San Isidro, San Antonio y San Cristóbal. Existe en la sacristía una mesa de mármol negro de Cuartango de 13 pies y 9 pulgadas de largo por 5 pies y 4 pulgadas de ancho.

San Ildefonso. Esta, que fué parroquia y que hoy ya no existe, fué mandada edificar por Alfonso *el Sabio,* según consta por Real cédula fechada en Monteagudo el 14 de Julio de 1257. Era de construcción muy sólida, de estilo gótico, y tenía tres naves y un crucero. Protectores de este templo fueron la familia de los Olabes, que fundaron la capilla de San Juan de Letrán. En ella estaba el sepulcro del fundador, tallado en piedra blanca de Salvatierra, y sobre la tapa su estatua yacente, formándole marco un arco de medio punto, y le adornaban varias estatuas, figuras pequeñas y otros adornos. Durante la guerra civil de los Siete Años fué derribado este templo para sacar materiales con destino á las fortificaciones y su solar se transformó en patio del Hospicio.

San Francisco. Fué fundado por el santo de este nombre, según se asegura sin fundamento serio, cuando pasó por VITORIA para ir á Sevilla en 1214; por un documento que se conserva en su archivo, fechado en 1286, se sabe existía en 1248 «reinante el rey don Fernando en Castilla, don Diego, teniendo á Álava por mano del rey». En sus comienzos fué una modesta iglesia, que después quedó reducida á capilla del convento. No tardó éste en tener poderosos protectores, como doña Berenguela López, hija de Lope de Haro, señor de Vizcaya, y doña Leonor, esposa del célebre cronista Ayala, y con su auxilio se construyó un edificio de mucha capacidad, con un templo de estilo gótico, con 13 capillas, siendo las mejores las de la Magdalena y la Asunción, y en todas ellas aun existen los enterramientos de personas de ilustre linaje alavés, con sus respectivos escudos de armas. El retablo del altar mayor era una buena obra de dos cuerpos, el primero corintio, de 24 pies de altura, y el segundo de 16 de orden compuesto; fué dirigido en 1783 por el vitoriano José Moraza. Obra muy agradable era la urna de alabastro que había junto á la cabecera del altar mayor, con inscripción en que consta el enterramiento de Isabel, nieta del rey Alfonso y esposa de Pero Vélez de Guevara, muerta el 30 de Diciembre de 1401. En el oratorio de lo que fué enfermería del convento se guardaba un cuadro de la Purísima Concepción de unos 2 m. de alto por 7 de ancho, debido al pincel de Juan Carreño. Fué este convento el principal que la orden de San Francisco tenía en el N. de España y contaba con una magnífica biblioteca y cátedras de teología, que fueron muy concurridas. También se celebraron en él las Juntas generales de Álava y sesiones del Ayuntamiento. Al incautarse de él el Estado, lo destinó á cuartel, hospital y almacenes para el ejército; en la actualidad se está derribando.

Santo Domingo. Lo fundó el vitoriano fray Pedro Ochoa, reduciéndole á forma de monasterio en 1235. Su primitivo local fué la casa-fortaleza, los palacios que el rey Sancho *el Fuerte* de Navarra poseía en VITORIA y la ermita de Santa Lucía, próxima á ellos, que, según creencia tradicional fueron, donados por dicho rey. Su iglesia, de una sola y hermosa nave, se edificó en el siglo XIV. El haber traído de Flandes, á principios del siglo XVI, el vitoriano Diego Martínez de Maestre la imagen de la Virgen del Rosario, le dió gran importancia por la mucha devoción que se la tuvo. Aumentaron las limosnas y donativos, que permitieron edificar el claustro, mejorar las obras del templo y construir la bonita portada. En lo que fué capilla del Noviciado había hermosos cuadros de Ribera, que posteriormente pasaron á ser propiedad de la Diputación *(San Pedro, San Pablo* y *Jesús Crucificado),* regalados por el vitoriano Pedro de Oreitia, que fué ministro de Carlos II, y enterrado en la iglesia. Fué el convento casa de estudios de su Orden y tuvo cátedras muy concurridas de teología y filosofía. Al pasar al poder del Estado, sirvió durante muchos años de cuartel de caballería y de Hospital militar.

Las Brígidas. Esta iglesia se llamó antes de la Magdalena; estuvo sit. detrás del convento de Santa Clara. Se ignora con certeza la fecha de su fundación y en sus comienzos perteneció á la orden de San Lázaro y ocupó el lugar donde estuvo la capilla de la Magdalena, patrona del barrio de los labradores. Por una escritura otorgada entre la Cofradía Arriaga y el Concejo de VITORIA el 24 de Noviembre de 1291, pasó la iglesia á ser del señorío y patronato de la ciudad, y en ella los canónigos de la Colegiata y beneficiados dijeron misa los domingos y días festivos. Después de hacer en el edificio algunas obras de importancia en 1589 se establecieron en él cinco religiosas carmelitas descalzas, procedentes del convento de San José, de Santa Ana (Burgos), previa capitulación con la ciudad. No pudiendo los frailes Carmelitas de Logroño trasladarse á VITORIA y ocupar el convento de la Concepción, se marcharon las monjas á la capital riojana en 1651.



Vitoria. — Capiteles y florón de la cripta de la Catedral nueva

Al siguiente año las monjas de Santa Brígida, residentes en Valladolid, pidieron permiso á la ciudad para establecerse en el abandonado convento, y lo ocuparon el 15 de Marzo de 1653. Fué la primera priora que tuvo la madre Mencía Jesús y María, y superiora, la madre Engracia de Cristo, ambas hijas del comendador Juan de Andonaegui, vecino de Deva, las cuales vinieron acompañadas de tres profesas y una lega. Poco tiempo después aumentó bastante el número de religiosas y de aquí salieron algunas para fundar en 1671 en Guipúzcoa el convento de Lasarte, y en 1732 marcharon otras á Méjico. En 1784 se hicieron en el edificio importantes mejoras, dirigiendo los trabajos el arquitecto Justo Antonio Olaguibel, quien trazó la hermosa fachada, cuyo cuerpo principal es de orden jónico, y á un lado del altar mayor se puso una inscripción en que consta la donación de la iglesia y convento hecha por la ciudad á las religiosas Recoletas de Santa Brígida (1659). Al desamortizarse los bienes eclesiásticos no se incluyó en ellos este convento por pertenecer á la ciudad. Se encontraba en el solar donde se está construyendo la nueva Catedral. Fué preciso en 1908 reedificarlo en las Cercas Bajas, conservando la fachada de Olaguibel.

Convento de San Antonio. Antiguamente se llamó de la Concepción, y está emplazado en la plazuela del general Loma. Debe su fundación á Carlos de Álava y á su esposa, y á doña María Vélez Ladrón de Guevara, condesa de Tripiana, que en su testamento, hecho en 1604, disponía se fundase en VITORIA un convento religioso Recoleto de la orden de San Francisco; dicha señora pidió permiso al Ayuntamiento para construir el edificio, y le fué concedido en 1608, pero debieron de surgir dificultades estando ya muy adelantadas las obras y en condiciones de poder alojar á 12 religiosos, cuando el 29 de Septiembre de 1628 volvió á dar permiso el Ayuntamiento para que se continuasen. Fundándose en un poder que les había otorgado la condesa de Tripiana el 16 de Noviembre de 1627, nombrándoles testamentarios, al año siguiente los Carmelitas de la provincia de Castilla pretendieron tomar posesión del convento y pusieron pleito, que se falló en favor de su demanda en 1648. Recayó el patronato en el marqués de Mortara, heredero de los fundadores, y se continuaron las principales obras de fábrica bajo la dirección de los arquitectos Juan Vélez de la Huerta y de su hijo Pedro, vecinos de Galizano (Santander). El templo solamente tiene una nave con ocho altares, y en su fachada, de estilo grecorromano, hay dos magníficas estatuas de san Francisco y de san Antonio. Hasta la exclaustración hubo siempre en el edificio de 12 á 20 religiosos profesos y algunos novicios y legos. Al desamortizarse los bienes eclesiásticos pasó á ser propiedad de la condesa de Monte-Hermoso, que lo destinó á almacenes, y después de estar algunos años sin habitar, lo ocuparon las monjas de Santa Clara. Este edificio está considerado como una de las mejores obras de arte que posee VITORIA.

Santa Cruz. Es de escaso mérito; su iglesia consta de una sola nave de estilo ojival, con cuatro altares. Está sit. en la calle de la Pintorería, cerca de la que fué puerta de Francia ó de Urbina. Tuvo este convento bastante importancia en los siglos XVI y XVII. Con el título de Beatas, en 1510 vivían en una modesta casita las hermanas Marina y Juana Pérez de Oñate; al año siguiente compraron varias casas pertenecientes al convento de Santo Domingo á Catalina Alonso de Lubiano y poco á poco fué aumentando el número de mujeres que, también con el título de Beatas, vivían juntas. Como carecían de templo propio, en 1522 el almirante de Castilla, don Fadrique, les señaló una renta de 10,000 maravedises para que un capellán dijese misa en su casa. Con estas y otras limosnas se fué construyendo el edificio; la iglesia, que es la actual, se hizo á costa de Orduño Ibáñez de Aguirre, comenzándose en 1530 y concluyéndose en 1540. En 1565, el maestro general de Santo Domingo admitió este convento en su Orden, agregándolo á la provincia de Castilla. En 1681 contaba con 50 religiosas, y con donativos y legados se pudo ensanchar bastante el edificio.

Monasterio de la Visitación ó de las Salesas. Emplazado cerca de la est. del f. c. á Madrid, lindante con el paseo del Cuarto de Hora. Su arquitectura es gótica, del siglo XIII; fué proyectado por el arquitecto Cristóbal Lecumberri y dirigido por Fausto Íñiguez de Betolaza; ocupa una super. de 223 m. de fachada por 228 de fondo. Las obras se inauguraron el 8 de Diciembre de 1879, siendo su fundadora Rosario del Val. El edificio es de aspecto serio y agradable; en el centro de su fachada principal se destaca la elevada aguja con que termina la torre de su capilla. En general, las primitivas iglesias de VITORIA fueron realengas; «suyas» las llamó Sancho *el Sabio* de Navarra, y Alfonso X, en Cédula que en 1272 dirigió á Bibián, obispo de Calahorra, le decía: «Bien sabedes que las iglesias de Vitoria son mías mas que otras ningunas iglesias del regno, e yo he en ellas padronadgo.» Muy considerable debía de ser el número de beneficiados que había en VITORIA, cuando el obispo de Calahorra, á instancias del mismo Alfonso X, los redujo á 50, cifra que volvió á disminuir, pues á fines del siglo XVIII sólo eran 22, de los cuales el más moderno residía en la parroquia de Gardélegui, y distribuídos en la siguiente forma: 7 en San Pedro, 6 en San Miguel y 4 en cada una de las parroquias de San Vicente y San Ildefonso; además, había en Santa María 7 beneficiados. Al trasladarse la colegiata de Armentia á VITORIA se pactó que todos sus canónigos serían beneficiados, y con esto llegó su número á 22. Después se fué paulatinamente reduciendo á 7, quedando vacantes los demás beneficios.

Uno de los templos modernos más notables es el de los Padres Carmelitas. Consiste en un edificio románico de muy buenas proporciones, que consta de tres naves; sus dimensiones son 44 m. por 21 interior, desde el ábside á la puerta de la iglesia, comprendiendo el crucero. El autor de los planos de la iglesia fué Fausto Íñiguez de Betolaza, secundado por los Hermanos de la Orden, José Ignacio y Cirilo, y la construcción tardó tres años, terminándose é inaugurándose en Abril de 1900. Se levanta en la calle de Manuel Iradier.

Como templo de otras religiones sólo ha existido en VITORIA una Sinagoga, en la cual celebraron los

judíos sus cultos hasta que fueron expulsados. Del templo se incautó la ciudad y durante algún tiempo sirvió de cátedra de humanidades y de latín; se cree ocupaba el mismo lugar en donde después se edificó el Hospicio.

Edificios civiles. Diputación. Los planos de este edificio fueron trazados por el arquitecto Miguel de Saracíbar, comenzándose las obras en 1833, mas como á poco sobrevino la guerra civil, se suspendieron los trabajos, volviéndose á continuar al restablecerse la paz, terminándose el primer cuerpo en 1844. Como el edificio resultase pequeño, se le añadió un segundo cuerpo, finalizándose la construcción total en 1858. En el cuerpo interior hay una amplia escalera de piedra con descansos y antepechos laterales; en ella están las estatuas de los ilustres alaveses Verástegui y Álava. La portada, de orden dórico, se compone de seis columnas de una sola pieza que sirven de sostén á la gallarda balaustrada de piedra tallada del piso superior. Sobre la cornisa de la parte central del edificio se alza el escudo de la provincia esculpido en piedra. Á los lados sobresalen los cuerpos laterales, que tienen en cada uno de los dos pisos de que constan tres balcones á la plaza, igual número á las calles laterales y uno á la escalinata. En los adornos que coronan los balcones y otras ondas de esculpido follaje se ven los escudos de las principales poblaciones de la provincia. Las paredes de la fachada son de sillería. Después de la escalinata se encuentra el salón de sesiones, con una rotonda que ostenta precioso artesonado y con luz cenital. Cerca del testero principal está la mesa y asiento del diputado general; á los costados, formando casi una elipse, los bancos de los antiguos procuradores; en las paredes hay seis grandes hornacinas con las estatuas de Vela Giménez, Fernán González, Alfonso XI de Castilla, Isabel *la Católica*, emperador Carlos V y Felipe V, todos de mayor tamaño que el natural. Tanto los respaldos de los bancos como la baranda que cierra el sitio destinado á los procuradores tienen trabajos de talla, obra del escultor Ordozgoiti. Detrás de la presidencia, y separada por una cortina, se halla la puerta de la capilla de San Prudencio, en la que es costumbre decir misa antes de dar comienzo las sesiones. En los cuerpos salientes de la planta baja están, á la derecha, la Biblioteca y el Archivo y un salón destinado á remates y á operaciones de quintas, y á la izq., los despachos del presidente y de la Comisión provincial, con sendos salones para recepciones y visitas. En el anexo á la presidencia pueden admirarse dos cuadros de José de Ribera representando á *San Pedro* y á *San Pablo*. El maravilloso *Cristo en la Agonía*, del mismo autor, se halla actualmente colocado en el salón de sesiones, sobre el sillón presidencial. La restauración de este lienzo del *Españoleto* se hizo en 1867 por Nicolás Gato de Lema é importó 25,000 reales. Su contemplación merece por sí sola el viaje á VITORIA, hecho con tal objeto por los pocos inteligentes que conocen esta obra, acabada en 1643, cuando Ribera estaba en la plenitud de sus portentosas facultades. Delante de la fachada principal hay una plazoleta rodeada de asientos de piedra con barandilla de hierro y convertida en jardín. En su centro y sobre elegante pedestal, cercado por una verja de hierro, se alza la estatua de Mateo Benigno de Moraza; los dos primeros árboles que hay á los costados de la entrada á la plaza son dos retoños del árbol de Guernica. La parte posterior del edificio, con un cuerpo saliente, está cercada de jardines y cerrada por una verja.

Ayuntamiento. Se levanta en la plaza Nueva, antes descrita, y su fachada se diferencia de las demás de la plaza en ser las columnas de su pórtico del orden toscano, sobresaliendo un poco de la línea general. Dichas columnas sostienen una hermosa balaustrada de piedra y sobre ella va el balcón corrido del piso principal; los cinco del segundo son iguales á los de las demás casas; sobre el del centro hay una lápida con la inscripción de «¡Viva la Constitución!»; en el ático está el escudo de armas de la ciudad, y debajo de él una lápida redonda con la inscripción de «¡Viva Alfonso XIII!». Una magnífica escalera conduce á las dependencias del Ayuntamiento. En el piso principal están los salones de recepciones y sesiones; en este último puede verse la bandera regalada por la reina gobernadora doña María Cristina á la milicia urbana por su valeroso comportamiento el 16 de Marzo de 1834 rechazando á las fuerzas carlistas mandadas por Zumalacárregui, que habían logrado penetrar en las calles de la ciudad. La Alcaldía y las diferentes oficinas de la Administración municipal están en el segundo cuerpo. Ante la puerta superior de este edificio, el 17 de Abril de 1808, cortaron los vitorianos por dos veces los tiros de los coches que debían conducir á Fernando VII á Francia, sin que las numerosas fuerzas francesas que los rodeaban pudiesen impedirlo.

Además de los dos edificios públicos mencionados, son de mencionar también, aunque menos notables, el cuartel de artillería, construído en 1866 y reedificado; el de caballería, reedificado en su mayor parte en 1896, y otros dos, edificados, respectivamente, en 1866 y 1897; la cárcel celular, los edificios escolares, el Teatro ó Coliseo Principal, que data de 1821, el Nuevo Teatro y el del Príncipe, y otros edificios destinados al cumplimiento de fines oficiales del Estado, de la provincia ó del municipio.

Asimismo conserva VITORIA algunos edificios particulares de bastante antigüedad y no exentos de mérito. En la calle de la Cuchillería está la llamada *Casa del Cordón*, por figurar este adorno en los dos arcos ojivales de su fachada; entre ellos hay una puerta

Vitoria. — Altar mayor de la iglesia RR. PP. Carmelitas descalzos

pequeñn y sobre ella la inscripción «Ave María», en caracteres góticos; sobre uno de los arcos, y formándole el cordón marco circular, está esculpida la imagen de san Francisco, arrodillado, recibiendo la inspiración divina. En el otro hay un sol con el anagrama del

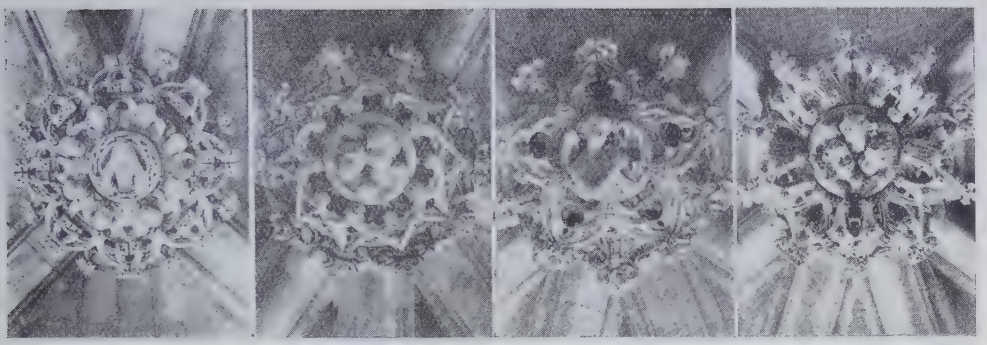
Redentor, y más arriba un escudo de armas tallado en piedra. Aunque en lamentable estado de ruina, en la misma calle se encuentra el palacio de los marqueses de Vendeño, que tuvo un magnífico torreón cuadrado de fortísima sillería, obra del siglo XIV, hoy derruído.

Calvario. Escultura de escuela española. Siglo XVII, existente en el Museo diocesano de Vitoria

El aspecto exterior del edificio es el de una fortaleza medieval y representó un papel muy importante en las discordias intestinas que tantas veces ensangrentaron las calles de VITORIA. Suntuosa debió de ser la construcción interior, pero está derruída en varios puntos, y lo que queda en pie amenaza desplomarse. Al lado de la Casa del Cordón hay otra cuya fachada, estilo Renacimiento, es bastante curiosa, y más abajo otras dos con portadas de mérito. En la Correría existen varias que ostentan en sus frentes escudos de antiguo abolengo. En la de la Pintorería existe una casa de fachada plateresca, con grandes rejas y balcones, con buen escudo de armas labrado en su frontis; se edificó en el siglo XVII sobre el solar en donde estuvo el palacio de los reyes Alfonso X y Alfonso XI. De especial mérito es la casa llamada de los Álava, emplazada entre las calles de la Zapatería y de la Herrería; por lo que de ella resta, puede comprenderse fué un magnífico edificio construído hacia el año 1530. La fachada que da á la calle de la Zapatería está formada por grandes sillares, y en ella hay dos amplias puertas con arcos de medio punto y varios balcones y ventanas de la época de su construcción, y escudos de armas. La fachada que corresponde á la calle de la Herrería se compone de dos partes; una de ellas tiene tres pisos de piedra y luce la esfera del reloj y la campana que el general de marina, Ignacio M.ª de Álava, apresó á un navío inglés el 25 de Julio de 1762. La otra fachada está formada por una galería de arcos y columnas de buen gusto.

Historia. VITORIA, cuyo nombre, como luego se verá, es corrupción local de *Victoria*, fué fundada en 1181 por el rey Sancho *el Sabio* de Navarra á base de la aldea de Gázteiz, cuyo nombre todavía lleva en idioma vasco y que estaba situada en la parte de la población que hoy es conocida con el nombre de Campillo y también con el de Villa Suso. Se ha dicho que la aldea preexistente era tan antigua que su origen se remontaba á los primeros pobladores de España, afirmación que carece de fundamento serio, pues el hecho de pertenecer Gázteiz á la desaparecida merindad de Malizhaeza, figurar en el catálogo de San Millán como pueblo contribuyente al monasterio de este nombre, no basta para autorizar semejante hipótesis. Otra afirmación aventurada es la de que se llamase *Victoria* por haber ganado Sancho *el Sabio* una muy importante en aquel lugar, hecho que no consta en ninguna crónica, pero de todos modos es verdad que por aquella ú otra razón se le dió el nombre de *Victoria*, que posteriormente degeneró en el de VITORIA. Como en aquel tiempo el lugar ocupado por la aldea de Gázteiz era una excelente posición estratégica, mandó don Sancho edificar dos castillos, iglesias fuertes y formar un recinto defendido por altas y robustas murallas. Tuvo en sus comienzos la nueva población solamente tres calles é igual número de portales, denominados Santa María, San Marcos y Santa Ana. Después de haber sufrido varias modificaciones, las dos iglesias fuertes llamadas de Santa María y San Vicente, subsisten todavía. Pocos años después Alfonso VIII dió nuevo ensanche á la población, edificándose seis calles más, formando casi circuito en torno de las primeras y aumentando considerablemente el número de sus habitantes. En el siglo XIV se edificaron las iglesias de San Miguel, San Vicente y San Pedro, la Casa-Ayuntamiento, que ocupaba el mismo lugar en donde hoy se alzan los Arquillos, y el desaparecido Hospital de Santiago en el sitio en donde después se construyó el Teatro actual. Circundaba en parte la población el río Zapardiel, salvándose por medio de tres puentes, y hacia aquella parte tenían las murallas los portales de San Roque, Cristo de San Martín y Aldabe. En la parte opuesta del río se alzaban las Cercas y el barrio de la Magdalena, cuyos nombres subsisten en la actualidad. Por el lado N. cerraban la población el convento de Santo Domingo é inmediato á él el portal de Aniaga, y á poca distancia el de Urbina; continuaba el recinto murado hasta el Santuario del Cristo, en el viejo camino de Arana, y la parroquia de San Ildefonso, donde torcía para cerrar la Judería, llegando hasta detrás del convento de San Francisco. VITORIA aumentó poco y conservó el mismo perímetro que tenía en el siglo XIV hasta fines del XVIII. Entonces comenzó á adquirir nuevo desarrollo, extendiéndose desde la puerta del Rey hasta el Prado y desde los Arquillos hacia el SSE., edificándose la plaza Nueva en el sitio en donde estuvo el viejo Mercado y tras ella amplias y nuevas calles con magníficos edificios. Tan notable impulso se paralizó en el siglo XIX á causa de la guerra de la Independencia y de la primera civil; mas no por ellas dejaron de introducirse mejoras de importancia, como la creación de Montepíos, Cajas de Ahorro y seguros mutuos, reformas en los establecimientos de Beneficencia, creación de escuelas y academias, granja agrícola, cárcel modelo, paseo de la Florida, etc. La paz volvió á dar nueva vida á la ciudad, y al normalizarse la situación financiera de sus entidades administrativas se la abasteció de aguas, dotándola de alumbrado eléctrico; se construyeron nuevos mercados, cuarteles y alcantarillado; por su parte, los particulares embellecieron la población levantando nuevos edificios, muchos de ellos de considerable mérito arquitectónico.

En cuanto á lo que pudiéramos llamar historia externa de la ciudad, su mismo fundador, el rey don Sancho, fué quien, para contribuir á que se poblara, le otorgó el fuero de Logroño, con grandes franquicias



Vitoria.— Claves de la cripta de la Catedral nueva

y facultades para que sus moradores pudiesen elegir alcalde, juez merino y sayón. Hasta mediados del siglo XIX se conmemoraba la concesión de los fueros, yendo el pueblo todos los años, el 24 de Junio, con el procurador síndico, el escribano y los alguaciles del municipio á su cabeza, á arrojar la carta al Zadorra, lo que efectuaba el alguacil por mandato del síndico, mientras el escribano levantaba acta de que el pliego había sido arrastrado por la corriente, de todo lo cual se daba cuenta al Gobierno central. Disgustados los alaveses porque se les arrebatase de la Cofradía aquel pedazo de territorio, no perdonaron medio para tener en continuo jaque á los pobladores de VITORIA, sosteniendo con ellos frecuentes luchas, principalmente los vecinos de Avendaño, por ser los que estaban más próximos. Se dice que en cierta ocasión los vitorianos se quejaron al rey de las agresiones de que eran objeto, y don Sancho, desnudando su espada, cortó á cercén y de un solo golpe una planta que estaba próxima á él, respondiéndoles: «Esto habéis de hacer con vuestros enemigos», consejo que fué seguido tan al pie de la letra, que al poco tiempo era destruído y arrasado el pueblo para siempre. En 1200 Alfonso VII de Castilla puso cerco á VITORIA, auxiliado por los alaveses y vizcaínos, mandados por Diego López de Haro. Las fuerzas de la población, después de una valerosa defensa y de haber obtenido el consentimiento del rey, que se hallaba en África, para rendirse, se entregaron al monarca castellano, quien respetó todos sus privilegios. Dos años después de haber sido tomada VITORIA, un formidable incendio destruyó el Campillo, pero no tardó la villa en reponerse del daño sufrido, aumentando con rapidez su población y formándose en torno del Campillo nuevas calles defendidas por fuertes murallas. En 1212 los vitorianos y, con ellos, los cofrades de Arriaga, mandados por Diego López de Haro, asistieron á la batalla de las Navas de Tolosa, y la Historia nos habla de las proezas que en ella realizaron siguiendo el ejemplo de su caudillo. El citado año de 1212 se edificó fuera del recinto amurallado el antiguo convento de Santo Domingo, en el sitio que ocupara la casa de Sancho *el Fuerte*, y en 1214, el de San Francisco en la cuesta del Mercado. El 25 de Diciembre de 1219, hallándose en Burgos Fernando III, según documento que existe en el archivo de aquella ciudad, el rey Santo «fortalece y confirma todos los fueros y costumbres que la dieron los ilustres señores, el rey de Navarra, Sancho, poblador de la villa, y su abuelo Alfonso, rey de Castilla, de feliz recordación, que posteriomente la adquirió». Mandados por Lope Díaz de Haro, elegido señor en 1214, y por los caballeros de Zárate, que tenían su torre y casa fuerte en Echábarri, asistieron los vitorianos y demás alaveses á las conquistas que el monarca castellano hizo en tierras de Andalucía, distinguiéndose notablemente en Baeza, hasta el punto de que el rey concedió á los Zárate y López de Gamarra pusiesen en sus escudos la cruz de San Andrés, por ser el día en que se llevó á cabo la empresa (1227). En 1230 dió san Fernando fueros á Antoñana y confirmó los que sus anteriores habían concedido á VITORIA. En 1240 fué elegido señor Diego López de Haro, quien á poco se indispuso con el rey, retirándose á Vizcaya. Habiendo sido nombrado adelantado en la frontera el infante don Alfonso, y hallándose éste en VITORIA, cometió la deslealtad de acoger en ella á Diego López, que se había ya pronunciado en abierta rebelión, la cual fué sofocada con facilidad, pero á poco volvió el conde á la gracia del rey, á quien prestó después muy señalados servicios, acudiendo al cerco de Sevilla acompañando al infante don Alfonso y distinguiéndose con sus alaveses y vizcaínos en la toma de dicha ciudad. En el lugar que hoy en VITORIA ocupa el Hospicio se construyó en 1254 un templo bajo la advocación de San Ildefonso, y frente á él se alojó Alfonso X cuando el citado año estuvo en la población; juró sus fueros y, deseando contribuir al engrandecimiento de la población, mandó que en la parte E. se construyesen tres calles más, llamadas de la Pintorería, Cuchillería y Judería. Además, dió facilidades á los judíos, que entonces monopolizaban el comercio, para que se estableciesen en VITORIA. El nuevo ensanche se defendió con otro recinto de fuertes murallas y torreones; como los judíos formaban barrio aparte, su calle se cercó también de murallas. Posteriormente, la Cofradía de Arriaga cedió varias aldeas á dicho rey, quien, á su vez, según consta por un privilegio firmado en Segovia el 18 de Enero de 1258, las donó á las sillas de VITORIA y Salvatierra. El Consejo de VITORIA, al pedir á Alfonso X aprobase el nombramiento de alcalde hecho á favor de Diego Pérez, le consultó sobre la manera de observar el Fuero Real sin perjuicio suyo, por haberse introducido algunas modificaciones en las leyes que no eran del agrado de los vitorianos. El rey respondió á la consulta con el documento, firmado en Murcia en 1271, que se conserva en el archivo de dicha ciudad, conocido por los nuevos fueros, que no son más que una aclaración y ampliación de algunas leyes del Fuero Real. Á Arciniega se le concedió, en 1272, el fuero de VITORIA y el de Treviño á Estavillo, y dos años después se dió á Armiñón este mismo fuero. En 1274 fué elegido señor el infante don Fernando de la Cerda. No satisfizo á los vecinos de VITORIA el nuevo fuero, que les cercenaba algunas de sus primitivas libertades, y aprovechando la ocasión de haberse rebelado el infante don Sancho contra su padre, le pidieron guardase y restableciera sus antiguos privilegios y costumbres, á lo que accedió don Sancho con documento que firmó en Arévalo el 10 de Marzo de 1282, y que concluía con el párrafo siguiente: «Otrosi vos prometo que si el rey mio padre vos dañado

oviese por esta razon e fuese contra vos para pasar a vuestros cuerpos o vuestras casas, o a vuestro logar, que yo que sea tenido de facer por vos lo que faria por mio cuerpo mismo. Et juro a Dios et a Santa María que vos lo guarde e vos lo tenga así como sobre dicho es.» En 1283 aparece como adelantado en Álava y en Guipúzcoa Diego López de Salcedo, sin que ejerciese la menor autoridad sobre la Cofradía de Arriaga, por más que desde 1275 ó poco más antes fuese prestamero, cargo que solamente se refería á las posesiones reales. En 1284 era proclamado Sancho rey de Castilla y el 1.° de Diciembre del citado año expedía una Cédula en Valladolid confirmando el fuero de VITORIA. Como en las leyes dictadas á Castilla por Alfonso *el Sabio* se imponía á los homicidas la pena de muerte y el fuero de VITORIA sólo la señalaba pecunaria, lo reformó en esta parte Sancho IV *el Bravo* en carta firmada en Segovia el 23 de Diciembre de 1284. En 1286 cedió Sancho IV á VITORIA la aldea de Lasarte, donada por la Cofradía de Arriaga. En este documento se especifican los derechos que sobre montes, hierbas, agua, pesca, etc., tenían, respectivamente, los vecinos de la villa y los de las aldeas. El 27 de Julio de 1302, estando en Burgos Fernando IV, autorizó á los vitorianos para que, según era costumbre en aquella época, pudieran formar hermandad, con lo cual aumentó la importancia y la fama de la población. Á pesar de no tener obligación de facilitar gente á los monarcas para las guerras que con sobrada frecuencia sostenían, los alaveses se sumaron voluntariamente á las huestes de los reyes en las diferentes luchas que Castilla sostuvo contra los moros, Navarra y Aragón. En 1330, hallándose Alfonso XI en VITORIA, fundó la orden de la Banda, á la cual sólo podían pertenecer los que hubiesen servido al rey en su casa ó en la guerra durante diez años, los nobles y los hijosdalgo. Según afirma el padre Mariana, «el mismo rey fué elegido por Maestre de toda esta junta y caballería. Esta caballería mucho tiempo fué tenida en gran estima; después, por descuido de los reyes que adelante reinaron y por la inconstancia de las cosas, se desusó de manera que no ha quedado de ella resto ni señal alguna. El distintivo de los caballeros fué una banda que, sentada en el hombro izquierdo, concluía en la cadera derecha; en un principio fué negra, luego encarnada y después de otros colores, llevando por adorno un escudo; fueron los primeros caballeros Fernán Pérez de Ayala, Juan Martínez de Leiva y Juan Ruiz de Gauna, todos ellos alaveses, y cuando el rey se coronó en Burgos, dichos caballeros, en unión de otros, fueron los encargados de mantener las justas». La Cofradía de Arriaga, rival de VITORIA, no podía ver con indiferencia el continuo acrecentamiento y prosperidad de la villa, y á medida de ello crecían los odios que, andando el tiempo, llevaron al Concejo de la villa y á la Cofradía de Arriaga á promover un pleito sobre la posesión de las aldeas inmediatas á VITORIA. La Cofradía afirmaba que «el Concejo las tenía forzadas las cuarenta y cinco aldeas e que estas dichas aldeas e toda la tierra de Alava era e debia ser suya asi como lo fué de aquellos onde ellos venían». Á este alegato respondió el Concejo que «dichas cuarenta y cinco aldeas eran y debian ser del rey su señor e suyas sin parte de los Cofrades de Alava, porque las habían comprado e ganado asi como debían». En más de una ocasión los vitorianos y los de la Cofradía defendieron sus derechos con las armas en la mano. Varios años estuvo el pleito sin resolverse hasta que ambas partes eligieron por árbitro á Juan Martínez de Ayala, quien, en sentencia dictada el 8 de Febrero de 1322, señaló á VITORIA por suyas 41 aldeas y 4 á la Cofradía. Las señaladas á VITORIA fueron: Abechuco, Aberásturi, Arcaute, Amárita, Armentia, Argandona, Ascarza, Arcaya, Bolívar, Berrosteguieta, Cerio, Crispijana, Elorriaga, Gamarra Mayor, Gamarra Menor, Gámiz, Gobeo, Ilárraza, Lermanda, Lubiano, Matauco, Miñano Mayor, Miñano Menor, Monasterioguren, Oreitia, Otaza, Retana, Subijana, Ullíbarri, Ullíbarri de los Olleros, Zuazo, Zumelzu, es decir, casi todos los actuales agregados del municipio vitoriano, y las que ya no existen de Betrirquiz, Gazaeta, Miana Doypa, San Román y Sarrieuri y Ullíbarri de Arca. Habiendo acordado los cofrades de Arriaga ofrecer el señorío de Álava al rey Alfonso XI, y estando el monarca en Burgos, le enviaron una embajada á darle cuenta del acuerdo; aceptó aquél el ofrecimiento, trasladándose á VITORIA, en donde firmó el convenio el 2 de Abril de 1332, continuando después de esto la villa conservando sus fueros. Los vitorianos ayudaron al mismo rey en sus empresas contra los moros, asistiendo, entre otras, á la batalla del Salado, á la conquista de Algeciras y al sitio de Gibraltar. En 1348 VITORIA sufrió, á consecuencia de la peste que por entonces asoló á Europa, la pérdida de cerca de la cuarta parte de su población, y como el vulgo achacase el mal á los judíos, acusándoles de haberles envenenado las aguas, los de VITORIA tuvieron que encerrarse en su calle para no perecer en manos de sus convecinos. Durante el reinado de Pedro *el Cruel* tuvo Álava que sufrir las consecuencias de las luchas que este monarca sostuvo contra su hermano Enrique de Trastamara, y como la provincia estaba dividida en dos bandos cada uno siguió un partido diferente; los gamboínos al rey y los oñacinos al pretendiente. Estando don Pedro en Francia, adonde fué en busca de auxiliares, para atraerse á su partido al rey de Navarra, Carlos III, cedió á éste la villa de VITORIA y todas las tierras que antes habían pertenecido al reino de Navarra, incluso Logroño; pero los vitorianos, en vez de acatar el mandato del rey, abrazaron la causa de don Enrique, siguiendo los consejos del ilustre alavés Pedro López de Ayala. El rey de Navarra, faltando á su juramento, siguió también el partido de Trastamara, y en Enero de 1367 se entrevistaba con él en Santa Cruz de Campezo, y juró ayudarle en contra de su hermano, juramento que tampoco cumplió Carlos. No tardó don Enrique en penetrar en territorio de Álava, y, cruzando el condado de Treviño, se apoderó del castillo de Zaldiarán, que dominaba toda la llanura de VITORIA, estableciendo en él su cuartel general, y al saber que se acercaba don Pedro, le presentó batalla, colocando en vanguardia á los caballeros de la Banda, cuyo pendón llevaba Pedro López de Ayala y á Du Guesclin con sus compañeros. El ala derecha la mandaban el maestre de Calatrava y el marqués de Villena con unos 1,000 jinetes; igual fuerza formaba en la izquierda á las órdenes de don Tello y el prior de San Juan y en el centro se colocó él con su hijo don Alfonso, el almirante Bocanegra, con los aragoneses que le seguían, y el maestre Fadrique y Fernán Pérez de Ayala con unos 1,500 jinetes. Don Pedro había formado su ejército en la llanura y en los montes de San Román en la forma siguiente: Á vanguardia, 3,000 ingleses mandados por el duque de Lancáster, los condes de Armagnac, Cominges y Périgueux y las compañías de la Guyena, en junto unas 2,000 lanzas, ocupando la llanura de Salvatierra; entre Alegría y Eguileta alineóse el ala izquierda; en el centro estaban los reyes de Castilla y Nápoles, el estandarte real de Navarra y el príncipe de Gales, en junto más de 3,000 lanzas. Tomaron los de don Pedro la ofensiva, corriéndose parte de sus tropas por la llanura y saqueando las aldeas entre Asteguieta y Crispijana, llegaron hasta las márgenes del Zadorra; contra ellos envió don Enrique á su hermano don Tello, señor de Vizcaya, y á otros caballeros; los franceses atacaron á los ingleses, acaudillados por Guillermo de Feletón, en las cercanías de Ariñez,

Vitoria. — Vidrieras de la cripta de la Catedral nueva

que, en número de 400 entre peones y arqueros, ocupaban la altura que después se denominó Inglemendi. Los que seguían al mariscal escalaron la altura y, después de rudo combate, dieron muerte á Feletón y á cuantos le acompañaban, cogiendo botín en abundancia. Vencido don Pedro, retiróse á San Román, en donde fué armado caballero, en unión de 400 señores más, por el príncipe de Gales, pasando después á Logroño. En su persecución fué don Enrique, y el 3 de Abril de 1367 le presentó batalla en Nájera, siendo derrotado, debiendo don Enrique la salvación al noble proceder del alavés Rui Fernández de Gauna, que le cedió su caballo, diciéndole: «Señor, tomad este caballo, ese vuestro ya non se puede mover.» Fué hecho prisionero en esta batalla el cronista Ayala. No fué ingrato don Enrique con Fernández de Gauna, y al ser proclamado rey de Castilla le hizo señor de Contrenta. Habían quedado en poder del rey de Navarra, VITORIA, Salvatierra y Santa Cruz de Campezo; estas dos últimas villas se separaron voluntariamente de Navarra, y don Enrique incorporó en 1371 Salvatierra á la Corona. VITORIA continuó en poder de Navarra hasta que el cardenal Guido de Bolonia, legado del papa Gregorio XI, obligó al navarro á devolverla á don Enrique en 1372, y fué nombrado alcalde de ella Pedro López de Ayala. En 1417 Juan II concedió á VITORIA un cuaderno de ordenanzas, que poco después se aplicaron al resto de la provincia; el 10 de Noviembre de 1431 le concedió el título de ciudad, y por su propia voluntad se agregó VITORIA al resto de la provincia. En 1459, hallándose Enrique IV en VITORIA, con acuerdo de los hombres buenos, dictó algunas leyes y ordenanzas municipales beneficiosas para la provincia, y en 1463 confirmó las leyes por las que se ha regido Álava durante varios siglos, en gratitud de los auxilios que los alaveses le prestaron en las guerras que sostuvo contra el rey de Navarra, Juan II. El 22 de Septiembre de 1483 llegó á VITORIA la reina Isabel *la Católica*, pero no se le franqueó la entrada en la ciudad hasta que en el portal de Arriaga juró respetar los fueros de Álava. Un incendio destruyó, en 1492, el Hospital de Santiago, que en 1410 había fundado Fernán Pérez de Ayala, y como por entonces se decretó la expulsión de los judíos y quedó VITORIA sin establecimiento donde recoger á los enfermos pobres y sin médicos, pues eran únicamente los judíos los que ejercían esta profesión, á ruegos de la ciudad se permitió quedase en ella un médico. Antes de abandonar la población los judíos se presentaron en el Ayuntamiento, cediéndole su cementerio, el llamado campo de Judizmendi y suplicándole que aquel lugar fuese respetado, que nunca se labrase ni removiese. Así lo prometió y así lo ha cumplido el Ayuntamiento. Habiendo el conde de Salvatierra seguido la causa de los comuneros en 1520, el revoltoso magnate intimó á la ciudad á que se afiliase á su partido, y como ésta permaneciese fiel al rey, avanzó sobre VITORIA; el conde, para aumentar sus huestes, hizo correr la voz de que iba á saquear la ciudad. Á media hora de la población, en el lugar de Arriaga, estableció su cuartel general. Los de la ciudad cerraron sus puertas, y para quitar al conde todo pretexto para el ataque, hicieron que los enemigos del magnate se retirasen á Treviño, y entonces abrieron las puertas á los comuneros; pero Gonzalo de Baraona se dió por satisfecho con cruzar la ciudad con banderas desplegadas y después se retiró á Andagoya. Otros historiadores dicen que si el conde no se apoderó de VITORIA fué porque la población se defendió con valentía del cerco que la puso y porque en su auxilio acudieron tropas realistas desde Navarra, al mando del hijo del duque de Nájera, Juan Manrique de Lara. En 1524, con motivo de la guerra entre Francia y España, se trasladó á VITORIA el emperador Carlos V, penetrando en ella por la puerta del camino de Salvatierra, por lo que se la llamó después del Rey. Al ser conducido á Francia el rey Francisco I, hecho prisionero en Pavía en 1520, pasó por VITORIA, residiendo algunos días en una casa-fuerte que existió á la entrada de la calle de la Zapatería. Nada notable ocurrió hasta el año 1602, en que VITORIA pactó con la provincia un arreglo para que en caso de guerra el diputado general fuese el jefe de todas las fuerzas militares organizadas y la ciudad eligiese á los capitanes que habían de mandarlas. Era costumbre que las Juntas correspondientes á VITORIA se celebrasen indistintamente en casa del diputado general, en Santa Catalina, Hospital de Santiago ó en el convento de San Francisco, hasta que en 1633 la provincia arregló un salón para este objeto, con archivo, armario y otras dependencias

dentro del citado convento de San Francisco. Cuando los franceses, fingiéndose amigos y aliados, comenzaron á penetrar en España el 7 de Octubre de 1807, pronto tuvo la provincia de Álava que facilitar muchos miles de raciones á las tropas francesas que se internaban en España. El 14 de Abril de 1808, de paso para Francia, llegó Fernando VII á VITORIA, y como era general el convencimiento de que le llevaban secuestrado, tanto las autoridades como el pueblo vitoriano hicieron cuanto les fué posible para impedir el viaje, dándole facilidades para que se fugase, pero el rey no quiso seguir los consejos que le daban, y el 19 prosiguió la marcha para Bayona. Dos veces estuvo, en 1808, José Bonaparte en VITORIA; la primera fué el 11 de Julio, de paso para Madrid, cuando iba á tomar posesión del trono, y la segunda el 18 de Agosto, al sabér que el ejército francés, mandado por Dupont, había sido hecho prisionero en Bailén, permaneciendo en la capital de Álava en espera de Napoleón, que llegó el 8 de Noviembre con un fuerte ejército. El hecho de armas más importante ocurrido en esta provincia durante la citada guerra y que apresuró la evacuación de la Península de las tropas francesas fué la batalla de Vitoria. Habiendo Wellington terminado sus preparativos para desarrollar el plan que había concebido, comenzó en Mayo de 1813 su movimiento sobre el Duero para amenazar la línea de retirada de los franceses y obligarles á evacuar Madrid. El rey José, en vista de los movimientos de su adversario, se retiró á Valladolid y de allí á Palencia y Burgos, con el objeto de detener á Wellington, que había pasado el Duero por Lamego, concentrando sus fuerzas en Toro. De Burgos marchó el monarca intruso á Miranda de Ebro (16 de Junio), desde donde envió á Reille con el ejército de Portugal á Valmaseda y Bilbao, para conservar las comunicaciones con Francia, debiéndosele reunir las fuerzas de Foy, que estaba en Tolosa, y ordenó á Gazan que se dirigiera á Espejo para contener por aquella parte á los aliados, dando así tiempo á que se le incorporara Clausel con los 15,000 hombres que mandaba, y reunidas todas las tropas francesas hacer frente al enemigo. Desgraciadamente para el rey José, los aliados habían rebasado ya sus líneas, pasando el Ebro el día 14 dos divisiones, una por La Puente y otra por San Martín de Linares, y el 15 el grueso del ejército, con Wellington al frente, por Puente de Arenas y otros sitios. Era insostenible la posición de Miranda, por estar completamente envuelta el ala derecha, y José dispuso la concentración de todas sus tropas en la llanada de VITORIA, resuelto á defenderse en la línea del Zadorra. El monarca francés, reunidas ya las fuerzas de Reille, Gazan y Drouet, se situó á derecha é izquierda de la capital alavesa entre las Conchas, por delante de la Puebla de Arganzón y á lo largo del Zadorra hasta Abechuco, apoyando su derecha en unas alturas inmediatas á esta población, con frente al río, ocupando con el centro un cerro que domina el valle por su izquierda, y estableciendo la izquierda en las Conchas, al otro lado del río y hacia la Puebla. Estas tropas, con sus reservas, constituían una línea que cubría los caminos de Bilbao, Logroño y Madrid, y detrás de ella había colocado el rey José todos sus parques, convoyes y almacenes. Las fuerzas de los franceses eran inferiores á las de los aliados en número, pues sólo constaba de unos 70,000 hombres, pero superior en caballería y artillería. Aquella inferioridad se debía á encontrarse Clausel sobre Pamplona, Foy conduciendo un convoy á Francia y Maueune en Bilbao y Tolosa; á tal debilidad numérica añadióse la moral, pues una indisposición de Jourdan, jefe del estado mayor, trastornó á José, teniéndole indeciso y haciéndole perder un tiempo precioso desde el 19, que entró en VITORIA, transcurriendo los días 20 y 21 sin dar señales de actividad para situar sus tropas y, sobre todo, sin avisar á Clausel, que se dirigía á Logroño, que corriera á su lado. Wellington, que también se mostraba indeciso, supo, por confidencia del alcalde de San Vicente, en las alturas de Nanclares de la Oca, donde se hallaba, que Clausel, llegado á San Vicente de la Sonsierra de Navarra, pensaba pasar todo el día 20 en dicha población, y se decidió á atacar, convencido de que estas fuerzas no podrían llegar á tiempo. Las fuerzas aliadas que iban á trabar combate ascendían á 83,000 hombres, de ellos 41,000 ingleses, 25,000 portugueses y los restantes españoles, pudiendo contar, además, con unos 6,000 á 8,000 destacados á unos cuantos kilómetros de distancia. Al clarear el 21 de Junio, la derecha aliada, á las órdenes de Hill, rompió el fuego contra la izquierda francesa, que mandaba Gazan, obligándole á retroceder, y pasando el Zadorra por Puebla de Arganzón se apodera de Subijana de Morillas, después de vencer breve pero tenaz resistencia y un enérgico contraataque. El centro, ante las ventajas logradas en su derecha, cruzó el río por Nanclares y Trespuentes, cuyos pasos no se había cuidado de destruir el enemigo, y se dispuso á acometer una altura fuertemente artillada. Comprendió Wellington la resistencia que el centro enemigo, mandado por Drouet, había de oponer á las tropas de Cole, y ordenó que Hill cooperase al ataque. Al principio los soldados franceses lograron resistir este doble impulso, pero los certeros disparos de la artillería aliada les obligaron á emprender la retirada á VITORIA, dejando en nuestro poder las piezas que defendían la posición. Rechazados sobre la capital alavesa el centro y la izquierda franceses, fueron perseguidos por los aliados, pero se retiraron con orden y sin cesar de combatir. Mientras tanto en la derecha francesa, á las órdenes de Reille, se desarrollaba una brillante operación. Graham, que mandaba la izquierda aliada, se presentó á las diez de la mañana, procedente de Murguía, y emprendió un ataque de frente y de flanco, consiguiendo, tras inauditos esfuerzos, desalojar al enemigo de las alturas que ocupaba, apoderándose de muchos prisioneros y algunos cañones. Resistió un contraataque hacia la altura de Abechuco, que los franceses querían recobrar ante el temor de ver cortadas sus comunicaciones con Francia. Á las seis de la tarde, deshecha la línea francesa y batida en todas sus posiciones, tuvo que emprender una fuga desordenada por el camino de Pamplona. «Retiróse el ejército francés, dice el general Velasco, en masa confusa, aunque compacta, dejando sobre su izquierda á Vitoria. Perseguido vigorosamente por la infantería inglesa y amagada su línea de retirada por la caballería, que se dirigió al galope á interceptarla, no hubo en breve en sus filas sino confusión y desorden. Para colmo de su desgracia, el camino que siguen los fugitivos se encuentra de improviso obstruído por el vuelco de un carruaje. En vano intentan ponerse en salvo el coche del mismo José, los del séquito del intruso y los furgones del tesoro. Más de 2,000 carros cargados de ar-

Caja gótica de plata sobredorada. Siglo xv. (Museo diocesano, Vitoria)

tillería, de municiones ó de las ricas preseas, fruto de la rapiña del invasor, se aglomeran y chocan sin concierto; los soldados de la escolta desamparan sus filas, los del tren cortan los tiros, ó pretenden salvar las piezas, arrojándose sobre los costados del camino, y van á caer con ellas en las zanjas laterales. En tan amarga tribulación, los españoles del bando de José que seguían al ejército enemigo abandonan también sus carruajes y huyen á mezclarse entre las filas francesas, esquivando el furor y la venganza de sus compatriotas.» Cayó muerto el caballo del general Jourdan, que perdió su bastón de mando; José perdió la espada que le regaló la ciudad de Nápoles, y sólo logró salvar la vida huyendo á caballo, bajo la protección de 50 dragones, que contenían á los húsares ingleses. El desastre fué definitivo y el botín inmenso, rescatándose preciosas alhajas, objetos rarísimos de ciencias naturales y joyas arrancadas del Museo, que, con las firmas de Rafael, Tiziano, Velázquez y Murillo, eran llevadas á París. Á pesar del terror que esta derrota causó á los franceses y que se extendió hasta Bayona, logró Clausel salvar la izquierda, encaminándola por Jaca y Pau, al propio tiempo que Foy, anticipándose á los ingleses, consiguió cubrir el Bidasoa. En cuanto á la ciudad de VITORIA, el general Miguel de Álava, temeroso de que los vencidos, antes de abandonar la población, la saqueasen, se adelantó con alguna fuerza de caballería y arrojó de aquélla á los franceses. Durante el reinado de Fernando VII pasó VITORIA por las mismas vicisitudes políticas que el resto de España; pero poco después de morir aquel monarca, el 4 de Octubre de 1833, el teniente coronel Juan Felipe Ibarrola proclamó en España rey absoluto á Carlos V, y al tenerse noticia de este suceso en VITORIA salieron al punto 100 infantes del regimiento de San Fernando, 80 carabineros y 12 jinetes, al mando de Jaime Burgués, que se encontraron con Ibarrola en el mismo Orduña y le derrotaron. Con este hecho de armas comenzó la guerra civil en el país vascongado. Ibarrola, que estaba de acuerdo con Valentín Verástegui, se creyó traicionado al ver que en VITORIA no se secundaba el movimiento. Era Verástegui hombre de gran prestigio en la provincia, á causa de sus austeras costumbres, el lustre de su casa y el comportamiento que tuvo como militar durante la guerra de la Independencia, y había sido diputado general desde 1826 hasta 1830. Á él se debió la creación y la organización en 1823 de los voluntarios realistas, cuyo mando tuvo en toda la cuadrilla de VITORIA, y con ellos combatió á Lansagarreta al secundar éste el grito dado por los catalanes descontentos. Comprendiendo la Diputación que en aquellas circunstancias solamente Verástegui podía mantener la paz pública, recurrió á él, logrando prometiese hacer todo lo posible por mantener el orden; pero no fué así, y cuando se supo conspiraba, nada se pudo hacer en su contra por no haber en VITORIA tropas suficientes para ahogar la rebelión. En la noche del 6 de Octubre, dos días después del pronunciamiento de Orduña, corrió por VITORIA el rumor de que á las diez se tocaría generala; las autoridades preguntaron á Verástegui qué había de cierto sobre el rumor, y les respondió que nada; entre tanto los batallones de Badajoz, Bernedo, Valdegobia y La Guardia, llamados por él, se hallaban en las inmediaciones de la capital. Verástegui aquella misma noche salió de VITORIA para el inmediato pueblo de Gardélegui, y desde allí escribió á la Diputación invitándola á secundar el pronunciamiento, que en realidad se había hecho sin alterar el orden, pues nadie cometió el menor desmán. La poca tropa que había en VITORIA pudo retirarse, gracias á la protección del alcalde marqués de Caravaca. Volvió á insistir Verástegui, enviando el día 8 un oficio á la Diputación para que cinco de sus individuos la ayudasen en el despacho de los asuntos; los diputados se opusieron á ello por ser esta resolución contraria al fuero. Más de mes y medio fueron los carlistas dueños de la capital, hasta que entró en ella, el 21 de Septiembre, el general Sarsfield. El 15 de Marzo de 1834 el general carlista Zumalacárregui, al frente de 3,500 hombres, entre los que se contaban los alaveses mandados por Villarreal y Uranga, se aproximó á VITORIA con objeto de tomarla por sorpresa. Al amanecer del día 16 estaban los carlistas en Otazu; Zumalacárregui dividió sus fuerzas en tres columnas: una, mandada por Iturralde, debía atacar la ciudad por los portales de Betoño; otra, guiada por Villarreal, la puerta de Castilla, y la tercera, al mando de Zumalacárregui, acometería por el centro. Á poco de moverse las columnas supo el caudillo carlista, por un paisano que salió de VITORIA, que en Gamarra Mayor se hallaban 200 tiradores de Álava, y contra ellos mandó al comandante Antero Jamansa con dos compañías y un escuadrón; los tiradores, después de una resistencia desesperada, fueron vencidos, quedando muertos en el campo unos 50 y prisioneros 116; los restantes lograron escaparse. Entre tanto las fuerzas de Villarreal lograron penetrar en VITORIA, de donde fueron rechazadas por las pocas tropas que había de guarnición y la milicia urbana, que les hicieron, además, algunos prisioneros. Zumalacárregui se retiró de las inmediaciones de VITORIA, y en Heredia hizo fusilar á los 116 prisioneros. El 18 de Agosto de 1835 la soldadesca, impulsada por algunos que se titulaban patriotas, sin tener otro objeto que satisfacer ruines pasiones de venganza, cometió incalificables actos de bandolerismo; los soldados del regimiento de Almansa y los de los batallones de Zurbano recorrieron las calles de la población dando gritos de «¡Viva Zurbano, Alaix, Isabel II y la Constitución!» y «¡Mueran los traidores!», y como á tales consideraban á todas las personas que no eran de su agrado; el jefe López, que para salvar la vida se disfrazó de soldado, fué muerto á puñaladas en la guardia del principal, en donde se refugió; el diputado Cano, honrado anciano y de an-

Vitoria. — Seminario Conciliar

tecedentes liberales, fué alcanzado al huir por los tejados, y después de herirle, estando aún vivo, le arrojaron á la calle, y para quitarle un anillo le cortaron un dedo; el fiscal Hernández y el periodista Aldama fueron también asesinados; Arandia, presidente de la

Vitoria. — Fachada del Colegio del Sagrado Corazón, de Carmelitas de la Caridad

Diputación, fué llamado para presidir una Junta, y al salir de su casa fué fusilado; otras varias personas de posición murieron á manos de la insubordinada tropa. Al día siguiente los sediciosos impusieron á la ciudad una multa de 40,000 duros, que se recaudaron en menos de una hora, cantidad que cuatro meses después devolvió el Ayuntamiento á los que la entregaron, abonándoles, además, el 6 por 100 de interés. Si se exceptúa el vivir la ciudad en constante estado de guerra, nada importante ocurrió en ella durante el resto de la primera guerra carlista. Apenas restablecida la paz, las discordias políticas volvieron á perturbarla. El 4 de Octubre de 1841 se sublevó en VITORIA el general Piquero contra la regencia de Espartero, formándose una Junta de gobierno presidida por Montes de Oca, mas el movimiento no fué secundado por las autoridades de la población. Las fuerzas del ejército no tardaron en volver á la obediencia del Gobierno constituído. Montes de Oca, acompañado de algunos miñones, huyó á toda prisa y anduvo algunos días errante por la provincia, hasta que los que le acompañaban, seducidos por el premio de 10,000 duros ofrecido por el Gobierno á los que le capturasen, le prendieron en Vergara y le llevaron á VITORIA, en donde el general Zurbano le mandó fusilar á las pocas horas, ejecutándose la orden en el paseo de la Florida. Este pronunciamiento, que obedeció al de Pamplona y fué secundado por Bilbao, motivó que por cuarta vez suspendiese el Gobierno el régimen foral, restableciéndolo en el mes de Agosto de 1844. En Agosto de 1867 visitó á VITORIA la reina Isabel II, acompañada de su esposo é hijos; visita que repitió el 12 de Septiembre de 1868 de paso para San Sebastián; pocos días después estalló la revolución que la hizo perder el trono. Á ella se adhirió VITORIA sin que ocurriese el más ligero desorden. Nada de particular ocurrió en VITORIA durante la segunda guerra civil, excepto el tener la ciudad que fortificarse de nuevo y soportar las molestias ocasionadas por las acumulaciones de tropas.

Escudo. VITORIA tiene por armas un escudo de plata y en el castillo natural y almenado, puertas y ventanas sinople sostenido de dos leones gules encontrados en posición natural andante, y sobre las almenas del costado dos cuervos sable mirando al frente; sobre la puerta principal excusón de gules, y en él las iniciales de Isabel II, de oro, teniendo las dos últimas una parte menor de longitud y latitud; timbrado de la corona mural. El todo es plateado y está surmontado de corona ducal y saliente de ella una cinta azul con letras de oro, con este lema: *Haec est Victoria quae vincit*, cuyo lema lleva en sí el motivo que, sin duda, dió origen á su nombre. El castillo que ostenta por blasón representa la fortaleza, constancia y magnanimidad de sus moradores; los leones, en la posición que se miran, pueden representar la protección y amparo que constantemente mereció esta ciudad á los reyes de Castilla; los dos cuervos sobre sus almenas se le concedieron por trofeo en memoria de la conquista de Pancorbo, debida á sus moradores; las iniciales con que se hallan aumentados estos trofeos débense á la reina gobernadora en nombre de su hija Isabel II, por el comportamiento de sus habitantes en el glorioso día 16 de Marzo de 1834, rechazando á las fuerzas carlistas reunidas de Navarra y Álava, y fueron concedidas por Decreto especial en Aranjuez el 25 del propio mes.

Pueblos agregados y alrededores. Abechuco. Además de la iglesia parroquial, dedicada á San Miguel Arcángel, posee esta localidad una ermita del Santo Cristo, llamado de Abechuco, á cuya imagen se profesa gran devoción en la comarca.

Aberástudi, Alí y Amárita. Estos lugares poseen sendos templos parroquiales. Alí, llamada antiguamente *Haeli*, fué una de las aldeas viejas donadas á VITORIA por Alfonso *el Sabio* en 1258. En su término se cultivaba la vid, que hoy no existe.

Andollu. En otro tiempo ejerció en ella el patronato el monasterio de Quejana. Su iglesia está dedicada á Santa Catalina. Fué señorío de los marqueses de Vil'a Alegre, que tenían el derecho de nombrar Justicia y cobraban anualmente un pequeño tributo.

Arcante. Perteneció á la jurisdicción del marqués de Mortara, que pagaba á los dos capellanes que servían su iglesia parroquial; después fué de las Dominicas de Quejana. En su término estuvo el lugar de Petequín ó Betrihiz, agregado á VITORIA por Alfonso XI en 1332, y del que sólo queda una ermita.

Arcaya. La parroquia está dedicada á la Natividad de Nuestra Señora. Es una de las aldeas viejas que los cofrades de Arriaga cedieron á Alfonso X. Consta que en el siglo XIII estaba su término muy poblado de viñedo, y existía en él la antigua y hoy desaparecida aldea de Sarriauri, de añeja fundación, pues era una de las que pagaban al monasterio de San Millán el voto llamado de la Reja. Alfonso X la cedió á VITORIA. Hijo de este lugar fué Juan de Retana, beneficiado del Cabildo de Villarreal de Álava, después arzobispo, cuyo sepulcro está en la iglesia parroquial. Fué una de las aldeas que se agregaron en 1332.

Arechavaleta. Su parroquia está dedicada á San Juan Bautista. Es una de las aldeas viejas que los caballeros de Álava cedieron á Alfonso X en 1259. El catálogo de San Millán la menciona con el nombre de *Harizaballeta*, en la hermandad de Melizhaeza.

Argandoña y Armentia. Ambas tienen parroquia. En Armentia nació san Prudencio, en la casa que aun se conserva, reedificada, de airosa portada, con dos grandes columnas de piedra que sirven de marco á otra menor. El templo se supone sirvió de Catedral á los obispos de la sede alavesa [V. VITORIA (DIÓCESIS DE)], mas no se sabe si alzaba en el mismo sitio que

Capilla del Hospital Civil

el actual de San Andrés, pues si bien el ábside y las columnas que adornan sus estrechas ventanas hacen creer que la obra pertenece á los siglos IX ó X, faltan fundamentos serios para afirmarlo categóricamente. En la segunda mitad del siglo XI, siendo obispo de Calahorra Rodrigo de Cascante, cuya sede gobernó por espacio de cincuenta y cuatro años, se edificó el templo de San Andrés. Muchas de sus bellezas artísticas desaparecieron al ser reedificado en 1776. El licenciado y presbítero Bernardo Ibáñez de Echarri, natural de VITORIA, describe la primitiva iglesia, veinticuatro años antes de ser reedificada, de la manera siguiente: «Obra tan magnífica toda es de piedra blanca, labrada á regla de cantería, contigua de San Bartolomé, propia del Cabildo de Armentia; es de una nave muy capaz, su planta prolongada con su crucero, que contiene dos altares: al lado del Evangelio el de Nuestra Señora del Rosario, en que está fundada su cofradía, y al de la Epístola, el de nuestro patrón san Prudencio, con una imagen del santo, de primorosa escultura, y en el segundo cuerpo una antiquísima pintura que representa su entrada en Osma, cuando fué á pacificarla. En el altar mayor que le recibe una concha lisa de sillería (el ábside), primorosamente ejecutada, está de bulto su titular San Andrés. Las bóvedas son de la misma piedra, afianzadas en sus arcos con sillares de medio punto. Por la parte de afuera hay unos arcos antiquísimos cerrados de mampostería, que denotan estuvo allí el atrio ó pórtico, en que hay un lucillo donde está enterrado algún eclesiástico, como lo manifiesta una estatua que está puesta sobre su sepulcro con distintivo y señales de que fué sacerdote á quien representa. En la parte superior del crucero, hacia el altar de Nuestra Señora, hay una puerta por donde se sale á un claustro antiguo que arguye la regularidad de sus prebendados. La fachada es de lo más primoroso en este particular; divídese en dos cuerpos, y en el superior está Cristo con su apostolado de talla entera. En el segundo está en un óvalo el cordero de Dios tremolando el estandarte de la cruz... Debajo está el lábaro de *Christus*. En la radical reforma hecha en 1776 desapareció la fachada, pero aun hoy es la iglesia una preciada joya del arte románico y revela los adelantos que en el siglo XI había hecho en Álava la Arquitectura.» Federico Baraibar, en su obra *Epigrafía Armentiense*, dice: «La primorosa fachada desapareció, pero el director de las obras conservó la mayor parte de los miembros arquitectónicos y de los relieves, trasladándolos á un pórtico con cinco arcos de medio punto á la parte de Mediodía, en el cual se halla ahora la entrada de la iglesia. Se tapió la puerta que quizá se abría en el crucero. Se colocó sobre el lucillo del eclesiástico el tímpano de la puerta primitiva, exornando su periferia exterior con una franja de vástagos y flores. En los arcos antiquísimos de que habla Ibáñez se acomodaron diferentes relieves que, al parecer, representaban, entre otros asuntos, el enterramiento de Jesús, su bajada á los infiernos y la parte inferior del que figuraba su Resurrección gloriosa. El tímpano del cuerpo superior del imafronte se puso á la izquierda del realzado por el Divino Cordero con el relieve que representa á Santiago á un lado y al otro el de la Anunciación. Al extremo izquierdo quedó la puerta con su arco de medio punto, embellecido por hojas de acanto iguales á las que encuadran el relieve del Apostolado. Las jambas de la puerta son, sin duda, impostas de la antigua fachada, aprovechadas para este objeto. Es la fachada actual de piedra sillería decorada muy sobriamente, y varios mascarones y canecillos con monstruos, que parecen ser obra del siglo XII y, por lo tanto, adornos de la primitiva, sostienen su tejaroz; de dicha época deben de ser también los pedazos de falso ajedrezado que sostienen las ventanas, y la fachada descansa sobre cinco arcos viñalescos que franquean la entrada al pórtico; en él están acumulados los restos románicos, los bajorrelieves representando dos pasajes del Antiguo Testamento, y el tímpano, Jesús con los Apóstoles. Tres arcos sostenidos por tres columnas sirven de marco á los bajorrelieves que, aunque han sufrido las injurias del tiempo y de los hombres, todavía conservan la tosca labor, no exenta de elegancia, de la escultura románica. Importantes son también los deterioros que han sufrido las labores que adornan los fustes de las columnas; las de dos parecen representar una cariátide, y la tercera, el sacrificio de Abraham, y todas tienen hermoso capitel bizantino. Sobre la estatua yacente de un eclesiástico, colocada ya en 1752 en la pared exterior de la iglesia, hoy interior del atrio, asentóse el referido tímpano, con el cual y con varios balaustres ochavados se hizo un remedo de enterramiento, donde se echa de ver extraña disparidad de estilos. La parte superior es del siglo XII y el bulto sepulcral, según José Amador de los Ríos, pertenece al XIV. Forma el tímpano un arco de medio punto, cerrado por una faja larga de 1'84 m., paralela á la de abajo, á una distancia de 39 cm. El tímpano resulta de este modo distribuído en dos zonas: la superior, entre figuras arrodilladas y orantes de san Juan Bautista y de Isaías, ostenta en el centro un nimbo circular con el simbólico *Agnus;* en la inferior, dos ángeles tendidos longitudinalmente en actitud voladora sostienen otro nimbo con el crismón ó lábaro. El monograma de Cristo, formado con el enlace de una *X*, una *P* y una *S*, aparece flanqueado por el alfa y la omega, é inscrito en el nimbo que representa el mundo, sobre el cual se extiende y á cuyos límites llegan los brazos del aspa. Es de notar que, además de estos brazos, hay otros dos horizontales que forman cruz con el vástago vertical de la *P*.» En el pórtico hay hasta 10 inscripciones. El interior del templo es de una sola nave en forma de cruz latina; paredes y bóveda de sillares bien labrados están cubiertas por una capa de cal. Es poca la altura de las bóvedas, lo que delata ser las actuales hechas en 1776 y no haberse tenido en cuenta la elevación que á sus naves da la arquitectura románica. En cada uno de los ángulos formados por la unión de los brazos de la cruz hay dos columnas pareadas con capiteles bizantinos, representando en su talla cuadrúpedos, aves y follaje de un conjunto muy hermoso, y en una de ellas se ve en su parte baja un león tumbado; dichas columnas pertenecen á la primitiva obra y no están empotradas en los muros, solamente unidas á ellos. Sobre los capiteles arrancan los arcos torales que constituyen el armazón de la bóveda, que es de medio cañón en su parte baja y ojival en la correspondiente al crucero. Modernamente se ha ido restaurando este templo, gracias, sobre todo, al celo de su párroco, Jacinto Fernández de Landa. La situación topográfica de este lugar, por el que pasaba la vía romana construída en el siglo I de nuestra era, el alzarse en una llanura dominada por el pico de Mendizorroz, los múltiples arroyuelos que la riegan, los bosquecillos que aun conserva y las piedras con inscripciones encontradas en su suelo hacen suponer, con sobrado fundamento, fué una de las mansiones que los romanos tenían en su camino militar de Astorga á Burdeos. El saberse con certeza se trasladó á Armentia la silla episcopal de Calahorra, en el siglo IX ó acaso en el VIII, hacen creer que es uno de los lugares más antiguos de Álava. Sin embargo, de manera concreta solamente encontramos su nombre en documentos posteriores al siglo X. Es el primero del catálogo de San Millán, que la coloca entre Ehari, en la actualidad Ali, y Abendagnu, lugar hoy desaparecido, dándole el nombre de *Armenti*. En la misma fecha, en el Becerro Galicano, al anotarse el nombre de los pueblos que pagaban el voto de la Reja, se le llama *Armentei*. En una escritura hecha en 1062 en el monasterio de Irache, se le llama *Armendehi* y *Armentegni* en otra escritura hecha en 1086 en San Juan de la

Peña, y *Armentia* en 1087. La enemiga existente entre los diocesanos de Calahorra y los canónigos de Armentia dió origen á graves actos de violencia, como el ocurrido en 1218, en que los clérigos de Calahorra invadieron la iglesia de Armentia, despojando á su arcediano Guillermo de las vestiduras y ornamentos episcopales y cometiendo otros excesos. Sin fundamento alguno se ha dicho que en el siglo IX Armentia contaba 18,000 h., pero en cambio hay documentos atestiguando que en 1025, cuando aun subsistía el obispado, en el voto de la Reja de San Millán se le señalaba como tributo una barra de hierro, ó sea el correspondiente á 10 familias, y si admitimos lo dicho por Llorente, que le señalaba tres rejas, su población no excedía de 30 vecinos. Según cuenta de Juan Mateo, farradar, cobrador ó alfardero alavés, para ayuda del cerco puesto á Tarifa los vecinos de Armentia, en unión con los de Gaztheta, solamente contribuyeron con 250 maravedises, cantidad muy pequeña en relación á la que pagaron los demás lugares de Álava. Y, por último, solamente tenía 20 vecinos cuando en 1498 se trasladó la colegiata á VITORIA. De la época romana tampoco se han encontrado restos de edificaciones; en 1776, al excavar en la huerta del templo parroquial, se halló un trozo de lápida de 0'73 × 0'81 con la mitad de una inscripción funeraria que pudo ser completada por los arqueólogos.

Arriaga. Su parroquia está dedicada á San Vicente mártir, y fué de patronato de las monjas de San Juan de Quejana; es una edificación de regulares dimensiones y de aspecto agradable con torre de sillería de bastante elevación. Importantísimo es el papel que Arriaga ha representado en la historia de Álava, dando nombre á la célebre Cofradía, cuyas reuniones se celebran en su término y en el campo llamado de Lacna. Cedieron los cofrades en 1258 varias aldeas al rey Alfonso X, en cuya acta se dice: «Et mandamos que el campo de Harriaga que sea término de Vitoria, e que finque prado para pasto e que non se labre e que se fagan hy las iuntas, así como se suelen facer, etc.» Muy antiguas eran estas Juntas y sus acuerdos acatados en toda la provincia. De ellas dice el alavés fray Juan de Vitoria lo siguiente: «Solíanse gobernar Álava, Vitoria, Salvatierra, et despues de la destruccion Despaña a la manera que los señoríos, como otros muchos pueblos que destruido el reino de los godos no reconocían señor et se hallaba dividida toda la tierra y pueblos por cofradías y hermandades. Ayuntábanse cada año a elegir justicias en el campo de Lacna, que llamaban de Arriaga; junto al lugar de Arriaga hacían su oración en la iglesia de San Juan, que llamaban el Chico, que es ermita ahora. Trataban de la eleccion, elegían quatro alcaldes mayores, y el uno de ellos era el supremo y suprema justicia, a quien iban las apellaciones, y él daba la sentencia definitiva, et dieronse en tutela a Navarra, creciendo los bandos y guerras, y no les sucediendo bien se dieron a los reyes de Leon; así andaban dándose a Navarra y Leon en tutela, hasta que se dieron del todo al rey don Alfonso el XI de Castilla, pero con condicion que no les quitase la eleccion de la justicia como lo hacen, et en este campo de Lacna se hicieron los capitulos y data y jura en San Juan el Chico; en memoria de esto va cada año siempre Vitoria la mañana de San Juan Bautista a hacer oracion a esta iglesia, y el alcalde da el almuerzo en su casa a los que allá van. Hacía la ciudad una solemne procesion en Lacna el día de San Juan, y iban con enicas, estruendo militar, haciendo correrías y regocijos de guerra soltaban la artillería, corrían toros et vase ya acabando todo esto, y solían traer en procesion a nuestra Señora por este campo.» Esta fiesta fué perdiendo paulatinamente su antigua animación y esplendor, y las vicisitudes políticas han acabado con ella; sin embargo, durante muchos siglos persistió la costumbre de ir el día de San Juan el Ayuntamiento de VITORIA á echar la carta al Zadorra, ceremonia que se hacía con toda solemnidad. Su incorporación á VITORIA data de 1258 y comunica con ella por la carretera de dicha ciudad á Valmaseda y Bilbao.

Berrosteguieta. En su parroquia, dedicada á Santa Eulalia, se venera una espina de la corona de Nuestro Señor Jesucristo, que anualmente, en el mes de Junio, se expone al público.

Betoño. Tiene iglesia parroquial y es una de las llamadas aldeas viejas, que figura en el catálogo de San Millán con el nombre de *Betonin;* se incorporó á VITORIA en 1332, con la cual comunica por la carretera de dicha ciudad á Vergara.

Bolívar. Su iglesia está dedicada á San Andrés. Perteneció al monasterio de San Millán, al que fué cedida esta aldea con todas sus tierras y posesiones por algunos devotos, en 1383, siendo conde de Álava Lope López; posteriormente los monjes fueron enajenando las tierras, concretándose á cobrar solamente los diezmos y primicias. En el templo se dice se guardan los restos de san Segismundo, rey de Borgoña, que pretenden también poseer las ciudades de Praga (Checoeslovaquia), Milán é Imola (Italia). Probablemente se trata del cuerpo de un santo abad llamado Segismundo.

Castillo. Su parroquia está dedicada á San Martín. Es una de las llamadas aldeas viejas que se agregaron á VITORIA en 1358 con el nombre de *Castiello.*

Cerio. Su iglesia está dedicada al apóstol Santiago y sobre ella ejercían patronato las monjas de San Juan de Quejana. Se incorporó á VITORIA en 1332.

Crispijana. Fué también parroquia é incorporada á VITORIA en 1332.

Elorriaga. Estíbaliz. Elorriaga tiene su parroquial bajo la advocación de San Pedro. Los progresos que aquí ha hecho la agricultura se deben en primer término á su antiguo párroco Fernando de Albizu (tercer cuarto del siglo XIX), que convirtió su huerta en un museo de arboricultura é ilustró á los campesinos en sus tareas agrícolas. En la iglesia es notable el púlpito en labores de Ordozgoiti y una efigie de *San Pedro de Mauricio,* obra de Valdivielso, y en la población hay la Casa de los Caballeros Hidalgos, en la que celebraban sus Juntas y tenían su archivo. En su término, á 10 kms. de la ciudad, sobre un ameno cerro que domina la llanada alavesa, de unos 80 m. y desde el cual se divisa un vasto panorama, se halla el célebre santuario de Santa María de Estíbaliz, antes llamada de Estíbariz, donde se guarda una Virgen muy venerada y que es una joya de la arquitectura románica, no muy diferente de la de Armentia, aunque más grandiosa y con mayor ornamentación. No se puede fijar aún la fecha de su fundación. Un documento fechado el 12 de Abril de 1074 habla ya de la iglesia de Santa María de Estíbaliz. Mediante dicho documento Álvaro González de Guinea otorgó al abad y monjes del monasterio de San Millán de la Cogolla un altar dentro de dicha iglesia. El resto del santuario debía de ser propiedad exclusiva de particulares. En 1106 firmó una escritura de venta un tal Lope González, titulándose señor del territorio de Estíbaliz. Unos treinta y dos años después figura como propiedad de una hija de este conde, la cual cedió todos sus derechos sobre el santuario á favor de la abadía benedictina de Santa María la Real de Nájera, en cuya posesión permaneció por espacio de más de tres siglos. Durante el período que dependió de la abadía de Nájera Estíbaliz debió de ser un priorato al estilo de los de la época. Probablemente se construyó bajo la dirección de los monjes najerenses la iglesia románica que aun hoy persevera. Esta iglesia, que es una delicada joya del arte románico, presenta planta de cruz latina, de una sola nave, aunque coronan su cabecera tres bellos ábsides. Tiene dos puertas de acceso. La que mira al O. es sencilla; está ador-

nada con hermosas columnas pareadas, cuyos capiteles tienen una labor primorosa. De ellos arranca un arco, al que sirven de adorno delicados volteles. La fachada S. del santuario se compone de tres cuerpos: inferior, medio y superior; en el inferior se abre la puerta llamada *Speciosa*, que en realidad es la mejor joya arquitectónica de esta edificación, ornamentada con gallardas columnas de fuste trenzado, rematadas con capiteles bizantinos, en los que hay esculpidas aves, flores y hojas; corona la puerta una archivolta semicircular que forma una ligera ojiva, sobre la que descansa la cimbra esculpida de follaje. En la pared sit. á la der. de la puerta existe un bajorrelieve formado por un grupo representando la *Anunciación de Nuestra Señora*, que por lo desproporcionado de las figuras y rudimentario dibujo se supone ser obra del siglo X. El segundo cuerpo es de construcción sencilla y severa: en él hay una ventana sin más adorno que unas columnas, y está limitado por una cornisa con modillones. El tercer cuerpo fué una artística espadeña, abriéndose en el muro los huecos para colocar las campanas. Siguiendo la parte externa hallaremos los tres ábsides, que por su arquitectura revelan ser obra del siglo XII y quizá de los principios del XIII. La planta interior del templo está orientada de E. á O., y en él se mezclan los caracteres del siglo X con los del XII. De la primera época hay un hermoso frontal de mármol blanco lleno de delicadas labores, colocado al lado del crucero que corresponde al del Evangelio; el resto de la obra pertenece á época posterior, siendo el conjunto del santuario de piedra de sillería. Otra joya digna de visitarse es la pila bautismal. La Virgen de Estíbaliz es una imagen que mide 1'80 m. de altura por 0'30 de ancho. Se halla sentada en un sillón, teniendo al Niño Jesús en su regazo, sosteniéndole con la mano izquierda. Por la desproporción de sus miembros é indumentaria con que está vestida revela ser obra del siglo XI. Esta imagen fué restaurada en 1897 por el escultor Pedro de Viana. El altar y baldaquino son modernos, pero de gusto. En los pasados tiempos, la iglesia de Estíbaliz debió de ser el centro de una importante feligresía, que fué viniendo á menos por el éxodo de sus habitantes, deseosos de aprovecharse de los beneficiosos privilegios que los reyes en otras partes les brindaban. Algunos hechos históricos permiten comprender lo que en realidad significaba para los alaveses el santuario de Estíbaliz. Primeramente allí celebrábanse todos los años los Juicios de Dios, que precisamente habían de efectuarse el día 1.° de Mayo de sol á sol, presidiendo el Justicia mayor y los cofrades del campo de Arriaga; aquel día, y como en señal de luto, permanecían mudas las campanas del santuario. Las gentes, acompañando á los que iban á dirimir sus contiendas al despuntar el sol, se acercaban al santuario, en cuya puerta estaba el abad, quien saludaba á los primeros que se le acercaban con estas palabras: «Dios guarde al Justicia mayor y cofrades del campo de Arriaga.» El más anciano le respondía: «Él proteja al abad de Estíbaliz.» Los cofrades y el abad tomaban asiento en un banco de piedra situado al final de una explanada, frente á la puerta del templo, y el Justicia mayor decía: «Pueden llegar á mí los agraviados.» Los querellantes se acercaban á decirle quién les había ofendido y las razones que tenían para batirse; el Tribunal examinaba las armas para ver si eran ó no de las permitidas por la ley. Después el abad, dirigiéndose á la congregada multitud, la decía: «En nombre de nuestra Santa Religión, yo os invito á que penetréis en el templo.» Concluída la Misa, exhortaba el abad varias veces á los combatientes á que se reconciliasen, y si no lo lograba salían todos del templo, cuyas puertas se cerraban en seguida, quedando dentro de él solamente el abad. La lucha se efectuaba peleando los contendientes hasta que el Tribunal la daba por concluída. Al ponerse el sol el Justicia mayor, con voz fuerte, manifestaba que quedaban concluídos los agraviamientos y desafíos hasta que el sol del 1.° de Mayo volviese á aparecer en la montaña, y que dejaría caer el inflexible poder de su brazo sobre los que combatiesen en otro día ó lugar. Los historiadores también parecen admitir que en este mismo día la Cofradía de Álava ofrendaba á la Virgen un cirio monumental, como símbolo de su reconocimiento y prenda de protección en lo futuro. Todos los años, el 24 de Junio, celebrábanse ante la Virgen de Estíbaliz las Juntas de Arriaga. La imagen de la Virgen era llevada procesionalmente al campo de Lacna, ó de Arriaga, y allí, bajo su presidencia, se trataba de los asuntos más graves relacionados con la vida del país, y á continuación se elegían los cuatro alcaldes mayores. Cuando en 1332 Álava se incorporaba á Castilla, dejaron de celebrarse estas famosas Juntas, con lo que la devoción á la Virgen de Estíbaliz fué aminorándose notablemente. En 1431 los monjes de Nájera vendieron el santuario con todas sus posesiones á Fernán Pérez de Ayala, hijo de Pedro López de Ayala, canciller de Enrique III. El nuevo propietario quiso inocular nueva vida al santuario, bastante decaído, aunque sin éxito. Por una escritura, fechada el 5 de Mayo de 1542, Anastasio de Ayala cedió el santuario al Hospital de Santiago de la ciudad de VITORIA mediante la suma de 1,500 escudos. Á partir de dicha fecha, Estíbaliz estuvo al cuidado del Ayuntamiento de VITORIA, y á su cargo corría el nombramiento de capellanes, que no eran otros más que algunos de los párrocos limítrofes, decorados con ese título. Estos sólo se presentaban en el cerro cada ocho ó quince días. Un ermitaño quedaba de continuo al cuidado de la iglesia. Durante los siglos XVII y XVIII, Estíbaliz fué aún el centro espiritual de Álava, aunque pueda decirse que sólo de un modo nominal, pues el culto era cada vez más insignificante. Hiciéronse, no obstante, varios tanteos para volverle á su esplendor. En 1608 pensóse en entregar el santuario á la custodia de una comunidad de Franciscanos; pero esto no pasó de proyecto. De tarde en tarde acudían al cerro algunas romerías, sobre todo en tiempos de sequías ó calamidades públicas. Á pesar de todo, el santuario ya no era ni sombra de su pasado. Así lo atestiguan las Actas de Visita de aquel tiempo. El siglo XIX había de acabar con lo poco que aun quedaba. Á raíz de la guerra de la Independencia, según la opinión más corriente, las llamas se apoderaron de la iglesia de Estíbaliz y de sus dependencias, quedando tan sólo en pie los muros de las construcciones. La imagen pudo salvarse y fué trasladada al cercano pueblo de Villafranca. En 1867, las Juntas de Álava proyectaron la restauración; pero la segunda guerra civil impidió dar realidad al proyecto. La idea tomó cuerpo en 1893, gracias al activo y desinteresado proceder de la Diputación de Álava y Ayuntamiento de VITORIA. En 1901 se adquirió el santuario, mediante la compensación anual de 250 pesetas, al Hospital de Santiago. Se formó una Junta de restauración y abrióse una subscripción pública para allegar fondos. Con éstos y las no exiguas cantidades que la Diputación y el Ayuntamiento consignaban en sus presupuestos se pudo abrir al culto la derruída iglesia el 21 de Octubre de 1906, trasladándose la imagen de Santa María entre la concurrencia de unos 12,000 alaveses, presididos por todas sus autoridades. El 16 de Septiembre de 1918, con motivo de la entronización del Corazón de Jesús en el palacio de la Diputación provincial, se fundaba la Cofradía de Santa María de Estíbaliz, que contribuyó á llevar á feliz término las obras de restauración. Á los trabajos de esta Cofradía y de la Diputación y Ayuntamiento hay que sumar los altamente desinteresados de Leopoldo Eijo y Garay, obispo entonces de VITORIA. Para poner digno remate á la restauración, este prelado celebró con magnificencia la coronación canónica

de la sagrada imagen; ceremonia que se verificó el 6 de Mayo de 1923, en la misma ciudad de VITORIA. También en 1923, y para asegurar la celebración de un culto digno y sin interrupción, las autoridades competentes ofrecieron el cuidado del santuario al abad y monjes de la abadía benedictina de Santo Domingo de Silos. Aceptaron gustosos la invitación, y el día 10 de Febrero se presentaban los monjes, cuyo primer superior fué Fructuoso Nieto. Para alojar á la comunidad benedictina con el conveniente decoro se inició la construcción de una parte del futuro monasterio, que quedó listo para ser habitado al siguiente año. Los monjes benedictinos contribuyeron desde un principio al resurgir de la devoción hacia la patrona de Álava, con sermones, propagandas religiosas y la publicación de una hojita mensual titulada *Florecillas de Estíbaliz*, órgano del santuario y de la Cofradía de la Virgen. En 1927 se amplió la iglesia y se permitió el acceso á los monjes desde el monasterio por medio de una galería montada sobre un arco elegante. En este mismo año, y merced á la iniciativa de la Junta Provincial de Protección á la Infancia, se levantó la Colonia Escolar, unida al monasterio por un torreón de 12 m. de largo. El santuario de Estíbaliz puede decirse que ha entrado, después de la última restauración, en un período de prosperidad que se deja advertir fácilmente. Las romerías afluyen cada vez más frecuentes y numerosas, ya utilizando la carretera que termina en las mismas puertas del santuario, ya las vías férreas de Madrid-Irún y Vitoria-Estella. Además, la fundación benedictina fué elevada á Priorato el 16 de Julio de 1926, siendo nombrado primer prior Simón Andrés.

Gamarra Mayor. En su parroquia, dedicada á la Asunción, hay una capilla fundada por el hijo de esta aldea Francisco de Gamarra, capellán de Felipe III y obispo de Cartagena y luego de Ávila, que está allí enterrado. El mismo Francisco de Gamarra mandó edificar en esta aldea una casa-palacio que aun se conserva. El 21 de Julio de 1813 fué esta aldea teatro de uno de los más sangrientos episodios de la batalla de Vitoria. El general español Francisco Longa, después de apoderarse de Gamarra Menor, se hizo dueño de la Mayor, derrotando á la brigada francesa que la defendía, al mando de Robinson, quitándole cuatro cañones y haciéndole bastantes prisioneros. Los franceses hicieron después esfuerzos desesperados para recuperar esta aldea, sin poderlo lograr. El 14 de Mayo de 1839 derrotó el general Zurbano á las fuerzas carlistas que, parapetadas en el puente, defendían el paso del Zadorra. Los carlistas se replegaron en Gamarra Mayor, defendiéndose desde las casas, pero tuvieron que evacuar la población, y 22 hombres, al mando de un oficial, que se quedaron en un edificio aspillerado, hubieron de rendirse, ante el temor de perecer abrasados; se les hicieron, además, unos 100 prisioneros. Á esta parroquia pertenece la ald. de Gamarra Menor.

Gámiz. Forma, con Bolívar, una parroquia dedicada á Santa Eulalia. Se incorporó á VITORIA en 1322.

Gardélegui. Su parroquia está dedicada á San Pedro. Es una de las aldeas viejas agregadas en 1259. En el Catálogo de San Millán figura con el nombre de *Gardelihi* y en el acta de cesión con el de *Gardeley*.

Gobeo. Tiene parroquia y fué una de las aldeas agregadas en 1332, lo mismo que Gomecha é Ilarraza, la cual, en el Catálogo de San Millán, figura con el nombre de *Hillarazaha*.

Junguitu. Su parroquia está dedicada á San Millán. Fué también incorporada en 1332. Á menos de 1 km. de Junguitu se levanta la ermita de Ania, que fué el templo parroquial del desaparecido lugar de este nombre, según consta en el Catálogo de San Millán. El duque del Infantado era señor de estas tierras.

Lasarte. La parroquia está dedicada á la Asunción de Nuestra Señora. Fué donada á VITORIA por el rey Sancho IV en 1286, según consta por el privilegio fechado en Burgos el 13 de Mayo de la era de 1324 (año 1286), en que mandaba que los vecinos de la aldea fuesen juzgados por el fuero de Vitoria. El estado llano acostumbra á celebrar sus Juntas en Lasarte.

Lermanda y Lubiano. Tienen parroquia y fueron agregados en 1332. En término del segundo estuvo el hoy despoblado lugar de Legarda Menor, del cual no queda ningún vestigio. En Mendiola (parroquia de Santa María) existen las ruinas de una casa-palacio; fué agregada en 1258.

Miñano Mayor. Tiene parroquia, y fué agregada en 1332. El 16 de Abril de 1835 se libró en esta aldea un reñido combate entre las fuerzas liberales, mandadas por O'Donnell, y las carlistas, mandadas por Villarreal; la lucha duró tres horas, sin que en realidad ninguno de los combatiente pudiese atribuirse la victoria. Miñano Menor pertenece á la parroquia de Coriano, y Monasterioguron la tiene propia, lo mismo que Oreitia y Otazu.

Subijana de Álava. Su parroquia está dedicada á San Esteban; es patria de Simón de Anda y Salazar, quien recuperó la ciudad de Manila, de la cual se habían apoderado los ingleses (1762), y después fué capitán general de Filipinas. En la batalla de Vitoria representó esta aldea un importante papel, por ser uno de los principales puntos de la línea de combate, arrebatándosela la división del ejército aliado, mandado por Ilill, á los franceses. En el Catálogo de San Millán se la llama *Subillana*.

Ullíbarri-Arrázua. Su parroquia está dedicada á San Esteban. En su término está el despoblado de Joypa, lugar que desapareció en el siglo XVII, y del cual no queda más que la ermita de San Juan, que pagaba al monasterio de San Millán dos rejas y fué agregado á VITORIA en 1332.

Ullíbarri de los Olleros. Tiene iglesia parroquial. Le pertenece el término del antiguo poblado de Ullibarriguchi, del que solamente quedan la ermita de San Juan y cuatro casas. Finalmente, tienen también parroquia Villafranca, Zuazo de Vitoria y Zumelzu.

Hijos ilustres de Vitoria. Lo son, entre otros muchos, algunos de los cuales se han citado en el curso de este artículo: Ignacio María de Álava, que, ascendido á teniente general de la Armada, asistió, en 1805, como segundo jefe de la escuadra, al combate de Trafalgar, en donde, después de heroica lucha, fué herido y apresado el navío *Santa Ana*, que montaba, pero sublevó la tripulación, logrando escaparse y arribar á Cádiz con el buque; Francisco Esquivel y Landa, inquisidor de las islas Baleares, arzobispo de Cagliari y primado de la isla de Cerdeña, fallecido en 1624; Francisco Antonio González de Echávarri, nacido en 1700, caballero del hábito de Santiago, presidente de la Audiencia de Méjico y capitán general de Nueva España; fray Juan López de Marieta, dominicano, n. en 1555, escritor, que murió en olor de santidad, en Madrid, en 1611; fray Francisco Vitoria, llamado *el Sócrates alavés*, n. en 1490; fray Tomás Zumárraga y Layeano, n. el 10 de Marzo de 1557, ingresó en el convento de Santo Domingo de VITORIA, y después murió quemado vivo el 1.° de Septiembre de 1622. Se le beatificó en 1867.

Bibliogr. Adán de Yarza, *Descripción física y geológica de la provincia de Navarra* (Madrid, 1885); Becerro de Bengoa, *El Libro de Álava* (Vitoria, 1877); Blas Díaz de Arcaya, *Vitoria y los cuarenta y tres pueblos de su jurisdicción* (Vitoria, 1850); Manuel García González, *Crítica de los fueros de las provincias de Álava, Guipúzcoa y Vizcaya*, etc. (Madrid, 1864); J. J. de Landázuri y Romarate, *Historia civil y eclesiástica, política y legislativa de la M. H. y L. ciudad de Vitoria, sus privilegios, exenciones, franquezas y libertades* (Madrid, 1780); *Historia eclesiástica de la M. H. y M. L. provincia de Álava*, etc. (Pamplona, 1797), y *Los compendios histó-*

ricos de las ciudades y villas de Álava (Pamplona, 1798); Vicente G. de Echávarri, *Alaveses ilustres* (Vitoria, 1900); Antonio Pirala, *España, sus monumentos y artes, su naturaleza é historia, Provincias Vascongadas* (Barcelona, 1885); Juan Mañé y Flaquer, *El Oasis. Viaje al país de los Fueros* (Barcelona, 1879); José Bisso, *Crónica general de España: Álava* (Madrid, 1868); Manuel Díaz de Arcaya, *La Basílica de Nuestra Señora de Estíbaliz* (Vitoria, 1904); Juan de Esnaola, *Monografía histórica del culto á Santa María de Estíbaliz* (Vitoria, 1919); J. de Izarra, *Crónica de Estíbaliz* (Vitoria, 1921); Lázaro Seco, *Los Benedictinos españoles en el siglo XX. Geografía general del país vasconavarro, provincia de Álava*, obra de que están tomados muchos de los datos del presente artículo (Barcelona).

VITORIA (DIÓCESIS DE). *Geog. ecl.* Es sufragánea de la de Burgos y extiende su jurisdicción por las tres provincias vascas, dentro de los mismos límites que se le asignaron al ser erigida en 1862, ó sea: al N. el Cantábrico; al E. las dióc. de Bayona (Francia) y Pamplona, un enclave de la dióc. de Calahorra y nuevamente Pamplona; al S. con la de Calahorra; al SO. con la de Burgos, y al O. con la de Santander. Dentro de su territorio, hacia el extremo NO., tiene, además, un enclave correspondiente á la dióc. de Santander y el del condado de Treviño, que, eclesiásticamente, depende de Calahorra. La diócesis ocupa una super. de 3,095 kms.^{2} y tiene una población aproximada de 800,000 h. Se divide en 36 arciprestazgos, contándose 715 parroquias, 52 filiales y 967 capillas ó santuarios. Existe un Seminario mayor y tres menores; el número de sacerdotes diocesanos residentes ascendía en 1929 á 2,011. La patrona de la diócesis es la Asunción de Nuestra Señora, siendo compatronos san Prudencio y san Ignacio de Loyola. El arreglo parroquial data del 5 de Marzo de 1881; las Constituciones sinodales vigentes son las del 28 de Agosto de 1885 y rige el Concilio Provincial de Burgos del 2 de Mayo de 1905. Los orígenes de la dióc. de VITORIA están en el traslado que, al ser conquistada Calahorra por los moros, se hizo de esta sede á Armentia, dándosele entonces el nombre de diócesis de Álava. No obstante, algunos obispos de los siglos VIII y IX, aunque residentes en Armentia, firmaban como obispos de Calahorra. Á la muerte (1083) del obispo Fortunio, uno de los que defendió el rito mozárabe ante Alejandro II, la dióc. de Álava fué suprimida y la iglesia de San Andrés de Armentia tuvo la categoría de simple colegiata con canónigos y dignidades, la principal de las cuales era el arcediano de Álava. Este fué transferido en 1498 á la iglesia de Santa María de Vitoria, la actual Catedral, y de acuerdo con el Concordato de 1851 fué erigida en 1862 por Bula de Pío IX del 5 de Octubre de 1861. En la diócesis hay numerosas comunidades religiosas y muchas instituciones de beneficencia, piedad, cultura, sacerdotales, etc. En el Seminario Conciliar se halla establecido un Museo catequístico destinado á la formación de seminaristas. Entre los varios santuarios con que cuenta la diócesis figuran en primera línea los de Nuestra Señora de Aránzazu, Nuestra Señora de Estíbaliz, Nuestra Señora de la Encina (Arceniega), Nuestra Señora de Angosto (Villanañe), Nuestra Señora de Begoña y Nuestra Señora de la Antigua (Orduña), San Ignacio de Loyola y el Cristo de Lezo. Los prelados que han ocupado la dióc. de VITORIA han sido Diego Mariano Alguacil (1876), S. Herrero Espinosa de los Monteros (1877-79), Mariano Miguel Gómez (1880-89), Ramón Fernández Piérola (1890-1903), José Cadena Eleta (1904-12), Prudencio Melo Alcalde (1913-16), Leopoldo Eijo Garay (1917-22), Zacarías Martínez Núñez (1923-28) y Mateo Múgica Urrestarazu (1928).

VITORIA (DIEGO DE). *Biog.* Místico y predicador español de fines del siglo XV, confundido con su homónimo y contemporáneo el hermano del célebre Francisco de Vitoria. Originario de Álava, profesó en la orden de Santo Domingo como alumno del monasterio de Santo Domingo, de Vitoria, y pronto se distinguió como estudiante aventajado, encontrándosele asignado como estudiante formal al convento de Santa María la Real de Nieva en las actas del Capítulo provincial de la Congregación de la observancia de España celebrado en Piedrahita en 1495. La Dieta de la misma, reunida en Santo Domingo el Real, de Jerez de la Frontera, en 1502, le encargó de la regencia del estudio general de San Pablo, de Burgos, y poco después fué creado maestro en teología, grado que disfrutaba en 1506 al ser nombrado regente de la Universidad de Ávila, de cuyo monasterio de Santo Tomás el Real fué elegido prior poco antes. Por entonces se puso bajo su dirección la célebre sor María de Santo Domingo, conocida en nuestra historia eclesiástica por la Beata de Piedrahita, cuyas virtudes y vida extraordinaria eran por entonces tan admiradas por unos como discutidas por otros. El provincial de España, el maestro Magdaleno, tomó partido por los adversarios y esto provocó un cisma en la provincia, pues los religiosos adictos á la misma rompieron con el provincial, teniendo que intervenir el general de la Orden, Tomás de Vio Cayetano, quien encargó la formación de un atestado á fray Francisco de Porres en 1508 y poco después obtuvo de la Santa Sede el nombramiento de jueces apostólicos que entendiesen en el asunto. VITORIA, no obstante su santidad, por todos reconocida, su ciencia teológica y sus servicios, fué particularmente perseguido como el responsable del extravío de sor María, y el general le desterró á Córdoba, intimándole se presentase en Roma para responder de los graves cargos que se le hacían. Los jueces apostólicos declararon la inocencia de la religiosa inculpada y Cayetano debió de convencerse de lo injusto de su conducta, pues en 1513 el Capítulo general de Génova nombró á VITORIA regente de San Pedro Mártir, de Toledo, cuyo estudio general se acababa de erigir, de donde pasó al gran convento de San Esteban, de Salamanca. Murió en dicho convento el 16 de Octubre de 1532.

Bibliogr. Mortier, *Histoire des maîtres généraux de l'Ordre des Frères Prêcheurs* (vol. V, París, 1911); Reichert, *Monumenta Ordinis Fratrum Praedicatorum historica* (vol. IX, Roma, 1898); Menéndez y Pelayo, *Historia de los heterodoxos españoles* (vol. III); Maximiliano Canal, *Fr. Pedro de Soto (Analecta Sacri Ordinis Fratrum Praedicatorum*, 1925).

VITORIA (DIEGO DE). *Biog.* Orador sagrado y religioso dominico español, hermano de Francisco, n., según los antiguos biógrafos suyos y de su hermano, en Vitoria, en fecha poco segura y m. hacia el año 1550. De bastante menos edad que Francisco, profesó por el convento de Predicadores de Burgos y fué hombre de estudios, que quedaron truncados por haberse dedicado por completo á la predicación, en la que sobresalió extraordinariamente, siendo uno de los más escuchados en Castilla y León durante la primera mitad del siglo XVI. El haber sido predicador célebre, profesor de altura algún tiempo y coincidir con el nombre y apellido de otro célebre religioso de la época, un poco anterior á él, ha llevado á algunos historiadores á confundir á entrambos, aplicando á éste lo que pertenecía á la vida del otro, confusión que no ha sido fácil evitar por el momento. Varón de grandes virtudes y muy austero, VITORIA fué uno de los mayores enemigos del erasmismo en España, y el propio Erasmo le atribuye un papel importante en las persecuciones de que se hizo objeto á su doctrina, persecuciones que el Roterodamense atribuye á los Dominicos y Franciscanos de la Observancia, tan zaheridos en sus escritos. El hecho es que, siendo VITORIA prior de San Pablo, de Burgos, en 1527, predicó repetidamente contra las ideas

erasmianas, cada vez más difundidas en España gracias á la protección del inquisidor general, Manrique, y el secretario del emperador, Valdés, y que, de resultas de estos sermones, se originaron manifestaciones populares que reclamaban la corrección de los desmanes de ciertos renacentistas, y el inquisidor, contra su voluntad, tuvo que reunir las Juntas de Valladolid para dictaminar acerca de la doctrina y corrección de los escritos del célebre renacentista. VITORIA no parece haber intervenido en estas discusiones, en que hubo de jugar papel de gran importancia su hermano, el ilustre catedrático salmantino, y, terminado su priorato, dedicóse con toda su alma á la propagación de la Cofradía del Nombre de Jesús contra la blasfemia. Predicador ordinario del emperador Carlos V y muy estimado por él, no quiso aceptar ninguna de las dignidades eclesiásticas que repetidamente se le ofrecieron, y falleció en su convento de Burgos hacia el año 1550, pues el Capítulo provincial de España, reunido en el convento de San Esteban de Salamanca, registra su muerte en los siguientes términos: *In conventu burgensi obiit frater Didacus de Victoria, praesentatus et pater antiquus.* Como escritor se conocen de VITORIA los cuatro trabajos siguientes, dos de carácter concionatorio y otros dos referentes á la Cofradía del Nombre de Dios contra la blasfemia y los juramentos, cuyos títulos son, respectivamente: *Sermones de tempore et de sanctis; Tractatus de arte et modo concionandi; Regula et ordinationes confraternitatum nominis Dei,* y *Tractatulum quibusnam conditionibus juramentum constare debet.*

VITORIA (EDUARDO). *Biog.* Químico y religioso jesuíta español, n. en Alcoy en 1864, uno de los prestigios más sólidos de la moderna ciencia española, cuyo nombre es aun más conocido en el extranjero que en nuestro país, con todo y ser aquí muy respetado. Cursados en Valencia los estudios del bachillerato y parte de la carrera de ciencias, entró en la Compañía en 1886. En 1895 terminó en la Universidad de Valencia la licenciatura en ciencias, sección de las físicoquímicas. Durante algunos años estuvo dedicado á la enseñanza de estas ciencias en distintos Colegios de su Orden, y más tarde, después de haberse ocupado en Barcelona algunos meses en trabajos prácticos de laboratorio sobre análisis mineral y síntesis orgánica, recibió de sus superiores la orden de marchar al extranjero, con objeto de perfeccionar allí sus conocimientos químicos. En la Universidad Católica de Lovaina realizó, en el espacio de dos años, los estudios de química física, análisis mineral, cristalografía y metodología especial aplicada á la química orgánica, terminados los cuales obtuvo el doctorado en 1904. Su tesis doctoral *Sur l'isopropanol trichloré 1 . 1 . 1 .* fué publicada en el *Bulletin de l'Académie Royale de Belgique (classe des Sciences)* (Bruselas, 1904). Tras una breve estancia en Valkenberg (Holanda) pasó á Alemania, y en Gotinga, Berlín, Leipzig, Bonn y Aquisgrán, no solamente pudo hacer observaciones muy provechosas, sino ponerse en comunicación personal con los más sabios maestros de la ciencia química. Lo mismo hizo después en algunas ciudades de Francia, principalmente en Lila, París y Toulouse. De regreso en España en 1905, fijó su residencia en Tortosa, y allí fundó el llamado *Laboratorio químico del Ebro,* destinado principalmente á la instrucción de los religiosos de su Orden, que en 1916 fué trasladado al Colegio de San Ignacio, de Sarriá (Barcelona), á fin de que, ampliadas considerablemente su organización y actividades, fuese un centro de estudios químicos para religiosos y seglares, con el nombre de *Instituto químico de Sarriá.* En 1918 fué recibido como académico numerario en la Real Academia de Ciencias y Artes, de Barcelona, á la que pertenecía ya como correspondiente desde nueve años antes. Su discurso de recepción, al que contestó el doctor Mascareñas, versó sobre la *Importancia de los coloides en la Química contemporánea (Mem. de la R. A. de C. y A.,* vol. XIII, núm. 30). En 1924 hizo un viaje á la República Argentina, llamado oficialmente por la Escuela de Farmacia de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires, para dar en ella y en otros centros científicos una serie de conferencias. Éstas se publicaron después con el título *Estudios de Química contemporánea* (Barcelona, 1925). Entre las muchas obras con que VITORIA ha enriquecido la bibliografía química española, deben citarse principalmente, además de las dichas, las siguientes: *Conferencias de Química moderna. Molécula y átomo* (Tortosa, 1907), edición agotada que dió origen á la obra *Los pesos moleculares* (Barcelona, 1922); *Manual de Química moderna* (Barcelona, 1910), del cual se han hecho 10 ediciones, la última en 1928, con un total de 60,000 ejemplares; *La catálisis química, sus teorías y aplicaciones en el laboratorio y en la industria* (Barcelona, 1912; 2.ª ed., 1918; 3.ª ed., 1925); *El acetileno, sus aplicaciones domésticas, industriales y científicas* (Barcelona, 1914); *Prácticas químicas para cátedras y laboratorios* (Barcelona, 1914; 2.ª ed., 1919; 3.ª ed., 1923); *La ciencia química y la vida social,* conferencias en la Universidad de Valencia (Barcelona, 1916), y, finalmente, un texto de Química orgánica intitulado *Química del carbono* (Barcelona, 1927). Á los Congresos de Ciencias de Zaragoza (1908), Valencia (1910), Granada (1911) y Madrid (1913) presentó interesantes trabajos, que se publicaron en los respectivos *Anales* de dichos Congresos, y presidió la sección de ciencias físicoquímicas del Congreso de Barcelona (1929). Ha colaborado también frecuentemente en las *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona* y en las revistas *Ibérica, Razón y Fe* y otras. Por todos estos trabajos es socio numerario, honorario ó correspondiente de gran número de corporaciones científicas, nacionales y extranjeras.

Eduardo Vitoria

VITORIA (FRANCISCO DE). *Biog.* Célebre catedrático salmantino (1486-1546), restaurador de la Teología en España y fundador del Derecho internacional. La importancia que tiene su actuación en la historia de nuestra cultura exige que tratemos de él con alguna extensión. Estudiaremos: 1.° su biografía hasta que entró en la cátedra de Prima de Salamanca; 2.° su intervención en la vida universitaria como profesor y como miembro del Claustro; 3.° su producción literaria; 4.° sus doctrinas jurídicas y sobre Derecho internacional, á que debe gran parte de su celebridad; 5.° su significación en el movimiento teológico del siglo XVI, y 6.° Asociación Francisco de Vitoria, fundada recientemente para fomentar el estudio del Derecho internacional á la luz de los principios formulados por este maestro.

Francisco de Vitoria (Fragmento de un retrato existente en el claustro del Convento de Padres Dominicos de Salamanca)

1.° Francisco de VITORIA nació por los años de 1486 en la capital de Álava, de la que tomó el sobrenombre. El bibliógrafo Echard, y siguiendo á él cuantos han escrito después, le hacen nacer hacia 1480; pero últimamente el padre Beltrán de Heredia ha dado á conocer un texto, tomado del registro del general

dominico Tomás de Vio Cayetano, en que por Julio de 1509 se le supone próximo á cumplir los veintitrés años, si no los tenía ya. Nació, por consiguiente, hacia el año 1486. Su origen vitoriano está atestiguado por todos los historiadores del monasterio salmantino de San Esteban y por el padre Marieta, O. P., natural éste del mismo Vitoria y que escribía en el siglo XVI. Recientemente, La Lastre, archivero del Ayuntamiento de Burgos, ha sostenido en la prensa de esta capital el origen burgalés del maestro VITORIA, fundándose para ello en palabras textuales de la historia que escribió el padre Arriaga, del convento dominicano de la misma población. Pero dichas palabras no constan en otra de las copias que de esa historia se guarda en Roma, y, por tanto, quedan desprovistas de todo valor ante el testimonio constante de la tradición. De Vitoria se trasladó este personaje, junto con sus padres, á Burgos, donde tomó el hábito dominicano por los años de 1504-1505. Después fué enviado á París, cursando allí el estudio de artes con Pedro Crocart, de Bruselas, y teología con Juan Fenario. Su formación en las aulas parisienses debió de durar de siete á diez años, terminando dicho período en 1516. La cronología señalada generalmente para los primeros años de su estancia en París discrepa bastante de la que aquí indicamos; pero ésta es la que mejor se aviene con los datos ciertos que para ello poseemos, á saber: ordenación sacerdotal en 1509, siendo ya gramático; comienzo de sus estudios teológicos en 1513; principio de su profesorado como catedrático de teología en 1516. En los años que permaneció en la capital de Francia contrajo estrecha amistad con las figuras más insignes que por allí desfilaron, señalándose en particular los humanistas españoles y flamencos que iban al frente del movimiento literario de la época (Vives, Silíceo, Coronel, Clenardo, Harlem, etc.). El trato con tales personajes no fué para él de puro pasatiempo, sino que imprimió en su alma carácter tan marcado, que difícilmente se encontrará en su tiempo un teólogo escolástico más influído por el humanismo renacentista, así como no hay renacentista más sólidamente fundado en la teología tradicional. Esas dos orientaciones se asociaron en él con estrecho vínculo, pasando luego á sus discípulos y logrando formar en España una legión de teólogos que, como teólogos y como escritores, han merecido la admiración universal. Permaneció VITORIA enseñando en París hasta 1522, en que, habiendo hecho una visita á Flandes, regresó á España para continuar desde el curso siguiente su profesorado en el Colegio de San Gregorio de Valladolid. Tres años después, atendiendo á su esmerada formación científica y á su talento privilegiado, se le consideró como el sujeto mejor dispuesto para luchar por la adquisición de la cátedra de Prima de Salamanca que acababa de vacar por muerte del padre Pedro de León, que la había desempeñado desde 1507.

2.° En la oposición contendió nuestro teólogo con el célebre maestro portugués Margallo, que tenía la cátedra de filosofía moral en la misma Universidad, y habiendo triunfado de él, tomó posesión el 7 de Septiembre de 1526. Ocupó aquel puesto hasta su muerte, acaecida el 11 de Agosto de 1546, si bien en los últimos años la falta de salud le impidió continuar con regularidad las tareas de profesor. La labor realizada en ese intervalo forma uno de los capítulos más trascendentales en la historia de la Teología y de la cultura patria, del que en los libros de claustros salvados de la polilla sólo queda un pálido reflejo. El padre Beltrán de Heredia, que, al estudiar los manuscritos de las lecturas del insigne maestro, dedica un capítulo preliminar á sus innovaciones como profesor de aquella antigua escuela, nos suministra datos interesantes sobre su magisterio, haciendo resaltar el genio creador que como don singular concedió Dios á este dominico y en él á toda España, según frase de su discípulo Melchor Cano (*De locis theologicis*, XIII, 1). Dos son las innovaciones principales que, según el referido estudio, implantó VITORIA en la enseñanza de la teología en Salamanca: una la substitución de las *Sentencias* por la *Suma teológica*, y otra la anotación por parte de los estudiantes de las explicaciones del maestro... Los manuscritos conservados de sus lecturas proceden de la enseñanza salmantina, y á excepción de uno en que se adopta el orden de las *Sentencias*, en los demás se sigue invariablemente el orden de la *Suma*. Ello hace suponer que VITORIA, en su cátedra de Prima, explicó siempre por santo Tomás, como lo había practicado antes en París y en Valladolid, pues en los estudios dominicanos, desde hacía años, se venía observando esa costumbre, aunque en las asignaciones del personal docente se mantuviese la fórmula *ad legendas Sententias;* suposición que está además avalorada por el testimonio del propio VITORIA, quien al comenzar el curso de 1539-40 dijo á sus discípulos: *Ego legam hoc anno sicut in prioribus legi, supra sanctum Thomam.* La enseñanza de la teología por la *Suma* estaba ya introducida en algunas Universidades españolas; pero, en Salamanca, una costumbre que llevaba más de siglo y medio de práctica imponía al catedrático de Prima la obligación de acomodarse al orden y método de las *Sentencias*. Los antecesores de VITORIA, personas de singular eminencia, habían seguido de ordinario las normas tradicionales. En cambio, VITORIA, habituado como nadie al estilo de santo Tomás y gran admirador del orden con que están dispuestos los tratados en la *Suma*, dió á ésta la preferencia. Si ello produjo al principio alguna extrañeza, la autoridad del nuevo profesor debió de imponerse muy pronto, no sólo entre los estudiantes, que le dieron su voto, sino también en el senado universitario. Por otra parte, sabía él presentar las cosas con tal orden y habilidad, que sus innovaciones, envueltas en un aire de respeto á la tradición, eran recibidas con general agrado. Espíritu abierto, sencillo, insinuante, todo nervio, lleno de viveza y de entusiasmo, era gratísimo á cuantos le trataban, como asegura su amigo Clenardo, y sin discusión debió de ganar en favor del nuevo método las voluntades del Claustro. Si en principio el asentimiento no pasó de una tácita permisión, aquel «don de magisterio» de que nos hablan los cronistas salmantinos y el éxito de sus lecciones acabó de darle el triunfo, y al terminar el primer curso los alumnos, á quienes tocaba señalar materia para el siguiente, optarían, según es de creer, por la *Suma*. VITORIA, para hacer más viable esta novedad, á la cual estaba vinculado en gran parte el secreto de su enseñanza, solía comentar incidentalmente las distinciones del maestro de las *Sentencias*, paralelas á las cuestiones que estudia santo Tomás. Algunos novicios en la ciencia teológica, fijándose en las apariencias, censuraban al profesor, alegando que ambos textos tratan materias diversas, y, por consiguiente, es violentar las cosas querer hermanarlas en la exposición. Llegó la queja á oídos del maestro, y en la primera lección del curso de 1533-34 se justificó ante sus discípulos diciendo: «Algunos se quejan de que emprendo simultáneamente la exposición del maestro de las *Sentencias* y de santo Tomás. Yo os ruego que escuchéis atentamente la razón de este proceder. Alegan ellos que esos autores tratan materias diversas; y, si es así, está su queja justificada.» Examina luego el orden del maestro en el libro segundo, por el que correspondió explicar el año anterior y se debía continuar en éste, comparándolo con el tratado *De creatione* que él había expuesto y con la *prima secundae* de la *Suma* que comenzaba ahora, y termina, dando por satisfechos á los querellantes, con estas palabras: «Ya veis cómo conviene la materia de santo Tomás con la del maestro, en su segundo libro.» Fuera de este pequeño mur-

mullo, ningún otro vestigio hay de que su innovación haya suscitado protestas; antes bien, á los pocos años de introducirla, parece adoptada como norma corriente. Tan escasas simpatías debía de tener ya el proceder rutinario de los tiempos anteriores, que, dada el ansia de renovación que latía en todos los españoles, se franqueó las puertas de la Universidad á los nuevos métodos, haciéndolos extensivos á la cátedra de Vísperas. Pero ese estado de cosas se vió muy pronto turbado por los estatutos que se dieron á aquella Academia en 1538, en los que, para conservar el espíritu tradicional, se consigna expresamente que la teología se enseñase conforme al orden seguido en las *Sentencias*. Explicaba entonces VITORIA los últimos tratados de aquella disciplina, que, por no haber alcanzado á estudiarlos santo Tomás en la *Suma*, se solían exponer siempre por las *Sentencias*. Y comprendiendo que la razón de preferirse el libro de Pedro Lombardo al del Doctor Angélico era la abundancia de expositores ó comentaristas que aquél había tenido, lo cual faltaba á la *Suma*, y por tanto la mayor facilidad que se daba á los alumnos para seguir las lecciones del profesor si éste se acomodaba al orden común de los comentaristas, y habiendo abandonado su plan de escribir un comentario al libro primero al propio tiempo que explicaba en el aula el cuarto de las *Sentencias* durante el curso de 1538-39, se propuso luego redactar una exposición de la primera parte de la *Suma*, con idea de que en el curso de 1539-40, aun acomodándose al orden de santo Tomás, se evitasen los estudiantes el penosísimo trabajo de anotar la explicación del profesor. Mas apenas iniciada esa doble tarea, cayó enfermo de gravedad; y como no estaba dispuesto á abandonar un procedimiento cuyas ventajas para el progreso de la ciencia teológica tenía bien comprobado, pidió y obtuvo autorización para seguir con él, como lo hizo en los años que todavía ocupó su cátedra. Al catedrático de Vísperas, que lo era entonces Domingo de Soto, le fué preciso acomodarse al nuevo estatuto; pero esta disconformidad entre dos profesores, que enseñaban materias correlativas, producía en los alumnos cierta confusión, por lo que ellos mismos pidieron que también Soto se amoldase al orden de la *Suma*. Así quedó implantada en Salamanca una de las reformas fundamentales en la historia de la Teología, cuando la legislación permanecía aún aferrada á los moldes del siglo XIII. Años después, en 1550, ocupando la cátedra de Prima el insigne Melchor Cano, se dejó oir todavía la protesta de un visitador, que reclamaba contra aquella práctica opuesta al estatuto; pero sus exigencias fueron pronto satisfechas presentándole las ventajas del nuevo método, que luego, en la legislación de 1561, quedó definitivamente sancionado. Otra de las innovaciones introducidas en Salamanca en tiempo de VITORIA fué la de tomar por escrito los estudiantes la explicación del profesor. La fama del doctor sorbónico, la originalidad y brillantez de sus lecciones sugirieron el recurso de esta medida excepcional para fijar mejor las ideas fecundas, los comentarios luminosos que iba trazando en torno á los argumentos de la *Suma*. Á nadie entre los que le precedieron en aquella cátedra ni á los que por entonces enseñaban en nuestras ya numerosas Universidades sabemos que se hiciese esa demostración de aprecio. La iniciativa, importada de París, tanto pudo partir del profesor como de los alumnos. En todo caso, su ejecución exigía una perfecta inteligencia y colaboración mutua, sin la cual hubiera sido imposible obtener ningún resultado. Si partió de VITORIA, no es de creer que la impusiese. Era una labor harto ardua para que aquel prudentísimo varón cifrase sus esperanzas en una medida de colaboración que para tener éxito exigía la persuasión de su notoria utilidad de parte de los que habían de contribuir á ella con su esfuerzo personal. El cariño y respeto recíproco, la compenetración entre el maestro y los discípulos debió de ser aquí la fuerza secreta que puso en marcha las cosas é hizo arraigar una costumbre que en vano hubieran tratado de implantar las leyes académicas. «Para los alumnos, escribe el padre Beltrán de Heredia, suponía esto un aumento de trabajo físico y mental en proporciones que hoy difícilmente podemos apreciar. Las molestias comenzaban ya al tener que llevar consigo tintero, papel y plumas con los demás utensilios para escribir. Los bancos de las aulas se reducían á unos travesaños sin respaldo, y por descontado sin ningún elemento de apoyo para la labor del escriba. Este sostenía á pulso su cuaderno apoyado en un libro ó carpeta, y cuando los brazos cedían al cansancio, fijaba la carpeta sobre las rodillas ó sobre el banco delantero, perseverando en esa postura incómoda la hora y media que duraba la lección de Prima. En algunos casos ni siquiera era posible ese regalo del duro tronco para sentarse. El claustro de diputados del 17 de Noviembre de 1548 encomendó á Melchor Cano que, junto con el carpintero Román Jerónimo, viese «el remedio »que se podrá tener en que en el general de teología *se* »*puedan sentar más de cien oyentes que dicen que están* »*en pie e muy apretados*». En tiempo del maestro Vitoria es de creer que se dieran casos parecidos, según era grande la concurrencia.» El catedrático dominicano, que había introducido ó contribuído á que se introdujese en las aulas esa costumbre, no podía menos de apoyarla, como vemos que lo hace en la primera lección del curso de 1539-40, aconsejando á sus discípulos que, si quieren aprovechar en las lecciones, *debent scribere quae dicemus*, pues de no hacerlo así es preferible que vayan á oir á otros maestros. Conocía bien las dificultades é inconvenientes que ello implicaba, el trabajo por parte de los discípulos y el compromiso por parte del profesor para preparar con mayor cuidado las lecciones y dar una explicación ordenada, aparte del peligro de que el oyente, entendiendo mal las cosas, le atribuyese doctrinas poco conformes con la ortodoxia. Pero todo eso pesaba menos en su ánimo que el deseo de iniciar un resurgimiento sólido de la Teología, el cual no podía ser duradero sino formando teólogos que se consagrasen con amor al estudio de esta ciencia, teniendo por guía la *Suma* de santo Tomás. Fué gran suerte para él haber encontrado discípulos condignos que se prestasen á secundar con entusiasmo las iniciativas del maestro. El ambiente de renovación religiosa y científica creado por el maestro despertó en ellos una noble ambición de saber, de penetrar los secretos de la filosofía y de la verdad revelada, ensanchando la órbita de su espíritu para lanzarse a la conquista intelectual de nuevos mundos. Por eso en los discípulos de VITORIA resalta una lozanía y pujanza de doctrina que, sin ser nueva, reviste formas desconocidas y abre nuevos cauces á la investigación. La colaboración del maestro y los discípulos no se limitaba á las horas de clase universitaria. En su celda continuaba aquél la labor, sea corrigiendo las notas que los alumnos le habían tomado en el aula, sea conversando en amigable charla con los maestros y discípulos que acudían á él atraídos por su mágica palabra. Así nos consta que revisó, á ruegos de sus discípulos, las lecturas que había tomado en su cátedra fray Tomás de Chaves «con gran cuidado y avidez, según él las iba pronunciando» para guardarlas «cual tesoro eximio». Clenardo, el humanista flamenco que estuvo en Salamanca de 1531 á 1533, nos habla también de sus visitas al eminente teólogo y de la gentileza con que por él era recibido. La actuación de VITORIA en el gobierno de la Universidad como miembro del claustro y como diputado refleja un aire de austeridad y disciplina muy en harmonía con la mi-

sión restauradora que allí había venido á cumplir. En los estatutos de 1538, que, aunque anónimos, son obra en que colaboró tanto como cualquiera de sus colegas, se nota ya esa característica. Resalta aún más sensiblemente en los acuerdos del claustro para moderar los excesivos gastos que se hacían al recibir los grados por algunos privilegiados de la fortuna. La vida académica, vida de trabajo intenso, incompatible con las costumbres muelles, tenía que desenvolverse en un plan de rigor cenobítico, por el que entraban fácilmente la mayoría de los candidatos, habituados á toda clase de privaciones. Y era deber del claustro, y sobre todo de quienes en él representaban el ascetismo cristiano, impedir que se relajase la buena disposición que reinaba en la mayoría para el trabajo fructífero. También se ocupó por entonces el claustro en mantener con rigor la observancia del estatuto que imponía el uso del latín dentro de las escuelas y pupilajes. Pero donde se echa de ver más claramente la moderación y alto sentido de la realidad que tenía aquel nuevo Catón, es en el parecer que envió á la Junta universitaria, á que no pudo asistir por enfermedad, cuando aquélla discutía los gastos que podrían hacerse con motivo de la boda de Felipe II, que había escogido á Salamanca para desposarse con su prima la princesa de Portugal (1543). «Yo no veo título, decía él, por donde con buena conciencia se pueda hacer tan gran gasto, que á lo que entiendo llegará á dos mil ducados... Parescerá que tenemos los doblones atesorados y no sabemos qué hacer dellos.» El aviso podría parecer mezquindad á quienes considerasen aisladamente el fausto acontecimiento; pero estando la nación desangrada por las continuas guerras y en vísperas de emprender otras que prometían durar varios años, no parecía justo que una escuela en que se practicaba la sobriedad y moderación de gastos como virtud, agotase sus recursos en fiestas de puro lujo, con menoscabo de otras necesidades más perentorias. Todavía perduraban en aquella población las consecuencias de la terrible hambre que tres años antes había padecido, teniendo entonces la Universidad que disponer de todos sus haberes y enviar al maestro Domingo de Soto, prior de San Esteban y catedrático de Vísperas, al arzobispo de Toledo, su amigo, para que, no obstante la tirantez de relaciones en que estaba con la escuela, facilitase trigo con que alimentar á los 5,000 alumnos que á ella acudían. El mismo VITORIA, nombrado para fijar la tasa y reparto del pan, había presenciado escenas conmovedoras en el portal de su monasterio, donde el grano estaba almacenado, al ver el desfile de estudiantes macilentos, entre los que tal vez andaban sus propios discípulos, faltos de recursos, aunque llenos de méritos adquiridos en el trabajo y privaciones. Y bien sabido es que no sólo Salamanca, sino también las provincias limítrofes pasaron por aquella dura prueba, que inundó á España de pobres é indujo al venerable maestro Soto á escribir su libro áureo *Deliberación en la causa de los pobres*, publicado en 1545, en latín y castellano, y dedicado al príncipe don Felipe. Además de su intervención en los asuntos de gobierno de la Universidad, durante su profesorado salmantino tomó VITORIA parte muy principal en diversas consultas que el emperador encomendó á aquella Academia, y antes en la Junta contra Erasmo mandada reunir por el mismo emperador en Valladolid bajo la presidencia del inquisidor general. El de Rotterdam contaba en España con numerosos adictos, entre ellos el mismo Manrique, arzobispo de Sevilla é inquisidor general, ganados por la elocuencia y habilidad de su arte literario. Aun VITORIA, estando en París, había hecho su apología, si bien después templó su entusiasmo por aquel célebre humanista. Alarmada la opinión al ver en romance las audacias y burlas que aquel dogmatizante difundía contra la piedad, el estado religioso y la recta interpretación de la Escritura, por Junio de 1527 se reunieron en Valladolid los maestros más conspicuos de Salamanca y Alcalá con otros teólogos insignes, varios de ellos contagiados también de erasmismo. VITORIA fué llamado á consulta aun antes que se reuniesen los demás, tal vez para informar acerca de los puntos que habían de someterse á discusión. Luego en la asamblea dió su censura concreta, condenando diversas proposiciones de Erasmo, aunque mitigase su dictamen con frases de benevolencia que recuerdan sus antiguas simpatías por aquel pensador. «Su parecer, aunque no se refiere á los escritos de Erasmo en general, sino á las proposiciones que le encargaron censurar, parece ser que salvaba la ortodoxia de Erasmo y optaba porque sus obras corriesen, pero ordenando terminantemente su corrección» (P. Getino, *El maestro fray Francisco de Vitoria*, pág. 73). Aunque la Junta tuvo que suspenderse por el temor de la peste, en las diligencias posteriores triunfó el criterio antierasmiano, quedando prohibidas sus obras en romance y mandando purgar las latinas. También tomó parte nuestro teólogo en los trabajos del claustro salmantino para dar parecer, como lo había pedido el emperador, acerca del divorcio intentado por Enrique VIII con doña Catalina de Aragón. En Enero de 1531 tuvo, además, su relección *De matrimonio*, en que, á petición de varios amigos, abordó la cuestión doctrinal planteada por aquel conato vergonzoso. Entre las muchas consultas que le encomendó directamente el emperador recordaremos las referentes á la conquista y evangelización de las Indias. Discutíase por entonces el derecho con que los reyes de España se habían adueñado de aquellas regiones y hacían la guerra á los naturales que se resistían á acatar su dominación. Por otra parte, al Consejo llegaban frecuentes quejas de atropellos y vejaciones que los gobernadores cometían con los indios, sin que ninguna medida fuera bastante eficaz para cortar tales abusos; porque, si bien las protestas encontraban acogida en algunos consejeros, otros apoyaban con decisión la política abusiva de los representantes del poder real en aquellas apartadas regiones. El mismo emperador, cuyos sentimientos humanitarios fueron siempre muy arraigados, no estaba conforme con la marcha que iban tomando las cosas, ni le satisfacían las disposiciones con que sus curiales, juristas en su mayoría, respondían á aquellas quejas. Repetidas veces había recibido en audiencia á fray Bartolomé de las Casas y mandado que se viesen los cargos por él aducidos y medidas propuestas para atajar el mal. En esas condiciones pronunció VITORIA en los últimos días de 1538 ó primeros de 1539 su famosa relección *De indis*, dilucidando con prudencia singular los puntos controvertidos, señalando dónde podría estar la culpa y proponiendo el remedio para tantos males. Aquella oración, que es como la carta magna de la libertad de los indios, no tardó en llegar á oídos del emperador, que se hallaba en Toledo, el cual á los pocos días, el 31 de Enero de 1539, encomendaba á nuestro teólogo la decisión de ciertas dudas propuestas al Consejo por el padre Zumárraga, arzobispo de Méjico, acerca de la instrucción y conversión de aquellos naturales. Otros maestros y predicadores pretendieron imitar la libertad santa del profesor dominico, pero su celo desconsiderado les llevó á hacer recaer sobre el mismo emperador la culpa de tales abusos y hasta llegaron á negarle derecho á ocupar aquellas tierras. El monarca mandó abrir información sobre ello, disgustado de que tan irreflexivamente se tratase «de semejantes cosas sin nuestra sabiduría y sin primero nos avisar de ello», lo que «podría traer grandes inconvenientes y producir escándalo». Estas medidas de represión no

afectaban á VITORIA, como equivocadamente han creído algunos, puesto que, aun después de pronunciadas sus relecciones *De indis* y *De jure belli*, siguió disfrutando de la confianza del César, como lo manifiestan las cartas que le escribía encomendándole, una vez, que escogiese de entre sus discípulos algunos que quisiesen pasar á las Indias para evangelizar á sus naturales, y otra, que reuniese á los teólogos de Salamanca para tratar con ellos de si debería exigirse á los indios antes de bautizarlos el conocimiento de los artículos de nuestra religión, asunto que venía discutiéndose entre los que evangelizaban aquellos pueblos sin llegar á un acuerdo.

3.° La producción literaria de VITORIA es muy exigua, aunque pocos ó ninguno de cuantos escritores tuvo su siglo lograron condensar en tan reducidas fórmulas doctrina de tanta trascendencia. Enumeraremos el *Confesonario*, especie de catecismo que sus discípulos sacaron á luz en Salamanca en 1562, precedido á modo de prólogo de una carta que en 1534 dirigió VITORIA á una noble matrona. El mismo año se reeditó dicha obra en Santiago y en 1569 en Medina del Campo. Otro tratadito suyo titulado *Consejo sobre si los señores pueden vender ó arrendar los oficios*, fué publicado por Diego de Zúñiga á continuación de la *Instrucción y refugio del ánimo y consciencia escrupulosa y temerosa de Dios* (Salamanca, 1552). Á éstos podemos agregar sus cartas al condestable y diversos pareceres que se han ido conociendo en estos últimos tiempos. En 1560 sacó á luz su discípulo el padre Tomás Chaves la *Summa de sacramentis Ecclesiae ex doctrina fratris Francisci a Victoria*, reeditada luego más de treinta veces. Pero ni ésta ni los comentarios á la *Secunda secundae* del maestro Crocart, de Bruselas, que en 1512 editaba el mismo VITORIA en París, pueden enumerarse en rigor como obras suyas. Donde el maestro salmantino condensó lo más saliente de su doctrina fué en las 13 relecciones que aparecieron por primera vez en Lyón en 1557 en casa de Jacobo Boyero y luego, en edición muy depurada, que preparó el padre Alfonso Muñoz, en Salamanca, en 1565. Las numerosas ediciones posteriores siguen fundamentalmente á esta de Salamanca. Como VITORIA fué quien realzó este género de actos escolásticos sirviéndose de ellos para dar á conocer sus nuevas doctrinas jurídicas, conviene que digamos en qué consistían y en qué se distinguen de las *Lecturas*, con las que algunos suelen confundirlas frecuentemente. En el lenguaje académico de aquella época se da el nombre de *relecciones* ó *repeticiones* á las disertaciones, conferencias ó lecciones extraordinarias que pronunciaban los graduandos y los catedráticos ante su respectiva facultad ó ante toda la Universidad. Eran en la vida universitaria de los siglos XV y XVI una reminiscencia lejana de las *cuestiones disputadas*, en las cuales, al igual que en las relecciones, solían cristalizar los puntos principales tratados en las lecciones ordinarias. En Salamanca este género de actos era, en la facultad de teología, tan antiguo como ella, según se infiere de la legislación dada por Pedro de Luna en 1411, que supone la existencia de un derecho consuetudinario referente al mismo. El actuante en la repetición solía escribir previamente su discurso, y luego lo pronunciaba ante el auditorio, sin que en teología se acostumbrase á discutir sus afirmaciones. El acto duraba aproximadamente dos horas, y tratándose de los catedráticos en propiedad debían celebrar uno en cada curso en día de vacaciones, dentro del curso, pero que no fuese domingo ni festivo. Anteriores á las de VITORIA en la facultad de teología se conocen las relecciones de Pedro de Osma, inéditas, y la del padre Matías de Paz. Después las escribieron también muy doctas Domingo de Soto, Melchor Cano y el padre Báñez, aunque en ninguno de ellos llegan á tener el interés que revisten las del maestro VITORIA. De aquí se infiere la diferencia entre esos monumentos literarios y las *lecturas*, que son las anotaciones tomadas por los discípulos en las lecciones ordinarias para su uso personal, según la costumbre introducida en España por el mismo VITORIA, como antes dijimos. VITORIA, según el registro de cuentas conservado en el archivo de la Universidad salmantina, dió 15 relecciones, de las que sólo 13 han llegado á nosotros. En el siguiente cuadro se consigna la materia sobre que versan, el año ó curso á que corresponden y la fecha en que fueron tenidas:

Relecciones	Curso á que corresponden	Fecha en que fueron dadas
1. *De silentii obligatione*	1526-27	1527, por Navidad.
2. *De potestate civili*	1527-28	1528, por Navidad.
3. *De homicidio*	1528-29	1530, el 11 de Junio.
4. *De matrimonio*	1529-30	1531, el 25 de Enero.
5. *De potestate Ecclesiae prior*	1530-31	1532, en los primeros meses.
6. *De potestate Ecclesiae posterior*	1531-32	1533, en Mayo ó Junio.
7. *De potestate Papae et Concilii*	1532-33	1534, entre Abril y Junio.
8. *De augmento caritatis*	1533-34	1535, el 11 de Abril.
9. *De eo ad quod tenetur*, etc.	1534-35	1535, hacia Junio.
10. *De simonia*	1535-36	1536, á fines de Mayo ó principios de Junio.
11. *De temperantia*	1536-37	En el curso de 1537-38.
12. *De indis*	1537-38	Alrededor del 1.° de Enero de 1539.
13. *De jure belli*	1538-39	1539, el 19 de Junio.
14. *De magia*	1539-40	1540, el 18 de Julio.
15. *De magia posterior?*	1540-41	1543, en primavera?

(P. Beltrán de Heredia, *Los manuscritos del maestro fray Francisco de Vitoria*, pág. 153, Madrid, 1928). Las dos relecciones cuyo texto nos es desconocido fueron la primera y la última, las cuales probablemente el autor nunca llegó á redactarlas. El estudio de las *Relecciones* puede completarse con el de las *Lecturas* ó notas que tomaban los discípulos en el aula, y de las que se han conservado una buena parte en distintos manuscritos. La descripción minuciosa de las mismas, así como el orden cronológico de las materias explicadas por VITORIA, puede verse en la citada obra del padre Beltrán de Heredia. Allí se relatan también las diligencias de la Universidad salmantina á raíz de la muerte de aquel catedrático para publicar esas lecturas y otros escritos del mismo, diligencias que, por haber fracasado entonces, volvieron á renovarlas, sin mejor suerte, los dominicanos del convento de San Esteban y el Capítulo provincial de su Orden celebrado en Palencia en 1575. En nuestros días la Asociación Francisco de Vitoria tiene el proyecto de ir publicando lo más notable de dichas anotaciones, mediante las cuales se podrá reconstruir el comenta-

rio de VITORIA á toda la *Suma teológica*. El día que se realice este plan podremos conocer, si no en toda su integridad por lo menos en sus puntos capitales, la ideología del gran restaurador de los estudios teológicos en España.

4.° En sus trabajos académicos y literarios VITORIA dió siempre preferencia á las materias de índole moral. Ese mismo carácter predomina en las *Relecciones*, la obra principal y casi única entre las suyas publicadas que contiene un conjunto de doctrina filosóficoteológica susceptible de sistematización. Según el orden anteriormente indicado, desde la segunda relección comenzó este profesor una serie de ellas encaminadas á estudiar el origen y separación de jurisdicciones entre el orden temporal y el espiritual, tema que entonces daba lugar á frecuentes conflictos y preocupaba no poco á juristas y teólogos. Pero apenas puesto el primer sillar con la *De potestate civili*, tuvo que interrumpir la serie por apremios de tiempo y porque otros problemas que inesperadamente se habían suscitado reclamaban su atención. Así dió á continuación las *De homicidio* y *De matrimonio*, volviendo luego al tema primero en las dos *De potestate Ecclesiae* y en la *De potestate papae et concilii*, que forman un todo lógico y completo y satisfacen á las cuestiones que, no sólo en las escuelas, sino en los consejos de la Corona y entre el pueblo se suscitaban con frecuencia. Las cuatro relecciones siguientes tratan asuntos de moral teórica y práctica en que VITORIA era maestro consumado. La *De augmento caritatis* estudia un tema de alta especulación que, planteado por santo Tomás, no fué suficientemente dilucidado hasta Báñez. La *De eo ad quod tenetur veniens ad usum rationis* dilucida otra cuestión cuyo interés adquiere nueva actualidad por las afinidades que tiene, tratado por VITORIA, con el problema de la evangelización de las Indias. La *De Simonia* es una enérgica reacción contra el abuso entonces reinante entre los eclesiásticos, y la *De temperantia*, más especulativa, nos da un complemento de la materia expuesta en sus lecciones ordinarias. En el curso de 1538-39 pronunció nuestro teólogo dos relecciones que forman época en los anales de la ciencia española: la *De indis* y la *De jure belli*. Hacía tiempo que VITORIA venía meditando el tema, suscitado en las escuelas por los violentos encuentros que en aquellos años tenían lugar entre los misioneros y los conquistadores del nuevo continente, amparados éstos por los juristas que formaban parte del Consejo y á despecho de los teólogos, que eran sistemáticamente excluídos de esta causa. El padre Beltrán de Heredia ha dado á conocer recientemente (conferencia del curso de VITORIA en la Universidad de Salamanca, otoño de 1929) una carta de este maestro, fechada en 1534, en que condena con expresiones durísimas las primeras guerras de Pizarro en Perú y la prisión de Atabalipa. En un fragmento inédito de la relección *De temperantia*, encontrado también por el mismo padre Beltrán, expone VITORIA ideas tan radicales en favor de los indios, condenando las guerras que contra ellos se suscitaban, que en vista de las protestas creyó él prudente retirar de la circulación para volver luego sobre ello en las relecciones siguientes *De indis*. Su temperamento pacifista, informado por un profundo sentimiento de humanidad, no se avenía con el giro que el genio guerrero de Carlos V iba dando á los negocios de su imperio. Cuando las ideas estuvieron bien sazonadas y las armas parecían descansar de las pasadas contiendas, con una alta ecuanimidad de espíritu, pronunció él aquellas dos célebres disertaciones, encaminadas, según su intención, no á trazar las bases del derecho de gentes, sino á atajar los males del momento, como lo demuestra su ninguna diligencia para que monumentos tan acabados se divulgasen y perpetuasen por medio de las prensas. Pero precisamente su serenidad de juicio y el haber sabido sobreponerse al apasionamiento de cuantos le rodeaban le llevó á legislar para los siglos venideros. Una fuerza superior parece haber guiado su pluma al trazar aquellas líneas, pues, contra lo que solía ocurrir en semejantes casos, si no agradaron á todos, los descontentos vieron tan ostensiblemente retratadas sus pretensiones bastardas, que no se atrevieron á levantar la voz, y el mismo César, en cuya persona había encarnado el espíritu del caballero cristiano, agradeció al insigne maestro aquellas normas sapientísimas que para regir su inmenso Imperio le proporcionaba. Después de este fruto maduro de su inteligencia prócer, el catedrático de Prima no dió más que dos relecciones: la primera *De magia*, que responde á los mil problemas que esta enfermedad, endémica en las provincias del Norte, suscitaba, y la segunda, no conservada, que debió de versar sobre el mismo tema. Las *Relecciones* fueron repetidamente impresas en España y en el extranjero, lo que demuestra el gran aprecio que de ellas se hacía. Por su valor excepcional y por contener las enseñanzas más características de VITORIA, extractaremos aquí las principales conclusiones de las *De indis* y *De jure belli*. En la relección *De indis*, VITORIA sienta como preliminar la tesis siguiente: «Los indios, antes que los españoles llegasen á descubrir aquellas tierras, eran verdaderos dueños de las mismas.» Se propone, pues, la cuestión acerca del título con que los españoles pudieron apoderarse de ellas. Trata primero de los títulos ilegítimos, ó sea de los alegados por algunos conquistadores y por sus fautores, pero que, á su parecer, son contra la justicia natural; y luego expone los legítimos, ó los que pueden justificar la conquista. Entre los primeros enumera siete, á saber: El derecho del emperador á dominar en todo el Orbe; la donación que de aquellas tierras le hizo el Romano Pontífice; el haber sido descubiertas por súbditos españoles; la resistencia de sus naturales á recibir la religión cristiana; los crímenes contra el derecho natural cometidos por los mismos; su voluntaria sumisión al dominio del César, y, por último, la entrega á un poder extraño decretada por la Providencia en castigo de sus crímenes. Ginés de Sepúlveda sostuvo la legitimidad de todos ó casi todos estos títulos para que los españoles dominasen en aquellas regiones, y ese era el parecer general de los áulicos de Carlos V. VITORIA estudia su fundamento, y después de un severo análisis los descarta como espurios tomados *a priori*, ó sea siempre que no den lugar á una guerra justa. Pero en caso de haber motivado una guerra justa, ello legitimaría como consecuencia la posesión de las Indias por diversas razones: 1.ª por el derecho natural que todas las naciones tienen á comunicarse entre sí, lo cual, de impedírselo aquellos naturales á los españoles, se les puede imponer por la fuerza; 2.ª por el derecho que tiene la religión de Cristo á extenderse por todo el mundo, y la obligación de los príncipes cristianos de amparar esa expansión; 3.ª si los jefes de aquellos pueblos persiguiesen á los que de entre ellos se convierten á la fe; 4.ª ó si, habiéndose convertido en su mayor parte, conviniese, por razones especiales, que estuviesen regidos por un príncipe cristiano; 5.ª para apartarlos de sus bárbaras costumbres, como los sacrificios humanos, la tiranía, etc.; 6.ª si por elección la mayor parte quisieran pasarse al dominio del emperador, y 7.ª si para su defensa hubiesen implorado su protección ó quisieren estarle totalmente sometidos. Una vez puestos bajo la jurisdicción del César por cualquiera de estos títulos, aunque cesase la causa, no por eso convendría dárseles plena autonomía, porque si en la sujeción se ha de procurar principalmente su bien material y espiritual, habiéndose convertido ya muchos de aquellos naturales, no se les debe abandonar al peligro de perversión, ni aun sería lícito al prín-

cipe desentenderse del todo de la administración de aquellas provincias, dejándolas expuestas á la opresión de otros pueblos. En la relección *De jure belli* trata VITORIA cuatro puntos principales: 1.° si es lícito á los cristianos hacer la guerra; 2.° en quién radica la facultad de declarar y hacer la guerra; 3.° causas para que la guerra sea justa, y 4.° qué cosas son lícitas contra los enemigos en caso de guerra justa. Á la primera cuestión responde afirmativamente, rechazando de paso ciertas aserciones de Lutero. En cuanto á la segunda, dice que cualquier persona particular tiene derecho á defenderse repeliendo la fuerza con la fuerza; y en caso de guerra, para que sea justa, debe ser declarada por la República ó por quien la representa. Acerca de las causas ó motivos que justifican la guerra formula VITORIA estos principios: La diversidad de religión no da motivo legítimo para la guerra; ni tampoco la conveniencia ó engrandecimiento del príncipe. La única y sola causa de guerra justa es la injuria recibida; pero no cualquier injuria, sino aquella que sea proporcionalmente grave. Por último, trata extensamente de lo que es lícito ejecutar contra los enemigos en caso de guerra justa. Ante todo, es lícito cuanto sea necesario para la defensa del bien público, para recuperar lo perdido y compensarse de los daños y perjuicios sufridos. Además, se puede castigar al enemigo en la medida que lo exija la injuria recibida y para prevenir otras nuevas. Después estudia VITORIA ciertas dudas que pueden ocurrir en caso de guerra, tales como si el súbdito está obligado á examinar las causas de la misma; qué se ha de hacer cuando se duda sobre su legitimidad; si puede ser justa por ambas partes; si hay obligación de reparar los daños cuando en el curso de la lucha se descubre que la guerra es injusta; si en ella se puede proceder contra los inocentes, etc. Al fin formula estos tres cánones áureos, que, por estar inspirados en un gran sentimiento humanitario y de piedad profunda, deben tener muy presentes todos los llamados á decidir de la suerte de los pueblos. Helos aquí:

Canon 1.° Supuesto que el príncipe tiene autoridad para declarar la guerra, ante todo no debe buscar ocasiones y causas para ello, sino, á ser posible, mantenerse en paz con todos, como lo manda san Pablo á los romanos (XII). Debe pensar que los demás son prójimos á quienes tenemos que amar como á nosotros mismos; que todos tenemos un Señor común, ante cuyo Tribunal deberemos comparecer para dar razón de nuestras obras. Porque es el colmo de crueldad buscar ocasiones y alegrarse de que las haya para matar y perder á los hombres, criados por Dios, y por quienes murió Cristo. Así que á la guerra se debe recurrir como á la fuerza, cuando se han agotado todos los demás medios.

Canon 2.° Ya que por razones justas se llegue á declarar la guerra, en ella se debe pretender, no la ruina del enemigo, sino la reparación del daño y la defensa de la patria para lograr una paz estable.

Canon 3.° En terminando la guerra, el vencedor debe proceder con moderación y modestia cristiana, considerando que actúa de juez, no de acusador, entre dos naciones, para que al dictar sentencia se contente con la reparación de la injuria, limitando el castigo á los verdaderamente culpables, que entre los cristianos suelen serlo generalmente los príncipes, porque los súbditos pelean de buena fe por ellos; y es iniquísimo que, según dijo el poeta (Horacio), las locuras de los reyes vengan á pagarlas los pueblos.

5.° Siendo Francisco de VITORIA un personaje casi inédito, tanto en el orden histórico como en el doctrinal, las anteriores indicaciones biográficas y literarias sólo pueden proporcionar un conocimiento incompleto del mismo y de su significación en el campo de la cultura española. El día que se publiquen sus lecturas, labor ardua que tiene en proyecto la Asociación que lleva su nombre, se apreciará íntegramente lo que representa en el desarrollo de nuestra ciencia clásica este dominico ilustre. Aquí, para terminar con el presente artículo, nos limitaremos á señalar algunas características generales de su modo de proceder frente al de otros teólogos de su siglo. Como profesor elogian en él sus contemporáneos su don de persuasión extraordinario, la claridad y elegancia en la exposición, la agudeza de ingenio y la gracia exquisita en que sabía envolver sus enseñanzas, embelesando con ello á los oyentes. «Era maestro, escribe el cronista padre Fernández, no sólo en la substancia de la doctrina, sino en el modo de enseñarla, porque su estilo era breve, agudo, resoluto y elegante.» Lo cual confirma con frase ática el flamenco Nicolás Clenardo en estos términos: *Dictu mirum quam scribat nervose, quam aple partiatur, quam colligat acute et tamen omnia jucunditatis plena.* Con ser espacioso el campo de sus conocimientos, se advierte en él marcada preferencia por la teología. En una ocasión se lamenta él de haberse entregado con demasía al estudio de las modalidades logísticas que privaban en París cuando comenzó á frecuentar sus aulas universitarias, restando tiempo al cultivo de la Teología, para cuyo perfecto dominio es insuficiente la vida de un hombre; «pues yo, añade, hace más de veintiséis años que me dedico á ella con el mayor ahinco, sin que me parezca que he pasado aún del umbral, y si tuviese cien años más de vida, me sería gratísimo emplearlos en su estudio». Cuando entró en la cátedra de Prima reinaba en la facultad de teología de todas las academias un espíritu partidista que, erigiendo en principio intangible el exclusivismo más exagerado, hacía estériles cuantos esfuerzos se intentasen para devolver la ciencia sagrada á aquellos días de esplendor que tuvo en tiempo de santo Tomás. Si en los siglos XIV y XV estuvo estancada esta disciplina, cual si se hubiere agotado toda su fecunda virtualidad, era porque las escuelas habían pervertido su misión luchando entre sí como hermanos mal avenidos, sin cuidarse del ejército de enemigos que iba engrosando sin cesar. «Procuró el espíritu del mal (y no lo puedo decir sin que sienta asomarse las lágrimas á mis ojos), exclama conmovido el discreto autor de *Los Lugares teológicos*, que al tiempo en que las escuelas debieran tener dispuestas legiones de teólogos bien armados para hacer frente á las herejías que pululaban en Alemania, todos sus pertrechos se redujesen á largas cañaveras *(arundines longas)*, cual si se tratase de juegos infantiles, y en tan grave momento desempeñaran un papel ridículo» (lib. IX, cap. I). Para dar eficacia á la Teología creyó necesario VITORIA prescindir del bagaje formulista que tales maestros habían ido acumulando, con desprestigio de su ministerio. Aunque él siempre había militado y seguiría militando en las filas del Doctor Angélico, nunca hace alarde de ello para batir á los contrarios; antes bien, internándose en su campo, revisa sus posiciones, selecciona lo que en ellas hay de valor positivo, se lo asimila y apropia, y retorna á sus reales dejando en pos de sí, no el odio del enemigo irritado, sino el respeto y veneración que merece todo juez imparcial, y á veces hasta el afecto de quienes no comulgaban con sus ideas. No fué elemento de desunión y de cisma, sino de atracción y cohesión de espíritus, aunando las actividades dispersas y depurándolas de antiguos resabios, para que juntas pudiesen laborar con fruto en la restauración del alcázar de la ciencia teológica. Mas á pesar de su espíritu conciliador no pudo menos de fustigar acremente las pretensiones de algunos sectores académicos deslumbrados con los métodos renacentistas. Figura entre ellos en primer lugar el nominalismo. Sin duda, había experimentado mientras estuvo en París en trato continuo con sus secuaces la gran dosis de petulancia y el des-

dén hacia los antiguos escolásticos que había en sus palabras. En una ocasión les califica de *doctores caecitatis*, y aludiendo al abuso que hacían de la dialéctica, dice de ellos en otra que *non intelligunt nisi quae in summulis cognoverunt*. Para contrarrestar esas tendencias recomendaba él siempre á sus discípulos gran respeto á la autoridad de los santos y doctores, sobriedad en el empleo de la lógica y que rehuyesen de suscitar cuestiones que no estuviesen muy en harmonía con las enseñanzas de una sana tradición. Afines á los nominalistas, llamados también por él *juniores* por ser los últimos que habían aparecido en las escuelas, eran los «nuevos gramáticos», reclutados de las filas humanísticas, «estultísimos», *qui parum distant ab haereticis recentioribus, et utinam non consentiant in factionem eorum*. La prevención de VITORIA contra ellos, siendo tan mirado y respetuoso con todas las opiniones, procedía del aire de suficiencia con que se arrogaban el oficio de maestros universales y pretendían decidir con sus reglas de gramática las más altas cuestiones teológicas. También se enfrenta á veces con los juristas, sean eclesiásticos ó profanos. Ellos habían mantenido la hegemonía en los dos siglos anteriores y continuaban prevaleciendo por el número, más que por la calidad, en Salamanca. Eran candidatos preferidos para constituir Tribunales, de donde pasaban á los consejos de la Corona y á las curias supremas del reino y de la Iglesia. Á su arbitrio se despachaban los negocios públicos, resolviendo *quasi ex cathedra* las más delicadas cuestiones de moral, sin previo asesoramiento de teólogos que, por el mero hecho de ser religiosos, eran tenidos por incompetentes en asuntos de gobierno. VITORIA no podía menos de protestar contra tamaña sinrazón, y en este caso lo hace sin estridencias, evitando conflictos, pero sin ceder un ápice del derecho que correspondía á los de su gremio á intervenir en lo que era de su exclusiva incumbencia. En VITORIA, como verdadero discípulo de santo Tomás, no sólo en la doctrina, sino también en cuanto al método, elogian sus contemporáneos el cuidado para «no sacar las cuestiones de su propio lugar», palabras en que se alude á un defecto antiguo y moderno, muy frecuente en profesores improvisados ó de tiempos de decadencia, faltos de sentido para situarse en el campo propio de su especialidad. Y agregaba á esa cualidad el arte de presentar las cosas siempre en forma nueva, fruto de la continua elaboración á que sometía sus amplios conocimientos con lecturas asiduas, con el trabajo de reflexión intensa y de discusión reñida, que en materias escolásticas es factor imprescindible para aquilatar las conclusiones. Al tratar de la presciencia Divina dice en cierta ocasión hablando con los discípulos: «Esta es, sin duda, la opinión de santo Tomás, y *nunca la he entendido como agora*»; testimonio evidente del esfuerzo que ponía en el acto mismo de explicar sus lecciones. «No penséis, les dice otra vez al comenzar de nuevo la exposición de la *Suma teológica*, que voy á repetir la misma cantinela que antes. No es eso propio de mi ingenio ni de mi profesión; sino que con nuevas palabras y con nueva diligencia me esforzaré por exponer la materia con el mismo entusiasmo que si fuera hoy el primer día que ocupo esta cátedra.» Estos encarecimientos, á que respondían los hechos con creces, reunían en torno de él á cuantos, ansiosos de romper los moldes gastados de un formulismo estéril, hubieran tomado otro rumbo de no encontrarse con este guía diestro al principio de su carrera. Así llegó á formar una legión de teólogos macizos, que primero en Salamanca, después en el resto del gran Imperio español y, por último, en el mundo entero difundieron aquella nueva vida que el Sócrates dominicano había sabido injerir en el organismo teológico. Sus enseñanzas, vinculadas á la grata memoria con que sobrevivió en sus discípulos durante todo el siglo XVI, y difundidas además mediante los cartapacios compuestos en su aula, puede decirse que informan y dan calor á nuestra teología en el período de mayor esplendor. «Sus *Lecturas*, amorosamente copiadas y piadosamente conservadas por los que pudieran oirle, ha escrito con razón Menéndez y Pelayo, constituyeron una especie de fondo común», del que se surtieron abundantemente los teólogos posteriores. Entre los que pasaron por Salamanca, VITORIA es algo así como un *lugar teológico*, una autoridad siempre respetable, que si se discute alguna vez es guardándole todas las consideraciones. La obra de este gran maestro hubiera sido completa si, á semejanza de lo que hicieron los demás jefes de escuela anteriores y posteriores, no se malograra su intento de escribir un comentario á las *Sentencias* ó á la *Suma*. Por tratarse de un espíritu amplio, alejado de todos los exclusivismos que suelen tener cabida en la formación de partidos y de escuelas, su jefatura hubiera sido para el porvenir elemento de aproximación entre las distintas tendencias teológicas, con mayor eficacia que lo fué entre sus contemporáneos. En éstos quedó tan grabada la impresión de grandezas y de admiración que su trato les produjo, que al elogiarle recurren á fórmulas del más acentuado superlativo. Así, Melchor Cano, formado en sus aulas, después de trazar con frases lo más expresivas su retrato, añade: «Pido á los que leyeren estas líneas que se formen una idea de mi maestro Vitoria mucho mayor de cuanto yo pueda decir.» Á este extraordinario elogio pueden añadirse las siguientes palabras del humanista Clenardo: «Salamanca no conoce el tesoro que posee en nuestro Vitoria. Alégrense los monasterios dominicanos por haber merecido tal galardón.»

6.° *Asociación Francisco de Vitoria.* Al celebrar los holandeses en 1925 el centenario de Grocio, acordaron enviar á Salamanca una comisión para depositar en la tumba de VITORIA una corona y entregar á la Universidad la medalla de oro que en memoria del célebre dominico, fundador del Derecho internacional, habían acuñado. Á los actos que con motivo de tan fausto acontecimiento se celebraron en la ciudad del Tormes en la primavera de 1926 concurrieron, entre otros, los ministros de Estado y de Instrucción. Antes en particular reunión habían tratado José Yanguas, Benjamín Fernández Medina, ministro del Uruguay, y el marqués de Olivart de la conveniencia de fundar en España una asociación que llevase el nombre del insigne profesor de Prima para el estudio del Derecho internacional, y para dar á conocer la aportación de la ciencia española al acervo común de aquella especialidad. El proyecto se hizo público en las conferencias que tuvieron lugar en la Academia salmantina, y previas algunas reuniones de los mencionados personajes y de algunos más en la celebrada en Madrid el 24 de Diciembre de 1926 quedó definitivamente constituída la Asociación Francisco de Vitoria, cuyo artículo fundamental, el primero de los estatutos, explica los fines de la misma, que son: «1.° la publicación de las obras de fray Francisco de Vitoria en el idioma original y en las traducciones que se estimen convenientes para su mayor difusión; 2.° erigir un monumento en su patria y cooperar á que se erija en otros países á fray Francisco de Vitoria, como el más alto representante de la escuela jurídica española, expresión de la justicia internacional, del amor de la paz y del respeto de los derechos humanos; 3.° reunir y publicar en el idioma original y en traducciones los tratados jurídicos, teológicos, filosóficos y políticos de autores españoles, portugueses y americanos que puedan considerarse como una contribución á la formación del Derecho internacional, á la defensa de los principios de justicia en la vida de las naciones, á dar normas y argumentos para el perfeccionamiento de las

leyes conforme á la más recta conciencia jurídica del mundo y recomendar y propagar los ideales de paz entre los pueblos; 4.° contribuir á la creación en la Universidad de Salamanca de una cátedra con el nombre de Vitoria y al establecimiento de becas para el estudio del Derecho internacional, bajo la inspiración del maestro de las *Relecciones* y de los grandes juristas, teólogos y filósofos de la raza; 5.° cooperar en todas las formas oportunas (cursos, conferencias, publicaciones, etc.) á establecer y difundir en las Universidades y escuelas las ideas de Vitoria y de los grandes maestros de la raza, en relación con el Derecho internacional; 6.° colaborar en la reforma, mejoramiento y difusión de la enseñanza del Derecho internacional; 7.° publicar un anuario que resuma los trabajos y lecciones que dentro del programa de la Asociación puedan servir á fijar y extender el conocimiento de las normas jurídicas y de las prácticas internacionales más justas y autorizadas; 8.° publicar una revista de Derecho internacional en su más amplio sentido, y 9.° contribuir con todos los medios á la obra de la paz, á la propaganda en favor de la harmonía de todos los pueblos, á la consagración en las leyes y en la vida internacional de los principios de la justicia.» Por Decreto del 7 de Marzo de 1927 se creó la proyectada cátedra de «Francisco de Vitoria» en la Universidad de Salamanca. Según los términos del Decreto, en esta cátedra se deben explicar, en forma de cursillos ó conferencias, temas de Derecho internacional inspirados en las doctrinas de VITORIA y de los grandes juristas y teólogos de la raza que siguieron su escuela. La cátedra se inauguró el 10 de Noviembre del mismo año con un acto solemne presidido por el ministro de Instrucción pública. En cada año se dan dos cursillos, uno en otoño y otro en primavera.

Bibliogr. Aparte de las obras clásicas de Echard, *Scriptores ordinis praedicatorum* (t. 2, París, 1721) y de los padres Fernández, Araya y Barrio, incluídas en *Historiadores del convento de San Esteban de Salamanca* (Salamanca, 1914-15), donde se dedican sendos capítulos á VITORIA, modernamente se han publicado sobre él trabajos muy fundamentales, tanto de carácter histórico como doctrinal. Entre los primeros mencionaremos el *Discurso de entrada en la Academia de la Historia,* de Eduardo Hinojosa, y la correlativa contestación de Marcelino Menéndez y Pelayo; el libro del padre Luis Getino, titulado *El maestro fray Francisco de Vitoria y el Renacimiento filosófico-teológico español del siglo XVI* (Madrid, 1914), que es el primer ensayo de conjunto sobre la influencia de aquel maestro en el resurgimiento de las letras hispanas, y el del padre Beltrán de Heredia sobre *Los manuscritos del maestro fray Francisco de Vitoria* (Madrid, 1928), donde se hace un estudio crítico de su vida de profesorado y se analiza la herencia literaria inédita del teólogo dominicano, libro que por recoger los últimos datos de la investigación histórica ha sido ampliamente utilizado en el presente artículo. Acerca de las doctrinas de VITORIA se publicó en el tercer volumen de *Xenia thomistica* (Roma, 1925) un estudio del doctor Pfeiffer titulado *Doctrinae juris internationalis juxta Franciscum de Victoria, O. P.* (págs. 391-421). En estos días han aparecido las *Conferencias* de Camilo Barcia y Trelles dadas en La Haya sobre *Francisco de Vitoria fundador del Derecho internacional moderno* (Valladolid, 1928). Con prólogo del mismo Barcia Trelles se ha publicado también en Valladolid este año un libro del doctor norteamericano Jaime Brown Scott sobre *El origen español del Derecho internacional moderno,* en que se estudia la labor inicial de VITORIA sobre esa especialidad. *La société internationale et les principes du Droit public* por el P. J. T. Delos, O. P. París, 1929. Diversas revistas se han ocupado recientemente en algunos aspectos particulares de la doctrina de VITORIA sobre la misma materia, tales como *La Universidad,* de Zaragoza (Abril-Junio de 1928), donde el catedrático Manuel de Lasala Llanas escribe sobre «El concepto y los principios fundamentales del Derecho de gentes según la doctrina del padre Francisco de Vitoria en el primero de los títulos legítimos de la relección *De indis*» (págs. 379-406). J. Torrubiano Ripoll ha traducido las *Relecciones teológicas* (Biblioteca de Vulgarización de la Ciencia Española, Madrid, 1917); F. Abad y Cavia ha publicado *El Dominico español F. Francisco de Vitoria y los principios modernos sobre el derecho de la guerra* (Madrid, 1909-11); Luis Allevi, *Francesco de Vittoria e il Rinnovamento della Scolastica nel secolo XVI,* en la *Riv. di Filos. Neo-Scol.* (1927); Beuve-Méry. *La théorie des pouvoirs publics d'après François de Vitoria et ses rapports avec le droit contemporain* (París, 1928); Luis G. A. Getino, *El Maestro Fray Francisco de Vitoria y el renacimiento teológico del siglo XVI* (Madrid, 1914, y antes en la *Ciencia Tomista*); Menéndez y Pelayo, *Algunas consideraciones sobre Francisco de Vitoria y los orígenes del derecho de gentes* (Madrid, 1889, discurso contestando á Hinojosa); Menéndez Raigada, *El sistema ético-jurídico de Vitoria sobre el Derecho de Gentes,* en la *Ciencia Tomista* (1929), conferencia dada en la cátedra «Vitoria» de Salamanca; Ramírez de Villa-Urrutia, *Francisco de Vitoria, precursor de Grocio,* en la *Revista de España* (1881). Por último, la prensa de estos días (Noviembre de 1929) anuncia la aparición del primer volumen del *Anuario de la Asociación Francisco de Vitoria,* que comprende, entre otras cosas, las conferencias pronunciadas en los cursillos de la Universidad de Salamanca.

VITORIANO, NA. adj. Natural de Vitoria. Ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á esta ciudad.

VITORIANO. *Geog.* Lug. de la prov. de Álava, mun. de Zuya.

VITORICHA. *Geog.* Barrio de la prov. de Vizcaya, mun. de Baracaldo.

VITORIOSO, SA. adj. ant. VICTORIOSO, SA.

VITOROSO. *Geog.* Estancia del Perú, dep. de Apurímac, prov. de Cotabambas, dist. de Chuquibambilla.

VITOS. *Geog.* Lug. de la prov. de Oviedo, mun. de Grandas de Salime, ayuda de parr. de San Juan de Vitos.

VITOSA. f. *Farm.* Masa para pomadas, inodora, que no se enrancia y que es miscible con glicerina, agua, aceite y otras grasas en todas proporciones. No funde al calentarla, ni se solidifica por enfriamiento. Tiene reacción neutra y carece de acción irritante. Mezclada con su peso de glicerina y ligeramente perfumada se encuentra en el comercio como *crema de vitosa,* para el pelo y la piel. Se dice que es un «albuminato de aceite y glicerina».

VITOSHA ó VITOXA. *Geog.* Macizo de la península de los Balkanes, en la parte SO. de Bulgaria, á 14 kms. SSO. de Sofía. Se eleva á 30 kms. S. de la cordillera principal de los Balkanes y á 40 N. del Rilo Dagh, ramificación septentrional del macizo del Rhodope. Al N. y al E. domina el valle del Isker (cuenca del Danubio), al S. el del Polakaria, su afl. izq., y al O. el del Struma. Al NO. está unido á la cordillera de los Balkanes por los montes Lulun y Visker. El VITOSHA es un macizo que en el Pico Negro *(Cherni Vorh)* alcanza una altitud de 2,285 m. Es de forma casi circular, de una long. de 7 kms. de N. á S. y de 8 de E. á O. Termina en pendiente cortada al N. y al E., mientras que al SE., al S. y al O. sus terrazas descienden suavemente hasta los valles. El VITOSHA es un verdadero depósito de agua de la península Balkánica. Su región da nacimiento á muchos grandes ríos, algunos de los cuales, como el Maritza y el Struma, pertenecen á la cuenca del mar Negro, y otros, como el Isker y el Morava Búlgaro, llevan sus aguas al Danubio. El flanco

de la montaña, surcado por profundos barrancos, tapizado por hermosos bosques de robles y hayas, donde abundan los osos, contrasta singularmente con la cumbre, meseta árida y pantanosa. Las tierras arrastradas por los torrentes se han depositado al pie de la montaña y han formado una explanada pedregosa y fértil, cubierta en algunos lugares de matorrales. Geológicamente el núcleo del VITOSHA está formado por un macizo de sienita de masa muy compacta, lo mismo en los picos y crestas que en las partes bajas y pequeños valles de la alta meseta. El pie de la montaña está rodeado por un cerco de rocas eruptivas, de anfibolita, piroxena, diabasa, pórfido tipo Ural con sus tobas, presentando un solo recorte al SO. de la montaña, donde la sienita se encuentra en contacto directo con las capas terciarias de los lignitos de la región minera Pernik-Studena. El macizo de porfirita separa el collado de Vladaya del Monte Liulin, como también las ramificaciones de este último hacia el N., conocidas con el nombre de Viskor. Al S. de Liulin se encuentran unos conglomerados de asperones rojos, pizarras cristalinas y sienita del VITOSHA. Esta parece de formación muy antigua; Penk la refiere á la época del cretáceo, cuando los conglomerados del S. de Liulin fueron amontonados como pilares. El VITOSHA está cubierto de nieve durante la mitad del año, desde Octubre hasta Marzo, y á veces hasta Abril; la nieve raramente permanece hasta la nueva estación invernal. Tiene una estación meteorológica á 1,770 m. de altura y dos *chalets* para turistas. Línea aérea por cable para el transporte de madera y piedra. Monasterio de la Santa Virgen de Dragalevtzi, fundado por el rey Juan Alejandro (siglo XIV). Monasterio de la Trinidad de Divotino. Yacimientos de mineral de hierro antiguamente explotados en Vladaya, Kladaya, Kladnitza, Krapetz, Srbski Samokow, Schuypetliowo, Bistritza, Geleznitza y Gorublyane. Los romanos conocieron á este monte con el nombre de *Dunax*.

Bibliogr. C. Jirecek, *El principado de Bulgaria*, en búlgaro (Filipópolis, 1899); G. Englelmann, *In Bulgarien Heft, Geogr. Anzeiger* (Gotha, Enero, 1928); F. v. Hochstätter, *Das Vitos Gebiet in der Central Türkei.*, en *Mittheil.*, de Petermann, con mapa (1872).

VITOT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Eure, dist. de Louviers, cant. de Neubourg; 230 h.

VITOVTZY. *Geog.* V. VOITOVTZY.

VITRAC. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Aveyron, dist. de Espalion, cant. de Sainte-Geneviève; 500 h. || Pobl. y mun. en el dep. del Cantal, dist. de Aurillac, cant. y á 4 kms. S. de Saint-Mamet, sit. en unas alturas entre dos afluentes derechos del Rance (cuenca del Garona por el Célé y el Lot), á 700 m. de altura; 700 h. Iglesia de los siglos XII y XIV. Hermoso castillo de Fargues, de los siglos XV y XVII. || Pobl. y mun. en el dep. del Corrèze, dist. de Tulle, cant. de Corrèze; 590 h. || Pobl. y mun. en el departamento del Dordoña, dist. y cant. de Sarlat; 730 h. || Pobl. y mun. en el dep. del Puy-de-Dôme, dist. de Riom, cant. de Manzat; 560 h.

VITRAC-SAINT-VINCENT. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Charenta, dist. de Confolens, cant. y á 5 kms. NO. de Montemboeuf, sit. junto al Rivaillon, afl. izq. del Bonnieure (cuenca del Charenta), á 110 m. de altura, al pie de colinas que alcanzan 220 m. de elevación; 200 h. (1,150 con el municipio). Iglesia románica.

VITRAI-SOUS-LAIGLE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Orne, dist. de Mortagne, cant. de Laigle; 230 h.

VITRAY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Allier, dist. de Montluçon, cant. de Cérilly; 400 h.

VITRAY-EN-BEAUCE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Eure y Loire, dist. de Châteaudun, cant. de Bonneval; 400 h.

VITRAY-SOUS-BREZOLLES. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Eure y Loire, dist. de Dreux, cant. de Brezolles; 180 h.

VITRE. m. *Ind.* Lienzo ligero de cáñamo, más fino y flexible que la lona, que con tal denominación se fabricaba aún á principios del siglo XIX. Este género presentaba dos clases: el vitre fino ó de primera y el vitre ordinario ó de segunda, ambas con urdimbre y trama de cáñamo de primera calidad y en igualdad de dimensiones, que eran de 25 pulgadas de ancho por 40 á 42 varas de largo. La diferencia entre una y otra clase consistía en la mayor ó menor cantidad de hilos que presentaban en el ancho de la pieza y también en el grueso distinto de los mismos. El vitre fino contenía 1,010 hilos y el vitre ordinario 938. El peso de las piezas era, poco más ó menos, de 22 libras para el primero y 26 libras para el segundo. La resistencia del tejido era, con poca diferencia, de 60 y 65 quintales, respectivamente. El ligamento en que estaba basada la textura para una y otra clase era el tafetán.

El vitre, al igual que el demás velamen, se fabricaba, para gobierno de los veleros, con listas de color azul, que, por tener una significación convenida, servían de contraseña é indicación de la aplicación del género para conocerlos á simple vista. Así, el vitre fino llevaba siete listas y el vitre ordinario seis. El primero de éstos se destinaba á juanetes, alas de juanete, sobres, petifoques y mesanas de buques y fragatas, sobremesanas, juanetes, foques y mesanas de corbeta, y para juanetes, foques y alas de velacho para bergantines. El segundo recibía aplicación para rastreras y alas de gavia de buques, fragatas, corbetas y bergantines.

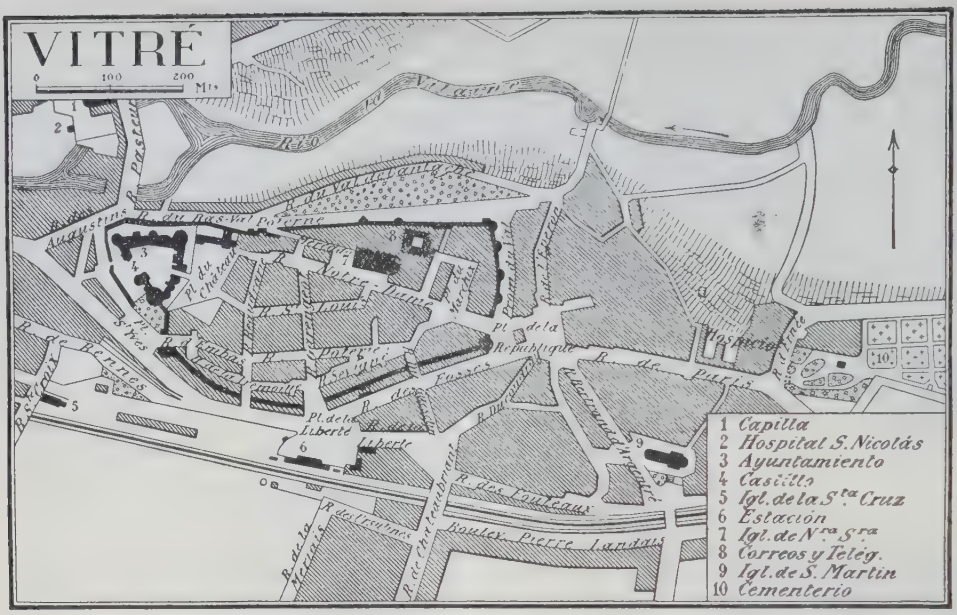
Hoy, si bien se fabrican lienzos de clase parecida al vitre, la fabricación de éste está del todo abandonada.

Bibliogr. Juan José Martínez y Tacón, *Tratado práctico de velamen* (traducido del inglés, Madrid, 1829); Roberto Kipping, *Elementos de construcción de velas* (Madrid, 1860).

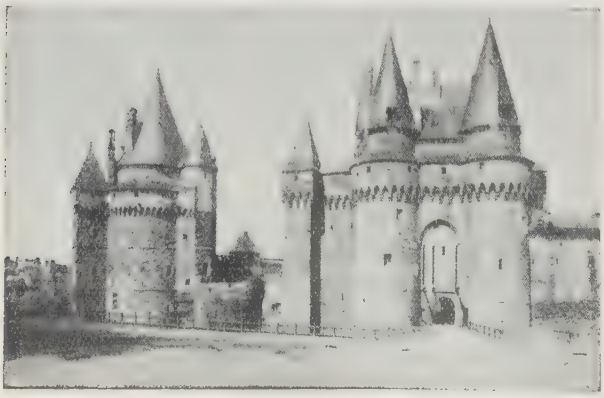
VITRE. *Geog.* V. SAN JUAN DE VITRE.

VITRÉ. *Geog.* Dist. del dep. del Ille y Vilaine (Francia). Comprende los 6 cantones de Argentré-du-Plessis, Châteaubourg, Guerche-de-Bretagne, Retiers, Vitré Este y Vitré Oeste, con 61 municipios y 78,000 h. El cant. de Vitré Este tiene 10 municipios con 15,000 h. y el de Vitré Oeste 13 municipios con 12,800 h. || Pobl. y mun. en el dep. de Deux-Sèvres, dist. de Melle, cant. de Celles-sur-Belle; 580 h.

VITRÉ. *Geog.* C. de Francia, en el dep. del Ille y Vilaine, cabecera del distrito y de los dos cantones de su nombre, sit. á 110 m. de altura, á los 48° 7′ 32″ de lat. N. y á los 3° 32′ 39″ de long. O. del Meridiano de París, á 35 kms. E. de Rennes, á oril. del Vilaine; 10,613 h. (según el censo de 1924). Es una curiosa población que ha conservado casi totalmente su aspecto bretón y su fisonomía medieval, hallándose en parte circunscrita por baluartes y murallas del siglo XV. Sus calles ofrecen numerosas casas de la misma época y del siglo XVI. La iglesia contemporánea de estas construcciones presenta algunas particularidades originales y contiene bellos objetos de arte del Renacimiento. Data de los siglos XV y XVI y fué en su origen priorato de la abadía de Saint-Mélaine de Rennes. Se halla erizada de piñones y pináculos dominados por una alta aguja central moderna que se eleva hasta 62 m. Su cuerpo constituye el campanario. La fachada lateral del S. es la más notable por su rica arquitectura, encuadrando sus ocho pináculos siete piñones triangulares, á los cuales corresponden otras tantas ventanas de estilo gótico florido. Hay en esta fachada finas estatuitas y gárgolas esculpidas. La primera puerta es ojival y sus hojas ostentan tallas primorosas. Se ve luego un púlpito exterior de piedra, bellísimo ejemplar del arte gótico de fines del siglo XV. La fachada principal ofrece tres piñones y seis pináculos dentellados. El piñón central tiene una



arcada en la cual se abre una puerta del Renacimiento (1578), de estilo griego, con hojas de madera de 1586. Encima de la arcada hay un vasto ventanal. La nave, el crucero y el coro se hallan cubiertos por un armazón de madera. La primera está separada de los lados del templo por pilares octogonales. En la entrada hay dos hermosas pilas de agua bendita de mármol blanco que datan de 1593. En la parte lateral der. del templo pueden admirarse un retablo de la época de Luis XIII, otro altar con un retablo pintado de los siglos XVII y XVIII y una vidriera del Renacimiento con *La entrada de Jesús en Jerusalén*. Hay, además, una *Virgen con el Niño en brazos;* un cuadro antiguo representando la primitiva iglesia de VITRÉ, con su desaparecido campanario, y un grupo de personajes conocidos vulgarmente con el nombre de *Sacamuelas*. El altar mayor está colocado en la entrada del crucero, donde cuatro enormes columnas hexagonales sirven de base al campanario. En la capilla absidal hay un *Descendimiento de la Cruz* de la época de Luis XIII. Es notable un tríptico de 1544, formado por 32 preciosos esmaltes de Limoges con curiosas inscripciones versificadas. Representa escenas del Nuevo Testamento, principiando por el matrimonio de san Joaquín y santa Ana y terminando en la Ascensión. En la parte lateral izquierda del templo están la capilla de San Juan Bautista, cuyo altar ha sido construído con fragmentos procedentes del sepulcro del santo; la capilla de San Sebastián, con un retablo y pinturas de la época de Luis XIII; la capilla del arcángel San Miguel, con otro retablo, y la capilla de las fuentes bautismales. Además de este templo es digna de citarse la iglesia de San Martín, vasto edificio moderno de estilo románico, aunque con arcadas ojivales de capiteles historiados y una elegante flecha de piedra en la fachada. El castillo de VITRÉ es uno de los ejemplares bretones más notables de la arquitectura militar de la Edad Media. Su plan general es triangular. Fué construído á fines del siglo XI, reedificado en los siglos XIV al XV y restaurado á principios del XX. Un puente levadizo sobre el foso precede á la puerta de entrada, abierta bajo el *Châtelet*. Hay en ella un arco apuntado y figuras representando leones. Está flanqueado por dos torres redondas con saeteras, trilobadas, muy elegantes y cubiertas por techumbres cónicas de pizarra; á la izquierda hay una tercera torre cuadrada más estrecha en la parte superior que en la base. Á la izq. del grupo central que encierra la biblioteca de la ciudad con algunos manuscritos incunables se eleva en el ángulo S. la torre de *Saint-Laurent* ó del Homenaje, antiguamente habitada por el gobernador del castillo. Á la derecha está la torre de los Archivos, al pie de la cual el foso forma un reducto que termina en el valle del Vilaine. Tras la arcada del *Châtelet* existe el patio interior de la fortaleza, á cuya der. hay una puerta con una doble arcada y seis columnas negras que forman entre sí nichos. Esta puerta perteneció á la antigua capilla del castillo, de la cual constituye el único resto. Á la izq. y junto á la torre de *Saint-Laurent* se eleva la torre de *l'Argenterie*, enlazada con otra torre por medio



Vitré. — El castillo y la torre San Lorenzo

de una galería gótica moderna y adornada con un elegante balcón decorado con esculturas del Renacimiento. Desde el patio una escalera exterior facilita el acceso al Palacio Municipal, construído en 1913 sobre una galería de arcadas góticas modernas y adosado al frente N. del castillo que domina el valle. Está flanqueado exteriormente por tres torres: una pequeña en el centro y dos grandes á los lados: la de Montafilant, coronada de almenas á la izq., una torre moderna con cubierta cónica en el centro, y la torre de la *Madeleine*, á la der. El Museo de VITRÉ se halla instalado en la torre de *Saint-Laurent* del castillo y contiene notables objetos de arte y arqueología, pinturas y esculturas. En la planta baja existen un altar, procedente de la colegiata de Champeaux, del siglo XVI; esculturas modernas; maquetas de obras de Léofanti; un *Cristo en el sepulcro;* la *Patria en peligro*, etc.; hay, además, una maqueta del sepulcro de Saint-Yves, por Valentin; un moldeado en yeso, de Mérel, y una vitrina con porcelanas de Sèvres, que perteneció á la familia de Orleáns. En el primer piso se halla la sala *des Gardes*, con tapices y esculturas en madera, que proceden de distintas casas y monumentos de VITRÉ (siglos XVI á XVIII); esculturas de piedra; interesantes fragmentos de un sepulcro de un barón de Vitré, del siglo XV; una cabeza en relieve encontrada en el castillo de VITRÉ, también del mismo siglo; la puerta llamada de Adán y Eva, del siglo XVI, procedente de una casa antigua de la ciudad; algunas arquillas y cofres, estatuas de barro, vidrieras del siglo XVI y una vitrina con argollas, cadenas, etc., procedentes del castillo, que sirvieron para los presos. En una sala separada existen grabados de David, dibujos de Gaucherel y de Rupin y acuarelas de Simon. En el segundo piso hay grabados, pinturas modernas de Chaillou, Guillou, Deyrolle, Sevestre, Lucien, Simon, Lottier, David, Sieffert, Fougerat, etc.; una interesante chimenea del Renacimiento, con relieves y medallones y algunas esculturas. En el tercer piso se ven tapices, estaños, bonitos ejemplares de cerámica de distintas épocas, y en una vitrina una interesante cabeza de Cristo en piedra pintada. En la torre *de l'Argenterie* se hallan instalados un Museo de Historia Natural y encima un Museo de Armas. Hay también en el castillo de VITRÉ un Museo de Botánica y Mineralogía. Á 6 kms. de VITRÉ se halla el castillo de Rochers, cuyo parque dista sólo 4 kms. de la población. Fué este castillo construído en el siglo XIV, reconstruído en el XVII y después en el XVIII. En él residió M^ae^ de Sévigné en nueve ocasiones distintas, desde 1654 hasta 1690, y escribió 267 de sus cartas. Á la muerte de Paulina de Grignan, marquesa de Simiane y nieta de Mme de Sévigné, pasó el castillo á la familia de Nétumières. Ofrece este castillo con sus techos de pizarra plateada, que forman dos alas con una torrecita en cada ángulo, un conjunto muy pintoresco. Á la izq. una verja de hierro forjado da acceso al jardín francés. El plan de éste se ejecutó según dibujos de Le Nôtre. Aun existen en el mismo avenidas de tilos y cuadros de naranjos y limoneros contemporáneos de la célebre marquesa. Á la izq. del jardín hay una terraza desde la cual se ve el campanario de la iglesia de Etrelles. Tras el jardín se extiende el gran parque, en el cual subsisten los mismos paseos coetáneos de la marquesa y que aun llevan los nombres con que fueron designados por ésta, tales son la *allée du Mail, les allées de la Solitaire y del'Infini Humeur, de ma Mère* y *Humeur de ma fille*. Al fondo de la *allée du Mail* se encuentra un quiosco llamado *Capucine*, donde Mme de Sévigné se entregaba á sus evocaciones. VITRÉ tiene Tribunal civil, subprefectura y colegio eclesiástico. Numerosas fábs. de tejidos, sombreros, muebles y talleres de construcciones mecánicas. Canteras de piedra negra. Est. de la l. f. de París á Rennes, con empalme á Pontonsor y Châteaubriant.

Historia. El origen de VITRÉ radica en el castillo que fué en la Edad Media sede de una poderosa baronía unida en la segunda mitad del siglo XIII al condado de Laval. Perteneció esta baronía, sucesivamente, á las casas de Montfort, Rieux, Coligny y Trémouille. Como todas las plazas fuertes, hubo de sostener varios asedios. VITRÉ, por la influencia de los Rieux primero y de los Coligny después, abrazó la causa protestante, sirviendo durante la Liga de plaza de armas á los hugonotes. El duque de Mercoeur, jefe de la Liga en Bretaña, intentó en vano apoderarse de la plaza en 1579. El ejército del príncipe de Domes acudió en socorro de la guarnición, obligando á los asaltantes á retirarse, después de un sitio de cinco meses. Los Estados de Bretaña reuniéronse varias veces en VITRÉ desde 1655 hasta 1706. Durante esta época adquirió la ciudad desarrollo inusitado. VITRÉ fué cuna de Pedro Landais, ministro del duque Francisco II, quien, después de haber depositado en él su absoluta confianza, le hizo ahorcar ante las quejas de los barones en 1485. También fué cuna del cardenal Guibé (m. en 1513), de Beltrán de Argentré, jurisconsulto é historiador de Bretaña (m. en 1500) y de Arturo Lemoyne de la Borderie, miembro de la Academia de Inscripciones y Bellas Letras é historiador notable (m. en 1901).

Bibliogr. Du Bois, *Essai sur l'histoire de Vitré* (París, 1839); Marcelo Monmarché, *Les Guides bleus. Bretagne* (París, 1920).

VITREA. f. *Zool.* Sección de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los limáceos, género *Zonitas* Montfort (1810), subgénero *Hyalinia* Ferussac (1819).

VITRELA. f. *Zool.* (*Vitrella* Clessin, 1877; *Bythiospeum* Bourguignat, 1882.) Sección de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los hidróbidos, género *Bithinella* Moquin-Tandon (1851). El animal tiene los ojos pigmentados; concha pequeña, conoidea, transparente; opérculo paucispirado. Es característico el *B. Lellucidum* Clessin. Considéranle algunos malacólogos como género de la familia de los litorínidos.

VÍTREO, TREA. (Etim. — Del lat. *vitreus*.) adj. Hecho de vidrio ó que tiene sus propiedades. || Parecido al vidrio. || V. PINTURA VÍTREA. || PITUITA VÍTREA. *Pat.* Pituita gruesa y transparente, que parece provenir del humor mucoso solidificado en las anfractuosidades de la tráquea.

VÍTREO. *Fís.* Hay cuerpos que, aparentemente, se encuentran en estado sólido, pero que, desde el punto de vista físico y si se quiere hacer una clasificación sistemática de los estados de la materia, atendiendo no á su apariencia, sino á sus rasgos esenciales, deben ser considerados como líquidos dotados de gran rozamiento interno. Este estado particular se denomina *estado vítreo*, por pertenecer á él, de un modo especial, los vidrios naturales y los artificiales. El criterio más seguro para distinguir si un cuerpo se halla en estado sólido ó en estado vítreo consiste en averiguar si es cristalino ó amorfo, pudiendo considerarse la estructura cristalina como el carácter esencial del estado sólido. Este criterio ha adquirido gran importancia desde que el análisis roentgeniano ha revelado que todos los cuerpos verdaderamente sólidos, aun los amorfos en apariencia, producen fenómenos de difracción característicos cuando son sometidos á la acción de los rayos Roentgen, quedando así de manifiesto su estructura cristalina.

Al elevar la temperatura de un cuerpo en estado vítreo disminuye progresivamente el rozamiento interno, y ello hace que primero se ablande y por fin adquiera la fluidez que vulgarmente se toma como característica del estado líquido. Por esta causa, carecen los vidrios de un punto de fusión definido, es decir, no existe como en los sólidos una temperatura en la que justamente la

energía de la agitación térmica baste para derrumbar el edificio cristalino.

Se debe á Tammann el descubrimiento de otro fenómeno que puede considerarse característico de los vidrios. Estudiando la solubilidad de mezclas de dos cuerpos en determinados disolventes, en función de la composición de la mezcla observó saltos bruscos cuando se trata de cuerpos propiamente sólidos. En cambio, se obtiene una variación progresiva de la solubilidad en las mezclas de vidrios. Tal ocurre, por ejemplo, con las mezclas de boratos con silicatos sometidas á la acción del agua.

VÍTREAS (ESPONJAS) ó ESPONJAS VIDRIOSAS. f. pl. *Zool.* (*Vitrea* Wyville Tompson.) Han sido así denominadas por Wyville Tompson las esponjas hexactinélidas.

VÍTREOCAPSULITIS. f. *Oft.* Inflamación de la cápsula del vítreo ó membrana hialoides; hialitis.

VITREOLINA. f. *Zool.* (*Vitreolina* Monterosato, 1884.) Sección de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los eulímidos, género *Eulima* Risso (1826), siendo característica el *E. incurva* Renieri.

VITRESCER. tr. VITRIFICAR.

Deriv. **Vitrescibilidad. Vitrescible.**

VITREUX. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Jura, dist. de Dôle, cant. y á 4 kms. N. de Gendrey, á oril. de un pequeño afl. izq. del Ognon (cuenca del Ródano por el Saona), á 239 m. de altura; 320 h. Al N., en el valle del Ognon, se ven las hermosas ruinas de la abadía de Acey, fundada en 1127 por los Cistercienses. Canteras de piedra para la construcción y minas de hierro.

VITREY. *Geog.* Cant. del dep. del Alto Saona (Francia), dist. de Vesoul. Comprende 22 municipios con 7,700 h. Su cabecera es la población del mismo nombre, sit. á 298 m. de altura y á 37 kms. NO. de Vesoul, en una colina que domina el Amance, afl. der. del Saona (cuenca del Ródano); 880 h. (910 con el municipio). Castillo del siglo XVI. Est. de la l. f. de París á Belfort, con empalme en Bourbonne-les-Bains. || Pobl. y municipio en el dep. del Meurthe y Mosela, dist. de Nancy, cant. de Vézelise; 320 h.

VITRÉZAIS. *Geog.* Comarca de Francia, en el antiguo Bordelais, comprendida hoy en el dep. del Gironda y limítrofe con el dep. del Charenta Inferior. Forma parte del dist. de Blaye y del cant. de Saint-Ciers-Lalande, del cual constituye más de la mitad del suelo. Antes de la Revolución la capital de esta comarca era la pobl. de Braud, al S. de Saint-Ciers, la cual substituyó á aquélla. Al E. es el territorio un país ondulado de colinas y landas, y al O. una serie de pantanos cruzados por canales de desecación que van á terminar en la rib. der. del Gironda. Varios de ellos tienen una desembocadura común que forma un pequeño puerto fluvial. La parte septentrional de la región es conocida con el nombre de Portes-de-Vitrézais. Francisco I, antes de ceñir la corona de Francia, fué señor de esta comarca, adquirida mediante un cambio é incorporada al condado de Angulema.

VITRIARIO. m. ant. VIDRIERO.

VITRIER. m. ant. VITRIARIO.

VITRIFICABLE. adj. Fácil ó capaz de vitrificarse.

VITRIFICACIÓN. f. Acción y efecto de vitrificar ó vitrificarse.

VITRIFICACIÓN. *Alq.* La unión, por el gran cálido, del seco y el húmedo interno en un cuerpo transparente y frágil.

VITRIFICACIÓN. *Quím.* V. VIDRIO.

VITRIFICADOS (FUERTES). *Hist.* Con este nombre *(Vitrified Forts)* se conocen unos recintos cerrados con piedras sin labrar y cuyas cercas se ve que han sufrido, más ó menos intensamente, la acción del fuego. Hállanse, por regla general, en altozanos ó colinas y en lugares análogos muy propios para la defensa. Las cercas varían en altura, no excediendo generalmente de 12 pies, y en cuanto á su ancho, es tal que ofrecen el aspecto de malecones. Durante mucho tiempo se creyó que estos fuertes eran peculiares de Escocia, por la circunstancia de haberse descubierto unos 50 de ellos en dicho país; pero posteriormente se han hallado también en Londonderry y Cavan (Irlanda); en la Alta Lusacia (Ober-Lausitz), Bohemia, Silesia, Sajonia y Turingia; en las provincias renanas, especialmente en los alrededores del Nahe; en el lago Ucker (Brandeburgo); en Hungría y en varias localidades de Francia, como Châteauvieux, Peran, La Courbe Sainte-Suzanne, Puy de Gaudy y Thauron; en cambio, en Inglaterra ni en Gales no se han hallado hasta esta fecha. Los más notables descubiertos en Escocia son: Dun Mac Uisneachain (Dun Macsnoichan), el antiguo Beregonium, á unas 9 millas al NNE. de Oban; Tapo' Noth (condado de Aberdeen), Craig Phadraic ó Phadrick (cerca de Inverness), Dun Dhardhail ó Dunjardil, en Glen Nevis; Knockfarrail (cerca de Strathpeffer), Dun Creich (en Sutherland), Finhaven (cerca de Aberlemno), Barryhill (condado de Perth), Laws (cerca de Dundee), Dun Gall y Burnt Island (condado de Bute), Anwoth (en Kirkcudbright) y Cowdenknoves (condado de Berwick). Todos los mencionados se descubrieron después de 1777, año en que John Williams, uno de los primeros geólogos de Inglaterra, describió esta clase de ruinas.

Los *fuertes vitrificados* presentan varias características que han dado lugar á diversas interpretaciones de arqueólogos interesados en descubrir, por medio de aquéllas, la esencia de estos monumentos cuya construcción debe de remontarse á respetable antigüedad. La primera característica es que en la unión de las piedras no se nota la presencia de cal, cemento ni mortero ninguno, pareciendo más bien como si su estructura se hubiese consolidado por la fusión de las rocas de que estos fuertes están construídos. Otra particularidad consiste en que dicha fusión no es igualmente completa ni en los varios fuertes descubiertos, ni en todos los muros de un mismo fuerte; en algunos casos las piedras no están fundidas y calcinadas más que parcialmente, mientras que en otros las aristas yuxtapuestas presentan un grado tan elevado de fusión, que forman casi un todo compacto; finalmente, algunos de los bloques están cubiertos por una capa vítrea, á modo de esmalte que los junta y unifica. En algunos fuertes del continente los muros vitrificados se apoyan sobre masas de piedra no vitrificada. La manera cómo pudo producirse la fusión en estos fuertes tan extensos ha sido objeto de muchas conjeturas. La hipótesis más aceptada, aunque con algunas modificaciones, es la del mencionado Williams, quien opina que los constructores, ya durante el proceso de fusión del mineral llamado *limonita*, ya mientras ofrecían sacrificios, descubrieron el poder que tiene el fuego para vitrificar la piedra y utilizaron este sistema para cementar y consolidar sus defensas. Esta hipótesis, que ha sido impugnada por otras mucho menos fundamentadas, se apoya en los siguientes hechos: 1.° la idea de robustecer las murallas por medio del fuego no fué patrimonio exclusivo de una raza ó de un país, como lo demuestran el recinto de tierra quemada de Aztalan (Wisconsin, Estados Unidos) y los monumentos de piedra vitrificada existentes en el valle del Misisipí; 2.° muchas de las rocas primarias, como los esquistos, gneis y basaltos, que contienen grandes cantidades de potasa y sosa, se funden fácilmente al aire libre con fuego de leña; 3.° las paredes están vitrificadas, sobre todo en los puntos débiles de las mismas, mientras que las partes naturalmente inaccesibles no lo están; 4.° mientras que los fuertes se construyeron con materiales prácticamente infusibles, como los

Fig. 1

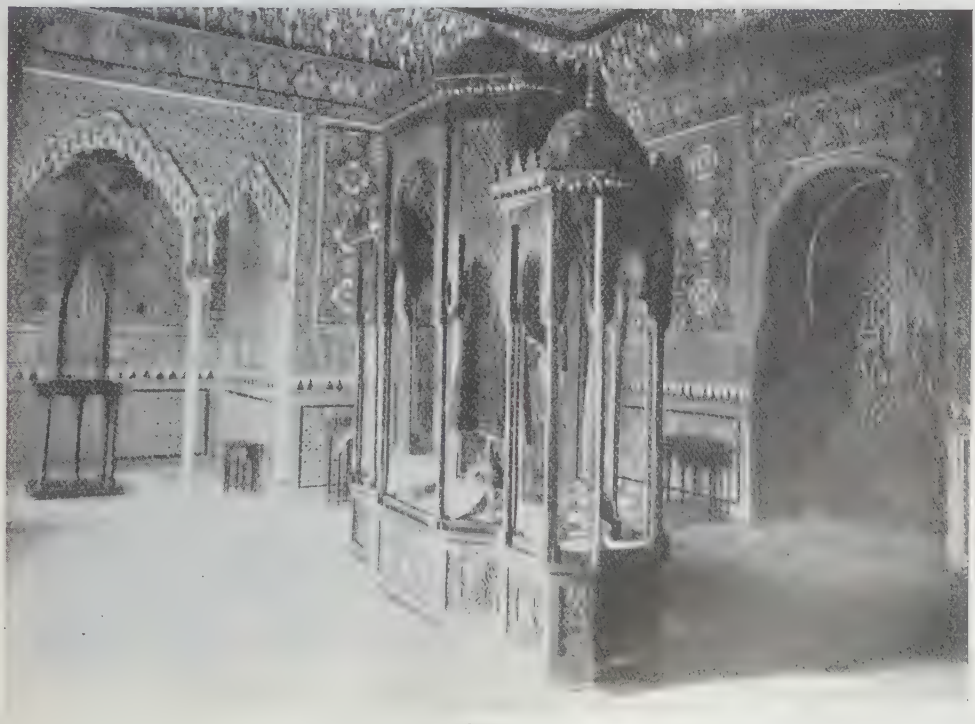


Fig. 2

conglomerados cuarzosos de la arenisca roja primitiva, como se ve en Craig Phadraic, ó con piedra calcárea, como en Dun Mac Uisneachain, se escogieron bloques de roca fusible y fueron llevados á la cúspide del fuerte desde gran distancia; 5.° las murallas vitrificadas de los fuertes escoceses están invariablemente construídas de pequeñas piedras muy susceptibles de ser atacadas por el fuego, mientras que los reductos exteriores (que no son vitrificados) están construídos con piedras de gran tamaño; 6.° muchos de los fuertes están construídos de modo que el fuego hubo de ser aplicado interiormente y después de terminada la construcción; 7.° el naturalista Daubrée, en un análisis que hizo de materiales vitrificados tomados de cuatro de estas construcciones francesas y que sometió á la Academia de Ciencias de París (1881), halló la presencia de la sosa en tan gran abundancia, que dedujo que se había empleado sal marina para facilitar la fusión, y 8.° en Escandinavia, donde hay centenares de fuertes ordinarios y donde durante siglos la ley obligó á hacer señales con hogueras, no se ha descubierto hasta hoy ni siquiera rastro de vitrificación (R. Munro, en *Encicl. Brit.*, vol. XXVIII).

Bibliogr. John Williams, *An account of some remarkable ancient ruins* (1777); R. Angus Smith, *Loch Etive and the Sons of Uisneach* (1879); J. Anderson, *Scotland in Pagan times* (1886); G. Chalmers, *Caledonia* (1887-94); Murray, *Handbook to Scotland* (1903); Wirchow, en *Zeitschr. für Ethnologie* (vols. III y IV); Thuot, *La forteresse vitrifiée du Puy de Gaudy*, etcétera; Bug, *Schlesische Heidenschauzen* (Grottkau, 1890); Gohausen, *Die Befestigungsweisen der Vorzeit und des Mittelalters* (Wiesbaden, 1898).

VITRIFICAR. F. **Vitrifier.** — It. **Vitrificare.** — In. **To vitrify.** — A. **Verglasen.** — P. y C. **Vitrificar.** E. **Vitrigi.** (Etim. — Del lat. *vitrum*, vidrio, y *facere*, hacer.) tr. Convertir en vidrio una substancia. Ú. t. c. r. || Hacer que una cosa adquiera las apariencias del vidrio. Ú. t. c. r.

Deriv. **Vitrificador. Vitrificante.**

VITRIMONT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Meurthe y Mosela, dist. y cant. (N.) de Lunéville; 290 h.

VITRINA. F. é In. **Vitrine.** — It. **Vetrina.** — A. **Glasschaukasten.** — P. y C. **Vitrina.** — E. **Vitrameblo.** (Etim. — Del franc. *vitrine*, y éste del lat. *vitrum*, vidrio.) f. Escaparate, armario ó caja con puertas ó tapas de cristales, para tener expuestos á la vista, con seguridad y sin deterioro, objetos de arte, productos naturales ó artículos de comercio. || *Pat.* Humor vítreo del ojo. || ENDOLINFA.

VITRINA. *Art* y *Of.* Las vitrinas pueden ser de formas muy variadas: desde la sencilla caja de cristales corrientes montados en una armadura de madera ó hierro, colocada sobre una mesa, ó el armario ordinario con puertas y paredes laterales transparentes, hasta el mueble de verdadero lujo construído de ricas maderas decorado con artísticas esculturas y guarnecido con magníficas lunas biseladas, hay una serie de modelos cuya descripción sería imposible intentar, puesto que formas, tamaños y decorado no tienen más límite que la imaginación del artista que las proyecte y el gusto y capricho del que las haya de utilizar.

Por esta razón más elocuente que cuantas descripciones pudiéramos hacer será presentar algunos ejemplos gráficos en unas fotografías con las que ilustraremos este artículo.

FIG. 3

En la figura 1 aparece el extremo de una sala de Museo en la que se ven varios tipos de vitrinas: una central en forma de doble pupitre con las caras de cristal muy inclinadas; la que se ve de frente tiene un solo cuerpo de cristales superior, y las laterales son de dos cuerpos, uno inferior de forma de pupitre y el superior formado por un armario con puertas de cristal.

La figura 2 representa la sala árabe del Museo de

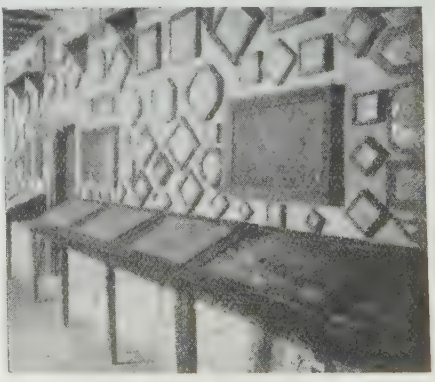


FIG. 1

Artillería de Madrid, con una lujosa vitrina central del mismo estilo, en la que se guardan algunos ropajes y armas del último rey musulmán de Granada, Boabdil

Fig. 2

Fig. 4

Fig. 3

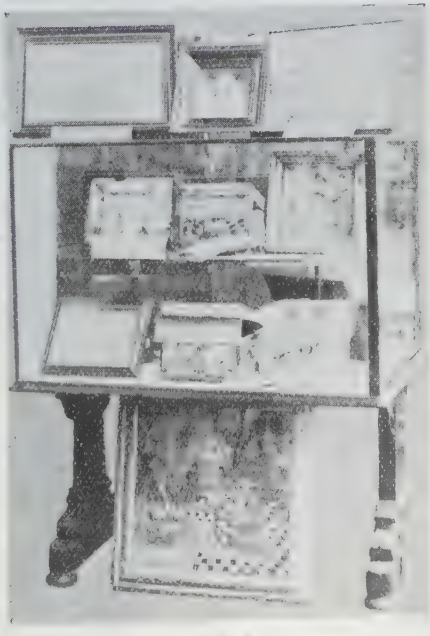


Fig. 5

el Chico. Á la izquierda se ve otra pequeña vitrina en la que se muestra una sola espada que perteneció al moro Aliatar, suegro de Boabdil.

La figura 3 corresponde á otra vitrina del mismo Museo de gran originalidad y gusto, en la que se exponen un gran número de espadas y sables de extraordinario interés histórico.

VITRINA. *Constr.* Armario pequeño con vidrieras, dentro del cual se colocan objetos de arte, bien en las casas de los coleccionistas, bien en los museos, exposiciones y gabinetes. En general, y en cuanto á la forma, hay vitrinas verticales de mayor ó menor altura, cuyas tablillas superpuestas permiten colocar muchos objetos unos encima de otros, y vitrinas horizontales, es decir, en forma de mesas, cubiertas con cristal á la altura del pecho. Las más corrientes para Numismática son por el estilo de las que presenta el grabado de la figura 1, reproducción de una fotografía de la sala primera del Museo Episcopal de Vich. Para objetos de orfebrería y otros análogos se emplean vitrinas de forma parecida á las del grabado de la figura 2, que representa la sala octava del mismo Museo. Las vitrinas de lujo toman diversas formas, según el gusto del artista y el fin á las que se destina. La forma de armario con grandes puertas de cristal en arco, que forman la vitrina propiamente dicha, apoyada en una cajonería (fig. 3) es propia para mansiones y para comercios de objetos artísticos. La que presenta forma de quiosco (fig. 4) es propia para exposiciones y ferias de muestras; para estos mismos fines y para museos, cuando se trata de objetos muy ricos es apropiada la vitrina de la figura 5. Propia de salones, para objetos costosos, joyas y bibelotes, es la vitrina de las figuras 6 y 7, original de C. O. Czescha, construída con plata, marfil, esmalte y piedras preciosas. La figura 8 representa una de las siete vitrinas verticales que para joyas existían en el Museo Imperial del *Ermitage* en San Petersburgo.

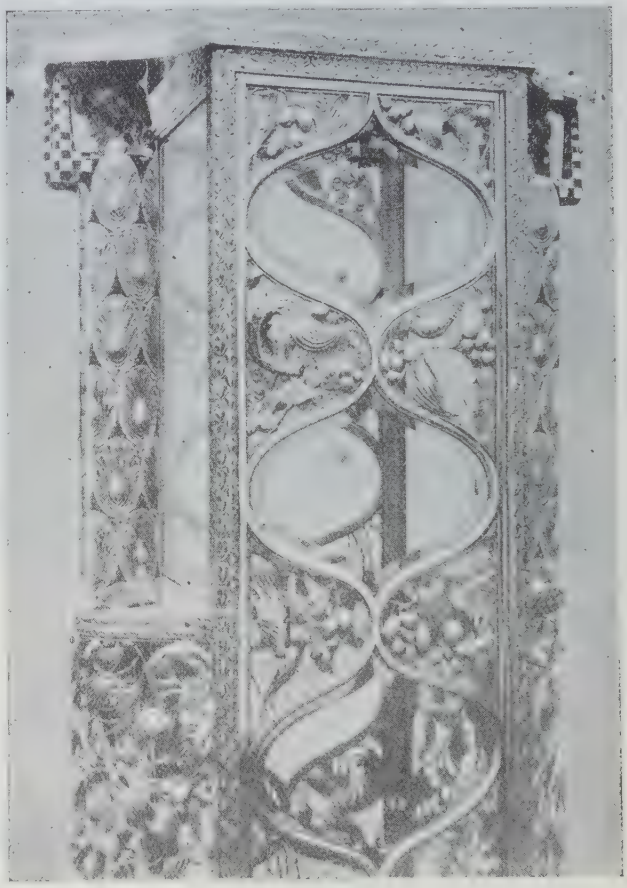
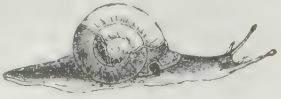


FIG. 6

Detalle de la vitrina de plata, marfil, piedras preciosas y esmaltes
Proyecto de C. O. Czeschka. Ejecución de A. Erbrichs

VITRINA. *Zool.* y *Paleont.* (*Vitrina* Draparnaud, 1801; *Helicolimax* Ferussac, 1821.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los pulmonados, familia de los limácidos. El animal presenta el pie alargado, agudo, sin poro mucoso en su extremidad posterior; no puede entrar enteramente en su concha ó lo hace difícilmente, protegido por una coraza que cubre una parte del cuello y da á derecha y á izquierda un lóbulo espatuliforme que se agita incesantemente, y con el auxilio del cual el animal pulimenta su concha; tiene cuatro tentáculos; el orificio respiratorio está situado en el borde de la coraza; el orificio genital está colocado cerca de la parte media del cuello; la maxila con un apéndice medio, rostriforme en su borde inferior; la placa lingual con el diente central tricuspidado; los dientes laterales bicuspidados; los dientes marginales estrechos y con dos cúspides; la concha imperforada ó provista de una hendedura umbilical muy estrecha, deprimida ó algo globulosa, muy delgada y pelúcida; la espira muy corta; la abertura grande y auriforme; el labro delgado, cortante, generalmente membranoso; el borde de la columnilla ligeramente reflejado. Este género contiene cerca de 90 especies de todas las regiones del Globo, pero gran número de ellas son muy poco conocidas y pueden pertenecer al género *Helicarion*. Las formas típicas viven en el Hemisferio Norte. Se encuentran las vitrinas debajo de las piedras y de los musgos, en las localidades muy húmedas y privadas de sol; se presentan á veces en altitudes considerables y sobre la nieve. El tipo de todas las especies de este género es el *Vitrina elongata*, de concha pequeña, delgada, transparente, de espira corta, última vuelta muy grande, boca ancha. V. la *V. pellucida* en la lám. GASTERÓPODOS, II, fig 8.

Los representantes fósiles de esta *concha de cristal* son grandes rarezas, pero han sido señaladas, sin embargo, en el eocénico (*V. Rillyensis* Boissy) y, sobre todo, en el miocénico (*V. intermedia* Reuss).



Vitrina tecta Cydoux

Á este género pertenecen las secciones siguientes: *Semilimax* Stabile, *Oligolimax* Fischer y *Trochovitrina* Martens. Además, los subgéneros *Vitrinozonites* Binney (1879) y *Velifera* Binney (1879).

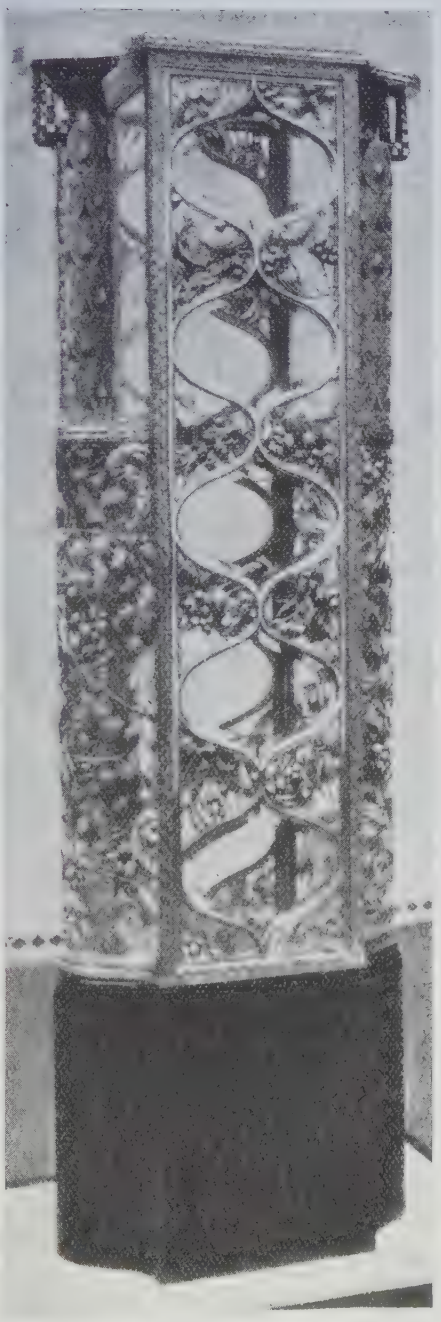


Fig. 7. — Conjunto de la vitrina de C. O. Czeschka

Fig. 8. — Vitrina para joyas, del *Ermitage* de San Petersburgo

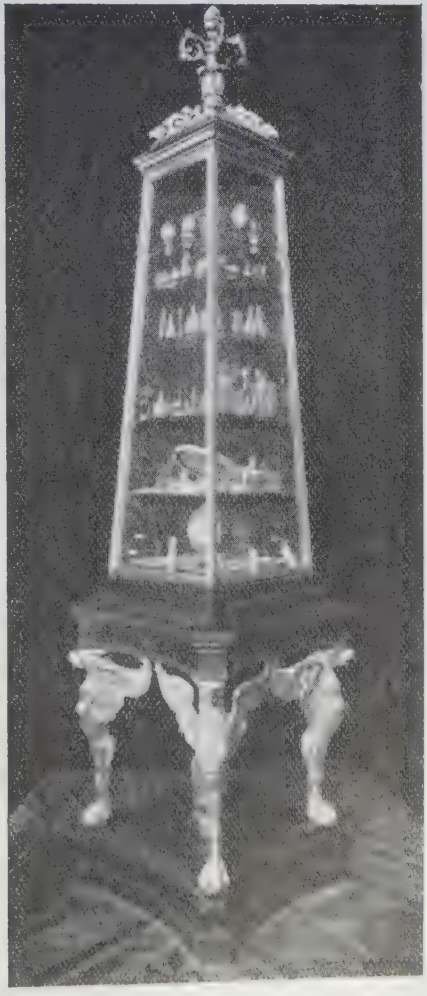


Fig. 7

Fig. 8

VITRINELA. f. *Zool.* y *Paleont.* (*Vitrinella* Adams, 1850.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los ciclostremátidos, afín al género *Cyclostrema* Marryat (1818). Tiene concha pequeña, turbinada ó deprimida, blanca, adornada generalmente de carenas espirales, umbilicada ó de región umbilical profunda y ampliamente dentada, vueltas poco numerosas; ejemplo: *V. valvatoides* C. B. Adams. El creador de este género ha descrito gran número de especies de las Antillas y de Panamá. Es probable que las *Vitrinella* contengan *Cyclostrema, Adeorbis, Tinostoma* y *Pseudorotella*. El opérculo no ha sido descrito.

Vitrinella semistrata d'Orbigny

En estado fósil han sido descubiertas varias formas específicas; en el triásico (denominada *Rotella sphaeroidica* Klipst), en el jurásico y en el terciario, siendo digna de especial mención la *Natica inornata* Quenst del Cora-crag.

VITRINEO. *Mit.* Deidad tutelar de los antiguos habitantes del condado de Northumberland, en Inglaterra.

VITRINGA (Ana Juan). *Biog.* Literato holandés, n. en Harderwyk en 1827 y m. en fecha que desconocemos. Doctorose en Groninga é ingresó en 1853 en el cuerpo docente de segunda enseñanza, en el cual desempeñó diversos cargos hasta 1890, siendo nombrado últimamente rector del Ateneo de Deventer. Es autor de varias obras filosóficas, religiosas y eruditas, de las cuales debemos mencionar: *De Protagorae vita et philosophia* (Groninga, 1852); *De Sophistarum scholis quae Socratis aetate Athenis floruerunt*, en *Mnemosyne* (1853); *De egregio quod in rebus corporeis constituit Plotinus pulchri principio* (Amsterdam, 1864); *Annotationes in Plotini Enneadum partem priorem* (Deventer, 1876); un estudio sobre la filosofía de Aristóteles; las monografías *Educación y emancipación de la mujer* (Deventer, 1869), y *Educación del carácter* (Deventer, 1871). Distinguióse también como escritor satírico y demostró poseer cualidades envidiables por la manera humorística y cómica de enfocar las cuestiones contemporáneas. Empleó los seudónimos de *Juan Holland* y *Jochem van Ondere*, siendo sus mejores obras en esta especialidad *Keesje Putbus*, historia de su desarrollo (1874); *Darwinia*, novela de un mundo nuevo (1875), y, sobre todo, la titulada *Mi visita á Bismarck en 1875* (Amsterdam, 1876). Citemos todavía de este autor: *Bosquejos y observaciones de un filósofo platónico del siglo XIX; Los materialistas; Conversaciones en las tardes de estío; Medio práctico contra el exceso de población; Arte de hacerse rico en dos años sin capital*, y *Personas decentes*.

Vitringa (Kempe). *Biog.* Orientalista holandés, n. en Leuwarden en 1659 y m. en Franeker en 1722. Hizo sus estudios en el colegio de su villa natal bajo la dirección de Gaspar Romberg, pasando luego á Franeker á estudiar teología, en cuya Facultad se doctoró en Leyden en 1679. Admitido el año siguiente al ministerio eclesiástico compartió desde entonces esta profesión con la de la enseñanza de la teología. En 1689 le fué ofrecida una cátedra en Utrecht, con grandes ventajas pecuniarias, pero él se negó á aceptarla. Fué un exaltado defensor de la casa de Orange, y dejó una colección abundante de obras de historia, teología, exégesis bíblica y opúsculos de materias diversas. Citaremos los más importantes, que son: *Sacrarum observationum libri VI* (Franeker, 1683-1708, 1711-12 y 1719); *Archisynagogus* (Franeker, 1685), cuya segunda edición lleva el título *De Synagoga vetere* (Franeker, 1696); *Anacrisis Apocalypseos* (Franeker, 1705; Amsterdam, 1719, y Leuwarden, 1721); *Hypotyposis historiae et chronologicae sacrae* (Franeker, 1708); *Typus theologiae practicae* (Franeker, 1716), la cual fué traducida al francés, alemán y holandés; *Commentarius in librum prophetiarum Isaiae* (Leuwarden, 1714-20); *De amore veritatis; De synodis*, y *De officio Probi Sacrarum Litterarum interpretes*. En sus obras teológicas adoptó el criterio de su compatriota Gisberto Voet. J. Kok (*Vaderl. Woordenbock*, t. XXX) dice de Vitringa que era un milagro de erudición y una antorcha del género humano. A. Schultens escribió su necrología (Franeker, 1722).

Vitringa (Kempe). *Biog.* Teólogo holandés, n. y m. en Franeker (1693-1723). Era hijo de su homónimo y llegó á tener casi igual reputación que su padre. Se educó en Franeker, Leyden y Utrecht, donde se doctoró en teología (1715). Desde el año siguiente fué auxiliar de su padre en la cátedra de teología. Hermán Venema reunió las *Disertationes sacrae* de este autor (Franeker, 1731), y Hemsterhuis escribió, como introducción á las mismas, un *Oratio funeris in memoriam C Vitringae filii*.

VITRINITZA ó VETRINITZA. *Geog.* Población de Grecia, en la prov. de Ftiótida y Fócida, dist. de Doris, á 18 kms. al S. de Lydoriki, al pie de las últimas estribaciones del Koutzoros y en el fondo de una llanura litoral de la costa septentrional del golfo de Corinto, fértil y lleno de huertas, á 6 kms. NNE. del Cabo Psaromyta; 3,500 h. (con el municipio, que lleva el nombre de Tolophon y comprende unas 10 localidades).

VITRINOCONO. m. *Zool.* (*Vitrinoconus* Semper, 1873.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los limácidos; tiene los lóbulos cervicales del manto semejantes á los de las *Ariophanta*, pero menos salientes; no hay lóbulos bruñidores ni poro mucoso caudal; pie dividido en tres partes; concha semejante á los *Zonites* del grupo *Conulus*. Se encuentra en Filipinas el *V. cyathus* Pfeiffer.

VITRINOIDEA. f. *Zool.* (*Vitrinoidea* Semper, 1870.) Subgénero de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los limácidos, género *Vitrinopsis* Semper (1870). Tiene la concha enteramente escondida por el manto; pie alargado, sin poro mucoso; dientes marginales tricuspidados; concha vitriniforme. La especie *V. Albajensis* Semper es propia de las Filipinas. El género *Parmella* H. Adams, que tiene por tipo el *P. planata* Ad., habita en las islas Viti; pertenece probablemente á esta división, ó bien al género *Helicarion*. El animal es desconocido. La concha es auriforme, paucispirada, muy delgada, y revestida de una epidermis córnea.

VITRINOPSIS ó VITRINOPSIO. m. *Zool.* (*Vitrinopsis* Semper, 1870.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los limácidos. Tiene la concha protegida por dos lóbulos del manto, el uno situado á la derecha y delante, el otro á la izquierda; la maxila arqueada, sin costillas longitudinales, con el borde inferior formando un apéndice rostriforme; la placa lingual con algunas series de dientes horizontales ó ligeramente oblicuos; el diente central tricuspidado, con la cúspide media larga y estrecha; los dientes laterales de la misma altura que el diente central; los dientes marginales diferentes de los dientes laterales, agudos, estrechos, con dos cúspides; sin poro mucoso caudal; la concha en forma de vitrina. Casi todas las especies que contiene este género son de Filipinas; el tipo de ellas el *V. tuberculata*.

VITRINOZONITES. m. *Zool.* (*Vitrinozonites* Binney, 1879.) Subgénero de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los limácidos, género *Vitrina* Draparnaud (1801). Tiene el pie acuminado, provisto de un poro mucoso redondeado; dientes marginales unicuspidados; concha de *Vitrina*. Se cita una especie, la *V. latissima* Lewis, propia de la América del Norte.

VITRIOLA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Módena, círc. de Pavullonel Frignano, mun. de Montefiorino; 940 h.

VITRIOLADO, DA. adj. Que contiene vitriolo, ó es de la naturaleza de éste.

VITRIÓLICO, CA. adj. *Quím.* Perteneciente al vitriolo ó que tiene sus propiedades.

Acido vitriólico. Antiguo nombre del ácido sulfúrico.

VITRIOLITA. f. *Mineral.* Sinonimia de *pisanita.*

VITRIOLIZAR. v. a. Impregnar de vitriolo ó mezclar con él.

VITRIOLO. (Etim. — Del lat. *vitreolus,* dim. de *vitrum,* vidrio.) m. Nombre aplicado á muchos sulfatos metálicos.

VITRIOLO. *Mineral. Vitriolo azul.* V. CALCANTITA. || Sinonimia de *cianosa.*

Vitriolo blanco. Sinonimia de *goslarita.*

Vitriolo de Goslard. Sinonimia de *goslarita.*

Vitriolo rojo. Sinonimia de *botriógeno.*

Vitriolo verde. Sinonimia de *melanterita.*

VITRIOLO. *Quím.* Nombre vulgar dado á muchos sulfatos metálicos, algunos de los cuales se encuentran en la Naturaleza formando diversos minerales.

Aceite de vitriolo. Nombre dado al ácido sulfúrico de Nordhausen y á veces también al ácido sulfúrico ordinario.

Vitriolo Adler. Mezcla de vitriolo de cobre y vitriolo de hierro.

Vitriolo azul. Es el sulfato de cobre ó sulfato cúprico.

Vitriolo azul ordinario. Es el sulfato de cobre ordinario ó sin purificar.

Vitriolo azul puro. Es el sulfato cúprico puro.

Vitriolo blanco. Es el sulfato de zinc.

Vitriolo claro de Chipre. Mezcla de vitriolo de cobre y vitriolo de zinc.

Vitriolo de Admont. Mezcla de vitriolo de cobre y vitriolo de hierro.

Vitriolo de Bayreuth. Mezcla de vitriolo de cobre y vitriolo de hierro.

Vitriolo de cobalto. Es el sulfato cobaltoso natural, llamado también bieberita, $CoSO_4 + 7\ H_2O$.

Vitriolo de cobre. Es el sulfato de cobre ó sulfato cúprico.

Vitriolo de Chipre. Es el sulfato de cobre ó sulfato cúprico.

Vitriolo de Goslard. Es el sulfato de zinc.

Vitriolo de hierro. Sinonimia: *Sulfato ferroso, sulfato de hierro, hierro oxidulado sulfatado, vitriolo verde, caparrosa verde:* $FeSO_4 + 7\ H_2O$. El vitriolo ó caparrosa verde era ya conocido en la antigüedad en estado más ó menos puro y se le usaba para distintos fines. Sin embargo, se le confundía á menudo con el de cobre, ó vitriolo azul, y con el alumbre, aunque Gebber (siglo VIII) y Alberto Magno (siglo XIII) parecen haber tenido conocimientos más profundos del sulfato ferroso. Su preparación á partir del hierro la enseña Basilio Valentín (siglo XV) y, á partir de la pirita, Agrícola (siglo XVI). En el comercio se le dan á menudo los nombres de vitriolo y caparrosa verde; en estado impuro se emplea en muchas operaciones industriales, por ejemplo, en tintorería, curtidos, fabricación de tinta, como desinfectante, etc. Se encuentra en la Naturaleza formado por meteorización de la pirita.

El vitriolo de hierro impuro se obtiene como producto secundario en muchas operaciones químicas, por ejemplo, en la fabricación de alumbre á partir de las pizarras bituminosas, en la obtención del hidrógeno sulfurado mediante el sulfuro de hierro y el ácido sulfúrico diluído, etc. También de la pirita tostada y de la llamada destilada, pobre en azufre, que queda de residuo en la fabricación del ácido sulfúrico y en la del azufre, puede obtenerse fácilmente vitriolo verde, si se deja aquélla humedecida por largo tiempo al aire y se lixivia la masa cuando se haya oxidado suficientemente. Por último, se obtiene también vitriolo verde por sencilla lixiviación de la pirita alterada espontáneamente al aire. Se obtienen asimismo grandes cantidades de vitriolo impuro por disolución de residuo de hierro en ácido sulfúrico ordinario diluído que antes ha servido para otros fines, por ejemplo, para purificar el petróleo ó aceites minerales, para desecar gases, obtener éter, etc. El vitriolo verde impuro no es sólo sulfato ferroso; contiene, además, á veces, según el modo de obtención, mayores ó menores cantidades de sulfatos magnésico, manganoso, zíncico, cúprico, alumínico, así como sulfato férrico básico. El vitriolo verde impuro debe usarse en cristales verdes, lo más transparentes posible, secos, y se ha de disolver en 5 partes de agua, dando un líquido verde azulado, que se enturbie lo menos posible á causa del sulfato férrico básico que lo acompaña; debe pardear poco por adición de hidrógeno sulfurado (cobre).

Para obtener sulfato ferroso puro se mezclan 30 partes de ácido sulfúrico comercial concentrado, agitando con 120 partes de agua y la mezcla se deja reposar veinticuatro horas; una vez aclarada, se decanta para separarla del sulfato plúmbico precipitado y las últimas porciones turbias se filtran. El ácido sulfúrico diluído así obtenido se vierte sobre 20 partes de torneaduras de hierro puestas en un matraz ó en una cápsula.

Terminada la reacción á la temperatura ordinaria, se calienta en baño de maría hasta que haya cesado el desprendimiento de gas

$$Fe + H_2SO_4 + 7\ H_2O = (FeSO_4 + 7\ H_2O) + 2\ H$$

Se filtra en seguida la solución caliente de vitriolo por un filtro humedecido con ácido sulfúrico diluído, recibiendo el líquido filtrado en un frasco que contiene una mezcla de 0,8 partes de ácido sulfúrico puro concentrado y 1,6 de agua, y se deja en reposo para que cristalice. Á las doce ó veinticuatro horas se separan las aguas madres y se evaporan en baño de maría para obtener nuevos cristales. Estas últimas operaciones sólo se han de continuar mientras se separen cristales verdeazulados bien formados, desechándose las últimas aguas madres. En vez de evaporar las aguas madres se puede también añadirles otra vez ácido sulfúrico puro y algo de agua, vertiéndolas en seguida sobre nueva porción de torneaduras de hierro y calentando de nuevo hasta que cese el desprendimiento de hidrógeno. La solución de vitriolo, nuevamente saturada de este modo, se filtra igualmente en caliente, se le añade ácido sulfúrico algo diluído (que contenga $^1/_{25}$ del ácido sulfúrico concentrado nuevamente añadido) y en seguida se deja cristalizar. Los cristales así obtenidos se desmenuzan y se recogen en un embudo medio obturado con una varilla de vidrio, se escurren bien y se tratan con alcohol de 90 por 100. Con este objeto, se cierra el pico del embudo con un corcho y se vierte en el embudo el alcohol necesario para cubrir completamente los cristales. Al cabo de algunas horas se quita el corcho, se deja escurrir el alcohol todo lo posible, se extienden los cristales sobre papel de filtro á la luz del sol y se guardan completamente secos en frascos que cierren bien. La adición de ácido sulfúrico libre á la solución filtrada del vitriolo retarda su oxidación. El tratamiento de los cristales bien escurridos con alcohol tiene por objeto eliminar el sulfato ferroso que quizá se haya formado en la superficie y que se disuelve en el alcohol; al mismo tiempo con esto se aumenta bastante la estabilidad del preparado. El rendimiento teórico en sulfato ferroso cristalizado, $FeSO_4 + 7\ H_2O$, es de 99,4 partes á partir de 20 de hierro; pero en la práctica es siempre menor, porque el hierro empleado

nunca es completamente puro y las últimas aguas madres no dan ya cristales aprovechables. El sulfato ferroso puro forma cristales transparentes, verdeazulados, del sistema monoclínico, de sabor á trementina. Si se toca una solución sobresaturada de vitriolo de hierro con un cristal de vitriolo de zinc, se separan cristales rómbicos, $FeSO_4 + 7\ H_2O$; si en las mismas condiciones se emplea vitriolo de cobre, resultan cristales triclínicos, $FeSO_4 + 5\ H_2O$. La sal cristalizada normalmente se disuelve á 15° en 1,43 partes de agua y á 100° en 0,8 partes; es insoluble en alcohol y en éter. La densidad del sulfato ferroso es 1,9. Expuestos al aire seco, los cristales se alteran entre 30 y 40°, cubriéndose de una capa blanca de sal más pobre en agua. La sal cristalizada, desecada á 100°, pierde 6 moléculas de agua; la séptima sólo se desprende á 300°. La sal anhidra tiene color blanco, pero en contacto con el aire toma color verde. Al aire húmedo el vitriolo anhidro absorbe poco á poco otra vez 6 moléculas de agua. En estado húmedo los cristales absorben oxígeno del aire y se cubren de una capa pardo-amarillenta de sulfato férrico básico; la solución acuosa se comporta de un modo análogo. Al rojo la sal anhidra se descompone en óxido férrico, anhídrido sulfúrico y anhídrido sulfuroso. El sulfato ferroso puro, lo mismo que su solución acuosa exenta de aire, apenas tiene reacción ácida. Sólo á medida que absorbe oxígeno y se forma, á expensas de él, sulfato férrico básico, aparece reacción ácida más ó menos enérgica, debida al ácido sulfúrico libre formado, por ejemplo:

$$2\ (FeSO_4 + 7\ H_2O) + O$$
$$= Fe_2 \begin{matrix} SO_4 \\ (OH)_4 \end{matrix} + H_2SO_4 + 11\ H_2O$$

Si se evapora en el vacío una solución de sulfato ferroso con exceso de ácido sulfúrico, se obtienen primero cristales normales con 7 moléculas de agua de cristalización, pero poco á poco se forman también otros con 5 moléculas y, por último, otros con 4. Al evaporar las soluciones de vitriolo de hierro con mucho ácido sulfúrico libre, se originan en ciertas condiciones sales aun más pobres en agua, que contienen solamente 2 ó 3 moléculas de agua de cristalización. Con el sulfato zíncico y el magnésico, así como con el de cobre, se une el sulfato ferroso formando cristales mixtos isomorfos. Con los sulfatos alcalinos y con el amónico se combina originando sales dobles bien cristalizadas, por ejemplo,

$$FeSO_4 + K_2SO_4 + 6\ H_2O;\quad FeSO_4 + Na_2SO_4 + 4\ H_2O;$$
$$FeSO_4 + (NH_4)_2\ SO_4 + 6\ H_2O$$

Se forman estos últimos compuestos al evaporar la solución acuosa de igual número de moléculas de los componentes para que cristalicen. El ácido sulfúrico concentrado (9 volúmenes) separa de la solución concentrada de vitriolo de hierro (1 volumen) un polvo blanco, poco estable, de *pirosulfato ferroso*, FeS_2O_7.

Densidad de la solución acuosa de sulfato ferroso á 15°

$FeSO_4 + 7\ H_2O$ por 100:	1	10	15	20	25	30	35	40
Densidad.....	1,027	1,054	1,082	1,112	1,143	1,174	1,206	1,239

La buena calidad del vitriolo de hierro puro se deduce primeramente del color verdeazulado de los cristales; un preparado verde hierba ó verde amarillento contiene siempre cantidades más considerables de sal férrica. En agua se ha de disolver la sal dando un líquido verdeazulado apenas turbio, que se aclara completamente añadiéndole algo de ácido sulfúrico diluído. La solución de vitriolo preparada en la relación 1 : 3 con agua privada de aire ha de mostrar una reacción apenas ácida. Una solución de la sal (aproximadamente 1 gr.) en dos veces su peso de agua y acidulada con ácido sulfúrico, añadiéndola un volumen igual de agua sulfhídrica saturada, sólo ha de presentar enturbiamiento blanquecino muy ligero de azufre, á consecuencia de existir en ella sal férrica:

$$Fe_2(SO_4)_3 + H_2S = H_2SO_4 + S + 2\ FeSO_4$$

Una coloración parda más ó menos intensa indicaría la presencia de cobre ó de plomo. Otra solución, preparada con unos 2 gr. de la sal que se ensaya, se oxida con ácido nítrico y en seguida se añade al líquido diluído un exceso de amoníaco; el líquido filtrado ha de ser completamente incoloro (la existencia de cobre se reconoce por un color azulado) y no ha de experimentar ningún enturbiamiento ó precipitación por adición de solución de sulfuro amónico (zinc, cobre). Otra parte de la solución amoniacal filtrada se trata con solución de fosfato sódico; no se ha de presentar, ni después de reposo prolongado, ningún precipitado cristalino (sal de magnesio). Otra tercera parte del líquido amoniacal filtrado se evapora á sequedad y el residuo se calcina; ha de volatilizarse completamente si el precipitado no contiene sales alcalinas, etc.

Para determinar la riqueza en $(FeSO_4 + 7\ H_2O)$ del vitriolo de hierro se pesa exactamente una muestra media (de 0,5 á 1 gr.), se disuelve en ácido sulfúrico diluído (de 20 á 30 cm.³), se le añaden de seis á siete veces su peso de agua hervida y se deja enfriar; en seguida se añade solución valorada de permanganato potásico hasta que aparezca un color rosa pálido permanente.

Según la igualdad

$$10\ (FeSO_4 + 7\ H_2O) + 2\ KMnO_4 + 8\ H_2SO_4$$
$$(2779) \qquad (316{,}2)$$
$$5\ Fe_2\ (SO_4)_3 + 2\ MnSO_4 + K_2SO_4 + 18\ H_2O$$

á 2779 gr. de $(FeSO_4 + 7\ H_2O)$ corresponden 316,2 de $KMnO_4$.

Para la determinación yodométrica del vitriolo de hierro se añade á la solución anterior (de 0,05 á 1 gr. en 20 á 30 cm.³ de ácido sulfúrico diluído) solución de permanganato potásico (5 : 100) hasta color rojo permanente y se decolora de nuevo por un vestigio de ácido tartárico ó de azúcar. Á la solución incolora y límpida se añade en seguida de 1 á 2 gr. de yoduro potásico, se deja la mezcla bien tapada en reposo una hora á la temperatura ordinaria y se valora por último el yodo separado con solución décimonormal de tiosulfato sódico, empleando solución de almidón como indicador.

Cada centímetro cúbico de solución décimonormal de tiosulfato sódico gastado corresponde á 0,00559 gr. de Fe ó á 0,02779 de $(Fe_2SO_4 + 7\ H_2O)$.

Para obtener el sulfato ferroso precipitado por el alcohol se filtra la solución de vitriolo de hierro recién preparada mediante 20 partes de hierro, por un filtro humedecido con ácido sulfúrico diluído, dejándola caer directamente, mediante agitación, sobre 300 partes de alcohol de 90 á 91 por 100. Después de posado, se separa lo más pronto posible el líquido por decantación, se recoge la papilla cristalina en un filtro humedecido con alcohol y se lava después de escurrida con alcohol de 90 á 91 por 100 hasta que el papel de tornasol no se enrojezca con el líquido que gotea. Luego se prensa la papilla cristalina y se seca en seguida á la temperatura ordinaria entre papel de filtro, removiéndolo á menudo (siendo recomendable operar á la luz directa del sol) hasta que no se note olor á alcohol y el preparado no se adhiera ya al papel de filtro;

después, sin perder tiempo, se guarda en frascos que cierren bien. El polvo cristalino blancoazulado así obtenido corresponde en su composición á la fórmula $FeSO_4 + 7\ H_2O$. Es más estable que el vitriolo cristalizado ordinario y se ensaya del mismo modo.

Para obtener el vitriolo de hierro deshidratado se tritura una cantidad cualquiera de sulfato ferroso reduciéndolo á polvo grueso y se extiende entre papel de filtro en capa delgada, en un sitio caliente (á unos 30°) hasta que las partículas cristalinas se eflorezcan parcialmente. Se ha de evitar un calor superior á 40°, pues entonces la sal se apelmaza. El vitriolo, deshidratado en parte de esta manera, se calienta todavía, agitando de vez en cuando, en una cápsula de porcelana sobre baño de maría, á unos 100°, hasta que se transforma en una masa blanquecina. Después se tritura el preparado hasta polvo fino y se guarda en frascos bien cerrados. También se puede preparar el vitriolo deshidratado calentando directamente el sulfato ferroso, precipitado por el alcohol á 30 ó 40°, en una cápsula de porcelana y, por último, sobre baño de agua hirviente hasta que la pérdida de peso sea de 35 á 36 por 100. La *Farmacopea Española* (ed. 7.ª) no requiere grandes precauciones para la obtención del «sulfato ferroso desecado»; según ella, se pulveriza el sulfato ferroso y se calienta en una cazuela de barro de Zamora, agitando con espátula de hierro, hasta que se desprenda toda el agua de cristalización y resulte un polvo blanco, que debe guardarse en frascos bien tapados. La sal obtenida con las debidas precauciones corresponde, recién preparada, á la fórmula $Fe(SO_4)_2 + H_2O$, de modo que contiene sólo 1 molécula ó 10,6 por 100 de agua de cristalización. El vitriolo de hierro deshidratado forma un polvo blanco verdoso, que se disuelve con lentitud, pero completamente, en el agua. Cada 100 gr. de vitriolo de hierro cristalizado dan 61,13 gr. de esta sal deshidratada.

El ensayo del vitriolo de hierro deshidratado se hace del mismo modo que el de la sal cristalizada. La *Farmacopea Española* se limita á decir que no debe tener color amarillo, ni rojizo y que se ha de disolver del todo en agua, si bien lentamente. Según la *Farmacopea Alemana* (4.ª ed.) debe contener, por lo menos, 82,02 por 100 de $FeSO_4$; 0,2 gr. del preparado deben necesitar en la determinación yodométrica, por lo menos, 10,8 cm.³ de solución décimonormal de tiosulfato sódico para fijar el yodo separado.

Vitriolo de hierro como reactivo. Se obtiene con 1 parte de sulfato ferroso cristalizado, 1 parte de ácido sulfúrico diluído (1 parte de ácido sulfúrico concentrado y 5 partes de agua) y 4 partes de agua. Se debe guardar del acceso del aire.

Vitriolo de hierro deshidratado. Es sulfato ferroso del cual se ha quitado la mayor parte del agua de cristalización, que corresponde á la fórmula $FeSO_4 + H_2O$.

Vitriolo de hierro precipitado por el alcohol. Es sulfato ferroso obtenido precipitando por medio de alcohol una solución acuosa de sulfato ferroso.

Vitriolo de manganeso. Es el sulfato manganoso, llamado ordinariamente sulfato de manganeso.

Vitriolo de níquel. Es el sulfato de níquel.

Vitriolo de plata. Es el sulfato de plata ó sulfato argéntico.

Vitriolo de plomo. Es el sulfato de plomo. Existe en la Naturaleza y recibe el nombre de *anglesita*.

Vitriolo de Salzburgo. Mezcla de vitriolo de cobre y vitriolo de hierro.

Vitriolo de urano. Es el sulfato de urano. Existe en la Naturaleza formando la *johannita*.

Vitriolo de zinc. Es el sulfato de zinc.

Vitriolo doble. Mezcla de vitriolo de cobre y vitriolo de hierro.

Vitriolo mixto. Mezcla de vitriolo de cobre y vitriolo de hierro.

Vitriolo verde. Es el sulfato ferroso, llamado ordinariamente sulfato de hierro.

Vitriolo verde impuro. Es el sulfato ferroso ordinario, sin purificar.

Vitriolo verde puro. Es el sulfato ferroso puro.

VITRIOLOBLEIERZ. m. *Mineral.* Sinonimia de *anglesita*.

VITRIOLOCKER. m. *Mineral.* Sinonimia de *glockerita*.

VITRO (In). Expr. latina que se traduce: *En el vidrio*, y que se emplea para designar las reacciones fisiológicas que, por vía de experimentación, se hacen fuera del organismo, en tubo, probeta, etc. Se contrapone á *in vivo*.

VITRÓFIRO. m. *Petrog.* Roca efusiva de la familia de los granitos, tipo hipocristalino, llamado también pórfido pechstein, que forma una variedad de riolita con grandes cristales de sanidina, determinados en una pasta vítrea con aspecto porfiroide. Se ha reconocido en varias localidades. A continuación damos el análisis químico de algunos:

Localidades	Analistas	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	H_2O	TiO_2	P_2O_5	MnO
Windy Gap (Colorado)	Stokes	64,72	14,18	1,58	0,50	2,62	3,88	1,82	6,82	0,43	0,08	—
Goldfield (Nevada)	Steiger	59,99	16,14	4,42	1,51	4,17	3,04	2,82	4,06	0,64	0,24	0,05
Picota (Sierra Monchique, Portugal)	Zilliacuz	58,89	19,67	1,79	0,17	1,31	4,41	11,00	1,11	—	—	0,59

VITROHEXACTINÉLIDAS. f. pl. *Zool.* (*Vitrohexactinelida* Carter.) Uno de los tres grupos en que Carter dividía las esponjas hexactinélidas. Otro de ellos era el de las sarcohexactinélidas, y el tercero, por participar de los caracteres de cada uno de los dos anteriores, era llamado por él de las sarcovitrohexactinélidas.

VITROLULA. f. *Zool.* (*Vitrollula* Ijima.) Género de esponjas hexactinélidas del suborden de las lisácidas, familia de las rosélidas; carece de hexactinas, incluso las que tienen el sexto radio ó retina rudimentaria; sólo presenta pentáctinas dérmicas ó estauractinas. Vive en el Japón.

VITROLLES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Altos Alpes, dist. de Gap, cant. y á 2 kms. E. de Barcelonnette, sit. en una terraza que domina las gargantas del Déoule, afl. der. del Durance (cuenca del Ródano), á 765 m. de altura; 300 h. Restos de un priorato. Castillo en ruinas y castillo moderno de los señores de Vitrolles. Un barón de Vitrolles, agente realista durante el primer Imperio, contribuyó poderosamente á la restauración de los Borbones en 1814. || Pobl. y mun. en el dep. de las Bocas del Ródano, dist. de Aix, cant. y á 7 kms. ESE. de Berre, sit. en la vertiente de la cordillera de l'Etoile, la cual domina el vasto estanque litoral de Berre, á 156 m. de altura; 900 h. Ruinas de un castillo, cuyo torreón sirve de campanario. Canteras de mármol, salinas y almazaras. Est. de la l. f. de París á Marsella. || Ald. y mun. en el dep. del Vaucluse, dist. de Apt, cant. de Pertuis; 140 h.

Vitrolles (Eugenio d'Arnauld, barón de). *Biog.* Político francés, n. en el castillo de Vitrolles (Altos Alpes) el 11 de Agosto de 1774 y m. en París el 1.° de

Agosto de 1854. Hijo de un consejero del Parlamento y nieto del marqués de Pina Saint-Didier, recibió una educación muy esmerada y luego emprendió un viaje por Suiza, donde se encontraba al estallar la Revolución, alistándose en 1791 en el ejército de Condé, en el que obtuvo el empleo de teniente. Vuelto á Francia cuando el Consulado, obtuvo, en 1812, un cargo en la Administración imperial y en las postrimerías del Imperio tomó parte en las negociaciones que precedieron al advenimiento de los Borbones. Luis XVIII le nombró secretario de los Consejos del rey, y durante los Cien Días le confió la misión de sublevar las provincias del Mediodía, siendo detenido en Toulouse por los agentes de Napoleón. Recobró la libertad después de la batalla de Waterloo, y fué elegido diputado y más tarde nombrado ministro de Estado, cargo que perdió por haber participado en la nota secreta dirigida por el hermano del rey (el futuro Carlos X), á los Gobiernos extranjeros. En 1824 Carlos X le ratificó en el título de ministro, aunque casi no ejerció estas funciones, y en 1827 desempeñó una misión diplomática en Florencia, regresando á París en 1829. Esperaba entonces ser nombrado presidente del Consejo, tanto por sus propios méritos como por los servicios que había prestado al rey, pero éste prefirió á Polignac, agraciándole para compensarle con el título de conde. Esto no obstante, cuando la Revolución de Julio de 1830 aconsejó lealmente á Carlos X, por lo que el Gobierno de Luis Felipe le detuvo, si bien no tardó en recobrar la libertad. Á partir de entonces, ya no desempeñó papel político alguno, dedicando los últimos años de su vida á la redacción de sus *Mémoires et relations politiques,* que fueron publicadas por Eugenio Torgues (3 vol., París, 1884).

VITROLLIENSE. m. *Geol. estrat.* Denominación estratigráfica de la era terciaria, período eocénico, en su nivel más inferior, formando los depósitos de tránsito del secundario superior al terciario, sinónimo de Montiense, y que consta de las arcillas rutilantes de Vitrolles, con pudingas y calizas marmóreas acompañadas de *Physamontensis*. Se le coloca en Provenza, donde se halla bien desarrollado entre los pisos rognacienses del cretáceo superior y el tanetiense del eocénico inferior.

VITRUBAR Y LACIGUTA. *Geog.* Cas. de la prov. de Vizcaya, mun. de Galdames.

VITRUVIO POLIÓN (Marco). *Biog.* Arquitecto é ingeniero romano, que vivió en el primer siglo de la era cristiana. Ignórase cuál fué el lugar de su nacimiento y aun con certeza el nombre, pues el de Marco, que se ha aceptado como más probable, contra el de Lucio, que le aplicaron algunos, fué deducido de conjeturas más ó menos sólidas en los siglos XV y XVI. Lo más probable es también que su patria fuera una población de la Italia Meridional, pues en algunas de ellas se han descubierto inscripciones relativas á la *gens Vitruvia*. La época en que vivió este arquitecto no ha sido también menos discutida, pues unos abundan en el criterio de que fué contemporáneo de Augusto; otros, Ussing entre ellos, opinan que vivió en el siglo III, y, finalmente, la opinión más autorizada parece ser la del arquitecto Newton, que tradujo al inglés la obra de Vitruvio Polión en las postrimerías del siglo XVIII, quien cree que *De Architectura* fué compuesta y dedicada por su autor al emperador Tito, en la época de los Flavianos. Por los datos que pueden deducirse de su propia obra, Vitruvio Polión debió de pertenecer á una familia que se ocupaba en cuestiones de arquitectura y recibir en el seno de ella una esmerada educación, llegando á adquirir gran suma de conocimientos enciclopédicos. Ejerció luego las funciones de arquitecto, pero, tal como él mismo confiesa, no llegó en su tiempo á adquirir ni fortuna ni notoriedad. Trabajó más fuera de Roma que en Roma mismo, y habitó algún tiempo en el África romana, donde parece que fué utilizado por Vespasiano, quien le llevó luego consigo á Egipto y otras regiones de Oriente. Cítanse entre las obras que dirigió en la metrópoli, la basílica de Fanum, y sábese también que, además de sus talentos como arquitecto, se le utilizó como ingeniero en la construcción y reparación de máquinas de guerra. Compuso una obra titulada *De Architectura,* en 10 libros, de los cuales los siete primeros tratan de la arquitectura propiamente tal; el octavo, de construcciones hidráulicas; el noveno, de cronometría (especialmente construcción de relojes de sol), y el décimo, de maquinaria. Á pesar de la cultura de que él mismo hace gala, no llegó á tratar científicamente el asunto de su obra, la cual tiene un estilo descuidado y obscuro, pero es de incalculable valor como la única que de este género nos ha transmitido la antigüedad. Además de la obra original, hay un extracto de la misma, debido á M. Cetio Faventino, anterior al siglo IV de la era cristiana. El más antiguo manuscrito de Vitruvio Polión que actualmente se conoce se conserva en Londres y fué transcrito en la época de Carlomagno. Durante los siglos siguientes se hicieron numerosas copias, especialmente en los monasterios de la región germánica del Rhin, donde se mantuvo patente su influencia y donde, en la Edad Media, conserváronse gran número de procedimientos artísticos por él descritos. En los siglos XV y XVI hubo un movimiento de exagerado culto á la obra de Vitruvio Polión, al verse nuevamente en favor las tradiciones clásicas de la arquitectura. Las principales ediciones y traducciones de Vitruvio Polión son las siguientes: la edición *princeps* es la de Sulpicio, que apareció en Roma á fines del siglo XV, y luego pueden citarse: la de Florencia, en 1496; la de Venecia, de Giocondo, que es el primer ensayo de edición crítica, en 1511; la de Philander, en Lyón, en 1552; la de Barbaro, en Venecia (1567); la de Juan de Laet, en Amsterdam (1649); la de Rode (Berlín, 1800); la de Schneider (Leipzig, 1808); la de Lorentzen (Gotha, 1856); la de Poleni-Stratico (Udine, 1825-30); la de Marini (Roma, 1836), y la de V. Rose y M. Müller-Strübing (Leipzig, 1867), notable edición crítica, á la que se refiere el *Index Vitruvianus,* de Nohl (Leipzig, 1876), y de la que V. Rose dió una nueva edición en 1899. Citaremos también la castellana que lleva el título de *Los diez libros de arquitectura de Vitruvio Polión* (1569), reproducida, con láminas, en Madrid, en 1787.

Bibliogr. Teuffel, *Geschichte der roemischen Litteratur* (Leipzig, 1890); Schanz, *Handbuch der Klassischen Alterthumswissenschaft* (VIII); *Die Techniker* (Munich, 1890); C. Pronies, *Vocaboli latini di architectura posteriori a Vitruvio* (Turín, 1875); M. Theil, *Quae ratio intercedet inter Vitruvium et Athanaeu mechaniceum,* en *Leipzig. Stud.* (Leipzig, 1896); J. L. Ussing, *Betragtungen over Vitruvii de architectura libri decem,* en *Mem. de la Acad. R. de Copenhague* (Copenhague, 1896); P. Tannery, *Frontinel Vitruve,* en *Rev. de Philol.* (París, 1897); Dessau, *Prosopographia imperii romani* (Berlín, 1898); C. Bursian, *Jahresbericht über die Fortschritte der klassischen Altertumswissenschaft, General-Register* (Leipzig, 1898); V. Mortel, *Fragment d'un manuscrit de la bibliothèque de Valenciennes, compilé d'après Vitruve,* en *Rev. de Philol.* (París, 1898). G. Kaibel, en *Hermes* (XX, 1885); M. Thiel, *Quellenkristisches zu Vitruvius,* en el *Jahrb. f. Klass. Philol.* (CLV, 1897) y *Quibus auctoribus Vitruvius quae de mirabilibus aquis refert debeat,* en *Philol.-histor. Beitr. C. Wachsmuth;* C. Watzinger, en *Rhein. Mus.* (LXIV, 1909); Nohl, *Index Vitruvianus* (1876); Jolles, *Vitruvs Aesthetik* (1906); Sontheimer, *Vitruv und seine Zeit* (1908).

VITRY. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el departamento del Saona y Loire, dist. de Mâcon, cantón de Cluny; 170 h.

VITRY-AUX-LOGES. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Loiret, dist. de Orleáns, cant. y á 9 kms. NNE. de Châteauneuf-sur-Loire, sit. en el bosque de Orleáns, junto al canal de este mismo nombre, á 122 m. de altura; 520 h. (1,580 con el municipio). Est. de la l. f. de Orleáns á Montargis.

VITRY-EN-ARTOIS. *Geog.* Cant. del dep. del Paso de Calais (Francia), dist. de Arras. Consta de 28 municipios con 20,750 h.; su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 45 m. de altura y á 16 kms. E. de Arras, junto al Scarpe, afl. izq. del Escalda; 2,850 h. (2,900 con el municipio). Refinerías de sal, potasa y azúcar. En VITRY-EN-ARTOIS, en 575, Sigeberto, rey de Austrasia, fué asesinado por dos emisarios de la reina Fredegunda. Est. de la l. f. de Douai á Arras.

VITRY-EN-CHAROLLAIS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Saona y Loire, dist. de Charolles, cant. de Paray-le-Monial; 630 h.

VITRY-EN-MONTAGNE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Marne, dist. de Langres, cantón de Auberive; 120 h.

VITRY-EN-PERTHOIS ó VITRY-LE-BRÛLÉ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Marne, distrito, cant. y á 4 kms. NE. de Vitry-le-François, á 95 m. de altura, junto á la unión del Saulz y su afluente izquierdo el Bruxenelle (cuenca del Sena por el Marne); 700 h. Fué en la Edad Media una ciudad importante, que aumentó en el siglo v con la pobl. de Perthes, destruída por los hunos y donde fué á establecerse en 515 el leude Munderico, intitulado rey del Perthois, al cual Teodorico, rey de Austrasia, sometió no sin grandes dificultades. Un desastre arruinó esta ciudad en 1142. Luis VII, en guerra con el conde de Champaña, Teobaldo II, irritado por la resistencia de los habitantes de VITRY-EN-PERTHOIS, cuya plaza sitiaba, hizo incendiar la iglesia, pereciendo en el siniestro 1,300 personas refugiadas en ella. En expiación de este hecho tomó cuatro años después parte en la segunda Cruzada. Gracias á la protección de los condes de Champaña, logró VITRY-EN-PERTHOIS resurgir, pero en 1544 la redujo Carlos V con su artillería á escombros, fundando entonces Francisco I para reemplazarla la actual Vitry-le-François. La tenacidad de algunos jefes de familia, volviendo á restaurar sus hogares, logró la no desaparición de VITRY-EN-PERTHOIS, la cual, desde entonces, no pasó de ser más que una simple aldea.

Bibliogr. Durand, *Coutûmes du bailliage de Vitry-en-Perthois* (Châlons, 1722); Detorcy, *Recherches historiques sur l'ancienne ville de Vitry-en-Perthois* (1839). Véase también VITRY-LE-FRANÇOIS.

VITRY-LACHÉ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Nièvre, dist. de Clamécy, cant. de Brinon-sur-Beuvron; 440 h.

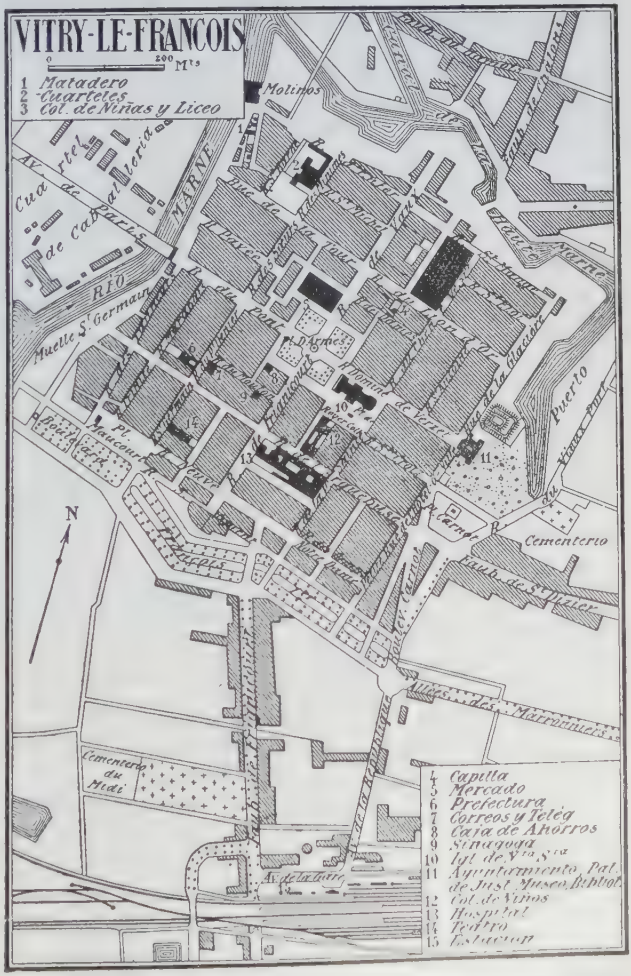
VITRY-LA-VILLE. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Marne, dist. de Châlons, cant. y á 11 kilómetros SE. de Ecury-sur-Coole, sit. junto al Isson, afl. izq. del Marne (cuenca del Sena), á 32 m. de altura; 220 h. Iglesia del siglo XIII. Castillo de 1735, con una interesante colección ornitológica. Est. de la l. f. de París á Estrasburgo.

VITRY-LE-BRÛLÉ. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Marne. V. VITRY-EN-PERTHOIS.

VITRY-LE-CROISÉ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Aube, dist. de Bar-sur-Seine, cant. de Essoyes; 700 h.

VITRY-LE-FRANÇOIS. *Geog.* Dist. del dep. del Marne (Francia). Comprende los cinco cantones de Heiltz-le-Maurupt, Saint-Remy-en-Bouzemont, Sompuis, Thienlemont-Faremont y Vitry-le-François, con 123 municipios y 153,700 h. El cant. de Vitry-le-François consta de 25 municipios con 16,000 h.

VITRY-LE-FRANÇOIS. *Geog.* C. de Francia, en el departamento del Marne, cabecera del distrito y del cantón de su nombre, sit. á 92 m. de altura, á los 48° 43′ 34″ de lat. N. y á los 2° 15′ de long. E. del Meridiano de París, junto al río Marne y al canal del Alto Marne, en el punto de partida de éste al Rhin, á 31 kms. SE. de Châlons; 8,568 h. (según el censo de 1924). Es una antigua plaza fuerte desmantelada. Sus calles son en su mayoría de construcción moderna y tiene escasos monumentos notables. El centro de la población es la plaza de armas donde se eleva el Palacio Municipal, antiguo convento de Recoletos del siglo XVII. En este



Nuevo puente colgante de Port-à-l'Anglais sobre el Sena, que une Alfortville con Vitry-le-François

edificio se halla instalada la Biblioteca, con más de 20,000 volúmenes y un pequeño Museo con colecciones de historia natural, antigüedades y algunos muebles de los siglos XVI y XVII. Otra plaza notable de VITRY-LE-FRANÇOIS es la de Carnot, en la que existe el monumento de la *Revista de Vitry* (1891), con un medallón del presidente Carnot, obra de Dagonet. Los antiguos baluartes han sido transformados en paseos, subsistiendo sólo de ellos la puerta du Pont, del siglo XVII. El templo más notable de la ciudad es la iglesia de *Notre-Dame*, sit. también en la plaza de Armas y comenzada en 1629. Fué terminada en 1793, á excepción del ábside y del deambulatorio, construído en 1898. Tiene en la fachada un gran pórtico con columnas dóricas y corintias y dos torres. El interior, muy elevado, encierra algunas tumbas del siglo XVIII, una bella reja de la misma época y un elegante friso esculpido en la tercera capilla de la der. Cerca de este templo y en la plaza de Royer-Collard hay una capilla de los siglos XVI y XVIII y la estatua de aquel filósofo debida á Marochetti (1846). VITRY-LE-FRANÇOIS tiene Colegio comunal de los dos sexos, Tribunal civil, importantes fábs. de cemento, tejidos y capotes; fundiciones de hierro, cobre y campanas; gran comercio de vinos, granos, hierro y madera. Est. de la l. f. de París á Estrasburgo con empalme en Sezanne y Chaumont.

Historia. VITRY-LE-FRANÇOIS fué fundada en 1545 por Francisco I, de ahí su sobrenombre, para reemplazar á Vitry-en-Perthois, y en el emplazamiento de la ald. de Moncourt. El ingeniero boloñés Jerónimo Marino realizó el trazado de las calles y el perímetro con sujeción á un plan regular. VITRY-LE-FRANÇOIS fué tomada y recuperada varias veces durante las invasiones de 1814 y 1815. En Septiembre de 1914 cayó en poder de los alemanes, desempeñando un importante papel en la batalla del Marne. Los germanos habían organizado importantes trabajos de defensa en toda la región SSO. de VITRY-LE-FRANÇOIS, provisto de artillería pesada, especialmente en Glannes, Frignicourt y Marolles, delante de cuyas posiciones el ala izquierda del 4.° ejército francés hubo de detenerse. El 10 de Septiembre, el 17.° y 18.° cuerpos de ejército francés, dirigiéndose al NE., amenazaron el envolvimiento de la línea de resistencia alemana, mientras que el 12.° cuerpo avanzó al SE., logrando con esta maniobra obligar á retroceder al enemigo.

Bibliogr. Ch. de Salligny, *Coutûmes de Vitry-le-François* (Châlons, 1676); Boitel, *Histoire de l'ancien et du nouveau Vitry, ou de Vitry-en-Perthois et de Vitry-le-François* (Chalons, 1841); *Vitry illustré* (1882); C. Gilardoni, *Un voyageur français à Vitry au XVIIe siècle* (1887); Marcelo Monmarché, *Les Guides bleus. France Nord et Est* (París, 1925).

VITRY-LES-NOGENT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Marne, dist. de Chaumont, cant. y á 4 kms. S. de Nogent-en-Bassigny, sit. en una colina que domina un tributario izq. del Treire (cuenca del Sena por el Marne), á 430 m. de altura; 330 h. En el bosque próximo á la población se encuentra un interesante dolmen llamado la *Pierre Alot.*

VITRY-LÈS-REIMS. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Marne. V. WITRY-LÈS-REIMS.

VITRY-SUR-LOIRE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Saona y Loire, dist. de Charolles, cant. y á 9 kms. NO. de Bourbon-Lancy, sit. en una colina que domina la rib. der. del Loire, á 263 m. de altura; 950 h. Antiguo castillo. Est. de la l. f. de Cercy-la-Tour á Gilly.

VITRY-SUR-ORNE ó VALLANGE. (En alemán, *Wallingen.*) *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en la Alsacia-Lorena, dep. del Mosela, dist. de Lorena, cant. y á 11 kms. SSO. de Thionville, sit. junto al Orne de Woëvre, afl. izq. del Mosela (cuenca del Rhin); en el límite oriental del bosque de Moyeuvre, á 170 m. de altura; 900 h. Á 1 km. N. se ven las ruinas de la abadía de *Justemont* ó *Justberg,* fundada en 1124 por religiosas Norbertinas.

VITRY-SUR-SEINE. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Sena, dist. de Sceaux, cant. y á 2 kms. SSE. de Ivry y á 3 de las fortificaciones de París, al pie de una fortaleza del segundo recinto, en la llanura de la rib. izq. del Sena, á 35 m. de altura; 14,969 h. (censo de 1925). Hermosa iglesia de los siglos XIII y XIV, con un campanario moderno. Castillo del XVIII. Canteras de piedra para la construcción; importantes plantaciones de árboles frutales y de adorno; cordelería; fábs. de jabón, pergamino, etc. Est. de la l. f. de París á Burdeos. Al O de la localidad se encuentra el molino Saquet, encarnizadamente disputado por franceses y prusianos durante el sitio de París por los últimos en 1870-71.

VITRY (JACOBO DE). *Biog.* Historiador y prelado francés, n. en Vitry y m. en Roma en 1240. Terminados sus estudios, que hizo en la Universidad de París, fué nombrado canónigo, y después, hacia el año 1210, cura de Oignies. Predicó ardientemente la Cruzada contra los albigenses é incluso siguió á los cruzados al Languedoc, y como su reputación de hombre piadoso y elocuente había llegado hasta Oriente, se le nombró en 1217 obispo de San Juan de Acre. En 1218 asistió al sitio de Damieta y tomó desde entonces parte activa en los asuntos orientales. En 1229 el papa Gregorio IX le concedió la púrpura cardenalicia y en 1230 le nombró obispo de Tusculum, encargándole, además, de diversas misiones en Francia y en Alemania. Elegido patriarca latino de Jerusalén en 1239, parece que resignó estas funciones. Sus obras principales son: unas *Cartas,* publicadas por D. Martène, que se refieren al sitio de Damieta y á los asuntos de Oriente; *De mulieribus Leodiensibus; Vita beatae Mariae Vigniacensis,* y, sobre todo, la *Historia Orientalis,* que es una fuente preciosa para el conocimiento de las Cruzadas.

VITRY (PABLO). *Biog.* Arqueólogo francés, n. en París en 1872. Ha sido conservador adjunto del Museo del Louvre y profesor de la Escuela Nacional de Artes Decorativas. Ha publicado: *Documents de sculpture française; Le Musée de Tours,* introducción y catálogo; *Carpeaux* (1912 y siguientes); *Le château de Maisons-Lafitte* (1912); *Catalogue de la collection Isaac Camonde au Musée National du Louvre* (París, 1914); *Le Musée du Louvre* (París, 1913), obra traducida al inglés por Carlos H. Hauff (1913); *La Cathédrale de Reims: Architecture et Sculpture* (París, 1915-20), y *Les richeses d'art de la France* (París, 1920). Ha sido presidente de la Sociedad de Historia del Arte Francés; vicepresidente de la Asociación General de Conservadores de las Colecciones Públicas de Francia; socio residente de la Sociedad de Arqueólogos de Francia; miembro del Consejo de la Sociedad Francesa de Arqueología; doctor en letras y alumno laureado de la Escuela del Louvre. Á las obras antes mencionadas hay que añadir: *Michel Colomb et la sculpture française de son temps,* premiado con el premio Bordin; *Jean Goujon; Carpeaux; Tours et les châteaux de Touraine; Hôtels et maisons de la Renaissance française,* y varios artículos que han aparecido en las columnas de la *Gazette des Beaux-Arts, Revue de l'Art Ancient et Moderne; Art et Décoration,* etc.

VITSA. *Geog.* V. VITZEH.

VITSENIA. f. *Bot.* WITSENIA.

VITTA SACRA. *Rel.* La *vitta* (cinta, faja, venda, etcétera) fué, ya en tiempos remotísimos, una prenda de consagración. Entre los romanos, la *vitta* de lana gozaba de un poder oculto, religioso y profiláctico: representaba el símbolo material y visible del lazo religioso que pone la persona ó cosa consagrada bajo la dependencia de la divinidad. Al modo del velo litúrgico, aísla y separa lo que está dedicado á los dioses. La *vitta* era, además (muy lógicamente, si se tiene en cuenta lo dicho), una insignia sacerdotal. La *vitta,* dice Servius (*Ad Aeneam,* III, 81), consiste, por regla general, en una faja de lana que ciñe la cabeza del sacerdote y cuyos extremos recaen sobre las mejillas ó detrás de las orejas, hasta los hombros. Ya se emplea sola, ya combinada con la ínfula, cuyas almohadillas, de lana blanca ó escarlata, envuelve ó aprieta á intervalos regulares. También se asocia á la corona, ya en posición plana para sujetar ésta sobre la cabeza, ya enrollada á modo de lazo alrededor del vástago. En Roma, los Arvales llevaban, durante las ceremonias del culto, una corona de espigas atadas con una *vitta* blanca, y los quindecenviros, al celebrar sus funciones religiosas, llevaban una corona de laurel, de la que salían los dos extremos de una larga cinta. Dionisio de Halicarnaso, citado por Helbig en *Sitzungsberichte d. bayer. Akad.* (1880), dice que las insignias distintivas de los *flamines* eran el casquete y las cintas; cuando el *flamen* no se tocaba con el casquete puntiagudo no podía salir sino con la cabeza velada con cintas. El clero de los cultos importados en Roma desde el Oriente (sacerdotes y sacerdotisas de la *Magna Mater deúm,* sacerdotes de Belona, etc.) llevaba debajo del velo litúrgico las *infulae vittatae,* que bajaban hasta el pecho. Á la misma idea ritual parecen corresponder las anchas y largas fajas colocadas sobre las espaldas y formando á modo de chal alrededor del busto, y que eran como el prototipo de la estola; estas fajas, llevadas por sacerdotisas de Isis, aparecen en algunos monumentos adornadas de emblemas y atributos divinos.

La *vitta,* sin embargo, no estaba exclusivamente reservada á los sacerdotes, sino que desempeñaba un papel importante en las ceremonias de iniciación en los misterios, y el iniciado conservaba toda su vida como un precioso amuleto la que se le había impuesto el día de su iniciación. En los misterios frigios, cuando se celebraba un tauróbolo, privado ó público, el *mysta* ó el sacerdote que recibía el bautismo de sangre ceñía su cabeza con una cinta. La *vitta* tenía también un empleo sagrado en los ritos grecorromanos de suplicación: el suplicante tendía hacia la divinidad, cuya protección imploraba, ya una *vitta,* ya un ramillete guarnecido de ella. Finalmente, cuando los habitantes de Fidenas, de que habla Floro (1, 12), marcharon contra los romanos blandiendo antorchas y *vittae* de diversos colores, no intentaron únicamente producir un efecto de terror, sino que cumplieron un acto de religión.

La *vitta* tenía asimismo una estrecha relación con las víctimas en los sacrificios. El rito de consagración, que consistía en la imposición de la cinta *(vitta deúm),* se aplicaba á los animales destinados al sacrificio, y, de un modo general, á todos los objetos pertenecientes al culto: la *vitta,* sola ó combinada con la *infula,* adornaba la cabeza de la víctima. En un ánfora que se guarda en el Museo Británico (Walters-Smith, *Catalogue of the greek vases,* III, E. 284) se ven dos mujeres ocupadas en adornar con cintas sagradas los cuernos de dos toros. En los bajorrelieves históricos de Roma que representan escenas de sacrificio (el vaso de Boscoreale, en el *Ara Pacis,* en el arco de Tito, en el bajorrelieve de los *Suovetaurilia* en el Foro y otros), en los altares taurobólicos donde figuran el toro y el carnero inmolados á los dioses frigios, las víctimas llevan este distintivo. Dejábasele, además, suspendido en los bucráneos dedicados á varias divinidades en los templos de las mismas. Sola ó combinada con la guirnalda, la *vitta* adornaba los altares, anudándola á modo de chal ó cruzándola diagonalmente alrededor del altar circular; se la prendía también en los ángulos del altar rectangular para festonear los flancos del mismo, ó bien se la colocaba simplemente en la mesa, dejando colgar los extremos. En vasos pintados, en relieves arcaicos, en monedas, finalmente, en un fresco de Campania, el trípode délfico se ve adornado con largas cintas colgando de las asas. También se le ve en las mesas de ofrendas, en las asas ó alrededor del cuello de los vasos litúrgicos, alrededor de las antorchas, de los candelabros, de los pebeteros y de los libros sagrados. Finalmente, la cinta interviene en las consagraciones de los templos y en la ornamentación de los edificios sagrados, en los días de fiesta; figura desarrollando sus festones en las murallas, en los pórticos (donde á menudo se asocia á la guirnalda), ciñe las columnas de las fachadas ó se adhiere á los pilares de las puertas. Suspéndense allí atributos divinos, exvotos, coronas, alrededor de los cuales se enrollan otras *vittae.* Hasta en las llaves de los templos se ven atadas cintillas de lana, no sólo en señal de consagración, sino también como medida profiláctica.

Vittae nuptiales, vittae ferales. Á las *vittae sacrae* conviene añadir las cintas nupciales y las fúnebres. En primer lugar, parece muy verosímil (según opinión de varios arqueólogos) que el original y arcaico tocado de cintas que llevaba la mujer romana el día de su enlace correspondiese á un rito religioso. Además, la madre de la desposada prendía cintas en las antorchas nupciales, y en el momento en que el cortejo llegaba á la casa conyugal, antes de pasar el umbral, la novia encuadraba por sus propias manos la puerta con cintas de lana (Plutarco, *Quaest. rom.,* 31; san Isidoro, *Orig.,* IX, 7, y otros lo afirman) y coronas. Este rito tenía por objeto poner á la desposada bajo la protección de los dioses y apartar de ella á los malos espíritus. El rito de las cintas fúnebres respondía, según parece, en su origen, á una idea mágica análoga. La tradición que consistía en envolver con cintas el cadáver sobrevivió en ciertas ceremonias de los cultos orientales: los dentróforos de Cibeles y de Attis, después de cortar el pino sagrado y antes de la exposición que pre-

cedía á la inhumación del árbol-dios, lo rodeaban de cintillas de lana color púrpura. Colgábanse asimismo cintas en los vasos que habían de servir para la ceremonia fúnebre y acompañar al difunto en la tumba; sobre ésta se colocaban también y con ellas se ceñía la estela funeraria. Á estas cintas de lana que se empleaban en el culto de los difuntos y que la piedad de los supervivientes cuidaba de renovar á sus tiempos, se substituía á veces su figuración en relieve ó en color. La cinta se halla también en Etruria, en los frescos de algunas tumbas; en Roma se la reemplazaba, generalmente, con la guirnalda y la corona, á pesar de lo cual siguió siendo un atributo funerario, y así figura en las manos de la Victoria cuando la imagen de esta diosa adorna las cámaras sepulcrales, como en la pirámide de Cestius, en Roma, y otros monumentos.

La *vitta* echada con abandono sobre la cabellera suelta era una manifestación de gran duelo en las mujeres, las cuales hacían luego ofrenda de ella al difunto. En el bajorrelieve del sepulcro de los Haterii, en el que la muerte se halla representada en su lecho de gala, se ve un personaje llevando una guirnalda terminada con largas cintas, y al pie del lecho hay, además, una cinta enrollada alrededor de una hachera. En un relieve funerario de la época romana (citado por S. Reinach, en *Répertoire de vases peints*, II, página 158) se ve á la muerte sosteniendo con ambas manos una larga cinta: la presencia de Hermes psicopompo parece dar á entender que se trata de una insignia de consagración á los dioses infernales. Las cintas que se acostumbraba cruzar sobre el pecho de los niños difuntos en ciertas regiones de las Galias romanas debieron de tener también un significado religioso. Por fin, el culto de los Manes explica la persistencia de la cinta ritual en los monumentos funerarios. Virgilio (*Eneida*, III, 64 y siguientes) describe el altar de los dioses Manes todo enlutado con cintillas de color azul violado, á la sombra de negros cipreses.

Según varias veces se ha indicado en este artículo, la cinta sagrada era siempre de lana, y, en efecto, así lo exigían las tradiciones religiosas. Esta cinta, en su forma más frecuente, era una tira larga y estrecha, de un tejido compacto, á menudo adornado de dibujos que reproducían rayas, grecas, follajes, etc.; los extremos caían rectos ó bien se ensanchaban y se redondeaban en forma de paleta, y cada uno de los extremos terminaba ya por una serie de franjas, ya por una larga mecha ó cuerdecita *(taenia)* y más frecuentemente por dos mechas ó por tres, á las que se colgaban copos, borlas ó bellotas. Tampoco era raro que la cinta formase una serie de nudos. Por lo que toca á los colores rituales de las cintas, en Roma predominaban el blanco (muy grato á los dioses olímpicos) y el rojo púrpura, más especialmente reservado al culto de los muertos y de las divinidades infernales. En los vasos pintados, las cintillas destinadas al difunto y á la estela son casi siempre encarnadas, á menudo de un color púrpura violado; otras veces son negras, y también se ven encarnadas que terminan en zarcillos ó cordoncitos negros. Las *vittae ceruleae* de que habla Virgilio (*Eneida*, III, 63) á propósito de sacrificios y sepulcros, han de interpretarse como cintas violadas y, por lo mismo, como variantes de la *vitta purpurea*. Como quiera que estaba consagrada á los dioses infernales, la cinta de color púrpura era propia de las ceremonias mágicas. La misma razón explica el papel que desempeñaba en los misterios. En muchos de éstos, no solamente se asistía á los funerales de un dios que había de resucitar, sino que ciertos ritos fúnebres formaban parte de las ceremonias de iniciación que precedían al nacimiento del *mysta* á una nueva vida. Por otra parte, la púrpura beneficiaba (según se creía) con las virtudes purificadoras de la sangre, cuyo símbolo era, y aun en ciertos ritos de purificación se empleaban lanas de color de fuego.

Bibliogr. Rossbach, *Untersuchungen über die römische Ehe* (1853); J. Pley, *De lanae in antiquorum ritibus usu*, en *Religionsgesch. Versuche und Vorarbeiten* de Mieterich-Wünsch (Giessen, 1911).

VITTA (CINO). *Biog.* Jurisconsulto italiano, n. en Florencia el 26 de Junio de 1873. Dedicado desde muy joven á la enseñanza, fué profesor de derecho administrativo de la Escuela Social de Florencia, después de la Universidad de Cagliari y en la actualidad (1929) enseña dicha asignatura en la Universidad de Módena. Figura en derecho en la escuela italiana iniciada por Orlando, y ha publicado: *Gli obietti della sanità pubblica* (Milán, 1903); *Il potere disciplinare sugli impiegati pubblici* (Milán, 1913); *Gli atti collegiali* (Roma, 1919), e *Il regionalismo* (Florencia, 1923).

VITTADINIA. f. *Bot.* VITADINIA.

VITTADONE. *Geog.* Pobl y mun. de Italia, en la prov. de Milán, círc. de Lodi; 700 h. Viñedos. Cosechas de frutas y hortalizas.

VITTAR. *Geog.* V. VENNAR.

VITTARVILLE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Mosa, dist. de Montmédy, cant. de Damvillers; 180 h.

VITTEAUX. *Geog.* Cant. del dep. de la Côte-d'Or (Francia), dist. de Semur. Consta de 29 municipios con 8,000 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 315 m. de altura y á 19 kms. SE. de Semur, entre dos extensos macizos de colinas que enlazan con la Côte-d'Or, á oril. del Brenne, afl. der. del Armançon (cuenca del Sena por el Yonne); 1,460 h. (1,600 con el municipio). Castillo en ruinas. Gruta. Canteras de mármol, hilanderías de lana. VITTEAUX fué cuna del publicista protestante Huberto Languet. Est. de la l. f. de Laumes á Epinac.

VITTEFLEUR. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Sena Inferior, dist. de Yvetot, cant. y á 4 kms. N. de Cany, sit. junto al Durdent, río costero, á 12 m. de altura; 840 h. Iglesia del siglo XV, con una torre colgante y sillería gótica del siglo XVI. Original y hermosa cruz de piedra de 1647. Mansión señorial del siglo XVI. Almazaras. Cultivos de toda clase de hortalizas.

VITTEL. *Geog.* Cant. del dep. de los Vosgos (Francia). Consta de 23 municipios con 9,450 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 335 m. de altura y á 17 kms. SO. de Mirecourt, junto al Pequeño Vair, tributario der. del Vair, afl. der. del Mosa, en un risueño valle; 1,600 h. (1,660 con el municipio). Iglesia del siglo XV. Otro templo con un campanario románico. Capilla construída en 1912. Importante establecimiento termal en el que son utilizazadas cuatro fuentes frías de aguas sulfatodocálcicas ó bicarbonatadoferruginosas con un caudal ordinario de 244,800 litros por día. Se emplean como bebida y son objeto de una importante exportación. Fueron ya conocidas por los romanos y quedaron abandonadas en la Edad Media, no volviendo á ser explotadas hasta mediados del siglo XIX. El establecimiento, lo mismo que el soberbio casino existente al lado, son obra del arquitecto Carlos Garnier. Hay, además, otro establecimiento pequeño en el que se explota una quinta fuente. Fabricación de cerveza, pasamanería, encajes y bordados finos. Almazaras. Est. en la l. f. de Chalindrey á Morecourt.

Bibliogr. Peschier, *Notice sur les eaux minérales de Vittel* (París, 1855); Pattézon, *Vittel, ses eaux minérales* (1859); Bouloumié, *Médication hydrominérale de Vittel* (1876); P. Rodet, *Vittel médical, anecdotique et pittoresque* (París, 1887).

VITTENCZ ó SHTELNICE. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Nyitra, Nitra ó Neutra (Checoeslovaquia), dist. y á 16 kms. OSO. de Postyen; 1,800 h. (eslovacos). Viñedos. Fab. de paños.

VITTNYED ó LETTING. *Geog.* Pobl. del comitado de Sopron ú Odenburg, en la parte que aun corresponde á Hungría, dist. y á 4 kms. O. de Kapuvar; 1,600 h. (magiares). Está sit. á oril. del Rabnitz y en el f. c. Sopron-Raab. Cultivo de tabaco.

VITTONVILLE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Meurthe y Mosela, dist. de Nancy, cant. de Pont-à-Mousson; 120 h.

VITTORELLI (Jacobo). *Biog.* Poeta italiano, n. en Bassano en 1749 y m. en 1835. Educóse en Brescia y Venecia, residió algún tiempo en Padua, fué inspector de estudios del reino itálico y más tarde en su ciudad natal censor de imprenta. Entre sus obras mencionaremos: *Rime* (Bassano, 1806) y *Rime edite et inedite de Jacopo Vittorelli con la traduzzione latine dell' ab. G. A. Trivellato* (Padua, 1825). Sus poesías se distinguen por la dulzura y belleza del estilo, siendo notables en este concepto las anacreónticas tituladas *Ascolta, o infida, un sogno; Ecco ritorna il messe; Non t' accostare dell' urna; Di due vaghe donzelle, oneste, accorte,* etc., traducidas al español é incluídas por J. L. Estelrich en su *Antología de poetas líricos italianos* (Palma de Mallorca, 1889). Sus poesías se distinguen por el buen gusto y dulzura del estilo.

Bibliogr. L. Carrer, *Notizie sulla vita e sulle opere di J. V.,* prefacio á las *Rime ed. e post. de J. V.* (Venecia, 1851); G. Carducci, *Prefazione de Poeti erotici del secolo XVIII* (Florencia, 1868).

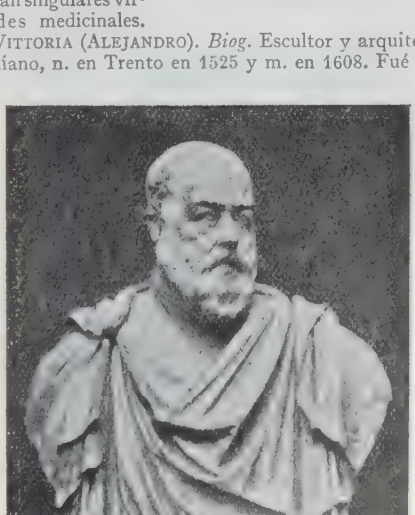
VITTORI (Loreto). *Biog.* Músico y poeta del siglo XVII, n. en Spoleto en 1604 y m. en Roma en 1670. Fué uno de los más famosos sopranistas de su tiempo y autor de varias óperas y oratorios. Discípulo de Soto y Nanini, perteneció algunos años á la capilla música de Cosme II, en Florencia, y en 1622 entró á formar parte de la Capilla Pontificia. De él se conservan en diversas bibliotecas de Roma, Florencia y Venecia las siguientes obras: *La Galatea,* ópera (1639); *La santa Irene,* ópera sacra (1644); *La Pellegrina costante,* drama sacro (1647); *Arie a voce sola* (1649); *Dialoghi sacri e morali* (1652); *La Troja rapita, poema giocoso* (1662); *Le Zitelli Cantarine,* comedia musical (1663), y dos *Arie spirituali.* Según uno de sus biógrafos, *Loreto Vittori* era el anagrama de su verdadero nombre, Olerto Rovitti.

VITTORIA. *Geog.* C. de la Italia Meridional, en la isla de Sicilia, prov. de Siracusa, círc. y á 22 kms. ONO. de Modica, sit. junto á la rib. der. del Camerina, tributario del mar de África, frente á la pobl. de Comizo; 29,888 h. (según el censo de 1925). Importante comercio de vinos y sodas. Vittoria fué fundada en 1607 por Marco Antonio Colonna, hijo de Victoria Colonna, quien le dió el nombre de su madre. Est. en la l. f. de Siracusa á Licata.

Vittoria. *Geog.* Capital de la isla de Gozo, una de las islas maltesas, que hasta 1887 conservó su primitivo nombre de *Rabato.* Es el centro principal de la isla y sede episcopal; 6,500 h. La domina un pintoresco castillo que aparece, con la Catedral, encerrado dentro de un recinto de elevadísimas murallas. Conserva pintorescas ruinas del antiguo Palacio Episcopal y algún pequeño palacio de estilo siculonormando. La Catedral ostenta una bella fachada del siglo XVII. La actual población se alza en el emplazamiento de una antiquísima ciudad, y como recuerdos de su pasado merece citarse un enorme bloque de mármol con una inscripción romana del tiempo de los Antoninos; la tela del altar mayor de la iglesia parroquial, debida á Matías Preli, y, en la calle Mandiraggio, varios balcones en piedra finamente trabajados. En sus alrededores merece citarse la pequeña iglesia de San Bartolomé, con un pequeño pórtico, y el poblado de Xenchia, que posee algunos interesantes balcones en piedra y un pequeño templo que conserva un retablo de Preti. Hállanse también en sus cercanías las ruinas de uno de los más importantes templos neolíticos, conocido con el nombre de *Gigantea.* La construcción es del tipo de los descubiertos en la isla de Malta, el templo de Tarscen y el hipogeo de Hal Saflieni, pero es más grandiosa y permanece en gran parte inexplorada. Junto á él se encuentran hermosas cavernas con estalactitas y la legendaria gruta de Calipso. Poco resta de esta última; por una escalera puede descenderse entre enormes bloques de piedra que en otro tiempo formaban la bóveda del enorme antro, testigo, según la fábula, de los amores de la ninfa con Ulises. Otros puntos interesantes de las proximidades de Vittoria son Marsalforno y Selendi, localidades frecuentadas para los baños de mar, y el escollo general ó del Fungo, llamado así porque antiguamente crecía en él una planta fanerógama llamada *Fungus melitensis,* á la que se atribuían singulares virtudes medicinales.

San Juan Bautista. Estatua original de Alejandro Vittoria. (Catedral de Treviso)

Vittoria (Alejandro). *Biog.* Escultor y arquitecto italiano, n. en Trento en 1525 y m. en 1608. Fué discípulo de Sansovino y descolló más como escultor, mostrándose en arquitectura incorrecto y barroco. Esculpió las *Cariátides* á la entrada de la Librería antigua



Busto de Octavio Grimani, por Alejandro Vittoria. (Museo del emperador Federico, Berlín)

de San Marcos; las estatuas de la *Fe* y la *Caridad* de la Catedral Vieja de Brescia; *San Juan Bautista,* en la Catedral de Treviso; dos *Esclavos,* una *Nereida* y *La Fama,* en el monumento Contarini de Padua; cuatro *Apóstoles,* en la Catedral de Trau (Dalmacia); *San Marcos* y *San Antonio,* en San Sebastián de Venecia; el altar de San Salvador; *San Antonio, San Sebastián,* y *San Roque,* así como dos pequeñas estatuas de la pila del agua bendita, en San Francisco de la Viña; *San Pablo* y *San Antonio,* estatuas en bronce en la iglesia de San Pablo; *San Daniel* y *Santa Catalina,* en la de San Julián; una estatua colosal de *San Jerónimo,* en la de los Frailes; otro *San Jerónimo,* en la iglesia de Rialto; *Cuatro Evangelistas* y *San Zacarías,* en San Jorge *el Mayor;* bajorrelieves, estatuas y bustos en el Palacio Ducal; el monumento á *Horacio Brancadoro,* de la Catedral de Fermo, en colaboración con Bernardino Contino, etc. Como arquitecto pueden citarse la Capilla del Rosario, en la iglesia de San Juan y San Pablo, y un altar dedicado á San Julián y San Salvador en la Escuela de San Jerónimo.

VITTORIE. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Brescia, círc. de Chiari, mun. de Villachiara; 200 h.

VITTORIO ó VITTORIO VENETO. *Geog.* Circondario de Italia, en la prov. de Treviso (Venecia). Comprende 10 municipios con 50,000 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, agrupación de las dos localidades vecinas y durante muchos años rivales de Ceneda y Serravalle, sit. á 144 m. de altura, á oril. del Meschio, afl. der. del Livenza; 10,500 h. (16,300 con el municipio). Obispado. Importantes establecimientos para la preparación é hilandería de la seda. Hornos de cal, hilanderías de lana, fábs. de papel y cemento. Est. de término en el empalme de Conegliano de la línea de Treviso á Udine. La ciudad está formada por dos centros de población, Ceneda y Senevalle, que fueron unidos y llamados con su nombre actual en 1866

El palacio Troyer, en Vittorio

en honor de Víctor Manuel II. Citaremos en primer lugar la Catedral, llamada Santa María la Nueva, reconstruída en 1755 por Ángel Schiavi de Tolmezzo, junto á la cual se alza un hermoso campanario con cúspide octogonal. El interior, vasto y muy elevado, es de una sola nave, con techo de Juan Bautista Canal y altares de mármol, mereciendo mencionarse especialmente uno que data de 1606. En el altar mayor se conserva una *Virgen con el Niño y los santos Andrés y Pedro,* del Tiziano (1447), quien vivió en Serravalle durante algún tiempo y casó allí á su hija Lavinia con un Sarcinelli. Citaremos también una rica custodia de plata dorada y un baldaquino de no menor riqueza. La iglesia de Santa Justina, reconstruída á fines del siglo XVI, con un hermoso sepulcro de *Rizzardo VI da Camino* (m. en 1335), y en el altar mayor un cuadro de Contarini, que representa *Tres santos.* La de San Juan Bautista, con fachada gótica de 1367 y portal Renacimiento de 1483; su interior es gótico, de tres naves divididas por columnas con interesantes capiteles; posee un notable campanario románico. La iglesia románicogótica de San Lorenzo, del siglo XIV, con su fachada pintada al fresco. El santuario de San Augusto, flanqueado por una antigua torre almenada y un porche gótico. La parroquia de Bigonzo, templo reedificado á principios del siglo XIV, en cuya fachada aparecen dos sarcófagos bajo baldaquinos góticos y que ostenta en uno de sus lados un gracioso porticado; su interior es de una sola nave con cuatro baldaquinos Renacimiento en los ángulos y ostenta frescos notables de diversas épocas. Merecen citarse, además, el altar en mármol y la estatua de *Santa Catalina* (1489) y en el altar mayor un políptico con la *Anunciación,* la *Coronación de María,* la *Virgen* y los *Santos Andrés y Pedro.* Estos son los edificios religiosos que se hallaban en el antiguo recinto de Serravalle, á los que hay que añadir como monumentos dignos de recordarse el Palacio Minucci, del Renacimiento; el palacio gótico Troyer, restaurado en 1913; el antiguo y pintoresco Palacio Municipal, con porche románico que contiene frescos y numerosos escudos, en su primer piso tres ventanales trilobulados y encima el león de San Marcos; su fachada está decorada al fresco y en ella aparecen muchos escudos, con los que se halla decorada también una torre románica que se alza á su izquierda; la hermosa casa Casoni, llamada así del nombre de Guido Casoni, poeta n. en Serravalle y m. en 1640, con pórtico enterrado en parte; restos de las murallas y un pequeño jardín público en el que se levanta un monumento á Garibaldi. Del antiguo poblado de Ceneda hay que citar la Catedral, dedicada á la Asunción y á San Tiziano, obra de Octavio Scotti, de 1725, con grandiosa fachada del milanés Moretti (1912); hace las veces de campanario una antigua torre defensiva de estilo románico; su interior es amplio, de planta de cruz latina, de tres naves y cripta, y posee hermosos altares de mármol en los cuales se conservan dos cuadros de Jacobo de Valenza y uno de la escuela del Tiziano; en la sacristía se guardan cinco cuadros de Amalteo y dos de Tiépolo: una *Crucifixión* y un *Sagrado Corazón,* mereciendo citarse, además, un misal y un breviario en pergamino, miniados por Julio Clovio (siglo XVI). La iglesia de Santa María de Mischio, con una hermosa *Anunciación* al temple de Andrés Previtali. Son también de recordar en la plaza una elegante fuente y el Palacio Municipal, del siglo XVI, coronado por el león de San Marcos, y bajo su pórtico un fresco de Amalteo, que representa los *Juicios de Trajano, Daniel y Salomón.* VITTORIO es punto de partida de interesantes excursiones al bosque del Consiglio, al Monte Pizzoc (1,570 m.), al Col Visentin (1,765 m.) y á los lagos de Revine. La ciudad de VITTORIO ofrece dos aspectos distintos, pues, por una parte, Ceneda es esencialmente comercial é industrial, moderno casi en su totalidad y de escaso interés artístico, mientras que la parte correspondiente al antiguo Serravalle conserva el aspecto de un pintoresco poblado fortificado de la Edad Media.

Historia. Ceneda fué un centro romano que adquirió cierta importancia durante la dominación lombarda,

En 897 era residencia de la corte de Berengario I. Esta población permaneció bajo el dominio de sus obispos hasta 1788. Serravalle fué también de origen romano *(Castrum Cenetense)*, poderosamente fortificada, residencia de la ilustre familia de los Da Camino, y en 1337 pasó á la dominación de Venecia. VITTORIO dió su nombre á la batalla librada por el ejército italiano desde el 24 de Octubre al 3 de Noviembre de 1918 para libertar el territorio de las tropas enemigas que lo ocupaban hacía un año.

Bibliogr. Treviso e Vittorio Veneto, en la serie *Le cento città d' Italia Illustrate* (Milán); L. B. Bestarelli, *Le tre Venezie,* en la *Guida d'Italia del Touring Club Italiano* (Milán, 1925).

VITTORIO EMANUELE. *Geog.* Pobl. de Italia, en la provincia de Teramo, círc. de Penne, mun. de Castellammare Adriatico; 1,000 h.

VITTORIO EMANUELE II. *Geog.* Pobl. de Italia, en la isla de Sicilia, prov. de Catania, círc. de Acireale, mun. de Piedimonte Etneo; 570 h.

VITTORITO. *Geog.* Pobl. de la Italia Central, en la prov. de Aquila ó Abruzo Ulterior, círc. y á 11 kms. NO. de Solmona, sit. junto á la rib. izq. del Aterno, rama madre del Pescara, tributario del Adriático; 2,000 h.

VITTSJÖ. *Geog.* Población de la provincia ó *län* y á 17 kilómetros. NO. de Christianstad (Suecia Meridional), entre dos pequeños lagos que desaguan en el Helge A, tributario del mar Báltico; estación en la línea ferrea de Hescleholm á Markaryd; consta de unos 2,500 h. (con el municipio).

VITTUM (EDMUNDO MARCH). *Biog.* Ministro protestante y escritor norteamericano, n. en Sandwich el 24 de Octubre de 1855. Hizo sus estudios en las Universidades de Yale y de Iowa, doctorándose en teología en esta última, y en 1884 se ordenó de ministro congregacionista. Se ha dedicado al profesorado y ha ejercido su ministerio en Guilford, Cedar Rapids y Grinnell, y ha publicado: *Church Festivals in a Meeting house* (1888); *Faithon the Frontier* (1890); *Head of the Firm* (1891); *A Modern Dreamer* (1919), y *The Vittum Folks* (1921).

VITTUONE. *Geog.* Pobl. y mun. de la Italia Septentrional, en Lombardía, prov. de Milán, círc. y á 10 kms. NNE. de Abbiategrasso; 2,100 h. Sederías. Est. de la l. f. de Novara á Milán y de un tranvía de Castano á Sedriano.

VITU. m. *Bot.* Nombre vulgar peruano de *Genipa oblongifolia,* de la familia de las rubiáceas.

VITU. *Geog.* V. WITU.

VITU (AUGUSTO CARLOS JOSÉ). *Biog.* Escritor francés, n. en Meudon el 7 de Octubre de 1823 y m. en París el 5 de Agosto de 1891. Muy joven figuró en la prensa de provincias y luego colaboró en diversos periódicos de París, hasta que en 1860 entró en la redacción del *Constitutionnel.* En 1867 fundó *L'Etendard;* en 1870 obtuvo la plaza de redactor-jefe del *Peuple Français,* y después de los acontecimientos de 1870-71 hizo desde el *Figaro* una violenta campaña contra el Gobierno de la Defensa nacional y, sobre todo, contra Trochu, siendo procesado por difamación y condenado á un mes de cárcel y á una multa de 3,000 francos. Desde entonces se limitó á redactar la crítica dramática en dicho periódico. Además de diversos folletos y obras de carácter político y financiero, *Revision de la Constitution* (1851); *L'empéreur à Grenoble* (1852); *Histoire de Napoléon III* (1854); *Guide dans le Dauphiné* (1855); *Guide financière* (1864); *Opinion sor la question des banques* (1866), publicó: *Contes à dernier debout* (París, 1860); *Ombres et vieux murs* (París, 1860); *Histoire civile de l'armée* (París, 1868); *Notice sur Fr. Villon* (París, 1875); *La maison mortuaire de Molière* (París, 1882); *Le jargon du XVe siècle* (París, 1884); *Les mille et une nuits de théâtre* (6 vol., París, 1886-90), y *Paris, avec cinq cents dessins inédits d'après nature* (París, 1889).

VITUALLA. F. **Vituaille.** — It. **Vettovaglia, vittuaria.** — In. **Victuals, stores.** — A. **Viktualien, Vorrat.** — P. **Vitualha.** — C. **Vitualla, recapte.** — E. **Mangajaro.** (Etim. — Del lat. *victualia,* víveres, pl. de *victualis,* relativo al sustento.) f. Conjunto de cosas necesarias para la comida, especialmente en los ejércitos. Ú. m. en pl. || fam. Abundancia de comida, y sobre todo de menestras ó verdura. || *Amér.* En Cuba, en algunas partes, conjunto de los frutos ó tubérculos que cocidos se sirven en la mesa para comer con la olla ó cocinados con el ajiaco.

VITUALLAR. (Etim. — De *vitualla.*) tr. AVITUALLAR.

VITUCHA. *Geog.* Chacra del Perú, dep. de Lima, prov. de Yauyos, dist. de Laraos.

VITULA. *Mit.* Diosa romana que presidía la alegría y los festines. Su fiesta, denominada *Vitulacia,* en la cual le ofrecían las primicias de los bienes de la tierra, fué instituída en memoria de una victoria obtenida contra los etruscos.

VITULA. *Mús.* Nombre que se daba á la viola en bajo latín.

VITULACCIO. *Geog.* Pobl. de la Italia Meridional, en Campania, prov. de Caserta ó Tierra de Labor, círc. y á 15 kms. NO. de Caserta; 2,200 h.

VITULACIÓN. f. *Rel.* Sacrificio ú ofrenda de los bienes de la tierra, que tributaban los antiguos romanos á Vítula, diosa de la alegría.

VITULANO. *Geog.* Pobl. de la Italia Meridional, en Campania, prov., círc. y á 11 kms. ONO. de Benevento, sit. junto á la oril. izq. del Calore, afl. izq. del Volturno; 1,250 h. (2,900 con el municipio). Fáb. de pastas alimenticias. Almazaras. Est. de la l. f. de Benevento á Caserta.

VITULAR. adj. Relativo á las vacas ó terneros.

VITULARIA. *Veter. Fiebre vitularia.* Autointoxicación aguda consecutiva al parto, sin pródromos, de evolución rápida, caracterizada por la parálisis cerebral é hipotermia, propia de las vacas lecheras.

La enfermedad es conocida también por colapso del parto, fiebre puerperal, fiebre de la leche y parálisis vitular.

La naturaleza de la enfermedad es todavía obscura, pero la creencia predominante hace radicar la causa en una intoxicación de origen mamario.

La fiebre vitularia es la enfermedad propia de las buenas lecheras, y precisamente del período de mayor producción. Una estadística danesa consigna que, de 931 casos de fiebre vitularia, 479 correspondieron á vacas buenas lecheras, entre los seis y ocho años de edad, período durante el cual, como se sabe, las vacas se hallan en la producción óptima. La raza desempeña un papel importante en las causas predisponentes. La raza holandesa es la más atacada; siguen luego la flamenca y la normanda. Un ataque de fiebre vitularia no convierte á los animales en refractarios á la enfermedad, sino que algunas vacas han padecido cuatro veces la afección. Las variaciones atmosféricas no serían extrañas, según Khöne, á la enfermedad. Una estadística de Baviera sobre 129 casos, atribuye 29 en la primavera, 38 en verano, 36 en otoño y 26 en invierno. Generalmente, el tiempo borrascoso y los fuertes calores favorecen la aparición de la enfermedad. Las causas determinantes se reducen, principalmente, á una sola: la intoxicación. Esta intoxicación, para algunos autores sería de origen microbiano, y para otros resultaría de productos elaborados por la glándula mamaria, con independencia del factor microbiano. Esta última hipótesis es la que domina, puesto que la enfermedad no ha logrado transmitirse por las múltiples bacterias contenidas en las cavidades genitales. Por otra parte, el hecho de que las vacas más buenas le-

cheras sean en todos los países casi las únicas atacadas, parece confirmar la etiología tóxica.

La enfermedad evoluciona en forma comatosa ó convulsiva. Los síntomas aparecen del primero al segundo día después del parto y en algunos casos hasta cuatro semanas después. La vaca se halla en decúbito esternolateral ó lateral completo, con la cabeza apoyada en la espalda ó en los costillares, conservando una actitud normal, como si durmiera. Si se coge la cabeza y se lleva adelante, el animal la vuelve á la situación en que se hallaba. La piel se enfría y el termómetro acusa hipotermia. Durante las primeras horas de la enfermedad todas las funciones aparecen todavía como normales, comprendiendo en ellas la secreción láctea. Pero al cabo de poco tiempo la sensibilidad disminuye, la vaca no responde á las excitaciones ordinarias, como tampoco á los pinchazos con una aguja ó con un cauterio. La orina contiene gran cantidad de azúcar, y Nocard demostró que la glucosuria constituía un síntoma permanente. En la forma convulsiva la enfermedad principia por una ligera excitación cerebral que no tarda en desaparecer. Al cabo de media hora sobreviene una depresión acompañada de varias parálisis, principalmente de la lengua y cabeza. El animal se echa, adoptando la actitud anteriormente descrita y entra en el período comatoso. Las complicaciones más frecuentes son la pulmonía por cuerpos extraños y después de la enfermedad la paraplejía y otras parálisis. La duración y marcha de la fiebre vitular es de seis horas á seis días; raramente pasa de una semana. La curación de la enfermedad se anuncia por la elevación progresiva de la temperatura, la expulsión de excrementos, el retorno del apetito y de la rumiación. Algunas veces la curación no se ha manifestado progresivamente, sino de un modo brusco. La muerte acaece por parálisis general y hemorragias del cerebro.

La profilaxis de la fiebre vitularia se practica desinfectando las cavidades genitales de las vacas excelentes lecheras que han parido con mucha facilidad y, además, aplicándolas un sinapismo en los riñones. El tratamiento curativo es el preconizado por Even, que consiste en la insuflación de aire en las mamas, previo ordeño de las mismas. Esta operación se practica con el aparato de Even, el cual se halla en venta en todos los establecimientos de cirugía veterinaria. En caso de no disponer de dicho aparato, un insuflador cualquiera puede ser utilizado.

VITULARIA. *Zool.* y *Paleont.* (*Vitularia* Swainson, 1840). Subgénero de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los murícidos, género *Ocinebra* Lach Gray (1847). Tiene la concha oblonga; espira corta; canal corto; varices poco salientes; superficie granulosa; labro espesado, opérculo de *Purpura*. Vive en la costa occidental de África, Panamá y Nueva Caledonia, siendo típico el *V. salebrosa* King.

Se encuentra fósil en el miocénico la *V. linguabovis* Basterot y la sección *Lyropurpura* Bayle (1880), con varices bastante salientes como en el *O. crassicostata* Deshayes del eocénico parisiense.

VITULINA. *Mit.* V. VITULA.

VITULINA. *Paleont.* (*Vitulina* Hall.) Género fósil de vermídeos braquiópodos testicárdidos, que parece debe colocarse en la familia de los ortísidos ú ortisinos (*Orthisidae* d'Orbigny).

VÍTULO MARINO. (Etim. — Del lat. *vitulus*, ternero, becerro, y de *marino*.) m. BECERRO MARINO.

VITUMNO. *Mit.* Dios á quien atribuían los romanos la virtud de dar vida á los niños.

VITUPERABLE. (Etim. — Del lat. *vituperabilis*.) adj. Que merece vituperio.

VITUPERACIÓN. (Etim. — Del lat. *vituperatio, -onis*.) f. Acción y efecto de vituperar.

VITUPERADOR, RA. (Etim. — Del lat. *vituprator, -oris*.) adj. Que vitupera. Ú. t. c. s.

VITUPERANTE. p. a. de VITUPERAR. Que vitupera.

VITUPERAR. F. **Outrager.** — It. **Vituperare.** — In. **To vituperate.** — A. **Schmähen.** — P. y C. **Vituperar.** — E. **Mallaudi.** (Etim. — Del lat. *vituperare*.) tr. Decir mal de una persona ó cosa, notándola de viciosa ó indigna.

VITUPERIO. F. **Outrage, honte.** — It. y P. **Vituperio.** — In. **Vituperation, affront.** — A. **Schmähung.** — C. **Vituperi.** — E. **Mallaudo.** (Etim. — Del lat. *vituperium*.) m. Baldón ú oprobio que se dice á uno. || Acción ó circunstancia que causa afrenta ó deshonra.

LLENAR Á UNO DE VITUPERIOS. fr. Decírselos con demasía; vituperarle duramente y en su cara acciones ó cualidades propias ó imputadas.

VITUPERIOSAMENTE. adv. m. De manera vituperiosa.

VITUPERIOSO, SA. adj. Que incluye vituperio.

VITUPEROSAMENTE. adv. m. VITUPERIOSAMENTE.

VITUPEROSO, SA. adj. VITUPERIOSO, SA.

VITUREIRA. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, mun. de Porriñi, parr. de San Salvador de Budiño.

VITUS (DOMINGO). *Biog.* Dibujante y grabador italiano. Floreció de 1576 á 1586. Se cree que fué discípulo de Agustín Veneziano, por los puntos de contacto que tiene con su factura, la que imitó con singular acierto. Muy joven aún se retiró al convento de Vallombrosa, en los Apeninos, profesando al poco tiempo y abandonando por completo el ejercicio del grabado, en el que se había especializado reproduciendo asuntos de historia.

VITUYA. *Geog.* Pobl. del Perú, dep. de Amazonas, prov. de Chachapoyas, dist. de Chiliquén; 170 h.

VITYLO. *Geog.* Pobl. de la prov. de Laconia (Grecia), dist. y mun. de Vitylo ú Oitylo, á 42 kms. de Esparta y á 4 NNE. de Tsimova, en las alturas del N. de la pequeña bahía Limeni de la costa oriental del golfo de Messenia. El mun. de Vitylo, cuya capital es Tsimova, cuenta con 7,500 h., distribuídos en numerosas localidades. VITYLO reemplaza á *Oitylos*, mencionada por Homero, y ciudad de los eléuterolaconios, que conservó sus éforos hasta el siglo III de nuestra era. Algunas de sus casas muestran vestigios de muros helénicos, y los capiteles y una columna jónica de la iglesia proceden, sin duda, del templo de Serapis, descrito por Pausanias, que esta iglesia ha reemplazado. Los mainotas pretenden que la familia Bonaparte es del clan Kalomeros de VITYLO, y que tradujo este nombre griego al italiano cuando su emigración á Córcega. En efecto, en el siglo XVII hubo una colonia mainota venida de Córcega, donde fundó Cargese; pero el nombre de la familia Bonaparte es muy anterior á esta época.

VITYLO, ITYLO ú OITYLO. *Geog.* Eparquía ó dist. de la prov. de Laconia (Grecia), comprendiendo cinco *demos* ó municipios con 30,000 h., repartidos en más de 100 localidades. Cap. Tsimova ó Areópolis.

VITZEH, VISSA ó VITSA. *Geog.* Pobl. marítima del antiguo valiato y á 124 kms. ENE. de Trebisonda (Turquía Asiática), junto al mar Negro, en el dist. y al pie de los Alpes del Lazistán. Pequeño cabotaje.

VITZKERÉN. *Geog.* Rancho de Méjico, Estado de Campeche, partido y municipio de Hecelchakán; 50 h.

VITZLIN. *Geog.* Pobl. de Polonia, cuyo nombre polaco es *Wyczlin*; VITZLIN es su nombre alemán.

VITZNAU. *Geog.* Pobl. del cant., dist. y á 14 kilómetros SE. de Lucerna (Suiza), en la oril. septentrional del lago de los Cuatro Cantones, al pie del Rigi (1,800 m.), á 444 m. de altitud; principio de uno de los ferrocarriles que suben hasta la cumbre de esta

montaña; unos 1,000 h. (con el municipio). Clima sumamente benigno.

VITZ-SUR-AUTHIE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Somme, dist. de Abbeville, cantón de Crécy-en-Ponthieu; 250 h.

VITZTHUM VON ECKSTÄDT (Carlos Federico, conde de). *Biog.* Diplomático y escritor alemán, n. en Dresde en 1819 y m. en la misma ciudad el 13 de Enero de 1895. Terminada la carrera de derecho, entró al servicio diplomático en Sajonia y en 1845 fué secretario de legación en la embajada sajona de Berlín y en 1847 en Viena. En 1852 fué agente de negocios en San Petersburgo, y en 1853 ministro residente en Londres. Al ser nombrado Beust ministro austriaco, le siguió Vitzthum, y al estallar la guerra de 1870 negoció en París y Florencia sobre alguna participación de Austria en la misma. Después de haber desempeñado una legación austriaca en Bruselas, abandonó el servicio y vivió en París y en Baden-Baden, donde redactó sus Memorias. Escribió, además: *Die Geheimnisse des sächsischen Kabinetts 1745-1756* (Stuttgart, 1866); *Maurice, comte de Saxe, et Marie Josèphe, dauphine de France* (Leipzig, 1867); *Berlin und Wien in den Jahren 1845-1852, politische Privatbriefe* (Stuttgart, 1886); *St. Petersburg und London in den Jahren 1852-1864* (Stuttgart, 1886), y *London, Gastein und Sadowa 1864-1866* (Stuttgart, 1889). En la obra *Shakespeare und Shakespeare; zur Genesis der Shakespearedramen* (Stuttgart, 1888) defiende Vitzthum el criterio de que Bacon es el autor de los dramas atribuídos á Shakespeare.

Vitzthum von Eckstädt (Cristóbal Juan Federico, conde de). *Biog.* Hombre de Estado, alemán, n. en Dresde el 14 de Octubre de 1863. Estudió el derecho en las Universidades de Lausana, Berlín y Leipzig, y después de sufrir el examen de referendario fué abogado del Tribunal de Justicia, y luego ejerció la abogacía con bufete particular. En 1890 fué secretario de legación en el ministerio de Negocios extranjeros de Sajonia; en 1891, secretario de la embajada sajona en Berlín; en 1894 estuvo de nuevo en el ministerio de Negocios extrajeros; en 1896, asesor de distrito en la capitanía de Dresde; en 1897, asesor gubernamental; en 1900, consejero gubernamental en la capitanía del distrito de Chemnitz; en 1901, prefecto de Annaberg; en 1906, enviado extraordinario y ministro plenipotenciario en Berlín. Desde el 1.° de Julio de 1909 hasta Octubre de 1918 fué ministro del Interior y de Negocios extranjeros.

Vitzthum von Eckstädt (Jorge, conde de). *Biog.* Crítico de arte, alemán, n. en Oberlössnitz b. Dresde en 1880. Estudió en las Universidades de Berlín, Munich y Leipzig. En 1903 se licenció en Leipzig, y en 1910 fué profesor adjunto y en 1912 profesor titular de historia del arte, en Kiel. En 1920 desempeñó igual cátedra en Gotinga. Débesele: *Bernardo Daddi*, disertación (1903), y *Ueber den Ursprung d. rhein. Malerei des 14. Jahrhunderts; Die Pariser Miniatur. Malerei von der Zeit des heiligen Ludwig bis zum Philipp von Valois und ihr Verhältnis zur Malerei in Nordwesteuropa.*

VIU. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Piamonte, provincia, círc. y á 32 kms. NO. de Turín, sit. en el valle de Viu y á poca distancia de la rib. izq. del Stura, afl. izq. del Po, á 780 m. de altura; 550 h. (3,200 con el municipio, que comprende 10 caseríos y aldeas). Es una estación veraniega muy concurrida. || Ald. en la prov. de Turín, círc. de Aosta, mun. de La Magdeleine; 100 h.

VÍU. *Geog.* Lug. de la prov. de Huesca, mun. de Foradada. || Ald. en el mun. de Linás de Broto.

Vitznau. — Vista desde el lago

Víu de Llevata. *Geog.* Mun. de la prov. de Lérida, con 209 e. y albergues y 492 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Abella de Adóns, aldea á	6'5	11	32
Adóns, lugar á.....	6'3	18	50
Beguda de Adóns, caserío á.....	6'1	11	28
Corruncúy, lugar á.....	7'1	18	49
Perves, íd. á.....	5'6	20	70
Piñana, íd. á.....	1'1	17	38
Pla de Corruncúy, caserío á.....	8	10	15
Víu de Llevata, lugar de	—	66	176
Grupos inferiores y e. diseminados.....	—	38	34

El censo de 1920 le asigna 618 h. Corresponde al p. j. de Tremp, dióc. de Lérida, y está sit. en las vertientes de la izq. del Noguera Ribagorzana, aunque muy apartada de este río, en el camino de Pobla de Segur á Pont de Suert, á 30 kms. de la primera de estas poblaciones y 15 de la segunda, á 1,255 m. de altitud. Se comunica por Pobla y Tremp con la est. de Tárrega. Produce cereales, legumbres, patatas, algunas verduras y pastos. En Víu de Llevata hubo el monasterio Benedictino de San Juan, fundado en 946 por san Atón, obispo de Roda, y favorecido por el conde Guillermo de Pallars. Se sujetó á la jurisdicción de Santa María y San Pedro de Lavaix, y es probable que en él terminase la vida monacal cuando se introdujo la canonical en la matriz de Lavaix á últimos del siglo XI. Según cierto documento, estaba sit. *in speluncha quae est in pago de Kastro Vivitano.* La iglesia, que sirve de parroquia, es de estilo románico y parece corresponder al siglo XII. Está orientada al E. con la puerta al Mediodía. Esta tiene dos arcos con las correspondientes columnitas y capiteles, y en lo alto un airoso óculo. Canecillos graciosos del ábside sostienen las ménsulas. El interior consta de una sola nave, con bóveda de medio punto, sostenida por dos arcos que descansan sobre dos columnas amparadas en los muros. Además de esta iglesia parroquial, que está dedicada á la Asunción de Nuestra Señora y tiene por filial á Montiverri, hay parroquia en Adóns, de-

dicada á San Vicente, con filial en Abella; en Perves, bajo la advocación de San Fructuoso, con filial en Les Iglesies y en Piñana, que tiene por patrono á San Gil, abad, con filiales en Corruncúy y Bastideta.

De los agregados á este municipio, Abella de Adóns se levanta en un peñasco á 2 kms. O. hacia el collado de Sant Roch, extremo de la sierra de Sant Gervás, que corre en dirección ESE., paralelamente á la gran cadena pirenaica, con la que está enlazada por sierras secundarias. Forma dos puntos culminantes: el occidental ó Penya de Sant Gervás, á 1,880 m. de altitud, y el oriental, llamado Bedoga de Adóns, de 1,839 m., en el que se estableció una señal geodésica. Corruny está al costado, en una roca, coronada en un extremo por la antigua torre del Molar; algunas de sus casas se encuentran debajo de la roca que les sirve á un tiempo de pared y techado; esta circunstancia y el nombre de la localidad, de origen evidentemente prerromano, hacen creer que estuvo habitada ya en tiempos prehistóricos. El frontispicio de la iglesia constituye un sencillo ejemplar románico, con un ajedrezado que sigue la puerta de entrada, donde aparecen dos capiteles, faltando las columnas que habían de sostenerlos. Bajo otro peñasco se levantaban la población y castillo de Pinyana, que hoy está un poco más abajo. Este castillo, después de vencida la nobleza en Balaguer, hubo de ser puesto por el conde de Pallars en poder del veguer de Ribagorza. En lo alto de la sierra que domina á Pinyana hay un dolmen que consta de cinco piedras verticales y otra que las sube, formando un espacio rectangular de 1'80 m. por 1'30, con una altura de 1'80. La cubierta tiene 3'30 de largo por 2 de ancho y 0'55 de grueso. Las piedras que lo rodean hacen sospechar que estaba cubierto de un túmulo.

Viu de Llevata. — Exterior de la iglesia románica del siglo XII

En el censo de 1359 aparecen los lugares *Daviu* y Pinyana, con 3 fuegos cada uno, en el condado de Erill. En la relación de 1831 figuran en el corregimiento de Talarn Adóns y Abella, con 30 h. y señorío del conde de Erill; Corruncúy, con 86, del barón de Claret, y VÍU DE LLEVATA, con 30, y también del conde de Erill.

Bibliogr. Villanueva, *Viaje...* (t. XII, pág. 47 y ap. XVII); Puig y Cadafalch, *L'arquitectura romànica a Catalunya* (t. III).

VÍU (JOSÉ DE). *Biog.* Escritor español de mediados del siglo XIX. Publicó: *Aventuras de una peseta* (Cáceres, 1842); *Las medallas parlantes* (1842); *Colección de inscripciones y antigüedades de Extremadura* (Cáceres, 1846), obra que refundió en *Extremadura, colección de sus inscripciones y monumentos* (Madrid, 1852), y *Notas á las antigüedades* (Cáceres, 1854).

Francisco de Víu Gutiérrez

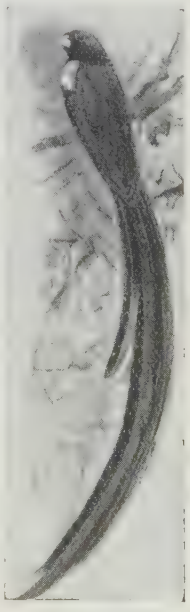
VÍU GUTIÉRREZ (FRANCISCO DE). *Biog.* Literato español, n. en Naval (Huesca) el 9 de Diciembre de 1883. Pasó su infancia en Barcelona y después se trasladó á Granada, donde estudió el bachillerato y parte de la carrera de derecho, que terminó, hasta doctorarse, en Madrid. Sintió siempre gran inclinación al teatro, y en sus tiempos de estudiante trabajó como aficionado. En Madrid comenzó á frecuentar las tertulias literarias, estrenando su primera obra dramática en 1912, si bien antes ya se le habían representado obras suyas en provincias. Dedicado exclusivamente desde entonces á la literatura, VÍU GUTIÉRREZ ha producido una serie de obras muy interesantes, que se recomiendan por su honradez literaria, limpio estilo, acertada pintura de los caracteres y perfecto conocimiento de los recursos escénicos, que emplea siempre con la mayor probidad. De su ya abundante producción, mencionaremos: *Las nubes* (1917); *Así en la tierra; La flor de Córdoba,* una de sus mejores obras; *Las humildes; La novia* (1924); *Hacer el amor; Catalina María Márquez,* escenificación de una copla andaluza admirablemente lograda, que fué también uno de sus grandes éxitos (1928); *Sonata* (1928), y *Lo imprevisto* (1929). Es también autor de varios libros y ha colaborado intensamente en la prensa.

VIUDA. f. Planta herbácea, bienal, de la familia de las dispáceas. || *Amér.* En Nicaragua y El Salvador, AURA. || *Amér.* En Cuba, cometón que no tiene flecos en ninguno de sus lados. || *Germ.* HORCA.

VIUDA. *Bot.* Nombre vulgar de *Scabiosa atropurpurea* ó *Vidua atropurpurea.*

La *viuda silvestre* es *Trichera arvensis,* de la familia de las dipsacáceas.

VIUDA. *Ornit. (Vidua.)* Género de pájaros de la familia de los ploceidos, tipo de la subfamilia de los viduínos, cuyas especies se reconocen por tener la cola con las cuatro timoneras centrales muy largas. Las viudas son africanas; la especie más conocida es la llamada viuda dominica *(Vidua principalis),* á causa de su plumaje negro y blanco. Tiene todas las partes



Viuda

superiores variadas de estos dos colores; la cabeza, por encima, de un blanco rojizo rodeado de negro; la garganta, el cuello y toda la pechuga, blancos, y las cuatro largas plumas de la cola, que llegan casi á 12 cm., negras; el pico es rojo, y los pies grises. La hembra carece de este adorno y es de un color pardo casi uniforme. Vive este lindo pájaro en África, desde el límite meridional del Sahara hacia el S. Su nombre le fué dado por los viajeros portugueses, aludiendo á su coloración y su la larga cola negra. V. lámina AVES CAUTIVAS (II, fig. 8), en el artículo CAUTIVO, VA.

VIUDA. *Geog.* Lag. de la República Argentina, en la prov. de Buenos Aires, partido de Chascomús, cuartel 8. || Lug. de la misma provincia, partido de Lincoln, cuartel 5.

VIUDA. *Geog.* Mineral de Chile, en la prov. de Atacama, dep. de Copiapó; 200 h.

VIUDA. *Geog.* Arr. de Méjico, en el Est. de Chiapas. || Rancho en el Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Jerécuaro; 60 h. || Rancho en el Est. de Oaxaca, dist. de Tuatepec, agencia y mun. de San Juan Bautista de Valle Nacional; 30 h. || Rancho en el Est. de San Luis Potosí, partido de Catorce, mun. de Matehuala; 160 h. || Rancho en el Est. de Sinaloa, dist. y mun. de El Fuerte; 210 h.

VIUDA. *Geog.* Paso de la cordillera en el camino de Lima á Pasco (Perú), sit. á 4,655 m. de altitud.

VIUDA. *Geog.* Arroyuelo del Uruguay, en el dep. de Canelones; nace en la cuchilla que divide las aguas del Solís Grande y del Solís Chico y des. en este último por la oril. izq. || Bañados en el dep. de San José. Son un pantano que se forma en el camino de San José Mercedes.

VIUDA (LA). *Geog.* Isla del Perú, sit. frente á Casma, á los 9° 23′ 30″ de lat. S. y 78° 20′ 30″ de longitud O. del Meridiano de Greenwich, al N. de la isla de la Tortuga.

VIUDA (RAMBLA DE LA). *Geog.* Nombre que recibe el río Monlleó, de la prov. de Tarragona, desde la confluencia de la rambla Carbonera hasta su desembocadura en el Mijares.

VIUDA GOYA. *Geog.* Cañada del Uruguay, en el departamento de Paysandú; des. por la der. en el Cangüé, afl. del arr. Negro.

VIUDAL. (Etim. — Del lat. *vidualis*.) adj. Perteneciente al viudo ó á la viuda.

VIUDARUMI. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de Ayacucho, prov. de Lucanas, dist. de Laramate. || Ald. en el dep. de Junín, prov. y dist. de Tarma.

VIUDAS. *Geog.* Fundo de Chile, en la prov. de Coquimbo, dep. de Illapel; 100 h.

VIUDAS. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Jalisco, cant. de Colotlán, mun. de Mezquitic. Tiene pocos habitantes.

VIUDAS. *Geog.* Hac. del Perú, dep. de La Libertad, prov. de Trujillo, dist. de Ascope; 60 h.

VIUDAS DE ORIENTE. *Geog.* Rancho de Méjico, Estado de Aguas Calientes, partido de Ocampo, mun. de Asientos; 800 h.

VIUDAS DE PONIENTE. *Geog.* Rancho de Méjico, Estado de Aguas Calientes, partido de Ocampo, mun. de Asientos; 430 h.

VIUDEDAD. F. **Douaire.** — It. **Vedovanza.** — In. **Dowry, dowery.** — A. **Wittum, Witwengeld.** — P. **Pensão.** — C. **Viudetat.** — E. **Vidvinado.** f. Porción de alimentos ó cantidad anual de dinero que se asigna á las viudas, y que les dura el tiempo que permanecen en tal estado. || *Ar.* Usufructo de aquellos bienes del caudal conyugal, que durante su viudez goza el consorte sobreviviente.

VIUDEDAD. *Der.* Acerca de la viudedad en Derecho civil, esto es, la parte de herencia que en usufructo corresponde al cónyuge superviviente sobre los bienes relictos por el cónyuge premuerto V. VIUDA, DO, *Der.*

En Derecho administrativo se entiende por viudedad la pensión que el Estado, las Diputaciones y los Ayuntamientos satisfacen á las viudas de sus funcionarios, y el primero también á las de los oficiales y jefes militares mientras no contraigan nuevo matrimonio. Con arreglo al vigente Estatuto de Clases pasivas del 22 de Octubre de 1926, es de la cuarta parte del sueldo del funcionario fallecido, no pudiendo la pensión pasar de 5,000 pesetas anuales. Si hubiere hijos se divide por mitad entre ellos y la madre; y si ésta se casa ó fallece pasa toda la pensión á los primeros en tanto no se casen las hijas ó lleguen los hijos varones á la mayor edad. Son compatibles las viudedades del Estado, Diputaciones y Ayuntamientos en tanto, en junto, no alcancen á 5,000 pesetas anuales. Las pensiones tienen el descuento del 20 por 100. V. PASIVAS (CLASES).

VIUDEZ. f. Estado de viudo ó viuda.

VIUDEZ. *Der.* V. VIUDA, DO.

VIUDEZ. *Etnogr.* En los pueblos antiguos, la pérdida de uno de los cónyuges constituía para el sobreviviente un quebranto muchas veces irreparable, y la religión imponía, en este caso, determinados ritos. Á la costumbre de cortarse el pelo y rasurarse añadían las mujeres en Grecia las lamentaciones, los trenos fúnebres y aun las demostraciones más violentas, como arrancarse los cabellos, arañarse el rostro y rasgarse los vestidos, cosas que á los varones estaban prohibidas por algunas leyes, como la de Julis. Á pesar de la intensidad de tales manifestaciones de dolor y sentimiento, el duelo duraba poco, consistiendo ordinariamente en llevar ropas obscuras, aunque no necesariamente negras. Tampoco había plazo alguno fijo que limitase el tiempo de la viudez, pues la mujer no sólo volvía á contraer matrimonio á su voluntad, sino que ni siquiera era censurada cuando contraía pronto segundas nupcias; antes bien, éstas se hallaban favorecidas por las leyes. En Roma, como en Grecia, las mujeres eran las que mayor parte tomaban en las manifestaciones de duelo y seguían el cortejo fúnebre llorando y lamentándose, y se cortaban también el pelo. El luto requería vestidos negros y duraba ordinariamente diez meses, no pudiendo la mujer contraer nuevo matrimonio hasta expirar este plazo. Sin embargo, si la mujer encinta en el momento de la muerte del marido daba á luz antes de terminarse dicho período, quedaba libre de la prohibición de contraer segundas nupcias. La Ley castigaba no sólo á la mujer que se volvía á casar antes del plazo marcado, sino también al padre de la misma y al ciudadano que tomaba á la mujer en estas condiciones. En cuanto al marido viudo, ningún plazo se le señalaba para contraer segundas nupcias, y en cuanto al duelo, la costumbre era dejarse crecer la barba y el pelo en señal de tristeza. Al contrario de lo que se hacía en Grecia, la opinión pública en Roma no era favorable á las segundas nupcias; sin embargo, hubo circunstancias en las que fué necesario fomentar estos enlaces para aumentar la cifra de población.

En los pueblos de civilización inferior la situación de la viuda es muy varia, como se ve en los relatos de los viajeros exploradores y los misioneros, cuyas noticias recoge E. Westermarck en *The history of human marriage* (t. I, págs. 317 y siguientes, Londres, 1912). Entre los comanches, al morir un hombre se daba muerte á su esposa favorita. En ciertas tribus de California, las viudas son sacrificadas en una misma pira con sus difuntos esposos. «Entre los incas, afirma Acosta, al morir uno de éstos, se daba muerte á la mujer á quien el difunto había amado con preferencia, y lo mismo se hacía con sus siervos y criados, á fin de que le sirviesen en la otra vida.» Los guaraníes no daban muerte á las viudas, pero acostumbraban arrojarlas desde una altura para que quedasen imposibilitadas mientras vi-

viesen. «En varias tribus africanas, dice el doctor Nassau, las viudas eran enterradas vivas con sus respectivos maridos ó sacrificadas de otro modo, ya para que el difunto no careciese de compañía en el mundo de los espíritus, ya en castigo de no haber procurado con mayor ahinco la conservación de la vida de su esposo.» En Dahomey, al fallecer el soberano, eran enterradas vivas en su tumba gran número de sus viudas, quebrándoles antes las piernas y conminándolas á que diesen buen trato al difunto. En Uganda hay una tradición, según la cual se echaba mano, á la vez, á algunas de las viudas de los reyes y á sus caciques hereditarios, y se les ataba en un cercado alrededor de las sepulturas de los difuntos, muriendo allí de hambre. En algunas islas de Polinesia las viudas morían junto con sus esposos: en las islas Viti, por ejemplo, eran sepultadas vivas ó estranguladas, á menudo deseándolo ellas, en la creencia de que sólo de este modo podrían alcanzar la bienaventuranza y de que la que abrazase la muerte con mayor entusiasmo sería la esposa favorita del difunto en la otra vida. Además, la viuda que se resistía á morir era tenida por adúltera. En la isla de Pentecostés ó Aragh (Melanesia) había, hasta hace poco, la costumbre de ahorcar á todas las viudas del caudillo, en el banquete fúnebre. «Esta costumbre, dice Speiser, va aboliéndose, gracias á la influencia de los colonizadores y misioneros; pero pasma el ver lo mal que se avienen las mujeres á este cambio, pues desean morir, por miedo á ser vejadas por el espíritu de su difunto marido.» Entre los tártaros, al morir un hombre, una de sus mujeres se ahorcaba para hacerle compañía en su viaje al otro mundo. En China, el sacrificio fúnebre de los seres humanos se abolió, aun para los miembros de la familia real, en el siglo XIV, pero subsiste aún en otra forma: las viudas se quitan á menudo la vida para poder seguir á sus maridos al otro mundo, y aunque está ordenado que no se hagan honores fúnebres á las que practican esta costumbre, sin embargo, ésta tiene el aplauso común, por lo cual muchas viudas se atienen á ella, mientras que otras son inducidas á ello por sus parientes. En la India (donde la costumbre dicha prevaleció hasta hace poco, V. SUTTEE) las viudas eran sacrificadas en las piras de incineración de sus maridos. Entre los escandinavos, hérulos y eslavos, parece que el sacrificio de las viudas fué una costumbre general. «Lo cierto es, dice Ralston, que en los países eslavos, cien años atrás, las viudas solían darse á sí mismas la muerte, para poder acompañar á sus maridos en su viaje al otro mundo.» «En otros pueblos, el difunto marido es menos exigente», dice irónicamente Westermarck. Entre los takulis, los parientes y allegados del difunto obligan á la viuda á yacer en la pira fúnebre donde se quema al marido, hasta que no puede más, y una vez consumido el cadáver de aquél, la viuda ha de recoger las cenizas y ponerlas en un cestito que ha de llevar consigo durante dos ó tres años, no pudiendo entre tanto contraer segundas nupcias. Entre los kuchis, la viuda ha de permanecer cerca del cadáver de su esposo durante un año, protegiéndolo de la voracidad de las aves de rapiña, y sólo puede contraer de nuevo matrimonio cuando el cadáver está totalmente consumido y no quedan más que los puros huesos; entonces puede «peinarse y ponerse toda clase de adornos para atraer hacia sí admiradores», según dice Hardisty (*Smithsonian Report*, pág. 319, 1866). Entre los indios mosquitos la viuda tenía la obligación de llevar á la tumba de su marido provisiones para todo el año, pasado el cual se llevaba los huesos, guardándolos durante otro año, terminado el cual podía volver á casarse. La viuda de un indio pima (Arizona) durante la época de luto (que rara vez duraba cuatro años completos) había de permanecer como recluída en casa, no lavándose el pelo en todo este tiempo y voccando el nombre del difunto todos los días al amanecer. Entre los minas de la Costa de los Esclavos se encierra á la viuda por espacio de seis meses en el local donde se ha sepultado al marido. Entre los nsakara, al N. de Mubangi, donde el lazo matrimonial es muy flojo y las mujeres casadas son, en su mayor parte, de vida muy libre, se exige la castidad de las viudas de los jefes principales y han de pasar su vida manteniendo un fuego constante en la tumba del potentado difunto. Los betsimisarakas de Madagascar obligaban á la viuda á yacer al lado del cadáver del marido todo el tiempo en que se hallaba expuesto, y en la isla de Pentecostés, en el caso ordinario de muerte de personas del pueblo (que eran enterradas en las casas mismas), se obligaba á la viuda á dormir al lado del difunto durante cien días. Entre los papúas vecinos á Finschhafen (Tierra del Emperador Guillermo), la viuda se tiende cerca de la sepultura del marido, cubierta con una esterilla, y encima de ella construyen un techo de ramaje, y allí ha de permanecer tres meses llorando y lamentando la pérdida del esposo.

En muchos pueblos rige la costumbre de que la viuda no contraiga nuevo matrimonio; tal sucede en Tikopia, Kotuma y en las islas Marquesas, entre la clase media de los Line Islanders del grupo Gilbert y los salvajes de Formosa, y parece asimismo que fué antiguamente norma general entre los ainos del Japón. Entre los masai, casi nunca puede la viuda volver á casarse, pero se le permite vivir con un hombre de la edad del difunto. En el país de los baganda, la viuda que quedaba con hijos no podía reiterar el matrimonio, sino que se dedicaba totalmente á aquéllos. En el antiguo Perú (según Garcilaso de la Vega) eran muy pocas las viudas sin hijos que volvían á casarse, y aun las que los tenían seguían haciendo vida retirada, pues «esta virtud estaba muy recomendada por las leyes y estatutos del país». En China se tiene por impropio de una viuda contraer nuevo matrimonio, y en las familias pudientes es rarísimo este caso, á tal extremo que una mujer de categoría, si casara segunda vez, se expondría á la pena de 80 azotes. Es máxima generalmente admitida entre los chinos, que así como un ministro fiel no puede servir á dos señores, tampoco la mujer fiel puede tener un segundo esposo. Los hindúes prohiben á las viudas de las castas superiores contraer segundas nupcias, y esta costumbre no presenta señales de abolirse, antes, al contrario, parece que tiende á extenderse á otras castas. Según unas averiguaciones hechas á fines del siglo XIX, en una población de 40.000,000 de hindúes, sólo un 24 por 100 prohibía el matrimonio de las viudas, el 76 restante permitía y aun fomentaba lo contrario; sin embargo, para una mujer de la casta de los brahmanes, la sola mención de un segundo matrimonio se consideraría el mayor de los insultos, y si ella lo llevase á efecto, «sería expulsada de la sociedad y no habría persona de alguna significación que quisiese tener la menor relación con ella». Lo que sucede muy á menudo es que la prohibición de las segundas nupcias se refiere sólo á un cierto período de tiempo después de la muerte del marido. Entre los omahas, la viuda estaba obligada á esperar siete años después de la muerte del marido para casarse de nuevo, y los angonis (tribu zulú) no permiten á la viuda que vuelva á contraer matrimonio antes de pasar cuatro años. Los creeks tienen por adúltera á la viuda que habla ó trata con excesiva libertad dentro de los cuatro veranos después de la muerte del esposo. Entre los chickasaw del N. del Misisipí, las viudas están obligadas á guardar castidad tres años; de lo contrario, se exponen á incurrir en las penas impuestas á las adúlteras. Entre algunas tribus de los kukis, la viuda puede contraer segundas nupcias transcurridos tres años de la muerte del marido, pero únicamente con el consentimiento de sus parientes. Igual

período de viudez existe en los kunama del NE. de África y algunas tribus del Amoor. Los indígenas de Sarae, los de Bukaba (África Oriental) y los algonquinos del Canadá reducían este período á dos años, y en el último de los pueblos mencionados, el nuevo esposo había de tener la aprobación de la madre política. En Madagascar el nuevo matrimonio habían de autorizarlo los parientes políticos, los cuales, de ordinario, no daban su consentimiento hasta no haber transcurrido por lo menos un año de la muerte del marido. En algunos pueblos incivilizados, la viuda ha de llevar vida retirada, cuando menos por un año, después de la muerte del marido; en otros este número es de seis, de cinco ó de tres y aun de dos meses. Hay algunas tribus americanas que exigen á la viuda que se afeite la cabeza ó se corte el pelo, y que permanezca viuda hasta que sus rizos hayan alcanzado su largo usual.

«Sabemos, dice Westermarck, que en algunos pueblos, como los chinos y los hindúes, la prohibición de las segundas nupcias en las viudas ha reemplazado á una primitiva costumbre que exigía que la viuda muriese con el marido; pero tal prohibición no prueba en sí misma el antiguo sacrificio de la viuda. Ni tampoco se ha de dar por supuesto que la prohibición de ulteriores nupcias durante un determinado período sea, por regla general, una supervivencia de la viudez vitalicia obligatoria, aunque sabemos que alguna vez fué así y que en otros casos el período de viudez forzada se abrevió. La misma causa pudo, en algunos casos, conducir á una absoluta prohibición y, en otros, á una prohibición para un período limitado de tiempo.» Según esto, se sabe que entre los omahas la viuda estaba obligada á guardar castidad bastantes años, en parte como testimonio de respeto á la memoria del difunto, y en parte también «para que pudiese destetar á su hijo, si había tenido alguno con él, antes de que concibiese de su nuevo esposo», como dice Dorsey; otra explicación de esto referente á la viudez forzada por un breve período, puede ser que la prohibición tenía por objeto apartar toda aprensión de embarazo; pero esta explicación es á todas luces insuficiente aun durando la viudez unos pocos meses. En Ruanda, donde á la viuda se prohibe severamente todo comercio carnal durante los dos meses del luto, hay la creencia de que si ella no observa este precepto le caerán los dedos y la nariz (Schumacher, en *Anthropos*, VII, 8), y los bosquimanos de Namib creen que la viuda que se casa á poco de muerto su marido muere también pronto. No hay duda de que la regla que en muchos pueblos incivilizados obliga á la viuda á no contraer segundas nupcias, ya para el resto de su vida, ya para un período determinado, está principalmente basada en la superstición. En efecto, los tongas creen que, al morir un hombre, todos sus familiares quedan contaminados con la corrupción del muerto; alrededor de éste se forman círculos concéntricos, y sus parientes se afectan más ó menos, según que pertenezcan á un círculo más ó menos cercano al centro, y como quiera que las esposas forman el círculo más próximo, de aquí que son las más intensamente contaminadas. Pero la viuda no sólo se contamina con el contagio del muerto, sino que es vejada por él, el cual fiscaliza con gran envidia su bienestar, atento siempre á castigarla si se aparta del deber que él cree que tiene ella para con él. El nuevo enlace de una viuda, creen algunos pueblos, es nocivo no sólo para ella, sino también para el segundo esposo. Entre los baganda era costumbre que el hombre que quería casarse con una viuda pagase al difunto marido un impuesto en especie, que se colocaba en un pequeño armario junto á la tumba de éste, pues de esta manera creía que aplacaba al espíritu. De los kamchadales ninguno se atreve á contraer matrimonio con una viuda, si antes no ha habido un extraño que haya tenido comercio sexual con ella, y á esto llaman «apartar el pecado de ella»; de lo contrario, creen que el nuevo esposo morirá pronto.

Bibliogr. Acosta, *The natural and moral history of the Indies* (traducción de Markham, Londres, 1880); Nassau, *Fetichism in West Africa* (Londres, 1904); Speiser, *Two years with the natives in the Western Pacific* (Londres, 1913); Ralston, *The songs of the russian people* (Londres, 1872); Dorsey, *Omaha Sociology*, en *Ann. Rep. Bur. Ethnology* (Wáshington, 1884), y *Siouan Sociology*, en *Ann. Rep. Bur. Ethnology* (Wáshington, 1897).

VIUDITA. f. dim. de VIUDA. Se usa en sentido familiar por la viuda joven ó de verdes años. || *Arg.* y *Chile.* Ave insectívora de la familia de los loros, con plumaje verde mezclado de amarillo y azul, y en la cabeza una especie de toca blanca. || En Cuba, BIJIRITA.

VIUDITA. *Ornit.* V. TENIÓPTERO.

VIUDITO. m. *Zool. Amér.* En Cuba, BIJIRITA.

VIUDO, DA. F. **Veuf, veuve.** — It. **Vedovo, vedova.** — In. **Widower, widow.** — A. **Verwitweter, Witwe.** — P. **Viuvo, viuva.** — C. **Viduu, vidua.** — E. **Vidva, vidvino.** (Etim. — Del lat. *viduus.*) adj. Dícese de la persona á quien se le ha muerto su cónyuge y no

¡Viudo! Cuadro de Antonio Coll y Pi

ha vuelto á casarse. Ú. t. c. s. || fig. Aplícase á algunas aves que, estando apareadas para criar, se quedan sin la compañera, como la tórtola.

LA VIUDA HONRADA, SU PUERTA CERRADA. ref. que aconseja el recogimiento, retiro y recato que deben observar las viudas. || LA VIUDA LLORA Y OTROS CANTAN EN LA BODA. ref. que muestra la inconstancia de las cosas del mundo, pues cuando unos se alegran, se afligen otros. || LA VIUDA RICA, CON UN OJO LLORA Y CON OTRO REPICA. ref. que zahiere el interés que se antepone al afecto, como en quien con la herencia se consuela de la pérdida del difunto.

VIUDA. *Lit. La viuda de Padilla.* Drama en tres actos, por Martínez de la Rosa, estrenado en el teatro de Segovia en 1812. El asunto es de la guerra de los Comuneros. La toma de Tordesillas y la derrota de Villalar habían sido dos funestos golpes para el partido. Padilla acababa de ser decapitado; su viuda, refugiada en Toledo, apoya desesperadamente la causa de las libertades municipales; pero esta causa está perdida,

y al día siguiente las tropas reales han de entrar en la ciudad. Los más ardientes defensores dudan: Laso de la Vega, para obtener el perdón, está dispuesto á abrir las puertas; Mendoza, más firme, porque sabe que le

El viudo y sus hijos, por Sofonisba Anguissola (Museo Nacional, Dublín)

espera el cadalso, flota entre los dos partidos. Carlos V envía á Toledo un conciliador, López de Padilla, el padre del rebelde decapitado, que ha permanecido fiel al monarca. La Junta se reúne y parece aceptar las condiciones ofrecidas, cuando con un elocuente discurso la viuda de Padilla hace reaccionar á todos, y el pueblo resuelve morir antes que rendirse. Ya no le queda á Laso sino un camino para salvar la ciudad: dar muerte á aquella heroica mujer; pero Mendoza, á quien consulta sobre esto, responde con un gesto de horror tan expresivo, que Laso abandona su pensamiento. La ciudad es invadida por las tropas reales, y la viuda, cercada su casa, va á caer en manos de sus enemigos. En este apurado trance, ruega á Mendoza que la libre del cadalso y la dé muerte; pero Mendoza no se atreve á matar á aquella mujer, á quien admira, y, ante su negativa, ella se clava el puñal en el pecho.

El drama de Martínez de la Rosa es de una composición sobria, sin incidentes ni episodios, escrito á la manera de las tragedias de Alfieri, ó sea concentrando la acción en dos ó tres personajes; las escenas son breves y rápidas; los caracteres fijan profundamente la atención y ofrecen un relieve muy acentuado; el de la viuda tiene rasgos muy vigorosos. Cuéntase que en el momento de representar este drama en Segovia, en 1812, la ciudad se hallaba sitiada por las tropas de Napoleón. Las bombas francesas habían incendiado el teatro algunos días antes de la representación y se había construído otro provisional. En estas circunstancias, la *Viuda de Padilla* era una obra tan patriótica como literaria.

VIUDA. *Sagr. Esc.* El Antiguo Testamento menciona algunas viudas célebres: Thamar, hija de Judá y viuda de Onán; la viuda de Thecué; la de Sarepta y Judit. En el Nuevo Testamento se señalan: Ana la profetisa, la viuda de Naim, la que dió su óbolo y las viudas que estaban á cargo de Tabitha. En el pueblo hebreo, lo más frecuente era que la viuda, á la muerte de su marido, quedase en la situación más precaria, sobre todo si tenía hijos de poca edad. Por lo mismo, la viuda y el huérfano son seres que por sí mismos se recomiendan á la misericordia. La Ley prohibía que se les perjudicase y les daba el derecho de hacer la rebusca en las mieses y viñedos y los asociaba á los regocijos del pago de los diezmos, como también á las fiestas de Pentecostés y de los Tabernáculos. Dios, por su parte, se declara protector de la viuda y del huérfano y quiere que se maldiga al que les hace daño. En el Derecho hebreo, por lo tocante á los bienes del difunto esposo, la viuda no los poseía sino para transmitirlos á los hijos. Según el Código de Yamurabi, la viuda que tenía bienes propios podía darlos á uno de sus hijos, pero no á uno de sus hermanos; la que había recibido de su marido un ajuar y una viudedad, no podía enajenarlos, sino que había de guardarlos para los hijos, y si no había recibido viudedad, tenía derecho á una parte de hijo; si contraía segundas nupcias, estaba obligada á transmitir á los hijos del primer marido lo que había llevado del primer hogar. Estas eran, poco más ó menos, las prescripciones de la Ley hebrea: la mujer era siempre propiedad de un hombre; si doncella, pertenecía á su padre; si esposa, á su marido; si viuda, á los herederos de su esposo. Su haber personal se limitaba á lo que ella había aportado al casarse, especialmente los esclavos, y á lo que su marido le daba; si se casaba de nuevo, no llevaba consigo los bienes de su difunto marido. El Sagrado Texto hace un parangón entre el trato que dan á la viuda los malvados y los hombres buenos: entre los primeros, la viuda no tenía siempre un pariente próximo que la defendiese, y estaba á merced de toda violencia; se la despedía con las manos vacías, y los perversos soberanos la trataban sin compasión, y los ídolos no podían nada en su favor. Por el contrario, el hombre bueno regocijaba el corazón de la viuda y no dejaba languidecer sus ojos; le hacía valer sus derechos

La viuda. Cuadro de Felipe Franck

y visitaba á menudo á ella y á sus huérfanos. Dios mismo era el padre de éstos y el justiciero de las viudas.

VIUDAS (ESTADO DE LAS). *Disc. ecl.* Como las vírgenes, aunque menos honradas que ellas, las viudas constituyeron un estado, diríamos mejor, una especie de orden en la jerarquía eclesiástica durante los seis primeros siglos del Cristianismo. Muchas veces en el lenguaje patrístico y litúrgico, así como en las inscripciones tumulares, viuda equivale á *diaconisa*. Su antigüedad es mucho más remota que la de las vírgenes, pues aparece bien determinado y concreto en la Epístola primera de san Pablo á Timoteo, y aun pudiéramos añadir existía, al menos en esbozo y como ensayo, en las mujeres que durante la vida pública de Jesús le servían á él y á sus Apóstoles. Dice, en efecto, san Lucas (VIII, 2 y 3): «algunas mujeres que habían sido libradas de los espíritus malignos y de sus enfermedades, como María Magdalena, de la que había arrojado siete demonios, y Juana, esposa de Cusa, procurador de Herodes, y Susana, y otras muchas, le servían (διηκόνουν αὐτῷ) con sus haberes». Ejemplos se habían ya dado anteriormente con las viudas que, como Ana, profetisa, hija de Fanuel, había permanecido en el templo por espacio de unos cincuenta y siete años, sirviendo, λατρεύουσα de día y de noche en él, dada por completo á los ayunos y oraciones (Luc., II, 36 y 37).

A poco de constituirse la Cristiandad de Jerusalén, una de las primeras solicitudes de los Apóstoles fué atender á las viudas, así de los hebreos como de los griegos. Para realizarlo con mayor esmero é imparcialidad, evitando en lo posible las murmuraciones de algunos descontentadizos, eligieron los siete primeros diáconos (Act., VI, 1-3). Por la Carta de san Pablo á los romanos (cap. XVI, 1) consta había ya destinadas algunas mujeres, probablemente viudas, para el *ministerio* de las diversas iglesias διάκονον τῆς ἐκκλησίας. Pero, como ya hemos insinuado, es en la Epístola primera á Timoteo (cap. V, 3-16) donde san Pablo nos manifiesta la perfecta organización de este elemento de la jerarquía eclesiástica, señalando las condiciones que deben reunir las elegidas, ocupaciones ó cargas que las incumben; cómo no les es lícito violar su consagración á Cristo; vicios que con mayor cuidado han de evitar, y virtudes con que han de edificar á los demás fieles. Transcribimos las frases más importantes: «Honra á las viudas que verdaderamente son tales. Y si alguna viuda tiene hijos ó nietos, atienda primero á gobernar bien su casa, y dar el retorno debido á sus padres, pues esto es lo que á Dios agrada. Mas la que verdaderamente es viuda y desamparada, espere en Dios, y ejercítese en plegarias y oraciones noche y día... No sea elegida viuda (para el servicio de la Iglesia) la que tenga menos de sesenta años de edad; que haya sido casada más de una vez, y cuyas buenas obras no den testimonio de ella; si educó bien á sus hijos, si ejercitó la hospitalidad, si lavó los pies de los santos peregrinos, si ha socorrido á los atribulados, si ha practicado toda suerte de virtudes. Á las viudas jóvenes no las admitas, porque cuando el atractivo de los placeres las aleje de Cristo, querrán volver á casarse, atrayendo entonces contra sí sentencia de condenación, por violar su primera fe (ó consagración), ó bien estarán ociosas (sin emplear del todo el vigor de su edad) y se acostumbrarán á andar de casa en casa, no sólo ociosas, sino también locuaces y curiosas, hablando lo que no deben. Deseo más bien que las tales vuelvan á casarse, que tengan hijos y, siendo madres de familia, no den á nuestros contrarios ocasión de maledicencias... Si alguno de los fieles tiene viudas y puede proveer á sus necesidades, no grave á la Iglesia con ellas, para que ésta pueda atender á las que sean verdaderamente viudas desamparadas.»

Distingue, pues, el Apóstol tres clases de viudas: las jóvenes, á las que manda vuelvan á casarse para asegurar la salvación de sus almas y ser provechosas á la sociedad; las de familias acomodadas, que deben permanecer en el hogar para ser allí atendidas por los

La viuda, por Lamatte. (Museo de Caen)

parientes, y las desamparadas, ó sin familia, que han de ser socorridas por la Iglesia, entre las cuales se elegirán á las que hayan estado casadas una sola vez y hayan criado y educado bien á sus hijos y se hayan mostrado serviciales y hospitalarias, para prestar servicios á la misma Iglesia, sea atendiendo á los ministros, sea ayudando en algunos servicios del culto á las personas de su sexo, v. gr., en el bautismo, en la reconciliación de penitentes, en los ágapes; ya, finalmente, en el canto de las divinas alabanzas. Fué este texto paulino que dió tema á los Santos Padres para exhortar á las viudas y recordarles sus obligaciones, tales, v. gr., san Cipriano, san Agustín, san Jerónimo *(In Ep. ad Tymoth.)* y nuestro san Isidoro (en *De Eccl. Offic.*, lib. II, c. 19). De las viudas-diaconisas hablan, además, san Ignacio mártir (*Epist. ad Smyrnenses*, cap. VIII, 1); Tertuliano en diversas obras suyas (*De monogamia*, c. II; *De pudicitia*, c. XIII; *De velandis virginibus*, c. VIII), las *Constituciones Apostólicas* (lib. VIII, c. 15) y más de propósito san Ambrosio, *De viduis liber unus* (*P. L.*, XVI, 233-262) y san Agustín, *De bono viduitatis liber* (*P. L.*, XL, 431-450). Al obispo de Milán ofreció ocasión para ello una ilustre matrona que, acabando de perder á su marido, se había dirigido á él para consolarse. El santo la amonestó moderase el llanto, pero no la animó á contraer nuevas nupcias, aunque en sí lícitas, antes le mostró el estado más noble, pacífico y santificador de la viudez. Recorre los dechados de viudas del Antiguo y Nuevo Testamento y detalla las virtudes y ministerios en que debe ocuparse y perseverar. Por su parte, el obispo de Hi-

pona, después de afirmar igualmente que la viudez es profesión más laudable y perfecta que la del matrimonio (aunque éste sea lícito contraerle por segunda, tercera ó más veces), considera la humildad y el temor de Dios como las bases de la continencia y las fuentes de las delicias espirituales que dimanan del servicio de Dios y de los prójimos á que se consagran las viudas. Idénticas afirmaciones sobre lo más laudable y honroso de la viudez sobre el matrimonio promulgaron como definiciones varios Concilios, bastando citar los de Ancira (can. 19), de Laodicea (can. 4.°) y de Trento (sess. XXIV, can. 10).

Menos solemne que la de las vírgenes, la consagración de las viudas podía tener lugar en cualquier día (Gelas., *Epist.* IX, c. 13. *Ad episc. Lucan.*); la hacía el obispo ó un simple sacerdote, con preferencia en la sacristía *(secretarium)*, más bien que en la iglesia, imponiéndoles un velo negro ó purpúreo, llamado por san Jerónimo (*Ep. ad Eustochium, P. L.*, 12, 402) y nuestra Liturgia visigótica (*Liber Ordinum*, col. 80 y 81) *maforte*, especie de toca ó mantilla que, sujeta á la frente, caía sobre los hombros y espalda con cierta amplitud. *Super humeros hyacinthina laena maforte volitans* (san Jerónimo, l. c.). Según el Concilio X de Toledo, de 656, hacían la profesión por escrito y debían vestir de continuo el mencionado velo como muestra de la santidad de su estado. *Scriptis professionem faciat vidua... et hoc perenniter inviolate servare. Ut autem*

La viuda alegre, personificada por la actriz Miss Lily Elsie (Cuadro de Juan Lavery)

deinceps nihil revocetur in dubium palleo purpurei vel nigri coloris caput contegat ab initio susceptae religionis. Nuestro ritual mozárabe (*Liber Ord.*, l. c.) en la bendición de las viudas pide al Señor les otorgue el segundo lugar, que sigue al de las vírgenes, *secundum post virgenes conferas locum*, lo cual coincide con la expresión de san Jerónimo: *Es la viudez el segundo grado de la castidad* (*Epist.* CXXVII). Los epitafios de las viudas en las Catacumbas nos revelan uno de sus ministerios más frecuentes y provechosos, cual era el de catequizar á las niñas ó demás personas de su sexo que se disponían al bautismo. Véase como ejemplo el siguiente: *Rigine venemerenti filia sua fecit.* | *Venerigine matri viduae que se* | *dit vidua annos LX.* Esta expresión *sedit* alude á la cátedra en la cual se sentaban para enseñar, de las que se ven muchas en los pasadizos de las Catacumbas. Á esa sede, ó trozo, se refiere Tertuliano al decir en su *De velandis virgin.* (VIII): *Ad quam sedem praeter anno sexaginta non tantum univirae, id est nuptae, aliquando eliguntur, sed et matres.*

Las viudas cristianas eran muy numerosas, pues en Roma en tiempo del papa Cornelio *(Epist. IX ad Fabian)* se contaban hasta 1,500, incluyendo las enfermas. *Viduas cum infirmis et egentibus plusquam mille et quingentas, quibus universis gratia et benignitas Dei alimenta suppeditabant.*

Al cesar el principal de sus ministerios desde que se generalizó el bautismo de los recién nacidos y al abrirse las puertas de los claustros á cuantas deseaban consagrarse á la oración y penitencia, llegó á desaparecer el orden de las diaconisas y, por ende, el de las viudas llamadas *eclesiásticas* ó para el ministerio de la Iglesia; lo que ocurrió en el decurso del siglo VI.

Bibliogr. Thomassin, *Vetus et nova disciplina* (t. I, l. I, 52, y t. II, l. I, 43, París, 1688); Wernz, *Jus decretalium* (t. IV, Roma, 1904); Smith, *Dictionary of christian antiquities*, voz *Widows;* José Viteau, *L'institution des Diâcres et des Veuves*, en *Revue d'Hist. Eccl.* (t. XXII, págs. 513-537, 1926); Dom Martène, *De antiquis ecclesiae vitibus* (t. II, págs. 189-198).

VIUDA, DO. *Der.* La viudez es una causa modificativa de la capacidad de las personas, engendrando ciertos derechos y deberes. Principalmente tiene esto lugar en cuanto á la viuda, pues cesan para ella las limitaciones que á su capacidad imponía el matrimonio.

La viuda conserva los honores (apellido, tratamiento, etc.) que tenía por su marido, excepto los que fueren estrictamente personales, en tanto no contraiga nuevo matrimonio (art. 64 del Código civil); pero en la práctica antepone á ellos el nombre de viuda. Así *Rosa Rodríguez, viuda de Fernández, marquesa viuda de Cienfuegos*, etc.

La mujer viuda no puede contraer nuevo matrimonio hasta pasados los trescientos días del fallecimiento de su anterior marido, para evitar la *comixtio sanguinis;* pero este impedimento (sancionado en el Código penal) admite dispensa. V. LUTO (AÑO DE) y MATRIMONIO.

Cuando la viuda haya quedado encinta y exista una herencia á la cual haya de tener derecho el hijo que haya de nacer, privando de él á otras personas, debe aquélla avisarlo á éstas, las que podrán adoptar ciertas medidas para garantizar la realidad del parto y evitar una suposición ó suplantación de prole. V. PARTO.

La viuda que pase á segundas nupcias pierde la patria potestad sobre los hijos no emancipados de su matrimonio anterior, á menos que el padre y marido haya previsto el caso expresamente en su testamento y dispuesto en él lo contrario; pero aunque así no sea, si la madre vuelve á enviudar recobra la patria potestad que haya perdido al pasar á las segundas nupcias. V. PATRIA POTESTAD.

Tanto el padre viudo, como la madre viuda que conserve la patria potestad, que hayan pasado á segundas nupcias, precisan acuerdo ó autorización del juez municipal (que puede denegarla) para imponer á los hijos de su anterior matrimonio la detención como corrección; debiendo exponer los motivos en que la fundan y oirse al hijo por el juez. Esto mismo

se observará, aun cuando los padres viudos no hayan pasado á segundas nupcias, siempre que el hijo ejerza algún cargo ú oficio. (V. Patria potestad.) El padre ó madre, viudos, que hayan pasado á segundas nupcias, vienen obligados á reservar ciertos bienes en favor de los hijos del matrimonio anterior. V. Reserva.

El cónyuge viudo tiene ciertos derechos sobre los bienes relictos por su consorte, según se ha dicho en el artículo Legítima, tanto por lo que se refiere al Derecho del Código civil como á las legislaciones forales, debiendo, además, consultarse los artículos Axovar, Cuarta, Luto (Año de) y Tenuta, pues sólo se ha dejado para ahora el tratar de la llamada *viudedad,* lo que haremos al final de este artículo.

Es de advertir que si bien el cónyuge viudo es heredero forzoso con arreglo al Código civil, su preterición no anula la institución de heredero, si bien el preterido conserva sus derechos (art. 814); que si bien la condición de no contraer segundo ó ulterior matrimonio no es válida en general, considerándose como no puesta, se admite, por excepción (á causa de la poca simpatía que inspiran las segundas nupcias) cuando se impone por el otro cónyuge ó por los ascendientes ó descendientes de éste (art. 793); que en todo caso debe entregarse á la viuda, sin cargo á la dote, el lecho cotidiano, con todo lo que lo constituya, y las ropas y vestidos de la misma (art. 1374); que, además, debe costearse de la herencia del marido el vestido de luto para la viuda, con arreglo á su clase y á la fortuna (art. 1427); y que el viudo ó viuda es heredero *ab intestato* de su consorte á falta de ascendientes y descendientes de éste; heredándole en totalidad si no ha dejado hermanos ni sobrinos; y percibiendo en otro caso, y en concurrencia con ellos, la mitad de la herencia en usufructo (arts. 952 y 953). Condición para todos estos derechos es que el viudo no esté divorciado por su culpa.

De la viudedad en las legislaciones forales. Se entiende por viudedad el derecho de usufructo que las legislaciones forales reservan al cónyuge viudo en los bienes del consorte premuerto. Su regulación es distinta según las regiones.

1. *Aragón.* Se conoce con los nombres de usufructo foral, viudedad foral y viudedad legal. Esta última es su denominación oficial, según el *Apéndice* al Código civil. Algunos tratadistas remontan su origen al Fuero de Sobrarbe; pero aparece en realidad con el llamado *dotalicio,* consistente en el usufructo por la viuda de los fundos que se obligaban en garantía de la restitución de la dote, y que se generalizó en Europa en el siglo XII, época en que, á consecuencia de las continuas guerras y revoluciones, se trasladaban los ejércitos de unos territorios á otros, viéndose los hombres en filas obligados á asegurar la subsistencia de sus mujeres (que era costumbre se retirasen á un monasterio durante la ausencia del marido) para el caso de que quedasen viudas. En España hubo de sentirse esta necesidad á causa de la guerra de la Reconquista; y en Aragón, donde la mujer casada alcanzó una gran consideración, apareció la viudedad, esto es, el usufructo otorgado á la viuda sobre los bienes del marido, en tanto no contrajese nuevas nupcias ó no se hiciere indigna por manifiesta fornicación ó concubinato. Esto, que se inició como costumbre, se recogió en el fuero 1.° *de jure dotium* por las Cortes de Huesca de 1247; y por virtud del espíritu de igualdad, informador en Aragón de las relaciones matrimoniales, se extendió al esposo viudo por las Cortes de Monzón de 1390. Así adquirió el derecho de viudedad carácter de legal y recíproco, siendo en un principio universal, ó sobre toda clase de bienes; pero la práctica redujo después el legal sólo á los bienes sitios (inmuebles) ó muebles considerados tales (viudedad legal), si bien permitiendo que por estipulación pudiera extenderse á los otros (viudedad universal). Mantúvose así de un modo constante la institución en la legislación y en la práctica aragonesa, siendo recogida y regulada en los artículos 63 á 75 inclusives del *Apéndice* al Código civil del 7 de Diciembre de 1925, con arreglo á cuyas disposiciones expondremos la materia.

Carácter. Conserva la viudedad el de legal y recíproca; esto es, se atribuye por ministerio de la ley á los dos cónyuges, no pudiendo ninguno de éstos, de su propia autoridad, privar de aquélla al otro; ni tampoco prohibir los ascendientes que la tenga el cónyuge de su descendiente. El derecho de viudedad puede renunciarse con tal que la renuncia se haga expresamente en capitulaciones ú otro documento público; y en la misma forma pueden imponérsela gravámenes ó limitaciones. Es compatible con la *hermandad llana* y con la *Sociedad continuada,* salvo, en cuanto á ésta, que se trate de viudedad universal, ya que esta última lleva consigo la disolución de la sociedad.

Condiciones. Se requieren: 1.° la existencia del matrimonio, esto es, que se haya celebrado. Antiguamente se exigía que se hubiera consumado ó, por lo menos, que los esposos hubieran oído la misa nupcial; 2.° que se haya disuelto el matrimonio por muerte de uno de los cónyuges; 3.° que los cónyuges no estuvieren legalmente separados por culpa del superviviente, salvo el caso de perdón ó reconciliación que conste de manera fehaciente, y 4.° que el viudo permanezca en estado de viudez. Antes se exigía que los bienes *sitios* radicasen en Aragón; pero el *Apéndice* no mantiene esta exigencia.

Bienes sobre que recae. Sobre los raíces ó inmuebles *(sitios)* que se hayan aportado al matrimonio ó que con posterioridad hayan adquirido los cónyuges tanto por título oneroso como por título lucrativo; pero se extiende virtualmente á los muebles que en capitulaciones ó cualquier otro documento público se consideren como sitios ó se declaren aportados al matrimonio por el cónyuge á propia herencia suya y de los suyos. Los otros muebles no entran en la viudedad si otra cosa no se ha declarado expresamente en capitulaciones, testamento ú otro documento público, entendiéndose que el simple pacto de viudedad implica la viudedad universal, pues la legal no hay para qué pactarla.

Á los efectos de la viudedad, se reputan como inmuebles: 1.° el remanente que el sobreviviente reciba del producto de fincas pertenecientes al otro cónyuge, vendidas para satisfacer deudas de éste anteriores al matrimonio; 2.° las cantidades ó valores que el viudo reciba por expropiación forzosa ó indemnización del seguro de predios pertenecientes á la sucesión del finado; ó como precio de retracto, redención ó rescate de lo que éste poseyera á carta de gracia ó en anticresis ó por otro título que obligara á la devolución; 3.° los bienes que el finado haya aportado en concepto de dote propiamente dicha, ó como dote, donación ó manda en equivalencia de la legítima, siempre que, mediante la debida estimación, los haya asegurado el superviviente; 4.° la cantidad que éste haya concedido y asegurado al difunto en calidad de reconocimiento, firma ó aumento de dote. En los dos últimos casos se mantendrán las garantías hasta que las cantidades ó muebles sean entregados á los sucesores del finado.

Por extensión, comprende la viudedad: 1.° los inmuebles dados al finado en pago de créditos ó derechos peculiares, y una mitad de los que se adjudicaren en pago de créditos ó derechos comunes; 2.° los que durante el matrimonio se hayan enajenado para solventar responsabilidades dimanadas de delito del consorte difunto; 3.° el derecho de Patronato que sea inherente á bienes muebles del consorcio, y 4.° siendo

la mujer el superviviente, los inmuebles que, sin consentimiento suyo, haya el marido enajenado ó dado por más de un año en arrendamiento, estando sujetos al derecho expectante de viudedad.

No puede recaer la viudedad, así legal como universal, sobre: 1.° los bienes poseídos por el finado bajo cláusula de recaer á su muerte en persona determinada; 2.° los que persona distinta de los ascendientes del finado haya dejado á éste con prohibición expresa de tal viudedad; 3.° los dejados á ambos cónyuges hasta cierto día en violario ó en trendo ó tributación, de los cuales la parte correspondiente al finado pasará desde luego á sus herederos, y 4.° las dotes propiamente dichas y las dotes, donaciones y mandas equivalentes á legítima paterna ó materna, señaladas á los hijos sean de ambos consortes, sean habidos por el cónyuge premuerto en matrimonio anterior, sin distinguir en razón de la naturaleza de los bienes en que consistan.

Derechos. La viudedad confiere el usufructo de los bienes sobre que recae, durante la vida del cónyuge viudo, salvo caso de pérdida por alguna de las causas que se indican más adelante. El ejercicio de los derechos que este usufructo lleva consigo se rige por las reglas válidamente establecidas en capitulaciones matrimoniales, testamento del finado, convenio entre el viudo y los herederos ú otro cualquier documento público y solemne. Á falta de ellas se aplican las del artículo 72 del citado *Apéndice,* siendo las más interesantes y necesarias de mencionar las de que el viudo ó viuda puede dar en arrendamiento los inmuebles y ceder la percepción de los frutos de los mismos durante el tiempo de la tal viudedad, respondiendo de los daños y menoscabos que estos contratos irroguen á los herederos, y que también puede, mientras los bienes estén indivisos y con ocasión de casarse un hijo ó una hija habida con el otro cónyuge, hacerle de dichos bienes una donación análoga á la que ambos hubiesen otorgado á favor de otro hijo ú otra hija casados durante el matrimonio; pero á falta de este precedente, la donación sólo podrá recaer sobre bienes privativos del donante ó comunes, no sobre los privativos del consorte difunto.

Obligaciones. Son: 1.ª Terminar el inventario de los inmuebles del finado dentro de los cincuenta primeros días de viudez; y si la viudedad fuere universal, también de los muebles; y si requerido para realizar el inventario no lo cumple, no podrá, mientras no lo lleve á cabo, entrar en el disfrute de la viudedad. El transcurso del plazo para el inventario se interrumpe por la promoción de diligencias preventivas de aseguramiento de los bienes. En el inventario tienen derecho á intervenir los herederos del finado; y si no pueden ó no quieren asistir á él, deben reemplazarles dos testigos varones, mayores de edad, vecinos del lugar y con buena fama. El inventario ha de hacerse constar en escritura pública, é inscribirse en el Registro de la propiedad en cuanto se refiera á inmuebles ó Derechos reales; pero el de los demás bienes basta se haga en documento privado y en dos ejemplares firmados ambos por todos los asistentes al acto; 2.ª asegurar, cuando lo insten los herederos del difunto, de que no serán substraídos al inventario los muebles relictos, para lo cual se cerrarán las cajas, los muebles ó los lugares que contengan las cosas, sin embarazar el uso de los locales, utensilios, efectos y dinero necesarios al uso personal del viudo y al normal ejercicio del oficio, industria ó profesión á que se dedique; y á medida que se haga el inventario, con la mayor prontitud posible, cesarán estas prevenciones, las cuales se instarán en el Juzgado de primera instancia y, si no lo hubiere en el lugar, ante el Juzgado municipal; 3.ª prestar fianza de usufructuario cuando los herederos del finado sean voluntarios y el viudo no esté relevado de ella por testamento, capitulación ú otro otorgamiento; y también, siendo forzosos los herederos, si alegan y demuestran existir algún peligro para las legítimas; en uno y otro caso pueden los respectivos interesados exigir que se cumpla esta obligación.

En cuanto á las demás obligaciones, se estará á lo que estatuyan las capitulaciones matrimoniales, el testamento del finado, el convenio entre los herederos de éste y el viudo ú otro cualquier otorgamiento público y solemne. Á falta de prevenciones de esta clase, se aplican las reglas relativas á las obligaciones del usufructuario, y así deberá el viudo: conservar y cuidar los bienes á arbitrio de buen varón, levantando sus cargas, pagando los seguros y contribuciones, efectuando las reparaciones ordinarias y extraordinarias y realizando las correspondientes sustituciones y replantaciones de ganados, árboles y viñedos; consentir las mejoras que quieran realizar los propietarios á sus propias expensas, siempre que no perjudiquen á la viudedad; defender la posesión de los bienes y poner en conocimiento de los propietarios las usurpaciones ó intentos de ellas que se realicen, con indicación de los autores, bajo responsabilidad por la omisión ó retardo en el aviso; satisfacer los alimentos debidos, con arreglo al haber y poder de la casa, á los hijos comunes y á los del finado, no desheredados expresamente y que carezcan de medios de subsistencia; pero dejando siempre el viudo á salvo los recursos para atender decorosamente á las necesidades de su propia vida.

Extensión. Tiene lugar: 1.° Por renuncia en escritura pública; 2.° por muerte del viudo; 3.° por expiración del término; 4.° por consolidación; 5.° por destrucción fortuita é irreparable de los bienes; 6.° por división con los sucesores del finado en cuanto á las cosas comunes; 7.° por pasar el viudo á nuevas nupcias, á menos que aun para este caso le haya concedido la viudedad el cónyuge premuerto y no sean forzosos los herederos de éste, ó se trate de *casamiento en casa* también autorizado, si bien aun en estos casos la viudedad se convierte en usufructo ordinario; 8.° por resultar el viudo culpable de la muerte del finado ó de motivo por el cual se pronuncie la separación de bienes; 9.° por tener el viudo manceba en su propia morada ó fuera de ella con escándalo; ó llevar la viuda vida manifiestamente licenciosa y deshonesta; 10, por corrupción ó abandono de los hijos ó por atentado al pudor ó fomento de la prostitución de las hijas; 11, por eludir el viudo con malicia, ó descuidar con señalada negligencia y de un modo general, el cumplimiento de las obligaciones inherentes al disfrute de la viudedad; 12, por no entrar en dicho disfrute ni reclamarlo durante los veinte años siguientes á la muerte del otro cónyuge, ó por abstenerse de ejercitarlo durante treinta años en determinados bienes inmuebles ó durante seis en determinados bienes muebles, y 13, por cualquier otra causa establecida en los capítulos matrimoniales, cuando haya sido lícito privar de su derecho al cónyuge superviviente.

Salvo estipulaciones ó disposición testamentaria en contrario, los herederos del finado están exentos, al terminarse la viudedad, de abonar impensa alguna al viudo ó sus herederos; pero se exceptúan los casos de que la viudedad termine por renuncia ó por contraer el viudo nuevas nupcias y recaer en hijos suyos el pleno dominio, pues en estos casos los frutos aparentes se dividen entre el uno y los otros y son comunes los gastos que se ocasionen hasta la recolección y obtención de los productos. Los herederos pueden reclamar la posesión de los bienes por el interdicto de adquirir.

2. *Navarra.* Aunque algunos autores han pretendido que la viudedad legal es peculiar del territorio aragonés, existe también en Navarra, donde se conoce con los nombres de *fealdad* (fidelidad, depósito); la única diferencia con la aragonesa es que comprende

desde luego toda clase de bienes, muebles é inmuebles, derechos y acciones pertenecientes al cónyuge premuerto, cualquiera que sea su origen ó modo de adquisición.

La viudedad se deriva del Fuero, en cuyo capítulo III, tít. 2.° del libro 4.° se otorga en favor solamente de los infanzones, declarándose en el cap. V que no se da tratándose de villanos (labradores pecheros); pero desaparecidas las diferentes condiciones de clase, la práctica extendió la viudedad á todos los navarros.

Tiene como requisitos indispensables: 1.° la formación de inventario de todos los bienes del cónyuge difunto, el cual debe comenzarse en el plazo de cincuenta días y terminarse dentro de otros cincuenta, y 2.° prestar fianza para responder del buen uso de las cosas usufructuadas, comprometiéndose á disfrutarlas con el mismo trato y cuidado que una persona diligente usa de las propias. Además de esto, debe el viudo: 1.° alimentar y educar á los hijos; 2.° pagar las deudas y gastos del cónyuge premuerto; 3.° no vender, cambiar ni enajenar en forma alguna los bienes usufructuados; 4.° podar las viñas de cabo á cabo y no cortar los árboles; 5.° mantener en pie, mediante los reparos necesarios, las casas, pajares y portales pertenecientes al usufructo; 6.° no contraer segundas nupcias, y 7.° restituir los bienes al terminarse el usufructo.

Son derechos del cónyuge viudo: 1.° gozar del usufructo universal de los bienes, derechos y acciones, en los mismos términos que el usufructuario ordinario, y 2.° enajenar en caso de necesidad, y no habiendo hijos, las propiedades disfrutadas.

La viudedad navarra se extingue: 1.° por muerte del usufructuario; 2.° por no cuidar de los bienes; 3.° por cambiarlos, venderlos ó darlos en prenda, salvo caso de necesidad; 4.° por no realizar el inventario en el plazo legal; 5.° por contraer el viudo nuevas nupcias, y 6.° por llevar la viuda vida deshonesta. Para evitar la legislación navarra que el viudo se case en secreto con el fin de conservar el usufructo, disponía que jurara todos los años que la mujer que tuviese en su compañía no era su esposa, sino su manceba.

Juicio acerca de la viudedad legal y foral. Los escritores no aragoneses ni navarros la combaten por representar una larga é inconveniente desmembración de la propiedad y ser perjudicial para la suerte futura de los hijos al constituir éstos nuevas familias. En cambio, los autores indígenas la presentan como de alta importancia social y moral, ya que con ella se evita el que, como sucede donde no existe, se quebrante el orden, la estabilidad y la continuidad de la familia, permitiendo que la madre continúe entre sus hijos rodeada del prestigio y autoridad moral necesarios para el desempeño de su elevada misión. En realidad, lo que parece algo en pugna con los tiempos actuales es el alcance y extensión de la viudedad, haciendo que los hijos emancipados y mayores nada perciban y continúen sometidos á una tutela especial, defectos que tiende á evitar el Código civil.

3. *Cataluña.* En esta región existe también el usufructo vidual ó viudedad; pero no con carácter legal, sino voluntario, aunque muy generalizado como costumbre. Suele establecerse por testamento en el que se deja al otro cónyuge el usufructo de los bienes del testador, mientras se conserve viudo, con relevación de fianza, pero con la obligación de mantener y educar á los hijos. Claro que se dejan á salvo las legítimas de éstos, que pueden reclamar al casarse ó llegar á la mayor edad.

Es de observar que en un principio tuvo la viudedad en Cataluña carácter legal y obligatorio, pues así la promulgó el usaje *Vidua* (Ley 1.ª, tít. 3.°, lib. 5.°, volumen 1.° de las Constituciones de Cataluña); pero la Constitución *Hac nostra*, dictada en 1351 por Pedro III en las Cortes de Perpiñán, la redujo al año de luto. Además, la Ley no la reconocía al viudo, sino sólo á la viuda. La costumbre y práctica mantuvo la institución con carácter voluntario; pero la extendió al marido cuando éste sea el superviviente.

Se constituye en capitulaciones matrimoniales ó por testamento; y es frecuente que al otorgar los padres el heredamiento en favor del hijo que se casa, se reserven el usufructo vidual. Tal extensión se da á éste, que suele concederse á los esposos aunque el matrimonio resulte después nulo, siempre que haya habido buena fe. Según Cáncer, no sólo lo tiene el consorte separado sin culpa, sino el culpable cuando no sea por alguna de las causas que den lugar á la pérdida de la dote; Mieres la otorga á la esposa no casada todavía, si el varón fallece después de haber recibido la dote; y no faltan autores que la otorgan aunque el viudo ó viuda entren en religión.

La viudedad dejada sin restricción comprende todos los bienes, derechos y acciones del cónyuge premuerto, con la obligación en el supérstite de prestar alimentos á las mismas personas á quienes aquél los debía y de levantar las otras cargas semejantes; pero en opinión de Fontanella y Cáncer, la esposa no percibe los frutos de los bienes donados en vida por el esposo, aunque se haya reservado el usufructo, si no lo reservó también en favor de aquélla, y salvo que la donación se haya hecho con fraude.

4. *Mallorca.* Existe en esta isla la costumbre (reconocida por el Tribunal Supremo) de que cuando muere el marido dejando hijos, la viuda continúa al frente de la casa, con la posesión usufructuaria de los bienes del difunto, debiendo cuidar de los hijos. Por lo demás, no es tampoco raro que el usufructo vidual se otorgue al cónyuge supérstite en capitulaciones matrimoniales ó en testamento, mientras se conserve en estado de viudez, si bien no es ello tan frecuente como en Cataluña.

VIUJE. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Betanzos, ayuda de parr. de San Esteban de Piadela.

VIULA. *Mús.* En lemosín, *viola*. La viola tiple se llamaba *miga viula*.

VIUNCHUCO. *Geog.* Estancia del Perú, dep. de Puno, prov. de Carabaya, dist. de Ayapata.

VIURA (JAVIER DE). *Biog.* Poeta español, n. en Barcelona en 1882. Dióse á conocer muy joven, como poeta sentimental y místico, en revistas literarias catalanas, publicando en 1904 su primer libro de poesías, *Preludi*, que sigue siendo una de sus mejores obras. Su estilo, cuidado, algo precioso y ampuloso en sus comienzos y un tanto influído por los simbolistas franceses y por D'Annunzio, adquiere en sus obras posteriores más naturalidad y más llaneza. La influencia de D'Annunzio se nota, sobre todo, en su poema *L'amor als sepulcres* y en un poema dramático que dió á conocer unos años después. *Pàsqua florida* es también una obra de juventud, á la que siguieron más tarde *El poema dels quatre estels* (1906) y *Cants d'amor* (1910). VIURA ha sido premiado en los Juegos Florales de Barcelona, que le otorgaron la flor natural. Junto con Joaquín Pena y por encargo de la Asociación Wagneriana de Barcelona ha traducido al catalán varias obras de Ricardo Wagner, adaptando la traducción á la música. VIURA ha abandonado la poesía para dedicarse á los estudios teológicos y á las ciencias ocultas. Se le debe, además, *Impresions wagnerianes* (1906) y ha dado al teatro *Fra Gari*, con música del maestro Morera (1906); *Conte de tardor* (1907); *El rostre ideal* (1910), y *Les flames del goig* (1910).

Bibliogr. Schneeberger, *Anthologie des poètes catalans contemporains* (París, 1922); Plácido Vidal, *Els singulars anecdotics* (Barcelona, 1925).

VIURA Y CARRERAS (JUAN). *Biog.* Médico y publicista español, n. en Barcelona en 1851. Cursó la carrera de medicina y se doctoró en 1875. Durante la epidemia colérica desempeñó el cargo de vocal de la Junta muni-

cipal de Sanidad y después el de médico numerario de la Casa Municipal de Misericordia y del Hospital del Sagrado Corazón de Jesús. Perteneció á la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona y fué correspondiente de la Sociedad Española de Higiene. Se especializó en pediatría, siendo uno de los más famosos médicos barceloneses en esta especialidad. Escribió las siguientes obras: *La difteria,* por el doctor Bourges, versión castellana, anotada y con un prólogo (Barcelona, 1895); *Ferrocarriles y minas de San Juan de las Abadesas,* Memoria sobre el servicio sanitario de esta Compañía (Barcelona, 1881); *El examen del peso de los niños durante los primeros meses de la infancia* (Barcelona, 1881); *Instrucciones populares para evitar la propagación y los estragos de la difteria,* trabajo premiado por la Sociedad de Higiene Española de Madrid (Barcelona, 1887); *La coqueluche, su naturaleza y tratamiento* (Barcelona, 1888); *Diagnóstico diferencial de los procesos morbosos encefálicos de los niños* (Barcelona, 1889), y *Concepto de la antisepsia interna en las enfermedades invectivas de la infancia,* discurso de ingreso en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona (Barcelona, 1893).

VIURE. *Geog.* Mun. de la prov. de Gerona, con 167 e. y albergues y 573 h. según el censo de 1910. Se compone del lugar de su nombre y de 9 e. diseminados con 36 h. El censo de 1920 le asigna 591 h. Corresponde al p. j. de Figueras, dióc. de Gerona, y está sit. á 10 kms. al N. de Figueras, cuya est. f. c. es la más próxima, y 47 de Gerona, en el valle de La Muga y en el del Ricardell, y la población en la falda de la sierra que separa ambos ríos. Terreno quebrado, algo más llano en el E., poblado de alcornoques, robles y encinas; produce, además, cereales, ajos, aceite y vino; cría de ganado lanar, de cerda y cabrío; canteras de yeso y de cal. Atraviesa el término de S. á N. la carr. de Madrid á La Junquera, con la cual está unida la población por un camino vecinal de 2,200 m. Iglesia parroquial dedicada á San Esteban. El nombre de la población se encuentra escrito *Biure* en 1233 y 1359, *Viura* en 1362 y *Biura* en 1691. En 1359 contaba 15 fuegos, todos de caballero, y en 1698 era lugar real de la bailía de Figueras.

VIURPA. *Geog.* Ald. y estancia del Perú, dep. de Arequipas, prov. de Castilla, dist. de Viraco.

VIUSTINO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Piacenza, mun. de San Giorgio Piacentino; 500 h.

VIUVA. *Geog* Sierra del Brasil, en el Est. de Río de Janeiro, entre los mun. de Vassoiras y Barra do Pirahy. || Isla del Est. de Amazonas, sit. en el río Branco, afl. del Negro. || Isla del río San Francisco, frente á la cascada de Fura Olho. Se denomina también Cabaças. || Isla de la bahía del Espirito Santo, en el Estado de este mismo nombre. || Puerto del Est. de Río de Janeiro, en el mun. de Itaborahy.

VIUZ-EN-SALLAZ. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. de la Alta Saboya, dist. de Bonneville, cant. y á 4 kms. ONO. de Saint Jeoire, sit. en el valle, en esta parte una verdadera llanura, del Foron d'Annemasse, tributario der. del Arve, afl. izq. del Ródano, á 670 m. de altura; 550 h. (2,200 con el municipio).

VIUZ-LA-CHIÉSAZ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de la Alta Saboya, dist. de Annecy, cant. de Alby; 500 h.

VIVA ó BIVA. *Geog.* Isla del arch. de Viti (Polinesia, Oceanía), en el grupo de Yasava, la tierra más occidental de todo el archipiélago, á los 17° 9′ de lat. S. y 175° 20′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Es una isla llana, cubierta de cocoteros, de una superficie de 10 kms.² Un gran arrecife se destaca de ella al S. y rodea aún dos pequeñas islas.

VIVA (DOMINGO). *Biog.* Jesuíta y teólogo moralista italiano, n. en Lecce el 19 de Octubre de 1648 y m. en 1926. Abrazó el Instituto de la Compañía de Jesús el 12 de Mayo de 1663, y enseñó primeramente letras humanas, después nueve años filosofía, ocho teología moral, ocho teología dogmática y fué prefecto de estudios, en 1711 rector del Colegio de Nápoles y, por último, provincial. Escribió principalmente: *De Jubileo anni Sancti* (Nápoles, 1699), intitulado en su segunda edición *De Jubileo praesertim Anni Sancti, ac de Indulgentiis universim Enchiridion* (Padua, 1709); *Cursus Theologicus* (Padua, 1712); *Opuscula theologico-moralia* (Padua, 1721), y *Cursus Theologico-Moralis* (Padua, 1723). Pero las obras que han hecho singularmente clásico el nombre de este teólogo son dos: *Damnatae Theses ab Alexandro VII, Innocentio XI, et Alexandro VIII, nec non Jansenii ad Theologicam trutinam revocatae juxta pondus Sanctuarii* (Nápoles, 1708) y *Trutina Theologica Thesium Quesnelianarum* (Nápoles, 1716), ó bien *Quesnelianae Theses a SS. D. N. Papa Clemente XI confixae, ad Theologicam Trutinam revocatae juxta pondus Sanctuarii* (Benevento, 1717). De ambas obras hiciéronse en vida y después de la muerte del autor copiosas ediciones. Todas las obras de VIVA fueron reunidas en una colección en ocho volúmenes por Francisco Antonio Zacharia, *R. P. Dominici Vivae Societatis Jesu Opera omnia* (Ferrara, 1757).

Bibliogr. M. Salomoni-A. Righetti, en *Opuscula Theologico-Moralia* (ed. 1757); Hurter, *Nomenclator* (IV³, 946 y 947); Sommervogel, *Bibliothèque* (VIII, 859-866).

¡VIVA! interj. V. VIVIR.

VIVÁ. *Geog.* Río de Panamá, en la prov. de Chiriquí; des. en el océano Pacífico y es navegable para pequeñas embarcaciones en una distancia de 20 kms. hasta el puerto de Guavalá, gracias á remontarlo las mareas, que hacen de él una especie de estero.

VIVAC. (Etim.— Del al. *beiwache;* de *bei,* cerca, y *wachen,* vigilar.) m. VIVAQUE.

VIVACE. *Mús.* Voz italiana relativa al movimiento ó agógica. Indica un movimiento aun más rápido que el *allegro,* pero no tan vivo como el *presto. Allegro vivace* quiere decir que el movimiento debe ser más rápido que *allegro,* mas no tanto como *allegro assai. Vivacissimo,* quiere decir muy vivo, casi presto.

VIVACETA (FERMÍN). *Biog.* Arquitecto italiano, n. en Santiago de Chile en 1829 y m. en Valparaíso hacia el año 1890. Hizo sus estudios bajo la dirección de Debaines, encargándose, á la muerte de su maestro, de la dirección de todas las obras que tenía empezadas. Su principal trabajo fué el Club masónico de Valparaíso, notable por la inteligente distribución, belleza y elegancia, que puede considerarse como su obra maestra. También dominó la talla en madera, como lo prueba en la magnífica puerta principal de la iglesia de San Agustín, de Santiago de Chile. Ejecutó, además: la iglesia del Carmen Alto, siempre muy elogiada; la Universidad, por planos de Henault, modificados por VIVACETA, quien dirigió, además, la construcción; la capilla de Chuchunco; la torre de la iglesia de San Francisco; las dos torres y el frontón de la de San Agustín; diferentes casas particulares, y el frontis del Portal Tagle (hoy Mac-Clure), todas en Santiago de Chile.

VIVACIDAD. (Etim. — Del lat. *vivacitas, -atis.*) f. Calidad de vivaz. || VIVEZA (6.ª acep.). || Resplandor y lustre de algunas cosas, especialmente de los colores. || Por ext. Precipitación, arrebatamiento.

VIVACIDAD. *Psicol.* Carácter especial de la intensidad ó grado representativo de las imágenes y percepciones. No obstante el carácter subjetivo de esta cualidad, algunos psicólogos, acosados por la crítica, han aceptado la vivacidad como la nota que permite distinguir las imágenes reales de las ilusiones y alucinaciones.

La mayor ó menor vivacidad obedece á múltiples causas y no á la simple relación de la imagen con su

objeto. Reales son, sin duda, muchas imágenes, y, sin embargo, se nos ofrecen debilitadas por el desgaste natural del tiempo ó por el hábito. Hay, en cambio, representaciones de una frescura y actualidad extraordinarias, que no responden á causa alguna extramental.

Vivacidad de las imágenes. Se dice de una imagen que es vivaz cuando aparece en la conciencia con una nitidez y frescura que la acercan á la sensación, ó, cuando menos, la destacan de otras semejantes. La vivacidad reúne en sí la intensidad y la claridad.

Ley de la vivacidad de las impresiones. Puede formularse así: La conservación de las representaciones está en razón directa de la vivacidad de las impresiones primeras. Los estados débiles y confusos se borran fácilmente de la memoria y en todo caso son difícilmente reconocidos. La vivacidad permite establecer un tipo de objetivación y localización en el tiempo prácticamente válido. Las causas principales de la vivacidad son la atención y cuantas circunstancias á ésta favorezcan (emoción, interés, etc.).

VIVACÍSIMO, MA. m. y f. aum. de VIVAZ.

VIVACISSIMO. adj. *Mús.* Voz italiana que significa muy vivo, muy rápido, muy animado. Se escribe al frente de las composiciones ó trozos musicales á que se quiere dar este carácter.

VIVAISE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Aisne, dist. y cant. de Laon; 250 h.

VIVAJAQUI. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Sinaloa, dist. y mun. de El Fuerte; 120 h.

VIVALDI (ANTONIO). *Biog.* Violinista y compositor italiano, n. en Venecia hacia el año 1600 y m. en la misma ciudad en 1743. Hijo de un violinista de la capilla ducal de San Marcos, entró á formar parte de la misma en 1714, desempeñando al mismo tiempo la dirección del *Ospedale della Pietà*, en el que se daba educación musical á las jóvenes acogidas. Con anterioridad á dicha fecha había sido violinista de cámara del duque Felipe de Hesse, suponiéndose que ocupó este cargo desde 1707 hasta 1713. Las circunstancias de ser VIVALDI sacerdote y de poseer los cabellos de encendido color rubio le hicieron ser familiarmente designado entre sus amigos y admiradores con el sobrenombre de *Il prete rosso*. Violinista genial y notable compositor, fué VIVALDI una de las figuras más importantes de la música italiana durante su época. Como compositor de obras violinísticas, aparece divorciado de la clásica escuela romana fundada por Corelli, mostrándose resuelto partidario del *virtuosismo*, al que se sentía fuertemente impulsado por la fogosidad de su excepcional temperamento de artista. No obstante esa que pudiera llamarse natural expansión de su temperamento extraordinario, las obras de VIVALDI se señalan, en general, por la maestría de la forma y por la aplicación de esa maestría al desarrollo de una forma superior de composición, el *Concerto*, por él mejorado considerablemente (V. el artículo VIOLÍN). No es, pues, de extrañar que los conciertos para violín, de VIVALDI, fueran constantemente estudiados en Alemania por Benda y Quantz, siendo la mejor prueba de sus altos méritos la atracción que ejercían sobre el gran Sebastián Bach, quien hubo de arreglar 16 de ellos para clave y 4 para órgano, desarrollando uno de ellos en un colosal *Concerto* para 4 claves y cuarteto de arco. Aun hoy mismo, la obra violinística del gran artista veneciano es muy estimada por los concertistas. De esas composiciones y de música de cámara en general se han publicado: 12 *Trios*, para 2 violines y violoncelo; 18 *Sonatas*, para violín con bajo; *Estro poetico* (12 *Concerti*, para 4 violines, 2 violas, violoncelo y bajo de órgano); 24 *Concerti*, para violines solos, 2 de acompañamiento, violoncelo y bajo de órgano; *Le quattro stazzioni* (12 *Concerti* á 5 partes); *La cetra* (6 conciertos); 6 *Concerti*, para flauta, violín, viola, violoncelo y bajo de órgano, y 12 *Concerti*, para violín solo, 2 violines concertantes, viola, violoncelo y bajo de órgano. Gran número de obras instrumentales quedaron manuscritas, entre ellas 80 *Concerti*, que se conservan en Dresde. La asombrosa fecundidad de VIVALDI como compositor no se limitó á la música *da camera*, pues desde 1713 hasta 1739 escribió 38 óperas, 22 de ellas para los teatros de Venecia.

VIVALDI (VICENTE). *Biog.* Literato italiano, n. el 27 de Diciembre de 1856. Ha sido profesor de segunda enseñanza y ha publicado: *La Francesca da Rimini, l'Ugolino e il Farinata di Fr. de Sanctis* (1878); *La Giulietta e Romeo di Gugl. Shakespeare* (1880); *Studi letterari* (1887-91); *Una polemica nel cinquecento e le controversie intorno alla nostra lingua* (1891); *Storie delle controversie linguestiche in Italia* (1893-94); *Sulle fonti della «Gerusalemme liberata»* (1893-94); *Le controversie intorno alla nostra lingua dal 1500 ai nostri giorni* (1894); *Varia* (1896), y *Prolegomeni ad uno studio completo sulle fonti della «Liberata»* (1904).

VIVALLOS (LOS). *Geog.* Ald. de Chile, en la prov. de Concepción, dep. de Puchacai; 100 h.

VIVAMENTE. adv. m. Con viveza ó eficacia. || Con propiedad ó semejanza.

VIVAMENTE. *Mús.* Voz italiana que indica lo mismo que *vivace* (V. esta palabra). Es poco usada.

VIVANCO. *Geog.* Lug. de la prov. de Burgos, mun. de Valle de Mena.

VIVANCO (BERNARDINO). *Biog.* Monje benedictino español, hijo del monasterio de Oña, n. en Madrid en 1574 y m. en Salamanca entre 1610 y 1613. Fué su padrino de pila el célebre poeta Alonso de Ercilla. Leyó con lucimiento artes y teología en los Colegios de la Congregación Benedictina de Valladolid y en la Universidad de Salamanca. Corrían parejas con su ilustración y nobleza, disposición hermosa, condición agradable y suavísimas costumbres. Era competidor por su ingenio con el maestro fray Antonio Pérez, también benedictino. Creían que le iban á sacar de su religión para darle una mitra, pero todo se desvaneció con la muerte, como lo lamenta el cronista fray Antonio de Yepes.

VIVANCO (MANUEL IGNACIO DE). *Biog.* Militar y estadista peruano, n. en Lima en 1806 y m. en Valparaíso en 1873. Destinado por sus padres á una carrera literaria, se hallaba cursando sus estudios en el Convictorio de San Carlos de Lima, cuando estalló el movimiento revolucionario que había de dar la independencia á la América española. VIVANCO, como tantos otros jóvenes, abandonó el estudio para ir á ofrecer sus servicios á los revolucionarios, siendo destinado á la Armada como guardia marina, pero á petición propia pasó al ejército de tierra en 1821, y desde entonces tomó parte en todas las campañas, asistiendo, entre otras, á las batallas de Junín y Ayacucho, y ganando por su comportamiento en estos hechos de armas sendas medallas. Proclamada la Independencia, continuó prestando excelentes servicios á su país, lo mismo en el Ejército que en la Administración civil. Nombrado director del Colegio Naval Militar, su gestión al frente de este establecimiento fué muy útil, pues formó distinguidos oficiales del Ejército y de la Armada. Fué también prefecto del departamento de Arequipa, dejando allí imborrables recuerdos, tanto por la probidad de su administración como por su bondadoso carácter. Estas cualidades y otras, reveladas en el ejercicio de difíciles cargos, le dieron tal popularidad que en Enero de 1842 fué proclamado director supremo de la República, pero una Revolución ocurrida á mediados del año siguiente y de la que fueron principales organizadores los generales Nieto y Castilla, le quitó el poder (17 de Julio de 1846), emigrando entonces VIVANCO al Ecuador. No por ello le abandonaron sus numerosos y entusiastas partidarios, que en 1856 derrocaron al Gobierno, que

entonces había, para proclamarle de nuevo presidente de la República. Dos años más tarde fué á su vez derribado y hubo de expatriarse, volviendo al Perú en 1862. Poco después fué nombrado ministro plenipotenciario y enviado extraordinario en Chile, pero al año siguiente el presidente Pezet le confió la cartera de Guerra y Marina, y en 1865 firmó con España los tratados acerca de la cuestión del Pacífico. Fué, por último, senador y correspondiente de la Academia Española.

VIVANCO Y BARBAZA-ACUÑA (FRANCISCO). *Biog.* General español, n. en Sopeñano del Valle de Mena

Francisco Vivanco y Barbaza-Acuña

(Burgos) el 30 de Marzo de 1787 y m. en Toulouse el 20 de Abril de 1845. El 25 de Mayo de 1808 ingresó como cadete en el regimiento de infantería de Auria, y todos sus ascensos hasta mariscal de campo, así como sus condecoraciones y cruces, fueron por méritos de guerra. Con motivo del primer sitio de Zaragoza ascendió á teniente, pasando al batallón de voluntarios de Jaca. Asistió á las batallas de Belchite y Alcañiz. En la batalla de Lérida fué herido y ascendió á capitán sobre el campo de batalla. Incorporado al ejército de Palafox, realizó toda la campaña de Cataluña. Herido en el asalto al fuerte del Olivo, antes de curarse tomó parte directa en la defensa de Tarragona, donde fué hecho prisionero por segunda vez. En sus Memorias relata hechos desconocidos en la Historia sobre responsabilidades y traiciones en aquel sitio célebre. Conseguida su libertad por una estratagema, en Tortosa se incorporó inmediatamente á su regimiento. Más tarde Sardsfiel le nombró jefe de su guardia y á sus órdenes entró en Barcelona. Terminada gloriosamente la guerra de la Independencia, en la lucha subsiguiente entre realistas y constitucionales VIVANCO se colocó decididamente al lado de los primeros y se le vió manteniendo las fuerzas entregadas á su mando enfrente de las de Riego, á quien batió en el sitio de la isla de San Fernando. En 1823 fué el promovedor del pronunciamiento de Castro del Río, con el cual comenzó el desmoronamiento del período constitucional; gobernador militar de la Seo de Urgel, derrotó con sus fuerzas á Mina en Puigcerdá. En la expedición desde Francia hasta Valladolid salió destinado como gobernador militar de Ávila. Más tarde, y como primer jefe de la Unión expedicionaria, fué á la isla de Cuba, en donde el capitán general Vives le hizo objeto de extraordinarias distinciones. Al estallar la primera guerra civil fué en compañía de Zumalacárregui y Santos Ladrón de los primeros en abrazar la causa carlista, siendo nombrado mariscal de campo y jefe de Estado Mayor por Zumalacárregui, al que acompañó en la mayor parte de sus campañas. Á la muerte del célebre general figuró entre los jefes más adictos á don Carlos, y después de la desgraciada expedición á Madrid fué fiscal de la causa instruída á los brigadieres Zaratiegui y Elío por los desmanes cometidos en Segovia y otras plazas. Figuró entre los más decididos adversarios del Convenio de Vergara, y consumado éste, se refugió en Francia, donde acabó sus días. Las *Memorias de su vida militar,* escritas en Estella en las postrimerías de la campaña y que abarcan desde 1808 hasta 1836, se han publicado en 1927 y comprenden datos históricos inéditos de inestimable valor para los períodos de la guerra de la Independencia, luchas constitucionales y primera guerra civil.

VIVANCOS (LOS). *Geog.* Cas. de la prov. de Murcia, mun. de Fuente-Álamo.

VIVANCOS (JOSÉ MARÍA). *Biog.* Autor dramático español de mediados del siglo XIX. Dió al teatro: *Ceder amor y fortuna* (Granada, 1852); *Funesta casualidad* (1855); *Glorias mundanas* (1858); *La educación y el instinto* (1858); *La flor del Gólgota, poema á Jesús* (Madrid, 1858); *Luchar entre amor y honor* (1858); *Por la Marina española* (1858); *También la nave se quema* (1858), y *El artista vale más* (1859).

VIVANDERÍA. f. Oficio del vivandero.

VIVANDERO, RA. (Como el franc. *vivandier,* del b. lat. *vivanda,* víveres, y éste del lat. *vivere,* vivir.) m. y f. Persona que vende víveres á los militares en marcha ó en campaña, ya llevándolos á la mano, ya en tiendas ó cantinas. || *Amér.* En Honduras, persona que vende en el mercado.

El vivandero, por Guillermo Díez

VIVANDERO. *Mar.* El que se dedica á vender víveres ó comestibles al costado de los buques, en pequeñas cantidades; lleva aquéllos en un bote ó lanchita, que también recibe igual calificativo.

VIVANET (FELIPE). *Biog.* Matemático y literato italiano, n. en Cagliari (Cerdeña) en 1836 y m. en 1905. Estudió con los Jesuítas desde 1848 y posteriormente con los Escolapios, ingresando una vez terminada su preparación literaria y científica en la Universidad de su ciudad natal, donde cursó filosofía y matemáticas. Sacó el título de arquitecto y se dedicó á la enseñanza, habiéndose encargado, sucesivamente, de las cátedras de álgebra, geometría analítica, descriptiva y proyectiva. Entre las producciones científicas y profesionales de este autor merecen citarse: *Sulla storia e sul carattere della geometria descrittiva; Sui più notabili progressi della geometria nati nel corrente secolo decimonono; Sulle attribuzioni speciali dell' architecto e dell' ingegnere nell' esercizio della loro professione; Sui metodi grafici a base scientifica; Sulla linea da preferire nel tracciamento di una ferrovia nell' isola di Sardegna* (1861), y la traducción de la obra *Los métodos en Geometría*, de Serret. Tomó parte, además, en el Congreso de Ingenieros y Arquitectos celebrado en Milán en 1872; fué secretario de la Sección primera del que se celebró en Florencia en 1875 y del Comité directivo del de Nápoles (1888); fué relator del Concurso regional agrario de Oristano y se distinguió con lucimiento no inferior en las bellas letras. Siendo joven compuso versos y colaboró con artículos de literatura en diversas revistas. De 1857 data un tomo titulado *Armonie*. Dirigió el periódico literario *Fiori e Suoni;* colaboró en la *Gazzetta Popolare, Statuto, Sardegna, Positivo, Stella,* y fué uno de los fundadores de la *Rivista Sarda*. De sus trabajos de esta ó parecida índole debemos mencionar: *Gustavo Jourdon e la Sardegna; Elogio di Alberto La Marmora; Pietro Martini, la sua vita e le sue opere; Il barone Giuseppe Manno; Discorso su Vittorio Emmanuele; Relazione sopra il viaggio in Egitto,* que él realizó por encargo de la Cámara de Comercio de Cagliari; *La Patria, rilievi storici; Le science e le letiere in Sardegna nel 1566; Discorso per inaugurare le conferenze didattiche; La scultura in Italia; Biografia del senatore Spano; La Sardegna nella «Divina Commedia» e ne' suoi Commentatori,* y *La storia e la tecnica dell' Agricoltur in Sardegna.*

VIVANS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Loire, dist. de Roanne, cant. de la Pacandiere; 800 h.

VIVANT, BARÓN DE DENON (DOMINGO). *Biog.* Político, literato y grabador francés, n. en Châlons-sur-Saône en 1747 y m. en 1825. Debido á sus aficiones artísticas fué encargado de la conservación de la colección de piedras grabadas que Mme de Pompadour había dejado al rey, y luego entró en la carrera diplomática, pasando como secretario á la embajada de San Petersburgo. Después fué funcionario del ministerio de Negocios extranjeros, desempeñó una misión diplomática en Suiza y acompañó á Nápoles al embajador, conde de Clermont d'Amboise. Individuo de la Academia de Bellas Artes en 1787. Cuando la Revolución estuvo á punto de perecer en el cadalso, siendo salvado por el pintor David. Acompañó á Bonaparte á Egipto, formando parte de la Comisión de sabios, y fruto de este viaje fué la magnífica obra *Expédition à Egypte* (texto é ilustraciones suyas), que alcanzó extraordinario éxito y le valió el nombramiento de director general de los Museos, siendo destituido cuando la Restauración.

Fué el coleccionista francés de mejor gusto en el siglo XIX. En dibujo fué discípulo de Noël-Hallé. Con ocasión de un viaje á Sicilia adquirió y llevó á su país una serie de vasos griegos, que luego vendió al rey Luis XVI con objeto de procurarse fondos para hacer un nuevo viaje á Italia con miras puramente artísticas. En 1791 y en Venecia adquirió el núcleo principal de los grabados de su colección, grabados que durante tres siglos habían pertenecido á la familia Zametti. Escribió é ilustró *Voyage dans la haute et basse Egypte* (1802) y ejecutó 150 estampas para la *Description de l'Egypte* (1809-13). Fué el organizador del Museo Napoleón en el Louvre, donde el emperador almacenaba los objetos de arte que robaba á

Domingo Vivant, barón de Denon, por Prud'hon (Museo del Louvre, París)

los vencidos. VIVANT presidía la selección de estos objetos, y cuando en 1814 los Gobiernos aliados exigieron la devolución de éstos, presentó su dimisión y se dedicó con gran celo, á pesar de contar ya sesenta y ocho años, á sus colecciones particulares. Estas las heredó su sobrino Brunet-Denon. Las notas que sobre sus colecciones y el arte en general había escrito VIVANT las publicó Amaury-Duval en 1829 con el título: *Monuments des Arts du dessin chez les peuples tant anciens que modernes* (4 t.), con 310 planchas litográficas preparadas bajo la dirección del mismo autor. Su obra como grabador comprende cerca de 400 planchas, siendo las mejores las que reproducen cuadros de Rembrandt. Uno de los pabellones del Louvre lleva su nombre. VIVANT dejó sin terminar una *Histoire de l'art.*

Marcas de Vivant

VIVANTE. *Biog.* Pintora y grabadora italiana, nacida en Manchéster (Inglaterra), de padres italianos, en la segunda mitad del siglo XIX. Hizo sus estudios bajo la dirección de Eduardo Sain, primeramente, y más tarde con Carlos Duran, dándose á conocer por primera vez en el *Salon* de París de 1904 por un *Retrato de mujer,* de factura muy original. Se ha especializado en el retrato femenino y en el grabado á punta seca, trabajos que ha expuesto en los últimos *Salones.* Algunas de sus obras han figurado también en el *Salon* de Versalles.

VIVANTE (CÉSAR). *Biog.* Jurisconsulto italiano, n. en Venecia el 6 de Enero de 1855. Poco después de terminados sus estudios obtuvo la cátedra de derecho comercial de la Universidad de Parma, que desempeñó hasta 1892, pasando en esta fecha á la de Bolonia, donde explicó la misma asignatura y, finalmente, á la de Roma, desde 1898 hasta su jubilación. Su actividad profesional, además del ejercicio de la abogacía, se ha desarrollado en muchas comisiones legislativas, especialmente las relacionadas con la reforma y redacción del Código de Comercio. También ha trabajado mucho

en pro del desarrollo del cooperatismo. Pertenece á la Academia de los *Lincei* y á otras muchas corporaciones y ha publicado· *Il commercio e la navigazione de Venezia lungo la sponda opposta dell' Adriatico e dell' Ionio* (1880); *La polizza di carico* (1881); *Le imprese di assicurazione* (1883); *Un contratto di previdenza* (1884); *L' assicurazione delle cose: evoluzione storica* (1884); *Natura giuridica della riserva matematica dei premi nelle assicurazioni sulla vita* (1885); *Il contratto di assicurazione* (1885-90); *Le imprese di assicurazione sulla vita* (1886); *I limite della cooperazione* (1890); *Il suicidio nelle assicurazione sulla vita* (1890); *Una nuova teoria dei contratti d'assicurazione* (1891); *Istituzioni di diritto commerciale* (1891; traducida al español, 32.ª ed., 1926); *Ancora per un codice unico delle obbligazioni* (1893-1904); *La riforma delle società commerciale* (1895); *Sulla riforma delle società cooperative* (1896); *La moglie dell' inabilitats non abbisogna di autorizzazione maritale* (1897); *La conclusione dei contratti commerciali* (1898); *La prova testimoniale in materia commerciale* (1898); *Questione di diritto transitorio* (1899); *I difetti sociali del codice di commercio* (1899); *Il sorteggio anticipato delle obbligazioni* (1899); *La cambiale in bianco* (1899); *Le polizze incontestabili* (1899); *Le obligazioni* (1895), y *Programma preliminare per il nuovo codice di commercio* (Milán, 1922). Ha dirigido, junto con Sraffia, la *Rivista di Diritto Commerciale, Industriale e Marittimo.*

VIVANTE (LEÓN). *Biog.* Escritor italiano, hijo de César, n. en Parma el 24 de Enero de 1887. Cursó la carrera de derecho, pero se ha dedicado principalmente á los estudios filosóficos, habiendo publicado: *Principi di etica* (Roma, 1920); *Della intelligenza nell'espressione* (Roma, 1922; traducción inglesa, Londres, 1925); *Note sopra le originalità del pensiero* (Roma, 1925; traducción inglesa, Londres, 1927).

VIVANTI (ANNIE). *Biog.* Escritora italiana, nacida en Londres, de padre italiano, en 1868. Se dió á conocer como poetisa en 1890, con un volumen de versos, *Lirica,* que prologó el gran poeta Carducci. Después ha cultivado la novela y el drama. Entre las varias escritoras italianas contemporáneas, VIVANTI es la única que consigue componer con toda su obra una historia ideal de su feminidad de mujer moderna, de una manera absolutamente inmediata y espontánea, lo que no puede decirse de Deledda, de Tartufari, de Prosperi, de Guglielminetti, de Aleramo ó de Ada Negri, para citar sólo las mujeres más notorias con que cuenta la literatura italiana actual. Tanto si escribe en verso como un drama, tanto si compone un cuento como una novela, VIVANTI no se propone otra cosa, y lo consigue, que difundir en su obra sus rápidos entusiasmos, sus efímeras conmociones, sus ensueños caprichosos ó temerarios, haciendo revivir directamente en su obra sus recuerdos é impresiones. *I divoratori* (1911) y *Zingaresca* (1918) son, en este sentido, sus dos libros más atractivos y originales. En el teatro ha obtenido diversos éxitos: su obra dramática más conocida es *L' Invasore,* que su propia autora convirtió luego en novela con el título de *Vae Victis* (1907). Otras obras: *Marion, artista da caffè concerto* (1890); *Circe* (1912); *Le Bocche inutili,* drama (1918); *Noja tripudians* (1921); *Gioia* (1921); *Terra di Cleopatra* (Milán, 1926), y *Perdonate Eglantina!* (Milán, 1926). *L' Invasore* ha sido traducido al francés, así como *Circe,* con el título *Le roman de Marie Tarnowska. I divoratori* han sido publicadas en inglés (*The devourers,* Londres, 1910) y en español.

Bibliogr. Carducci, *Opere* (vol. X); Croce, *Critica* (vol. IV, VI, IX y XII); G. A. Borgese, *La vita e il libro;* P. Pancrazi, *Raggnagli di Parnaso;* L. Russo, *I narratori* (Roma, 1923).

VIVANTI (JULIO). *Biog.* Matemático italiano, n. en Mantua el 24 de Mayo de 1859. Cursó en las Universidades de Padua y Bolonia y en el Politécnico de Turín. Ingeniero en 1881 y doctor en ciencias exactas en 1883, en 1893 fué profesor de la Escuela Normal Superior de Pavía; en 1896, suplente de cátedra, y desde 1902, profesor de matemáticas superiores en la Universidad de Mesina. Débesele: *Il concetto d' infinitesimo e la sua applicazione alla matematica,* ensayo histórico (Mantua, 1894); *Corso di calcolo infinitesimale* (Mesina, 1899); *Teoria delle funzioni analitiche* (Milán, 1901); *Complementi di matematica ad uso dei chimici e naturalisti* (Milán, 1903); *Rotazioni della sfera su sè stersa* (Milán, 1903); *Teoremi sulle funzioni intere,* en *Giorn. Mat. Battaglini* (1884 y 1888); *Funzioni intere trascendentali* (1885); *Funzioni uniformi d' un punto analitico* (1887); *Probl. d' algebra* (1889); *Il concetto d' infinitesimo, applicazione alla matematica* (1900 y 1901); *Equazioni a deriv. parz. del sec. ord. a trè variabili indipendenti,* en *Ann. Math. de Clebsch* (1897); *Integrali primi delle equaz. del moto d' un punto,* en *Rendiconti Ist. Lombardo* (1892); *Teoria delle equazioni a derivate parziali del secondo ordine* (1896); *Estensione del metodo d' integrazione di Monge e Ampère* (1898); *Funzioni trascendenti intere* (1899); *Funzioni intere di rango finito* (1903); *Funzioni ad infiniti valori,* en *Rendiconti Circ. Mat. Palermo* (1888); *Funzioni analitiche* (1889); *Equazioni algebrico-differenziali del primo ordine* (1890); *Trasformazione di contatto che trasformano qualque sviluppabile in una sviluppata* (1891); *Determinazione di quattro funzioni mediante un' equazione unica* (1892); *Integrali di equazioni del moto d' un punto, che sono funzioni lineari fratte delle velocità componenti* (1892); *Trasformazioni infinitesime che lasciano invariata un' equazione Pfaffiana* (1898); *Aggregati perfetti* (1899); *Concetto di derivata nella teoria elementale di funzioni analitica* (1900); *Trasformazione di Laplace* (1900); *Teorema sulle serie asintotiche* (1903); *Potenzreihen zweier Veränderl.,* en *Monatshefte Math. Phys. Wien* (1894); *Gewisse der Ikosaederirrationalität analoge Irrationalitäten* (1895), é *Ikosaederirrationalität* (1896).

VIVAQUE. F. **Bivouac, bivac.** — It. **Bivacco.** — In. **Bivouac, biovac.** — A. **Biwak, Beiwacht.** — P. **Bivaque.** — C. **Vivac.** — E. **Bivako.** (Etim. — De *vivac.*) m. *Mil.* Guardia principal en las plazas de armas, á la cual acuden todas las demás á tomar el santo. || *Mil.* Campamento de un cuerpo militar.

ESTAR AL VIVAQUE. fr. *Mil.* VIVAQUEAR.

VIVAQUE. *Art. mil.* Antiguamente llamábase así la guardia principal en las plazas de armas, á la cual acudían todas las demás á tomar el santo: «De todos los destacamentos mencionados, basta que sean fuertes los dos que han de batir la guardia ó vivaque de la plaza y abrir á la caballería una puerta» (Santa Cruz, *Reflexiones militares*). Á principios del siglo XIX todavía se llamaba *vivaque* en Madrid á la guardia del Principal en la antigua casa de Correos, en donde está instalado actualmente el ministerio de la Gobernación.

Modernamente la palabra *vivaque* se emplea para significar el modo de instalarse las tropas en campaña fuera de poblado y sin disponer de tiendas ni barracones.

«El vivaque, dice nuestro *Reglamento de Organización y preparación del terreno para el combate,* publicado en 1928, se empleará generalmente para las fuerzas que estén más expuestas por su proximidad al enemigo, procurando que las demás acantonen; pero dado el número grande de los efectivos, como no sea en grandes poblaciones, habrá que emplear un procedimiento mixto de acantonar las fuerzas que se puedan y de que vivaqueen las sobrantes en huertas, jardines, paseos, etcétera.» El vivaque debe emplearse especialmente cuando las exigencias tácticas obliguen á concentrar las tropas en una zona determinada y no sea posible acantonarlas, pues dicho modo de estacionamiento

ofrece desde el punto de vista táctico las ventajas de una mayor concentración de las tropas que permite aprestarse con suma rapidez para el combate; la de una gran facilidad en la ejecución de los servicios de seguridad y vigilancia; que se establezcan con gran rapidez las relaciones entre las diversas unidades, facilitando enlaces y transmisiones, y, por último, permite una inspección directa de los jefes. En cambio, tiene los inconvenientes de ser muy visibles á la aviación; de facilitar al enemigo el cálculo de los efectivos por el número de hogueras y, sobre todo, el tener que sufrir las inclemencias del tiempo, personal y ganado, de un modo directo. Para remediar los inconvenientes de la visibilidad se prohiben las formas regulares en los vivaques, aprovechando todos aquellos elementos del terreno que permitan ocultarse de las vistas. Además, se instalan falsos vivaques y se utilizan los bosques, tomando precauciones contra el incendio. «Á falta de bosque, previene el *Reglamento de campaña* del Ejército alemán, del 1.° de Septiembre de 1921, es preciso utilizar el terreno, aprovechando las depresiones favorables, y enmascararse con los tonos de color de éstas. En terreno descubierto, los vivaques deben dispersarse irregularmente, apoyándolos en los sotos, malecones, en jardines, en caminos, en desmontes, en plantíos ó en campos de cereales. Los cañones y carruajes deben dispersarse irregularmente y enmascararse. Se utilizarán las umbrías. Es importante establecer buenos enlaces. Respecto á los caminos, conviene tener en cuenta que los caminos de columnas que conducen á un vivaque cubierto pueden descubrir á los aviadores la presencia de las tropas. Los vehículos deben colocarse siempre á cubierto ó diseminados en los campos y enmascarados.»

Como dice el modernísimo *Reglamento para el «Servicio de Campaña»* del Ejército suizo, «si el vivaque viene impuesto por la obligación de estar inmediatamente dispuesto al combate, su emplazamiento estará determinado por la situación»; pero aun en este caso se procurará que reúna el sitio elegido ciertas condiciones que obedecen á tres puntos de vista distintos: táctico, administrativo é higiénico. Las condiciones tácticas tienden á la seguridad de las fuerzas que vivaquean y son las comunes á toda posición en general; las administrativas exigen la proximidad de aguas potables, bosques y poblaciones; y las higiénicas obligan á huir de los terrenos húmedos y buscar el resguardo de los vientos dominantes.

«La colocación de las tropas, previene nuestro Reglamento, exige: 1.° facilidad para la circulación en todas direcciones; 2.° que haya separación entre las diversas unidades; 3.° que las fuerzas estén concentradas para facilitar el servicio de policía y que estén bajo el mando directo de sus jefes, y 4.° que se pueda tomar fácilmente el orden de marcha ó el de combate.

»En la colocación de las fuerzas hay que estudiar el momento que se considere, pues no será lo mismo la instalación de éstas la víspera de un combate que cuando se encuentren lejos del enemigo; la práctica aconseja que *las fuerzas se dispongan al descanso en las condiciones más ventajosas para combatir ó marchar y que á cada elemento se le asigne el lugar que pueda proporcionar mayor rendimiento.* También se tendrán muy en cuenta las características de las armas y que los elementos no combatientes estén siempre protegidos.»

Una vez fijado el lugar en que cada unidad debe vivaquear, éstas deben instalarse inmediatamente, no haciéndoles cambiar de sitio, una vez instaladas, para no perjudicar su reposo, á menos de que haya para ello razones muy imperiosas.

Cuando sean necesarias, se encienden hogueras en torno de las cuales se acomodan los hombres para descansar; para la instalación del vivaque se tendrá en cuenta que el diámetro de una hoguera para 10 hombres es de unos 5 m. y que la distancia entre hoguera y hoguera debe ser de unos 4 m. «Cuando el terreno lo permita, dice nuestro Reglamento, y los efectivos no sean muy numerosos, se vivaquea en una sola línea con los intervalos antes citados, pudiendo decirse que la disposición general será en columna y sólo en casos excepcionales en línea; lo corriente será vivaquear en el sentido de la profundidad en líneas escalonadas en la dirección y orden de marcha que se lleve.» «Depende de las circunstancias, dice el Reglamento alemán, el que pueda ó no encenderse fuego; en general, no es conveniente hacerlo. Para ayudar al jefe del vivaque se designa, del mismo modo que se dijo en el acantonamiento, un oficial auxiliar, un médico de servicio del mismo, oficiales de ronda y oficiales y suboficiales de servicio en las unidades... Los restos de las comidas y las inmundicias se reunirán en fosas y se recubrirán, por lo menos, con 1 m. de tierra antes de abandonar el vivaque. En verano se recubrirá diariamente, ó aun más á menudo, el contenido de las fosas con una ligera capa de tierra, á fin de evitar los peligros de las moscas.» Nuestro Reglamento da las siguientes dimensiones aproximadas de los diversos vivaques:

Unidades	Formación	Frente	Fondo
Batallón de infantería	Columna doble.	150	300
	Línea	450	200
Escuadrón de caballería	Columna	180	250
	Línea	250	200
Medio escuadrón	—	80	180
Batería ligera	—	150	200
» pesada	—	80	100
» de montaña	—	50	200
Compañía de ingenieros	—	100	100
Compañía montada de intendencia	—	80	150
Compañía panadería automóvil	—	100	100
Ambulancia, brigada	—	80	80
Hospital de campaña y columna evacuación	—	80	100

VIVAQUEAR. (Etim. — De *vivaque.*) intr. *Mil.* Pasar las tropas la noche al raso.

Deriv. **Vivaqueador, ra. Vivaqueamiento. Vivaqueante. Vivaqueo.**

VIVAR. (Etim. — Del lat. *vivarium.*) m. Paraje donde crían los conejos. || Vivero de peces. || tr. *Amér.* Vitorear, dar vivas á una persona ó cosa.

VIVAR DE FUENTIDUEÑA (EL) ó VIVAR (EL). *Geog.* Lug. de la prov. de Segovia, mun. de Laguna de Contreras.

VIVAR DEL CID. *Geog.* Lug. de la prov de Burgos, mun. de Quintanilla-Vivar.

VIVAR (FRANCISCO DE). *Biog.* Monje cisterciense y escritor español, n. y m. en Madrid (1584-1635). Estudió gramática en Madrid, y en 1601 vistió el hábito de San Bernardo. Después de profeso fué colegial de San Claudio, y luego pasó á cursar á la Universidad de Salamanca. En 1618 era prior de la Casa de Nogales. En 1620 se trasladó á Roma como procurador general de la Congregación de España, donde S. S. Urbano VIII le dió grandes muestras de estimación. Regresó á España, y murió siendo abad del monasterio de Sagrameña. Se le debe: *Historias admirables de las más ilustres entre las menos conocidas Santas que hay en el cielo* (Valladolid, 1618); *Apología en defensa de la santidad del beato fray Juan de Sagrameña, monje converso de la orden del Cister; Compendio de la vida del apostólico varón Cándido de Folengio, monje del monas-*

terio de Nápoles (Valladolid); *Marial é imagen de la limpia Concepción de Nuestra Señora; Flavii Barcinonensis Chronicon, omnimoda Historia commentarii apodicticis illustratum; Apologeticus pro eodem Dextro contra Gabrielem Pennotum Clericum Regularem; Historia tripartita auctorem* (León, 1627); *Marci Maximi Episcopi Cesar august. continuatio Chronici F. L. Dextri una cum additionibus apodicticis,* etc., póstuma (Madrid, 1651); *Sancti Patres vindicati à vulgare sententia, quae illis in controversia de Inmaculata Virginis Conceptione, imputari solet* (Valladolid, 1610); *De veteri Monachata Regulis Monasticis,* póstuma (León, 1662); *De Officio parvo B. Virginis Mariae* (libro I); *De antiquo colore habitu monachorum Cisterciensium* (libro I); *De viris illustribus Ordinis Cisterciensis* (libro I); *De bello tarcis inferendo* (libro I); *Tractatus de Incarnatione Verbi Divini; In Aristotelis Logicam, Physicam,* etc.

VIVAR (PEDRO). *Biog.* Religioso agustino español, n. en Logroño en 1737 y m. en Batac en 1771. Profesó en el Colegio de Valladolid en 1750 y pasó á Manila, de donde partió á poco para las Misiones de los igorrotes de Tonglo y Benquet, en las que permaneció tres años, después de los que ejerció la cura de almas en Bacarra, Batac, Bantay y Panay. Fué prisionero del insurgente caudillo zambaleño Silang, librándose de una muerte cierta por haber muerto aquél asesinado á manos de un mestizo español, Miguel Vicos, deseoso de librarse de las demasías del tirano. Escribió: *Relación de los alzamientos de la ciudad de Vigan, cabecera de la provincia de Ilocos, en los años de 1762 y 1763,* en la *Biblioteca Histórico-Filipina* (vol. IV, Manila, 1893); *Las Misiones de Ilocos,* y *Adiciones al vocabulario ilocano del padre López.*

VIVAR (RODRIGO DÍAZ DE). *Biog.* V. DÍAZ DE VIVAR (RODRIGO).

VIVARA. *Geog.* Pequeña isla adyacente al extremo SO. de la de Prócida, á la entrada N. del golfo de Nápoles. Ostenta la forma de una media luna, de 1 km. de largo.

Interior del cráter de la isla Vivara

VIVARACHO, CHA. adj. fam. Muy vivo de genio; travieso y alegre.

VIVARAIS. *Geog.* Prov. de la antigua Francia, que formó parte del gob. general del Languedoc. Hoy comprende todo el dep. del Ardèche y el cant. de Pradelles, en el dep. del Alto Loire. Los primitivos habitantes de este país fueron los helvios, que tomaron parte en las luchas contra los romanos. Junto con los arvenios combatieron en la gran batalla librada contra el cónsul Fabio, á oril. del Ródano, en el año 121 antes de J. C. Este país es citado por César en sus luchas contra Vercingétorix. Augusto embelleció su capital *Alba Herviorum,* la moderna Aps, que en 1902 ha tomado oficialmente el nombre de Alba. Tres rutas romanas partían de ella, encontrándose aún antigüedades de dicha época en Fonts de Rochemaure (antes Fontes Collarionis), en Baix (Batiana), Soyons (Subdio) y Albenates. En el territ. de Montpezat, atravesado por una vía romana (el camino del Rey), se han encontrado medallas romanas. En muchos otros puntos han sido descubiertos altares votivos y columnas miliares que atestiguan el desarrollo de la civilización de la época romana. Al lado de estos monumentos hay otro muy interesante, cerca de la fuente de Tournes. En una roca existe un resto de escultura grosera consagrada al culto de Mithra; es un testimonio de la veneración á las divinidades orientales por el paganismo agonizante. El Cristianismo fué predicado en la antigua Helvia por Andeol, discípulo de san Policarpo, quien fué á la Galia junto con san Pothin y san Ireneo. Sufrió el martirio en tiempo del emperador Severo, tres siglos d. de J. C., en el mun. de Bergoïata ó Bergoïatas, territ. de Bourg-Saint-Andéol. Sus predicaciones fueron continuadas por otros discípulos de san Ireneo: Félix, Fortunato y Aquileo. En la época de las invasiones experimentó el país de los helvios crueles devastaciones por los vándalos, alanos y godos. En 405 la antigua ciudad de Alba quedó enteramente destruída. Desde entonces *Vivarium* (Viviers), que debía dar más adelante su nombre al país, constituyó el ensanche de la plaza de Alba, á la cual sirvió de puerto. Viviers, en el siglo V, fué sede de los obispos y, dado su florecimiento, hubo necesidad, para guardarla, de fortificar las alturas que dominan el Ródano. El VIVARAIS cayó en poder de los visigodos hacia 475, en tiempo de Eurico. Estos fueron substituídos por los burgondos y más tarde por los francos de Clodoveo. El país quedó largo tiempo incorporado al reino de Austrasia, volviendo á la unidad galofranca en la dinastía de los Carolingios, no sin haber sufrido antes devastaciones por parte de los sarracenos é incursiones del vencedor de aquéllos, Carlos Martel. En tiempo de Carlomagno se formó el *Comitatus vivariensis,* primer indicio del condado de Viviers. Sólo era entonces una división administrativa que comprendió más tarde las veguerías de Chalancon, Mariac, Mélas, Meyras, Pradelles, etc. Los obispos de Viviers fueron los primeros en manifestar deseos de independencia, que parece fué confirmada por una Carta del emperador Luis *el Benigno.* En esta época el conde del Vivarais, Eriberto, fundó la abadía de *Cruas,* junto al Ródano. Tournon fué cedida á la iglesia de Lyón. Otro conde, Boson, aliado de la familia de Carlomagno por su matrimonio con Ermengarda, aprovechándose de la desmembración del Imperio de Luis *el Benigno,* se hizo elegir rey de Provenza (879) y el VIVARAIS fué unido á este reino. Durante cuatro siglos quedó este país casi separado de la monarquía francesa. En la época feudal estallaron en el mismo numerosas guerras locales, en las cuales desempeñaron papel importante los países de Séray, Crussol, Rochefort, Pierregourde, Saint-Alban, Mirabel, Sampzon, la Tourette, Brison y los castillos de Vallon y Salavas, uno frente al otro, separados por el Ardèche. Los arzobispos de Vienne tenían algunos dominios en el VIVARAIS, como los territorios de Annonay, Quintenas, Boulieu, etc.; además, los arzobispos de Lyón reivindicaron para su iglesia la soberanía de los dos cas-

tillos y señorío de Annonay y Argental, disputando también á los condes de Valentinois el castillo de Tournon y una gran parte del territorio que riega el Doux. Los condes de Valentinois dominaron casi sin rivales toda la sección comprendida entre el Erieux y el Doux. Al lado de estos magnates se eclipsaron los condes del Vivarais, desapareciendo su título hasta que volvió á resurgir el condado de Viviers, vinculado á los obispos de los siglos XIV y XV. Después de la muerte de Luis *el Ciego*, en 924, pasó Provenza á los reyes de la Borgoña Transjurana y en seguida á los emperadores de Alemania, excepto el VIVARAIS, que fué añadido por los príncipes de la casa de Toulouse á sus dominios. No obstante, los condes de Toulouse no poseyeron más que la parte inferior y meridional desde el río de Erieux. La parte septentrional continuó durante algún tiempo dependiendo indirectamente del reino de Borgoña por medio de los condes particulares del Viennois y Valentinois. En 1271 Felipe *el Atrevido* reunió definitivamente á la Corona la parte meridional del VIVARAIS, á la que siguió la parte septentrional en tiempo de Felipe *el Hermoso*, en 1308. Los municipios del VIVARAIS experimentaron las ventajas de la agregación, consiguiendo asociarse, y este país llegó á tener Estados particulares formados por dos órdenes ó estamentos. Como representantes de la nobleza, 12 barones asistían alternativamente á los Estados generales del Languedoc. Además, los diputados ó representantes de 13 ciudades constituían un tercer estamento. La historia del VIVARAIS, á fines de la Edad Media, se confunde con la del Languedoc ó de la Provenza. En los tiempos modernos una de las épocas más calamitosas para el país fué la de las guerras de religión. La Reforma reclutó en el mismo numerosos prosélitos, y las pasiones, exacerbadas, trajeron consigo conflictos sangrientos. En 1576 los habitantes del VIVARAIS, viendo su país asolado por católicos y protestantes, pactaron una Liga local con el fin de deponer las armas.

Bibliogr. Faujas de Saint-Fond, *Recherches sur les volcans éteints du Vivarais et du Velay* (París, 1778); Poncer, *Mémoires historiques sur Annonay et le Haut-Vivarais* (1835); Alberto du Boys, *Album du Vivarais* (Grenoble, 1842); Bouchier, *Histoire religieuse, civile et politique du Vivarais* (París, 1862); Ollier de Marichard, *Recherches sur l'ancienneté de l'homme dans les grottes et monuments mégalithiques du Vivarais* (Montpellier, 1869), y *Monuments mégalithiques du Vivarais* (1882); Vaschalde, *Curiosités de l'histoire du Vivarais* (Privas, 1874); doctor Francus, *Voyage aux pays volcaniques du Vivarais* (Privas, 1878); *Voyage archéologique et pittoresque, historique et géologique dans le Vivarais* (Privas, 1885), y *Voyage au pays Helvier* (Privas, 1885); J. de Malbos, *Mémoire sur les grottes du Vivarais* (1881); E. Arnaud, *Histoire des protestants du Vivarais et du Velay* (Toulouse, 1888-89); A. Mazons, *Essai historique sur le Vivarais pendant la guerre de Cent Ans* (Tournon, 1890), y *Notes sur l'origine des églises du Vivarais* (Privas, 1891-92); *Revue Illustrée du Vivarais*, revista mensual desde 1893.

VIVAREÑO, ÑA. adj. Natural de Vivar del Cid, población de la provincia de Burgos. Ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á esta población.

VIVARES (FRANCISCO). *Biog.* Dibujante y grabador francés, n. en Saint-Jean de Bruet, cerca de Montpellier, el 11 de Julio de 1709 y m. en Londres el 6 de Noviembre de 1780. Abandonó el oficio de sastre, que practicaba, para entregarse al estudio del grabado, y en 1727 pasó á Londres, donde se perfeccionó bajo la dirección de J. B. Chatelain. No tardó en adquirir reputación, consagrándose especialmente á la reproducción de paisajes, entre los que se distinguen los de Claudio Lorrain, y puede afirmarse que fué uno de los fundadores de la escuela de grabado inglesa. Perteneció á la *Society of Artist* y expuso obras en sus salones en 1766 y 1768. Su producción alcanza unas 150 obras. En el Museo Victoria y Alberto, de Londres, se conserva una acuarela suya. || Su hijo y discípulo *Tomás*, grabador, n. en Londres hacia el año 1735 y m. después de 1787; distinguióse especialmente como dibujante, y débensele planchas de *Paisajes* y *Vistas*, así como una serie de grabados de arquitectura para una obra de su hermano Adán.

VIVARÉS. *Geog.* V. VIVARAIS.

VIVARÉS (ARNALDO DE). *Biog.* Jurista español del siglo XIV, tal vez originario del Vivarais (Francia). En 1335 era juez ordinario de Gerona. Redactó varios articulados de costumbres y prácticas jurídicas de dicha ciudad y diócesis. En 1337 el rey Pedro *el Ceremonioso* le autorizó, junto con otro jurista gerundense, Francisco Terrades, para abogar contra los derechos fiscales y contra la ciudad, á pesar de una prohibición general existente.

Bibliogr. Valls Taberner, *Els Usatges i Consuetuds de Girona*, en la *Revista de Catalunya* (Barcelona, Mayo de 1927); Carlos Rahola, *La Ciutat de Girona* (Barcelona, 1929).

VIVARIENSE. adj. Natural de Viveiro. Ú. t. c. s. || Perteneciente á esta ciudad gallega.

VIVARINI (ANTONIO DE). *Biog.* Véase MURANO Ó VIVARINI (ANTONIO DE).

VIVARINI (BARTOLOMÉ DE). *Biog.* Véase MURANO Ó VIVARINI (BARTOLOMÉ DE).

VIVARINI (LUIS). *Biog.* Pintor italiano, n. en Murano en 1444 y m. en Venecia en 1502. Fué discípulo de su padre, Antonio, y, principalmente, de su tío Bartolomé, con cuyas obras muestran sus producciones gran semejanza. Ejecutó su primera obra para Montefiorentino en 1475; la segunda es el retablo que hoy está en la Galería de Venecia, y que pintó en 1480; para Barletta, la *Madonna* de la iglesia de San Andrés (1483); hacia 1485 ejecutó el retablo que de Belluno pasó á la Galería de Berlín, siendo del mismo año el tríptico del Museo Nacional de Nápoles. En 1488, deseoso de dar una prueba de su saber en el sitio más notable de Venecia, en el Palacio Ducal, en donde el Arte reunía en una sola idealidad la religión y la patria, escribió al dux, ofreciendo pintar, sin remuneración alguna, un cuadro para la sala del Gran Consejo. Aceptada la oferta, comenzó VIVARINI en 1492 la pintura, pero, por razones que se ignoran, no la terminó ni otra también empezada, así como tampoco comenzó una tercera que se había propuesto pintar, por haberle sorprendido la muerte. En 1507, Giambellino, con ayuda de sus discípulos, concluyó las dos primeras y pintó por completo la última. No pudiéndose hoy estudiar enteramente las obras restauradas por Bellini y sus adeptos, hay que recurrir á los cuadros de las iglesias para conocer el desarrollo del artista desde 1485. Al tríptico de Nápoles sigue la *Madonna adorando al Niño*, de San Juan, en Bragora; después, la *Madonna* de 1489, conservada en Viena, y la réplica sucesiva, en la iglesia del Redentor. En 1494 hizo una testa de *Cristo* para un monumento de San Juan *el*

La Virgen en el trono. Cuadro de Antonio Vivarini. (Museo Poldi-Pezzoli, Milán)

Limosnero, en San Juan de Bragora, y recibió un obsequio por la pintura, concluída en 1498, para el altar del Sacramento en la misma iglesia. Del mismo año es también la cabeza del Redentor que figura en el Museo Brera, de Milán; de 1500, una *Virgen con el Niño*

La Adoración de los Reyes. Panel por Bartolomé Vivarini

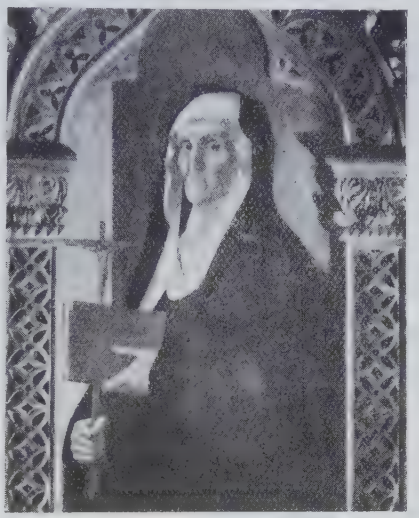
y santos, del Museo de Amiens, y, por último, de 1501 el cuadro de *San Andrés*, interrumpido por la muerte del artista y concluído por su discípulo Marco Basaiti. Las fechas anteriormente apuntadas permiten seguir paso á paso la obra del pintor, empezando por su primera de Montefiorentino.

En la iglesia de dicha ciudad existe un políptico así distribuído: en el centro, *La Virgen adorando al Niño, San Pedro* y *San Francisco;* á la izquierda y á la derecha, *San Pablo* y *San Juan Bautista*. El estilo en esta obra es todavía el de su tío Bartolomé, aunque menos rudo. Las cabezas son excesivamente pequeñas para la longitud de las figuras. metidas en estrechos y rígidos ropajes. Inspirado en el arte gótico de su padre, Antonio Vivarini, conserva todavía la línea torturada rodeando los cuerpos, si bien queriendo ya afiliarse al estilo de Bartolomé, más sólido, adquiriendo forma más lógica según los modelos de la escuela paduana, en la que el artista se inspiraba. Mas como los postigos eran estrechos y largos, VIVARINI se vió obligado á forzar las figuras amoldándose á un estilo intermedio entre el del padre y el del tío; pero sin la arcaica estructura del primero ni la ruda energía del segundo; es más elegante, aunque, dada la estrechez del espacio de que dispone, estudia el movimiento de tres cuartos de largo en los cuerpos de Pedro y Pablo, y de tres cuartos escasos en Francisco y el Bautista, para obtener la simetría con movimientos sincrónicos en vez de buscarla en los contornos. Los recursos del artista eran todavía exiguos, según se puede observar en los ojos de tres de las figuras, vueltos hacia arriba en dirección oblicua, y en los párpados bajos de los otros dos. La Virgen es todavía más delicada que el modelo de Bartolomé, y el niño que duerme sobre el regazo materno es más natural, no obstante la complicada disposición de los brazos y de las piernas entrecruzadas. Las obras nuevas y casi flamencas de Antonello de Mesina proporcionaron á VIVARINI el material necesario que Antonio y Bartolomé no habían podido darle. En el cuadro de la Galería de Venecia, el artista abandona la distribución por tableros, y al lado de la Virgen sentada sobre marmóreo trono dispone á Ludovico de Tolosa, Antonio de Padua, Francisco, Bernardino, á san Joaquín y santa Ana. No los agrupa, como Mantegna, simétricamente al lado de la Virgen en lugares equidistantes, sino que dos de las figuras están subidas familiarmente en las gradas del trono y permanecen al par del grupo central, indicando así el estudio de los planos, adoptado en la distribución de los personajes que hay en la ancona del altar de los secuaces de Piero della Francesca. Quizá el nuevo esquema fué propuesto como ejemplo por Antonello de Mesina en una obra hoy perdida; pero al pintor muranés, habituado á las formas ataraceadas, faltábale la habilidad de aplicar las del modelo, y de plasmar las figuras con todo su relieve, y recuerda todavía mucho á los modelos de su padre y de su tío. Especialmente los santos monjes, que parecen tallados en madera, muestran reminiscencias típicas de la familia artística muranera. La cabeza del santo obispo tiene carácter plástico, que parece indicar la influencia antoneliana. Nótase también la tendencia á proyectar sombras, como en Antonello, valiéndose de medios ridículos para producir el efecto deseado, como, por ejemplo, el del santo anciano que alza con la diestra el cubrecabezas para preservarse del sol. Con un golpe de luz dibuja la barbilla de la Virgen, y proyecta la sombra sobre el cuello por el sistema característico del maestro siciliano; en todas las figuras nótase embarazo en los movimientos, dureza en el juego de las rodillas, como si las articulaciones fuesen de madera, en el giro de las manos con la palma abierta en actitud de conversar y, por último, la caída de los vestidos. de pesados pliegues tirados á plomo como si el cuerpo estuviera dentro de una caja de madera. Añádase á esto que toda la belleza del colorido desaparece con la sucesión de tonos mortecinos por el efecto de las túnicas grises de los frailes, chillando, en cambio, sobre manera el rojo del santo colocado en alto, el verde de la cortina del fondo y el rosa de la vestidura de la Virgen, que amarillea en un efecto de luz. Poco después ejecutó VIVARINI las *Santas Clara* y *Margarita*, que estuvieron juntas en la iglesia de San Daniel de Venecia, mientras hoy se encuentran la primera en la Real Galería de Venecia y la otra en la Academia de Bellas Artes de Viena. Todavía en estas pinturas se adivina la incapacidad en el artista de dar relieve á sus figuras, recordando el estilo de la anterior, esto es, las pinturas son duras como en talla policromada. Sobre un fondo verde, encuadrado por gótica moldura, que parece de cartón recortado, asoma santa Clara con negro manto, empuñando un Crucifijo y sosteniendo en la otra mano un libro grande y cerrado, el rojo de cuyas cubiertas chilla sobre el tono obscuro del manto. El rostro, surcado de finas arrugas como abiertas con un punzón, no tiene ni una línea que no exprese fría altivez y dureza implacable de carácter. Sólo por esta obra, en que ningún intento idealista ha modificado el estilo lineal de VIVARINI, éste ocupa lugar preeminente entre los mayores intérpretes del carácter en la figura veneciana. Digno reverso de esta santa es la *Santa Margarita* de la Academia de Viena, cuyas líneas no son tan rígidas como en la anterior; se curvan siguiendo el movimiento de la cabeza, pero aun se alargan y adelga-

zan en los pliegues de la blanca toca, como si el artista huyese de toda dulzura en los contornos y de toda expresión de blandura en los paños. En 1483 pintó para la iglesia de San Andrés de Barletta un retablo con la imagen de *La Virgen y el Niño*, en donde se ve más evidentemente la influencia del maestro siciliano. El rígido manto que envuelve á la Virgen formando pocos pliegues rectilíneos, cae al suelo triangularmente de un lado y, después de pasar bajo el brazo, se apoya sobre las rodillas lo suficiente para dejar al descubierto parte de la acartonada túnica, que se desarrolla en duros y angulosos pliegues, proyectando sombra sobre el plano de la cátedra, al igual que en la *Madonna del Rosario*, de Antonello. El plegado anguloso de la mano que sostiene el cojín, no obstante la pobreza é incorrección del dibujo, indica la tentativa de imitar la forma abocetada de las manos de Antonello, y la iluminación especial de las carnes debajo de la barba muestra la génesis del arte de VIVARINI. La tendencia á lo real conduce al pintor á estudiar la blandura de las carnes en la figura del Niño, pero no logra su intento á causa de la dureza del dibujo. En el Museo del Emperador Federico, de Berlín, existe el retablo que compuso VIVARINI á causa de haberse perdido un modelo, semejante á otro que en el mismo año había dibujado Giambellino para la hornacina de San Juan y San Pablo, sirviéndole de guía un ejemplar de Piero della Francesca, difundido en Venecia por Antonello y que sirvió de norma para la construcción de retablos. VIVARINI copió la arquitectura y colocó un trono de mármol de esquema paduano, cuyo coronamiento es una figura alegórica, dentro de una concha formada por dos palmas y á los lados grotescos mascarones. Todas las figuras están dispuestas al lado del trono; dos de ellas, sobre las gradas y más elevadas, por lo tanto, que las restantes, parecen dar guardia de honor á la Virgen, según el diseño de otras composiciones de los estudios de Piero y del *Signorelli*, por ejemplo. La simetría bilateral determinada por la relación con la perpendicular media del cuadro, ó sea por su eje de simetría, es absoluta, al igual que en el lienzo pintado por otro de los secuaces de Piero, Fra Carnevale, en el Museo Brera. Las

Retrato de hombre, por Luis Vivarini. (Colección Salting)

figuras están bien proporcionadas al espacio que han de ocupar respecto de la arquitectura; pueden, por decirlo así, vivir bajo ella, adquiriendo mayor plasticidad que en las obras precedentes de VIVARINI. La Virgen, rígida, sin demostrar ternura maternal, apoya la siniestra sobre el pomo esférico que adorna el brazo izquierdo del trono, en tanto que la diestra estrecha el cuerpecito del niño. Las formas de la Virgen son pesa-



Fragmento del cuadro *Santa Clara*, por Luis Vivarini (Museo Real, Venecia)

das y duros sus contornos. Monumentales, á lo Piero della Francesca por su inmovilidad estatuaria, son las dos santas colocadas al lado de la Virgen, especialmente santa Lucía, vuelta de tres cuartos como en el esquema de Antonello, con fuerte batimento de sombra sobre el rostro. San Jorge forma un todo con la pilastra sobre la cual se apoya; su armadura reluce con fuerza; la cabeza, de cráneo aplastado y nariz arremangada, está escuadrada con violencia, y apoyándose, como un alabardero de guardia, sobre su larga lanza, vuelve lentamente la mirada hacia el espectador. Frente á él, en actitud orante y atravesado por las flechas, está san Sebastián, con aspecto de rudo montañés, al que no sienta bien la rebuscada expresión de dulzura. Del esquema antoneliano se aparta completamente el viejo abad que está al lado del anterior y cuya testa se dobla sobre el pecho con valentía, dando de lleno la luz en su calva para deslizarse después sobre las mejillas y ligeramente sobre los párpados, yendo á caer en el contorno de la mano semioculta en el largo manto que envuelve toda la figura. Frente al viejo abad está san Pedro, envuelto en un manto de pliegues, con la dureza de una talla en madera. Delante del trono y sobre un pedestal aparte, dos músicos infantiles, vestidos de cortas túnicas, recuerdan á los trompeteros de Donatello.

Obra que por su estructura y por el esfuerzo en buscar el relieve se puede colocar en la época del retablo de Berlín, es el retrato existente en la Academia Carrara de Bérgamo. Vese en él idéntico modo de volver la cabeza de tres cuartos, como se notó en la santa Magdalena, y son derivaciones inmediatas de los esquemas antonelianos el girar lento de los ojos, de abultado globo; el corte duro de los labios; la barbilla, marcada como por una uñada, y el cuello grueso; señálanse también como derivados de los ejemplares de Antonello el contorno moruno de los labios, el arco cigomático, la nariz larga y recta, etc., perfilados con el consabido golpe de luz. En *La Virgen entre san Francisco y san Bernardino*, obra firmada *Alvisi Vivarini-Venetia. 1485*, el artista vuelve á la primitiva forma á lo Anto-

nello; así se ve la cátedra de María con basamento semejante al de Barletta, el mismo plegado del vestido sobre el plano del trono, y una tentativa de relieve en la cabeza del niño. Los dos santos estilizados, con las caras talladas en ángulos y los vestidos tirados á plomo, repiten la forma del retablo de 1480, pero de un modo algo más amplio sin la dureza de madera en el plegado de los paños, así como también en la suavidad de las carnes y en la dulzura de los contornos. Otro retorno á su primera manera se encuentra en la réplica del *San Antonio*, cuadro de pequeñas dimensiones que se halla en el Museo Correr. En la *Madonna* de San Juan, en Bragora, lucha la tendencia al idealismo de la expresión, á que VIVARINI se sentía atraído por el ejemplo de Giambellino, contra las últimas derivaciones formales del arte de Antonello. Otra obra del período de transición es la *Virgen* de la Galería Nacional de Londres. El manto de la Virgen se cruza por delante encerrando con su orla gruesa y marmórea la cabeza dentro de un cuadrilátero, formando en el vértice de él el ángulo que copiaron Montagna y otros secuaces del muranés. Por vez primera VIVARINI abandona la disposición antoneliana del manto de la Virgen y busca la suavidad en el rostro de la Madre y la caracterización infantil de la cabeza del Niño Jesús. En *La Virgen adorando al Niño*, del Museo de Viena, aparece ya más refinado en su arte, y todavía más en una réplica de esta misma que hay en Venecia en la iglesia del Redentor. En la primera el trono está cubierto de una tela rígida sin ninguna arruga; en la segunda, delante del paño verde, tendido en una cuerda, se alza el trono, sencillo, según los modelos de Giambellino, con la parte central de mármol obscuro para que resalten las carnes de la Virgen, más claras que el fondo. El óvalo del rostro de María en el cuadro de Viena es más regular y la barbilla se ha redondeado, pero ciertos detalles aún fuertemente acentuados en el dibujo de los pesados labios, de los grandes ojos y la separación de los labios, etc., se dulcifican en la de Venecia. Donde empezaba á adaptarse mejor el estilo de VIVARINI á las nuevas tendencias de la pintura veneciana es en las imágenes de los tres niños. En el primero de los cuadros aquéllos tienen todavía los contornos algo duros, como recortados en la sombra; en los segundos hay más ternura en los miembros, pero en cuanto al colorido recuerdan aún al pobre colorista del retablo de 1480. Á 1488 pertenece el *Retrato de un joven*, de la colección Salting, en la Galería Nacional de Londres. La traza antoneliana no está en él seguida fielmente, á pesar de que haya conservado el modo de idear el retrato, como la plasticidad y postura del busto, la inclinación del rostro, los pliegues del hábito, etc. Hace pareja con éste, por su colorido y por lo semejante de la posición, otro retrato de la colección Schickler, de París; por ellos se deduce que VIVARINI al hacer un retrato no supo salirse del modelo antoneliano: el corte de los labios, las narices dilatadas, los contornos reflejados por la luz, la carne de debajo de la barbilla conserva la típica iluminación, etc. Según rezan documentos de la época, VIVARINI terminó la *Resurrección de Cristo*, de San Juan en Bragora, en 1498, y en esta pintura el artista, que había seguido atentamente la evolución llevada á cabo en la pintura veneciana, se presenta en forma nueva y amplia. Encima de la marmórea lápida, que cubre la tumba en el plano inferior del cuadro, se alza la figura resucitada de Cristo, apoyándose en la larga asta de un estandarte, el cual se enrolla en espiral á lo largo de aquélla, en tanto que el sudario que envolvía el cuerpo del Redentor cuelga del brazo izquierdo, desenvolviéndose con el animado movimiento de una sierpe. Descansando sobre el flanco derecho, según el modo clásico, inclina la cabeza con los ojos absortos, y con la mano derecha bendice. Todavía recuerda algo la manera de Antonello el óvalo del rostro encuadrado entre dos largas trenzas de cabello, así como en que tiende la figura, aunque levemente, á volverse hacia los tres cuartos, tan conocidos en su estilo. Aunque el estudio del desnudo se acerca perfectamente al natural, las carnes son más mórbidas y los contornos más redondeados; la mano derecha tiene blandura y está modelada con técnica nueva en VIVARINI. La figura del Redentor, gigantesca, elevándose sobre el plano del paisaje, delineado únicamente sólo á la altura de los pies, mientras detrás aparecen las figuras de dos soldados que, estupefactos, prorrumpen en un grito al presenciar el milagro. Con la calma triunfante de Cristo contrasta el brusco movimiento de estas figuras, especialmente la de más abajo, que, inclinando con fuerza la cabeza, levanta un brazo como para protegerse de la luz. El escorzo de esta cara se encuentra en un Apóstol de la *Asunción*, de Tiziano,

La Virgen con el Niño, por Luis Vivarini

La Virgen rodeada de santos, por Luis Vivarini. (Real Galería de Venecia)

en la Academia de Venecia, y el contorno huesoso de la mandíbula, el arco de los labios y lo afilado de todos los contornos parecen prenunciar el músico del *Concierto*, en la Galería Pitti de Florencia. Esta pintura interrumpe la línea evolutiva del arte de VIVARINI y no parece pertenecerle, no obstante acreditarlo los documentos. Se reconoce también la nueva manera conseguida por VIVARINI, en el segundo retablo del Museo de Berlín, si bien demuestra que va rápidamente á la decadencia. Hacia fines del siglo XV, algunos años antes de ejecutar el cuadro de Berlín, con ayuda de sus discípulos, cansado ya, pintó el retrato de la Galería Layard, en Venecia, hecho en memoria de un difunto, como indica una leyenda en letras de oro colocada en el canto de la tabla entre unas ramas de laurel: FELICES TER . ET AMPLIVS (QVOS) IRRUPTA TENET COPVLA. En general, todo lo dicho anteriormente sobre el estilo antoneliano que se adivina en las obras de VIVARINI, puede aplicarse á este retrato, pero se ve, con todo, que no deja de buscar blandura á las carnes. Por esto mismo, los colores son menos vivos, el tono del birrete es casi uniforme, sin brillo en los cabellos; así es que este retrato, tras los últimos ensayos de asimilación antoneliana, resulta más débil en la gradación de tintas, en la precisión del dibujo y en la intensidad del carácter. Mejores son dos retratos que hizo poco después; uno en casa de la condesa de Bearn, en París, de tipo soberbio; el otro con aspecto de sacerdote: en ellos no queda más que una lejana reminiscencia de los modelos antonelianos, viéndose representada una libre traducción de la escuela veneciana por el artista. El segundo de ellos, que es el mejor ejemplo de su última manera, se guarda en la Galería Nacional de Londres. Su obra final, dejada sin concluir por haberle sorprendido la muerte, y que terminó su discípulo Marco Basaiti, es el retablo de *San Ambrosio*, en la iglesia *dei Frari*. La arquitectura es complicada: la gran arcada se ha transformado en presbiterio, ante el cual se alza triunfante el santo patrono de los milaneses; encima de una tribuna está representada *La Coronación de la Virgen*. Á ambos lados de san Ambrosio dos jóvenes santos, armados á modo de escuderos del Doctor de la Iglesia; en torno, formando cortejo de honor, tres santos por lado, y delante del triple grupo, san Jerónimo y san Sebastián, y sentados al pie del trono dos ángeles músicos; éstos parecen de Basaiti, lo mismo que el san Sebastián y los dos santos que están inmediatamente detrás de él. También, por su semejanza con las otras figuras de Basaiti, parecen de su mano el *San Jerónimo* y *La Coronación*, representada en lo alto. Todo lo demás demuestra cómo VIVARINI, hasta el fin de sus días, redujo á la forma veneciana su antiguo estilo antoneliano, acercándose cuanto le fué posible á Giambellino. En este *Triunfo de san Ambrosio* continúa, empero, la simetría en la distribución de las figuras, sin ver apenas ningún intento de agrupar con su compañero los otros dos Doctores de la Iglesia, san Gregorio y san Agustín, sobre la excelsa cátedra. Esta idea del triunfo, que sugiere al que ve la última obra de VIVARINI, es por sí sola un signo del efecto decorativo obtenido por el pintor, y, por tanto, un progreso obtenido por él en sus últimos días. La profusión de fe de VIVARINI por Antonello le colocó entre los pintores más notables de Venecia, haciéndole portavoz de una idea que luego encontró numerosos secuaces, y el creador de la manera que después siguieron Marco Basaiti, Lorenzo Lotto, Jerónimo Mocetto, Francisco Bonsignori, Antonio y Andrés Solario.

Bibliogr. Bernardo Berenson, *Les quatres triptyques bellinesques de l'église de la Carità à Venice*, en *Gazette des Beaux-Arts* (París, 1913); L. Venturi, *Studii antonelliani*, en *L'Arte* (XI, fasc. VI); U. Gnoli, *L' arte italiana in alcune Gallerie francesi di provincia*, en *Rassegna d'Arte* (VIII, 155, Roma, sin fecha); Juan Musner, *Un San Bernardino nel Convento di Santa Anna a Capodistria*, en *Rassegna d'Arte* (XI); Paoletti y Ludwig, en *Repertorium für Kunstwissenschaft* (1899); Hadeln, *Zu Werken Aloise Vivarinis*, en *Repertorium für Kunstwissenschaft* (1908); L. Venturi, en *Le Origini della Pittura Veneziana* (Venecia, 1907); A. Taramelli, *Una tavola di Aloise Vivarini*, en *L'Arte* (1900); G. Ludwig, en *Jaharbuch der K. Pr. Ksts.* (1905); G. Sinigaglia, *Dei Vivarini pittori da Murano* (Bérgamo, 1905); Gustavo Frizzoni, *Illustrazione comparativa di un insigne dipinto e di una scultura del Quattrocento*, en *Rassegna d'Arte* (Roma, 1907).

VIVARIO. m. VIVERO (2.ª acep.).

VIVARIO. *Geog.* Nombre con que se designa más comúnmente á la pobl. de Gatti di Vavario, en el departamento francés de la isla de Córcega; 2,730 h. Est. de la l. f. de Ajaccio á Bastia.

VIVARIÒ. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Turín, circ. de Ivrea, mun. de Villa Castelnuovo; 180 h.

VIVARO. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Véneto, provincia de Udine, circ. y á 12 kms. SSE. de Maniago, entre el Vivaro y el Meduna, afl. izq. del Livenza; 850 h. (1,650 con el municipio). Fáb. de sedas, vinagrerías. || Pobl. en la prov. y circ. de Vicenza, mun. de Dueville; 500 h.

VIVARO (GALLO). *Geog.* Pobl. de Italia, en la provincia de Cuneo, circ. y mun. de Alba; 1,000 h. Sericicultura.

VIVAS. *Biog.* Obispo de Barcelona desde los años 973 á 995, al que en el acta de consagración de la iglesia de Santa María de Ripoll se le llama «eximio pastor». Se dedicó muy ahincadamente á reparar los daños del saqueo é incendio de Barcelona, que había perpetrado Almanzor poco antes del episcopado de VIVAS. Concedió varias franquicias para la repoblación de los pueblos y aldeas arrasados por el caudillo árabe, y trabajó mucho por la redención de los cristianos cautivados por aquél. El padre Villanueva atribuye á VIVAS el notable códice del Archivo de la Catedral de Barcelona que contiene las *Homilías* de san Gregorio *el Magno* y fué descubierto en 1877. En su testamento sacramental, jurado en el altar de Santa Coloma, de la Seo barcelonesa, figuran varias mandas y piadosos legados en favor de los pobres, los peregrinos, de sus familiares y criados de los monasterios de San Pedro de las Puellas y de San Cucufate del Vallés, y de los canónigos y presbíteros de la Catedral de Barcelona.

Bibliogr. Sebastián Puig y Puig, *Episcopologio de Barcelona* (Barcelona, 1916); Archivo de la Catedral de Barcelona, *Antiquit* (lib. I); Caresmar, *Indice* (códice 29); *Cartulario* de San Cucufate del Vallés (números 3, 138, 231, 252 y 319); *Marca Hispánica* (ap. 123, col. 917); Diago, *Historia de los condes de Barcelona* (lib. II, 22 y 23); Próspero de Bofarull, *Los condes de Barcelona vindicados* (t. I, págs. 159 y 170); Villanueva, *Viaje literario á las iglesias de España* (t. XVIII, pág. 88).

Damián Vivas Cerantes

VIVAS CERANTES Ó SERANTES (DAMIÁN). *Biog.* Jurisconsulto y escritor uruguayo, hijo de padre español y madre argentina, nacido en Mercedes el 24 de Mayo de 1868. Cursó los estudios de derecho y ciencias sociales en la Universidad de Montevideo, doctorándose en 1892. El mismo año fué nombrado agente fiscal le-

trado del Departamento de Minas, que le eligió su diputado en 1897. Además, ha sido profesor de procedimientos judiciales de la Facultad de Derecho de Montevideo, conjuez de la Alta Corte de Justicia y de los Tribunales de Apelación, etc. Ha publicado: *El derecho de Patronato,* tesis de doctorado; *Proyecto de un Código de Procedimiento penal, reformado, concordado y anotado* (1901-02); *Proyecto de un Código de Procedimiento penal* (1904), y numerosos opúsculos, folletos y artículos sobre asuntos jurídicos en general y legislación obrera.

VIVAS IN DEO. *(Vive en Dios.) Hist.* Fórmula que empleaban á menudo los primeros cristianos para expresar el deseo de que goce alguno la vida y bienaventuranza eternas. Se halla en muchas lápidas funerarias, ya como simple epitafio, ya como final del mismo. Esta clase de fórmulas fueron muy usadas aun entre los paganos; en muchos vasos antiguos y en piedras esculpidas se halla esta inscripción y otras análogas, propias para expresar el dolor por la muerte de una persona querida. La frase equivalente que usaban los paganos era *Vive valeque.*

VIVASVAN. *Mit.* En la mitología védica, el Sol. Su mito está íntimamente relacionado con el de Jasón (V. ARGONAUTAS. *Mit.*), y Max Müller (*Nouvelles études de Mythologie,* París, 1898) lo relaciona con el de los letones, según el cual, María, hija del Sol, suspendió de una encina su manto de lana y éste quedó teñido con la sangre del árbol derribado por Perkun. Los cantos letones celebran muy frecuentemente este manto de lana. Pero la gran encina occidental no es sino el árbol solar que nace por la mañana y es derribado al atardecer. Difícil cosa es, por no decir imposible, coger sus ramas; pero la hija del Sol pudo coger una rama de oro del mismo. En cuanto al manto de lana suspendido por la hija del Sol, casi no puede representar sino el cielo arrebolado al amanecer y al ponerse el Sol, que á menudo se dice manto rojo de la aurora.

VIVASVAT. *Mit.* El nombre *Vivasvat* es adjetivo en los Vedas y significa *luminoso,* y Ushas (la Aurora) recibe, en el mismo significado, el epíteto *vivasvati.* Como substantivo, se interpreta el Sol, significado que toma seguramente Vivasvat en sánscrito clásico; pero en los Vedas, la acción no es tan estrecha y limitada, y así se ven en ellos el cielo, el día brillante, la mañana radiante y esplendorosa; en una palabra, todo cuanto explica las bodas de Visasvat con Saranyú. En cuanto á ésta, apenas hay lugar á duda, si se tiene en cuenta su sobrenombre de «hija de Dyaus», *duhità Divas;* es (como nadie ignora) el título de la Aurora, y realmente no podía imaginarse una unión más oportuna. Y así se dice en los Vedas (R.-V. X, 39): «Al estar equipado vuestro carro, nacen la hija de Dyaus y los dos hermosos Ahans (el día y la noche) de Vivasvat». Cada nuevo miembro que se une á la familia de Vivasvat es un indicio más de su verdadera naturaleza. Saranyú nace al estar equipado el carro de los Acvinos: la Aurora aparece cuando este carro está dispuesto á empezar su carrera diurna. Que esta misma Aurora sea la madre de los Acvinos, no hay razón ninguna para que sorprenda, puesto que el carácter naturalista de los dioses védicos se transparenta siempre á través de las varias máscaras que les impone el relato mítico. Los dioses nacen y mueren cada día, á merced de los fenómenos físicos, lo cual no obsta para que se les llame inmortales, como si los incidentes de nacimiento y muerte les fuesen completamente extraños. En el caso del mito de Vivasvat, la hija del cielo nace, es decir, hace su aparición *(jâyatê)* en el momento mismo en que sus hijos gemelos conducen sus carros, y con ella nacen los dos Ahans de Vivasvat, que es otra manera de designar el día y la noche, los gemelos, los prototipos mismos de la pareja de los Acvinos.

Bibliogr. Oldenberg, *Religion du Veda* (París, 1903); Hopkins, *India old and new* (Nueva York, 1902).

VIVA VOCE. *Ling.* Voz italiana que quiere decir *de viva voz.*

VIVAZ. (Etim. — Del lat. *vivax, -acis.*) adj. Que vive mucho tiempo. || Eficaz, vigoroso. || Agudo, de pronta comprensión é ingenio.

VIVAZ. *Bot.* adj. Se dice de las hierbas con rizoma que dura varios años, en tanto que los tallos aéreos son anuales.

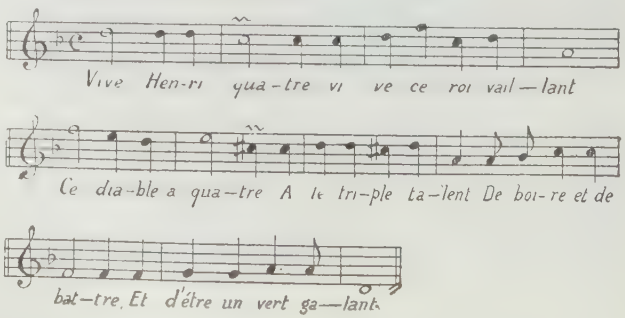
VIVÉ. *Geog.* Lug. de la prov. de Lérida, mun. de Portell.

VIVEDA. *Geog.* Lug. de la prov. de Santander mun. de Santillana.

VIVEDRO. *Geog.* Cas. de la prov. de Oviedo, mun. de Coaña, parr. de San Juan de Trelles.

VIVEGNIS. *Geog.* Pobl. de la prov. y dist. de Lieja (Bélgica), cant. y á 7 kms. SE. de Fexhe-lez-Slins, en la oril. izq. del Mosa; 2,000 h. (con el municipio). Mina de esquisto aluminoso; canteras de asperón.

VIVE HENRI QUATRE. *Mús.* Canción histórica francesa, también conocida por canción del *Vert galant,* ó del rey Enrique IV *el Bearnés.* Compuesta durante el segundo período de dicho reinado (1589-1610), sus coplas hacen referencia á los episodios de la guerra civil y al vencimiento de la Liga. Su popularidad, sobre todo después de la entrada en París de Enrique IV, fué inmensa. Cuando el rey perdonó al pueblo las deudas por impuestos atrasados y redujo las cargas en 4.000,000 de francos anuales, el entusiasmo popular se traducía, en campos y ciudades, entonando las gentes el *Vive Henri Quatre* en todos los festejos. Esta famosa canción, que tiene todos los caracteres de un himno, se conservó de generación en generación en Francia hasta los comienzos del siglo XIX. El pueblo la adoptó espontáneamente como marcha real al ocurrir la Restauración borbónica. Cuando entraron los ejércitos aliados en París, el 1.° de Abril de 1814, y en la función de gala que se celebró en la Ópera en honor del emperador Alejandro y del rey de Prusia, sirvió de introducción al programa una obertura compuesta para banda sobre motivos del *Vive Henri Quatre.* Saludada con frenéticos aplausos, al término de la representación de *La Vestal,* de Spontini, pidió el público que la canción fuese ejecutada otra vez. El compositor Paër escribió unas *Variaciones brillantes* sobre esta famosa creación popular, que también utilizó Grétry en la obertura de su ópera *Le magnifique,* estrenada en 1773. Véase en esta misma página la música y la primera estrofa de dicha canción.



VIVEIRO. *Geog.* Lug. de la prov. de Orense, municipio de Villanueva de los Infantes, parr. de San Juan de Viveiro. || V. San Juan de Viveiro.

VIVEIRÓ. *Geog.* V. Santa María de Viveiró.

VIVEKANANDA (Swami). *Biog.* Filósofo indio contemporáneo. Es autor de una excelente exposición de la filosofía de la escuela mística, *Yoga philosophy* (Nueva York y Bombay, 1896; 2.ª ed., Nueva York, 1898), de la cual hay traducción alemana, en *Neue metaphysische Rundschau* (L, 1.° y 2.°) y española por José Granés (Barcelona, 1904). Son las conferencias dadas en Nueva York durante el invierno de 1895-96. Fué discípulo de Rama-Krishna, y asistió, representando á millones de sus compatriotas, al Congreso de las Religiones celebrado en Chicago en 1895. Su ideología tiende á fundir el sistema yoga y el sistema vedanta. De éste nos dió también una exposición (Nueva York, 1899). Su *Inana Yoga* (2 vol.) apareció en Londres (1907) y en la misma población se publicaron: *The science and philosophy of religion. A comparative study of sankhya vedanta and other systems* (1909); *Inspired Talks. Recorded ley a disciple during the seven weeks at Thousand Island Park* (1909), y *Complete Works* (3 vol., 1907). En Madrás vió la luz una colección de sus discursos y obras (1905). Hay también la traducción alemana *Praktischer Vedanta,* por Kernwart (Leipzig, 1903).

Bibliogr. *The Life of Swami Vivekananda by his disciples* (Londres, 1912).

VIVEL del Río Martín. *Geog.* Mun. de la prov. de Teruel, con 473 e. y albergues y 639 h. según el censo de 1910. Se compone del lugar de su nombre y de 245 edificios diseminados con 12 h. El censo de 1920 le asigna 630 h. Corresponde al p. j. de Montalbán, diócesis de Zaragoza, y está sit. á la izq. del río Martín, al N. de la parte occidental de la sierra de San Just y al SE. de Segura, en la carr. de Sigüenza á Alcañiz. Terreno quebrado; produce cereales, vino y hortalizas. Su primitiva iglesia parroquial fué incendiada por los carlistas durante la primera guerra civil.

Vivel (Marqués de). *Genealog.* Título del reino, creado en 1851. En la actualidad (1929), y desde 1907, lo posee don Rafael Martínez Agulló y Juez Sarmiento.

VIVELL (Celestino). *Biog.* Musicólogo alemán, n. en Wolfach (Baden) en 1846. Terminados sus estudios universitarios, profesó en la orden de Benedictinos y en el convento de Beuron (Hohenzollern), residiendo luego muchos años en el de Seckau, en Estiria. Especializado en el estudio de la música litúrgica, ha escrito, entre otras obras importantes, las siguientes: *Der gregorianische Gesang; eine Studie über die Echtheit der Tradition* (Graz, 1904); *Die liturgisch gesangliche Reform Gregors der Grossen* (1904); *Erklärung der vatikanischen Choralschrift* (1906); *Vom Musiktraktat Gregor der Grossen,* prólogo del *Antifonario Gregoriano* (Leipzig, 1911); *Initia tractatuum* (Graz, 1912); *Index rerum tractatum de musica antiqua et mediaevali editorum* (1915); *Breviarium musicum* (1919), y un *Glossarium musicum,* que comprende un índice de todos los tratados de música de la antigüedad griega y latina.

VIVEN. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el departamento de los Bajos Pirineos, dist. de Pau, cantón de Thèze; 130 h.

VIVENCHS. *Geog.* Cas. de la prov. de Barcelona, mun. de La Pobla de Claramunt.

VIVENEL (Antonio). *Biog.* Arquitecto y coleccionista francés, n. en Compiègne. Á los diez y ocho años de edad se trasladó á París, y, terminados sus estudios, ejerció su profesión con tanto éxito, que en poco tiempo reunió una fortuna bastante considerable. Empleó gran parte de ésta en formar una colección de libros, grabados y adornos de platería, en planchas grabadas de gran valor artístico, aunque de autores anónimos en su mayor parte. Reunió también numerosos cuadros de autores franceses y alemanes de segunda categoría y en 1843 cedió á su villa natal gran parte de sus colecciones para que sirviesen de base á un museo, que recibió el nombre de Museo Vivenel.

Marca de Antonio Vivenel

Bibliogr. *Catalogue du Musée Vivenel* (1870 y suplemento, 1877); J. Blu, *Musée Vivenel: catalogue illustré des peintures, dessins, sculptures,* etc. (hacia 1900).

VIVENTE. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, mun. de Carballo, parr. de Santa María de Ardaña. || Ald. en el mun. de Oza (partido de Betanzos), ayuda de parr. de San Esteban de Vivente. || V. San Esteban de Vivente.

Vivente. *Geog.* Lug. de la prov. de Oviedo, mun. de Tineo, parr. de San Esteban de Sobrado.

Vivente. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y círc. de Pavía, mun. de Vistarino; 200 h.

VIVENTIOLO. *Biog.* Obispo de Lyón en 516 (V. *Opera Aviti;* ep. Migne, *Patrol.,* t. LIX, pág. 272). Se conservan de él una *Carta,* dirigida á Avito de Viena; el fragmento de un *Discurso,* pronunciado en el Sínodo de Epaón en 517, y una *Epistola tractoria* á los obispos de la provincia, citándoles á dicho Sínodo (V. Harduin, *Concil.,* II, 1046, y Migne, *Patrol.,* t. LXVII, pág. 994).

VIVENZA (Andrés). *Biog.* Agrónomo italiano de la segunda mitad del siglo XIX. Fué profesor del Instituto Técnico Alberto Pitentino, de Mantua, y consejero de la Academia Virgiliana, de la propia ciudad, y publicó: *Brevi norme per fare il vino* (1867); *Vite, pomodoro* (1879); *Maïs, meliga, melgone, granotures, granone* (1881); *Barbabietola da zucchero coltivata sola o consociata al maïs* (1884); *Lezioni d' agraria* (1887); *L' agricoltura e l' amministrazione rurale nei rapporti con i lavoratori della terra* (1888); *Dei sistemi di coltura in relazione alle condizioni economiche ed al gradi di civiltà di popoli* (1891), y *L' istruzione agraria* (1899).

VIVENZIO (Nicolás, marqués de). *Biog.* Escritor italiano, n. en Nola en 1742 y m. en 1816. Se le debe: *Considerazioni sul Tavoliere Puglia; Pensieri sulvero intorno alle cognizioni umane ed alla storia; Delle antiche provincie del regno di Napoli e loro governo, della decadenza dell' Impero Romano fino a re Manfredi.*

VIVENZO. *Geog.* Lug. de la prov. de Orense, mun. de Melón, parr. de Santa María de Quines.

VIVEÑO, ÑA. adj. Natural de Ibahernando, población de la provincia de Cáceres. Ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á esta población.

VIVER. v. n. ant. Vivir.

Viver. *Geog.* Lug. de la prov. de Barcelona, municipio de Viver y Serrateix.

Viver. *Geog.* P. j. de la prov. de Castellón de la Plana, sit. en la parte SO. de la misma, limitando al NE. y E. con el p. j. de Lucena del Cid, al S. con el p. j. de Segorbe y la prov. de Valencia. Ocupa una super. de 932'18 kms.² y, según el censo de 1920, tiene 15,931 c. y albergues y 22,539 h. de hecho ó 24,917 de derecho, distribuídos en 24 municipios, que comprenden 9 villas, 16 lugares, 4 aldeas, 46 caseríos y 6 otras entidades. En su montañoso territorio se levanta hacia el N. el Morrón de Campos, limítrofe con el p. j. de Lucena; en el centro el Montalgrao (1,401 m.), la sierra de Espina (1,181 m.) y su continuación SE. la del Espadán, y hacia el S. el Monte Belleda, con una altitud máxima de 1,585 m. Lo riega por el N. el río Mijares. Lo cruzan de SE. á NO. el f. c. de Valencia á Teruel y una carretera procedente también de Sagunto.

Viver. *Geog.* Mun. de la prov. de Castellón de la Plana, con 1,072 e. y albergues y 2,935 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

Viver. — Vista panorámica

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Aguas Blancas, caserío á	0'5	20	18
Masías Blancas, íd. á....	5'6	22	77
Masías del Calvo, íd. á..	3'7	10	80
Masías del Soldado, íd. á	3'7	23	68
Masías de Parrela, íd. á.	4'2	19	65
Monleón, íd. á.....	7'4	34	45
Viver, villa de.....	—	788	2,490
Grupos inferiores y e. diseminados.....	—	156	92

El censo de 1920 le asigna 2,959 h. Es cabecera del partido judicial de su nombre y corresponde á la diócesis de Segorbe. Está sit. á 70 kms. de la capital de la provincia, al NO. de Segorbe, con est. en el f. c. de Valencia á Teruel y Calatayud. Produce vino, aceite, cebada, maíz, patatas y trigo; abundan la caza y la pesca; cría de ganado; fab. de aguardientes. Alumbrado eléctrico y servicio telefónico. Teatro Bretón. Sociedades Sindicato Agrícola, El Iris, La Defensora de Viver y Peña Torres. En el término, que ocupa unos 50 kms.², se levantan los montes San Roque, La Chana, Piedras Rubias, La Muela, Santa Cruz y Erragudo. Riéganlo el río Palancia, el barranco Urón y fuentes de la población (en la plaza, una monumental de cuatro caños, inaugurada en 1819), Tejería, Ojos del Pardo, Pontón, San Miguel, Ochino, Santa Bárbara, Baile, Chorrillo, Caño, Carnicería y otras muchas y muy buenas (algunas mineromedicinales). Clima fresco y saludable. El terreno, generalmente montañoso, pero con verde vega, cerca del río ó con riego de las fuentes. Pasa por el Arrabal la carr. de Aragón á Sagunto. La población está sobre un altozano del valle cerca del Palancia y al borde de un barranco. Es alegre, sobre todo en el estío, cuando acuden veraneantes, lo mismo que á otros pueblos de su partido. Las casas son de buena construcción y las calles despejadas.

El templo parroquial está dedicado á Nuestra Señora de Gracia y es modesto desde el punto de vista arquitectónico. No así la torre parroquial, de cuadrada base y sólida construcción, de patinados sillares, con ocho ventanales en la sala de campanas y un templete octógono sin terminar, por remate en la terraza. Según calificación de los ingenieros militares, es un castillo. Además, hay las iglesias de la Sangre y de San Francisco. Fué villa murada y cerrada, defendida por fortines avanzados. En el radio hay tres ermitas, que arruinó la guerra civil, y en el barranco Urón, un lugar muy pintoresco, denominado *la Floresta* (el antiguo *Vivarium* de los romanos, que dió nombre á esta población). Háblase el castellano. Entre sus costumbres se recuerda una chocante: la antigua Cofradía del Salvador y Santa María mandó en sus estatutos nombrar cuatro enterradores y cuatro suplentes para el año, el 15 de Agosto, día de su festividad, y precisamente entre los nuevos cofrades, por orden de antigüedad y sin excepción alguna, y por ello se dió el caso de ser un vecino al mismo tiempo alcalde y enterrador. En la procesión del Jueves Santo un vecino sale vestido de Nazareno, con la cruz á cuestas, recitando versículos que contestan los devotos del acompañamiento con el estribillo: «Al Rey de la Gloria», que algunos chiquillos remedan, siendo perseguidos por los celadores y produciéndose escenas que contrastan con la seriedad del acto. El escudo de armas de la villa son dos peces dibujados horizontalmente, uno sobre otro y en sentido

Viver. — Plaza de la Constitución

inverso. En el término y población se han encontrado muchísimas inscripciones latinas y otras antigüedades romanas que testimonian el origen de esta población, que es romano y cuyo nombre viene del *vivarium* (vivero) de peces que hubo en el río; decayó mucho durante la dominación árabe, cosa inexplicable, dada la feracidad de su terreno y riqueza de aguas. Su importancia era escasa cuando la conquistó Jaime I en el siglo XIII. En 1367 el señor de Jérica, Juan Al-

Viver. — Torre-campanario

fonso, otorgó Carta de población á 200 cristianos, dándoles términos, franquicias y privilegios ante el notario García del Castellar. Y en el mismo año los cristianos purificaron la mezquita y reanimaron la vida y la agricultura de la población. Hijo ilustre de esta villa fué el célebre historiador regnícola Francisco Diago, quien profesó de dominico en 1578. Felipe II le nombró cronista mayor de la Corona de Aragón. Entre las muchas biografías é historias que publicó á principios del siglo XVII, descuellan sus *Anales del reino de Valencia*, que es la obra que le dió más fama.

VIVER DE LA SIERRA. *Geog.* Mun. de la prov. de Zaragoza, con 166 e. y albergues y 288 h. según el censo de 1910. Se compone del lugar de su nombre y de 18 e. diseminados. El censo de 1920 le asigna 301 h. Corresponde al p. j. de Calatayud, dióc. de Zaragoza, y está sit. á la izq. del río Jalón, cerca de Aviñón. Produce principalmente cereales, aceite, patatas y legumbres.

VIVER DE VICORT. *Geog.* Ald. de la prov. de Zaragoza, mun. de Belmonte.

VIVER Y SERRATEIX. *Geog.* Mun. de la prov. de Barcelona, antes de 1908 denominado simplemente *Viver*, con 136 e. y albergues y 487 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Sant Joan de Mundarn, aldea á.	7	22	82
Serrateix, íd. íd.	—	58	217
Viver, lugar á.	4	47	178
Grupos inferiores y e. diseminados.	—	9	10

El censo de 1920 le asigna 496 h. Corresponde al partido judicial de Berga, dióc. de Solsona, y está sit. á 22 kms. SO. de la cabecera del partido y 7 de la est. de Navás, en el f. c. de Manresa á Guardiola, que es la más próxima, entre montañas, á alguna distancia á la derecha de la rivera de Merola. Produce centeno, legumbres y un poco de aceite y vino; cría de ganado. Iglesia parroquial consagrada á San Miguel, de la que es aneja la de San Juan de Mundarn. Dentro del término se encuentran los restos del monasterio de Serrateix, á 725 m. de altitud. La iglesia, románica, data del año 940; pero quedó estropeada con las modificaciones que se le hicieron en 1807. Parece que este monasterio fué siempre pobre, aun siendo abadía benedictina. Se dice que el sepulcro que hay en la iglesia á mano izquierda es el del célebre abad Oliva Cabreta. También está la tumba de Berenguer de Torrigues, abad de Serrateix de 1377 á 1412. Es gótico y queda entre el claustro y la iglesia, debiéndose bajar para verlo una escalera. Antes perteneció VIVER al señorío de la familia Gras.

VIVER (BARÓN DE). *Genealog.* Título del reino, creado en 1901. En la actualidad (1929), y desde 1906, lo posee don Darío Rumeu y Freixa Torrens y Peyra.

VIVER (ANTONIO). *Biog.* Sacerdote y poeta español, n. en San Esteban de Bas (Olot, Gerona) en 1879 y m. en Torroella de Montgrí (Gerona) el 30 de Junio de 1914. Siguió la carrera sacerdotal en el Seminario Conciliar de Gerona, ordenándose de presbítero en 1903. Ejerció el ministerio parroquial en San Feliu de Guíxols, Palafrugell y Vall-Llóbrega. Colaboró asiduamente en los periódicos *El Geronés* y *El Norte*, de Gerona; *El Deber*, de Olot; *El Faro*, de San Feliu de Guíxols; *La Veu de Catalunya* y *Cu-cut*, de Barcelona, y en la revista *Vida*, de Gerona. Como polemista y como poeta obtuvo muchos éxitos, siendo laureadas varias veces sus composiciones en diferentes concursos literarios. Cultivó también la fábula y el apólogo satírico, con mucha originalidad é intención. Dió al teatro los dramas *Cap d'Estopes* y *Tartufisme*, que fueron muy loados, por su finalidad moral. La delicadeza del sentimiento y la fluidez de expresión fueron las características de este poeta. *La Lectura Popular*, de Barcelona, en su cuaderno 276, publicó una esmerada recopilación de las obras del mismo.

VIVER (EUDALDO). *Biog.* Economista español, n. en Sabadell en 1854 y m. en Barcelona en 1900. Comenzó la carrera eclesiástica, por la que no sentía vocación, y después fué profesor de francés en Barcelona y, por último, se dedicó al estudio de las ciencias económicas. Sus obras principales son: el opúsculo *El Banco de España*, del que se publicó una segunda edición en Sabadell (1889), y el libro *Introducción al estudio de la cuestión monetaria*, con un prólogo de Federico Rahola (Barcelona, 1892), que trata de las siguientes materias: preliminares de la ciencia monetaria, evolución de los medios de cambio, la moneda metálica antigua, la moneda metálica moderna, política monetaria de España, semejanzas y diferencias de los sistemas monetarios, paridades monetarias, el oro y la plata, el monometalismo-oro de Inglaterra, el bimetalismo de Francia, la doble moneda legal juzgada con criterio bimetalista, el dinero como capital circulante, el dinero considerado como coeficiente de las variaciones de los cambios y la cuestión monetaria. Según el ilustre prologuista, en el libro de VIVER «se juntan la experiencia del hombre práctico en achaques de comercio con el resultado de profundo estudio sobre materia tan debatida y profundizada.»

VIVER (JOSÉ). *Biog.* Sexto comandante general del Cuerpo de las Escuadras de Cataluña, que el 8 de Agosto de 1836 substituyó á Pedro Pablo de Veciana y de Pastoret (V.) en dicho mando y cargo. VIVER era capitán de infantería del Ejército español y cabo de dichas Escuadras, habiendo ingresado en el Cuerpo en calidad de simple mozo, mereciendo por su conducta, inteligencia y valor el ascenso á cabo, en 1824, con el grado de subteniente de infantería, y hasta 1836 alcanzó los demás empleos, hasta llegar á jefe superior del cuerpo. En 1844, al crearse la Guardia Civil, tratóse de disolver el Cuerpo de Mozos de la Escuadra, pero el capitán general de Cataluña, conocedor, más que nadie, de los excelentes servicios que ellos prestaban á la seguridad individual de todas las clases sociales,

propuso su conservación, acordándose, de conformidad con la primera autoridad militar de Cataluña, «que las mencionadas Escuadras subsistan en los propios términos y dependencias en que se hallan constituídas», según una Real orden de Narváez, firmada por Isabel II el 13 de Septiembre de 1844. El comandante general VIVER murió en Barcelona el 9 de Enero de 1854, teniendo el grado de general de brigada.

Bibliogr. Ortega y Espinós, *Historia de las Escuadras de Cataluña* (Barcelona, 1867); Juan Oller y Piñol, *Resumen Histórico de las Escuadras de Cataluña* (Barcelona, 1925).

VIVER Y AYMERICH (PEDRO). *Biog.* Pintor español, n. y m. en Tarrasa (1872-1917). Sus estudios los empezó en un círculo artístico local, que, careciendo de medios, pronto tuvo que disolverse; y, como la mayor parte de los artistas de su época, fué á la Academia Baixas y á la Escuela Superior de Bellas Artes de Barcelona, donde acudía á las clases nocturnas, trabajando durante el día en el taller del decorador Ramón Padró. Cuando tenía diez y ocho años, murió su padre, pintor decorador, establecido en Tarrasa, y tuvo que abandonar los estudios y encargarse del taller de su padre, logrando aún mejorar la clientela y hacerse gran decorador y paisajista. Su vastísima obra queda casi en su ciudad natal. Exponía muy á menudo en el Salón Parés, de Barcelona, y en exposiciones particulares, y concurría á exposiciones nacionales é internacionales de arte, habiendo obtenido un diploma honorífico y medalla de tercera clase en la de Barcelona (1912), de tercera y de segunda en las de Madrid (1903 y 1915, respectivamente). Durante veinte años desempeñó la cátedra de dibujo en la Escuela Superior de Industrias y en la de Artes y Oficios de Tarrasa, hoy Elemental del Trabajo. Á raíz de su muerte, se organizó una exposición-homenaje en la Escuela Industrial, que se inauguró el 29 de Junio de 1918 y en la que había la mayor parte de su obra, que sus compatriotas se dieron prisa en adquirir, pagando sus telas á precios elevados.

VIVER Y AYMERICH (TOMÁS). *Biog.* Pintor español,

Busto en bronce del pintor Tomás Viver. Obra de César Cabanes

n. en Tarrasa en 1876. Á los trece años empezó á dedicarse á su arte en el taller de pintura decorativa que poseía su padre en dicha ciudad, concurriendo por las noches á la clase de dibujo en una academia local. Á los diez y seis años empezó los estudios superiores en la Academia Baixas y en la de Bellas Artes, ambas de Barcelona, pero al poco tiempo se vió obligado á reintegrarse á su ciudad natal reclamado por su hermano Pedro para que le ayudase en sus trabajos de decoración. Enamorado siempre de lo bello y especialmente de los típicos alrededores de Tarrasa, son su tema favorito las montañas de San Lorenzo del Munt, Montcau y población de Mura. Trabajando siempre con fe y entusiasmo, ha logrado un buen lugar entre los paisajistas catalanes. Concurrió á exposiciones generales y particulares, siéndole concedida por el Jurado de la Exposición General de Arte de 1913 medalla de tercera clase y otra de igual categoría en Madrid en la Exposición Nacional. Desde 1917 desempeña la cátedra de dibujo en la Escuela Municipal de Arte y Oficios de Tarrasa, hoy Elemental del Trabajo.

VIVERA. (Etim. — De *vivero.*) f. VIVAR. || *And.* Pantano pequeño.

VIVERAL. m. VIVERO (1.er art., 1.a acep.).

VIVERENSE. adj. Natural de Viver, villa de la provincia de Castellón. U. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á esta villa.

VIVEREÑO, ÑA. adj. Natural de Viveros, villa de la provincia de Albacete. Ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á esta villa.

VÍVERES. F. **Vivres, provisions.** — It **Viveri, provianda.** — In. **Stores, victuals.** — A. **Vorräte, Proviant.** — P. **Viveres.** — C. **Queviures.** — E. **Provizoj.** (Etim. — De *vivir.*) m. pl. Provisiones de boca de un ejército, plaza ó buque. || Comestibles necesarios para el alimento de las personas. || V. *Maestre de víveres ó de raciones,* en el artículo MAESTRE. *Mar.*

VÍVERES. *Antig.* En la antigua Roma, ya en las postrimerías del reinado de Augusto y más tarde, hasta la formación del Imperio de Oriente, era el *praefectus annonae* el encargado de procurar el aprovisionamiento de víveres de la ciudad en abundancia y á precios normales. Este aprovisionamiento se llevaba á cabo por medio del *canon frumentarius,* que era un impuesto en especies que gravaba sobre ciertas provincias. El gremio de los *navicularii* era el que cuidaba del transporte de los cereales hasta la desembocadura del Tíber, se entiende de los que iban destinados á la ciudad de Roma. Allí eran inspeccionados, medidos por los *mensores* y luego, por conducto de los *nautae Tiberini* ó *caudicarii,* eran conducidos á Roma. Una vez allí eran descargados por los individuos de la corporación de los *catabolenses* y almacenados para después venderlos ó distribuirlos bajo la inspección y vigilancia de una serie de administradores. En poder de éstos se hallaba una caja especial, llamada *arca frumentaria.* Existía asimismo un *canon vinarius,* que servían á título de impuesto las regiones suburbicarias y algunas provincias: el vino, objeto de este canon, lo hacía almacenar el prefecto, y, bajo su vigilancia, se vendía un cuarto debajo del precio usual en el mercado. Con el aceite se procedía de un modo análogo. Finalmente, el *praefectus urbis* ejercía las funciones encomendadas en tiempos anteriores á los ediles, respecto á la policía de los mercados y las pesas y medidas; al mismo funcionario incumbía publicar edictos relativos á la venta de carne y otros víveres, y tenía á sus órdenes á los inspectores ó tribunos de varios mercados.

Había, además, en Roma una institución, llamada *annona cívica,* que tenía por objeto facilitar víveres á las clases menesterosas, y que estaba muy bien organizada en la capital. La necesidad política, aun más que el espíritu de beneficencia, era su motivo principal, á causa de los malos hábitos de ociosidad y turbulencia característicos del proletariado romano, sobre todo en Roma y Constantinopla. Los emperadores

habían hecho montar tahonas públicas, al frente de cada una de las cuales había un *mánceps,* y estaban servidas por la corporación de los *pistores.* Á estas tahonas se entregaba á bajo precio una parte del *canon frumentarius* para fabricar pan de calidad inferior, destinado á la venta á bajo precio al pueblo, y que en Roma recibía el nombre de *panis ostiensis;* mientras la otra parte se destinaba á distribuciones ó repartos gratuitos. Este sistema, ya en vigor en tiempo de Constantino, se desarrolló luego, y se aumentó la proporción del *canon frumentarius.* Después del gobierno de Aurelio las distribuciones ya no se hacían en harina, sino en pan de primera calidad. Á partir del año 343 se aumentó la cantidad del pan en perjuicio de su calidad y, además, se exigía el pago de una pequeña suma á título de indemnización; pero Valentiniano I, en 369, restableció los repartos gratuitos de pan de primera calidad, pero disminuyendo algo la cantidad. Estos repartos se hacían diariamente en sitios elevados, á los que se subía por gradas, de donde nació el nombre de *panis gradilis.* Los nombres de los que tenían derecho á estos repartos recibían como contraseña una tabilla llamada *tessera,* que les entregaba el *praefectus annonae,* y sus nombres estaban escritos en tablas de bronce colocadas en los lugares de reparto. Á los pobres se hacía, además, repartos gratuitos de aceite y aun de carne de cerdo, que servía la ciudad de Roma para ciertas provincias de Italia. Los pormenores del cobro y del reparto corrían por cuenta de la corporación de los *suarii,* que recibía en recompensa una remuneración del *arca vinaria.*

Todo este sistema de beneficencia pública se prestaba, naturalmente, á abusos, y, por lo mismo, algunos emperadores establecieron severas penas contra los falsos pobres *(mendicantes non invalidi),* como también contra ciertos individuos que acudían indebidamente á los repartos gratuitos. El abuso, sin embargo, como anotan algunos autores, radicaba en la institución misma, consecuencia fatal de las tradiciones heredadas de la República romana por el Imperio y del desarrollo en las capitales de un inmenso proletariado ocioso y corrompido. La *annona cívica* constituía una especie de presupuesto de la holganza y en algunos casos la hacía hereditaria, vinculando los repartos en ciertas casas y familias. De este modo y contrariamente á todos los principios de una sana economía política, el estado se arruinaba y de rechazo fomentaba el vicio apartando á muchos del trabajo, única fuente de la riqueza pública.

En los municipios fuera de Roma, la administración de los víveres *(cura annonae)* corría á cargo de magistrados que llevaban á veces el nombre de ediles *(aediles municipales).* Más tarde hubo inspectores especiales *(episcopi)* encargados del aprovisionamiento de víveres. Charisius, que escribió probablemente en tiempo de Constantino, habla aún de *frumentarii* y *alearii,* encargados de la compra del trigo y del aceite, respectivamente, con destino á los almacenes públicos. Había, además, poblaciones que recibían socorros especiales para aliviar á los pobres: tal era el caso en Formiae, Puteoli y otros.

Por lo que atañe al ejército, en tiempo del Imperio hubo la llamada *annona militaris,* que era la parte del impuesto directo que se pagaba en especies y se destinaba á la manutención de las tropas y también de los funcionarios civiles, en substitución, según parece, del *aestimatum* y de los *commeatus* del tiempo de la República. Estas provisiones formaban una parte del sueldo del ejército *(aes militare)* y de los honorarios de los empleados, que recibían víveres en cantidad proporcional á su categoría *(annonas suae congruas dignitati).* Más tarde estas prestaciones fueron substituídas por ciertas sumas de dinero á título de indemnización por forraje *(pro capite);* sin embargo, las entregas en especies siguió exigiéndolas el Ejército, y, en efecto, se le entregaban. Componíanse, en un principio, de los llamados *cellaria* y *capita:* lo primero eran substancias alimenticias, como pan, vino, carne, aceite, vinagre y manteca; los *capita* eran principalmente forrajes, leña y piezas de vestir. La provincia de Tracia entregaba un vestido por 20 *capita,* y lo mismo las de Escitia y Misia; en cambio, Egipto y Oriente lo entregaban por 33 *juga;* el Oriente, sin embargo, estaba facultado para contribuir con dinero. Esta conversión en dinero *(adacratio),* proscrita en un principio, fué luego autorizada, por lo menos para ciertas materias. Cuando se hacía una requisición extraordinaria *(comparatio publica),* el *aurum comparatitium* se deducía del *tributum ex censum,* pero, por regla general, las *annonariae functiones* ó víveres se habían de depositar en los almacenes públicos de la provincia en la época del cobro de los impuestos, el cual tenía lugar en tres plazos y se encargaban de él los *susceptores,* que eran funcionarios dependientes del prefecto del pretorio. Del almacenamiento y custodia de los víveres cuidaban los *praepositi pagorum* ó *pagarchi* y los *praepositi horreorum.* En cada almacén público había una sección ó departamento de pesas y medidas destinado á impedir el fraude, y los proveedores habían de entregar un exceso de medida *(epimetron)* en compensación de las pérdidas por acarreo, transvasamiento, etc. Los prefectos de las provincias ó gobernadores, que tenían obligación de vigilar á la entrada las *annonariae functiones,* hacían transportar los víveres á los cuarteles *(mansiones)* por medio de los *primipilari,* y en caso de retraso de los gobernadores, se enviaba á los *opinatores* para que procediesen á una ejecución sumaria. Los empleados de la administración militar *(actuarii* y *subscribendarii),* encargados del registro de las tropas, entregaban órdenes á los *optiones* de las legiones para que se les enviasen los víveres necesarios para los guardias de los almacenes, y después los *optiones* mismos procedían al reparto de los víveres entre los soldados. Los cuerpos ó tropas en marcha podían obtener víveres por medio de requisición, mediante, empero, indemnización á los dueños de los mismos. Además, los habitantes de provincias estaban obligados á dar alojamiento á las tropas *(meatum),* y también á preparar la harina, fabricar el pan y el bizcocho ó galleta; finalmente, surtían al Ejército de material de campaña, como caballos, bestias de carga, leña, cueros y metales con destino á las fábricas imperiales, donde se construía equipo y armamento.

El aprovisionamiento de víveres estuvo íntimamente relacionado con la tributación. Ya en tiempo de la República, una parte del impuesto directo se pagaba en especies *(aerarium).* Este impuesto se llamaba entonces *aestimatum* ó *vectigal;* pero desde los comienzos del Imperio, bajo Augusto, el nombre de *annona* ó *annonariae species,* aparece aplicado al impuesto en especies y á los víveres proporcionados en virtud de estas prestaciones. En el terreno militar, una parte de estos víveres se destinaba á las tropas acantonadas en las provincias *(annona militaris)* ó también á los funcionarios del Estado, y otra parte al aprovisionamiento de Roma *(annona cívica).* En cuanto al tributo en especies, en Galia y aun en Italia se refundía en el *tributum ex censu.* En un principio, sólo la *regio annonaria* fué sometida á esta carga en Italia; más tarde, pero antes de la época de Diocleciano, los *tributa in speciebus* fueron impuestos aun á la *regio urbicaria,* es decir, al territorio comprendido en un radio de 100 millas alrededor de Roma y que abarcaba una parte de Etruria, Piceno, Campania y Umbria. Este impuesto se aumentó considerablemente después que Maximiano hubo establecido una nueva fórmula muy rigurosa de declaración para el censo, y aumentado la propor-

ción del impuesto según el *census*. En las demás provincias regía un impuesto sobre la propiedad, pagadero en dinero, y otro, también sobre la propiedad, pagadero en especies, el cual importaba á veces la séptima y otras la décima parte de los frutos producidos por los bienes *estipendiarios* ó *tributarios* (así llamados según que pertenecían á provincias del Senado ó del emperador). Egipto, entre otros, pagaba, desde el tiempo de los Tolomeos, un doble diezmo de sus productos, y el trigo que entregaba bastaba para el aprovisionamiento de Roma durante cuatro meses; los ocho restantes se cubrían con la *annona* de la provincia de África. En tiempos antiguos, Asia y Frigia habían pagado también un diezmo que en la época de Trajano se había transformado en dinero. Más tarde, el sistema de *tributum ex censu* se extendió á todas las provincias, excepto Egipto, pero siempre estuvo acompañado de un impuesto en especies, ó *annona*, proporcionado al *census*, que servía ya para la manutención del Ejército ó de los funcionarios del Estado, ya para las manufacturas imperiales, y se guardaba en la caja del prefecto del pretorio *(praefectus praetorio)*. Este impuesto se cobraba en tres plazos por medio de cobradores *(susceptores)* especiales.

Bibliogr. Walter, *Geschichte des römischen Rechts* (3.ª ed., p. I, 295, Bonn, 1860); Kuhn, *Ueber die Korneiführung in Rom im Altertum*, en *Zeitschr. für Altertumswissenschaft* (1845); Bandi de Vesmes, *Des impositions de la Gaule*, en *Rev. Hist. de Droit* (1861); Huschke, *Ueber den Census und die Steuerverfassung der frühen röm. Kaiserzeit* (Berlín, 1847); Naudet, *Des secours publics chez les romains* (París, 1838).

VÍVERES. *Art. mil.* Provisiones de boca de un ejército. Antiguamente era más común el empleo de la palabra *vituallas*. Describiendo el arzobispo don Rodrigo el ejército de las Navas de Tolosa, dice: *Civitatum et oppidorum concilia siccopiosis phalangibus, et equis, et armis, et vehiculis, et victualibus, et omnibus ad bellum necessariis praemunita venerunt.* También se les designa con el nombre de *municiones de boca*, pero hoy es más corriente el empleo de la voz *víveres*.

En todas las épocas ha sido muy importante el servicio de víveres en los ejércitos, y esta importancia ha ido aumentando á medida que los ejércitos en sus continuas guerras han empleado mayores masas humanas en sus efectivos y, como es natural, ha sido siempre un motivo de preocupación el problema de alimentarlas debidamente. El ilustre tratadista militar Bronsart von Schellendorff ha escrito: «Asegurar de un modo completo la alimentación de los ejércitos en las guerras modernas, es un problema que jamás ha sido resuelto, ni probablemente lo será en el porvenir.» Los medios empleados para resolverlo han variado según la riqueza del país y el desarrollo de su industria y la mayor ó menor frugalidad del soldado, de sus diferentes costumbres y atendiendo también á la necesidad de economizar gran número de exigencias que agobian á los ejércitos de millones de hombres.

Por más cambios que haya tenido y pueda tener el Arte militar, tanto en la adopción de nuevas armas como en las consiguientes organizaciones tácticas, el problema de la alimentación destinada á sostener el cuerpo humano será siempre la primera necesidad de su existencia; de aquí la grandísima importancia del servicio de víveres y que será tanto más grande cuanto más se eleve la cifra de los efectivos, como el reclutamiento se hace en todas las clases de la sociedad hay que tener en cuenta que el soldado al efectuar su incorporación habrá adquirido en épocas normales hábitos de bienestar que tendrá que abandonar en época de guerra, en que, generalmente, adquiere una segunda naturaleza con el forzado cambio de vida.

Los más grandes capitanes han dedicado siempre su solicitud á este servicio, en el cual han reconocido un elemento de excepcional importancia para el buen éxito de sus operaciones militares; vemos en la Historia á Jenofonte, Aníbal, César, Turena, Federico y Napoleón acudir en todos sus pormenores á las necesidades materiales de sus tropas, presidir la organización de los convoyes, preparar sus victorias asegurando por medio de medidas acertadas la alimentación de sus hombres y sus caballos y evitar la indisciplina y el robo, que suelen nacer de la irregularidad en la distribución de las raciones. Sus esfuerzos se han dirigido á resolver de la manera más satisfactoria tan difícil problema.

En tiempo de paz, también es problema digno de atención, pues el Estado, al llamar los mozos á filas, contrae la obligación de dar á la juventud que aun no ha alcanzado todo su desarrollo personal una alimentación susceptible de formar su constitución física y ponerles en estado de soportar las arduas faenas del oficio militar; devolverlos á la familia fuertes para el trabajo y capaces de producir una generación robusta.

Es indiscutible que una alimentación abundante y sana y un trabajo bien regularizado es el remedio más eficaz contra la mortalidad en el Ejército; evita las epidemias ó cuando menos atenúa muy considerablemente sus efectos y reduce notablemente el número de licenciados por inútiles. Según demuestran las estadísticas militares, estas licencias están en razón inversa de las defunciones, lo que pudiera considerarse como causa de la disminución de la mortalidad del Ejército, pero que pasan á serlo sobre la población civil, porque el soldado licenciado por inútil suele no tardar mucho, después de regresar á su casa, en sucumbir al peso de sus padecimientos, mientras, por otra parte, las tales licencias producen bajas en las filas, que es necesario cubrir con mozos sanos y robustos, aumentándose de esta manera el contingente.

Actualmente el problema de los víveres en tiempo de paz en todos los ejércitos está muy satisfactoriamente resuelto, pues se cuida con esmerada atención todo lo referente á la higiene del soldado; la intendencia le proporciona un pan excelente y los distintos cuerpos rivalizan en proporcionarle comida sana, sabrosa y abundante. V. SOLDADO.

El problema de los víveres durante la época de movilización fué hasta principios del siglo XX una constante preocupación del Alto Mando en todos los ejércitos, pues como durante la movilización los efectivos aumentan en las guarniciones por la incorporación de las reservas que han sido llamadas, precisaba tener acumulados víveres en gran cantidad y la necesidad era evidente, pues todos los trenes se empleaban en el transporte de soldados, sufriendo gran retraso todos los artículos alimenticios destinados á los distintos mercados locales. Alemania había adoptado el sistema de la circulación de trenes de víveres alternados con trenes de tropas á las plazas donde se efectuaba la concentración. Francia optaba por el sistema de tener preparados siempre en tiempo de paz grandes almacenes de víveres en las plazas donde podía esperarse una fuerte concentración; en estos almacenes se guardaban los víveres de mochila, los destinados á los carruajes regimentales y los que debían ser conducidos por los convoyes. Este sistema tenía el grave inconveniente de exigir la inmovilización de grandes capitales, la existencia de muchos y espaciosos almacenes y el empleo de numeroso personal para todos las operaciones de manipulación de los víveres. Francia tenía numerosos depósitos distribuídos en todo su territorio. Alemania los había limitado á las plazas importantes de las fronteras.

Al empezar la guerra de 1914-1918 tenía Francia en los centros de movilización *víveres para veinte días*.

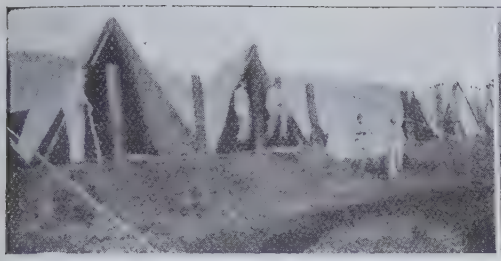


Fig. 1

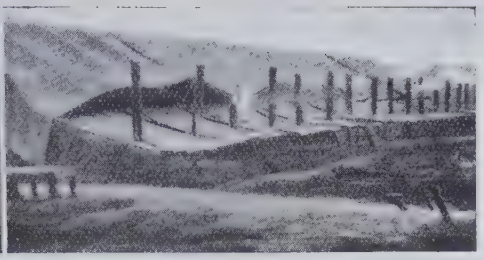


Fig. 2

Fig. 1. Hornos de campaña desmontables empleados en la guerra de 1914-1918. — Fig. 2. Vista exterior de los hornos desmontables que quedan protegidos por planchas de palastro cubiertas por tierra

Una vez incorporados los soldados llamados á filas, se les entregaban dos raciones de mochila, compuestas de galleta, arroz, legumbres secas, sal, azúcar, café y carne de conserva, y otras dos raciones iguales para los dos días de viaje, excepto la galleta y la carne, que se le proporcionaban en diferentes estaciones de tránsito. Además, había dos raciones por soldado en los carruajes del tren de víveres regimental y cuatro raciones por soldado en los carruajes del tren de víveres de la Intendencia.

La citada guerra modificó profundamente el Arte militar; las antiguas ideas de alojamiento y obligación de los habitantes de dar al soldado cierta ración; las requisiciones de víveres en los pueblos por donde pasaba el ejército, etc., han sido por completo abandonadas y substituídas muy ventajosamente merced al empleo de los modernos medios de transporte. Durante el largo plazo de cincuenta y dos meses que duró esa gran guerra, ninguno de los combatientes sufrió lo más mínimo por falta de víveres.

Desde el primer momento quedó organizado un ministerio de Abastecimiento, que se preocupó de que no faltara la enorme cantidad de víveres que diariamente tenía que consumir el ejército en campaña; el tal Ministerio tuvo á su disposición todos los elementos de transporte marítimos, ferroviarios y automóviles necesarios para llevar hasta las primeras líneas los víveres adquiridos en los países más remotos. En Francia los grandes almacenes de depósito fueron los muelles de los puertos donde descargaban los buques llegados de los confines más remotos. En Alemania la Intendencia organizó un admirable servicio de transportes automóviles desde los centros productores á la primera línea de combate.

Todos los combatientes de uno y otro bando tuvieron diariamente su ración de 750 gr. de pan tierno. Para esto cada cuerpo de ejército tenía sus hornos portátiles, dotados de una movilidad tal, que seguían perfectamente todos los movimientos que éste realizara, pues la faena de montar y desmontar los hornos es sumamente rápida y sencilla. Á las cuatro horas de haber llegado á un campamento las secciones de panaderos pueden ya suministrar el pan necesario para todo el personal del cuerpo de ejército. En las figuras 1 y 2 presentamos dos vistas de las instalaciones de los hornos de pan cocer que fueron empleados en el frente francés. El pan obtenido en esos hornos de campaña es excelente y de gusto muy agradable.

Los hornos que más se han usado durante la citada guerra han sido de los sistemas Genest, Herscher, Semasco y Godelle, todos ellos extremadamente prácticos, pudiendo ser transportados por piezas y colocados á lomo de mulos para su empleo por las tropas de montaña. Estos hornos obtienen la harina, sal, levadura y leña por los servicios rápidos de automóviles de la Intendencia; pero en los sitios en que es posible procurarse trigo, se ha empleado también con excelente resultado el tren de panadería Schweitzer, arrastrado por automóvil y provisto de todo lo necesario para la molienda y demás operaciones hasta proporcionar el pan. La figura 3 presenta el carruaje-molino, en que los productos, como se ve, son recogidos en tres sacos; otro carruaje lleva el horno completo, que va montado sobre cuatro ruedas y está siempre en disposición de funcionar inmediatamente. Un tren Schweitzer sólo necesita cuatro hombres para su funcionamiento; uno cuida del motor, dos se emplean en la faena de amasar y el cuarto se encarga del horno; se pueden producir hasta 5,000 raciones en veinticuatro horas, cantidad más que suficiente para nutrir un regimiento de infantería en pie de guerra. Este sistema de panificación utilizando el trigo que se encontraba sin moler en los pueblos cercanos, ha dado muy buen rendimiento.

Los víveres de *carne*, tanto de buey, vaca, carnero, cordero, cerdo, como aves, huevos, grasas, etc., no faltaron en ningún sector del frente y se sirvió á cada hombre una ración diaria de carne de 500 gr. La mayor ración media en los países más consumidores de carne es sólo de 400 gr., pero en la guerra se vió que era necesario dar á los hombres una fuerte ración diaria de carne. En Francia tardó en organizarse el servicio de transportes marítimos para obtener la carne congelada de la República Argentina, Australia, etc., y como desde el primer momento se proporcionó á los soldados la ración extraordinaria tomando la carne del ganado del país, se comprobó que la riqueza en carne de consumo, que era de 16.000,000 de cabezas al empezar la guerra, á fines de 1916 era de poco más de 8.000,000. Los ingleses, desde el primer momento, dieron á sus tropas carne frigorífica; los alemanes supieron administrar bien el ganado nacional y el que

Fig. 3

Molino transportable de harina empleado en las panaderías del frente

obtuvieron en los grandes avances del primer año de guerra.

La carne congelada que llegaba á los puertos franceses era almacenada en depósitos frigoríficos situados en las inmediaciones de los muelles y desde estos depósitos era llevada á los distintos sectores del frente por medio de autocamiones adecuados (fig. 4). La Intendencia militar suprimió la descongelación metódica de las carnes que iban al consumo en el frente, pues la práctica demostró que bastaba el descongelamiento que la carne experimentaba en el tiempo que duraba el transporte automóvil y la preparación para el consumo en las cocinas del frente, que era inmediata al arribo de las viandas, pues el suministro

FIG. 4

Camión automóvil empleado para el transporte de carne hacia la primera línea

era diario en casi todos los sectores. Como es sabido, esta práctica no es admitida en lo que concierne al suministro de las poblaciones civiles, pues se exige que la descongelación se practique en cámaras especiales en que reina una temperatura ligeramente superior á 0°.

En todas las instalaciones, tanto las de primera línea como reservas, retaguardia, etc., tenían excelentes cocinas de campaña (V. COCINA. *Mil.*). La innovación introducida en esta guerra ha sido el remolque, pues se ha empleado la tracción automóvil, lo que ha permitido á las cocinas la misma movilidad que han tenido todos los otros elementos. Además del servicio de cocción de viandas, las cocinas han prestado grandes servicios para tener constantemente agua caliente para el café ó el té que con frecuencia tomaban los soldados, y el agua caliente ó hervida fué imprescindible en muchos sectores, en que las aguas, por diversos motivos, no eran potables por estar infectadas.

El problema del servicio de víveres ha quedado extraordinariamente simplificado mediante el empleo de los camiones automóviles, que han hecho posible la supresión de muchos depósitos uniendo directamente los puertos ó grandes estaciones con los lugares donde estaban las tropas, en lugar de pasar por los escalones intermedios de los numerosos almacenes y convoyes de ejército, de cuerpo de ejército, trenes regimentales y aun de batallón ó compañía.

VIVERO. F. **Pépinière.** — It. **Vivaio.** — In. **Vivary.** — A. **Baumschule.** — P. **Viveiro.** — C. **Viver.** — E. **Vivaro.** (Etim. — Del lat. *vivarium.*) m. Terreno adonde se trasplantan desde la almáciga los arbolillos, para transponerlos, después de recriados, á su lugar definitivo. || Lugar donde se mantienen ó se crían dentro del agua peces, moluscos ú otros animales. || fig. SEMILLERO (3.ª acep.). || *Amér.* En Venezuela, especie de gancho que se usa en las casas de las dehesas ó hatos para colgar las sogas, las mancas y otros útiles del trabajo. || *And.* Pantano pequeño. || *Pesca.* Nasa en que se mantienen los peces vivos dentro del agua hasta que se venden.

VIVERO. *Agr.* Sitio destinado á la crianza de plantas, que recibe el nombre de *almáciga* cuando se crían árboles; *camas calientes,* en las huertas, y *vivero de plantas americanas,* tratándose de vides.

VIVERO. *Antig.* La práctica de criar peces en estanques data de la más remota antigüedad. En Egipto se hallaban á orillas del Nilo, donde se ejercía en gran escala la piscicultura, y, como dice Platón (*Polit.*, página 264), los estanques reales *(basilikai limnai)* pueden considerarse como prototipo, habiendo servido de modelo á las generaciones venideras. En Grecia empezóse por los depósitos en los que los criadores de anguilas fomentaban la multiplicación de estos animales tan apreciados y que se hallaban emplazados á orillas del lago Copais, en Beocia, y del Strymon, en Tracia. Sin embargo, á los griegos se adelantaron, según parece, los sicilianos, que cultivaron el arte de la piscicultura ya en el siglo V a. de J. C. Así, de los agrigentinos se sabe que tenían una piscina *(kolumbethra)* que medía 7 estadios (1,295 m.) de perímetro y 20 codos (9'24 m.) de profundidad. Á ella conducían las aguas de los ríos próximos y en ella llegaron á juntar grandes cantidades de peces para satisfacer el lujo de sus mesas. En cuanto á los romanos, en esto, como en casi todas las demás instituciones, copiaron del extranjero; si hay que creer á Varrón (*Rer. rust.*, lib. III) y Columela (*De re rust.*, lib. VIII), en una época que se puede suponer que coincidió con el siglo II a. de J. C. construyeron parques de cultivo en los lagos de Umbria y Toscana y en los de Rieti, Braciano, Bolsena y Vico, en los que hasta se ensayó la cría de peces de mar; sin embargo, ya en tiempo de Cicerón se empezó á abandonar los métodos primitivos, y ya no se trató sino de peces marinos, interesándose los romanos únicamente por los viveros de agua salada *(piscinae, salsae, amarae)*, dejándose los peces de agua dulce para las gentes de la clase media. En cambio, los potentados rivalizaban entre sí para tener en el mar, sobre todo en la costa de Campania, parques espaciosos donde su gula tenía siempre con qué satisfacerse. El primero que dió ejemplo en esto fué Licinio (hacia el año 90 a. de J. C.), por sobrenombre *Murena,* por esta clase de pescado, por el que sentía una verdadera pasión; siguieron á Licinio, Sergio *Orata* [llamado también así por el pez *orata* (dorada), al que era sumamente aficionado] y los abogados Marcio, Filipo y Hortensio, etc. Todos estos, con Hirrio, Lúculo y otros, formaban la pléyade de los que Cicerón llamaba irónicamente *piscinarii* (*Ad Atticum,* I, 19). Á los ojos de las personas prudentes, estos establecimientos tenían el grave inconveniente de costar mucho más de lo que rendían, convirtiéndose, por lo mismo, en un lujo ruinoso. En efecto, los gastos de explotación de los viveros eran enormes: así, se cuenta de Lúculo que hizo perforar una montaña cerca de Baies con objeto de llevar á sus viveros el agua del mar por un canal subterráneo. Entre estos aficionados que se imponían tan extraordinarios dispendios, los había que no se distinguían por su pasión por las comidas exquisitas, dándose el caso que muchos de ellos no tenían otro objetivo que el capricho ó la originalidad; así, refiere Plinio (*Hist. nat.*, IX, 77)

de Hortensio, que no tocaba ni permitía que los demás tocasen los peces que criaba en sus viveros de Baules, y enviaba á *Puteoli* (Pozzuoli) por el pescado que quería se le sirviese en su mesa. Esta afición tuvo también sus imitadores en la época del Imperio: Vedio Polio, amigo de Augusto, echaba en los viveros á los esclavos culpables, para que fuesen pasto de las lampreas, en vez de darles la muerte á manos de los sayones.

Por lo que toca á los viveros de agua salada, los únicos (como queda dicho) que interesaban á los romanos, los escritores de agricultura, especialmente los ya citados, Varrón y Columela, han dejado consignados en sus obras toda clase de pormenores de su construcción. Varrón (III, 3 y 9) compara el vivero, en su conjunto, á una caja de colores, en la cual cada uno de los compartimientos *(loculi)* tiene para el pintor un color particular, del que echa mano á medida de la necesidad; del mismo modo que en el vivero *(piscina loculata)* estaban encerrados los peces según sus especies en diferentes compartimientos. Columela distingue dos casos (VIII, 16): 1.° utilízase, adaptándola al dibujo ó plano, una ensenada natural, y luego se le da una forma regular cortando la roca en ciertos puntos y cerrándola con un dique *(conseptum);* el depósito ha de tener como mínimo 7 pies (2 m.) de profundidad, y 2.° se excava en la costa un estanque que se reviste de un mosaico de *opus signinum* y que ha de tener una profundidad de 9 pies (2'60 m.), de los cuales 2 han de estar sobre el nivel del mar, y el fondo se cubre de rocas y algas. En ambos sistemas, lo esencial era establecer una corriente continua, pues nada se tenía por más funesto y perjudicial que las aguas estantías; abríanse, pues, no sólo por lo ancho, sino también en los lados, unos canales *(rivi)* formados por compuertas de bronce con varios agujeros, y de trecho en trecho se disponían unos cajones ó jaulas donde los peces pudiesen gozar de la sombra en verano, unas rectas, otras sinuosas. Sin embargo, antes de poner manos á la obra era necesario asegurarse de la naturaleza del terreno, puesto que no todos los terrenos convenían á todas las especies de peces. Para ello se distinguían tres clases de terreno, á saber: el fangoso, favorable á los peces planos, como el lenguado, la platija y el rodaballo, así como á ciertos mariscos, como la almeja y el peine; el arenoso, propio para el pez de alta mar, como la dorada y la umbra ó perca del Mediterráneo; la roca, que se adapta á los peces saxátiles, que son los más apreciados, como el escaro, el tordo marino y la boga.

En Roma hubo también viveros especiales para ostras *(ostrearia, vivaria ostrearum)*. El primero que se ocupó en la ostricultura fué Sergio *Orata* (uno de los que Cicerón calificó de *piscinarii*), cuyos viveros del lago Lucrino sirvieron de modelo en aquella costa para muchos otros, cuya fama duró muchos siglos. Sin embargo, después de Sergio, las ostras de Brindis *(Brundisium)* obtuvieron la preferencia de los paladares delicados, á tal extremo que se las trasplantó al lago Lucrino. En el siglo I se las importaba ya de la Gran Bretaña, según refiere Plinio (*Hist. nat.*, IX, 168), y en esta época se citan como puntos de producción de gran fama la costa de Éfeso en la desembocadura del Caistro, las islas Quelidonias, la de Leucada, Accio y los golfos de Libia, Tarragona y Narbona. En el siglo V de la era cristiana había ya lugares de producción ostrícola muy concurridos por los negociantes de este marisco, cerca de Burdeos, en la costa de Medoc. Según Columela (lug. cit.), los viveros de fondo fangoso son muy apropiados para las ostras, como para toda clase de moluscos, y como quiera que este autor no da reglas especiales, hay que creer que la instalación era análoga á la explicada anteriormente. Sábese, sin embargo, por otros conductos, que los embriones se recogían en tejas sumergidas en el fondo del agua, y á esto se llamaba *proseminare ostreas in tegulis*.

El vivero tenía asimismo un aspecto religioso. Cerca de algunos templos los había con peces, que no se tocaban por considerárseles sagrados. Cerca de Mylasa (Caria), los peces de Júpiter Labrande llevaban collares de oro y sortijas prendidas en sus órganos de audición. Á veces se interpretaban sus movimientos como oráculos inspirados por el dios mismo. En Sura (Licia) los peces de Apolo acudían á los sonidos de la flauta; echábaseles pedazos de carne, interpretándose como buen augurio si los tragaban y como presagio funesto si los desechaban.

También llamaban vivero *(Vivarium)* á un recinto cerrado donde se guardaban animales salvajes. Como ya se indica en el artículo PARQUE ZOOLÓGICO en esta ENCICLOPEDIA, el *vivarium* era cosa muy distinta de estos parques que posteriormente se han construído, puesto que el fin y objetivo de ambos es muy distinto, como puede verse cotejando este artículo con el mencionado. La idea del *vivarium* parece que fué debida á un propietario, por nombre Q. Fulvio Lippino, coetáneo de Cicerón. En unos terrenos que poseía en los alrededores de Tarquinies, escogió una parcela de 10 hectáreas, que hizo cercar y en ella encerró una serie de jabalíes, ciervos, ardillas y otros animales. Pronto siguieron este ejemplo las personalidades más distinguidas de la sociedad romana, especialmente Lúculo y Hortensio. Varrón dice de sí mismo (*Rerum rusticarum*, lib. III, 3, 1) que tenía un *vivarium* en su hacienda de Tusculo y que en ella los jabalíes y las ardillas se juntaban al sonido de la trompa á una hora determinada, á tomar su comida, mientras de lo alto de una galería les echaban bellotas, y Hortensio tenía en el territorio de Laureutum un bosque de más de 12 hectáreas, rodeado de murallas y en cuyo centro se alzaba un pabellón. Un día invitó á unos amigos á comer, y durante el ágape se presentó un criado disfrazado de Orfeo y con una cítara en la mano: á una señal que le hizo su dueño, empezó á tocar, y como por ensalmo acudieron una multitud de animales alrededor de los invitados. Á pesar de esta escena de carácter dramático, el parque de Hortensio era, como los demás, un vedado de caza. Á veces se destinaban estos parques á objetos más positivos, cebando allí á los animales para luego venderlos. El *vivarium*, para que respondiese á los fines para que había sido construído, debía estar perfectamente cerrado y, por ende, rodeado por todos lados de altas murallas, á fin de tener á respetable distancia á los animales fieros y carniceros, por ejemplo, los lobos. El rápido desarrollo de los *vivaria* tuvo por uno de sus principales factores la costumbre de ofrecer á los habitantes de las poblaciones espectáculos de caza en los mismos. Esta costumbre se generalizó bastante á partir del año 186 a. de J. C. Los organizadores de este espectáculo comprendieron á no tardar que les era preciso tener constantemente á su disposición no sólo caza común, desde la liebre al jabalí, sino también animales feroces cobrados en regiones las más apartadas, y en esto tuvo su origen un comercio del cual las colecciones de fieras fueron los órganos principales. Este comercio fué, á no tardar, un modo de satisfacer el gusto que desde las postrimerías de la República sentían algunos ricos particulares, al rodearse de animales raros, llegándose hasta el extremo de buscar las especies más feroces, ya por curiosidad, ya por capricho y también para adquirir reputación de originalidad ó para deleitarse domando aquellas fieras. La idea de mantener animales exóticos pasó á Roma desde Asia y África. Los reyes y los magnates de Persia habían tenido siempre en sus parques unos cercados inmensos donde se guardaban animales salvajes. Entre estos cercados des-

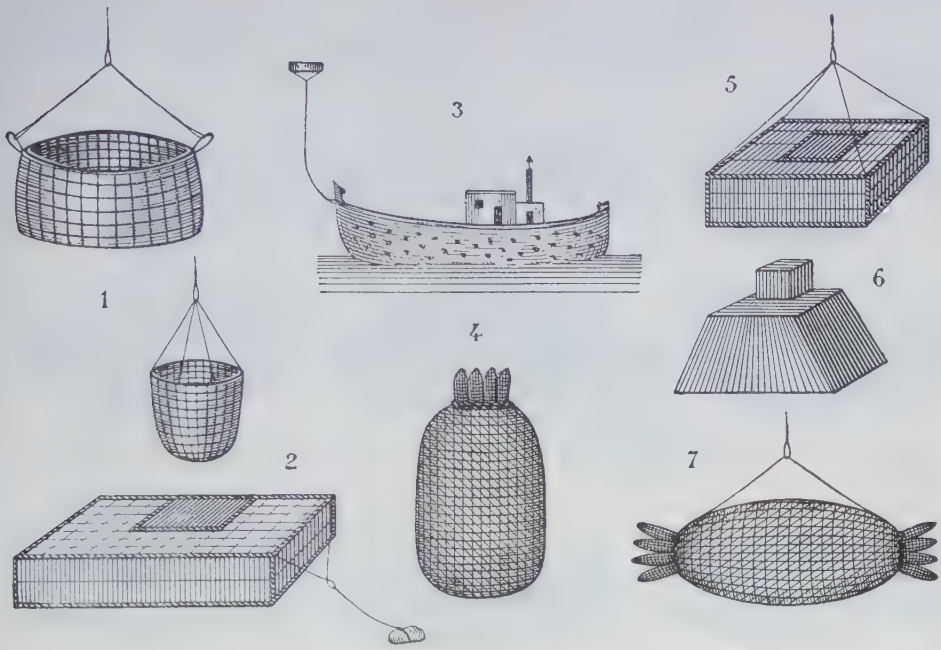
collaba por su grandeza y magnificencia y por los bellos ejemplares de bestias feroces, el que Jerjes poseía en Frigia. Alejandro Magno halló en la Sogdiana, en los alrededores de Samarkand (en 327), uno de estos cercados donde los animales salvajes pululaban desde varias generaciones atrás. El héroe macedónico mató allí con sus propias manos un león de gran tamaño, y sus tropas cobraron allí más de cuatro mil piezas de caza. Estas tradiciones sobrevivieron en Persia, á través de todas las dominaciones, hasta el fin de la época antigua. El año 363 de nuestra era, el ejército de Juliano, que había penetrado en Persia entre Ctesifonte y Selencia, forzó las puertas y el cercado de un parque del rey, donde derribó muchos osos y leones «destinados al recreo del soberano». La caza en el parque no excluía la del campo libre, antes bien la juventud se entrenaba en la primera para ejercer la segunda. En Egipto, Tolomeo II Filadelfo fundó á orillas del mar Rojo una villa llamada *Ptolemaiis Epitheras,* destinándola expresamente á guardar las fieras que había capturado en Etiopía, especialmente los elefantes.

Bibliogr. Beaurredon, *Voyage agricole chez les anciens* (1898); Loisel, *Histoire des menageries* (1912); Dezobry, *Rome au siècle d'Auguste* (París, 1847).

VIVERO. *Der. adm.* Para la restauración forestal y con el fin de proporcionar plantas diversas han sido creados los viveros con carácter oficial. Establecidos éstos en las provincias de Asturias, Cádiz, Canarias, Guipúzcoa, León, Logroño, Madrid, Pontevedra, Santander, Sevilla, Valencia, y Valladolid resultaban insuficientes, por cuyo motivo procedióse á la ampliación de algunos de los mismos y á la creación de otros en cada una de las provincias de Albacete, Badajoz, Burgos, Gerona, Granada, Guadalajara, Huesca, Lérida, Madrid, Murcia, Salamanca, Teruel y Canarias. En la localización de estos viveros centrales se ha procurado atender, por una parte, á la diversidad de las regiones botánicas y, por otra, á las facilidades de comunicaciones para realizar con rapidez y economía los envíos. El Estado ha dirigido también sus iniciativas á la adquisición en plena propiedad de las fincas destinadas á viveros, en vez de arrendarlas, evitando así que reviertan á sus dueños cuando mejor y más barata sea su producción. Ya el R. D. del 11 de Marzo de 1904 creando la fiesta del árbol (V. ÁRBOL. *Arqueol., Mit., Rel.* é *Hist. Fiesta del árbol*) preceptuaba la necesidad de establecer viveros en los montes públicos, ó, en su defecto, en sitios adecuados para suministrar plantones á las entidades que lo solicitasen con destino á dicha fiesta, sin perjuicio, dice, «de dedicar también á este fin los viveros existentes, siempre que las necesidades del servicio forestal lo consienta». La concesión de plantones, lo mismo que las semillas, debe ser gratuita. Para la repoblación de montes preceptúan la Ley del 24 de Junio de 1908 y el Reglamento del 8 de Octubre de 1909 que el propietario de los terrenos que deban colonizarse, además de exponer ante el ministerio de Fomento el medio, forma y plazo en que se comprometa á realizar la repoblación, debe indicar las especies arbóreas ó arbustivas que prefiera emplear y especificar la petición de semillas ó plantones, expresando la cantidad de aquéllas y el número de éstos que quiera usar cada año. El R. D. del 18 de Octubre de 1925 ordenó la ampliación de todos los viveros establecidos con cabida menor de 10 hectáreas hasta alcanzar esta superficie, que será la mínima extensión que deberán tener todos, y estará distribuída en tres secciones, destinadas á selvicultura, arboricultura y ensayos de especies exóticas. Igualmente se establecen sequeros para la obtención de semilla en los sitios siguientes: Uno de estufa en la provincia de Cuenca, para el *Pinus laricio* (negral), de capacidad de unos 2,000 kg. de semilla; otro de estufa, en la provincia de Huesca, para el *Pinus montana* (negro), de capacidad de 500 kg. de semilla; dos solares, en las provincias de Madrid y Huelva, para el *Pinus pinea* (albar), con capacidad total de 25,000 kg. de semilla; dos solares, en las provincias de Segovia y Valladolid, para *Pinus pinaster* (negral), con capacidad total de 25,000 kg. de semilla.

El establecimiento de viveros debe hacerse en fincas de condiciones adecuadas para el cultivo permanente, que pueden ser cedidas por Ayuntamientos y Corporaciones ó adquiridas en plena propiedad por el Estado mediante concurso. Las Diputaciones, Ayuntamientos y demás Corporaciones que cedan gratuitamente terrenos para viveros, los ofrezcan con notable reducción de precio ó den para su establecimiento facilidades de cualquiera clase serán preferidos para el suministro de semillas y plantas. La recolección de semillas podrá efectuarse en todos los momentos, sin más limitaciones que la de respetar la cantidad de semilla necesaria para la repoblación natural, é indemnizar á las entidades propietarias el valor de las piñas recogidas. Las plantas y semillas se suministrarán gratuitamente, siendo sólo de cuenta de los concesionarios los gastos de transporte y embalaje, y se observará el debido orden en la distribución, atendiéndose á la antigüedad de los pedidos. Los particulares deberán destinar íntegramente las semillas y plantas que les proporcione la Administración á la repoblación de sus fincas, y si se demostrase que habían comerciado con ellas, debe imponérseles una multa igual al triple del valor de las semillas y plantas proporcionadas. El jefe de servicio central de repoblaciones y trabajos hidrológicos forestales es el jefe de los servicios de viveros, corriendo á su cargo cuidar que, para garantía de la semilla, se efectúen los análisis correspondientes en la estación de ensayo.

Para la repoblación de las aguas dulces de la Península promulgóse el R. D. del 1.° de Noviembre de 1895, ordenando la creación de los correspondientes establecimientos de piscicultura y viveros: 1.° Á orillas del río Miño, en las inmediaciones de Lugo, para la repoblación del mencionado río, del Tambre, Ulla, Mandeo, Eume, Navia, Eo, y sus afluentes. 2.° En la región media del río Sella. Sus trabajos se extienden á los ríos Narcea, Nalón, Deva, Nansa, Besaya, Pas, Miera y Asón. 3.° En la parte media del Bidasoa, para la repoblación de este río y de los demás de Navarra, Vizcaya, Guipúzcoa y Álava, 4.° En la parte alta del río Gállego, comprendiendo en esta región el citado río, el Aragón, Cinca y sus numerosos afluentes. 5.° En la región superior del Ter, para este río, el Segre y sus afluentes, y para el Llobregat, Fluviá y Muga. 6.° En la cabecera de la cuenca del Ebro, cerca de Reinosa. La región de este establecimiento comprende, además, el río Pisuerga y sus afluentes. 7.° En la parte alta del río Sil, é inmediaciones de Ponferrada, para la repoblación de la cabecera de dicho río y de la cuenca del Esla. 8.° En la región superior del Tormes, para la repoblación de este río, del Adaja, Alberche, Alagón, Jerte y Tiétar. 9.° En el nacimiento del río Cega. Comprende esta región dicho río, el Riaza, Duratón, Pirón, Eresma, Moros, Lozoya y Jarama. 10. En el nacimiento del río Guadalaviar, para las cabeceras de este río y las del Júcar, Cabriel y Tajo. 11. En el nacimiento del Guadalquivir. Su región comprende la cuenca superior de este río y la del Segura. 12. En la parte del Genil é inmediaciones de Loja. Su región se extiende á las aguas de ambas vertientes de Sierra Nevada. 13. En la confluencia de los ríos Záncara, Guadiana y Cigüela. La región comprende los tramos medios de los ríos Tajo y Guadiana y sus afluentes. 14. En el río Cabra, para la repoblación del tramo inferior del Genil, del medio del Guadalquivir y demás afluentes de éste. Para la repoblación de la cabecera



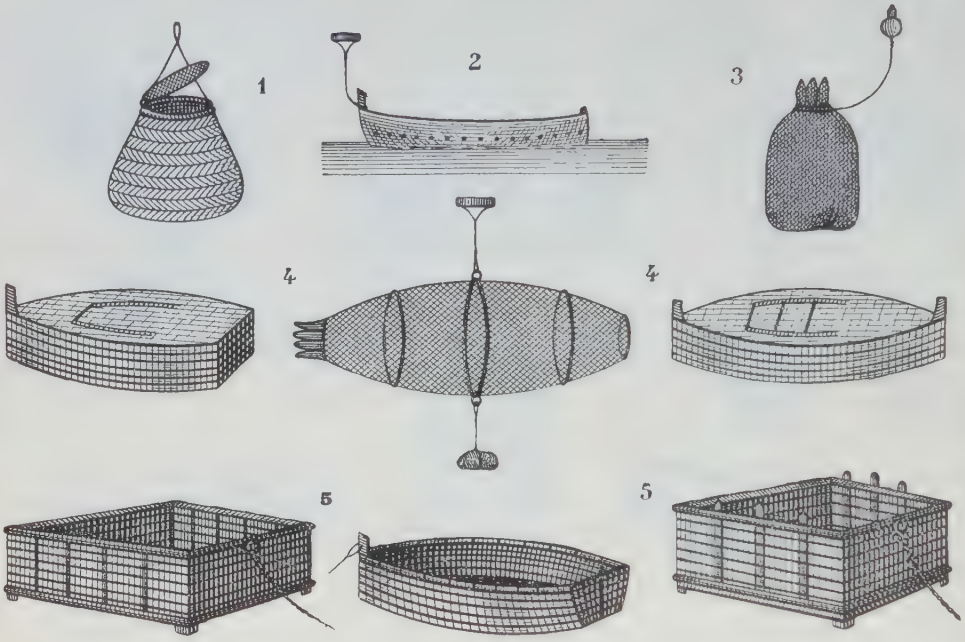
Viveros de varias clase: 1. Para esquilas. — 2. Para peces chicos. — 3. Para langosta. — 4. Para camarón. 5. Para gambas. — 6. Para calamares. — 7. Para camarones

del Duero, de las del Jalón y Henares y el tramo inferior del Ebro y de sus afluentes existe la piscifactoría del Monasterio de Piedra. En consonancia con la Ley del 27 de Diciembre de 1907, que preceptúa que para el establecimiento de viveros de peces en aguas públicas deberán tenerse en cuenta no sólo la Ley de Aguas, sino el oportuno Reglamento, dictóse éste el 7 de Julio de 1910 ordenando que la autoridad competente para la concesión de permisos de apertura de laboratorios ictiogénicos ó instalación de viveros, á entidades particulares, es el jefe del servicio piscícola de la provincia.

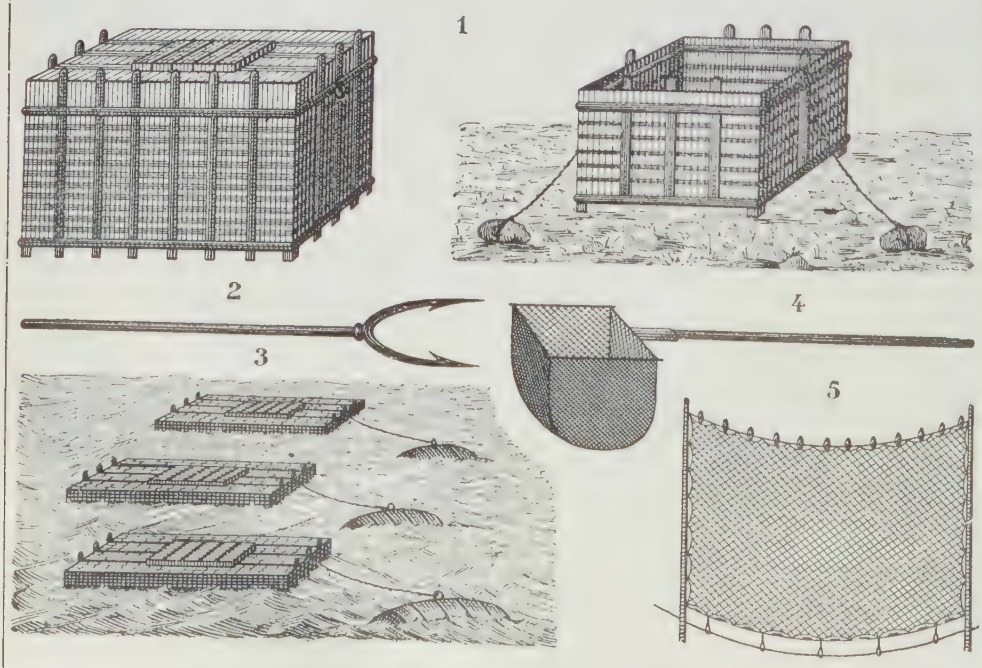
Para la propagación y aprovechamiento de mariscos dictóse el Reglamento del 18 de Enero de 1876, en el cual se prevé la formación de viveros destinados á la cría de ostras. Las concesiones á particulares sólo tendrán lugar cuando no afecte á los intereses generales, especialmente á la navegación y á la pesca, reservándose el Gobierno la facultad de expropiar al concesionario por causas de utilidad pública y previa la indemnización correspondiente. La concesión es de competencia del ministro de Marina y se entiende á perpetuidad, siempre que el concesionario se ocupe en la conservación y fomento del criadero, en la inteligencia de que si se notase su completo abandono por dos años consecutivos bastará la justificación de esta circunstancia para que proceda la caducidad, marcándose un plazo para que el concesionario extraiga los materiales de su pertenencia si le conviniese. El concesionario estará obligado á terminar el establecimiento dentro del plazo que se le fije en el Decreto de concesión, cuyo plazo comenzará á correr desde la fecha en que se le traslade dicho Decreto por la Comandancia ó Ayudantía de Marina respectiva. Hasta que se haya terminado un establecimiento particular su concesionario no podrá cederlo ni enajenarlo á otra persona sin autorización del Gobierno. El que sin títulos de propiedad y sin la concesión correspondiente tuviere en la costa algún establecimiento de marisco, será desposeído de él, dándole un plazo para retirar los objetos de su propiedad. La inspección de los viveros ostrícolas, como de toda clase de mariscos, es potestativa del Gobierno por medio de sus delegados.

Por R. O. del 28 de Enero de 1885 fué aprobado otro Reglamento para la cría y multiplicación de crustáceos, mediante el cual se prohibe la venta y pesca de los mismos durante las épocas de cría, autorizándose sólo para poblar los viveros establecidos en España ó islas adyacentes. La comunicación de esta clase de viveros con el mar debe disponerse de manera que la cría de los crustáceos pueda salir fuera libremente. No pueden ser extraídos crustáceos de los viveros, que midan: las langostas, menos de 20 cm. desde el ojo al arranque de las aletas terminales de la cola; los bogavantes, de 20 cm. desde el ojo al arranque de las aletas terminales de la cola; los langostinos, de 8 cm. desde el ojo al arranque de las aletas terminales de la cola; las cigalas, á 12 cm. desde el ojo á las aletas terminales de la cola; los langostinos de Noruega, 10 cm. desde el ojo al arranque de las aletas terminales de la cola; las galeras, 10 cm. desde los ojos al arranque de las aletas terminales de la cola; las esquilas, 3 cm. desde los ojos al arranque de las aletas de la terminación de la cola; las centolas, de 8 cm. de diámetro transversal en la parte más ancha; la nocla, 8 cm. de diámetro transversal en la región más ancha, y las necoras, de 8 cm. de diámetro transversal en la región más ancha.

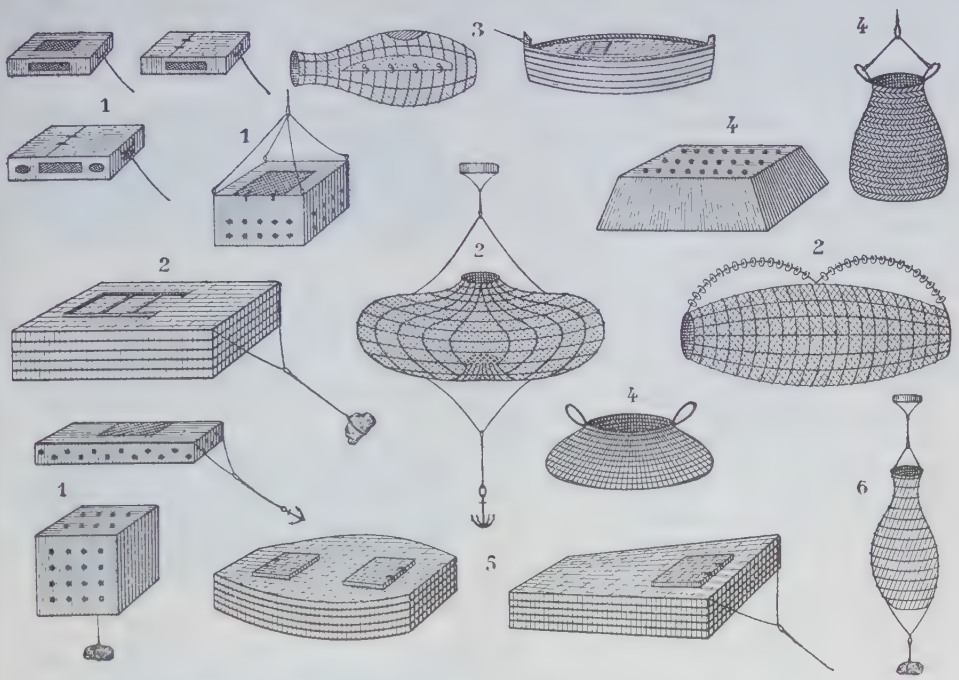
El Gobierno podrá conceder á los particulares porciones de costa para establecer cetarias ó viveros de crustáceos, con tal que de la información que se practique no resulte inconveniente de ninguna clase. Estas concesiones sólo tendrán lugar cuando no afecten á los intereses generales, y especialmente á los de la navegación y pesca, no ocupando tampoco fondos en que hubiese criaderos naturales de cualquier especie aprovechable. La concesión de los sitios de playa para estos establecimientos particulares se hará por el ministerio de Marina, previa solicitud acompañada de planos del



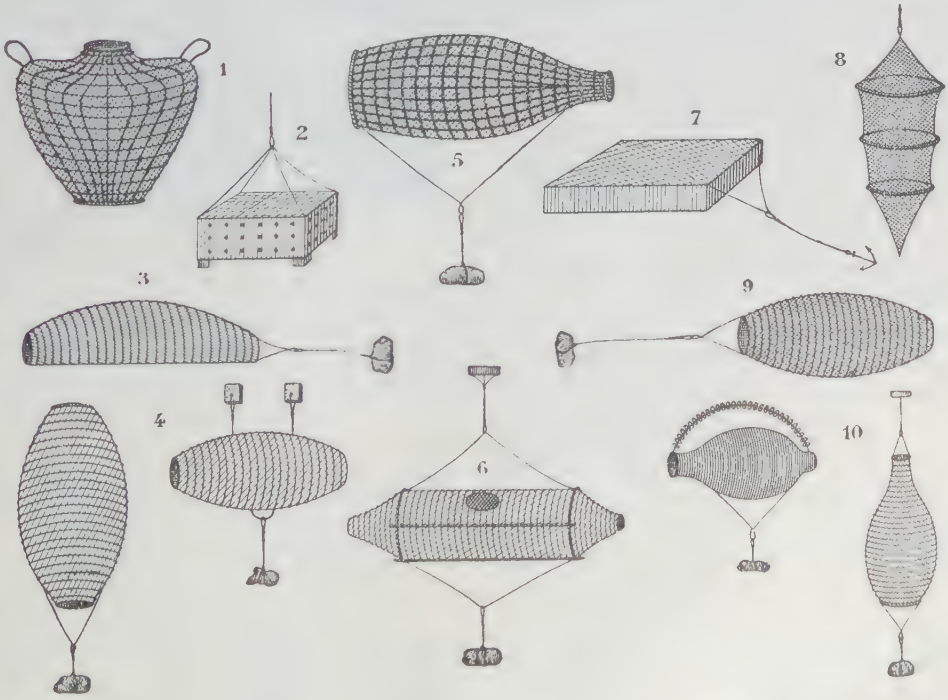
1. Viveros para cebo de camarón. — 2. Para camarones. — 3. Para crustáceos. — 4. Para langosta. 5. Para peces varios



1. Viveros ó depósitos para pescado vivo. — 2. Fisga para clavar peces en los depósitos. — 3. Viveros fondeados. — 4. Jamo para recoger peces en los depósitos. — 5. Red especial para coger pescado en los viveros cuando hay poco



1. Viveros para gambas. — 2. Para langosta. — 3. Para congrio. — 4. Para camarón. — 5. Para doncellas, esparráis y serranos. — 6. Para ermitaños



1. Vivero para peces pequeños, colgado del costado del bote. — 2. Para calamares. — 3. Para peces chicos. 4. Para congrio. — 5. Para peces. — 6. Para langostas. — 7. Para cebos de palangres. — 8. Para anguilas. 9. Para gambas. — 10. Para congrio chico

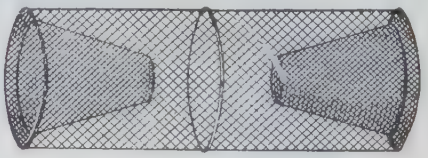
trozo de costa en que se solicita, con enfilaciones á puntos conocidos, y de las obras proyectadas y una Memoria de las mismas, en que se demuestre á la vez la conveniencia del establecimiento que se intenta. Las solicitudes se dirigirán al ministerio de Marina por conducto del comandante de Marina de la provincia respectiva, el cual las cursará al capitán general del Departamento con su informe, el de la Comisión de pesca y el del Ayuntamiento de la localidad, oyendo, además, á cuantas corporaciones y personas crea oportuno. El capitán general, después de oir á la Comisión del ramo en el Departamento, emitirá su informe y lo elevará á la superioridad para la resolución que proceda. En las peticiones de un mismo sitio para viveros de crustáceos será preferido el que ofrezca mayores ventajas á juicio del Gobierno, y en igualdad de circunstancias, el que tuviere prioridad. No se concederán más de 3 hectáreas de terreno emergentes ó sumergidos para fundar un vivero á un mismo individuo en cada localidad; pero si pasados cinco años, nadie más se dedicara en ella al desarrollo de la industria citada, podrá ampliarse la concesión con mayor número de hectáreas, previa nueva petición de los interesados. No se permitirá que los viveros de crustáceos sean perjudicados con desagües inmundos y deletéreos que viertan en sus inmediaciones, aunque respetando los derechos adquiridos con anterioridad á la creación de aquellos establecimientos. En cualquier época del año podrá el Gobierno suspender la pesca de crustáceos cuando, previo informe ó aviso de las Comisiones provinciales, lo crea conveniente para evitar el agotamiento de estas especies.

Fisga para elevar peces

Un R. D. del 6 de Marzo de 1908 modificó el Reglamento del 18 de Enero de 1876, estatuyendo que son del dominio nacional y uso público todos los bancos y criaderos naturales de mariscos que se hallen en las playas, rías, esterones y mares del litoral, y que no pertenezcan en el día al dominio particular. Si la extensión de los criaderos naturales en una misma localidad ó distrito fuera tan considerable que permitiera dividir aquéllos en parcelas, podrían concederse algunas de ellas para el aprovechamiento común y otras á la propiedad particular, para convertirlas en viveros para la cría y conservación de mariscos, previa información de las Juntas locales y de la provincial de pesca, y siempre que la parte reservada para la explotación pública sea la necesaria para las atenciones de todos los mariscadores de la localidad. Estos criaderos estarán, por supuesto, siempre bajo la vigilancia de persona perita, á fin de que la explotación en ellos se lleve á cabo con las prudenciales medidas que la ciencia aconseja, para evitar los efectos que una excesiva aglomeración ó que la falta de cuidado pudiera ocasionar en los viveros. En las concesiones que se puedan hacer de las referidas parcelas, se tendrá sumo cuidado de que no ocasionen perjuicios á los intereses personales, á los comunales y á los de navegación y pesca.

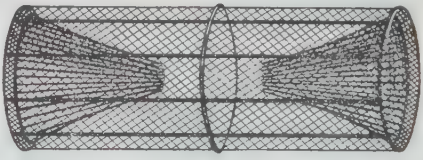
Caja para guardar cría de mejillones

Con posterioridad se han promulgado distintas disposiciones, entre las que citaremos la R. O. del 21 de Mayo de 1909 variando el período de veda del mejillón; la R. O. del 21 de Mayo de 1910 aprobando un Reglamento para la organización y policía de las embarcaciones dedicadas á la cría de mejillones en el puerto de Barcelona; la R. O. del 27 de Diciembre de 1915 disponiendo la desaparición de los viveros flotantes del puerto de Barcelona; la R. O. del 23 de



Nasa para pescar en los viveros

Julio de 1915 preceptuando que se dejen sin curso las peticiones referentes al establecimiento de viveros flotantes de mejillones en el puerto de Valencia; la R. O. del 4 de Noviembre de 1916 disponiendo que quede en suspenso la R. O. del 27 de Diciembre de

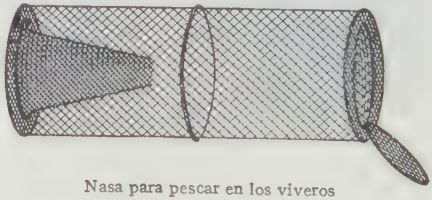


Nasa para pescar en los viveros

1915, y la R. O. del 22 de Agosto de 1928 referente á la propagación y aprovechamiento de mariscos.

VIVERO. *Ind.* Lienzo que se fabrica en Vivero, ciudad de Galicia.

VIVERO. *Piscic.* Se llama *Vivero* en España, tratándose de la pesca, á todo lo que sirve para conservar vivos los peces, crustáceos ó moluscos de varias clases.



Nasa para pescar en los viveros

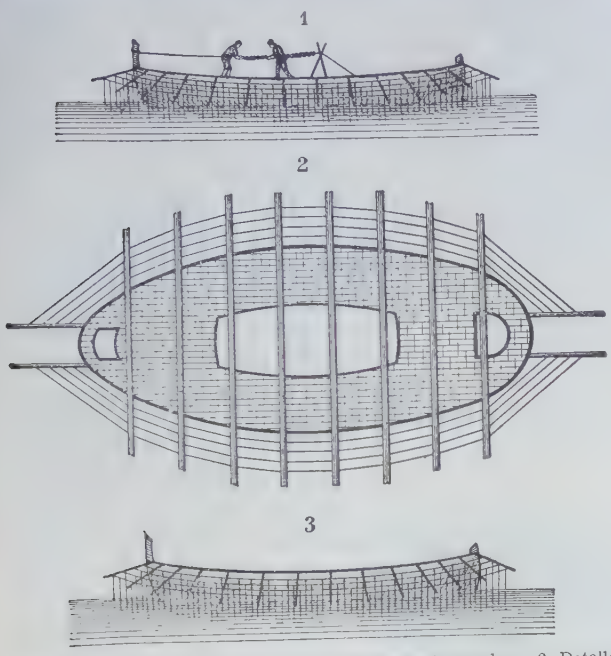
Hay dos maneras de conservar viva la pesca que se extrae del mar: una metiéndola en cercados hechos en la costa, en cuyo caso, aunque en algunas ocasiones se les llame *viveros*, lo corriente es denominarles *parques, cetarias, criaderos* y *encañizados*, y otra conservándola también viva en los barcos, que aparejan de

Nasa para pescar en los viveros

varias maneras: en cajones de varias formas con agujeros; en depósitos también de varias formas; en sacos de red y arpillera; en mallas de varias clases, y en cestas de diferentes tamaños.

Los viveros se emplean casi siempre fondeados y algunos colgados del costado de las embarcaciones, para peces de varias clases, para langostas, camarones, cangrejos, calamares, anguilas, congrios, mejillones, gambas, morenas y otros.

Los viveros á flote en España se pueden dividir en tres grupos: uno que lo componen los barcos grandes de vela, como pailebotes y goletas empleados en las pesquerías canarioafricanas para traer la pesca á las islas Canarias, que tienen varios agujeros en los costados para que entre el agua á bordo y un tanque ó varios dentro del barco. Estos viveros, cuando no tienen pescado vivo que meter en ellos, se dedican á la pesca ó á la carga, tapando para ello dichos agujeros y convirtiendo el tanque ó depósito en bodegas de pescado salpreso.



Vivero de mejillones: 1. Colocando los mejillones en la cuerda. — 2. Detalle de la cubierta y traviesas. — 3. Cuerdas colgadas

De esta clase de viveros los hay para peces de varias clases en las islas Canarias y para la langosta en las Baleares, especialmente en Menorca, que permiten conducirlos vivos á Barcelona y á Marsella, pero son barcos de 30 á 90 y á veces hasta 100 ton.

Cuando se trata de langosta, para evitar que se estropee con los movimientos del barco, echan en la bodega ó vivero varios cestos de mimbre de malla bastante ancha, con la boca abierta.

Otro grupo lo componen los viveros de mejillones, que, excepto uno ó dos, que son muy modernos de forma especial, los demás son barcos viejos, casi todos de pareja, que se fondean convenientemente, y con ligeras modificaciones se convierten en tales viveros. De esta clase los hay en Valencia, Tarragona y Barcelona, y otro grupo compuesto de cajones cuadrados, rectangulares ó de otra forma, con listones de madera por la parte exterior, con red de cabo ó de alambre, ó también con agujeros. Masas de junco, de alambre, de red y de cañas. Y cestas de varias formas tapadas por la boca, y también sacos de arpillera atados por la boca con agujeros muy pequeños. En algunos sitios les llaman *depósitos*, pero corrientemente se les denomina *viveros*, y así se les describe en esta voz.

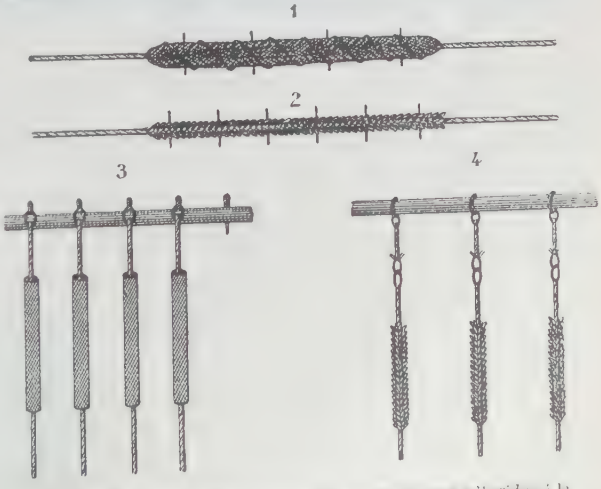
Los viveros de nasas, cajones y barquitos pequeños con agujeros suelen estar poco tiempo con los peces dentro, porque generalmente los sacan en el primer ó segundo día que los cogen para trasladarlos á otro sitio ó para venderlos.

Hay algunos viveros, como los de Canarias, que los dedican á surtir los distintos mercados de las Palmas y Tenerife y, sobre todo, á los vapores correos que fondean en aquellas islas, principalmente en el puerto de la Luz y en Tenerife, de paso para América ó para otras regiones.

Para extraer la pesca de los tanques en los grandes viveros emplean como instrumento principal un salabre con varios nombres y también algunas redes, y en algunas ocasiones, cuando no sirven esas artes, entonces utilizan una fisga para clavarlos, pero esto lo hacen muy pocas veces, porque así como la pesca cogida con las redes sale viva, los peces clavados con la fisga se estropean y no sirven para la venta, ó en ese caso, hay que darlos muy baratos.

Los viveros antiguos, como antes se indica, son barcos viejos fondeados en Valencia, Tarragona y Barcelona, en sitios que no estorban á la navegación, con cadenas por la proa y cabos por la popa. Estos barcos tendrán de 10 á 15 toneladas y les dan por fuera, desde la quilla hasta flor de agua, un baño de cemento portland para que dure más el casco y no se pique la madera.

Sobre la borda se ponen unos maderos atravesados, generalmente ocho, de canto, que salen de los costados 1 ó 2 m., y por estos maderos pasan unos listones colocados en sentido contrario, ó sea á lo largo de la embarcación; y de esos listones cuelgan unos cabos de esparto, que en algunos llegan hasta 300, los cuales, á flor de agua se amarran á otros, que son los que sostienen las cuerdas, de unas 4 brazas de largo, á las que se ponen las crías de mejillones. Generalmente, son cua-



1. Cría de mejillón dentro de la red. — 2. Mejillones adheridos á la cuerda.. — 3. Mejillones forrados de red metálica. — 4. Forma de colocar las cuerdas

tro los listones que van á lo largo del barco, dando la vuelta alrededor de él, clavados ó á veces amarrados á las traviesas. La cría de mejillón en estas cuerdas se coloca de la manera siguiente: desde la roda de proa á un caballete colocado en la cubierta, se amarra un cabo delgado de esparto y de trecho en trecho se le da una vuelta con alambre viejo. Se coge red de pescar muy tupida, pero vieja ó gastada, y se forra con ella este cabo, pero metiendo de antemano dentro la cría de mejillones. Es decir, que se rellena la cuerda de cría de mejillones y luego se forra con la red apretándola bien y pasándole por encima, para sujetarla más, un cordel delgado con el que se dan varias vueltas, y para evitar que se corran de un sitio á otro los mejillones, se atraviesan, de 30 en 30 cm. unos palitos finos; y de esta manera los mejillones, al meterlos bajo el agua, se adhieren perfectamente al cabo de esparto formando una piña á lo largo de él, y al crecer, ya agarrados á la cuerda, rompen la red, porque es muy mala y vieja, quedando entonces como si fuera un gran racimo.

Por lo general estos cabos con la cría del mejillón permanecen calados bajo el agua un año, y traen la cría de Barcelona, Cullera y otros sitios de la costa en donde abunda.

Hay vivero de esta clase que produce bastante, porque coge hasta 15 ton. al año, vendiéndose casi siempre á 1 peseta el kilogramo, no teniendo más gastos en cada año, por todos conceptos, que unas 500 pesetas.

Vivero de mejillones en el puerto de Barcelona

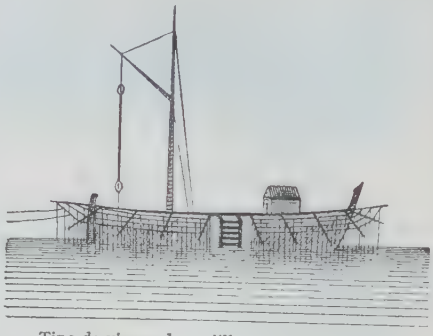
Cuando están gordos y buenos para el mercado, que suele ser al año de colocarlos en las cuerdas, se van levantando éstas, se recogen los mejillones y se ponen nuevas cuerdas con otras crías.

Es muy curioso ver los armadijos que tienen estos barcos viveros por los costados, con tanta cuerda que cuelga de ellos, entre las cuales hay una pequeña escalera que sirve para entrar y salir en ellos.

En Tarragona, además de los viveros de barcos viejos descritos, hay dos modernos, que son los mejores que existen en España, especialmente uno de ellos, que tiene 44 m. de largo por 11 de ancho, es todo de hierro y está fondeado á orillas del muelle para poder pasar á él desde tierra por una plancha de madera. Este vivero está montado sobre 16 flotadores, que son unos cajones de madera cuadrados revestidos de cemento en todo lo que está bajo el agua y pintado lo que está sobre ella.

Estos 16 flotadores están repartidos 8 por banda á iguales distancias y son de 16 m.³ cada uno, que tienen una tapa en la parte alta y, como son huecos, sirven para guardar cosas distintas cada uno de ellos, como cuerdas, pintura, motonería, efectos de pesca, etc.

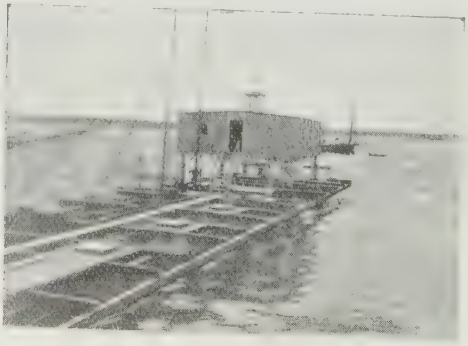
Los flotadores no tocan el fondo, porque su altura es tan sólo de 2 m. y habrá 8 de profundidad en donde se halla fondeado el vivero. Este vivero parece á simple vista un barco ó un club de regatas, porque tiene cuatro palos con cuatro vientos y un aparejo en cada palo que sirve para levantar las cuerdas de los mejillones cuando se quiera hacer esa operación, y una caseta



Tipo de vivero de mejillones, en Barcelona

grande y muy bonita, en donde viven los tres hombres que lo cuidan, con escaleras por popa y proa para subir á ella como si fuese el puente de un barco. El vivero está compuesto por dos barras largas de hierro, muy fuertes, las cuales están cruzadas por 18 traviesas también de hierro, que forman una armazón muy sólida, la cual descansa sobre los 18 flotadores, formando el conjunto una especie de barco que está fondeado por varias partes y tiene en lo que puede llamarse cubierta unos pasillos estrechos, porque lo demás está abierto para poder pescar y colocar las cuerdas de los mejillones. Entre cada dos traviesas se coloca un flotador, pero unas sí y otras no, y entre barra y barra de las que atraviesan el barco van varias cabillas ó tiras de hierro, redondas, que sirven para colocar, como en las otras barras, alambres criaderos de mejillones.

Las cuerdas para la cría de este vivero, en vez de ser de esparto como en los otros, son alambres con otros atravesados, y allí colocan la cría forrándola con una red en forma de cilindro, red que es de alambre y sirve para evitar que las doradas,



Vivero de mejillones, de hierro (Tarragona)

enemigos de estos moluscos, así como de las ostras, las coman, por lo que se conservan muy bien.

Cada alambre tiene unos 7 m. de largo y se cuelgan varios de ellos por todas partes, poniendo la cría en la misma forma que se explicó para los de Valencia.

sólo que la mayoría de los alambres de este vivero llevan corchos en forma de rosario, porque dicen que son mejores, toda vez que quedan más agarradas las crías de mejillones. Cuando los encargados de este vivero están desocupados, pescan congrios y otros peces con alguna nasa de alambre, de las que emplean varias clases. Este vivero grande produce anualmente unas 22 ton. de mejillones, llamados *musclos*. Los viveros pagan á la Hacienda una contribución de 124 pesetas por cada concesión de 1,000 m. En el puerto de Tarragona hay otro vivero más pequeño que el descrito, pero que también está montado sobre cuatro flotadores, y es de forma distinta al anterior.

Cuando se traen los mejillones pequeñitos, se meten en cajas de madera de forma rectangular, de 1 m. de largo por 70 cm. de ancho y 10 de alto, con fondo de listones que se separan 1 cm. para que entre el agua, y estas cajas se tienen colgadas con cuatro vientos durante dos ó tres días, hasta que los mejillones se agarran unos á otros, y entonces ya se llevan á las cuerdas. En Barcelona hay unos 119, de los cuales 57 están asociados, 5 ó 6 trabajan sueltos con independencia y el resto forma también otra Compañía. Usan alambres para colocar la cría con otros atravesados y forrados con red vieja, como en los demás sitios, y están fondeados frente al muelle y separados de él unos 50 m.

Estos viveros son, como los de Tarragona y Valencia, barcos de pareja, usados, que tienen de seis á ocho travesaños y 3 ó 4 listones á lo largo del barco, dando la vuelta alrededor de él, y en el costado tienen también una escalerita para subir á bordo, poniendo á veces tela metálica por fuera de las crías de mejillón para defenderla de las doradas.

Los viveros de Barcelona suelen usar un palo con pico, con el fin de que sirva para levantar los alambres cuando sea preciso, y algunos también tienen una caseta para guardar efectos de pesca, trayendo la cría del mejillón de la Coruña, San Sebastián, Vigo y Santander.

Cada barco-vivero usa, por término medio, unos 350 alambres para la cría, y cada arroba de mejillones produce al año unas 8 para la venta y 1 para la cría, pudiendo sacar cada año un vivero en buenas condiciones hasta 2,500 arrobas de 10 kg. una.

Los 156 viveros existentes en las costas de Levante producen, aproximadamente, lo que indica el siguiente estado, según los datos que se han podido adquirir:

Puertos	Número de viveros	Producto anual — Kilogramos	Valor de los mismos — Pesetas	Gastos que tienen — Pesetas	Utilidad que les queda — Pesetas	Precio medio del kilogramo — Pesetas
Valencia.....	16	240,000	240,000	8,000	232,000	De 0'80 á 1
Tarragona.....	21	322,000	322,000	20,000	302,000	De 0'70 á 1
Barcelona.....	119	2.142,000	1.392,300	140,800	1.251,420	De 0'65 á 1
Totales.....	156	2.704,000	1.954,300	168,800	1.785,420	—

Existe la creencia de que cada vivero de mejillones, descontando los que se mueren y los que se caen al agua, produce unas 20 ton. anuales y pueden sacarse de él, deducidos los gastos, unas 15,000 pesetas en cada año, que, si no es un gran negocio por el trabajo y los cuidados que representa el sostenimiento de esta industria, por lo menos tampoco hace falta mucho capital para explotarla, y, de todos modos, producen estos viveros el modo de vivir de muchas familias.

VIVERO. *Selv.* Se da este nombre en Selvicultura á los terrenos especialmente escogidos y preparados para criar en ellos con seguridad y en las condiciones más favorables á su arraigo las plantas necesarias para las repoblaciones. V. REPOBLACIÓN.

En cuanto al origen de los viveros, conviene no confundir los *forestales* con los establecimientos ordinarios de horticultura, en los cuales se une al cultivo de las plantas de jardín el de los árboles ornamentales y campestres. No parece ser cierto que el cultivo de las plantas leñosas estuviese desconocido ó abandonado por los antiguos; por el contrario, parece probado que el cultivo de viveros corrientes se pierde en la obscuridad de los tiempos, ya que era indispensable no sólo al sistema agrario de los antiguos, que exigía un cierto equilibrio en la distribución de tierras entre el cultivo agrícola, el pratense y el forestal, sino también para la conservación de los montes de procedencia mixta, es decir, de cultivo agroforestal, para los cuales el vivero era indispensable y *quasi instrumentum agri*, como hace observar Ulpiano. Los viveros mercantiles deben de ser antiquísimos, pues prescindiendo de las plantas comerciales citadas por Columela, es evidente no hubieran podido griegos ni romanos crear ni conservar sus magníficos parques y jardines públicos y privados, que tanto se ponderan en tiempo de Augusto, si no hubieran dispuesto de viveros. Á la caída del Imperio romano el arte de los viveristas quedó obscurecido durante la Edad Media, hasta su resurgimiento hacia el siglo XVII, en que aparecen viveros comerciales en los alrededores de las grandes ciudades de Francia, fundándose después en Italia el *Regio vivajo di piante centrali ed exotiche*, debido á Napoleón I, cerca de Monza, y la *Piantonaja comunale di S. Sixto*, en Roma, durante el pontificado de Pío IX. Ninguno de estos viveros ejerció influencia alguna en el progreso de la Selvicultura. Los viveros forestales son, por el contrario, muy recientes y quizá no llegue á un siglo el tiempo transcurrido desde que los selvicultores alemanes y franceses emprendieron este cultivo, perfeccionándolo con métodos particulares más económicos que los corrientes en arboricultura.

La necesidad de repoblar por plantación, cuando la siembra tiene grandes inconvenientes, como ataque de animales, agentes atmosféricos, falta de humedad, etcétera, ó cuando conviene conseguir la formación del repoblado en el tiempo más breve posible, exige la formación de un vivero, donde el terreno es objeto de cuidados especiales; las plantas que en él se cultivan son vigiladas constantemente, puede dárseles una raíz larga ó somera, á voluntad, según se necesite, regulando la profundidad de la tierra mullida y fértil, y la extracción de las plantitas tan delicada en pleno monte resulta facilísima, pudiéndose siempre disponer, si es necesario, de plantones de la edad necesaria, fuertes y bien constituídos. Así, cuando han de efectuarse repoblaciones en vasta escala, la creación de un vivero, lejos de ser un gasto inútil es una operación indispensable que asegura la producción económica del número necesario de plantas de buena calidad.

La importancia, naturaleza y duración de los cuidados que se han de dar á las plantitas pueden ser variables desde el momento en que dependen de las exigencias de aquéllas y del método de plantación que se emplee. Hay especies que después de una sim-

ple siembra y sin ningún cuidado ulterior pueden ofrecer al cabo de uno ó dos años individuos aptos para una buena plantación y otras, por el contrario, cuya siembra reclama cuidados especiales, á veces muy importantes. Por otra parte, un vivero puede estar destinado á suministrar las plantas necesarias para una región poco extensa, las que sean precisas para abarcar en la repoblación una cuenca ó zona de extensión considerable ó á facilitar plantas de un modo permanente á quien las pida ó necesite. Esto determina la división de los viveros en *volantes* ó *locales*, donde, en general, no se producen más que una ó dos veces las plantas necesarias á un terreno dado y en las que, por lo general, son precisos menos cuidados culturales, y en *permanentes* ó *centrales*, que tienen por objeto la producción de plantas de todas clases y cualquiera edad, en cantidades grandes, y donde se aplican á veces los más delicados métodos de cultivo.

Los viveros volantes se usan sólo como ayuda en las repoblaciones para abaratar el transporte de la planta á su sitio definitivo, y los permanentes pueden tener carácter *comercial*, en cuyo caso pertenecen á entidades particulares ó industriales; carácter de *utilidad pública*, como los que la Administración central, provincial ó municipal posee é instala, bien para satisfacer sus propias necesidades selvícolas, bien para facilitar plantas á los particulares, ó carácter *experimental*, cuando en ellos se persiguen fines especiales, como, por ejemplo, estudio de exóticas, aclimataciones, hibridaciones, producción de variedades de condiciones determinadas, etc.

Nos ocuparemos principalmente aquí de lo que se refiere á los viveros centrales, ya que cuanto en general se diga para éstos puede aplicarse á los volantes, sobre los que al final diremos algunas palabras.

Condiciones de instalación. Todo vivero permanente debe hallarse en la posición más céntrica posible respecto á los terrenos que va á servir; tener un acceso fácil á los medios de transporte de plantas, abonos, etc.; poseer una residencia para el encargado ó encargados de su vigilancia; hallarse en un suelo de fertilidad media; no ocupar sitios demasiado bajos y húmedos, donde sean de temer las heladas, evitando al escoger la exposición, ya un exceso de precocidad en el brote de primavera, ó ya una prolongada vegetación en el otoño; ser susceptible de riego con agua corriente, y presentar una superficie tan homogénea como sea posible y un perímetro bastante regular que facilite la buena división del suelo y cercado del recinto.

Para un vivero donde hay que cultivar varias especies lo mejor es escoger un suelo en cierto modo *neutro* ó de composición proporcionada, siendo preferibles las tierras arenosoarcillosas, sin piedras, frescas y profundas, que, ofreciendo garantías respecto á fertilidad natural, puedan trabajarse con facilidad para que las raíces se desarrollen con el vigor necesario y todos los órganos de nutrición resulten vigorosos. Mucho se ha discutido sobre si debe establecerse un vivero en terrenos demasiado ricos, en cuyo caso las plantas se acomodarán mal á vivir una vez trasplantadas al suelo más pobre del monte, ó si debe buscarse un suelo de condiciones análogas al en que se va á realizar la plantación definitiva; ciertamente las plantas criadas en suelos muy húmedos y abonados en exceso, como los de vega ó huerta resultan á veces de textura fofa y en extremo delicadas para resistir después suelos menos fértiles y más secos, pero es evidente, por otra parte, que cuanto más fuertes y bien desarrolladas resulten las plantitas como consecuencia del medio edáfico en que se han producido, mejor podrán después resistir las contingencias desfavorables que puedan presentárseles.

Es opinión de los prácticos establecer, si es posible, el vivero con dos suelos diferentes: uno suelto, muy ligero, para *semillero*, por la facilidad con que germinan en ellos las semillas, y otro más compacto y fértil, para *criadero*, al que deberán llevarse las plantitas después de realizado su trasplante.

La *altitud* en que debe instalarse el vivero depende de las especies que en él se traten de criar; y si bien es cierto que por el cultivo se aumenta la zona natural de habitabilidad de una especie (V. SELVICULTURA), no lo es menos que existe siempre un límite de éstas zonas, tanto en la parte más fría como en la más cálida de la región natural, límite que no conviene nunca traspasar: la exposición más favorable es la NE. en parajes bajos y la E. en los más altos.

La *pendiente* ha de ser suave, para que las aguas no arrastren el terreno, obteniéndose con cierta inclinación una mejor disposición para el riego por filtración, evitándose la formación de costra en la tierra, la producción de hierbas y el descalce de las plantitas.

Respecto á la *extensión*, resulta del área que se va á repoblar ó de las necesidades que el vivero ha de satisfacer, de las especies que se van á cultivar, número de trasplantes que se han de efectuar, edad á que las plantas deben colocarse de asiento, mayor ó menor feracidad del suelo que ha de repoblarse y condiciones del clima de las localidades donde están enclavados. En semillero, caben por metro cuadrado unas 150 plantas cuando se trata de especies de hoja plana de uno ó dos años y 300 á 400 si se trata de coníferas, exceptuando el pino piñonero. En vivero, cada millar de plantas de la primera clase y de tres á cinco años ocupan de 80 á 100 m.² y 40 á 60 las segundas.

Suele darse la regla de que el vivero ha de tener tantas *áreas* anualmente aprovechables como *hectáreas* tenga la superficie que se va á repoblar. Por ejemplo, si se trata de obtener de un modo continuo plantas de dos años, será necesario disponer de tres superficies iguales para establecer la rotación; sí, pues, suponemos pueden extraerse de 1 m.² 400 plantitas, tendremos que sembrar 40,000 por área de extensión y podremos disponer tan sólo cada año de la tercera parte, ó sea de 13,300 para la repoblación, número que, reducido á 10,000 por las pérdidas naturales, da, aproximadamente, el de plantitas de esa edad que se colocan en una hectárea de terreno al realizar la plantación definitiva. Si las plantas hubieran de sufrir trasplantes, hay que multiplicar la extensión que corresponda al semillero por las cifras 3 á 5 para un sólo trasplante, 6 á 10 para dos y 12 á 20 para tres. No debe olvidarse que la superficie no cultivada del vivero, caminos, sendas, etc., supone, en general, la cuarta parte de la cabida total.

La *forma exterior* más conveniente es la rectangular, que se presta sin gran perímetro á la división y facilita el cerramiento.

Preparación. Se empieza por dividir la superficie en grandes secciones, separadas por caminos de 2,5 á 3 m. de anchura, para la circulación de vehículos, y cada sección se subdivide en rectángulos de 10 á 15 áreas de cabida, separadas por sendas, siendo también conveniente establecer un camino de ronda de 3 m. de anchura. Los anteriores rectángulos, que pueden llamarse *tablares*, se subdividen luego en *albitanas* ó *eras* horizontales de 1 á 1,25 m. de anchura por 5 á 7 m. de longitud, separadas por rondas de 30 á 40 cm.; la anchura no debe forzarse en las eras destinadas á semillero, para que puedan realizarse fácilmente las escardas por uno y otro lado, no habiendo inconveniente, en cambio, en que sea mayor cuando se trata de albitanas destinadas al trasplante ó criaderos. El objeto y ventajas de estas divisiones estriba en la mejor ordenación de la marcha de los trabajos de bina, escarda, trasplante, siembra, extracción, etc.; en poder conocer fácilmente y con exac-

titud los recursos del vivero en un momento determinado, y en repartir con mejor conocimiento los obreros que se ocupan en los diversos trabajos, obteniéndose economía y un cálculo exacto del coste por unidad de superficie, precio de cada planta, etc.

La *casa* del vivero, de carácter más ó menos costoso, según la importancia, puede ser en todo análoga á las casas forestales, ó reducirse en otros casos á una simple barraca ó construcción sencilla y barata, con tal que sirva de albergue al guarda ó encargado, á los obreros en tiempo de lluvia y tenga sitio para depositar semillas, plantas, útiles, etc. Muchas veces, y sobre todo en los viveros de carácter experimental, hay adjunta una *sequería* y una estación de *ensayo de semillas* con los correspondiente silos ó lugares para conservación y expedición de las mismas; finalmente, en los viveros destinados al suministro de plantas á particulares debe haber cuantos útiles sean necesarios para el *embalaje* y transporte de las plantitas en buenas condiciones.

Las construcciones para el *riego* dependerán de la situación y procedencia del agua de que se disponga: así, pueden consistir en *depósitos, canalillos de derivación, bombas,* etc., y para la distribución del agua bastan, en general, caceras de tierra si el agua es abundante ó regueras hechas con teja ó tubo de cemento si es más escasa: las circunstancias locales aconsejarán en cada caso lo más práctico y económico.

El perímetro de los viveros permanentes debe cercarse por un cerramiento sólido y duradero para evitar los daños que puedan causar el hombre ó los animales. Pueden usarse cerramientos muertos ó vivos, figurando entre los primeros los muros, fosas y setos secos, siendo entre estos últimos muy económicos, eficaces y recomendables los del alambre galvanizado con púas, llamado *espino artificial,* ó los de malla, que pueden combinarse con los anteriores.

Finalmente, convendrá no existan árboles muy elevados, pues la protección que da su sombra contra los fríos y heladas no compensa el estorbo de sus grandes raíces y la privación de sol y lluvia que producen con sus copas. Es también necesario mantener bien limpios los caminos y sendas, arrancando las hierbas antes de la diseminación y destinándolas á la producción de mantillo, así como corregir los pequeños desperfectos que produce el agua teniendo siempre la plataforma perfectamente perfilada.

Cultivo. Aunque no al principio, la cuestión del *abono* en los viveros contrales es de capital importancia; se comprende, en efecto, que las repetidas extracciones de planta llevan consigo el agotamiento de los principios nutritivos del suelo y que, como las plantitas no extienden sus raíces más allá de la capa arable y el terreno, por otra parte, no recibe como reparación los detritus que por la poda natural y caída periódica de la hoja se le incorporan en el monte, hay no sólo una pérdida positiva de principios minerales, sino una imposibilidad de que se forme el *humus,* cuya acción físicoquímica sobre el suelo es, como se sabe, indispensable á la vida de las plantas forestales.

Una de las primeras cosas que deben prepararse es, por tanto, el *mantillo* para cubrir las albitanas con una ligera capa que facilite el nacimiento de las plantitas, evitando la formación de costra en la tierra y también evite el descalce. No siempre es fácil conseguir mantillo, pues falta la primera materia, que son las hojas; hay, pues, que traer éstas y echarlas en un pudridero, por capas, alternadas con otras de cal, que deben removerse constantemente con la pala ó un útil semejante. El pudridero debe situarse en un sitio húmedo y sombrío, humedeciéndolo en verano artificialmente, y consiste en una zanja del tamaño conveniente (0,6 á 0,8 m. de profundidad por 3 á 4 de ancho), en la que, además de lo dicho, pueden echarse hierbas, ramillas secas, musgos, paja, céspedes y desperdicios de todas clases, aconsejándose también como muy conveniente el serrín húmedo: generalmente bastan tres años para obtener mantillo de buena calidad.

Fuera del mantillo, y al objeto de restituir al suelo las pérdidas en nitrógeno y sustancias minerales, puede emplearse el estiércol de cuadra en cantidad de 2 á 3 quintales métricos por área, ó abonos químicos azoados, como nitrato de sosa ó sulfato amónico, en cantidad el primero de 100 á 150 kg. por hectárea y año y 15 á 20 el segundo. Se recomienda por Madariaga, respecto al uso de los abonos químicos en los viveros: 1.° no echarlos de una vez en gran cantidad, porque, siendo muy solubles, una buena parte desaparece con el agua de lluvia ó riego; calculada la cantidad necesaria, se divide en dos ó tres partes y se hace el abono en otras tantas veces á intervalos de quince á veinte días; 2.° deben esparcirse uniformemente en el terreno mezclados con tierra ó arena; 3.° pueden echarse antes de labrar la tierra ó después de sembrada ésta; en el primer caso se deja enterrado el abono moderadamente, un poco más en primavera que en otoño, y en el segundo hay que echarlo, después de haber escarbado bien las eras, en día húmedo ó regándolos previamente por aspersión; 4.° como se activa mucho la vegetación, hay gran consumo de fósforo y potasa, siendo necesario no falten estos elementos; 5.° es absolutamente preciso no usar al mismo tiempo el nitrato sódico y el abono fosfatado si contiene cal; este último debe echarse primero y mejor en el otoño precedente al empleo del nitrato.

En el uso de los abonos químicos conviene tener presente, además, que todos los de efecto rápido y fácil, como los sulfatos sueltos, guanos, nitratos, sulfatos, amoníaco, yeso, etc., deben echarse poco antes de la siembra y enterrados y, por el contrario, los cáusticos de efecto lento, como la kainita, escorias Thomas, cal, cenizas, etc., deben suministrarse con tiempo: en el otoño anterior para las tierras fuertes y en los primeros días de primavera para las sueltas, no poniéndoles nunca en contacto con semillas ni raíces; debe, por último, darse la preferencia á los de efecto rápido en las tierras fuertes, y en las sueltas y ricas en *humus,* á los de más lenta descomposición.

La siembra de las eras debe hacerse de modo que la semilla se reparta con igualdad, para que, disponiendo cada una de terreno suficiente, crezcan todas bien y se logre una proporción máxima de plantas útiles.

Entre los procedimientos que se emplean para alcanzar este fin recomienda Madariaga el uso del *sembrador ó marcador,* que se reduce á una tabla de 2 cm. de grueso por 1 m. de largo y 1 decímetro de ancho, en la que de 10 en 10 cm. hay agujeros de 3 á 4 cm. de diámetro, y en cuyos extremos van fijos dos asas de hierro para levantar el instrumento con comodidad. Completa éste un mango de madera dura de 15 cm. de longitud, uno de cuyos extremos termina por un pequeño cono recto que puede alojarse en los agujeros de la tabla y sobresalir de ella 1,5 sin poder penetrar más gracias á un reborde de diámetro mayor que los agujeros.

Provisto el obrero de dos de estas tablas, con lo que acopladas, se alcanza la longitud ó ancho de la era, se colocan alineadas por medio de un cordel y se va aplicando sucesivamente el mango á cada agujero, hasta dejar hecho un hoyito suficiente para alojar 3 ó 4 semillas, que se cubren de tierra ligeramente con los dedos. Se logra así un exacto reparto de la semilla, se economiza ésta y los cien grupitos de plantas de cada metro superficial crecen uniformes, robustos y en condiciones apropiadas para hacer más cómoda la escarda de las eras, más fácil el arranque y, en general,

todas las operaciones, no siendo indiferente la condición de robustez de las plantas ni el mayor desarrollo de su sistema radical, cualquiera que sean los terrenos, máxime cuanto más seco sea el clima y deba substraerse la planta á los efectos de la evaporación con un buen desarrollo de las raíces.

La cantidad aproximada de semillas necesaria para sembrar un área de vivero, según las diferentes especies más usadas en España y habida cuenta de la distancia á que deben quedar unas de otras según su tamaño y el de las plantas que producen, es la siguiente:

Abedul	1	á	1,5	kg.
Abeto	1	á	1,5	»
Acacia	2	á	2,5	»
Aliso	2	á	2,5	»
Arce	1,75	á	2,25	»
Caspe	1,5	á	2	»
Fresno	1,5	á	2	»
Haya	15	á	20	»
Olmo	1	á	1,5	»
Pino de Alepo	1,5	á	2	»
» laricio	1,5	á	2	»
» negral	3	á	3,5	»
» piñonero	12	á	15	»
» silvestre y montana..	1	á	1,5	»
Roble	25	á	30	»

Hecha la siembra y echada en las eras la capa de mantillo á que más arriba nos referimos, los cuidados que deben prestarse son diversos. Lo primero que debe procurarse es la defensa contra los pájaros por los medios conocidos y que se ocurran, siendo quizá el mejor la guardería por chicos que alejen las aves y que además pueden ser útiles para otras manipulaciones; si no conviene esta guardería permanente pueden cubrirse las eras con redes de malla apropiada ó con alambreras.

Los riegos conviene hacerlos en los primeros días, hasta que nacen y toman cierto desarrollo las plantitas, con regadera que tenga alcachofa de agujeros finos, no levantándola mucho al verter el agua y usándola tantas veces cuantas lo requiera el clima y condiciones del terreno, estación del año y aspecto de las plantas. Cuando éstas han adquirido ya desarrollo, el riego puede hacerse *á manta* ó por filtración y por el estado de los tablares ó eras. En verano, el mejor riego es por la mañana ó tarde, es decir, fuera de las horas de calor, y, en general, conviene procurar que el agua penetre en el terreno hasta cierta profundidad en relación con el desarrollo de las plantas, pues con riego muy superficial las raíces tienden también á serlo y son fácilmente dañadas por el frío ó el calor excesivos.

La *protección* de las plantitas del exceso de sol en verano y de las heladas en invierno es asunto muy interesante y en que el viverista ha de recurrir á procurarse los medios más económicos y eficaces. Los zarzos con cañas y albardín, ramas del matorral que hay á mano, clavadas en el suelo ó enredadas en mallas de cuerda ó alambre, sujetas con estacas y broza sujeta con piedras son los medios más usados.

La *escarda* es indispensable, debiéndose hacer con cuidado y constancia; al principio conviene practicarla con toda clase de precauciones para no dañar á las plantitas; después ya es fácil emplear los métodos corrientes en agricultura, siendo siempre lo mejor el uso del escardillo. Las hierbas son uno de los mayores enemigos del desarrollo de las plantitas; pero al quitarlas se logra además tener el suelo mullido y bien cubierto de mantillo, favoreciéndose la filtración del agua de riego y evitándose la formación de costra superficial en el suelo y el posible descalce de las plantitas.

Es frecuente en los viveros forestales el criar los plantones en *macetas*, sobre todo cuando se debe repoblar por plantación en climas secos con exceso, ó con capa de tierra vegetal muy escasa, y también como método más adecuado para ciertas especies si se quiere tener pronto plantones fuertes. Las macetas usadas son de forma cónica, ligeramente truncada en el vértice, donde va el agujero de desagüe, si bien éste no sea absolutamente necesario; lisas en su parte interior, muy porosas y de 20 cm. de altura por 10 de base. Se colocan en las eras de modo que sobresalgan del plano de aquéllas 3 á 4 cm., se rellenan con tierra relativamente suelta y se disponen en las albitanas de manera que pueda efectuarse el riego á mantas. Basta después poner tres ó cuatro semillas en cada tiesto, cubriéndolas ligeramente de tierra y dar después los riegos y cuidados necesarios según lo requieran el estado y desarrollo de las plantas. Las ventajas de este procedimiento son: una, la de que, siendo relativamente poca la tierra necesaria, puede elegirse de buena calidad y apropiada para que las semillas se desarrollen pronto y bien; otra, que como el riego se efectúa en la tierra de la era y no propiamente en la maceta, la tierra de ésta adquiere por imbibición una cantidad de humedad suficiente y rara vez excesiva; la plantita dirige sus raíces hacia la pared del vaso siempre más humedecida y la raíz central hacia el fondo, lográndose un perfecto desarrollo radical y una cabellera completa. Por lo demás, el gasto de adquisición no es grande: 80 á 100 pesetas el millar, término medio, teniendo en cuenta que casi siempre las macetas sirven varias veces, al menos para dos ó tres campañas. En algunas localidades donde, las macetas suelen ser caras por estar alejadas del sitio de adquisición, se han substituído por cilindros de hojadelata ó en su defecto por latas de conserva sin tapa ni fondo y abiertas por una de sus generatrices.

Arranque de las plantas. Para efectuarlo, se riegan las eras con un par de días de anticipación para que llegado el momento la tierra esté suelta para facilitar el arranque con el menor perjuicio posible de las plantas. Después se abre por el costado de la era una zanja que abarque la profundidad de las raíces más largas y con legón ó azadón de ancho peto se da un golpe fuerte á la profundidad conveniente para arrancar con él un grupo de plantitas; se entregan éstas á un obrero para que las despoje de tierra sin lastimar la cabellera, y después de clasificadas y contadas se van colocando en la cesta, espuerta, banasta ó útil que haya de emplearse para su conducción á mano, caballería ó carro, y se tiene gran cuidado de que dicho receptáculo esté relleno interiormente de hierba humedecida para que no sufran las raíces al airearse, por lo cual deben, después de colocadas en el cesto ó espuertas, cubrirse también con hierbas ó broza que mantenga la humedad el mayor tiempo posible durante la conducción. Cuando se trate de macetas, se riegan y mueven ligeramente, dejando pasar un par de días, hasta que por la sequedad se contrae la tierra, separándose de las paredes del tiesto, en cuyo caso basta invertirlo ó dar un ligero golpe con el astil de la azadilla de plantar en el vértice para obtener la plantita con un hermoso cepellón que sirva para colocarla en el hoyo definitivo. Si se trata de latas, después de regarlas y de sacarlas de la era se saca facilísimamente el capellón abriendo ligeramente por la generatriz rota del cilindro metálico. Como se ha indicado, las macetas y latas se llevan al mismo sitio de la plantación definitiva, lográndose la mejor conservación posible de la planta, que no tiene por qué sufrir nada, ni por el arranque ni por la desecación, durante su transporte.

Trasplante ó repicado. Como indicamos al principio, es muy corriente en los viveros forestales trasladar las plantitas del semillero, al cabo de uno ó dos años, al criadero ó eras dispuestas para que adquieran con mayor espacio un desarrollo más rápido, evitando que la raíz central tenga demasiada longitud, favoreciendo

en cambio el nacimiento de raíces laterales. Esta operación se llama trasplante y también *repicado* (del francés *repicage*, que equivale á trasplantar), bastando, por tanto, decir si una planta procede de semillero ó de vivero para saber que en este segundo caso ha sufrido al menos un trasplante. Para efectuar esta operación se arrancan las plantitas del semillero por el procedimiento estudiado ó con ayuda de una pala recta de forma trapecial y con las mismas precauciones, escogiendo días nublados ó lluviosos y huyendo de las horas de sol. Limpias de tierra las raíces, se clasifican las plantitas desechando las lesionadas ó inútiles, y se reúnen por manojos según su tamaño, formando después grupos de 50 á 100, que se entierran provisionalmente en sitio fresco y sombreado, debiéndose procurar no arrancar en el día más plantas que las posibles de trasplantar al día siguiente. Dispuestas las eras, se hace la apertura de los hoyos, ya con un *plantador* de madera dura, especie de pequeño bastón con mango curvo y caña en forma de huso, del grueso que se necesite según el tamaño de las plantitas, ó simplemente con el mango de una azada, que se introduce en tierra apoyando el obrero su peso sobre la herramienta, dándole después un giro en redondo para que el hoyo quede con forma cónica. Dispuesto el hoyo de uno ú otro modo, se coge la planta con la mano izquierda, se echa con la derecha un puñado de mantillo, se coloca la planta con todo esmero para que quede enterrada tan sólo hasta el cuello de la raíz y se termina rellenando con el mismo mantillo ó con tierra buena preparada de antemano y apretando ligeramente hasta que queden perfectamente cubiertas todas las raíces. Cuando se trate de plantas de grande cabellera, los hoyos deben abrirse de antemano con azadillas ó herramientas análogas, y si el trasplante no pudiera hacerse en días lluviosos ó nublados, deben tomarse las mayores precauciones humedeciendo las raíces, y, en general, es siempre conveniente regar moderadamente después del trasplante y poner sombrajos en las eras.

Respecto á la edad en que debe realizarse el trasplante y la distancia á que deben quedar las plantaciones en el vivero, no pueden darse reglas generales, conviniendo casi siempre hacerlo cuanto más jóvenes sean las plantas y variando, por ejemplo, para los pinos españoles entre uno y tres años. En plantas, como las del género *Quercus*, de raíz central muy larga, que dificulta, por consiguiente, el trasplante, se sigue en general procedimiento distinto del descrito anteriormente, que es el usado para las coníferas. Consiste en disponer las eras 1 dm. más altas que la reguera y echar en ellas en otoño las bellotas tendidas y tocándose unas con otras; se cubren moderadamente de tierra, se riegan si no llueve, evitando todo encharcamiento, y en la primavera, cuando apuntan las primeras hojas, se sacan las plantitas atacando la era por el costado con una herramienta cortante, sacando aquéllas con casi toda su raíz central, que es la única que poseen. Se cortan con unas tijeras á un par de centímetros del cuello y se trasplantan inmediatamente al vivero, donde al año se obtienen plantas con mucha cabellera y excelentes condiciones para vegetar en su sitio definitivo.

Otras operaciones. Las especies de ribera, como chopos, sauces y otras, conviene obtenerlas en el vivero, de estacas, con lo que en poco tiempo se logran plantones fuertes y desarrollados para la plantación definitiva. Es corriente, una vez acondicionadas las eras como hemos dicho, aunque de mayor superficie en muchos casos, tener preparadas en la cantidad necesaria *estaquillas* ó ramillas como del grueso del dedo meñique, procedentes de la poda de chopos ó las especies de que se trate, de modo que tengan varias yemas cada una, ramillas que, agrupadas en haces ó manojos, hay que conservar con todo esmero en sitio fresco y al abrigo del sol, procurando no dañar las yemas ni la corteza. Dichas estaquillas suelen tener 30 á 40 cm. de longitud y se introducen en agujeros hechos preliminarmente con un clavo plantador ó bastón metálico, y á mano, de 60 cm.; al extremo que queda en tierra se le da sección recta y al que queda fuera se le da un corte en pico de flauta por encima de una yema. Puestas las estacas en invierno y obtenido ya el brote principal en la primavera siguiente, se practica el ordeño, quitando de abajo arriba y con una ligera presión de los dedos todas las yemas del brote menos las terminales, con lo cual en otoño se tiene una planta ó barbado que en algunas variedades de chopo pasa de 2 m. de altura. Al invierno siguiente, si la plantación definitiva ha de hacerse con planta de dos años, se poda cuidadosamente, obteniéndose estaquillas muy buenas, que es fácil seleccionar para obtener después los mejores ejemplares. Tanto los abonos como el riego, escardas y demás cuidados se practican del mismo modo, si bien el arranque hay que hacerlo con azadilla y toda clase de precauciones pará dañar las raíces lo menos posible, debiéndose también hacer con el mayor cuidado el transporte de los plantones desde el vivero al sitio de la plantación.

Enemigos. Fuera de la acción de los agentes atmosféricos y de la necesidad que ya hemos visto de proteger las plantitas, abrigándolas en invierno y defendiéndolas en verano de la sequía y acción solar exagerada, debe también evitarse en lo posible la acción de las heladas, recurriendo á telones ó nubes artificiales, si es preciso, y procurar por todos los medios, sobre todo en los terrenos algo arcillosos, tener cubierto el suelo para impedir el descalce de las plantitas ó que queden más ó menos al descubierto sus raíces. Pero además de esto los viveros están expuestos á numerosos daños causados por animales, como conejos, topos, ratones, melolontas é insectos varios y además por enfermedades procedentes de hongos parásitos.

Contra los conejos lo mejor son los buenos cerramientos, y en cuanto á los topos y ratones, es bastante difícil su extinción cuando son muy abundantes, aunque se empleen lazos ó venenos. Respecto á los insectos, uno de los más temibles es el *gusano blanco* ó larva del *Melolontha*, sobre todo en los terrenos muy ligeros; un medio práctico, si no de destruirlos por completo al menos de atenuar sus daños, es el de buscarlos en la tierra, ya con la mano ya con un útil cualquiera, donde acusan su presencia por la muerte de las plantitas; las hembras ponen sus huevos en los montones de estiércol y pueden destruirse muchas larvas cuando se extiende el abono en las eras. Se facilita también la destrucción de las larvas plantando caballones de lechugas y fresas, á que son muy aficionadas, y se ha recomendado como muy eficaz el uso de la bencina á razón de 30 kg. por hectárea. Análogos medios se recomiendan para destruir las larvas del *Agrotis segetum* ó gusano gris, que ataca muy frecuentemente á las siembras de roble, destruyendo sus raíces. Son también muy frecuentes los ataques del grillo-topo ó alacrán cebollero *(Curtilla grillotalpa)*, que roe á todas las edades las raíces de las plantitas destrozando eras enteras en muy poco tiempo: para destruirlos pueden buscarse los nidos para destruir los huevos, en Mayo ó Junio, teniendo en cuenta que se encuentran profundamente introducidos en el suelo, bajo la forma de una bola de tierra del tamaño del puño; también pueden colocarse macetas introducidas en el suelo donde se vean las galerías del insecto, dejando el borde algunos centímetros por bajo del nivel del terreno y cuidando de tapar con un corcho el agujero inferior de los tiestos, pues se logra con ello que los grillos, al seguir su ruta habitual, caigan en aquéllos. Es bueno también extender en primavera,

sobre el suelo recién regado, unas zarzas, bajo las cuales vienen los insectos á buscar abrigo de los rayos del sol, y tratar de introducir en el suelo por agujeros apropósito petróleo ó aceites minerales, que matan ó hacen salir los insectos al exterior.

Además de los insectos citados pueden verse expuestas las plantitas de los viveros á los daños del *Bombyx pini, Cnethocampa pityocampa, Retinia buoliana, Coleophora Laricella* (el pino laricio), *Lophirus pini, Lophirus rufus* y otros insectos que constituyen plagas en los repoblados y rodales adultos. Son también frecuentes los ataques de la *roya del pino,* sobre todo en los viveros viejos, y otros hongos (V. ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS, MADERA y MONTE) que producen enfermedades en los montes.

Viveros volantes. Los caracteres esenciales que les distinguen son el de no servir generalmente más que una sola vez, y es corriente que en las repoblaciones de montañas ó de cuencas torrenciales substituyan á los permanentes durante el tiempo que dura la formación del monte; tienen la ventaja de no reclamar casi ningún cuidado y suele utilizárseles sobre todo para las especies resinosas.

Consisten estos viveros en ciertas extensiones más ó menos grandes, escogidas en los perímetros de repoblación y que tengan condiciones favorables; se hace en ellas una labor preliminar de desfonde ó una cava profunda y se disponen sus tablares y eras, sembrando después y extrayendo las plantitas á los dos, tres ó cuatro años, según el clima y las especies, para emplearlas en los terrenos circundantes.

Para comprender mejor las ventajas de estos viveros, dice Demontzey, supongamos se trata de repoblar de pino 100 hectáreas en un período de seis años, por ejemplo. El primer año se preparan *casillas* ó fajas anchas y profundas, que ocupen entre todas una hectárea de extensión y que se procurará diseminar lo mejor posible sobre toda la superficie afecta á los trabajos, cavando y preparando bien el terreno de dichas fajas ó casillas. Al segundo año, en primavera, se siembran á *voleo* y se recubren ligeramente de tierra, repartiendo después una corta cantidad de semilla de *Hedysarum* ú otras leguminosas destinadas á servir de abrigo; en otoño se verán las *faltas* habidas en la siembra y se prepararán nuevas casillas cuya superficie sea mayor que la estrictamente perdida en las anteriores. En el tercer año se volverán á sembrar las casillas en que la primera siembra se haya perdido totalmente, así como las en que se haya logrado la segunda ó de reserva. Al cuarto año podrán ya emplearse las plantitas, si las condiciones climatológicas lo consienten, en la plantación de las 100 hectáreas, y los años quinto y sexto se repondrán las *martas* ocurridas con las plantitas que se sembraron el tercer año. Como puede verse, las ventajas de este sistema son: 1.ª la posibilidad de obtener en el mismo sitio, suelo y condiciones climatológicas, las plantitas destinadas á la repoblación; 2.ª muchas probabilidades de que se logren las siembras, casi siempre más que en los viveros permanentes; 3.ª una completa seguridad del arraigo de las plantitas que se colocan en su sitio apenas arrancadas, sin que tengan que sufrir daño alguno por el embalaje y el transporte; 4.ª la posibilidad de conservar más tiempo en el vivero las plantitas, porque á causa de la poca fertilidad del suelo la vegetación es menos rápida, y 5.ª una gran economía, pues la cava del suelo se hace en una extensión mínima, los gastos de transporte de las plantitas son casi nulos y puede aprovecharse para llevarlas á su sitio definitivo el momento más favorable, por ejemplo, cuando ocurre un trastorno momentáneo del tiempo, siendo fácil, por último, encontrar siempre emplazamientos favorables en montaña para estos viveros. Lo único algo más costoso es, en la preparación del suelo, la consolidación de los taludes de las casillas para evitar su erosión cuando se trata de terrenos de gran pendiente; pueden, no obstante, escogerse rellanos ó sitios de menor declive; los muretes de piedra en seco ó pequeñas estacadas son muy útiles para consolidar estas pequeñas explanadas, cuya anchura no suele pasar de 1,5 m. Cuando se trate de altas montañas y climas extremados conviene sembrar las leguminosas que han de servir de abrigo con un año de anticipación: en cambio en climas templados puede prescindirse perfectamente de esta protección.

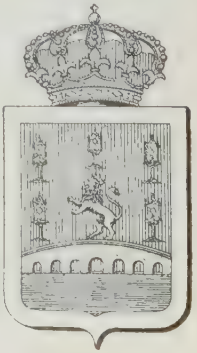
Bibliogr. V. en las palabras MONTE y SELVICULTURA.

VIVERO. *Geog.* Lug. de la prov. de León, mun. de Murias de Paredes.

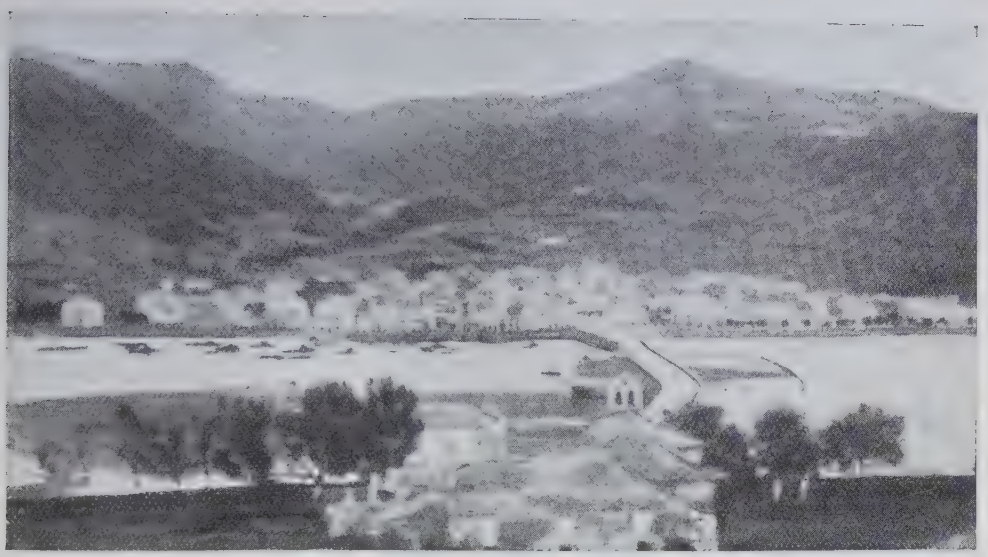
VIVERO. *Geog.* V. SAN PEDRO DE VIVERO y SANTA MARÍA y SANTIAGO DE AFUERA DE VIVERO.

VIVERO. *Geog.* P. j. de la prov. de Lugo, sit. en la parte NO. de la misma, limitando al N. con el Cantábrico, al E. con el p. j. de Mondoñedo, al S. con el de Villalba y al O. con la prov. de la Coruña. Ocupa una super. de 795'43 kms.² y, según el censo de 1920, tiene 10,442 e. y albergues y 33,519 h. de hecho ó 37,700 de derecho, distribuídos en los 6 municipios de Cervo, Jove, Muras, Orol, Riobarba y Vivero; con 53 parroquias que, á su vez, comprenden 1 ciudad, 5 lugares, 614 aldeas y 5 otras entidades. Sus montes más importantes, últimas estribaciones de los Pirineos, son el Gistral, á 1,037 m. s. n. m., y el Buyo. Los ríos más caudalosos son el Eume y el Landro, que, naciendo en el Gistral, mueren, el primero en la prov. de la Coruña y el segundo en Landrove. Carece de ferrocarril, pero tiene varias carreteras procedentes de los partidos vecinos y de Santa Marta de Ortigueira, en la Coruña, que convergen en la ciudad de Vivero.

VIVERO. *Geog.* Mun. de la prov. de Lugo, con 3,343 edificios y albergues y 14,276 h. *(vivarienses)* según el censo de 1910. Comprende las parr. de San Andrés de Boimente, Santiago de Cillero, San Juan de Covas, Santa María de Chavín, Santa María de Galdo, Santa María de Magazos, San Esteban de Valcarria, San Ciprián de Vieiro, San Pedro de Vivero, Santiago y Santa María de Vivero, Santa María de Afuera de Vivero, Santiago de Afuera de Vivero, y las ayudas de parr. de San Julián del Faro y San Julián de Landrove. El censo de 1920 le asigna 13,223 h. Es cabecera del partido judicial de su nombre y corresponde á la diócesis de Mondoñedo. Su capital es la ciudad de Vivero, con las parr. de Santa María y Santiago de Vivero, y 3,351 h. en 1920. La ciudad de Vivero está sit. en la costa del Cantábrico, en el fondo ó extremo meridional de la ría de su nombre, que se abre al SE. de la del Barquero, entre el mar y el término municipal de Orol, á 93 kms. de la capital de la provincia y 77 de la est. del f. c. de Baamonde, que es la más próxima, con carreteras de Baamonde, Rábade y Lugo, por Villalba; al Ferrol por Vicedo, Barquero y Ortigueira; á Rivadeo por Jove, Cervo, Foz y Barreiros, y á Mondoñedo por Ferreira. Terreno de montes y valles en que se levantan, sobre todo, el San Roque y el Chamorro, regado por el San Francisco y por el Landrove; produce patatas, trigo, centeno y maíz; abundan la caza y la pesca; industrias de aserrar maderas, conservas alimenticias, curtidos, elaboración de cortezas curtientes, chocolates y hielo. Puerto habilitado para el despacho



Escudo de Vivero



Vivero. — Vista general

de Aduana, comercio de exportación é importación y cabotaje. Se explotan las minas de hierro de Silvarosa y Choupin y existen manantiales de agua ferruginosa en Covas y Galdo. En general, en los alrededores y en todo el partido abunda el hierro y se afirma con fundamento científico que los yacimientos de Covas, Brabos, Muras y Baamonde no son más que registros de un solo filón. Algunas de estas minas se hallan en explotación, habiéndolas beneficiado primero una Compañía alemana y actualmente una entidad bilbaína, cuyo mineral se embarca en la concha de VIVERO por medio de un soberbio muelle de hierro y al que es llevado por un modernísimo tranvía aéreo, de los mejores, sin duda, de España. Antes existían telares de hilo, cuyos magníficos lienzos eran conocidos con el nombre de *viveros*. Hay también en VIVERO sucursales del Banco Hispano-Americano y del Banco Pastor; Campo de Demostración Agrícola; ayudantía de Marina; consulados de la República Argentina, Venezuela, Uruguay, Inglaterra, Francia y Alemania. Celebra ferias el primer y tercer domingo de cada mes, y mercado los jueves, sábados y domingos. Hoteles Venecia y del Comercio. Estación telegráfica, Teléfonos urbano é interurbano; servicio de automóviles á Baamonde, la Coruña, El Ferrol, Lugo, Ribadeo y otros puntos; Bibliotecas del Centro Viveriense y de la Sociedad de Obreros; banda de música y dos orquestas. Además de las iglesias parroquiales, hay las capillas de la Orden Tercera y las de los establecimientos benéficos y de las comunidades religiosas, que son de Concepcionistas franciscanas, Dominicas de Valdeflores, Hermanas de la Caridad de San Vicente de Paúl, Hermanitas de los Pobres y Hermanas de Cristo Rey. Hay cuatro escuelas nacionales; Colegio Insigne de Latinidad; otros dos á cargo, respectivamente, de Hermanas de Cristo Rey y de Hermanas de la Caridad, y uno de carácter privado. Las principales entidades sociales son el Centro Viveriense, el Círculo de Artesanos y la Sociedad de Obreros. La población es de aspecto sumamente agradable y posee á su entrada por el hermoso puente de la Misericordia un castillo de estilo del Renacimiento más puro, resto de las antiguas murallas. La ciudad está distribuída en dos parr. de Santiago y Santa María, ambas de término. Es estación veraniega de primer orden, pues, aparte de tener bellísimos alrededores, posee la playa más extensa del Cantábrico (2 kms. de punta á punta)., de arena finísima, y cuyo suave declive ofrece al bañista la seguridad más absoluta. El alumbrado eléctrico está suministrado por dos empresas: una de las fábricas, sit. en Chavín, á 6 kms., tiene dos magníficos saltos de agua, que producen la energía necesaria y con exceso para atender, no sólo al alumbrado público y particular, sino también para suministrar fuerza motriz á las industrias de la población y para las variadas máquinas empleadas en la explotación de las minas de hierro; y la otra, la Electra de Riobarba, que también da flúi-

Vivero — Castillo del puente (Antigua puerta principal de las murallas)

do para los mismos usos que la anterior. Sus calles están todas empedradas de buena sillería, así como su plaza de la Constitución, en donde se levanta la estatua de su hijo predilecto, Nicomedes Pastor Díaz. Tiene

un moderno muelle: un nuevo cementerio hecho con todas las últimas prescripciones sanitarias; dos hospitales, el de la Caridad, donde se halla instalada una sala de urgencia á modo de casa de socorro, y el de San Lázaro, para enfermos leprosos; Asilo de Ancianos para uno y otro sexo; dos conventos de monjas de clausura y otro de Cristo Rey, dedicado á la enseñanza de niñas; dos teatros, el Nemesio y el Moderno, los dos de gran capacidad y lujosos; mercado cerrado de reciente construcción; dos buenos casinos; Sociedad de Obreros de Beneficencia é Instrucción; otra de resistencia del ramo de construcción, y un colegio para el estudio de las asignaturas del bachillerato, antiguo de latinidad. Su industria pesquera es de las más importantes de España, siendo la salazón de sus sardinas apreciadísima en todas las plazas de Levante é Italia, y sus finísimas conservas de gran estima en todos los mercados; antiguamente se beneficiaban en esta costa las grasas y despojos de ballena, á cuya pesca se dedicaba la clase marinera, y hoy la pesca del bonito alcanza tal desarrollo, que hay días que recalan en aguas vivarienses más de 100 vapores dedicados á estas faenas de altura. La iglesia parroquial de Santiago ofrece pormenores hermosísimos en arcadas y capiteles de alto valor artístico; la parroquial de Santa María es un monumento antiguo de estilo románico. La ciudad está muy modernizada en sus tres vías principales: Plaza Mayor, calle de Pastor Díaz y avenida de Canalejas, toda ella asfaltada. Cuenta también con bonitas fincas de recreo en los alrededores; tiene una espléndida traída de aguas, cuyos tubos recorren por completo las calles de la ciudad. Son notables sus cultos de Semana Santa, siendo sus procesiones de las mejores de Galicia por la profusión y hermosura de las imágenes y por la suntuosidad de todos los actos. Ven la luz pública en la actualidad dos periódicos: el *Heraldo de Vivero* y *La Voz del Pueblo*.

Vivero. — Estatua de Pastor Díaz

Historia. No hay crónicas que aseveren el origen de VIVERO; sólo cabe afirmar que existía en tiempos de la dominación romana; varios historiadores, Méndez Silva entre otros, afirman que VIVERO ayudó eficazmente á la Reconquista española auxiliando á Pelayo en Covadonga, recibiendo en premio diferentes privilegios otorgados por aquel insigne caudillo; á las órdenes de un conde gallego derrotaron los vivarienses, famosos marinos, á los normandos. En el siglo XII fué dada á la sede de Mondoñedo. Más tarde se declaró VIVERO partidaria de Pedro I de Castilla en la querella con su hermano Enrique de Trastamara, luchando, además, durante siglos esta ciudad por hacer inalienable su jurisdicción del señorío de la Corona; en el reinado de los Reyes Católicos fué teatro de las contiendas del famoso mariscal Pardo de Cela con el obispo de Mondoñedo y los reyes Fernando y doña Isabel; en la guerra de Sucesión, á la muerte de Carlos II, se declaró en favor del archiduque Carlos por antipatía hacia Luis XIV, abuelo y protector de Felipe de Anjou (después Felipe V); celebrado el tratado de Utrecht, quedó España enemistada con Inglaterra, la que con sus buques molestaba á los puertos del Cantábrico, y ante la eventualidad de un ataque, se levantaron en VIVERO dos baterías que defendían la ría y cuyos restos pueden aún verse hoy; luchó bravamente en 1809 contra los dragones franceses y es célebre la defensa de su castillo del puente por el marino Antonio Bás, el que, falto de balas, cargaba los cañones de bronce con piedras y, agotados sus recursos, pudo abandonarlo, no sin ser visto y terriblemente acuchillado por los soldados de Napoleón; á la terminación de esta guerra hubo un movimiento comunista de los campesinos, capitaneados por un analfabeto como ellos y vecino de Cabanas, llamado Xan de Izá, que llegaron á hacerse dueños de la ciudad y proclamar la abolición de los tributos. El 30 de Junio de 1892 fué elevada á la categoría de ciudad. VIVERO, que ostenta los títulos de Muy Noble y Muy Leal Ciudad, y cuya Corporación municipal goza el tratamiento de Excelencia, tiene por escudo un león rampante y coronado sobre puente de plata, y en campo de gules, cinco saramentos de oro y orla de plata. Sobre él corona real.

Entre los hijos ilustres con que cuenta VIVERO exigen especial mención Luis de Vivero, trovador del siglo XV; fray Lope de Galdo, notable teólogo y uno de los mantenedores de la tesis católica en el Congreso Cristiano Rabínico de Tortosa; la beata Constanza de Castro; Gómez Pérez das Mariñas, gobernador de Filipinas; su esposa, doña María Sarmiento Ribadeneira, fundadora del Colegio insigne que aun existe en VIVERO; Luis das Mariñas, hijo de Gómez, y también gobernador del Archipiélago Filipino; Gonzalo de Vivero, insigne obispo de Salamanca; el humanista José López de Pantoja; Alonso Pérez de Vivero, contador de Juan II y á quien mandó matar Álvaro de Luna; el estadista y escritor Nicomedes Pastor Díaz; el jurisconsulto José Castro Bolaño; Luis de Trelles Noguerol, fundador en España de la Adoración Nocturna al Santísimo Sacramento; Jesús Noya González, arqueólogo y cronista de la ciudad; Antonio Villar Ponte, escritor galleguista; el periodista José Pla y Zubirí, etcétera.

Ría de Vivero. Esta ría, no tan grande como la del Barquero en anchura, profundiza tanto como ella en dirección al S., y su braceaje es menor. Contiene buen abrigo de los vientos del tercero y cuarto cuadrantes en su costa occidental, y del NE. y E. en la oriental: su parte interior está aún más obstruída de arenas que la del Barquero, cegándose visiblemente. Con vien-

tos del SO. al NO. duros es de gran recurso para los buques de arribada, que por la fuerza del viento no pueden coger la ría del Barquero. Como la de Vivero corre de N. á S., y además sus tierras, aunque altas, no despiden tan fuertes rachas como las de aquélla, puede aguantarse más vela y entrar con menos bordos, si bien las bordadas son más cortas. Todas sus costas son limpias, altas y acantiladas hasta el paralelo de Cillero, y puede atracarse á ella dando resguardo tan sólo á lo visible. El braceaje disminuye gradualmente desde 18'4 m. que hay en la boca hasta 5 que se encuentran cerca de la barra, predominando el fondo de arena fina en toda ella, á excepción de la concha ó ensenada de San Juan, que es de arena fangosa, en la que agarran fuertemente las anclas. Los barcos de 2'8 á 3'3 m. de calado llegan en pleamar hasta el puente de la ciudad, utilizando el canalizo que mantienen abierto las corrientes de marea y aguas del río Landrove; pero no pueden permanecer á flote en bajamar, á no ser que se amarren en la poza del puente, en la que hay de 1'7 á 2'5 m. en bajamar. Esta poza puede admitir de tres á seis barcos, los cuales se amarran en cuatro con la popa al puente. La mayor angostura de la boca de la ría es de 8 cables, producida por la punta de Faro y la isla Gabeira. Esta es de regular altura, formando un freo con la costa occidental de más de 0'5 cable, por el que puede pasar un buque en caso de compromiso, pues se sondan de 10 á 11'7 m. en medio del freo. Como al S. de la Gabeira, distante 6 cables, está la punta del Caballo, con un islotillo que se destaca poco; entre esta punta y la isla hay una ensenada espaciosa con dos playas, llamada la mayor Abrela, que, por lo expuesta que está al NE., no conviene á buque grande; los costeros fondean enfrente de ellas con vientos del S. al O., cuando no pueden entrar más adentro. La playa es limpia y aplacerada, aumentando gradualmente el fondo hasta 16'7 m. que hay entre la isla y la punta. Desde la punta del Caballo la costa sigue internándose para el S. hasta la isla Queimada, que está muy pegada á tierra, y luego va ganando para el SO. hasta producir una espaciosa ensenada llamada Concha de San Juan, nombre que deriva de la ald. de San Juan de Coba, que está casi en el centro. Dentro de esta ensenada y muy próximo á tierra hay varios islotillos. El mejor fondeadero de la ría de Vivero para buques grandes, en tiempo de invierno, se halla dentro de esta ensenada, porque en ella se obtiene abrigo aun del N., que es el viento de travesía. En el extremo N. de la punta de San Juan, y apoyándose en el islote de San Juan, vulgarmente llamado O Leixon, hay un cargadero de mineral que avanza 115 m. y adonde atracan los vapores que vienen á cargar. En el extremo E. de este cargadero y en un asta de madera se enciende una luz fija blanca de 5 millas de alcance.

La ensenada de San Juan está limitada al S. por un islote amogotado y muy unido á la costa, llamado La Insua, y por unos peñascos escarpados que nombran Los Castelos del Grallal. Desde este sitio principia un playazo de gran extensión, que se interna unos 6 cables en dirección al S., corriéndose hacia el E. más de 8, hasta penetrar en la ensenada de las Lavandeiras, obstruyendo, por consiguiente, todo el interior de la ría. Este playazo, llamado del Grallal por un arrabal de este nombre que está en él, va creciendo insensiblemente, avanzando hacia el N. en forma de media luna, llegando sus rompientes hasta cerca del paralelo de Cillero. En bajamar de mareas vivas queda casi todo descubierto, viéndose tan sólo los pequeños surcos que producen los correntines del río y de la marea. Desde La Insua la costa occidental de la ría va ganando para el SE., aproximándose á la costa opuesta, sobre la que se ve la ciudad de Vivero, edificada en la orilla del mar y al pie del monte de San Roque, que se eleva 342 m. La población comunica con la oril. opuesta por medio de un puente de 12 ojos y de una calzada que es su continuación, con más de 2 cables de long. Por la parte de adentro del puente sigue aún la ría con una anchura de 3 cables, prestándose, por la tranquilidad de sus aguas y facilidad de limpia, á convertirse en una muy segura y espaciosa dársena. El río Landrove, que es de agua perenne y de bastante caudal en invierno, des. en este puerto natural y se interna para el S. serpenteando por entre valles y cañadas pobladas de frutales; puede llegarse con lanchas cargadas hasta el puente de Landrove, que está en la aldea del mismo nombre, internada cerca de 1 legua. Junto á la puerta que de la ciudad da salida para el puente hay un muelle-embarcadero, al cual llegan los barcos del país y demás de cabotaje en pleamar; en bajamar queda casi todo en seco, así como la parte de adentro del puente, á excepción de alguna poza y del canalizo por donde corren las aguas del río. En el día cuenta con algunos barcos costeros y muchas embarcaciones de pesca.

Desde VIVERO la costa sigue alta, sinuosa y en partes escarpada, en dirección al N., hasta la ald. de Cillero, distante 1 milla. Cillero denominado viejo está edificado sobre una escarpa saliente al mar que separa la playa y ensenada de las Lavandeiras, que está al S., de otra ensenada de playa más chica, que está al N. y que nombran puerto de Cillero. La ensenada de las Lavandeiras sería un excelente abrigo para buques de cabotaje si tuviese fondo suficiente; pero las arenas la van obstruyendo en términos de quedar casi en seco en bajamar. Alrededor de esta playa se han ido edificando casas y almacenes para salazón de pescado, que en el día constituyen el barrio de Cillero, llamado por esta razón Cillero nuevo ó de las Lavandeiras. En esta playa varan las barcas de la pesca de la sardina y también se construyen en ella. La población se compone casi toda de pescadores y puede facilitar algunos auxilios con sus embarcaciones á los buques que se hallaren necesitados.

El playazo del Grallal, que desde Los Castelos, en la costa del O., se extiende hacia el E. hasta la ensenada y playa de las Lavandeiras, con la que se une, deja tan solamente un canalizo que en bajamar es muy reducido y sólo abierto por la corriente del río. La entrada ó barra de este canal está en la extremidad de la punta de la Peña de las Concas, ó sea la parte más saliente de la escarpa sobre que está Cillero viejo, sirviendo actualmente de seña para buscarla en pleamar una piedra llamada *Sereni*, que no vela siempre y que sale un poco de dicha punta. Los buques grandes que no pueden pasar la barra fondean en verano al O. de Cillero por 6'7 á 8'4 m. de arena, á 1 ó 2 cables de la boca, con objeto de estar más cerca del canal para comunicarse con VIVERO; pero en invierno se estaría muy mal en este sitio, porque está completamente descubierto al N. La punta del Puntal limita al N. la pequeña ensenada llamada Puerto de Cillero. Desde ella se dirige la costa, que es alta y escarpada, hacia el N., torciendo insensiblemente para el NE., á producir una espaciosa ensenada que nombran de la Area, con playa llamada de San Julián. La isla de Area, que es algo mayor y más elevada que la Gabeira, está en la parte N. de la ensenada, distante de la costa como 1 cable, con freo sucio de piedras y canalizo de 5 m. de fondo, por el que pasan lanchas. Un monte de 199'4 m. de altura, de base redonda y figura cónica, termina, al NE., la entrada de la ría de Vivero. Su aislamiento y figura regular no permiten confundirlo con ningún otro, y es buena baliza para buscar la ría. Antiguamente había una caseta de vigía en su cumbre: hoy no quedan ni vestigios de ella. Sus faldas bajan al mar con suave declive, y á la extremidad más NO. dan el nombre de punta de Faro: toda la costa de su contorno es limpia. Entre dicha punta y

la isla Gabeira, que demoran entre sí N. 80° O. S. 80° E., hay de 18'4 á 21'7 m. de agua. La ría de Vivero es de gran recurso para los buques de cierto porte, que, yendo de arribada á la del Barquero con vientos del tercero ó cuarto cuadrantes muy duros, no han podido tomarla á causa del mucho viento ú otras circunstancias, ó que estando ya dentro hayan tenido que abandonarla por faltar los cables ó por garrear. En la próxima isla Colleira ó Conejera está el faro de la ría del Barquero y de la de Vivero; esta isla tiene de circunferencia 1 milla y su faro era catadióptico de luz fija, hasta que en 1926 se instaló en él el aparato de alumbrado con luz Aga, reciente descubrimiento del noruego Dalen, cuya parte esencial es la *válvula Sol*, la cual hace que los aparatos se enciendan automáticamente cuando empieza á anochecer y se apaguen en la misma forma cuando despunta el día; existió en esta isla un convento de Templarios.

VIVERO (FRANCISCO DE). *Biog.* Religioso dominico español, n. en Madrid y m. en la misma ciudad en 1630. Fué predicador elocuentísimo y en tal concepto pasó á Flandes con el archiduque Alberto y su esposa la infanta doña Isabel Clara Eugenia, donde permaneció hasta el fallecimiento del archiduque. Era presentado y maestro en sagrada teología. Entre otros de sus notables sermones, mencionaremos los siguientes, que fueron impresos: *Oración fúnebre en las exequias que se hicieron en Bruselas á la reina de España doña Margarita de Austria* (Bruselas, 1611); *Oración fúnebre al rey don Felipe III, en las exequias hechas en Bruselas el 22 de Mayo de 1621* (Bruselas, 1621), y *Oración fúnebre á la memoria de Sor Ana de Jesús*, carmelita descalza (Bruselas, 1621).

VIVERO (JOSÉ). *Biog.* Político ecuatoriano, n. en Guayaquil el 24 de Abril de 1820 y m. en la Serena el 2 de Mayo de 1878. Hechos sus primeros estudios en su ciudad natal fué enviado por sus padres á Alemania, ingresando en la Universidad de Gotinga, y recorriendo después las principales capitales de Europa y América; aprovechó sus viajes para hacer sólidos estudios de las costumbres y sistemas administrativos de los pueblos que visitaba, adquiriendo una notable suma de conocimientos que le valieron no poco en las diversas circunstancias de su vida. Era un verdadero poliglota, pues conocía á la perfección francés, inglés, alemán, italiano, portugués, latín y hebreo, así como las literaturas de estos países, sobre las cuales tenía hechos muy notables estudios, que su extraordinaria modestia impedía muchas veces publicar. En la Convención de 1852 hizo gala de su patriotismo y sus conocimientos legislativos, y en el Concejo Municipal de Guayaquil portóse como digno representante de los deseos de sus electores. Renunció al ministerio del Interior y Relaciones exteriores que le fué ofrecido por el doctor Borrero, y en el curso de un viaje á Chile, que hubo de efectuar por motivos de salud, murió este digno ciudadano, de sólidas virtudes, de vastos conocimientos y de una probidad intachable.

VIVERO (LUIS DE). *Biog.* Poeta español de fines del siglo XV. En el *Cancionero* de Hernando del Castillo (Valencia, 1511) figuran dos composiciones suyas, una de ellas titulada *Guerra de amor*.

VIVERO (LUIS FERNANDO). *Biog.* Jurisconsulto y publicista ecuatoriano, n. en Latacongo á fines del siglo XVIII y m. en Guayaquil en 1842. Hizo sus estudios en Quito, y adoptó la carrera del foro. Joven todavía, pasó de Quito á Guayaquil, donde se casó y fijó su residencia. Fué uno de los ardientes promotores del grito de independencia del 9 de Octubre de 1820, y prestó sus servicios á la causa después de proclamada. Fué diputado á uno de los últimos Congresos de Colombia, y cuando terminó sus tareas legislativas emprendió un viaje á Europa y recorrió varias de las naciones del Viejo Continente; estudió sus usos, costumbres é instituciones; aprendió varios idiomas, y publicó un libro importante con el título de *Lecciones de política*. Algún tiempo después dió á la luz otras publicaciones, en que manifestó sus variados conocimientos en jurisprudencia, política y literatura. Cuando después de algún tiempo regresó á Guayaquil, fué nombrado rector del Colegio de aquella ciudad, y durante algunos años desempeñó con ilustrado celo aquel importante cargo. Se dedicó también con solícito y laudable interés á los otros ramos de la enseñanza, y dejó en su país la memoria de un varón esclarecido.

VIVERO (PEDRO). *Biog.* Religioso jesuíta y escritor español del siglo XVII, n. en Madrid. Leyó retórica, filosofía y teología, y fué predicador de la infanta doña Isabel Clara Eugenia y del infante-cardenal don Fernando, á quien asistió en sus funerales en Bruselas (1641). Dejó escritas las siguientes obras: *Emblemata in Psalmun Miserere; Sacrum Sanctuarium Crucis, et patientiae Crucifixorum et Crucigerorum emblematicis imaginibus orneatum* (Amberes, 1634); *Oratorium piarum imaginum Immaculata Maria et anima creata Baptismo Penitentia, et Eucharistia innovatae* (Amberes, 1634); *De Solemni Sapientiae convivio* (Bruselas, 1639); *De Sacris Privilegiis ac Festis magna Filiae, Sponsae et Matris; Dei argumenta selecta concionum, cum Joachimus, Anna et Josephus* (Amberes, 1638); *Solemnia Divina, et excelentiae Christi Jesu splendentis, cum Beatis Apostolis et viris apostolicis* (Amberes, 1640); *Himno triunfal* (Bruselas, 1625), y varios *Sermones*.

VIVERO RODRÍGUEZ DE TUDELA (AUGUSTO). *Biog.* Escritor y publicista español, n. en Santa Clara (isla de Cuba) el 29 de Enero de 1879. Estudió el bachillerato en Santiago de Cuba, Almería y Murcia, y filosofía y letras en Madrid. Á los diez y ocho años dirigía ya el diario *Heraldo de Murcia*, entonces el más importante de la región. Sus violentas campañas políticas le valieron persecuciones enconadas y, por último, salir desterrado de Murcia. En 1905, su crónica *Un loco* fué premiada por el periódico madrileño *El Liberal* en uno de sus famosos concursos. En el mismo año entró á formar parte de la redacción del *Diario Universal*, y en seguida pasó de redactor-jefe á *España Nueva*, siéndolo desde 1905 hasta 1911, época en que, por sus campañas políticas, alcanzó aquel periódico enorme notoriedad y extraordinaria difusión. Seguido de casi todos los redactores, separóse VIVERO de *España Nueva* y fundó *España Libre*, cuya dirección asumió. Su labor polemista en tal diario dió origen á una violenta persecución del Gobierno de Canalejas, tan persistente, que acarreó la muerte de *España Libre*, y, por solidaridad, la suspensión temporal espontánea de los demás periódicos republicanos madrileños. Fué luego, sucesivamente, redactor-jefe de *El Imparcial* y director de *El Mundo* é *Informaciones*, consiguiendo dar á estos últimos extraordinario auge. Fundó y dirigió *África Española*, la más importante revista de asuntos marroquíes de nuestra nación. Ha publicado numerosas obras políticas, históricas y novelescas, entre las cuales tuvieron gran realce: *Cómo cae un trono (La revolución de Portugal); El derrumbamiento (Historia documental del desastre marroquí de 1921); La roca de Sisifo (La indefensión militar de España)*, y *El extravío*

Augusto Vivero

sexual de los Bonaparte. Alcanzó grandes éxitos en el teatro, cultivando diversos géneros, y mereció que en público concurso le premiase la Sociedad de Autores Españoles su zarzuela *Amores reales.*

VIVEROLS. *Geog.* Cant. del dep. del Puy-de-Dôme (Francia), dist. de Ambert. Consta de 7 municipios con 7,200 h. Su cabecera es la población del mismo nombre, sit. á 865 m. de altura y á 7 kms. SE. de Ambert, á oril. del Ligonne, tributario der. del Ance du Forez, afl. izq. del Loire; 600 h. (1,000 con el municipio). Antiguo castillo.

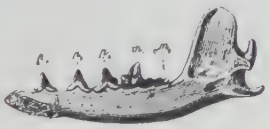
VIVERONE. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Piamonte, prov. de Novara, círc. y á 16 kms. SSO. de Biella, sit. junto á la rib. NE. del lago Viverone ó d' Azeglio (7 kms.²), el cual des. al O. en la rib. izq. del Dora Baltea, tributario izq. del Po, á 307 m. de altura; 1,200 h. (1,900 con el municipio). Est. del tranvía de Ivrea á Santhia.

VIVEROS. *Geog.* Mun. de la prov. de Albacete, con 453 e. y albergues y 1,531 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Pinilla, caserío á.....	5	18	53
Viveros, villa de.....	—	418	1,458
Grupos inferiores y e. diseminados.....	—	17	20

El censo de 1920 le asigna 1,570 h. Corresponde al p. j. de Alcaraz, dióc. de Toledo, y está sit. á 77 kms. de la capital de la provincia, 12 al NO. de la cabecera del partido y 70 de Villarrobledo, cuya est. f. c. es la más próxima, con carr. á Alcaraz. Terreno llano, bañado por el río Cañada de Mirones; produce cereales, legumbres y garbanzos; fab. de harinas. Sindicato Agrícola y Pósito de Agricultores. Dos escuelas.

VIVEROS. *Geog.* Isla de Panamá, perteneciente al arch. de las Perlas (golfo de Panamá, océano Pacífico). Es una de las pocas habitadas. || Lug. en la prov. de Panamá, dist. de Balboa.



Mandíbula inferior del *Viverra simplicidens* Schloss, de las fosforitas de Quercy, reducida á la mitad

VIVERRA. f. *Paleont.* (*Viverra* Linneo.) Se ha reconocido fósil en los depósitos pleistocénicos y en Silvalik-Beds de las Indias Orientales la *V. Bakeri* Bose y *V. Durandi* Lyddeker; en el pliocénico de Perpiñán, la *V. Prepratxi* Deperet; en el miocénico inferior de la Grive-Saint-Alban y Göriach, la *V. leptorhyncha;* en Steinheim, la *V. Sansaniensis* Lartet, conociéndose, además, algunas otras formas nuevas del eocénico inglés y francés, como la *V. simplicidens* Schlosser, de las fosforitas de Quercy.

VIVERRA. *Zool.* Nombre con que á veces se designa á los mamíferos carnívoros de la familia de los vivérridos y en especial á las civetas. No es seguro, sin embargo, que sean estos animales los que en la antigüedad clásica se conocía con el mismo nombre.

VIVERRAVO. m. *Paleont.* (*Viverravus* Marsh.) Género de vertebrados de la clase de los mamíferos, subclase de los placentarios, orden de los carnívoros, suborden de los creodontes, familia de los miócidos, muy parecido al *Didymictis,* pero con tres premolares y tres molares en la mandíbula inferior; las tres puntas de la mitad anterior de los molares inferiores son considerablemente más altas que el talón. Se ha reconocido fósil en los depósitos terciarios inferiores de Bridger Beds, en Wyoming, siendo las especies más frecuentes *V. gracilis* y *V. riparius* Marsh.

VIVERRIANOS. m. pl. *Zool.* V. VIVÉRRIDOS.

VIVÉRRIDOS. m. pl. *Zool.* y *Paleont. (Viverridae.)* Familia de mamíferos carnívoros que comprende gran número de géneros, caracterizados por tener la cabeza alargada, el hocico puntiagudo, el cuerpo largo, la cola casi siempre bastante larga también, las patas cortas con cuatro ó cinco dedos y uñas casi siempre retráctiles, cráneo con las prominencias mastoideas pequeñas y los globos auditivos salientes, con un estrechamiento transversal que corresponde á un tabique divisorio interno, y dientes parecidos á los de las martas, con la diferencia de que hay, generalmente, dos muelas á cada lado, tanto arriba como abajo, y el carnicero superior presenta tres puntas externas.

Todos los vivérridos son propios de los países cálidos del Antiguo Mundo; las especies más septentrionales sólo llegan en Europa á la península Ibérica y el S. de Francia, y en Asia á la China Sudoriental. Se ha distribuído la familia en dos grupos, según que sus uñas sean retráctiles ó no, llamando airlurópodos á los primeros y cinópodos á los segundos, ó también viverrinos y herpestinos, respectivamente; pero esta clasificación ha sido abandonada por otra más racional, en ocho subfamilias, que puede resumirse en el siguiente cuadro:

- *A*) Uñas retráctiles ó semirretráctiles.....
  - Con glándulas odoríferas .....
    - Plantas de los pies velludas, al menos en parte.
      - Centro de las plantas velludo..... → *Viverrinos.*
      - Centro de las plantas desnudo..... → *Hemigalinos.*
    - Plantas de los pies desnudas.....
      - Hocico puntiagudo; uñas retráctiles..... → *Paradoxurinos.*
      - Hocico ensanchado; uñas semirretráctiles. → *Cinogalinos.*
  - Sin glándulas odoríferas.....
    - Dientes normales; primer dedo muy corto. → *Linsanginos.*
    - Dientes muy pequeños, degenerados; primer dedo bien desarrollado..... → *Euplerinos.*
- *B*) Uñas no retráctiles .....
  - Con un saco anal glanduloso; sin glándulas odoríferas..... → *Herpestinos.*
  - Sin saco anal; con glándulas odoríferas..... → *Galidictinos.*

Las dos últimas subfamilias son hoy consideradas por muchos zoólogos como una familia aparte, con el nombre de herpéstidos. V. CINÓPODOS, EUPLERINOS, GALIDICTINOS y VIVERRINOS.

Los fósiles de esta familia están limitados todos ellos al Antiguo Continente. Aparecen las primeras formas en el eocénico superior y perduran hasta el pliocénico. En las Indias Orientales sus restos se hallan en el terciario y en el pleistocénico; no se conocen representantes ni vivientes ni fósiles de esta familia en la América del Norte. En el adjunto cuadro se ve la distribución geográfica y geológica de los vivérridos:

Continente	Eocénico superior	Miocénico			Pliocénico	Pleistocénico	Época actual
		Inferior	Medio	Superior			
Asia.....	—	—	—	*Ictitherium*	*Viverra*	*Viverra Herpestes*	*Viverra Herpestes*
África.....	—	—	—	—	—	—	*Viverra Herpestes*
Europa....	*Viverra Amphictis*	*Herpestes Viverra Amphictis*	*Progenetta Herpestes Viverra*	*Ictitherium*	*Viverra*	—	*Viverra*

VIVERRINOS. m. pl. *Zool. (Viverrinae.)* Subfamilia de mamíferos carnívoros, una de las que componen la familia de los vivérridos, que en las antiguas clasificaciones comprendía todos los géneros con uñas retráctiles, pero que hoy sólo encierra aquellos que, además de este carácter, tienen los dedos muy cortos, especialmente el primero, las plantas de los pies más ó menos velludas, pero siempre con un espacio central cubierto de pelo, la región perineal provista de glándulas odoríferas muy desarrolladas, y el hocico afilado como el de un zorro. Sus varios géneros, entre los cuales son los más conocidos las civetas y las jinetas, se hallan extendidos por África, el S. de Asia y el extremo SO. de Europa.

VIVES (Los). *Geog.* Cas. de la prov. de Alicante, mun. de Orihuela.

Vives (Los). *Geog.* Cas. de la prov. de Castellón de la Plana, mun. de Vallibona.

Vives Hallorquí de Lorca. *Genealog.* Familia rabínica española, cuyos individuos más conocidos son: *José I ben Yeoxúa,* médico y escritor, m. en 1372, autor de una obra titulada *Sepher Yessodotk.* || *José II ben Yeoxúa,* médico, m. en 1408. Tradujo del árabe al hebreo muchas obras de Avicena, á las cuales añadió un comentario. || *Josué Yeoxúa,* hijo de José I. Fué médico y hacia el año 1400 habitaba en Alcañiz, su patria. En 1408 escribió en árabe, por encargo de S. Benveniste-ibn Sabi, una obra sobre las bebidas, los medicamentos simples y compuestos, etc., que fué traducida al hebreo. Se cree que es el mismo Josué de Hallorquí que escribió una carta polémica á su antiguo maestro Pablo de Santa María (el célebre judío converso que después fué obispo de Burgos), interrogándole acerca de las razones que le hubieran podido impulsar á abjurar del judaísmo. Con una fingida humildad y el respeto aparente de un discípulo hacia su maestro, le atacó con bastante violencia, censurando de paso los dogmas cristianos. Al principio de la epístola declara que la abjuración de su amado maestro, que le enseñara á él las verdades del judaísmo, le ha sorprendido y turbado en su tranquilidad de creyente, pareciéndole imposible, añade, que se haya convertido por ambición y menos aún por tibieza de convicciones, puesto que había cumplido rigurosamente todas las prácticas religiosas hasta el mismo momento de abandonarlas. Pablo de Santa María respondió con suavidad á su antiguo alumno manifestándole que las verdades del Cristianismo le habían sido reveladas de modo que no admitían duda alguna. || *Josué II* se convirtió al Cristianismo y adoptó el nombre de Jerónima de Santa Fe. || Su hijo, *Francisco de Santa Fe,* formó parte del Consejo de Estado de Aragón, y, siendo ya viejo, fué quemado (1486) como herético judaizante, por haber participado en la conjura de los marranos, que precedió al asesinato de San Pedro de Arbués. || *Haim,* escritor hebraico que tradujo del árabe la epístola de Ibn-al-Saiga á Alí ben Abd-al-Aziz. || *Juan,* de Valencia, condenado en 1510 por hereje. || De este apellido y en la misma época hubo en Valencia, Cataluña y Baleares otros personajes, pero aquí solo enumeramos los afiliados al judaísmo.

Bibliogr. Graetz, *Histoire des Juifs* (París, 1893).

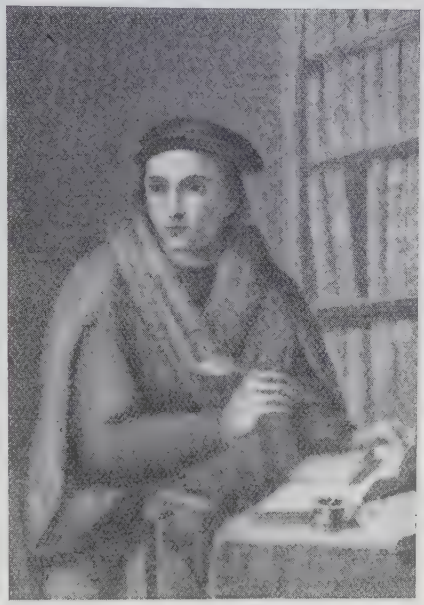
Vives (Francisco Dionisio). *Biog.* Militar español, n. en Orán en 1755 y m. en Madrid en 1840. Sirvió durante toda la campaña contra Francia; estuvo en 1806 á las órdenes de O'Farrill en Toscana; ascendió á general de división y, nombrado para el gobierno de Cataluña, lo renunció, siendo entonces destinado al de Cuba. Los sucesos más importantes de su mando fueron: la conspiración llamada de *los Soles de Boltvar,* que empezó en 1823 con la prisión de Lemus en Guanabacoa y terminó con el sangriento drama de Puerto Príncipe en 1826; la caída del sistema constitucional en 1824; el establecimiento de los buques-correos entre la Habana y la Península; la división de la isla en tres departamentos; la expedición de Barradas contra Méjico en 1829; fundación de la colonia de Reina Amalia; la conspiración del *Aguila Negra,* etc. En 1832 salió para la Península, dejando un recuerdo que fluctuaba entre el amor y la desaprobación, pero es indudable que fué hombre recto y bien intencionado, y tanto es así, que al llegar Tacón, su sucesor, con gran fama de enérgico é incorruptible, aparecieron unos pasquines que decían: «Si vives como Vives, vivirás.» Fué, por último, capitán general de Valencia, y el rey le concedió el título de conde de Cuba.

Vives (Guillermo). *Biog.* Religioso mercedario español del siglo XIV, n. en Pollensa (Mallorca). Vistió el hábito de la Merced en el convento que la Orden tenía en Palma (1367), doctoróse en filosofía y teología, pasó á Barcelona, y fué calificador y consultor de la Inquisición, vicario general de la orden Mercedaria y varón de vida ejemplarísima; el rey don Martín le tuvo en mucha estima y le nombró capellán de su real capilla. Escribió en latín las *Biografías de Santa María de Cervelló* y de *San Pedro Nolasco.*

Vives (Jaime Juan). *Biog.* Mercedario español del siglo XVII, n. en Palma de Mallorca, en donde murió en 1708. Siendo ya maestro y doctor en sagrada teología, vistió el hábito de la Merced en el convento de su ciudad natal, y obtuvo importantes cargos en su Orden; fué, además, consultor, definidor y juez ordinario de la Inquisición, y examinador sinodal de los obispados de Mallorca y Segorbe. Escribió: *Mirall y exemplar de los estudians ab algunes additions* (Mallorca, 1645); *Mercedario Jardín, empleos de María y recreos de Dios* (Mallorca, 1649), y *Breve noticia de lo que cualquier christiano deve saber...* (Mallorca, 1681).

VIVES (JERÓNIMO). *Biog.* Religioso dominico y escritor español, n. en Benasal (Castellón) en 1612 y m. el 14 de Agosto de 1654. Á los quince años tomó el hábito en el convento de la Orden en Valencia, y después de terminados sus estudios fué lector de artes y teología en los conventos de Huesca y Valencia, profesor y examinador, calificador de la Inquisición y prior dos veces del convento de Nuestra Señora del Pilar. Aparte de varios manuscritos, se le deben las obras: *De Primatu divinae libertatis ad sciendum, et decernendum de contingentibus, Liber, et tomus primus contra Scientiam mediam* (Valencia, 1654), y *Commentaria in Logicam magnam Aristotelis, et Divi Thomae.*

VIVES (JUAN LUIS). *Biog.* Filósofo y humanista español, uno de los más grandes del Renacimiento, n. en Valencia el 6 de Marzo de 1492 y m. en Brujas el 6 de Mayo de 1540. Pocas vidas ofrecen un ejemplo más elocuente de amor á la ciencia y de resignación al infortunio que la de este eminente pensador valenciano, que pasó casi toda su vida fuera de su patria dedicado á escribir libros y á trabajar por la reforma de la enseñanza y de las costumbres. Fueron sus padres Luis Vives, descendiente de los Vives que acompañaron á Jaime *el Conquistador* á Valencia, donde se establecieron, y de Blanca March, de la misma familia del poeta Ausias March. Fué educado Vives con esmero pero con severidad por sus padres, quienes le dieron por maestros á Jerónimo de Amiguet, de Tortosa, y Daniel Siró, leridano. El primero le incitó á escribir unas *Declamaciones* contra Lebrija, cuya *Gramática latina* introducía importantes modificaciones en la enseñanza y había sido adoptada en las escuelas; pero más tarde maestro y discípulo rectificaron aquel criterio. Tampoco fué ajeno á la educación de VIVES su tío Enrique March, profesor de derecho en la Universidad. En 1508 la peste azotó cruelmente la ciudad, lo cual originó una seria perturbación en la vida escolar, y temiendo que esto retrasara los estudios del joven VIVES, fué éste enviado á París (1509). Allí encontró á otros paisanos suyos, á los profesores Lax, Dolz, Celaya y Enzinas, y tuvo por condiscípulos á Juan Fort, Pedro Iborra y Miguel Santángel. Pronto se dió á conocer por su seriedad y afición al estudio lo cual le valió el ser admitido en la Sorbona, dando conferencias sobre autores antiguos y leyendo algún trabajo original. Maestro suyo fué el belga Juan Dullard, quien le aconsejaba que para ser buen teólogo y filósofo dejara la gramática y la literatura. Siguió los cursos de los Colegios de Beauvais y Montaigu, y por entonces perdió á su padre. VIVES, una vez doctorado, ya sea porque estuviera disgustado de la vida escolar y de los maestros parisienses, sea que las circunstancias fuesen poco favorables á los españoles residentes en Francia, sea porque fuese llamado por unos parientes suyos que residían en Flandes, el hecho es que abandonó á París y se trasladó á Brujas (1512). Hospedóse allí en casa de los Valldaura, siendo los hijos de esta familia sus primeros discípulos. En 1514 hizo un viaje á París; de esta fecha data su primera obra *Christi Jesu Triumphus*, cuyo asunto le fué sugerido en conversaciones con sus antiguos maestros y camaradas. En Brujas trabó amistad con el médico valenciano Martínez Población, el canónigo Juan Favinus, humanista, el jurisconsulto Craneweldt y Marc Laurin. Su fama de laborioso y erudito iba en aumento, por lo que el señor de Chièvres, más tarde primer ministro de Carlos V, le escogió para preceptor de su sobrino el príncipe Guillermo de Croy (1517), que á los diez y ocho años era ya obispo de Cambray y al cabo de un año cardenal. En compañía de éste visitó VIVES el Henao y el Brabante, cuyos viajes aprovechó el docto humanista para adquirir nuevas amistades y componer nuevas obras. Residía habitualmente en Lovaina y en 1519 fué nombrado profesor de la Universidad y agregado al Colegio Castrense, encargándosele un curso de ciencias naturales y de bellas letras: por la mañana leía la *Historia Natural* de Plinio y por la tarde las *Geórgicas*. Allí fué donde intimó con sus compañeros de claustro Martín Dorp, el decano de la Facultad, Bayens, más tarde Papa con el nombre de Adriano VI, y particularmente con Desiderio Erasmo, sexagenario ya, quien, apreciando en seguida las cualidades de VIVES, le asoció al cabo de unos años á su empresa de editar las obras de san Agustín. Erasmo le propuso como preceptor del infante don Fernando, cargo que él había renunciado alegando su precaria salud. En Mayo del mismo año se trasladó á París,



Juan Luis Vives

donde conoció á Guillermo Budé y fué recibido cordialmente, contra lo que él esperaba, por aquellos mismos á quienes había zaherido en su tratado *In Pseudo Dialecticos*. De regreso á Flandes, pasó los últimos meses del año en el castillo de Comines, en casa de Jorge de Halewyn, persona erudita que poseía una excelente biblioteca. En 1521 se encargó de revisar y comentar el texto de la *Ciudad de Dios*. Apenas había empezado su trabajo cuando murió, víctima de un accidente, su protector, el cardenal de Croy. Agotado VIVES por el estudio, pasó á Amberes y de allí á Brujas, donde fué acogido generosamente por Pedro de Aguirre, y recibió al poco tiempo un modesto socorro de la reina de Inglaterra, Catalina. Su idea de aprovechar la estancia del emperador y obtener algún beneficio le retuvo inútilmente en dicha villa, y al poco tiempo volvió á Lovaina. En 1522 residió sucesivamente en Bruselas, Brujas y Lovaina. El mismo año murió Lebrija y la Universidad de Alcalá ofreció la vacante á VIVES, pero éste, disgustado de la enseñanza, rehusó aceptarla. Propuesto para preceptor de un hijo del duque de Alba por su amigo Juan de Vergara, fué suplantado por otro solicitante, y cuando esperaba que el cardenal de Utrecht, elevado al solio pontificio, le dispensara su protección, murió éste prematuramente. Á pesar de tantos contratiempos, la labor docente de VIVES fué fructífera. Tuvo en Lovaina por discípulos á Antonio de Berges, á Diego Gracián de Alderete, á Pedro Maluenda, á Honorato Juan y á otros cuyos nombres

figuran en su diálogo *Ludus chartarum;* pero deseando Vives consolidar definitivamente su situación económica se trasladó á Londres, donde fué muy bien recibido por el conde Guillermo Montjoie, el cardenal Wolsey, Juan Colet y Tomás More, quienes le presentaron al rey Enrique VIII. Tanto éste como su mujer, que ya tenían noticia de la personalidad de Vives, quedaron prendados de las dotes del humanista español, nombrándole preceptor de su hija la princesa María y lector de la reina, al mismo tiempo que sus amigos obtenían para él una cátedra en el Colegio *Corpus Christi* de Oxford. Aprovechando uno de los permisos que se le concedieron para ausentarse, contrajo matrimonio en Brujas con su antigua alumna Margarita Valldaura (1524). Durante esta época su actividad literaria fué asombrosa, y cuando parecía su posición consolidada, sobrevino la cuestión del divorcio del monarca. Ocurría esto en 1527, y Vives, como es de suponer, se puso del lado de la reina, lo cual disgustó tanto al rey que le hizo arrestar durante seis semanas y lo desterró de la corte. Pero Vives no se atrevió á sostener con entereza la causa de la reina repudiada, por lo cual perdió el favor de ambos y se vió obligado á abandonar su cátedra de Oxford. Volvió entonces á Brujas á casa de los Valldaura, en la cual había entrado también la desgracia. Allí recibió la visita de Ignacio de Loyola, fundador más tarde de la Compañía de Jesús. En 1529, durante la epidemia que azotó á Brujas, se trasladó á Lila y á París. Reintegróse al poco tiempo á su residencia y posteriormente á Lovaina, donde reanudó sus clases. En 1532 pasó algunas semanas en casa de su amigo Halewyn, en Comines, y el mismo año el emperador le concedió una pensión de 150 ducados. El año 1533 fué de agudos sufrimientos para Vives, que padecía desde algún tiempo de gota. Lamentaba al mismo tiempo el egregio escritor la situación política de Europa creada por las guerras religiosas. En 1535 experimentó una mejoría en su dolencia y en 1536 hizo un viaje á París, donde, además, explicó el *Poeticon Astronomicon* de Higinio y publicó una edición de esta obra. Durante los años 1537 á 1539 estuvo largas temporadas en Breda, en casa de la marquesa de Cañete, mujer de Enrique de Nassau. En 1538 escribió en plena madurez su obra capital filosófica, el tratado *Del alma y de la vida,* á la cual siguieron la *Exercitatio linguae latinae* y el *De veritate fidei christianae.* Durante el curso de 1539 se agravó su enfermedad, muriendo en Mayo del año siguiente.

La glorificación de Vives ha sido bastante tardía. Otros hombres del Renacimiento, muy inferiores á él en talento y en doctrina, han pasado á la posteridad con un prestigio superior al de sus méritos. Todavía no es raro hallar tratados de Historia de la Filosofía ó estudios monográficos sobre el Renacimiento en que la figura de nuestro gran humanista aparece en segundo término. Con el resurgir de los estudios críticos y la consiguiente revisión de los valores históricos, la figura de Vives se agiganta. En España, la vindicación es obra principalmente de Menéndez y Pelayo y de sus discípulos. En el extranjero fué especialmente C. F. Lange el que señaló la importancia de su ideología. Desde entonces el interés por el conocimiento de las doctrinas de Vives ha ido en aumento, debiendo mencionarse en este sentido como labor más intensa y personal la realizada por Foster Watson, fallecido recientemente (1929), quien, además de traducir y comentar al filósofo valenciano, hizo colocar á sus expensas una placa conmemorativa del gran humanista en la Universidad de Oxford, donde éste había enseñado (1926). Recientemente el Gobierno español ha fundado en la Universidad de Valencia la cátedra «Luis Vives».

Obras. De los escritos de Vives es difícil hacer una clasificación rigurosa, pues la mayor parte de sus tratados ofrecen distintos puntos de vista, aparte de que su finalidad es comúnmente compleja. Se trata de una producción notable desde el punto de vista literario (no hay que olvidar que el carácter predominante de Vives es el humanista), pero al mismo tiempo filosófico y pedagógico y en relación con las contiendas políticas y religiosas de su tiempo. Una agrupación adecuada á las diversas tendencias de Vives podría ser la siguiente:

I. *Obras filosóficas.* Anuncian el espíritu renacentista las obras de Vives *De causis corruptarum artium,* publicada por vez primera en Amberes en 1531 y reproducida sola ó con otros opúsculos del mismo carácter en Colonia (1532 y 1536), Lyón (1551), Leyden (1536), Nápoles (1764), y la titulada *De tradendis disciplinis.* Tienen carácter marcadamente filosófico sus tres libros *De prima philosophia sive de intimo naturae opificio.* Hacen referencia especial al *Organon* de Aristóteles, monumento insuperable de la Lógica, los tratados de Vives *De censura veri; De explanatione cuiusque essentiae; De instrumento probabilitatis* y *De disputatione.* Con el título general *De disciplinis libri XX* se publicaron las siete mencionadas obras en Amberes (1531), Colonia (1532 y 1536), Lyón (1551), Leyden (1612 y 1636), Nápoles (1764). La edición *Dialectices libri quatuor* (París, 1550) comprendía probablemente los tratados relativos al *Organon.* La obra filosófica de mayor enjundia es la titulada *De anima et vita,* publicada por primera vez en Basilea (1538) y reproducida en Lyón (1555; tres ediciones el mismo año), y Zurich (1563). En el mismo grupo de obras filosóficas deben incluirse *De Aristotelis operibus censura,* publicada en las ediciones del Estagirita (1538; Estrasburgo, 1540; Lyón, 1549 y 1581) y *De initiis sectis et laudibus philosophiae* é *In Pseudo-Dialecticos* (Lovaina, 1520; Basilea, 1538).

II. *Obras didácticas.* Aparte de la fundamentación pedagógica de las ideas de Vives acerca de la enseñanza, contenida en varias de sus obras filosóficas y especialmente en el *De tradendis disciplinis,* podemos citar como incluídos en este grupo sus libros *De ratione studii puerilis epistolae duae* ó *De ingenuarum adolescentium ac puellarum institutione* (París, 1536 y 1545; Basilea, 1539; Amberes, 1541, 1546 y 1548; Lyón, 1552; Rotterdam, 1692; Leyden, 1644; Estrasburgo, 1524; Basilea, 1540; Hanau, 1614; Berna, 1556; Brema, 1618; Lovaina, 1641; Leuwaden, 1641; Zurich, 1670). Formando grupo con la dialéctica (á la manera, todavía, del antiguo *Trivium*) están sus opúsculos de gramática y de retórica, todos con la finalidad práctica de la reforma de la enseñanza de la juventud. Figuran en primer lugar sus célebres *Diálogos*: *Exercitatio linguae latinae* (1538 á 1597), de los cuales se hicieron cerca de 50 ediciones durante el siglo XVI, 6 de ellas en vida de Vives; unas 10 en el siglo XVII (1606 á 1670); unas 4 en los siglos XVIII y XIX, y una en Parma (1836). Del total corresponden á las prensas españolas las de Méjico, 1554; Valencia, 1577; Medina, 1586; Alcalá, 1596 y 1652; Madrid, 1597 y 1670; Zaragoza, 1607, 1627 y 1704; Barcelona 1615, 1643 y otras dos en el siglo XVIII por los impresores C. Campins y P. Escuder, y otra de Vich, por la misma época en casa de P. Morera; *De conscribendis epistolis* (Basilea, 1536, 1539, 1549, 1552 y 1555; Colonia, 1536, 1537, 1539, 1569, 1573 y 1580; Lyón, 1542); *Isocratis Orationes duae* (Amberes, 1529), ó sea *Oratio Aeropagitica* y *Nicocles sive auxiliaris; Interpretatio Bucolicorum Vergilii potissimum allegorica* (Milán, 1539); *Conviviorum Francisci Philelphi libri duo* (Colonia, 1537); *Praelectio in eosdem; Veritas fucata sive de licentia poetica quantum poetis liceat a veritate abscedere* (Lovaina, 1523); *Somnium quae est praefatio ad Somnium Scipionis Ciceroniani* é *In Somnium Scipionis vigilia* (las dos en Basilea, 1521); *Rhetorica sive de recte ratione dicendi* y *De consultatione liber unus* (Lovaina, 1533; París, 1536;

Basilea y Colonia, 1537); *Declamationes sex* (Basilea, 1538); hay ediciones de Amberes (1520) y Lovaina (1523); *Pompeius fugiens; Praelectio in quartum Rhetoricorum ad Herennium; Praelectio in Georgica Publii Vergilii Maronis,* y *Quaestiones in Suetonium.*

III. *Obras morales.* Figura en primer lugar su *Introductio ad sapientiam* (Lovaina, 1524); de ella se hicieron durante el siglo XVI cerca de 30 ediciones, debiendo mencionarse entre ellas las españolas de Burgos (1544), Medina del Campo (1551) y Salamanca (1572) y durante el XVII otras en Abeerden, Hamburgo y Leyden; *Satellitium animae sive Symbola* (Francfort, 1540 y 1547; Lyón, 1544; Viena, 1883); *De institutione feminae christianae* (Amberes, 1524; Basilea, 1538); *De officio mariti* (Brujas, 1529); los dos juntos y, además, algún otro opúsculo (Basilea, 1538, 1540 y 1541; Hanau, 1614); *Fabula de Homine; Ad Catonem maiorem sive de Senectute Ciceronis quae dicitur «Anima Senis», praelectio,* é *Inquisitio Sapientiae dialogus.*

IV. *Obras religiosas (teológicas y ascéticas). Descriptio Clypei Christi; Diurnum sacrum de sudore Domini Jesu Christi ó Meditatio de Passione Christi in Psalmum XXXVII; Genethliacon Jesu Christi; Meditationes in Septem Psalmos quos vocant Poenitentiae; Oratio Virginis Dei Parentis; Praelectio in suum Christi triumphum quae dicitur veritas fucata; De tempore quo quid est de pace in qua natus est Christus; Triumphus Jesu Christi; De veritate fidei christianae libri quinque.* Con el título general de *Ad animi exercitationem in Deum commentatiumculae* (Amberes, 1535, 1538; Colonia, 1539; Basilea, 1540; 1543), se publicaron otras cuatro obras suyas: *Praeparatio animi adosandum; Commentarius in praecationem dominicam; Preces et Meditationes quotidianae* y *Preces et Meditationes generales.* Del *De veritate,* hay ediciones de Basilea (1544 y 1555), Lyón (1555), Colonia (1564) y Leyden (1639). Además sus *Comentarios* á la magna obra de san Agustín *De Civitate Dei* (Basilea, 1522, 1570 y 1610).

V. Un último grupo lo forman las obras de asuntos sociales (jurídicas, económicas y políticas). Algunas ofrecen carácter teórico, lo cual no quiere decir que en ellas no se haga constante alusión á la historia contemporánea, como tenía por costumbre su autor, amante de buscar aplicaciones inmediatas á sus doctrinas. Otras se refieren á la historia política y á los conflictos públicos de la Europa del siglo XVI. Son del primer grupo las tituladas *De subventione pauperum sive de humanis necessitatibus; De concordia et discordia humani generis libri quatuor; De pacificatione; De communione rerum ad Germanos inferiores; Aedes legum; Praelectio in «Leges Ciceronis»,* y del segundo: *De conditione vitae christianorum sub Turca; Parasceve Philalethae Hyperborei in Anticatoptrum suum quod propediem in lucem dabit,* contra Enrique VIII; *Dialogus de dissidiis Europae et bello Turcico; De Francisco Galliae Rege a Caesare capto; De pace inter Caesarem et Franciscum Galliarum Regem deque optimo regni statu,* y *De statu ac tumultibus Europae.* Los más corrientes fueron el *De subventione pauperum* (Brujas, 1526; Lyón, 1532; París, 1530 y 1532), y el *De conditione vitae christianorum* (Ypres, 1531; Basilea, 1538 y 1543; Zurich, 1550).

De los escritos reunidos de VIVES existen dos ediciones: la de Basilea (*Opera,* 1555, dos tomos en folio) y la de Valencia, debida á Mayans (*Opera omnia,* 1782-90, en 8 tomos). Ediciones parciales: *Opuscula varia* (Lovaina, 1520); *Opuscula aliquot vere catholica* (Estrasburgo, 1524); *Diversa Opuscula* (Basilea, 1538), y *Opuscula varia* (Basilea, 1543). Jacobo Wychgram publicó en 1883 (Viena y Leipzig) *Ausgewählte Schriften des Joh. Lud. Vives:* 39 cartas forman su *Epistolarum farrago* (Amberes, 1556, 1571 y 1572) aumentadas con otras que se encuentran en el *Epistolario* de Erasmo, Melanchthon, Morus y Vives (Londres, 1642) y en las *Opera* del primero de éstos (Leyden, 1703). Su edición del tratado agustiniano *De Civitate Dei* contó en el siglo XVI (de 1522 á 1600) 14 ediciones por lo menos y unas 5 en el XVII. Editó también VIVES *Hyginii historiographi of philosophi libri IV* (1536); V. A. Taxandro le atribuye la obra *Descriptio temporum et rerum romanarum* cuyo autor, según reza la portada, es Juan Warsenio (Lovaina, 1534).

En la *Revue Hispanique* publicó Bonilla unas *Cartas* de VIVES (1901, págs. 261-267; 246-254 y 260-261) y en los apéndices de su obra sobre VIVES figuran diversas cartas, entre ellas una en castellano dirigida al duque de Gandía. Se supone, además, que escribió una obra en su lengua nativa.

He aquí una indicación de las traducciones de que tenemos noticia, de obras de VIVES:

Los Comentarios al *De Civitate Dei* fueron traducidos al francés por Gentian Hervet de Orleáns (París, 1570, 1574, 1585 y 1601) y al inglés por Juan Healey (Londres, 1610 y 1620). El tratado *De tradendis disciplinis* ha sido vertido al inglés por Foster Watson y al español por José Ontañón (Madrid, 1923).

El *De institutione feminae christianae* fué vertido al español por Juan Justiniano (Valencia, 1528; Alcalá, 1529; Sevilla, 1535; Zaragoza, 1539; Zamora, 1539; Zaragoza, 1545; Valladolid, 1584; Madrid, 1792, 1793 y 1893). En francés lo tradujo Pedro de Changy (París, 1542 y 1545; Lyón, 1545; Poitiers, 1545; París, 1549 y 1579; Lyón, s. f.; París, 1891); otra versión se debe probablemente á Antonio Tyron (Amberes, 1579); Luis Turquet de Mayerne hizo otra (Lyón, 1579 y 1580; Hannóver, 1614); otra traducción anónima (París, 1587). En italiano (Venecia, 1546). En inglés, por R. Hyrde (Londres, 1540?, 1541, 1557 y 1592). En alemán, por Cristóbal Bruno (Augsburgo, 1544; Francfort del Main, 1566).

De la *Introductio ad Sapientiam* hay traducción española de Francisco Cervantes de Salazar (Sevilla, 1544; Alcalá, 1546; Madrid, 1772 y 1780); otra de principios del siglo XIX, impresa en Mallorca; una tercera por Diego de Astudillo (Amberes, 1551; Sevilla, 1604; Valencia, 1765 y 1779; Madrid, 1790, 1873 y 1886). Hay una en verso de Pedro Pichó y Rius (Valencia, 1791). Vicente Valor publicó una nueva traducción (Valladolid, 1853). En lenguas extranjeras tenemos las francesas de Juan Collin (París, 1548), de Guillermo Paradin (Lyón, 1550; París, 1553; Amberes, 1553); la inglesa de R. Morysone (Londres, 1540 y 1544), y la alemana de Cristóbal Bruno (Ingolstadt, 1546). Recientemente Juan Avinyó la ha traducido en catalán (Barcelona, 1929).

Del *De subventione pauperum* se supone que hubo una versión holandesa (Brujas, 1526?). Se publicó una en italiano debida á la pluma de J. D. Tharsia (Venecia, 1545), otra en alemán, por Gaspar Aedion (Estrasburgo, 1533), otra en francés por Jacobo Girard (Lyón, 1583) y otra en español, por Juan de Gonzalo Nieto Ivarra (Valencia, 1781; Madrid, 1783).

Preces et meditationes diurnae. Preces et meditationes generales. Hay versión española de Diego Hortega (Burgos, 1539 y 1593) y dos francesas por Pedro de L'Encreau (Aviñón, 1552) y Godofredo de Billy (París, 1570), esta última contiene también las *Exercitationes animi ad Deum.*

El *De officio mariti* ha sido traducido generalmente con el *De institutione feminae christianae* (V. anteriormente la versión francesa de P. de Changy, la alemana de C. Bruno, las francesas de Tyron y Turquet de Mayerne y la italiana de 1546). Tomás Payne tradujo aquel primer tratado en inglés (Londres, probablemente en 1553).

Los *Diálogos* fueron puestos en castellano por Gabriel de Anlón (Alcalá, 1574), por Cristóbal Coret y Peris (Valencia, 1723, 1749, 1759, 1767, 1768, 1774

y 1788; Madrid, 1792; Valencia, 1807; Madrid, 1817, 1919 y 1928). En catalán por J. Pin y Soler (Barcelona, 1915). En francés, dos veces, primero por Gil de Housteville (Lyón, 1560, 1564 y 1568; Amberes, 1571; Nancy, 1573; Amberes, 1575 y 1578; Châlons-sur-Marne, 1607; Lyón, 1612) y después por Benjamín Jamin (París, 1573, 1576 y 1579). Dos en italiano (Venecia, 1568 y 1570) por Horacio Torranells; y la otra anónima (Florencia, 1708; Venecia, 1718); una polaca, y dos alemanas, la última de J. Bröering (Oldemburgo, 1897) y una inglesa debida á Foster Watson (Londres, 1908).

Por último, existe una traducción alemana del tratado *De communione rerum ad Germanos inferiores*, por H. Schweintzer (Estrasburgo, 1536); una inglesa de la *Censura de Aristotelis operibus* (Londres, 1540); una española del *Pompeius fugiens*, por Juan Martín Cordero (Amberes, 1556); una italiana debida á G. D. Farsia (Venecia, 1549) de las *Declamationes Syllanae* y otra el *De anima et vita* fué traducida en español por José Ontañón (Madrid, 1916).

La tendencia fundamental de la ideología *vivista* de VIVES es empíricorracionalista. En todas aquellas cuestiones que son del dominio de lo cognoscible quiere que su espíritu se mueva sin trabas y que esté siempre en contacto con la realidad de las cosas ó las necesidades de la vida. Enemigo de hipótesis y apriorismos, acude siempre que le es posible á la experiencia; pero cree también firmemente en la potencia de nuestra razón, aun en aquellas verdades reservadas á la fe religiosa. Nada de conflictos entre saber y creer. La Trinidad es un misterio, pero el hombre puede formarse una idea de ella considerando que son las tres facultades del alma las que nos ayudan á hacernos comprensible un ser á la vez uno y trino. No encuentra VIVES mejor medio de evitar las desviaciones del dogmatismo filosófico que limitar prudentemente la esfera del saber humano. Porque todos nuestros conocimientos son de origen sensible y las facultades cognoscitivas del hombre son por naturaleza finitas, no conocemos las cosas en sí mismas, sino según nuestro modo de ver; es ocioso que nos propongamos cuestiones insolubles, como la de pretender demostrar que las cosas no han podido ser distintas de como son. Pero si bien el conocimiento primario es sensible y á él hemos de referirnos constantemente, no es menos cierto que el alma mediante la abstracción llega á concebir lo inmaterial. El secreto, pues, está en soldar las dos fuentes de conocimiento para preparar el verdadero método. Donde ha rayado más alto su espíritu crítico es en el opúsculo *De las causas de la corrupción de los estudios*, donde señala como principales las siguientes: el abuso de la disputa, la soberbia científica, el concepto utilitario del saber, el desconocimiento de los textos, la obscuridad de algunos autores, el excesivo apego al *magister dixit*, la falta de una sana crítica, y, sobre todo, la ignorancia del verdadero método. Á este atendió positivamente VIVES, y por este camino es por el que se acerca más á los modernos. He aquí cómo el sabio valenciano formulaba los cánones del método empírico-racional. «Desde muy al principio fué señalada otra observación con el asombro de su novedad para las necesidades de la vida; de un grupo de hechos aislados, el espíritu formaba una ley universal que con el apoyo y confirmación de otras varias, era considerada como permanente y verdadera. Después, este conocimiento era transmitido á la posteridad. Otros agregaban sus observaciones encaminadas al mismo fin y para el mismo uso. Y esta suma de materias y de conocimientos, hecha por hombres de grande y brillante inteligencia, dió nacimiento á las diferentes ramas del saber, ó sea á las artes... Todo lo que hay en las artes estuvo antes en la naturaleza, de modo semejante á como las perlas se encuentran en las conchas ó como las piedras preciosas entre la arena.»

El tratado *De anima et vita* marca un surco profundo en la historia de las ideas y métodos psicológicos. Padre de la psicología moderna ha llamado F. Watson á VIVES, y no sin motivo. Su plan, aunque original, responde á una concepción biológica de la psicología, como el mismo título de la obra hace suponer. La psicología parte del concepto de la vida, vida que en unos es puramente vegetativa; en otros, sensible; en otros, inteligente, y en el hombre, racional. La vida vegetativa comprende tres series de funciones: la nutritiva, la aumentativa y la reproductora; la primera está constituída por siete fuerzas operativas: la vis *atrahens* (apetito), la *retentrix* (ingestión), *coctrix* (quimificación). *Purgatrix* (quilificación), *expultrix* (excreción), *distributiva* (circulación) é *incorporatrix* (asimilación). La aparición de la vida, además, está condicionada por el calor y cierto grado de humedad. El fenomenismo sensible comprende, según VIVES, los cinco sentidos y el conocimiento interior, imaginación, memoria, fantasía y estimativa, cuyo objeto es, respectivamente, recibir, conservar, perfeccionar y juzgar los datos sensoriales. La fuente de la vida es el corazón. «No hay, dice al fin del libro primero, miembro alguno de que no carezcan ciertos animales. Los hay que no tienen pies, ó cabeza, ó pulmones; pero ninguno existe sin corazón, ó por lo menos algo que haga sus veces, ni aun en las mismas plantas.» Tampoco falta el alma en ningún ser viviente, y el alma para VIVES es «un principio activo esencial que habita en un cuerpo apto para la vida», concepto que fundamentalmente coincide con el de Aristóteles. Creado el hombre para la felicidad eterna, se le ha concedido la facultad de aspirar al bien para que desee unirse á él. Esta facultad se llama voluntad. Y como no se puede desear lo que no se conoce, existe á este fin otra facultad, que se llama inteligencia. Además, nuestro espíritu no permanece siempre en un mismo pensamiento, sino que pasa de unos á otros, por lo cual necesita cierto depósito en que, al presentarse los nuevos, conserve los anteriores como tesoro de cosas ahora ausentes, las cuales reproduzca y tome cuando es menester. El nombre de esta función es la memoria. El alma es una, sin embargo, y, además, está toda en cada parte del cuerpo, y se sirve de éste como de un instrumento. Es también inmortal. VIVES dedica uno de los mejores capítulos de la obra mencionada á exponer con profusión los argumentos en favor de la supervivencia del alma. Esta psicología recoge todos los motivos del tratado *Del alma*, de Aristóteles, y de la tradición escolástica medieval y reconoce en la vida psíquica los principios generales de solidaridad orgánica, de relación entre lo sensible y lo racional, y del valor ético del estudio de la conciencia. Capítulos hay que todavía conservan la frescura original al cabo de cuatro siglos: tales son los relativos á la memoria y al lenguaje y toda la tercera parte, consagrada al estudio de las pasiones.

La pedagogía vivista no es de menor importancia. Precursor de Montaigne, que seguramente le ha conocido, dice Peynaud, y cuya semejanza con él no podría atribuirse á una simple casualidad, ha señalado nuevos derroteros á la ciencia de la educación. Según un erudito crítico: «Vives fué maestro de todos los hombres; el primero que descubrió la causa de la corrupción de las artes liberales y de las ciencias, manifestando los medios de mejorarlas y practicándolos fácilmente. Este insigne filósofo español del siglo XVI, pensando que la virtud es el fundamento de la sabiduría, hizo una breve suma de la filosofía moral, en que recogió toda la sana y útil doctrina de Platón, de Aristóteles, Cicerón, Séneca y Plutarco en lo que

era conforme á la razón natural y á la religión católica, y perfeccionando aquella doctrina con esta divina luz, la hizo fácilmente inteligible usando de un estilo desnudo de adornos, sencillo, metódico y claro. Con razón tituló su libro *Introductio ad Sapientiam (Introducción á la Sabiduría)*, porque es un guía que conduce á la perfección cristiana; un índice que enseña las obligaciones del hombre respecto de Dios, de sí mismo y del prójimo; un recuerdo de lo que se debe practicar en la vida civil y moral. Enseña prácticamente las obligaciones cristianas, cuyo cumplimiento es el medio de adquirir la verdadera sabiduría, que es conocer, amar y obedecer á Dios. El conocimiento pide estudio y contemplación; el amor y obediencia, acción. El conocimiento debe preceder. Este ha de ser de Dios y de sus obras. Uno y otro es lo que enseñan las ciencias, sin las cuales el entendimiento humano estaría entre tinieblas, como si fuera ciego.» Todas sus obras abundan en pensamientos y consejos de alto valor educativo; mas sus obras pedagógicas por excelencia son: *De ratione Studii puerilis (De la razón del estudio pueril)*, en dos cartas contenidas en *Opuscula* (1532); *De causis corruptorum artium (De las causas de la corrupción de las artes); De tradendis disciplinis (Del modo de enseñar las disciplinas)* (1531), *De institutione faeminae cristianae (De la instrucción de la mujer cristiana)* (1538), y *De officio mariti (Del oficio ó deberes del marido)* (1528). Para VIVES, el decaimiento de las letras y la paralización de los estudios científicos que se observaba en su tiempo no tenían otro fundamento, como hemos dicho, que la falta de método. «En lugar de hablar de las cosas, decía, es necesario que las mismas cosas se sometan á la contemplación y conocimiento del alumno; en lugar de la forma abstracta y de las hipótesis sobre la ciencia, debe principiarse por la observación real del objeto, para deducir de sus cualidades las leyes á que debe la existencia. Toda la ciencia debe fundarse en la experiencia, pues no puede haber verdadera ciencia sin el perfecto conocimiento de las cosas.» Se echa de ver que *el principio de la intuición no puede ser más altamente proclamado*. Exige en los maestros no solamente la sabiduría, sino una conducta moral irreprensible para que puedan ofrecerse como dechados á sus discípulos, ya que el ejemplo es la mejor enseñanza; sentía la necesidad de la disciplina y determinaba las relaciones entre maestro y discípulos; abominaba la rutina en la enseñanza y quería que el estudio fuese más racional y sobre asuntos más humanos, con observaciones personales y explicaciones claras y precisas. Recomendaba todos los medios conducentes á sostener la atención, y quería que no se pretendiera enseñar cosas superiores á la capacidad de sus discípulos. «En la exposición de una lección, decía, se ha de presentar siempre lo mejor y más perfecto; sin embargo, cuando se enseña, se ha de procurar no proponer á los alumnos aquello que por su inteligencia no pueda ser comprendido.» Se muestra partidario de la educación doméstica, que había practicado perfectamente. La educación debe empezar desde la cuna, á cargo, en los primeros años, de la madre, preservando al tierno infante de las malas impresiones y haciendo que oiga siempre un lenguaje limpio, puro y correcto. Opina que el padre es el mejor maestro cuando sabe ejercer la debida autoridad. Bien dirigidos los niños, aman á sus padres y conservan durante su existencia una insistente inclinación al bien. El respeto á los padres basta muchas veces para vencer las malas tentaciones y aun para traer al buen camino á los hijos extraviados. De la educación paternal se derivan muchas y muy valiosas virtudes. Cuanto escribió VIVES sobre la educación de la mujer, teniendo ante los ojos á la princesa María, hija de Enrique VIII de Inglaterra, que se le había confiado, es verdaderamente notable. «¿Puede tener amor una mujer ignorante, dice, que no ha cultivado su espíritu, lo mismo que una mujer debidamente instruída y educada? ¿Se hará culpable y se dejará seducir lo mismo una que otra? La falta de educación es la causa de que la mujer, por punto general, se pague del lujo y de frivolidades; de que sea arrogante en los días de fortuna y de que se abata inconsiderablemente con las adversidades y desgracias.» La enseñanza de la mujer ha de proponerse como fin descubrirle el bien que ella ignora. Por lo mismo que es proclive á los vicios la inconstancia femenil, hay que armarla con las advertencias de los sabios. He aquí algunas de las máximas filosóficoeducativas contenidas en su obra *Introducción á la sabiduría*: «Si quieres parecer instruído, haz todo esfuerzo para instruirte; este es el camino más corto y seguro; así como el mejor expediente para ser tenido por bueno es el serlo en realidad. Resuelve á no ser corregido más de una vez por un error, y así no cometerás la misma falta segunda ni tercera vez. Sé atento á una suave reprensión. Ten presente la falta que una vez has cometido, porque si te olvidares de ella, la volverás á cometer. Atesora en tu mente toda observación recomendable por su ingeniosidad ó por su decoro; por su sabiduría ó por su erudición; por su chiste ó por su urbanidad; de modo que puedas usarla ventajosamente cuando se ofreciere la oportunidad. No te quedes satisfecho con sólo entender las palabras en lo que leyeres; mas has de procurar conocer el sentido y penetrar la intención del autor. Escribe, vuelve á escribir, y haz extractos con frecuencia; no leas nunca sin un lápiz en la mano; ni dejes pasar un día sin componer una carta á algún amigo, y sobre asunto que le provoque á responder. No hay facultad alguna que se deleite tanto en estar empleada como la memoria; ni hay otra que crezca tanto con el ejercicio. El estudio de la sabiduría debe vivir con nuestra vida, y no deberá terminar sino con la muerte.»

En Lógica y Metafísica, la labor de VIVES es más bien crítica que dogmática. En realidad, se encuentra con los dos problemas más discutidos en la Edad Media, los que constituyeron el núcleo de la filosofía Escolástica. En ambos es predominante la autoridad de Aristóteles, y á él se refiere siempre nuestro VIVES. Como buen humanista, se inclina por cierto paralelismo de la gramática y retórica y de la lógica, pero su mérito principal quizá, en este orden, es su intento de delimitar los campos de la Lógica y de la Ontología, evitando tanto el formalismo como el realismo exagerado. Hablando de la Dialéctica de su tiempo, dice VIVES ha ocurrido lo que con los códices, que se van alterando más á medida que se pasan de unas á otras manos ignorantes, resultando al cabo que son los mejores los que permanecieron intactos en los estantes de las bibliotecas. Señala VIVES la impropiedad de estudiar las *Categorías* en la Lógica; censura el carácter excesivamente gramatical de la *Hermeneia;* reprueba el estudio de la modalidad de los juicios en los *Primeros Analíticos;* todo lo cual, aparte de críticas injustificadas, parece indicar que el filósofo valenciano llega á formarse un concepto aproximado de lo que debe ser la lógica formal. Su burla de las puerilidades sofísticas, de la terquedad en las disputas y del estilo escabroso y selvático constituye la parte negativa é irónica de su crítica de la Lógica de la Escuela. En su teoría del conocimiento juega papel importante la distinción entre los *judicia naturalia* y los *judicia artificialia* ó *arbitraria* y la oposición entre el fenómeno *(sensilis aspectus)* y el número *(quiddam intimum* ó *vis intus latens)*. Le interesa más el devenir, la formación ó la vida de las cosas *(intimum naturae opificium)* que las categorías ontológicas y las arduas cuestiones de la esencia y

de la existencia, de la distinción real entre el alma y las facultades, etc. Cree Bonilla que el fondo de los tres libros *De prima philosophia* es eminentemente aristotélico. Sin embargo, hay algo que permite caracterizar su metafísica, y es su afán de aportar á ella los problemas de filosofía natural, de hacer de éstos, como los modernos, una concepción del Universo; en una palabra, de acercarla á la Física especulativa. Admite el concepto de una materia creada, transformable y divisible al infinito, pero opina también que la llamada materia prima es pura posibilidad, y esto quizá porque la mayoría de los conceptos ontológicos pueden recibir dos interpretaciones: como una generalización empírica y como una deducción trascendental.

La significación moral y religiosa de su filosofía se echa de ver aun en sus obras estrictamente literarias ó científicas. He aquí una hermosa muestra. No hallando posibilidad de conocer la esencia íntima del alma humana, pues sólo conocemos de ella sus operaciones, la define así: «el espíritu por el cual vive el cuerpo á que está unido, apto para conocer y amar á Dios y unirse por lo mismo á él para la bienaventuranza eterna.» Este profundo sentido de la finalidad le salva frecuentemente del agnosticismo y es al mismo tiempo el sostén de su metafísica. Todas las cosas, para VIVES, tienden á un fin, y éste no puede ser otro que Dios mismo. Algunos críticos han observado que no se halla en las obras de VIVES una fundamentación racional de las pruebas de la existencia de Dios. Pero este indicio carece de fuerza para hacer del docto humanista un agnóstico á la manera kantiana. En primer lugar, las pruebas clásicas de la existencia de Dios *a posteriori* están constantemente sobrentendidas y aun bosquejadas en sus opúsculos religiosos. Por otra parte, su fe cristiana era tan firme, que debió de considerar preferible no mezclar dos dominios en un momento histórico decisivo para la unidad religiosa de Europa. Sus obras morales están tan penetradas de unción mística y de observación psicológica, que bajo uno ú otro sentido hay quien considera este aspecto de la producción vivista como el más imperecedero. Algo parecido puede decirse de sus doctrinas sociales. Condena VIVES el orgullo satánico que humilla á los demás para elevarse á sí mismo; las pretensiones extravagantes de la nobleza hereditaria; la guerra, cualesquiera que sean sus motivos; el falso concepto del honor; la organización privilegiada del derecho de propiedad; la ambición del clero de su época; proclama la libertad bajo el imperio de la ley y la igualdad de todos los hombres; recomienda el trato suave con los dementes y la educación de los niños abandonados. Es particularmente notable su tratado *De subventione pauperum*. La obra fué recompensada por el Senado de Brujas y algunas ideas contenidas en ella fueron llevadas á la práctica por diferentes villas de Flandes, Ypres entre ellas. La Sorbona y más tarde el emperador Carlos V hubieron de intervenir en favor de los magistrados civiles, atacados por los Franciscanos, que veían con malos ojos lo que ellos llamaban la laicización de la caridad. En síntesis, el objeto de VIVES es combatir la vagancia habitual y la caridad indiscreta que la fomenta; la avaricia y la prodigalidad, causas de la desigualdad económica. Recomendaba el socorro obligatorio con la parte sobrante ó superflua de los ricos, no siendo motivo bastante para negarlo el que éstos se muestren á veces desagradecidos. Prohibe la mendicidad á las personas que son aptas para el trabajo, y aconseja negar el socorro á los mendigos que son de fuera del país. VIVES no es un utopista teorizante, sino que atiende también á la práctica de su plan de reforma. Cree que debe reeducarse á los que carezcan de aptitudes ó habilidad para el trabajo; propone que se reúnan los fondos acudiendo á las cuestaciones públicas en las iglesias, á la venta de los productos del trabajo de los pobres socorridos y á las subvenciones de las comunidades eclesiásticas y corporaciones de otra índole.

Por último, los méritos de VIVES como humanista son extraordinarios. Conocedor profundo de la antigüedad clásica, supo asimilarse las formas artísticas de los escritores de la Edad de Oro de la literatura latina. Sus *Diálogos* contienen un rico vocabulario de las expresiones más usuales en su época, puestos en latín á la vez sencillo y elegante y de asunto adecuado á la inteligencia de los jóvenes. En ellos mostró prácticamente cuán útil es el conocimiento de la Gramática y de la Retórica: á ambas dedicó también VIVES sus cuidados, no siendo escasa la originalidad con que trató estas materias y la principal de ellas el haber considerado la palabra como un ser vivo, estudiando sus cualidades físicas y espirituales. Concibe la Historia como una narración verídica de los acontecimientos, separada de la Poesía é integrada principalmente por los hechos culturales y no los de grandeza exterior, como la guerra y la conquista. Estima que la emulación en el arte no ha de reducirse á una copia, porque si el original es divino, á lo más que el hombre puede llegar es á una aproximación, y si es humano, la copia es poco, pues el verdadero intento del artista debe ser la superación del original. La Música es para él una parte de las Matemáticas y la considera de gran utilidad pedagógica. Señala, además, como disciplinas matemáticas la Aritmética, la Geometría, la Astronomía, que él no confunde con la Astrología, la Optica ó Perspectiva y la Acústica matemática.

La ciencia habrá rectificado muchas afirmaciones de VIVES, lo mismo que ha hecho con Bacon y Descartes, más especializados aún que el humanista español en el estudio de la Naturaleza. Sin duda también que muchos prejuicios del Renacentismo han sido ya desvanecidos por la crítica moderna, pero esta parte débil de la ideología vivista se refiere á aquellos problemas y cuestiones que más directamente dependen del pensar y sentir de cada época. En cambio ocurre todo lo contrario respecto de aquellas materias en que la propia observación puede descubrir nuevos matices, rectificar falsas apreciaciones ó amplificar una generalización empírica, como ocurre en los dominios de la Psicología y de la Pedagogía. La perspicacia del pensamiento vivista es innegable. Muchas de sus críticas de la filosofía antigua fueron definitivas y á ella se atuvieron, sin duda, filósofos posteriores. Un hombre tan erudito como Gassendi no ha dudado en escribir: «Yo me hallaba atado por el prejuicio general que hacía de Aristóteles el maestro de todos los sabios. Pero la lectura de Vives y de mi amigo Charron ha despertado en mi la valentía de actuar» *(Exercitationes paradoxicae adversus Aristotelem)*. Conviene, sin embargo, no exagerar el carácter de algunas afirmaciones vivistas. Su ideología se mantiene comúnmente dentro del ámbito renacentista. Es preciso violentar las cosas para hacer de él un Descartes ó un Kant. Las coincidencias de expresión, la similitud de actitudes y la preferencia por ciertos problemas son insuficientes para establecer relaciones de filiación entre los filósofos, cuando éstos se encuentran separados por un lapso de tiempo de una ó más centurias. La filosofía de VIVES refleja íntegramente la actitud ideológica del Renacimiento. Á diferencia de la época de los grandes sistemas (siglos XVII y parte del XVIII), el despertar filosófico de los siglos XV y XVI se aleja con exceso de la Edad Media, sin conseguir por esto una plena restauración de la filosofía griega. Bajo la apariencia de una ruptura brusca, es, á pesar suyo, todavía continuación de temas y posiciones características de los tiempos medievales. La obra de VIVES vale más por lo que rectifica del formalismo escolástico y lo que prepara á los filósofos y

pedagogos posteriores, que por una concepción original de sistema ó escuela. Es la obra de un hombre que siente la inquietud de la época, esencialmente reformista y prevé un nuevo período de esplendor filosófico; su gran mérito, además, es el haber creído que el saber filosófico podía todavía apoyarse en la gran tradición helénicocristiana.

Bibliogr. Nicolás Antonio, en *Bibliotheca Hispana nova* (t. I, pág. 553, Roma, 1672); Nicéron, en *Mémoires* (vol. XXI, París, 1729-45); J. N. Paquot, en sus *Mémoires pour servir à l'histoire littéraire des dix-sept provinces des Pays-Bas* (Lovaina, 1762-70); T. Báguena, *De laudibus Johannis Ludovici Vivis Valentini Oratio*, en *Ejercicios literarios de los caballeros Andresianos* (Valencia, 1780), y *Colección de varios opúsculos de elocuencia y poesía*, del mismo autor (Valencia, 1835); G. Mayans, *Vita Johannis Ludovici Vivis Valentini*, al frente de la edición que aquel eminente literato publicó de su compatriota (Valencia, 1782); G. Schaumann, *De Ludovico Vive Valentino, Philosopha, praertim Anthopologo ex libris ejus «De anima et vita»* (Halle, 1792, que Bonilla y San Martín ha reproducido en su monografía sobre Luis Vives, págs. 719-730); S. T. Coleridge, en su *Biographia literaria* (1817). Durante el siglo XIX se ha intensificado el estudio de Luis VIVES, abundando las monografías dedicadas á su personalidad y á sus doctrinas. Son los más autorizadas: González Muzquiz, *Vindicación del ilustre filósofo español Juan Luis Vives, primer reformador de la filosofía en la Europa moderna* (Valladolid, 1839); Namèche, *Mémoire sur la vie et les écrits de J. L. Vives* (Bruselas, 1841, en *Mémoires couronnés par l'Académie Royale des Sciences et des Belles-Lettres*); Gil y Carrasco, *Luis Vives*, en *El Pensamiento* (1841 y en las *Obras* en prosa, t. II, Madrid, 1883); V. de la Fuente, *Vives*, en el *Semanario Pintoresco Español* (2.ª serie, t. III, 1841); J. de Bosch Kemper, *J. L. Vives, geschetst als christelijk philantrop der zestiende eew, met eenige plaatsen nit zijne godsdienstige geschriften* (Amsterdam, 1851); W. Francken, *J. L. Vives, de vriend van Erasmus* (Rotterdam, 1853); H. G. Braam, *Dissertatio theologica exhibens J. L. Vives theologiam christianam* (Groninga, 1853); F. A. Lange, *Ludovicus Vives*, en *Die Enzyklopädie des gesammten Erziehungs- und Unterrichtswesens*, de K. A. Schmid (Gotha, 1859-1878; 2.ª ed., 1887), de la cual existe una traducción española de pluma tan acreditada como la de M. Menéndez y Pelayo (Madrid, 1894, en *España Moderna*); Ríos y Portilla, *Juan Luis Vives en sus tres libros «De prima philosophia» combina las doctrinas de Platón y de Aristóteles con las de los Padres de Iglesia* (Madrid, 1864); Van den Bussche, *Jean Louis Vives. Eclaircissements et rectifications biographiques. Notes sur sou séjour à Bruges; ses oeuvres* (Brujas, 1871); O. Marticorena, *Filósofos españoles: Luis Vives*, en la *Revista de España* (1872); Mallaina y Gómez, *Estudio biográfico de Juan Luis Vives que comprende una historia de su vida y el examen de sus obras, precedido de una Introducción acerca del estado de la literatura de su tiempo* (Burgos, 1872); Van den Bussche, *Luis Vives. Un mot*, en la revista histórica *La Flandre* (1876); P. de la Escosura, *La beneficencia en el siglo XVI. Consideraciones sobre el opúsculo de J. L. Vives titulado «Del socorro de los pobres ó de las necesidades humanas»*, en la *Revista de España* (1876); Rodolfe Heine, *Vives. Schriften ueber Erzichung und Unterricht*, en la *Padagogische Bibliothek* (Leipzig, 1881); Ríos y Portillo, *Juan Luis Vives*, en la *Revista de Valencia* (1881); E. Book, *Johannes Ludovicus Vives, en reformator inom den paedagogiska vetens kapen* (Helsingfors, 1887); E. C. J. Arnaud, *Quid de pueris instituendis senserit Ludovicus Vives* (París, 1887); Thibaut, *Quid de puellis instituendis senserit Ludovicus Vives* (París, 1886); Paul Hause, *Die Pädagogik des Spaniers J. L. Vives und seine Einflurs auf Amos Comenius* (Erlangen, 1890); Aug. Nebe, *Vives, Alsted, Comenius in ihrem Verhältnis zu einander* (Elberfeld, 1891); A. Piazzi, *Luigi Vives, pedagogista del Rinascimento*, en la *Revista Italiana di Filosofia* (1891); Julio Steeg, *Un livre sur Louis Vives comme pédagogue*, en la *Revue Pédagogique*, de París (1891); hay versión española, en el *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza;* Berta Vadier, *Un moraliste du XVIme siècle. Jean Louis Vives et son livre «De l'éducation de la femme chrétienne»*, en la *Bibliothèque Universelle et Revue Suisse* (Ginebra, 1892); J. Parmentier, *J. L. Vives, ses théories sur l'éducation et son influence sur les pédadogues anglais*, en la *Revue Internationale de l'Enseignement*, y en español en el mencionado *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza* (1893) y en el tomo *Vives*, de *Ciencia y Educación* (Madrid, 1923); Román Pade, *Die Affectenlehre des Joh. Ludovicus Vives* (Münster, 1893); Federico Kayser, *J. L. Vives's pädagogische Schtiften* (Friburgo, 1896); S. Cuevas Zequeira, *L. Vives, F. Morcillo y G. Pereira* (Habana, 1897); A. G. Eulitz, *Der Verkehr zwischen Vives und Budaeus* (Chemnitz, 1897); Franz Kuypers, *J. L. Vives in seiner Pädagogik. Eine quellenmäss. und systematische Darstellung*, en el *Neue Jahrbüch für Philologie und Pädagogik* (1897); A. Nebe, *Neue Schrift über J. L. Vives*, en los *Monatshefte für d. Comenius- gesellschaft* (Berlín, 1897); C. Lecigne, *Quid de rebus politicis senserit J. Ludovicus Vives* (Rennes, 1898); Gerhard Hoppe, *Die Psychologie des J. L. Vives, nach den beiden ersten Büchern seiner Schrift «De anima et vita» dargestellt und beurteilt. Ein Beitrag zur Geschichte der Psychologie* (Berlín, 1901); Georg Würkert, *Ludwig Vives'Schrifft der Armenpflege* (Pirna, 1901); Bonilla y San Martín, *Luis Vives y la Filosofía del Renacimiento* (Madrid, 1903); reproducida en la *Nueva Biblioteca Filosófica* (Madrid, 1929); Desdevises du Désert, *Luis Vives, d'après un ouvrage recent* (Bonilla), en la *Revue Hispanique* (1905); W. Weitzmann, *Die soziale Bedeutung der Humanisten Vives. Eine Analyse und Würdigung seiner Schrift «De subventione pauperum»* (1905); T. G. A. Kater, *J. L. Vives und seine Stellung zu Aristoteles* (Erlangen, 1909); J. M. Hofer, *Die Stellung des Desiderius Erasmus und J. L. Vives zu Pädagogik Quintilians* (Erlangen, 1910); G. Siske, *Willens und Charakterbildung bei J. L. Vives* (Langensalza, 1911); F. Watson, *Vives and the Renascence Education of Woman* (Londres, 1912); R. Günther, *Inwieweit hat Ludwig Vives die Ideen Bacos von Verulam vordereitet* (Leipzig, 1912); F. Watson, *The Spanish Element in Luis Vives*, en los *Arxius del Institut de Ciències*, de Barcelona (1913), y *Luis Vives en tiempo del Renacimiento*, Memoria del Congreso Internacional de Estudios Históricos (Londres, 1913); Pin y Soler, *Joan Lluis Vives* (Barcelona, 1914); F. Watson, *L. Vives, el padre de la psicología moderna*, al frente de la traducción española del *Tratado del alma* (Madrid, 1916) y posteriormente en los manuales *Ciencia y Educación: Vives* (Madrid, 1923), en el cual figura, además de la mencionada monografía de Parmentier y la de Peynaud, *La Pedagogía de Vives;* el mismo Watson, *A Friend of Sir Thomas More*, en *Nineteenth Century* (1918); *Les relacións de Joan Lluis Vives amb els anglesos i am l'Anglaterra* (Barcelona, 1919) que forma el primer volumen de la *Biblioteca Filosófica* que dirigía Eugenio de Ors, Sección de Ciencias del *Institut d'Estudis Catalans; Vives y sus doctrinas pedagógicas*, estudio que acompaña á la versión española del *Tratado de la enseñanza; Luis Vives, el gran valenciano*, en la serie de la *Hispanic Society of America* (V. también *El gran pedagogo del Renacimiento Juan Luis Vives. 1402-1540*, en el *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 1920); J. Göttler, artículo *Vives* del *Lexikon der Pädagogik* (Friburgo, 1921) de Roloff;

E. Rivari, *La sapienza psicologica e pedagogica di Giovanni Ludovico Vives de Valenza* (Bolonia, 1922); Calatayud Boades, *La Pedagogía y los clásicos españoles* (2.ª parte): *Luis Vives, Feijóo, Hervás y Panduro* (Madrid, 1925); Torró, *Luis Vives, pedagogo* (Valencia, 1929); y otros de Altmeyer, Lemaître y Hentsch, y de los españoles, Arjona, Rufino Blanco y Bullón *(Sobre la pedagogía de Luis Vives)*, Tomás Carreras Artau *(La concepción jurídica de Luis Vives)*, T. Tapia y M. Navarro.

En el eruditísimo trabajo de Bonilla acerca de Vives se hallará una copiosa bibliografía (que ocupa las págs. 737-814) acerca de las obras y estudios referentes al filósofo valenciano y un catálogo cronológico de las mismas; á dichas notas acompaña el juicio, generalmente fundado, acerca del contenido y valor de los libros que cita. La bibliografía alcanza hasta el siglo XIX. Las variantes de la reedición de la obra de Bonilla en 1929 (*Nueva Biblioteca Filosófica*, Madrid, t. XXXII á XXXIV, hecha, según se dice, á tenor del ejemplar corregido y anotado por el autor) carecen de importancia.

VIVES (MARIO). *Biog.* Escultor español, n. en Barcelona en 1893. Estudió en la Academia de la Lonja, y siendo muy joven se trasladó á París, donde fijó su residencia. Algunas de sus obras figuraron en la Exposición de Primavera de Barcelona (1923), y en 1927 tomó parte en la Exposición de la Asociación de Escultores, en la propia ciudad. «Vives, ha escrito Elías, practica una escultura de tamaño pequeño, figurativa de tipos payeses catalanes, especialmente tipos femeninos, concebida dentro del canon fornido y algo arcaico de Maillol, pero exagerando de tal manera sus características, que á menudo esa pequeña escultura toma un aspecto de escultura popular. Otra particularidad de su escultura es que Vives elabora con tierra de dos ó tres colores, procurando que éstos no se mezclen y den una policromía en la masa, lo que podríamos denominar una criselefantia humilde. Vives suele esculpir grupos de figurillas que compongan una escena, antes que figuras aisladas. También algunas veces produce gran escultura en yeso ó piedra y pequeña escultura en bronce.» Entre sus obras mencionaremos: *Mujer catalana; Maternidad; Mujer en la fuente; Muchacha al pie del pozo*, y *Torso femenino*.

Bibliogr. J. Sacs, *Pròlec al Catàleg de l'Exposició de M. Vives a les Galeries Dalmau* (1927); Adolfo Falgairolle, *Lletra de París*, en *D'Act d'Alla* (Marzo, 1927); Rafael Benet, *Marius Vives, escultor*, en *La Veu de Catalunya* (Mayo de 1927); Feliu Elías, *L'escultura catalana moderna* (vol. II, Barcelona, 1928).

VIVES (PEDRO). *Biog.* Religioso y escritor español, n. en Murla (Alicante) en 1688 y m. en 1743. Tomó el hábito en el convento de Santo Espíritu del Monte, cerca de Sagunto, y fué llamado por Dios al ministerio apostólico, en el cual hizo admirables progresos. Se distinguió especialmente en la mortificación de su cuerpo, el cual vestía de ásperos cilicios, y no satisfecho con esto, inventó una extraña mortificación, que consistía en unas bolitas de hierro de tal modo ensartadas, y colocadas, que le causaban la mayor incomodidad cuando buscaba el descanso. Sus costumbres fueron admirables, difundiendo por todas partes el buen olor de la santidad. Salió del convento por espacio de muchos años á las Misiones, y siempre desempeñaba el oficio de doctrinero con el mejor resultado y á satisfacción de sus compañeros y de los pueblos. Su principal inclinación era enseñar la Doctrina Cristiana, por lo cual, cuando la obediencia le enviaba á los pueblos circunvecinos, sus conversaciones privadas con los seglares, sus exhortaciones públicas al pueblo y sus enseñanzas á los párvulos eran, por lo regular, sobre el Catecismo de la Doctrina Cristiana. Y para que su instrucción no consistiera solamente en palabras, se dedicó á componer el Catecismo que ha inmortalizado su nombre; Catecismo el más conciso, el más claro y adecuado á toda clase de gentes. Este *Catecismo* salió á luz por primera vez en 1741, pero las reediciones son innumerables, entre corregidas, adicionadas ó aumentadas.

VIVES CASAJOANA (SALVADOR). *Biog.* Psiquiatra y publicista español, n. en San Vicente de Castellet (Barcelona) el 22 de Enero de 1886. Cursó la carrera de medicina en la Universidad de Barcelona, doctorándose en la de Madrid en 1911, y completó sus estudios en la facultad de medicina de la Universidad de París (cátedra de enfermedades mentales y del encéfalo). Ha desempeñado los cargos de secretario del *Sindicat de Metges de Catalunya*, vicepresidente de la *Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya* y de la *Societat de Psiquiatria i Neurologia* de Barcelona, médico interno del *Institut Frenopàtic*, de la propia capital, y médico-director, por oposición, del Manicomio provincial de Gerona. Ha tomado parte en los Congresos de Médicos de Lengua Catalana de Barcelona (1917), Tarragona (1919) y Gerona (1921); en la Asamblea de Médicos del Colegio de Gerona, celebrada en Figueras (1927); en los Congresos de los Alienistas y Neurólogos de Lengua Francesa de Besanzón (1923) y Ginebra (1926); en el Congreso de Higiene Mental de París (1922), y en la Reunión Psiquiátrica del Centenario de Beyle, también celebrada en París en el propio año, en la que ostentó el cargo de delegado de la Mancomunidad de Cataluña, habiendo desarrollado ponencias y enviado comunicaciones á dichos Congresos sobre el régimen alimenticio en las enfermedades mentales, el alcoholismo y las enfermedades mentales en las comarcas gerundenses, la parálisis general en Cataluña (en colaboración con el doctor Sambola), las constituciones mentales psicopáticas, etc. VIVES CASAJOANA ha colaborado en *El Sol*, de Madrid; *La Publicitat, Anals de Medicina* y *Butlletí del Sindicat de Metges de Catalunya*, de Barcelona; *El Autonomista* y *Butlletí del Col·legi de Metges*, de Gerona; *L'Encéphale*, de París, y otras publicaciones. Es miembro asociado extranjero de la *Société Médico-Psychologique*, de París. Ha publicado, entre otros trabajos: *El Dr. Martí i Julià*, discurso necrológico en la *Societat de Psiquiatria i Neurologia*, de Barcelona, el 9 de Diciembre de 1917 (Barcelona, 1918); *El alcoholismo en la provincia de Gerona* (Gerona, 1919), y *Preservació i lluita contra les malalties mentals*, conferencia en el Ateneo Barcelonés el 25 de Abril de 1922 (Gerona, 1922).

VIVES DE ROCAMORA (ANASTASIO). *Biog.* Religioso carmelita y prelado español, n. en Orihuela en 1599 y m. en Onda (Alicante) en 1674. En 1609, teniendo diez años de edad, tomó el hábito con su padre, Francisco Vives de Rocamora (V.), y otro hermano, y profesó en 1615. Hecha su profesión y concluída felizmente la carrera de estudios y lecturas, obtuvo los grados de doctor y maestro en Sagrada Teología, fué profesor del convento de Orihuela, y en Abril de 1646 le eligieron prior del Real convento de Valencia. En el Capítulo provincial celebrado en Calatayud en Mayo de 1653 fué elegido provincial, y, concluídos los cuatro años de su gobierno, se retiró al convento de Orihuela, donde ayudaba con sus ejemplos á establecer la reforma que entonces se introducía en aquella Casa. Asistió al Capítulo general celebrado en Roma en 1654, siendo provincial. Promovido á la mitra de Segorbe, fué consagrado en Valencia por el arzobispo Martín López de Ontiveros y tomó posesión de su diócesis. Reformando las obras de la iglesia, costeó el frontispicio ó portada que mira á la parte del Palacio Episcopal. Dentro de la misma erigió una capilla suntuosa á Nuestra Señora del Carmen. Visitó su obispado muchas veces; celebró Sínodo; fué espejo y

norma del clero y padre amantísimo de los pobres, y en 1673, para morir desembarazado de los cuidados y obligaciones de su gobierno, renunció la mitra y se retiró al convento de la villa de Onda. Escribió: *Sínodo de Segorbe celebrado en el año de 1668* (Valencia, 1669), y varias obras de carácter histórico.

VIVES DE ROCAMORA (FRANCISCO). *Biog.* Religioso y escritor español, n. y m. en Orihuela en 1640. De noble familia, fué en su tiempo peritísimo jurisconsulto y gran canonista. Contrajo matrimonio con una señora de igual prosapia, y tuvo, entre otros hijos, á Anastasio Vives de Rocamora, obispo de Segorbe. Crió á sus hijos en el santo temor de Dios, y, habiendo enviudado, tomó el hábito de Nuestra Señora del Carmen en el convento de Orihuela, juntamente con dos hijos, uno de los cuales fué el referido obispo. Recibió las sagradas órdenes y vivió en la religión ejemplarmente. Dejó escritos tres tomos de erudición con estos títulos: *De cultu virorum venerabilium ante Beatificationem; Regularum Juris explicatio,* y *Veri Juris tractatus.*

VIVES PASTOR (R.). *Biog.* Escritor español contemporáneo. Cultivó la lengua catalana, en la que escribió *Notes poètiques (Poesia és llibertat),* versos originales, y tradujo las poesías de Omar Kheyyam (V.), poeta, matemático y astrónomo persa, con el título de *Estances* (Barcelona, 1907). Juan Maragall, en carta dirigida á VIVES PASTOR, declaró que su traducción valía por una gran obra original. Martínez Sierra publicó en el mismo año, en la revista *Renacimiento,* de Madrid, una traducción en prosa castellana de los versos de Omar Kheyyam.

VIVES ROIG (AMADEO). *Biog.* Compositor español, n. en Collbató (Barcelona) en 1871. Fueron sus padres Rafael Vives Solá, secretario del Ayuntamiento, y doña Josefa Roig y Deu, quienes poseían una tahona. Amadeo era el menor de 14 hermanos, de los cuales sólo vivían cuatro cuando el nació. Su hermano Camilo (V.) le enseñó las primeras lecciones de solfeo. Á los cinco años, VIVES demostraba ya una fuerte intuición para la música. Cuando cumplió once años su familia se estableció en Barcelona, donde fué su primer maestro José Ribera, quien le admitió en la escolanía de la capilla de Santa Ana. Poco después actuó como cantante en el teatro del Liceo, en el coro de ángeles del prólogo del *Mefistófele,* que á la sazón se había estrenado y alcanzaba gran boga en la capital catalana. Una vez terminado su cometido, VIVES iba á sentarse en una butaca para escuchar aquella ópera, y á los pocos días se la sabía de memoria. Á los catorce años pasó una temporada en Málaga, donde fué maestro de la banda de un asilo de huérfanos; pero pronto dimitió el cargo por haberse empeñado el director en hacerle tocar determinadas composiciones que no eran de su agrado. Poco después pasó un mes en Toledo, donde la banda de cadetes de la Academia Militar le estrenó un poema sinfónico. De regreso á Barcelona, VIVES fué maestro de capilla de la parroquia de Jesús de Gracia y profesor de varios colegios de monjas, entre otras las de Nuestra Señora de Loreto, para las que escribió infinidad de composiciones religiosas, algunas de las cuales fueron publicadas. En aquella época VIVES ya había compuesto diversas sonatas y llevaba siempre las de Beethoven debajo del brazo, siendo tal su entusiasmo, que se sabía de memoria las 32 del gran maestro. En 1895 contrajo matrimonio con doña Montserrat Giner, siendo padrino de boda su íntimo amigo Luis Millet. En 1898 estrenó en el teatro Novedades de Barcelona su primera obra, *Artús,* con letra de Trullol y Plana, sobre un episodio novelesco de Walter Scott. «Durante la composición de esta obra, ha escrito el propio autor, pasé horas muy duras. Y yo tenía tan poco dinero, que hay páginas de la partitura que están escritas, en vez de tinta, con hollín de la chimenea mezclado con vino. Tampoco tenía piano, y mientras trabajé en la composición fué imposible ensayarla. Pero frente á mi casa vivía una familia francesa. La mujer cantaba ópera y el marido cuidaba de la cocina y de los otros quehaceres domésticos. Un día me presenté á ellos y les pedí que me dejasen tocar la obra en su piano. Accedieron y organizaron una audición que obtuvo gran éxito.» En cuanto á la música de *Artús,* «es música catalana, y música catalana popular, inspirada en el folklore de mi país. El prestigio de las primeras representaciones de Wagner en Barcelona me sirvió de base para la empresa

El maestro Vives, por Solís Ávila

de transportar al teatro, con un episodio exótico, esa música popular». En aquella época VIVES colaboró con Millet en la tarea de fundar el *Orfeó Catalá.* «Entonces, ha dicho nuestro biografiado, yo era maestro del coro de una sociedad católica. Á base de algunos elementos de este coro y de unos entusiastas compañeros de café, organizamos el primer núcleo del *Orfeó.* En casa de Millet redactamos los estatutos de la futura institución coral, cuyo desenvolvimiento ya preveíamos en aquellos días tan modestos.» Para el *Orfeó* compuso VIVES *Els tres tambors* y otras; *La complanta d'en Guillem,* poema para orquesta y coro, y las canciones originales *La fada de Banyoles, La fada de Roses* y *La fada de Lanós,* con letra de Jacinto Verdaguer. También escribió, en colaboración con el gran poeta, *L'emigrant,* una de las composiciones que han alcanzado mayor celebridad. Después de dos años de convivir con Millet en las tareas del *Orfeó,* VIVES se trasladó á Madrid. «En Barcelona, en aquella época, ha escrito él mismo, la vida para un compositor era casi imposible. Toda la producción lírica irradiaba de Madrid á la periferia. Y con la secreta esperanza del éxito y la promesa que de un libro para musicar me había hecho Fernández Shaw en una visita que hizo á Barcelona con López Silva, emprendí con mi esposa un viaje de exploración, que duró ocho días... Pero, pareciéndome factible el propósito, al regresar á Barcelona dispusimos la marcha definitiva.» En Madrid terminó VIVES la ópera *Euda d'Uriach,* del drama *Les monges de Sant Aimant,* de Guimerá, que debía estrenarse en el teatro Novedades. Pero su primer estre-

no en la corte, en el teatro Price, fué *Don Lucas del Cigarral*, arreglo de *Entre bobos anda el juego*, de Rojas, por Fernández Shaw y Tomás Luceño. Esta obra señaló un cambio de estructura y de espíritu en la zarzuela española. «El maestro Vives, escribía Eduardo Muñoz en *El Imparcial* á raíz del estreno, ha conservado en ella las tradiciones de nuestra ópera cómica, pero empleando las galas y atavíos de la orquestación moderna. Su musa tiene delicadezas y ternuras que revelan una naturaleza artística exquisita, y toma como modelo á los clásicos, sin apartarse un punto de las exigencias de tiempo y de ambiente.» Á esta obra siguió, entre otras, la zarzuela *Bohemios*, que alcanzó gran popularidad, habiendo obtenido unas 17,000 representaciones. *Maruxa* es otra de las obras de VIVES que ha obtenido mayor popularidad y más número de representaciones, habiendo sido cantada por artistas tan eminentes como Galeffi y Montesanto, en el Real de Madrid, y Batistini, en el Liceo de Barcelona, y representada en los Estados Unidos y en Italia. «Á partir de los años 1912, 1913 y 1914, ha dicho el autor, yo me sentí como un cansancio; quería encontrar un nuevo camino, otra fórmula, hacer el máximo de esfuerzo que me fuese posible.» Entonces se puso á musicar *El abanico*, de Goldoni, con letra de Eduardo Marquina; compuso *Canciones epigramáticas*, sobre poesías de autores clásicos castellanos, de las que se han hecho varias ediciones, y *Doña Francisquita*, que fué uno de los éxitos más extraordinarios que se han conocido en los teatros españoles. Anteriormente había compuesto *El duquesito, ó la corte de Versalles*, estrenada en el teatro Reina Victoria, de Madrid, en 1920. «Vives ha hecho para *El duquesito*, escribió un crítico, una música «muy Luis XIV y muy Luis XV». Su partitura es hermana gemela de un cuadro de Watteau.» Á raíz del estreno de *Doña Francisquita* realizó un viaje á la América española, donde se dieron más de 400 representaciones consecutivas de esta obra. «*Doña Francisquita*, ha escrito Enrique de Mesa, es el agua popular, que el maestro Vives, como Lope, ha sabido recoger por instinto, por ciencia y amor, en el cuenco de sus manos expertas; es el cañamazo en que la sabia sencillez del técnico va enhebrando los temas melódicos de colorido fuerte ó de gracia sutil y leve; es el regusto evocador y patético de canciones y ritmos populares españoles. Muy antiguo y muy moderno, como diría Rubén Darío, el magnífico poeta.» Además de las citadas obras, debemos mencionar la ópera *Colomba*, de la novela de Merimée, arreglo de Fernández Shaw y López Ballesteros, estrenada en el teatro Real de Madrid; *Balada de Carnaval*, con letra de Montero y Fernández Ardavín; *El señor Pandolfo*, comedia lírica; *El tesoro; La Villana*, drama lírico; *Los flamencos*, etc., hasta más de unas 100 comedias musicales en uno, dos y tres actos, habiendo colaborado con casi todos los escritores españoles contemporáneos, como Galdós, Benavente, Miguel Echegaray, hermanos Quintero, Arniches, Sellés, Perrín y Palacios, Ricardo de la Vega, Ramos Carrión, Sinesio Delgado, Jackson Veyan, Francos Rodríguez, Muñoz Seca, Paso, Abati, etc. Al regresar de América, en 1924, VIVES se instaló nuevamente en Barcelona, escribiendo para el *Orfeó Català* las composiciones *La balenguera; Idil·lis*, y *Follies i Paisatges, suite* coral. «Los tres exquisitos idilios y el prodigioso ciclo de las *Follies i Paisatges*, ha dicho Luis Millet, han sido como el canto alegre, cordial y libertador á su retorno al nido amoroso de su juventud. Y estas obras, vivificadas por una inspiración lozana, por una musicalidad madura y sabia, por una viva imaginación, por un sabor de fruta deleitosa, por un optimismo vital, deslumbrador, y á veces por la aguda intuición del fondo del ser, por aquel sentido de la harmonía inefable del fondo del espíritu; estas obras, digo, las ha escrito él, las ha sentido para la obra que él fecundó en aquel tiempo feliz de juventud, para el *Orfeó Català*, que fué la expresión de nuestros primeros amores nobilísimos.» Actualmente (1929) VIVES prepara para el propio Orfeón *La fi d'En Serrallonga*, sobre el poema de Maragall; se propone musicar *Nausica*, y ha terminado una serie de canciones con letra de los mejores poetas catalanes. Su ilusión más firme es la creación y consolidación del teatro lírico catalán, para el cual tiene en proyecto algunas obras, con la colaboración de distinguidos autores. VIVES es también notable escritor, habiendo colaborado en los principales periódicos de Madrid, en *La Veu de Catalunya*, semanario; en *La Vanguardia;* en el *Missatger del Sagrat Cor;* en *La Tradició Catalana*, que fundó con mosén Cayetano Soler; en la *Revista Musical Catalana* y en otras publicaciones. Hace algunos años publicó *Sofía*, ensayos y artículos literarios, y actualmente prepara *Julia*, nuevo volumen de ensayos literariopolíticos, y una autobiografía que se titulará *Llibre del romeu rumiaire*. En 1927 dió una conferencia en la Sociedad literaria y artística de Mataró, sobre el tema *L'entusiasme és la sal de l'ànima*. En 1929 estrenó con gran éxito en Barcelona el drama *Jo no ho sabia que el món era així!*, que, según Ambrosio Carrión, es una producción normal, con todas las características necesarias para que no resulte un producto de *amateur*.» VIVES ha desempeñado, entre otros cargos, el de catedrático del Conservatorio de Madrid, del que es excedente en la actualidad. «Vives, ha escrito uno de sus admiradores, es un hombre cultísimo y modesto...» La cultura de VIVES ha sido bebida «en las fuentes inmortales en que el espíritu se fortalece y renueva. Es la verdadera cultura del artista, que vibra ante todo lo bello en la más noble emoción; la del hombre que ha leído, ha visto y ha sentido; la que es cultura viva y complemento indispensable del verdadero intelectual. Su propio temperamento le llevó á Vives á ser un artista creador, pero ya ese temperamento, fortalecido por la cultura, dotaba al mismo artista de equilibrio y de sentido estético envidiables. No hay más que escucharle ó leer á Vives» *(Crítica)*.

Bibliogr. Pérez de Ayala, artículos en *La Prensa* de Buenos Aires (1924); Garcés, *Conversa amb Amadeu Vives*, en la *Revista de Catalunya* (1926); Ambrosio Carrión, *Catalans d'Ara: Amadeu Vives* (1929).

VIVES ROIG (CAMILO). *Biog.* Sacerdote, músico y matemático español, n. en Gelida (Barcelona) el 1.° de Marzo de 1861. Cursó la primera enseñanza en su pueblo natal y en Collbató (Barcelona); á los doce años ingresó como aprendiz en una fábrica de papel de aquella población, y terminado el aprendizaje trabajó como oficial en otra de Barcelona, de la que fué nombrado secretario cuando sólo tenía catorce años. Posteriormente fué encargado de abrir una nueva fábrica de papel en Callús (Barcelona), y habiéndose captado la confianza de los operarios, éstos le confiaron la administración de una entidad obrera; pero á consecuencia de haberles amonestado porque, á su juicio, no cumplían con sus deberes, VIVES ROIG abandonó la fábrica y se fué á Collbató, donde sus padres habían establecido una panadería, y los ayudó en sus tareas. Al propio tiempo estudió la teneduría de libros, y entonces se reveló su gran afición á las matemáticas. También demostró singulares aptitudes para la música, aprendiendo el solfeo en Esparraguera (distante unos 4 kms.), adonde iba diariamente, llevando á veces sobre sus hombros á su hermano Amadeo (V.), que sólo tendría unos cuatro años, y del cual fué el primer maestro de música. VIVES ROIG progresó tan rápidamente, que pronto tocó el piano y el harmonio en la iglesia, y organizó, con el escritor Bertrán y Bros y otros, una pequeña banda de música. Después de una época de dudas é indecisiones, durante la cual

trabajó de panadero en varias poblaciones, abandonó este oficio, para el que no sentía afición alguna, y, habiendo progresado en los estudios de piano, fué nombrado maestro de música del Asilo de San Juan de Dios, de Barcelona, á los diez y siete años. La práctica de la caridad por aquellos religiosos le decidió á ingresar en aquel Instituto, pero antes sentó plaza de soldado, ingresando en la banda de artillería de Barcelona, que á la sazón dirigía Luis Bresonier. Cumplidos sus deberes militares, VIVES ROIG ingresó en el Noviciado de San Juan de Dios, y así que hubo profesado estudió la carrera eclesiástica, cantando su primera Misa en 1888. Sus superiores le confiaron diversos cargos en varias poblaciones de España, en todas las cuales dejó huellas de sus dos grandes aficiones: la música y las matemáticas, que no había dejado de cultivar. En Ciempozuelos dejó organizada la capilla de música y fundó una banda formada por alienados pacíficos y algunos frailes jóvenes; en Málaga creó otra banda; en Palencia organizó una capilla de música y durante una temporada dirigió la capilla de la Catedral, donde conoció al célebre bajo Agustín Calvo, que fué protegido y pensionado por consejo é influencia de VIVES ROIG. En esta última ciudad se propuso enseñar aritmética á unos niños ciegos, y ante las dificultades que ello ofrecía, inventó la primera máquina de contar *(aritmómetro)*, que dió á conocer á unos ingenieros alemanes que habían ido á dicha capital para instalar el alumbrado eléctrico. Tres años después, y cuando ya había encargado la construcción del *aritmómetro*, VIVES ROIG vió en un establecimiento de Barcelona una máquina de contar, de procedencia alemana, y después de estudiarla con todo detenimiento descortó la posibilidad de una coincidencia. Más tarde se le confió la administración del Manicomio de San Baudilio de Llobregat y publicó una aritmética pedagógica catalana y un compendio de álgebra. Posteriormente, VIVES ROIG dejó de pertenecer á la orden de San Juan de Dios, con especial dispensa del Pontífice, y el cardenal Casañas le nombró capellán custodio de la iglesia del Santo Espíritu de Barcelona. VIVES ROIG fué uno de los fundadores de la *Acadèmia Pedagògica Catalana*, habiendo publicado, entre otros, los siguientes trabajos: *Novena al Sant Esperit; Trisagi al Sagrat Cor de Jesús agonitzant; Novena a la Verge de la Font de la Salut; Col-lecció de poesies, Historia de l'Esperit Sant; Poema al Sant Esperit; Camino del Paraiso*, y diversos aforismos. Durante estos últimos años ha intensificado sus estudios científicos. Entre sus inventos debemos mencionar, además del *aritmómetro*, un manipulador telegráfico, que, aplicado al sistema Morse, triplica la velocidad del actual; una regla de cálculo para averiguar instantáneamente los días transcurridos de una fecha á otra; un reloj despertador automático, etc.

VIVES Y BORRELL (JOSÉ). *Biog.* Poeta y publicista español, n. en Castellar del Vallés (Barcelona) el 27 de Abril de 1884. Á los diez años pasó á establecerse en Barcelona, despertándose su vocación literaria con la lectura de la antología de poetas catalanes de Bori y Fontestá y el trato con los escritores que integraban el grupo *Els Segadors*, de la barriada de Sans, y que cada año celebraba un concurso literario. Á los diez y ocho años publicó su primer artículo periodístico en prosa catalana en la revista *Catalunya Artística*, y desde entonces siguió colaborando en las revistas *Joventut, De Tots Colors, La Escena Catalana* y el diario *La Renaixensa*. Con los cuentos y novelas cortas que publicó en este último formó su colección *Siluetes rusticanes* (Barcelona, 1914), que fué la revelación de su amenísimo arte de narrar y describir, tan acrecentado en sus publicaciones sucesivas. Prestó también su colaboración asidua á los periódicos *Renaixement, Estil, La Nació, Enciclopèdia Catalana, Enllá, L'Esquella, Pàtria, Costa Brava, Catalana*, y á los diarios *El Correo Catalán, El Poble Català, Ressenya Literaria, Catalonia, Art i Cultura, Ruta Nova, Festa* y *La Publicidad*, en donde tuvo á su cargo las informaciones comercial y económica. Concurrió á muchos certámenes literarios, en los que ha obtenido hasta 58 premios, y ha dado al teatro con éxito el idilio dramático *Perfum de roses* y las comedias *Pallassos de tot l'anny; La sòrt no es del qui la busca*, y *Camí del amor, camí de la gloria*. Durante la guerra de 1914-1918 distinguióse por sus campañas entusiastas en pro de la causa de los aliados en el periódico *Justicia*, de Barcelona, y fué el iniciador del homenaje que la villa de San Vicente dels Horts dedicó á su hijo, el escritor Ferrés-Costa, muerto en la batalla de Arras, dirigiendo la edición de su libro *Proses d'amor y patriotisme*, que anotó y prologó. Ha dado, además, á la estampa los libros *Preludis lírichs*, poesías; *Evocacions-Impressions y estudis*, y *Croquis vallesáns*.

Bibliogr. La Lectura Popular (Barcelona, cuaderno 353).

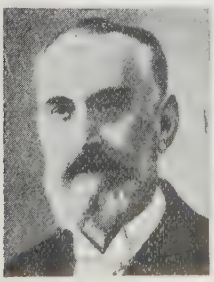
VIVES Y CEBRIÁ (PEDRO NOLASCO). *Biog.* Jurisconsulto español, n. en Barcelona en 1794 y m. en 1874. Cursó la carrera de derecho en la Universidad de Cervera, doctorándose en 1817. Fué relator en la Audiencia territorial de Barcelona (1820-32). Establecidos en 1836 los Estudios Generales en la propia ciudad, encargóse de una de sus clases en la facultad de Derecho. Fué síndico del Ayuntamiento de Barcelona. En 1860 y 1861 ocupó la presidencia de la Academia de Jurisprudencia y Legislación, disertando sobre si eran ó no reivindicables los títulos al portador y sobre las reformas del censo enfitéutico. Dió nombradía á VIVES Y CEBRIÁ la publicación de los *Usajes y demás derechos de Cataluña que no están derogados ó no son notoriamente inútiles*, versión castellana con notas sacadas de los autores clásicos del Principado (Barcelona, 1832-38 y 1861-67), cuya utilidad práctica fué por todos reconocida. Además, publicó: *Observaciones sobre el consejo dado al partido moderado por don Juan Illas y Vidal, ó sea un consejo á los españoles* (Barcelona, 1858), y *Observaciones sobre algunos artículos del proyecto de Código Civil de España* (Barcelona, 1862). Corminas cree que VIVES Y CEBRIÁ es también autor de la pieza dramática *El emigrado francés*. Á los anteriores cargos hemos de añadir los de asesor substituto del Tribunal de Comercio de Cataluña, individuo de la Real Academia de Buenas Letras, de Barcelona, y presidente honorario de la Fundación Savigny.

VIVES Y CISCAR (ANTONIO). *Biog.* Agrónomo y funcionario público español, n. en Denia en 1773 y m. en Valencia en 1836. Dedicóse desde muy joven al estudio de las ciencias que tuviesen relación con la agricultura, sobresaliendo notablemente en este ramo. Desempeñó varios cargos de importancia, y entre ellos el de intendente de las provincias de Valencia y Murcia. Pertenecía á varias sociedades científicas, y sostuvo activa correspondencia con gran número de agrónomos famosos de España y del extranjero. Escribió las siguientes obras, además de numerosos artículos insertos en revistas técnicas: *Memoria sobre la Albufera de Valencia* (Valencia, 1820); *Breve noticia del cultivo del arroz, cual se halla establecido en el reino de Valencia, dirigida á manifestar los inconvenientes que hay para que se propague en nuestros campos el de la variedad llamada de secano, del modo que se intenta* (Valencia, 1833); *Del índigo; Memoria sobre la agricultura de la Albufera; Memoria sobre caballos*, traducida del francés; *Memoria presentada al Sr. D. Antonio de Capetillo, nuevo administrador del Lago de la Albufera, al cesar por renuncia de dicho cargo D. Antonio Vives y Ciscar en 31 de Julio de 1819; Del cultivo de arroz; Memoria dirigida á la Real Sociedad Económica de Amigos del País, en 27 de Abril de 1824, sobre la siembra y plantío del arroz en el reino de Valencia, conforme á la experien-*

cia de los años transcurridos; Discurso dirigido á probar que es perjudicial la cosecha de arroz llamada en Sueca de «Vostoble»; Exposición dirigida á la Excma. Diputación Provincial, á nombre del antiguo Señorío de Sueca, sobre las mejoras que deben introducirse en la Agricultura de toda la provincia; Dictamen dirigido á la Real Junta de Aranceles en 31 de Mayo de 1828, sobre la exportación de arroz extranjero, y *Defensa del privilegio de cultivar arroz en la Albufera de Valencia.*

VIVES Y CISCAR (JOSÉ). *Biog.* Historiador y jurisconsulto español, n. en Valencia en 1853 y m. en 1893. Estudió el derecho y algunos cursos de la facultad de filosofía y letras en la Universidad de su ciudad natal, trasladándose después á Madrid, donde se doctoró en 1878. De regreso en Valencia se dedicó exclusivamente á los estudios históricos y arqueológicos, y fué uno de los principales organizadores de la Exposición Arqueológica celebrada en la capital valenciana en 1878, cuyo catálogo redactó. Perteneció á todas las Sociedades culturales de su patria, como á otras económicas y benéficas, fué correspondiente de la Academia de la Historia de Madrid, y colaboró en la mayoría de la prensa valenciana, publicando además: *Las armas de Valencia; El almirante Mercier, descendiente de Cristóbal Colón; Noticias de Pep de l'horta; Los diccionarios y vocabularios valencianos,* etc.

VIVES Y ESCUDERO (ANTONIO). *Biog.* Numismático é historiador español, n. en Madrid el 4 de Mayo de 1859 y m. en la misma capital el 19 de Mayo de 1925. Recién nacido fué trasladado á Mahón, de donde eran naturales sus padres, y allí cursó los estudios de primera y segunda enseñanza. Ya en aquella época mostró una decidida vocación por las especialidades en que tanto renombre había de alcanzar, recorriendo la isla en busca de monedas y monumentos antiguos. Esto no obstante, á fin de satisfacer la voluntad de su padre, comenzó á cursar la carrera de medicina, pero como no sentía vocación ninguna por ella, abandonó la Universidad y se trasladó á la Habana para dedicarse al comercio. Al poco tiempo regresó á España y, establecido en Madrid, pudo satisfacer sus aficiones y se matriculó en la hoy desaparecida Escuela Superior de Diplomática, obteniendo allí el título de archivero, bibliotecario y arqueólogo. Al lado del eminente arabista Antonio Codera perfeccionó sus conocimientos, especialmente en el arte é historia musulmanes. Poco después el entonces director del Museo Arqueológico, Juan de Dios de la Rada y Delgado, le confió la revisión y ordenación del material reunido para el Catálogo de las monedas arábigas españolas, trabajo que realizó bajo la dirección de Codera y que fué publicado en 1892. En 1893 apareció una eruditísima Memoria sobre una arqueta arábiga, procedente de la Catedral de Palencia, que figuraba en la Exposición Histórica celebrada en aquella capital, y otra del mismo arte perteneciente á la Catedral de Gerona. Luego escribió una obra de más empeño, titulada *Monedas de las dinastías arábigoespañolas* (Madrid, 1893), trabajo magistral considerado como el *Corpus* de este ramo por muchos críticos y recomendada calurosamente por la Real Academia de la Historia, que le eligió su individuo en 1901 como sucesor de Emilio Castelar. En el acto de la recepción contestó á su discurso Saavedra y Moragas, quien, haciendo resaltar el contraste entre los dos personajes que habían ocupado el mismo sillón (aunque propiamente Castelar no se sentó nunca en él), dijo, entre otras cosas: «En lugar del tribuno que dirigía la arrogante mirada al espacio, hemos llamado á un arqueólogo que la fija modestamente en el suelo, como en acecho de los hallazgos que su buena fortuna pueda proporcionarle. No busquéis en don Antonio Vives el brillo de la elocuencia; no pidáis á sus escritos las galas de estilo; pero proponedle la solución de un problema que interese á la historia de la cultura española, y veréis cuán pronto y cuán segura y reposadamente os aclara el enigma hasta entonces no descifrado. Su grande y perpetua labor es y ha sido esa: esparcir á la menuda y sin sombra de avaricia los frutos de su vasto saber, como si tuviera consulta pública. Su principal campo de acción ha sido el arte árabe, y su divisa constante, la actividad.» La característica de VIVES Y ESCUDERO como arqueólogo y numismático era la instintiva claridad con que sabía ver y apreciar los caracteres de las cosas, el certero juicio para apreciarlas, para diferenciar lo auténtico de lo falso, para conocer el mérito é importancia de las antigüedades. En 1904 fué nombrado arabista del Museo Arqueológico y en 1905 el ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes le encargó la redacción del tomo relativo á Baleares, de la serie *Catálogo Artístico y Monumental de España.* En 1911, á propuesta de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Central, de la Real Academia de la Historia y del Consejo de Instrucción pública, obtuvo la cátedra de numismática y epigrafía de la mencionada Universidad, siendo de advertir que la Ley sólo autoriza este procedimiento extraordinario para cubrir cátedras en personas de excepcional y reconocido mérito. Formó parte, además, del profesorado superior del Ateneo de Madrid y fué profesor de la Escuela Especial de Estudios Arabes. No mucho más tarde, cuando Guillermo J. de Osma fundó el Instituto del Conde de Valencia de Don Juan, á base de las colecciones de este prócer, encomendó á VIVES Y ESCUDERO la dirección del mismo, que organizó de manera exquisita. Realizó varios viajes de estudio por España y por el extranjero y reunió magníficas colecciones de monedas arábigoespañolas y de bronces y cerámica, que fueron adquiridas por el Estado. También llevó á cabo muchas excavaciones arqueológicas en distintos puntos de España. Colaboró en la *Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos* y en otras publicaciones españolas y extranjeras. Se le debe: *Estudio sobre el origen de la moneda castellana; Reforma monetaria de los Reyes Católicos; Numismática americana; La Ceca de Santo Domingo; Indicaciones del valor en la moneda arábigoespañola; La moneda aragonesa; La moneda en la Edad de Bronce; El arte egeo en España; Monumentos primitivos de Baleares; Objetos de arte y de industria; Monedas antiguas de Gades; Medallas de la Casa de Borbón, de don Amadeo I, del Gobierno provisional y de la República española* (Madrid, 1916); *Estudio de arqueología cartaginesa: la necrópolis de Ibiza* (Madrid, 1917), y *La moneda hispana,* obra magna publicada á expensas de la Real Academia de la Historia (4 vol.), que terminó muy poco antes de morir.

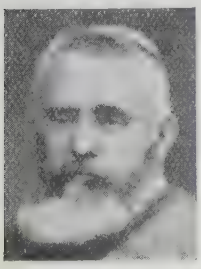


Antonio Vives y Escudero

VIVES Y LIERN (VICENTE). *Biog.* Escritor español contemporáneo, n. en Valencia el 2 de Enero de 1862. Hizo sus estudios en las Escuelas Pías y en la Universidad de su ciudad natal, graduándose de abogado y desempeñando varios años la carrera, hasta que, en 1888, fué nombrado archivero municipal de Valencia, cargo que desempeñó durante cuarenta y cuatro años y en el que puso de manifiesto sus relevantes dotes. Su principal y constante labor ha consistido en fomentar con el mayor entusiasmo el cultivo de las ciencias históricas, auxiliando y muchas veces dirigiendo á los escritores que acudían al Archivo municipal de Valencia, en los trabajos de investigación de sus respec-

tivos estudios. En 1900 fué invitado por la sociedad valenciana *Lo Rat Penat* para que diera una conferencia sobre un asunto crítico-histórico de Valencia, y llenó brillantemente su cometido disertando sobre *Lo rat penat en el escudo de armas de Valencia,* estudio que fué publicado y pone de manifiesto su notable erudición, aclarando puntos dudosos que de antiguo se venían debatiendo. Á esta publicación siguió la de *Las casas de los Estudios en Valencia,* en la que hace la historia de la enseñanza en dicha ciudad desde los tiempos de la conquista hasta la fundación del *Studi* en 1502, que hasta entonces había sido desconocida, llegando á fijar de manera indubitable los lugares de Valencia en que en el siglo XV se instalaron las Escuelas de Humanidades y Artes, que, á sus expensas, sostuvieron la ciudad y el cabildo Catedral. Con ocasión de conmemorar la impresión del *Quijote* redactó una eruditísima Memoria titulada *La imprenta de Pedro Patricio Mey,* y para proceder con el mayor acierto en la restauración de las Torres de Serranos efectuó por encargo del Ayuntamiento un concienzudo estudio, que tituló *La puerta de Serranos.* VIVES LIERN es correspondiente de las Reales Academias de la Historia y de Buenas Letras de Barcelona; forma parte de la Comisión provincial de Monumentos de Valencia; es director de número del *Centro de Cultura Valenciana;* archivero-bibliotecario municipal honorario de Valencia, título que se le confirió al jubilarse, etc. En el Salón principal del Archivo-biblioteca se ha colocado una lápida que perpetúa la memoria de sus excelentes servicios y los de su padre y antecesor el paleógrafo Francisco Vives y Juliá. Además de las obras citadas, ha publicado opúsculos y artículos referentes á asuntos históricos.

VIVES Y TUTÓ (JOSÉ). *Biog.* Cardenal y religioso capuchino español, n. en San Andrés de Llevaneras (Barcelona) el 15 de Febrero de 1854 y m. en la *Villa Gamarelli,* en Monte Porzio, á poca distancia de Roma, el 7 de Septiembre de 1913. De familia humilde y obscura, trasladóse muy pronto con sus padres á Mataró, en cuyas Escuelas Pías cursó primeras letras y latinidad, alcanzando en todas las asignaturas la nota de *meritissimus.* Cuando aun no había cumplido los quince años, llevado de su ferviente vocación religiosa, solicitó ser admitido entre los clérigos de la Madre de Dios de las Escuelas Pías, pero como no fuera atendida su petición, aprovechó la visita que entonces hacía á España el capuchino padre Segismundo de Mataró, que había venido de Guatemala con objeto de allegar vocaciones, y le expuso sus deseos, que esta vez fueron atendidos. En Mayo de 1869 embarcó con otros 38 jóvenes para América, llegando en Junio del mismo año á Guatemala, donde profesó después de un año de noviciado. Allí permaneció hasta 1872, año en que los Capuchinos fueron expulsados de la América Central, dirigiéndose entonces á San Francisco de California. De aquí pasaron á Toulouse, donde terminó el curso de filosofía, trasladándose después á Fontenay-le-Comte para estudiar teología. Al ser elegido el presidente García Moreno, solicitó de los Capuchinos que se encargaran de las Misiones de Guatemala, pasando entonces de nuevo á aquella República, pero el mal estado de su salud le obligó á regresar en breve á Francia, y en 1877 se ordenó de sacerdote en Toulouse, siendo nombrado el mismo año profesor de la Escuela Seráfica de Perpiñán, al año siguiente director de la misma y poco después guardián de dicho convento. Expulsadas todas las órdenes religiosas de Francia en 1880, se refugió en España, estableciéndose con su comunidad y colegio en el antiguo convento de Igualada, en el cual continuó ejerciendo los cargos de guardián y director, siendo reelegido para los mismos en 1882. Trasladado á Roma, fué nombrado secretario general de la Procura, siendo este el principio de los muchos y delicados cargos que se le confiaron y de las merecidas distinciones de que fué objeto. En Febrero de 1885 se le eligió segundo definidor de la provincia de Toulouse, por no poder acudir á un tiempo á los asuntos de la provincia y á los deberes de consultor; en 1887 fué nombrado consultor del Santo Oficio, en 1889 de la Congregación de *Propaganda Fide* de Ritos Orientales y poco después custodio general de la provincia de Aragón, cargo en que fué confirmado en los dos Capítulos siguientes de 1892 y 1895. Fué también consultor de *Propaganda Fide* por los Ritos Latinos (1893), visitador general de los Capuchinos de España (1894), consultor de la Congregación del Concilio, examinador del Clero Romano, consultor de la Congregación de Negocios Eclesiásticos Extraordinarios, miembro de la Comisión para examinar la validez de las Ordenaciones Anglicanas, definidor general, en 1898 teólogo consultor y miembro de la Comisión preparatoria del Concilio plenario de la América Latina, y en la preparación de este Concilio se ocupaba cuando le sorprendió su elevación á la púrpura cardenalicia, cuando sólo contaba cuarenta y cinco años de edad, pero no quiso abandonar la humilde celda que ocupaba en su convento, y continuó viviendo en la misma pobreza que antes. Consejero íntimo de León XIII, lo fué después de Pío X, y ambos Pontífices le confiaron las más delicadas misiones, siendo al morir cardenal protector de 69 Congregaciones religiosas. Sería tarea imposible contar todas las obras de celo, todos los trabajos apostólicos llevados á cabo por el virtuoso VIVES Y TUTÓ. En los diversos cargos que desempeñó en el régimen interior de los conventos Capuchinos, como en la difícil labor de heroico misionero en tierras americanas, VIVES Y TUTÓ dió ejemplos sublimes de virtud, practicó actos incomparables de caridad, que, aunque trataba de ocultar en su gran modestia, le conquistaron fama de santo varón, en el cual se reunían todas las virtudes dirigidas por una prudencia extraordinaria. Como dijo uno de sus biógrafos, en él se ofreció compenetrada la ciencia y la santidad, la ciencia devota y la santidad ilustrada, dotes que fueron la característica de VIVES Y TUTÓ. En efecto, su fervorosa devoción, su profunda cultura religiosa y jurídica, su actividad incansable y la austeridad de sus costumbres, que contrastaba con la afabilidad de su carácter, hicieron de él una de las figuras más respetables y eminentes del Sacro Colegio. Á pesar de los muchos é importantes cargos que ejerció, y del celo y entusiasmo con que los desempeñó, aun pudo escribir gran número de obras ascéticas, piadosas, históricas, teológicas, canónicas, etc., de las que sólo mencionaremos las siguientes: *Compendium Theologiae Moralis* (Barcelona, 1881; 9.ª ed., Roma, 1909); *Compendium Theologiae Dogmaticae* (Barcelona, 1882); *Compendium Juris Canonici* (Barcelona, 1882; 4.ª edición, Roma, 1905); *Vida de san Lorenzo de Brindis* (Barcelona, 1882); *Compendium Hermeneuticae Sacrae* (Barcelona, 1883); *Ramillete espiritual de los devotos imitadores de nuestro padre san Francisco* (Barcelona, 1883); *Mariale Quotidianum* (Milán, 1885); *Compendium Hermeneuticae Sacrae* (Roma, 1886); *Breves soliloquios del alma con san José* (Roma, 1886); *Encomia exhortatoria in honorem S. Felicis a Cantalicio* (Milán, 1887); *Breves soliloquios del alma con la Divina Pastora María Santísima* (Barcelona, 1887); *Veritas Translationum Almae Domus Lauretanae* (Roma, 1887); *Vida del bienaventurado fray Crispín de Viterbo* (Barcelona, 1898); *Florecillas*



José Vives y Tutó

del Jardín de san Francisco (Milán, 1888); *Guía práctica de los Hermanos de la Venerable Orden Tercera de Nuestro padre san Francisco* (Barcelona, 1889); *Documenta Regularitatis* (Roma, 1889); *Breves soliloquios del alma con el Sagrado Corazón de Jesús* (Roma, 1889); *Catecismo de nuestra santa Regla* (Roma, 1890); *Apuntes biográficos y cartas del M. R. P. Lorenzo M. de Mataró, capuchino* (Milán, 1890); *Modelos de religiosa juventud* (Barcelona, 1891); *Los cinco domingos de las Sagradas Llagas de san Francisco de Asís* (Barcelona, 1891); *Biografía hispanocapuchina* (Barcelona, 1891-93); *Piísima erga S. S. Dei Genitricem* (Roma, 1892); *Avisos para conservar el tesoro de la felicidad claustral* (Roma, 1893); *Vida del siervo de Dios P. Fr. Ignacio de Monzón* (Roma, 1893); *Vida documentada del beato Diego José de Cádiz* (Roma, 1894); *Diurnale novissimorum* (Roma, 1895); *Misericordias Marianas* (Roma, 1895); *Doctrina S. P. N. Francisci* (Roma, 1896); *Misericordias divinas* (Roma, 1896); *Kalendarium dolorosum Beatae Mariae Virginis* (Roma, 1899); *Manuale Devotorum B. Mariae Virginis* (Roma, 1900); *Manuale Devotorum S. P. N. Francisci* (Roma, 1900); *Dictionarium Marianum* (Roma, 1901); *Christus Iesus Redemptor Noster* (Roma, 1901); *Doctorum Angelici* (Roma, 1902); *Lecciones S. S. Patrum contra murmuratores* (Roma, 1902); *Homiliarius Breviarii Romani* (Roma, 1903); *Expositio in Orationem Dominicam* (Roma, 1903); *S. Bernardini Senensis* (Roma, 1903); *Expositiones S. S. Patrum et Doctorum super Canticum «Magnificat»* (Roma, 1904); *Instituta Franciscana* (Roma, 1904); *Summula Commentariorum* (Roma, 1905); *De dignitate et officiis Episcoporum et Praelatorum* (Barcelona, 1905); *Ioannis Gersonii Doctoris et Cancellarii Parisiensis* (Roma, 1905); *Misericordie e Glorie Mariane* (Roma, 1906); *Summa Iosephina* (Roma, 1907); *Collectanea Poetarum Iosephinorum* (Roma, 1907); *De ineffabili bonitate Sacratissimi Cordis Iesu* (Roma, 1909); *Misericordias del Niño Jesús* (Roma, 1909); *Annus Eucharisticus* (Roma, 1909); *Le anime religiose ammaestrate* (Roma, 1909); *Scintillae amoris Eucharistici* (Roma, 1910); *Consideraciones y oraciones sobre los Dolores de María Santísima* (Roma, 1910); *Año Eucarístico* (Roma, 1910); *Diarium perpetuum religiosorum* (Roma, 1911); *Annus Marianus* (Roma, 1911); *Summula Summae Theologicae Angelicis Doctoris S. Thomae Aquinatis* (Roma, 1912), y *Album de amor al Sacratísimo Corazón de Jesús* (Roma, 1913). De algunas de estas obras se han hecho varias ediciones y otras han sido traducidas á diversos idiomas. En su pueblo natal de San Andrés de Llevaneras se le ha levantado un monumento, costeado por los devotos de la orden Capuchina y todo el clero de la diócesis de Barcelona.

Bibliogr. Homenaje de la Provincia Capuchina de Nuestra Señora de Montserrat á su Eminencia Reverendísima el cardenal Vives y Tutó, número extraordinario de la revista *Estudios Franciscanos,* que contiene interesantes estudios sobre la personalidad de aquél (Barcelona, Octubre, Noviembre y Diciembre de 1913).

VIVES Y VICH (PEDRO). *Biog.* Militar y publicista español, n. en Igualada el 20 de Enero de 1858. Estudió la primera enseñanza en su ciudad natal y el bachillerato en Manresa y Tarrasa, ingresando en la Academia de Ingenieros de Guadalajara en 1874. Con motivo de la visita de Alfonso XII á la Academia en 1875, se le concedió el grado de alférez por su aplicación y buena conducta, y al terminar la guerra civil en 1876 obtuvo, por iguales motivos, la cruz blanca de primera clase del mérito militar, terminando la carrera en 1878. Como ingeniero militar, además del mando de tropas en los diversos empleos, tuvo á su cargo estudios técnicos y dirección de obras en Canfranc (defensa del Pirineo), Cuba, Lérida, Tarifa (defensa del Estrecho), Málaga, Guadalajara, Ceuta, Melilla, Larache, Zaragoza y varios puntos de la 5.ª región militar, y tomó parte activa en las campañas de Melilla de 1893 y en las de las tres zonas del Protectorado de Marruecos en diversas épocas de 1913 á 1923. En 1896, siendo comandante, fué nombrado para implantar el servicio de aerostación en el Ejército español, con residencia en Guadalajara, y después de varios viajes de estudio á Francia, Alemania, Austria, Italia, Suiza, Bélgica y Holanda, se adoptó, á propuesta suya, el material reglamentario á base del globo cometa *Parzival* y del transporte del hidrógeno, producido y comprimido á 150 atmósferas en el Parque Aerostático de Guadalajara, en tubos de acero sin soldadura. El servicio de aerostación, además de sus prácticas anuales, á las que asistían oficiales de todas las armas, concurrió siempre con su jefe á todas las maniobras generales y á las campañas de Melilla y Tetuán. VIVES Y VICH representó á España en los Congresos Internacionales de Aerostación Científica de Berlín (1902), San Petersburgo (1904), Milán (1906) y Mónaco (1909), así como en las reuniones de la Federación Aeronáutica Internacional de Berlín (1906) y Londres (1909), siendo, además, nombrado vicepresidente de la Sociedad Aeronáutica Internacional en 1906. Como consecuencia de los acuerdos tomados en Berlín en 1902, acerca de la explotación simultánea de las altas regiones de la atmósfera en diversos países, VIVES Y VICH organizó el lanzamiento de globos-sondas y pilotos en Guadalajara y dirigió personalmente las observaciones simultáneas, tanto desde tierra como desde el aire, á unos 4,000 m., por medio de globos libres soltados desde Burgos, para la observación del eclipse total de sol del 30 de Agosto de 1905, pilotando el globo *Júpiter,* en el que iba como observador meteorológico Herr Berson, en representación de la Aerostación Científica Internacional. En 1906 el Aero-Club del SO. de Francia celebró en Burdeos varios actos en honor del aeronauta español Jesús Fernández Duro, fundador del Aero-Club de España, coincidiendo con el primer aniversario de su hazaña del paso de los Pirineos en globo libre, en su famoso viaje nocturno desde Pau á Guadix, y VIVES Y VICH representó á la aerostación civil y militar española en dichos actos, pilotando el globo *Jesús Fernández Duro,* que inició las salidas en el concurso de globos libres que tuvo lugar desde la gran plaza de Quinconces, en Burdeos. Al perfeccionarse los dirigibles, VIVES Y VICH fué comisionado, llevando á sus órdenes al capitán Kindelán, para su estudio en el extranjero, y habiéndose acordado la adquisición de un dirigible de ensayo de 4,000 m.³, llamado *España,* á la casa Astra, de París, hizo personalmente las pruebas de recepción en Meaux (Octubre y Noviembre de 1909), que hubo de suspender por el gravísimo accidente de la rotura de la viga en el aire, continuándolas en Pau (Enero y Febrero de 1910), sin llegar á terminarlas, por haber experimentado otra nueva avería á causa de la niebla, por lo que se convino terminarlas en Guadalajara, en Abril y Mayo siguientes. En una de las pruebas, yendo á bordo VIVES Y VICH, el capitán Kindelán, el ingeniero de la casa constructora, Hérault, y dos mecánicos, cruzó por primera vez un dirigible sobre Madrid, el 5 de Mayo. Los perfeccionamientos del aeroplano hicieron posible su utilización en los ejércitos, y á propuesta de VIVES Y VICH, que voló por primera vez en Pau, con Wright, el 1.° de Marzo de 1909, y después en la mayor parte de los tipos de aeroplano que fueron apareciendo, se estableció con carácter de ensayo el aerodromo de Cuatro Vientos con aeroplanos Farman (1911). Al tomar incremento la Aviavión, se fundó el servicio de Aeronática con dos ramas separadas: aerostación y aviación, siguiendo como jefe del conjunto VIVES Y VICH, que dió gran impulso á la aviación y al aerodromo central de Cuatro Vientos, fundando otros en Guadalajara y Alcalá. En Octubre de 1913, VIVES Y VICH, con una escuadrilla y una compañía

de aerostación, fué destinado al ejército de África, y llevando como piloto al infante don Alfonso de Orleáns fué en vuelo desde Tetuán á Arcila el 29 de Noviembre. Era la primera vez que entraba en campaña en nuestro país la aviación militar. En 1914 fundó los aerodromos de Arcila y Zeluán, tomando parte activa como observador en las operaciones que tuvieron lugar en los tres territorios de Tetuán, Melilla y Larache. Además de la dirección de Aeronáutica militar, desempeñó, siendo coronel, la Comandancia de ingenieros de Ceuta, la dirección de la Academia de Guadalajara y la Comandancia general de ingenieros de Cataluña, en comisión. Ascendido á general de brigada en 1917, desempeñó la Comandancia de ingenieros de la 5.ª región (Zaragoza), tomando parte muy activa en el estudio y construcción del acuartelamiento derivado de la nueva organización militar de 1918. Al crearse en 1920 la Jefatura militar de Ferrocarriles, fué nombrado para desempeñar la misma. En 1921 formó parte de la Comisión de generales españoles que, á invitación del Gobierno francés, recorrió en viaje de estudio los frentes de batalla en la guerra mundial. Al sobrevenir la catástrofe de Anual de Julio de 1921, fué nombrado inspector de los servicios de ingenieros del ejército de África, tomando parte activa en todas las operaciones, hasta que, ascendido á general de división, fué nombrado, en Julio de 1922, gobernador militar de la base naval de Cartagena. En 1923 desempeñó el cargo de comandante general de Melilla, y desde Diciembre del propio año á igual mes de 1925 fué subsecretario, encargado del despacho del ministerio de Fomento, con el Directorio Militar. Regularizó los servicios, impulsó el mejoramiento de las carreteras, estableciendo un plan á ejecutar durante cinco años, y dió gran impulso á los puertos y á los firmes especiales. En agricultura reorganizó los servicios, especialmente las enseñanzas, celebrándose durante su actuación don Congresos mundiales importantes: uno de Avicultura, en Barcelona, y otro de Oleicultura, en Sevilla, y creándose el Crédito Agrícola, que estaba en estudio desde hacía muchos años, sin que acabara de plantearse. Regularizó también el servicio de minería y, con su intervención, el Directorio estableció el nuevo Estatuto de Ferrocarriles, que ha servido de base para el arreglo del problema ferroviario y era una de las pesadillas de los Gobiernos desde la crisis provocada por la guerra mundial. Al cesar en el anterior destino, VIVES Y VICH desempeñó la presidencia de la Comisión de movilización de industrias civiles, hasta que, por efecto de una reorganización, fué suprimido dicho cargo. En 1924 pasó á la reserva por haber cumplido la edad reglamentaria, pero continuó prestando sus servicios al país en distintos cargos. Es presidente de la Real Federación Colombófila Española, vicepresidente, por España, de la Federación Internacional Colombófila, presidente honorario del Ateneo Igualadino de la Clase Obrera, hijo adoptivo de las provincias de Huesca y Lérida, y de Cartagena, Albacete, Tarifa, Valle de Arán, Balaguer, Sacedón, Azuqueca (Guadalajara), Camarena (Toledo) y Albalare de Taronchers (Valencia), y predilecto de Igualada. Posee numerosas condecoraciones, entre ellas la gran cruz, placa y cruz sencilla de San Hermenegildo, dos cruces de tercera clase de María Cristina, una de tercera clase del mérito naval, roja, una de tercera clase del mérito militar, blanca, la medalla de África, etcétera, y entre las extranjeras, la gran cruz de la Corona de Italia, la encomienda de la Corona de Prusia y la de la Corona de Bélgica. La mayor parte de sus trabajos, consistentes en proyectos de fortificaciones ó de edificios militares, Memorias, informes, etc., de carácter oficial, no se han publicado. Ha colaborado en el *Memorial de Ingenieros del Ejército*, en la *Revista Científica Militar*, de Barcelona, y en otras revistas deportivas y científicas. Entre sus obras publicadas, deben citarse: *Tranvías movidos por cables subterráneos* (Madrid, 1886); *Una visita al Monastir de la Oliva* (Barcelona, 1882); *Instalación y régimen de los palomares de mensajeras* (Barcelona); *Detalles de la ascensión libre del globo «Marte» el 2 de Abril de 1903* (Madrid, 1903); *El Real Aero-Club de España* (Madrid, 1905); *Tiros contra globos* (Madrid, 1906); *Avance de los resultados obtenidos en las observaciones del eclipse total de sol el 30 de Agosto de 1905* (Madrid, 1906); *Necrología del capitán Gordejuela* (Madrid, 1912); *Instrucciones para las ascensiones libres* (Guadalajara, 1912); *La Aeronáutica militar en la Cámara francesa* (Madrid, 1912); *La aerostación aplicada al progreso de la Meteorología* (Madrid, 1912); *S. M. el rey en dirigible* (Madrid, 1913); *Los ingenieros militares en la campaña de África de 1921 á 1922* (Madrid, 1923); *Igualada. Ojeada á su pasado y a su presente, y visión de su porvenir*, conferencia en el Ateneo de la Clase Obrera (Igualada, 1926), etc.

VIVES Y XIMÉNEZ (JOAQUÍN). *Biog.* Militar y jurisconsulto español, n. en Barcelona en 1671 y m. en fecha desconocida. En 1692 adquirió el título y dignidad de «ciudadano honrado de Barcelona» y en 1697 consta que era doctor de derecho y que pertenecía al Brazo Militar. Se conservan del mismo algunas alegaciones jurídicas, citadas por Carreras y Bulbena. En 1708, figurando como oficial del susodicho Brazo Militar, formó parte del séquito de Carlos III de Austria, al ir éste á realizar su matrimonio con la reina Isabel de Brunswick-Wolfenbuttel, en la iglesia de Santa María del Mar, de Barcelona. Moliné y Brasés, en su obra *L'Acadèmia dels Desconfiats*, dice que VIVES Y XIMÉNEZ era el escritor que usaba el seudónimo de *Rector dels Banys*, en el estudio preliminar de la edición primera de las obras del famoso *Rector de Vallfogona*, Vicente García (V.).

Bibliogr. Moliné y Brasés, *L'Acadèmia dels Desconfiats* (Barcelona, 1916); J. Carreras y Bulbena, *L'Acadèmia Desconfiada y sos acadèmichs* (Barcelona, 1924); Pí y Arimón, *Barcelona, antigua y moderna* (Barcelona, 1861); *Dietario sexto de Deliberaciones del Brazo Militar de Cataluña.*

VIVÈS. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el departamento de los Pirineos Orientales, dist. y cant. de Céret; 70 h.

VIVE-SAINT-BAYON. (En flamenco, *Sint-Baefs-Vyve.*) *Geog.* Ald. de Bélgica, en la prov. del Flandes Occidental, dist. de Courtrai, cant. y á 6 kms. ESE. de Oostroosebeke, en la marg. der. del Lys, afl. izq. del Escalda; 1,500 h. (con el municipio).

VIVE-SAINT-ELOI (En flamenco, *Sint-Eloys-Vyve.*) *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Occidental (Bélgica), dist. de Courtrai, cant. y á 6 kms. ESE. de Oostroosebeke, en la oril. der. del Lys, afl. izq. del Escalda; 1,500 h. (con el municipio).

VIVET (ESTEBAN). *Biog.* Religioso agustino español, n. en Olot (Gerona) en 1789 y m. después de 1846. Pasó á Filipinas en 1821, y en el archipiélago rigió las parroquias de Guiguinto, Quingua y Balinag, siendo, además, prior vocal y definidor de provincia. Dejó escritas: *Oración fúnebre en honor del Excmo. Sr. D. Fr. José Seguí, arzobispo de Manila* (Manila, 1831), y *Reseña estadística de las islas Filipinas* (Barcelona, 1846).

VIVE VALEQUE. fr. lat. V. VIVAS IN DEO.

VIVEY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Alto Marne, dist. de Langres, cant. y á 6 kms. S. de Auberive, sit. junto á las fuentes de un afl. izq. del Aube (cuenca del Sena), á 430 m. de altura; 150 h. Est. de la l. f. de Langres á Poinson-Beneuvre.

VIVEZ. f. ant. VIVEZA.

VIVEZA. F. **Agilité, promptitude.** — It. **Vivezza.** — In. **Briskness, vitticism.** — A. **Heftigkeit, Munterkeit.** —

P. **Viveza.** — C. **Vivesa, vivor.** — E. **Viveco, rapideco.** (Etim. — De *vivo,* pronto, ágil.) f. Prontitud ó celeridad en las acciones, ó agilidad en la ejecución. || Ardimiento ó energía en las palabras. || Agudeza ó perspicacia de ingenio. || Dicho agudo, pronto é ingenioso. || Propiedad y semejanza en la representación de algo. || Esplendor y lustre de algunas cosas, especialmente de los colores. || Gracia particular y actividad especial que suelen tener los ojos en el modo de mirar ó de moverse. || Acción poco considerada. || Palabra que se suelta sin reflexión. || VIVEZA RATONIL. La de aquel que corre mucho y sin provecho y quiere hacer las cosas muy de prisa y todas le salen mal. Viveza sin fijarse ni reflexionar.

VIVEZA. *Expl.* El ilustre artillero español Mata, en su obra *Balística interior,* define la viveza de la siguiente manera: «Consecuencia de todo lo expuesto venimos á convenir en llamar *viveza absoluta* de una pólvora, el tiempo que emplea en detonar 1 kg. en una capacidad cuyo volumen libre para que lo ocupen los gases sea de 19 m.³, y á partir de la inflamación de una décima de milímetro de espesor en la superficie de los granos.» En el artículo PÓLVORA de esta ENCICLOPEDIA puede verse la clasificación de las pólvoras en vivas y lentas según el grado de viveza que tengan.

En las antiguas *Ordenanzas de Artillería* se dice: «En fin, atenderán cuidadosamente á no dejar de recomponer diariamente las baterías, y refrescar las piezas exteriormente y también interiormente y con más ó menos frecuencia en proporción de las cargas y viveza del fuego.»

VIVI. *Geog.* Estación del Congo Belga (África Occidental, región Ecuatorial), á 60 kms. de Boma, en la oril. der. del Congo Inferior, á 180 kms. del Atlántico, entre los primeros y segundos rápidos, á 113 m. de altura y á 95 sobre el río, por los 5° 48′ 50″ de lat. S. y 13° 42′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Fundada por Stanley en 1879. VIVI fué, durante algún tiempo, la capital del Estado, pero desde 1882 fué abandonada por Boma. Stanley había escogido para la estación de VIVI la cumbre de una meseta que domina la oril. der. del río, á poca distancia más abajo de la última catarata; él creía que la altura del sitio aseguraría á la futura ciudad un aire puro y saludable, pero la experiencia no respondió á sus esperanzas. El sitio elegido por él y llamado *Vieux Vivi* fué abandonado por otro promontorio más ancho, menos roqueño y mejor dispuesto para el establecimiento de una ciudad; pero este nuevo Vivi no era más sano que el primero y tenía el mismo inconveniente de estar sit. demasiado arriba del río y cerca de un puerto de acceso bastante difícil; fué también abandonado, y solamente quedan hoy algunos establecimientos sin importancia.

VIVI ó BOIBI. *Geog. Demo* ó mun. de la prov. de Larissa (Tesalia, Grecia Septentrional), dist. de Volo, en las rib. NE. y SE. del lago Karla ó Vivis; 2,200 h.

VIVÍ ABAJO. *Geog.* Barrio de Puerto Rico, en la municipalidad de Utuado; 2,118 h. según el censo de 1920.

VIVÍ ARRIBA. *Geog.* Barrio de Puerto Rico, en la municipalidad de Utuado; 1,370 h. según el censo de 1920.

VIVIA. f. *Ornit.* Género de aves *(Vivia* ó *Picumnus)* del orden de las trepadoras y familia de las pícidas, fácil de reconocer por su tamaño muy pequeño y su cola compuesta de plumas blandas, esto es, no rígidas y punzantes como en los picos. Comprende gran número de especies, propias de las regiones oriental y neotropical. La más conocida es la vivia pigmea *(Picumnus buffoni),* cuyo nombre científico recuerda el del naturalista Buffon, que la descubrió, llamándola «pico pequeñito de Cayena». Es el enano de la familia de los picos, no pasando su tamaño del de nuestro reyezuelo, y tiene la pluma parda, con manchitas blancas orilladas de negro, el cuello por encima negro, también salpicado de blanco, la parte superior de la cabeza dorada, y toda la garganta y la pechuga rayadas transversalmente de blanco y negro. Se la encuentra en toda la parte septentrional de la América del Sur; en el Mediodía del Brasil y en el Paraguay vive otra especie un poco mayor, que es la que Azara llamaba *carpintero enano (Picumnus exilis),* que tiene las partes superiores de un ceniciento pardusco, la cabeza negra con manchitas blancas, la frente y las mejillas de un rojo anaranjado y todas las partes inferiores blancas con rayas pardas. Por sus costumbres y sus movimientos, estas avecillas, más que á los verdaderos picos, se acercan á los trepatroncos y á las certias.

VIVIAN. *Geog.* Isla de Chile. Es pequeña y frondosa y está sit. en el golfo de Otway hacia su extremidad occidental. Se halla contigua al lado S. de la de Englefield, que es un poco mayor. El nombre le fué dado en 1829 en honor del barón inglés Vivian, de ese tiempo.

VIVIAN. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Turín, cfrc. de Pinerolo, mun. de Inverso Pinasca; 180 h.

VIVIAN. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Luisiana, condado de Caddo; 1,864 h. según el censo de 1920.

VIVIAN (HERBERTO). *Biog.* Escritor inglés, n. el 3 de Abril de 1865. Estudió en Barrow y en el *Trinity College* de Cambridge. Director de la revista *The Whirlwind,* en 1890, fué nombrado luego redactor de *The Morning Post* y viajó por cuenta de este periódico por Rusia, Turquía, Hungría, Balkanes, España, África y Escandinavia. También perteneció á la redacción del *Daily Express,* en 1899-1900 y 1918. Ha publicado: *Serain, The Poor's Man Paradise; Tunisia and the Modern Barbary Pirates; Abyssinia, the Romance of Religion; The Servian Tragedy; Italy at War; Myself not Least; Mysteries of Venice; The Lamentations of a New Jeremiah,* y *Secret Societies.* Además, ha colaborado en *Saturday Review, Fortnightly Review,* etc.

VIVIANA. *Lit.* Hada armoricana que, según la leyenda, salvó é instruyó á Lanzarote del Lago. Este fué uno de los caballeros de la Tabla Redonda, que se enamoró perdidamente de la esposa del rey Arturo. La leyenda de Viviana y Lanzarote la narró Gauthier Map, trovador anglonormando del siglo XII. V. MERLÍN. *Lit.* y LANZAROTE DEL LAGO. *Lit.*

VIVIANELLA. f. *Bot.* Sección del género *Lophiotrema* de Saccardo en los hongos esferiales y que se distingue por las esporas provistas de apéndice pequeño, hialino, en ambos extremos.

VIVIANI (ANTONIO). *Biog.* Pintor italiano, n. en Urbino, que floreció en el siglo XVII y fué llamado *el Sordo de Urbino.* Pintó al fresco en el salón de la Biblioteca Vaticana y, en colaboración con Andrés de Ancona, ejecutó tres grandes frescos con escenas de la vida del santo titular en las paredes del coro de San Jerónimo *degli Schiavoni.* En Urbino se conservan también diversos cuadros de este artista, considerándose como su obra maestra una *Historia de san Pedro Apóstol,* en la bóveda de la iglesia de San Pedro, en Valle de Fano.

VIVIANI (ANTONIO). *Biog.* Pintor italiano, llamado *il Codagora,* que floreció á mediados del siglo XVII. Fué primeramente soldado, formando parte en Nápoles del famoso tercio de la Muerte, que luchó contra los españoles en los días de Masaniello. Después estudió en la Academia de San Lucas, de Roma, con gran éxito. Se dedicó á la perspectiva lineal, en la que demostró gran exactitud, según Madrazo, advirtiéndose en sus obras su afición á las construcciones medievales. Son de un efecto harmonioso, pero el empleo

del negro en el claroscuro hacen que sean sombrías y duras y que ennegrezcan con el tiempo. El Museo del Prado, de Madrid, conserva de él: *Perspectiva exterior de la iglesia de San Pedro, de Roma,* con figuras de Gargiuoli ó de Falcone, según Madrazo. Otras obras: *Perspectiva exterior de un palacio* (Museo de Aix); *Perspectiva de arquitectura* (Museo de Dresde); *Palacio y ruinas antiguas* (Museo de Nantes), y *Perspectiva de un viejo edificio en ruinas* (Colección Doria Pamphily, Roma).

VIVIANI (DOMINGO). *Biog.* Naturalista italiano, n. en Legnaro (Riviera di Levante) en 1772 y m. en Génova el 15 de Febrero de 1840. Fué profesor de botánica y después de mineralogía en la Universidad de Génova y juntamente en la Escuela de Farmacia de la misma población. Escribió: *Voyage dans les Apenins de la ci-devant Ligourie,* etc. (Génova, 1807); *Mémoire sur le sable noir ou menakanite que l'on trouve sur les côtes de la Ligourie,* en *Journ. de Phys.* (LXIX, 1809); *Mémoire sur la ligurite* (1813); *Phosphorescentia maris quatuordecim lucescentium animalculorum novis speciebus illustrata,* en *Mém. della Soc. Méd. d' Emulazione* (vol. IV), y gran número de monografías sobre botánica.

VIVIANI (OCTAVIO). *Biog.* Pintor italiano, que floreció en Brescia en el siglo XVII. Fué discípulo de Sandrino, sobresaliendo notablemente en perspectiva, pero su gusto no es tan decidido como el de su maestro, y su ejecución es más confusa. Pertenece á la escuela lombarda. El Museo del Prado, de Madrid, posee de este artista las siguientes obras: *Perspectiva con figuras en primer término; Perspectiva con ruinas de un palacio grecorromano; Perspectiva con un vestíbulo y máscaras bailando,* y *Perspectiva con soldados jugando.*

VIVIANI (RENATO). *Biog.* Político francés, n. en Sidi-bel-Abbes el 8 de Noviembre de 1863 y m. en la casa de salud de Plessis-Piquet, cerca de Clamart, el 7 de Septiembre de 1925. Hizo sus primeros estudios en Argel y después los de derecho en París, donde se doctoró, dándose á conocer á la vez en el foro y en la prensa. Muy joven se inició también en la política como afiliado al partido socialista, distinguiéndose pronto por su extensa cultura, palabra fácil y actividad. En 1893 fué elegido diputado por primera vez, y en el Parlamento se impuso desde el primer discurso que pronunció. Reelegido en 1898, hizo votar la Ley autorizando á la mujer para ejercer la profesión de abogado, pero fracasó en las elecciones de 1902, continuando entonces la propaganda de las ideas colectivistas en la prensa y en conferencias públicas. Redactor hasta 1904 de la *Petite République,* abandonó en la citada fecha este periódico para ingresar en la redacción de *L'Humanité,* que Jaurès acababa de fundar. Tomó parte activa en el Congreso que el partido socialista francés celebró en Ruán (Marzo de 1905), y contribuyó eficazmente á la constitución del partido socialista unificado. Reelegido diputado en 1906, en Octubre del mismo año fué llamado por Clemenceau, á la sazón presidente del Consejo, para encargarse del ministerio del Trabajo, creado en aquella ocasión. Volvió á ser ministro al año siguiente, y de Instrucción pública en 1913, y el 3 de Agosto de 1914 se encargó de la presidencia del Gobierno, correspondiéndole, por tanto, la misión de proclamar ante las Cámaras el rompimiento con Alemania. Con sucesivas modificaciones sostuvo su Ministerio durante más de un año, el más difícil y el más angustioso de todos los de la guerra, y en el que VIVIANI dió pruebas de un temple de alma excepcional. En Octubre de 1915 formó Gabinete Briand, que confió la cartera de Justicia á VIVIANI, entrando también, posteriormente, en el Gabinete que constituyó Ribot. En 1917 acompañó al mariscal Joffre á los Estados Unidos, adonde volvió una segunda vez en 1921 para tomar parte en la Conferencia de Wáshington acerca del desarme naval. Finalmente, representó á Francia en la Sociedad de las Naciones. Los dos últimos años de su vida los pasó en una casa de salud, en la que hubo de recluirse á consecuencia de un accidente nervioso que sufrió mientras defendía á un procesado. Colaboró asiduamente en la prensa francesa, como también en *La Nación,* de Buenos Aires, publicando, además: *L'action du parti socialiste au Parlement et dans le pays* (1902); *Histoire de la Restauration* (1906), y *Les retraites ouvrières et paysannes* (París, 1911).

Renato Viviani

VIVIANI (VICENTE). *Biog.* Matemático italiano, n. en Florencia el 5 de Abril de 1622 y m. allí mismo el 22 de Septiembre de 1703. Estudió matemáticas bajo la dirección de Galileo, á quien acompañó constantemente como fiel discípulo hasta la muerte de aquel gran hombre. En 1662 fué nombrado primer matemático del archiduque Fernando II, en Florencia, y perteneció á la *Academia del Cimento,* fundada por aquel monarca, así como á la Academia de Ciencias de París. Publicó: *Divinatio in Aristeum* (Florencia, 1701, obra complementaria de los cinco libros, perdidos, del geómetra griego Aristeo, sobre la sección del cono), y *Divinatio in quintum librum comicorum Apollonii* (Florencia, 1659, reproducción del libro V de Apolonio de Perga, que entonces se creía perdido). Pero lo que ha inmortalizado á VIVIANI es el *Problema florentino,* que expuso, en 1692, en *Acta eruditorum* (Leipzig). Consistía este problema en abrir cuatro ventanas iguales en una cúpula semiesférica, de tal modo que el resto de la cúpula fuese cuadrable. Leibniz, Bernoulli y L'Hôpital lo resolvieron inmediatamente con el cálculo diferencial recién descubierto. VIVIANI construyó también el primer barómetro por encargo de Torricelli, y en 1664 el rey Luis XIV le concedió una pensión anual, cuyo importe empleó VIVIANI en la construcción de una casa en Florencia, que se convirtió luego en Museo Galileo. Además de las obras ya mencionadas, se le debe: *Quinto libro degli Elementi d' Euclide, e vero Scienza universale delle proporzioni spiegata con la dottrina del Galileo* (Florencia, 1674); *Enodatio problematum universis geometris propositorum a Claudio Comiers* (Florencia, 1677); *Aenigma geometricum de miro opificio testudinis quadrabilis hemisphaericae A. D. Pio Lisci pusillo geometra propositum die 4 Aprilis a. 1692,* en *Act. Eruditor.* (1692); *Formazione e misura di tutti i cieli, con la struttura e quadratura essatta dell' intero e delle parti d' un nuovo cielo ammirabile e di uno degli antichi delle volte regolari degli architetti* (Florencia, 1692), y *De locis solidis secunda divinatio geometrica in quinque libros injuria temporum amissos Aristaei senioris geometrae,* etcétera (Florencia, 1701).

VIVIANI (VIVIANO). *Biog.* Escolapio italiano (1553-1622). Cuando su talento, sus conocimientos jurídicos, su gestión como auditor de la Rota de Génova le abrían las puertas para los más altos honores y dignidades eclesiásticas, renunció á todo y se asoció á san José de Calasanz en el humilde ministerio de las escuelas, gozándose en vivir oculto. Reconocido, sin embargo, y obligado á dar muestras de su clarísimo ingenio, tan lejos estuvo de engreírse con los nuevos triunfos, que á las austeridades de la Orden añadió otras nuevas, con que procuraba contrarrestar las alabanzas y estimación de los hombres. Dejó publicadas: *Decisiones jurídicas,* que le merecieron el sobrenombre

de *segundo Baldo; Oración latina*, y *Gradus ad Parnassum*.

VIVIANIA. f. *Bot.* Género fundado por Cavanilles y ampliado por Reiche; comprende plantas de la familia de las geraniáceas y tribu de las vivianieas, único en ella, con cáliz tetra ó pentámero, únicamente libres los lóbulos, valvados en la prefloración, en el resto tubuloso, pétalos 4 ó 5 retorcidos en el capullo, estambres 8 ó 10, todos con antera, carpelos 2 ó 3, con 1 ó 2 óvulos cada uno, fruto cápsula septicida, embrión recto ó curvo en albumen carnoso, hojas opuestas, sin estípulas, blancotomensosas por el envés. Se incluyen 15 especies de la América del Sur, repartidas en las 4 secciones *Euviviania*, con cáliz y corola pentámeros y 2 óvulos en cada celda; *Caesarea*, con el óvulo inferior abortado; *Cissarobryon*, con estilo largo y sólo dividido hasta la mitad en 3 brazos, un solo óvulo en cada celda; *Linostigma*, con cáliz y corola tetra ó pentámeros, 8 ó 10 estambres, 2 carpelos uniovulados.

El género de Colla es sinónimo de *Melanopsidium* de Cels y el de Rafinesque lo es de *Guettarda* Bl., ambos de la familia de las rubiáceas. El de Lessoa «W» es sinónimo de *Liabum* de Adanson, en la familia de las compuestas.

Hay otro género fundado por Raddi, sinónimo de *Symphyogyna* Nees *et* Mont, en las plantas muscíneas, hepáticas, de la familia de las yunguermaniáceas anacroginas.

VIVIANIEAS. f. pl. *Bot.* Tribu de plantas de la familia de las geraniáceas con el fruto sin arista enrollable hacia atrás, cáliz tubuloso y valvar en el capullo en cuanto á sus lóbulos, fruto cápsula. Único género *Viviania*.

VIVIANITA. f. *Mineral.* Ortofosfato ferroso hidratado $(PhO_4)Fe_3 + 8\ H_2O$. Análisis de la vivianita de Bodennais por Rammelsberg: Ph_2O_2, 29,01; FeO, 35,65; Fe_2O_3, 35,65; H_2O, 23,74. Aunque los análisis sean bastantes y se hayan comprobado diferentes veces los números en ellos obtenidos, algo difieren entre sí, y los errores cometidos no se compensan fácilmente, hasta el punto de no faltar acreditadísimos experimentadores que admiten la existencia del protóxido de hierro y del sesquióxido de la molécula del cuerpo que se describe, de modo que en tal concepto no resulta ser ya sólo fosfato ferroso puro é hidratado, coincidiendo en este caso la especie mineralógica natural con la especie química obtenida en los laboratorios. En un análisis practicado por Vogel, hace ya bastante tiempo, se expresa la composición centesimal del cuerpo en esta forma: ácido fosfórico, 26,40; protóxido de hierro, 41, y agua, 31, con una pérdida inherente al análisis que alcanza hasta 1,60 por 100. Para conciliar de alguna manera esta disparidad entre los dos análisis, que mejor está en los componentes que en los números, es menester tener en cuenta que se trata de un mineral muy poco estable, ávido de oxígeno, cuyo elemento toma de la atmósfera, cambiando de color conforme á los grados de oxidación sucesiva por que va pasando; de donde se infiere que debe de existir una gran diferencia entre los distintos ejemplares de la vivianita, por no conservarse jamás en toda su integridad el fosfato ferroso hidratado con 8 moléculas de agua, y así pensando se entiende cómo una parte del hierro, hasta alcanzar las proporciones indicadas en el análisis de Rammelsberg, pueda haberse convertido en sesquióxido; la hipótesis tiene su justificación en un fenómeno general de todos los compuestos ferrosos, y es su avidez para el oxígeno y la tendencia á peroxidarse absorbiéndolo, y teniendo en cuenta que desde el mínimo al máximo de oxidación hay una escala ó serie gradual de estados intermedios, por lo que en alguno de ellos puede darse el caso de la coexistencia del protóxido y el sesquióxido de hierro, este último mejor mezclado que no combinado, y quizá de ello proviene la diferencia de los análisis apuntados, la cual no ha sido obstáculo para representar la vivianita en la fórmula propia del fosfato ferroso hidratado, que puede asimismo ponerse de esta otra manera:

$$H_{16}Fe_3Ph_2O_{16}$$

Cualquiera de estas dos fórmulas conviene al mineral que estudiamos, y con ellas se representa, prescindiendo de aquellas alteraciones suyas producidas por el solo contacto del aire, iguales á las experimentadas por todos los compuestos ferrosos en análogas condiciones.

Es bastante semejante por sus propiedades, ya que no por su forma y manera de presentarse, al fosfato ferroso obtenido por diversos y muy fáciles medios en los laboratorios; el natural vese unas veces cristalizado y otras, que son las más, aparece constituyendo masas, nunca muy voluminosas, de aspecto fibroso en ocasiones y generalmente terrosas, sin el menor aspecto metálico, antes bien con apariencia ocrácea muy marcada. Cuando la vivianita cristaliza, hácelo en el sistema monoclínico, y su forma habitual es la de prismas más ó menos alargados, nunca muy gruesos ni aislados:

$$RA = 0{,}7498 : I : 0{,}7017;\ \beta = 75°\ 34';\ 110 : \bar{1}10 = 108°\ 2'.$$

Cristales columnares, alargados, formados por $\bar{1}10$, 010, 100, 111, 112, 310. Exfoliación perfecta en la dirección del clinopinacoide, 010, por lo que tiene una sola exfoliación fácil y bastante perfecta en el sentido notado g^1; estos cristales tienen hermosa apariencia, y hállanse bien terminados y perfectos; es la estructura del fosfato ferroso hidratado natural muy varia, y depende, ó á lo menos parece depender, de la localidad donde se encuentra, y de la manera como se halla; así, vense ejemplares que la tienen laminar; en varios se ha notado la concrecionada, y los hay fibrosos, constituídos de fibras finísimas unidas y apretadas, en términos de no poderse separar unas de otras sin destruir el ejemplar. Cuando el mineral, que es bastante flexible, se rompe, presenta siempre, ya sea cristalizado, ya amorfo, indiscernible y confusa fractura, por más que se haya golpeado con el mayor cuidado. Los cristales del cuerpo que nos ocupa son, por lo general, transparentes en diverso grado, habiéndolos perfectamente hialinos; también se han hallado muchos sólo translúcidos, pero ninguno opaco por completo. Brillo vítreo nacarado intenso en las caras, 010, siendo suaves al tacto; su color, igual al de todas las sales ferrosas, es azul claro, sumamente pálido y muy poco estable; en contacto del aire obscurecen pronto, pasan por todos los tonos del azul hasta el añil más obscuro, y luego se transforman en una tinta verde negruzca ó negro verdosa, todo ello mediante las oxidaciones producidas por el oxígeno atmosférico, activo para el caso, aun en el aire bien desecado; la raya y el polvo de la vivianita tienen color azulado más claro que el del mineral en masa, casi blanco ó por lo menos ya blanquecino; mas, como en el caso anterior, va poco á poco observándose hasta ser azul obscuro en contacto del aire no muy prolongado. El peso específico se halla comprendido entre los números 2,53 y 2,68, necesitando contener ya respetable cantidad de impurezas para llegar á 3; la dureza es pequeña y se raya con la uña, ofrece menos resistencia que el yeso y más que el talco, correspondiéndole el lugar 1,5 á 2 de la escala de Mohs; los intermedios son ocupados por los dos cuerpos que se han citado.

Por vía seca, cuando se calienta en el tubo de ensayo, pierde el agua, que viene á condensarse en las

partes frías de dicho tubo formando menudísimas gotas; á la deshidratación va unido el cambio de color, pues el mineral se emblanquece y se exfolia, siendo éste el primer fenómeno que presenta cuando se la somete al fuego del soplete, sin aditamento de reactivo alguno; al propio tiempo colorea la llama de amarillo algo lívido, indicando así la presencia del fósforo, por ser uno de sus más específicos caracteres; continuando las acciones del fuego durante algún tiempo, no tarda en fundirse y descomponerse, dejando por todo residuo un botón metálico negro ó muy obscuro, dotado de propiedades magnéticas intensas, que está formado por el hierro. Usando el bórax como reactivo, al fuego de oxidación se consigue en caliente una perla que tiene el color de la herrumbre y es en frío amarilla muy clara é incolora; operando al fuego reductor, es la perla verde sucio en caliente y verde botella ó negruzco en frío. Por vía húmeda es poco resistente la vivianita para los reactivos; soluble en el ácido nítrico; tiénese al ácido clorhídrico como su mejor disolvente, y en el líquido resultante pueden caracterizarse, empleando sus reactivos propios, el hierro y el ácido fosfórico que la componen.

Se encuentra bastante repartido en la Naturaleza el fosfato ferroso hidratado, y bien puede decirse que en cada una de las localidades donde se halla preséntase diferente, á causa de las alteraciones y de los cuerpos que tiene por asociados. Vese acompañada la vivianita por la pirrotina y la calcopirita en los filones estanníferos de Santa Águeda, en Cornwall, y en Baviera; algunas veces acompaña al oro; tal es el caso registrado en la grauwacka de Vorospatak, en Transilvania; hállase en capas de arcilla y en cavidades de fósiles, presentándose de ello ejemplares en Crimea, y su presencia ha sido demostrada en las hulleras quemadas de Cransac. En España se halla en Riotinto, Aller y Lena (Asturias).

En algunos tratados algo antiguos suele ponerse al lado de la vivianita un mineral al cual impropiamente se ha llamado *azul de Prusia nativo;* encuéntrase formando nódulos en las turberas y en las arcillas modernas de los terrenos pantanosos, y se ha considerado fosfato hidratadoferroso de variable color azul; más bien podía tenerse como una de sus múltiples alteraciones por contacto con el aire, debiéndose á ello el color azul de muy diversos tonos y aun la estructura, que es muy terrosa en el caso apuntado.

Síntesis. Es ya de larga data la síntesis ó reproducción artificial de la vivianita, y bien puede decirse que esta operación, ahora relativamente fácil, ha sido en otro tiempo, y cuando la síntesis mineralógica estaba en sus comienzos, uno de los ensayos más felices de procedimientos luego muy usados y ahora calificados de clásicos y muy generalizados, según son aplicables en muchos casos, permitiendo obtener cristalizados y en formas idénticas á las halladas en la Naturaleza cuerpos cuya estructura molecular es bastante complicada y constituyendo especies mineralógicas bien determinadas. Tratándose de la vivianita, que es un fosfato hidratado de hierro conteniendo 8 moléculas de agua, es menester recordar que es un mineral secundario de los filones y que su formación no ha de ser, por tanto, primitiva; en tal sentido se asimila á otro mineral de hierro, que es la escorodita, cuya composición química es la de un arseniato ferroso hidratado, con 4 moléculas de agua, que responde á la fórmula

$$Fe_3(AsO_4)_2 + 4\ H_2O$$

semejante á la del fosfato que nos ocupa y cuya síntesis estudiamos, $Fe_3(PhO_4)_2 + 8\ H_2O$; dicho arseniato es, como la vivianita, mineral secundario de filones estanníferos, en donde está su yacimiento, y en su caso hasta puede indicarse como origen suyo la oxidación del mispíckel, que es precisamente la combinación, más ó menos pura, del arsénico y el hierro, y sólo se diferencia de la escorodita en el oxígeno. Si fuese conocida la existencia como especie mineralógica natural de la combinación del fósforo con el hierro, de igual manera se explicaría la génesis del fosfato hidratado mediante oxidaciones llevadas á cabo con extraordinaria lentitud; mas no conociéndose hasta el presente mineral alguno cuya composición responda á la de fosfuro de hierro, es menester acudir á otros mecanismos de reacciones químicas cuando ha de explicarse la formación del fosfato hidratado, y no queda otro medio sino apelar á reacciones químicas más complicadas, quizá hipotéticas, en cuya virtud, actuando el hierro en ignoradas condiciones sobre ciertos fosfatos naturales, acaso pueda substituir en parte ó en todo al metal en ellos contenido; es decir, que en semejante doctrina admítese que la vivianita pudo muy bien ser formada en virtud de un mecanismo de reacciones químicas de uso constante, y que esencialmente consiste en reemplazar, sin aparentes alteraciones del edificio molecular, en un cuerpo compuesto alguno de sus elementos por otro dotado de la misma función química; sólo falta, para demostrar lo fundado de la conjetura, formar ó constituir de este modo el fosfato hidratado de hierro dotado de aquellos mismos caracteres que quedan ya indicados y son suficientes para considerarlo especie mineralógica. Precisamente esta prueba tan concluyente la dan bien cumplida los procedimientos usados para reproducir el mineral que aquí se estudia.

Por vía sintética, en vista de los hechos observados y de los experimentos de laboratorio hechos acerca del particular y que son verdaderamente notables, las acciones, nunca violentas ni rápidas, que se ejercen por el fosfato alcalinotérreo, el de calcio de continuo, y el óxido de hierro ó un compuesto de este metal, son capaces de producir la vivianita en las condiciones más propicias y adecuadas á la metamorfosis química. En este caso hácese la substitución del calcio por el hierro, y se genera poco á poco el fosfato hidratado que es objeto del presente artículo. En tal respecto es cosa curiosa notar varios casos singularísimos que pudiéramos llamar de reproducción ó de génesis de la vivianita, sin intervenir en tal hecho operaciones de laboratorio y sin apelar en modo alguno á los procedimientos generales de la síntesis mineralógica, y en los ejemplos y hechos que van á ser citados es lo verdaderamente singular y poco frecuente observar la intervención, directa casi siempre, de la materia orgánica ó de restos de organismos superiores, del propio organismo humano, en la formación del fosfato ferroso hidratado que, no muy abundante y en las formas antes indicadas, se encuentra en la Naturaleza y constituye una especie mineralógica bien definida y determinada, aunque no abunde en los terrenos, ni tenga, hasta la hora presente, aplicaciones industriales de ningún género. Es menester distinguir, tratándose de la síntesis, lo que atañe á las nombradas reproducciones accidentales y lo correspondiente á los métodos de reproducción; los casos siguientes entran de lleno en la primera categoría y son excelente ejemplo del género, por lo cual se ponen aquí con algunos pormenores no desprovistos de interés. Fué Haindinger quien primero ha indicado la formación de la vivianita por virtud del mecanismo de las reacciones químicas antes indicadas; el hecho, que es ya de larga data, se observó en la mina de Tarnowitz; en un hundimiento habido en ella quedó sepultado un minero, cuyo cadáver no pudo ser extraído de los escombros y ruinas que el accidente había ocasionado; mucho tiempo permaneció enterrado, hasta que, haciendo necesarias exploraciones en la galería donde la catástrofe se había ocasionado, hallaron

toda su osamenta con fosfato ferroso hidratado, idéntico, en cuanto á composición química y propiedades, con la vivianita secundaria de los filones metálicos producida en el caso presente, habiendo actuado el mineral de hierro, en presencia del agua, sobre el fosfato cálcico de los huesos, pues de otra manera no cabe explicación plausible de un fenómeno de génesis de un mineral en tiempo relativamente corto, y sin que en ello hayan intervenido sino los cuerpos que se han mencionado aquí. Nicklés, en una nota publicada ya en 1855, indica la presencia real y efectiva de la vivianita formada en las osamentas no muy antiguas, procedentes del cementerio de Eumont, y era de ver que en este nuevo caso el fosfato ferroso hidratado se presentaba cristalizado en menudísimos y bien formados prismas, dotados de color azul característico, siendo sus demás propiedades las mismas indicadas en este artículo para el mineral hallado nativo y en las condiciones que quedan al principio indicadas con los necesarios pormenores. Á los dos ejemplos citados todavía pueden añadirse otros importantísimos, referentes á la formación de la vivianita, no ya á expensas de huesos enterrados en determinadas condiciones, durante tiempo más ó menos largo, sino al hecho, ya más general, de la formación de fosfato ferroso hidratado, conteniendo 8 moléculas de agua, por influencia directa de ciertos estados patológicos en el organismo humano, cosa bien extraña ciertamente tratándose de un mineral metálico; á este propósito debe consignarse el hecho dado á conocer por Friedreich, quien ha encontrado el mineral de que se habla en el pulmón de un tísico, habiendo demostrado su presencia en aquel órgano dañado de una manera que no ofrece dudas de ningún género; otro investigador, Schlossberger, emitió, en 1848, la idea de que al fosfato ferroso hidratado es menester atribuir la coloración azul más ó menos intensa que presenta á veces el pus en determinados abscesos y enfermedades. Y no sólo en estas circunstancias anormales parece generarse el cuerpo que estudiamos, sino que se origina en otras dentro de los organismos, y el sabio que acabamos de citar ha demostrado, de modo cierto y seguro, la formación de vivianita á expensas de los clavos de hierro que habían sido extraídos del estómago de un avestruz. Á las anteriores reproducciones accidentales es menester añadir observaciones muy notables, aunque de distinto carácter, tales como la formación del fosfato ferroso hidratado en la superficie de objetos de hierro procedentes de las termas de Bourboule-les-Bains, cuyo hecho está indicado por Daubrée, y el no menos curioso fenómeno dado á conocer en 1880 por Mallard, relativo á la generación de la vivianita merced á las lentas oxidaciones de un rarísimo fosfato de hierro procedente de las hulleras de Commentry, señalándose aquí perfectamente aquel hecho al principio citado, el cual pudiera atribuirse al origen del fosfato ferroso hidratado, mediante fenómenos químicos análogos, en cuanto á su mecanismo, á aquellos en cuya virtud producense en la Naturaleza los sulfatos, mediante oxidación lenta de determinados sulfuros; el mismo de hierro, el de cobre y otros, son de ello excelentes ejemplos.

Resulta de los citados como casos particulares de síntesis accidental de la vivianita que esta substancia puede generarse por tres medios distintos, á saber: substituyendo el hierro al calcio en el fosfato cálcico tribásico contenido en los huesos por la influencia de la humedad, y acaso también de la materia orgánica en descomposición; actuando materias que contienen ó pueden producir ácido fosfórico sobre el hierro más ó menos puro, en contacto del aire y con cierto grado de humedad, no sólo necesaria para hidratar el fosfato ferroso, sino indispensable para que éste se constituya, uniéndose sus elementos, en aquel estado más adecuado y propicio á la combinación, y oxidándose el fosfuro de hierro, cuerpo muy raro en la Naturaleza, sólo hallado en determinadas hulleras, conforme queda ya dicho, y susceptible de oxidarse y de hidratarse lentamente por las solas acciones del aire atmosférico húmedo, son fenómenos que guardan ciertas relaciones de analogía con los de vitriolización de ciertos sulfuros metálicos, utilizados para el beneficio de los metales que las forman. Ha de tenerse presente, ya aparte de estas reacciones químicas, muy generales y conocidas, el hecho de indicarse la presencia del fosfato ferroso hidratado en ciertos estados patológios del organismo y no en pequeñas cantidades cuando es el pigmento ó materia colorante determinada y reconocida en el pus azulado. Ninguno de estos mecanismos de formación de la vivianita aprovecha, sin embargo, ó es utilizado para los métodos de reproducirle en los laboratorios, porque no es practicable, á lo menos no lo ha sido hasta ahora, la substitución tantas veces nombrada del calcio por el hierro, tomando como punto de partida y primera materia el fosfato cálcico tribásico contenido en los huesos ó en las diversas apatitas que en los terrenos se hallan muy abundantes. El otro medio químico es el obtener un buen fosfuro de hierro de composición química definible y proceder luego á oxidarlo en contacto de la humedad, según había notado el mineralogista Mallard en las hullas de Commentry. Á pesar de todas estas dificultades no ha dejado de realizarse la síntesis de la vivianita, empleando otros medios bastante variados, á los cuales han servido de norma y guía, ciertamente, las observaciones aquí apuntadas, las cuales sirven, de otra parte, para explicar cómo el fosfato ferroso pudo haberse generado en la Naturaleza. Indicaremos en primer término una reacción química de práctica bien fácil, que constituye el procedimiento más sencillo para reproducir ó sintetizar la vivianita: se parte del hierro metálico empleando láminas bastante delgadas, de lisa y muy bien fina superficie, y del fosfato amónico; se comienza disolviendo esta sal en el agua, y en el líquido resultante se introducen las placas de hierro, sin que intervenga el calor, á la temperatura ordinaria, y sin pasar mucho tiempo obsérvase que la superficie del metal se empaña y cubre de una costra ó capa salina constituída por el fosfato ferroso hidratado, conteniendo 8 moléculas de agua; su composición es idéntica á la indicada para la vivianita natural, cuyo cuerpo en el presente caso se presenta en menudísimos y blancos cristales. Quizá más sencillo que este procedimiento es el método dado á conocer por Debray en 1864, por cuanto se limita á producir una modificación molecular haciendo pasar á un cuerpo amorfo al estado cristalino mediante artificios puramente físicos en los cuales es principalísimo agente el calor; punto de partida de la nueva síntesis es el fosfato ferroso artificial obtenido mediante precipitación; luego de recogido sobre un filtro, lavado y desecado á temperatura no muy elevada, es sometido el polvo á un tratamiento particular sumamente curioso, y que consiste en calentarlo y dejarlo enfriar alternativamente, repitiendo la operación muchas veces sin interrumpirla; esto es suficiente para que las partículas de aquella materia amorfa se reúnan y lleguen á constituir mamelones cristalinos, cuya identidad de composición y forma con la vivianita natural están fuera ya de toda duda. En 1861 dió á conocer Becquerel otro procedimiento, que consiente obtener el mineral en mayores cantidades, bien cristalizado y análogo al natural en todos sus caracteres: todo se reduce á disponer un tubo en forma de U, de tal suerte que una de sus ramas contenga una disolución de sulfato cúprico, en cuyo líquido se sumerge una lámina de cobre metálico, mien-

tras que la otra rama se llena con fosfato sódico disuelto en agua destilada, poniendo en el líquido una lámina de hierro cuya superficie ha de estar muy limpia y pulimentada; los líquidos están separados uno de otro valiéndose de un tapón de arcilla; pónense en contacto de los metales y se deja el aparato en reposo; al cabo de bastante tiempo fórmase sobre el hierro un depósito mamelonar, de color blanco, constituído por la vivianita pura y cristalizada en menudísimos prismas, no tan diminutos que no puedan medirse y demostrar su identidad perfecta con los cristales naturales.

VIVIATE. *Geog.* Ald. del Perú, dep. de Piura, prov. de Payta, dist. de Huaca; 380 h.

VIVICO. *Geog.* Isla deshabitada de Méjico, en la costa del Est. de Oaxaca; es de propiedad particular.

VIVICHE. m. *Amér.* En Venezuela, niño malcriado.

VIVIDERO, RA. (Etim. — De *vivir.*) adj. Aplícase al sitio ó cuarto que puede habitarse.

VIVIDEZ. f. Calidad de vivido. || Extremada viveza. || VIVIDEZ DE LAS IMÁGENES. V. *Vivacidad de las imágenes*, en el artículo VIVACIDAD. *Psicol.*

VIVIDIFUSIÓN. f. *Fisiol.* Separación de las substancias difusibles de la sangre circulante de un animal por el paso continuo de la sangre desde una arteria, á través de un sistema de tubos de celoidina sumergidos en una solución salina, hasta una vena, desprendiéndose de este modo por diálisis algunos de los constituyentes de la sangre en el líquido que rodea á los tubos.

VIVIDISTORIO. *Geog.* Ald. de Honduras, departamento de Copán, mun. de San José.

VIVIDIZO. m. *Amér.* En Méjico, el que acostumbra regalarse ó divertirse á costa ajena.

VIVIDO, DA. p. p. de VIVIR. || adj. Dícese de lo que en obras literarias parece producto de la inmediata experiencia del autor.

VÍVIDO, DA. (Etim. — Del lat. *vividus.*) adj. poét. VIVAZ (2.ª y 3.ª aceps.).

VÍVIDO. *Mús.* Voz italiana que se emplea alguna vez para señalar una ejecución vigorosa.

VIVIDOR, RA. adj. Que vive. Ú. t. c. s. || VIVAZ (1.ª acep.). || Aplícase á la persona laboriosa y económica y que busca modos de vivir. Ú. t. c. s. || m. El que vive á expensas de los demás, buscando por malos medios lo que necesita ó le conviene. || *Germ.* LADRÓN.

VIVIEN. *Lit.* Héroe de muchas de las canciones de gesta del siglo XIII pertenecientes al ciclo de Guillermo llamado *el de la Nariz corta (Guillaume au Court-Nez).* De ellas las más notables son: las *Enfances Vivien* y la *Chevalerie Vivien.* En la primera se celebran los hechos siguientes: Garín d'Anséune, hecho cautivo por los sarracenos de Lucerna, es sometido á los más inhumanos y crueles tratos por aquellos bárbaros, que, después de agotar todos los recursos, le piden por rescate la entrega de su hijo Vivien. El canje se realiza, pero al cabo de algunos días Vivien es arrebatado por unos piratas, los cuales lo venden á una mercadera, que le da una educación en harmonía con su profesión, pero los instintos guerreros del hijo de una tan noble raza no tardan en manifestarse. En efecto, con ocasión de un viaje que hace por España con otros mercaderes, se enzarza en una pendencia con los infieles en Lucerna, da muerte á algunos de ellos y pone en fuga al resto y se apodera de la ciudadela, donde luego los sarracenos le cercan. El rumor de esta aventura se propaga por Francia, y Garín d'Anséune viene en conocimiento de que el joven mercader no es otro que su hijo Vivien, y obtiene del rey Luis que reclute un ejército para socorrerle. Así se hace, y los sarracenos son vencidos y Lucerna entregada á las llamas después de salvarse Vivien, que vuelve á la casa paterna.

En la *Chevalerie Vivien,* el joven Vivien es recibido caballero por su tío Guillermo, y en aquella ocasión hace el juramento de no retroceder jamás delante de los sarracenos ni tanto así como la medida de un pie. Hecho este juramento y armado él caballero, junta á su alrededor unos cuantos escuderos y en alas del odio que le inspiran los sarracenos avanza en el territorio de aquellos bárbaros. Cazados los infieles de Provenza, envía al almirante de Córdoba una nave cargada de 700 sarracenos horriblemente mutilados. Este acto de inhumana crueldad es á modo de grito de guerra que provoca un levantamiento general en los pueblos sarracenos. Salen de sus territorios como un inmenso alud é invaden Provenza con un ejército innumerable que, á modo de una plaga de la langosta, todo lo saquea y destruye. Vivien, obligado por su juramento de no retroceder jamás ante los sarracenos, no se retira ni siquiera para acudir á su tío Guillermo en demanda de auxilio, sino que marcha al frente de sus huestes, presentando cara al enemigo; trábase un terrible combate entre ambos ejércitos en la vasta llanura de Aleschaus. Vivien, á pesar de haber sido herido, ciego por la sangre que derrama, no abandona su puesto en la vanguardia y tira á derecha é izquierda, abriéndose paso entre las huestes enemigas, cuando se encuentra con su tío Guillermo que, sabedor de su crítica situación, ha venido en su auxilio con un grupo de caballeros. Tío y sobrino se reconocen y se abrazan; pero la suerte de la batalla es desfavorable á los cristianos, que, al verse perdidos, huyen á la desbandada. Entonces Vivien pide por favor á su tío que le monte sobre su caballo y que, apretándole los vendajes que le sujetan las entrañas abiertas y sangrantes, le lance en medio de lo más apiñado de los batallones sarracenos, pues es allí donde el bravo caballero cristiano quiere hallar una muerte gloriosa, digna de un guerrero de su estirpe y abolengo.

En estos dos poemas, cuyos autores se desconocen, se contienen situaciones trágicas y escenas rebosantes de aquel idealismo que era el alma de la caballerosidad en la Edad Media.

VIVIEN (ALEJANDRO FRANCISCO AUGUSTO). *Biog.* Hombre de Estado, francés, n. en París en 1799 y m. en 1854. Ejerció la carrera de abogado en Amiens y luego en París. Después de la Revolución de Julio fué nombrado fiscal de la Audiencia de Amiens, y prefecto de policía al siguiente año, pasando de allí al Consejo de Estado, donde se hizo notar por sus profundos conocimientos. Fué diputado desde 1833 hasta 1848; desempeñó el ministerio de Justicia en 1840, y formó parte como ministro de Fomento del Gabinete Cavaignac. Candidato á la vicepresidencia de la República y presidente de la Sección de legislación, se retiró á la vida privada después del 2 de Diciembre de 1851. Desde 1845 pertenecía á la Academia de Ciencias. Su mejor obra es la titulada *Estudios administrativos,* traducida al español (Madrid, 1854), los cuales habían aparecido en la *Revue de Deux Mondes.* Se le debe, además: *Sur les États généraux de 1503; Étude sur la Hollande à deux époques; Matinée d'un ministre; Question de cabinet; Situation et devoir du parlement; Le joueur à Paris ou les jeux dans leurs conséquences sur la moralité des individus et la fortune des familles* (París, 1825) y *Traité de la législation des théâtres* (París, 1830).

VIVIEN (JOSÉ). *Biog.* Pintor francés, n. en Lyón en 1657 y m. en Bonn en 1735. Fué discípulo de Le Brun. En 1678 ganó el segundo premio de pintura, y algún tiempo después se dedicó exclusivamente á pintar al pastel, adquiriendo gran reputación. Pensionado por el Gobierno, fué alojado en el Louvre y empleado en las composiciones de que los Gobelinos hacían tan gran consumo. En 1701 fué elegido miembro de la Academia de Pintura, y consejero en 1703.

Fué después nombrado pintor del elector de Baviera y ejecutó varias veces su retrato. Su especialidad fué el retrato, al que se dedicó por entero, y pueden citarse entre sus mejores obras: *Francisco Girardon* (Museo

Autorretrato de José Vivien. (Museo de los Oficios, Florencia)

de Cherburgo); *Autorretrato* (Museo de Florencia); *Fenelón; Autorretrato*, y *El elector de Baviera Maximiliano Manuel*, en el de Munich; *Fenelón*, en el de Provins; *El cardenal José Clemente de Baviera, elector de Colonia*, en el de Valenciennes; *Fenelón*, en el de Versalles; el

Retrato de Fenelón, por José Vivien (Antigua Pinacoteca de Munich)

arquitecto *Roberto de Cotte* y el *Escultor Girardon*, en el del Louvre; los del emperador *Carlos VII* y de *Felipe V* de España, etc.

VIVIEN (PAULINA TARN, llamada *Renata*). *Biog.* Poetisa francesa, nacida en Londres de una familia anglofrancesa en 1877 y muerta en París en 1909. Á los catorce años de edad se dió á conocer ventajosamente por el volumen de versos *Etudes et préludes*, que fué muy elogiado por la crítica. Si en los comienzos de su vida literaria se la podía censurar una excesiva influencia de Baudelaire, después consiguió libertarse de ella y pudo cantar «las zozobras y los amores de su corazón más libremente con la harmonía dulce é inmensa y la amplitud de evocación sombría y acariciadora» que la caracterizan. Sus demás obras son: *Cendres et poussière* (1902); *Brumes de fjords* (1902); *Evocations* (1903); *Sapho* (1903), traducción con el texto griego; *Kitharédes*, traducción de poesías griegas acompañadas de apasionados comentarios (1903); *Du vert au violet*, poemas en prosa (1903); *La Vénus des aveugles*, poesías (1904); *Une femme m'apparut*, novela (1904); *Les Kitharèdes*, traducciones (1904); *La Dame à la Louve* (1904); *A l'heure des mains jointes* (1905); *Les flambeaux éteints* (1908); *Sillages* (1909); *L'album de Sylvestre* (1909); *Dans un coin de violettes* (1910); *Le vent des vaisseaux* (1910), y *Haillons* (1910), las tres últimas póstumas.

VIVIEN DE SAINT-MARTIN (LUIS). *Biog.* Geógrafo francés, n. en Caen (Normandía), el 22 de Mayo de 1802 y m. en París el 3 de Enero de 1897. En 1814 se trasladó á París, donde vivió constantemente, excepto doce años que permaneció en Versalles (1865-77). En 1822 fué uno de los fundadores de la Sociedad Geográfica de París; en 1826 construyó el primer georama que se montó en dicha capital y desde 1840 se dedicó en absoluto á la ciencia geográfica. En 1842 tomó á su cargo la redacción de los *Annales de Voyages*, que publicaban desde 1809 Maltebrun y Klaproth y que dirigió durante catorce años. Publicó, además, los dos primeros volúmenes de una *Histoire universelle des découvertes géographiques* (1845-47; nueva ed. con el título de *Description historique et géographique de l'Asie Mineure*, 1852), cuya continuación impidieron los sucesos de 1848, y *Études de géographie ancienne et d'ethnographie asiatique* (1850-54). En 1852 fundó la hoja semanal *Athenaeum Français*, y desde 1863 hasta 1875 editó, con el título de *L'Année Géographique*, una revista anual de los viajes de exploración y publicaciones geográficas, continuada hasta 1878 por Maunoir y Duveyrier, y que sirvió de modelo para las demás publicaciones de esta índole. Pero sus trabajos más importantes son las investigaciones fundamentales sobre las circunstancias geográficas de la antigua India y del África en la época romana: *Études sur la géographie et les populations primitives du Nord-Ouest de l'Inde d'après les hymnes védiques* (París, 1860); *Étude sur la géographie grecque et latine de l'Inde* (1858-1860), y *Le Nord de l'Afrique dans l'antiquité grecque et romaine* (1863). Débese, además, á VIVIEN DE SAINT-MARTIN una excelente *Histoire de la Géographie et des découvertes géographiques* (con atlas, 1873), y el gran diccionario en siete volúmenes *Nouveau dictionnaire de géographie universelle* (1877-95, con dos volúmenes de suplemento, 1895-99), obra de una seriedad insuperable y que á pesar de los años transcurridos desde su publicación es todavía apreciadísima obra de consulta El *Atlas universel*, empezado por VIVIEN DE SAINT-MARTIN en colaboración con F. Schrader (1877 y siguientes), lo continuó el mismo Schrader desde 1887.

VIVIENDA. F. **Demeure, logis.** — It. **Albergo.** — In. **Dwelling, habitance.** — A. **Wohnung.** — P. **Vivenda.** — C. **Habitació.** — E. **Logado.** (Etim. — Del lat. *vivenda*, t. f. de *-dus*, p. f. de *vivere*, vivir.) f. Morada, habitación. || Género de vida ó modo de vivir.

VIVIENDA. *Arqueol., Arquit., Constr., Etnogr.* é *Hist.* En el presente artículo se estudia la materia según el siguiente plan: I. Viviendas prehistóricas. — II. Consideraciones etnográficas. — III. Estudio histórico. —

IV. Viviendas modernas. — V. La vivienda española. — VI. La vivienda popular en los diversos países. — VII. La construcción de la vivienda moderna. Colonias. Ciudad-jardín. — VIII. Miscelánea. — IX. Humedad de las habitaciones. — X. Bibliografía.

I. — Viviendas prehistóricas

De los más antiguos vestigios de vivienda del hombre prehistórico son las cavernas, utilizadas principalmente en invierno (cavernas troglodíticas). Donde faltaban éstas se substituían en todos los climas fríos

Modelo de casa de la Edad de la Piedra. (Reconstrucción existente en el Instituto de Arqueología de Tubinga)

con frecuencia por ramas de árbol, que servían de cubierta á fosas. Los germanos las cavaban para vivienda en el suelo y las cubrían con estiércol. Muchas veces se han utilizado también como viviendas chozas de armazón de estacas ó ramas, cubiertas por fuera con césped ó tierra apisonada, provistas de una abertura en el techo para salida de humos y sin ventanas; tales chozas han erigido, por ejemplo, los habitantes prehistóricos de Solutré (Francia). Las viviendas de invierno de la población neolítica en las regiones, escasas en cavernas, del N. de Europa constaban probablemente, á modo de las sepulturas de corredor escandinavas, de un recinto principal bajo, oval, también redondo ó cuadrangular, al que, como en la mayoría de las viviendas de los pueblos árticos, conducía desde el S. ó Levante un pasillo aún más bajo, largo y estrecho, por el que sólo se podía llegar á gatas (casa aldeana). Los *solares de chozas* de la Italia Superior parecen ser neolíticos. Las *mardelas* ó *silos en embudo*, descubiertas en Alemania, Suiza y Francia se han de interpretar como cimientos de viviendas prehistóricas ó como despensas para provisiones. Pertenecen también al tipo de las viviendas en fosas los *penpit* (V.) ó *pitsteade*, así como los *weem*, en parte edificados de piedras, en la Gran Bretaña. En cambio, las cuevas artificiales del N. de Escocia, que se diferencian apenas al exterior de los grandes túmulos sepulcrales y en el interior contienen un número de cámaras agrupadas alrededor de un recinto medio común, están sobre el suelo. Los *penpit*, como los *weem* y las cuevas escocesas, estaban habitados en la Edad del Bronce; por el contrario, las *casas en forma de colmena* de la Gran Bretaña, de muros de tierra gruesos, pertenecen en parte á la Edad de la Piedra. Respecto de las viviendas prehistóricas erigidas sobre el agua ó en pantanos, V. Palafito.

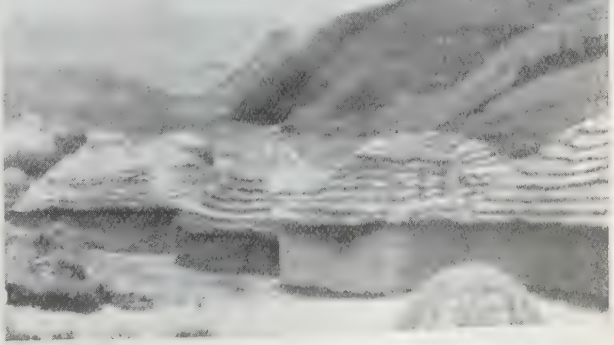
Al final de la época neolítica, el metal, substituyendo á la piedra, constituye un gran avance en la historia de la civilización humana. Mientras que, en las llanuras del E. y N. de Europa, los nómadas pastores, en tribus cada vez más numerosas, iban formando naciones sin residencias fijas, en los valles del centro otras tribus, dando más importancia á la agricultura, se hacían sedentarias, construyendo poblados de chozas. Algunas de ellas, para librarse de agresiones y de los animales dañinos, construían sus cabañas sobre estacas en los lagos, y de tal manera se habituaron á estas viviendas sobre estacas, que, aun al establecerse más tarde en tierra firme, continuaron construyéndolas sobre una plataforma elevada por medio de palos hincados en tierra. Las ventajas de estas construcciones son evidentes: no sólo estaban más protegidas, sino que eran más higiénicas; las basuras caían debajo de la plataforma, en lugar de acumularse en la puerta de las viviendas. El sistema de construcción sobre estacas, en los lagos suizos, llamadas *palafitos*, lo mismo que los campamentos de tierra firme sobre estacas, que llaman *terramaras*, indica un primer principio de urbanización; las chozas debían de estar alineadas; la misma plataforma tiene naturalmente una tendencia al cuadrado; había escaleras para subir á ellas en el centro de cada lado.

En las regiones donde la madera no abundaba, las tribus se encerraron preferentemente dentro de recintos de piedra mal escuadrados. Estaban generalmente estos recintos en lo alto de un cerro y sus muros de defensa se adaptaban á la forma irregular de la colina: son las *citanias* portuguesas y las llamadas *castros* de España y Sicilia. El recinto se halla ahora casi siempre vacío, lo que indica que sus viviendas eran chozas de cañas y barro. Acaso también se hicieran de paja y mimbres trenzados, como una obra de cestería, en la que vivía cada familia.

Cuando era absolutamente imposible procurarse la madera y, en cambio, abundaban las piedras, las chozas se edificaban de mampuestos tan sólo, construyéndose con paredes de enorme espesor. Así se construyeron en la Edad del Bronce los *talayots* en las Baleares, los *nuragos* en Cerdeña, las *castellieri* en Istria, las *Hiruddi* en la región de Otranto.

II. — Consideraciones etnográficas

En la actualidad apenas hay pueblo en el mundo sin ninguna clase de vivienda; todos sienten la necesidad de albergarse, por lo menos de noche, contra las inclemencias de la intemperie y otros peligros, y á



Chozas de los basutos (África del Sur)

esto no alcanzan de un modo duradero los refugios naturales (cavernas, matorral espeso, etc.). La edificación se realiza de maneras extraordinariamente diversas, así que es difícil describirla de una ojeada. Un medio de distinción muy evidente es la *cons-*

trucción de los edificios, que á su vez se determina con gran intensidad por el clima (protección contra el frío ó el ardor del sol, contra lluvias, viento ó fieras, etc.), por la situación (pantano, ladera de montaña, sabana, espesura de la selva), por el mayor ó menor deseo de estabilidad y por el modo y manera cómo se unen las partes (por atadura, trabazón, clavos, etc.). Las condiciones de clima conducen á menudo á que un mismo pueblo posea dos tipos completamente diferentes de casa para verano y para invierno; la necesidad de la movilidad de la vivienda no permite, por otra parte, en los pueblos nómadas, aun de cultura elevada, ninguna evolución avanzada en el arte de la edificación.

Las tres principales exigencias que en una vivienda completa presenciamos: la protección hacia arriba contra lluvia y sol por la techumbre, hacia los lados contra el viento y el frío por las paredes, hacia abajo contra la humedad y el frío del suelo por el piso, no siempre se satisfacen á la vez en las condiciones primitivas; con frecuencia tiene que cumplir con indigencia un componente dos clases de funciones; ó una ú otra de las exigencias no se cumple. Formas primitivas de esta especie son los *bosjes* de los bosquimanos, es decir, las ramas entrelazadas sencillamente en cobertizo en un arbusto hojoso, así como la *mampara* de los australianos, que se presenta todavía en combinación con formas de vivienda superiores en la América del Norte. Conformaciones ulteriores de estas dos formas primitivas resultan rompiendo las ramas, clavándolas en ruedo en el suelo, entretejiéndolas por arriba, cubriendo el todo con hierba, etc.; por último, apoyando el techo sobre estacas, añadiendo saledizos, etc., ó apoyando una en otra dos mamparas, cubriendo caballete y frontis, levantando todo sobre estacas ó árboles ó colocándolo sobre plataformas.

Choza de esteras del Norte de Nigeria

En países septentrionales ó en páramos y desiertos, donde los materiales de cubierta vegetales son escasos, en vez de la hierba, de las palmas y otras hojas, entran en función las pieles de animales ó el *fieltro,* ó la madera, barro, etc. En las tiendas, yurtas, kibitkas, ó como se llamen las viviendas portátiles de los pueblos movedizos de las estepas, la protección lateral es todavía lo principal; la cúspide está siempre abierta y hasta suele ser de abrir y cerrar. Para la protección hacia abajo sirven evidentísimamente todos los *palafitos* (V. esta palabra). En cuanto á la vivienda sobre árbol y si en todos los casos es ó no el precursor, por lo menos del palafito malayo, es cuestión no del todo resuelta. Con seguridad que la construcción naval ha influído en muchos palafitos de Melanesia.

Corresponden al matorral y á la corteza de árbol, como puntos de partida de la vivienda tropical, en regiones más frías las cavernas y los silos. En este caso se busca en primer lugar la protección contra el frío y se consigue por el ahondamiento *completo* ó parcial de la vivienda en el suelo. Á los esquimales, en vez de la tierra, con que aun las partes exteriores de las viviendas polares se suelen cubrir, con frecuencia les sirve la nieve. Viviendas térreas, que den protección contra el viento ó sirvan de escondrijo ante los enemigos, también existen á veces en la zona tórrida, por ejemplo, en forma de *tembe* (V. esta palabra) hundida á medias ó del todo en las cuencas interiores del África Oriental, en el Sudán, etc. La armazón se hace por lo regular de madera de diferente grueso y por esto no ofrece particularidad notable en cuanto á material; en cambio es más diversificado el material de las superficies protectoras. Lo característico es que el *techo* es de otro material que las paredes, porque ha de responder á otros fines. Ante todo, ha de impedir la penetración de la lluvia; esto se consigue fácilmente si se le obtiene en total de un material impermeable, como en ciertas tiendas de pieles de animales, esteras ó tejidos. Pero la mayor parte de las veces el techo se ha de armar con pequeños trozos impermeables. Ya la paja ó la hierba fuertemente entrelazada ó superpuesta con bastante espesor resiste bien á la lluvia, como lo demuestran las techumbres de paja en aldeas alemanas, francesas y españolas, etc. Las chozas en forma de cesto y las cónicas de los africanos constan en lo esencial de empleitado de hierba; pero también las de otro material se cubren con techo de hierba. Muy preferido es también el cubrir la vivienda con tablillas ó con hojas superpuestas á manera de escamas (chillas). Á veces también se impermeabiliza el techo con barro ó todo el terrado es de esta materia. Contra la violencia del viento se amparan en varios casos superponiendo leños ó piedras. Donde no existe una abertura natural para la salida de humos, como la tienen las formas de tienda más sencillas, falta á menudo por completo. En las viviendas subterráneas coincide á veces con la puerta.

También las *paredes* pueden obtenerse de superficies naturales, como pieles ó grandes trozos de corteza. Un método muy difundido en el Asia y el África tropicales se deriva de *tableros empleitados* de palma, etc., que luego se afirman en los cuatro lados de un armazón rectangular; á veces también el techo consta de dos tableros semejantes. Donde se desea mayor protección contra los cambios de temperatura se embadurnan las paredes de empleita con *barro;* en Guayana, por ejemplo, las chozas de la selva son sin embadurnamiento de barro y las de la sabana ventolera, en cambio, espesamente embadurnadas. También el embadurnamiento de las chozas de los massai con boñiga y de las paredes de la tembe con barro parecen referirse á motivos semejantes. Así se origina en muchos casos la casa de barro inmediatamente de la de empleita, suprimiéndose ésta en épocas ulteriores por completo y edificando todo el edificio de barro. En este sentido las notables casas de barro del Sudán Occidental se referirían á la choza esférica africana.

Todas las paredes entretejidas pueden hasta cierto punto arquearse y dan las formas de choza en forma de cesto ó combadas; en cambio, donde las paredes son de *caña* rígida se recomienda su posición vertical,

Vivienda de los naturales del Congo belga en una aldea Jabhir

y si también las traviesas son de caña, la planta del edificio cuadrática ó rectangular. Lo mismo vale para la *madera,* sean maderos ensamblados, sean tablas. La construcción de *piedra,* por último, que acostumbra á emplearse en general para tumbas ó fortificaciones, sigue su camino propio y se adapta paso á paso á las exigencias de la vivienda; primeramente se erigen en su mayor parte aglomeraciones á modo de torres, y en su interior se hallan pequeños recintos á modo de cuevas de refugio. Sólo paulatinamente se aprende á dar á estos edificios un aspecto más elegante y á erigir los edificios de piedra según el modelo de las viviendas de madera. Las edificaciones redondas son más fáciles de erigir con piedra que con madera. Una misión importante en la transformación desempeña la necesidad de economizar una *abertura de puerta.* Donde faltan las paredes ó sólo existen en parte es naturalmente superflua. Para dificultar la entrada de personas extrañas se dispone con frecuencia la puerta muy pequeña ó muy en lo alto; se cierra también muchas veces con una cortina, una estera ó madera. Puede, además, precaverse la penetración de la lluvia ó del aire frío mediante un soportal, que se muestra capacitado de desarrollo arquitectónico, á veces superando en tamaño á la choza misma. En las casas de los pueblos polares se transforma en un largo corredor, que se ha de rastrear para alcanzar el interior, ó es un vestíbulo bajo. La mayoría de los pueblos salvajes prescinde por lo regular de ventanas, salvo las aberturas del techo. Como *piso* basta, por lo menos en las casas á ras de tierra, un pavimento de barro apisonado. Pero también en los palafitos deja que desear por lo común la solidez del piso, entramado de trozos de bambú ó tablas, y se ha de mejorar con piezas entretejidas superpuestas (esteras).

Por último, son de importancia también para la clase de vivienda las *condiciones sociales;* en los pueblos salvajes prevalece menos el gusto de cada cual que la distinción de clase y riqueza. Pero mucho más primitiva y profunda es otra diferencia en las condiciones de la vivienda: en muchos pueblos habitan los varones, si no todos, por lo menos los célibes, juntos en una casa, que, naturalmente, es de gran tamaño, mientras las mujeres, ó, en general, las familias, viven en chozas mucho menores y sencillas. Á veces estas chozas están inmediatamente adosadas á la casa de los varones, pero en la mayoría de los casos esta última está aislada. La casa de los varones, que á la vez sirve, por lo general, de sala de asamblea y hospedería, se distingue en su estilo con frecuencia muy significativamente de las chozas de familias. En Melanesia á menudo sólo es una plataforma y por lo menos las paredes laterales faltan muchas veces; en cambio, se acostumbra á adornarla ricamente con tallas y pinturas. Aun mucho mayores edificios se originan allí donde toda una estirpe ó una tribu habita bajo un mismo techo y da lugar así á la edificación de una casa larga, que puede prolongarse todavía más, si es necesario. En el Archipiélago Malayo, y también en la América del Sur, es esto muy frecuente.

Á la creación de un determinado *estilo arquitectónico* contribuyen en un pueblo, fuera de éstos, múltiples otros factores; así la ornamentación, que á su vez depende íntimamente de la vida espiritual, el arte del empleitado y del tejido, la cerámica, la construcción naval. Las emigraciones y los contactos de unos pueblos con otros son de la mayor influencia en el estilo. Un pueblo, por ejemplo, que emigre de un territorio abundante en madera á otro pobre en ella, tendrá que adaptar su arquitectura á los nuevos materiales; un pueblo nómada que se hace sedentario tiene que

Una casa en la Guayana Holandesa

emplear un modo de construir más sólido. Además, los pueblos, por sus contactos, aprenden unos de otros y fórmanse así estilos mestizos. Sin embargo, hay territorios de estilo bastante uniforme, como, por ejemplo, una gran parte de África con la choza en cúpula y las

formas derivadas, mientras domina otro estilo con planta preferentemente rectangular en el Archipiélago Malayo y sus radiaciones del Asia Oriental, Indochina y la mayor parte de Melanesia y Polinesia.

III. — Estudio histórico

Al final del período neolítico, el Centro y NO. de Europa estaba poblado por pequeñas tribus ó más bien familias enormemente espaciadas, que pueden llamarse nómadas, que cuidan casi exclusivamente

Vivienda de campesinos en el Pamir Occidental

sus rebaños, lo que constituye la presa que justifica la guerra y hasta el exterminio de otra tribu ó familia, y que sienten un goce en la pelea: son los arios, hechos para los duros trabajos de la emigración y la guerra, que en sus cantos, conservados y cristianizados, ensalzan los combates y hazañas portentosas de sus héroes.

Las casas de los jefes de las tribus ó familias, además de un gran edificio para los banquetes y recepciones, debían de tener como vivienda pabellones separados; el palacio de los reyes francos en Braine, cerca de Soissons, tal como lo describe Gregorio de Tours, debía de parecer más bien un rancho americano que una residencia real. Había multitud de comedores, dormitorios y establos, todo dentro de un gran recinto rodeado de una serie de postes clavados en el suelo. Al visitar á Atila en su cuartel general de Hungría, los embajadores bizantinos lo encuentran en unas construcciones de madera semejantes á una fortaleza fronteriza. Claro que estos conjuntos de edificios son sólo para los jefes; los caudillos viven en casas más sencillas de madera ó en cavernas. Cuando los escandinavos emigraron á Islandia, se llevaron los postes de sus casas, y al acercarse á la costa los echaron al mar y fueron á construir sus nuevas viviendas adonde los postes arribaron.

Los hombres de estas tribus guerreras y nómadas no eran grandes constructores; sus salas de banquetes, los edificios más decorados que construyeron, eran de madera y toda su ornamentación consistía en entallas geométricas y astas de ciervo en el ángulo del tejado. Para los arios, y aun para los actuales habitantes, los dólmenes y construcciones megalíticas eran obra de gigantes.

Admitiremos dos grandes centros de arte y civilización: los terrenos á lo largo del Nilo egipcio y los comprendidos entre los ríos Eufrates y Tigris, la Mesopotamia, ó, dicho de otro modo, el país de los Faraones, Egipto y los reinos de Babilonia y de Nínive.

Vitruvio (lib. 2.°, cap. I) refiere que la casa-vivienda del hombre primitivo estaba formada por maderas en forma de horquilla, cuyos espacios intermedios se rellenaban con tejidos de ramaje y después se empar-chaban con barro; que otras, por el contrario, tenían las paredes formadas por adobes, que recubrían horizontalmente con cañas y ramajes. Las consecuencias de las lluvias de invierno los llevó pronto á los techos empinados. Las urnas en forma de casas, encontradas al S. de Italia, indican que también se emplearon los techos empinados en países de mucho sol.

Al pasar de la vida tosca y salvaje (dice Rodolfo Duruy) á una más civilizada, los edificios destinados á las viviendas se hicieron apropiados al gusto más puro de la vida y dotados de manifestaciones de arte, llegando á ser ellos mismos obra de arte. Distinguiremos casas para campesinos, casas de las ciudades y palacios. Los materiales de construcción sencillos ofrecidos por la Naturaleza debieron ceder el paso á los más costosos, difíciles de obtener y de trabajar; en lugar de productos sencillamente cocidos vinieron ladrillos esmaltados de revestimiento, baldosas de arcilla en colores, piezas de revestimiento de colores variados; en lugar de las piedras areniscas y porosas se escogieron pórfidos, granitos y mármoles; en lugar de la madera de nudos de encina y de pino, otras maderas raras, preciosas, reunidas en tableros y empleadas casi siempre en el interior. Aparecieron el arte de encolar y chapear, los trabajos de incrustaciones; fueron corrientes los objetos de instalación y de uso de oro, plata y piedras preciosas, y llegaron á ser imprescindibles los objetos artísticos de arcilla y de vidrio, tejidos de telas preciosas, pinturas en techos y paredes, ejecución de pisos de mosaico, cierres de puertas y ventanas, estas últimas por placas de vidrio fundido; muebles cómodos finamente trabajados, sillas, mesas, camas de lujosa construcción, aparatos de alumbrado (candelabros, lámparas de pie y colgantes), conducción de aguas potables y de riego, desviaciones para las aguas de lluvia y residuales, retretes con agua corriente (pilares de Knossos en Creta), de calefacción (hipocaustos y depósitos de agua caliente), etc. En los países del Norte, gracias á la posibilidad de la calefacción y al cierre transparente de las ventanas, se hacen las viviendas agradables y cómodas en todas las estaciones.

Los accesos á las viviendas mejoran también y sus inmediaciones más próximas se animan correlativamente con jardines y árboles.

Hay que considerar siempre en esta evolución que el hombre de la ciudad avanza rápidamente y que el sencillo habitante del campo es conservador y queda retrasado en todas las épocas.

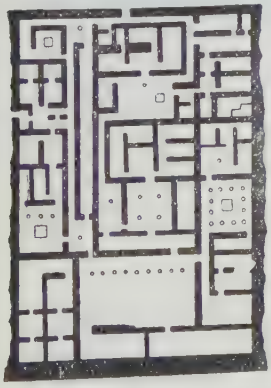
Casa montañesa en Cachemira

Con las excavaciones de Creta y de la Grecia prehelénica se nos apareció una civilización mediterránea antiquísima, una raza de hombres que por su esfuerzo creó una civilización original. Los monarcas de Creta debían de ser caudillos ó capitanes del pueblo,

como los señores de Micenas y Esparta que aparecen en la *Ilíada*. Sus palacios están abiertos, sin murallas ni defensas; se desarrollan alrededor de un patio en el que abre una sala principal, ó *megaron*, centro religioso y político del palacio. La separación marcada que existe entre el templo y el palacio real no se apareció á la civilización prehelénica. El jefe del Estado era, además, cabeza del culto.

Vivienda de guano y yagua de la isla de Cuba

Tanto en Knossos como en Pesto existía el gran patio central; en Pesto se llegaba á él por una escalinata ancha de 22 m.; en Knossos se entraba franqueando unas puertas con columnas. Aun cuando faltan las columnas, se distinguen en el suelo las basas donde se apoyaban, permitiendo aventurar una restauración. En la Grecia propia, la planta del castillo de Tirinto y el palacio real de Micenas presentan grandes semejanzas con los palacios de Creta. Homero describe también varios palacios reales: el de Menelao, en Esparta; el de Ulises, en Itaca, y el de Héctor, en Pilos, y en los tres hace mención del *pórtico resonante*, la sala de reuniones ó *megaron* y el tálamo, en la parte más retirada del palacio. Pero en la Grecia propia los señores prehelénicos habitaban en lo alto de colinas fortificadas; el palacio se construye allí en planta análoga á la de Creta, aunque dentro de un recinto de murallas.



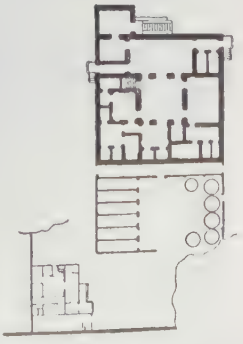
Planta de una casa egipcia del tiempo del Imperio medio, en Kahun, según Borchardt

La plebe vivía en ciudades urbanizadas, adaptándose á la forma del terreno, y las casas tenían varios pisos. Se han hallado en Knossos pequeñas porcelanas representando casas en miniatura que no dejan duda alguna acerca de su disposición. La arquitectura civil del gran Imperio egipcio no debió de ser tan espléndida ni tuvo el carácter de permanencia de los templos. Muchas veces los pilares estaban edificados sólo de ladrillo. La exploración del palacio de Amen-hotep ó Amenofis IV, en Tell-el-Amarna, cerca de Tebas, que parece haber sido la morada favorita de Ramsés II, es un edificio de sólo dos pisos, construído de piedra y con cierto carácter militar. En los relieves de los templos y en las pinturas de las tumbas vemos á menudo representadas casas particulares y villas de recreo de los magnates de la corte. Las casas tienen, por lo que se puede comprender, dos ó tres tipos de planta, con un patio ó corredor central y á veces en forma de pabellón rodeado de jardines.

La gran área de la ciudad de Tebas debía de estar llena de sencillas casas de adobes; así se explica que hoy los santuarios principales se encuentren en medio de un desierto sin rastro alguno de urbanización.

Mientras que en Egipto toda la preocupación de los Faraones estribaba en construirse una tumba, para los monarcas asiáticos la gloria de su reinado se manifiesta levantando un nuevo palacio sobre las ruinas terraplenadas del que habitara su antecesor. El palacio real de Sirpula, explorado por Sarzec, presenta también copias antiquísimas en sus cimientos, pero sufrió una total reedificación en tiempo de un celoso príncipe arquitecto llamado Gudea. Este famoso monarca del pequeño Estado que formaba Sirpula, en la desembocadura del Eufrates, levantó un palacio sobre un terraplén de ladrillo que tenía una altura de 12 m., tal como eran los edificios de Nínive encontrados, según esta tradición de la Baja Caldea. Una plataforma elevada era en Caldea tanto más indispensable por el bajo nivel del suelo, expuesto á la inundación y sobre el que convenía hacer destacar el edificio para darle alguna monumentalidad.

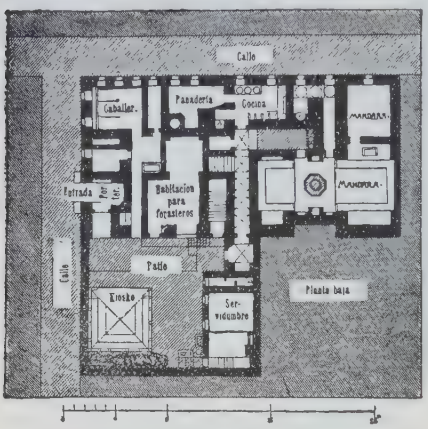
La planta del palacio está dividida en tres grupos de habitaciones, que se pueden comparar, por sus usos, á las de un palacio árabe actual; son: el *harén*, ó habitación reservada á la familia; el *selamlick*, para los criados y sus comunes, y las salas de recepción, al otro lado del gran patio que domina al templo en forma de pirámide escalonada. Ninguna ventana se abre al exterior; en cambio, en cada fachada hay, por lo menos, una puerta; una hilera de almenas debía de unir el parapeto á la terraza superior del edificio. En el interior había tres patios, uno de ellos principal, donde se levantaba la pequeña pirámide, como el templo doméstico de Gudea. Todas las habitaciones reciben luz sólo por la puerta, lo que también es propio de Asiria; la luz intensa de Oriente penetra tamizada por el grueso de la pared. Allí el príncipe y sus servidores, rociadas previamente las paredes para refrescar la temperatura, procuran mitigar el calor enervante del verano. Aun hoy, las casas de Oriente tienen una habitación obscura, llamada *serdab*, subterráneo á modo de bodega, donde se encierra toda la familia en las horas de más calor.



Planta de una casa egipcia de Tell-el-Amarna de la dinastía XVIII, según Borchardt

Para conocer el interior típico de los palacios reales asirios hemos de describir esquemáticamente la planta del de Khorsabad. El conjunto de la construcción forma tres grupos bien distintos: el conjunto de habitaciones y patios que forman el *selamlick*, ó palacio propiamente dicho, con sus cámaras de recepción, salones decorados de esculturas, gineceo, etc. Las de-

pendencias comunes, como son los almacenes, las cuadras, los graneros y el dormitorio de los siervos, y, por último, un conjunto de cámaras y patios en los que



Planta baja de una casa árabe en El Cairo

Plax y Batta creyeron reconocer el harén ó habitaciones de las reinas.

Los demás edificios de las ciudades, construídos con adobes, se han deshecho, aumentando la altura del terraplén en las plataformas de las ciudades asirias, lo que hace muy difícil estudiar su urbanización.

La arquitectura civil del Imperio persa se reduce á los palacios imperiales, pues el arte persa fué siempre un arte puramente áulico ó dinástico. Las ruinas de Persépolis, estudiadas principalmente por Dieulafoy, son los representantes más genuinos de la fastuosidad de este arte oriental, reproduciéndose este tipo del palacio real, llamado *apadana*, en las ruinas de la famosa residencia de Susa, donde el gran rey Artajerjes tenía su corte durante el invierno.

De la vivienda asiria nos da una idea el relieve encontrado por Layard. Las casas presentan en él una construcción cúbica inferior de piedra, lisa en sus caras exteriores, sobre la cual se levanta una cúpula circular ó en forma de parábola alargada que constituye el techo, sostenida por trompas ó pechinas. En

División del primer piso

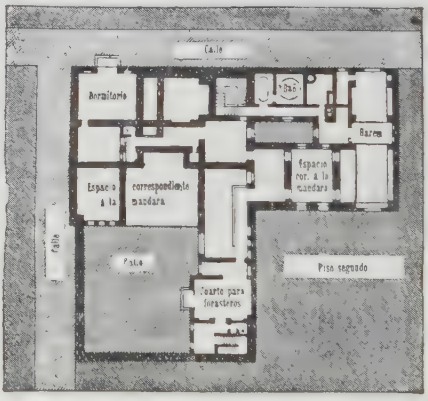
la clave se ve una abertura á estilo de chimenea para la entrada de la luz del día y para la evacuación del humo y del aire viciado.

Las construcciones circulares *(Tholoi)* en Argólida y en Pantikapaon son del mismo origen, tan sólo cubiertas por su cara exterior con un relleno de tierra.

Vuelven á encontrarse después en la parte de la ciudad persa de Konna, así como en las casas de los campesinos de los alrededores de Nápoles, en Capri, etcétera, en donde el sol abrasador, la falta de maderas de construcción y la proximidad del volcán obligan á un modo de construcción que proporcione fresco y un seguro contra el fuego, que al mismo tiempo ha de resistir lluvias casi tropicales, lo cual fué posible por el excelente mortero y por el enlucido de cal y tierra de puzolana, y en las cuales, según lo transmitido por los antiguos, la cubierta y el techo son una misma cosa.

Los techos parabólicos aparecen de nuevo en las *atalayas* sardas y en pequeña escala en las chozas de campo modernas, de piedra, en los viñedos y tierras de cultivo de Brindis, Barletta y Bari. Todas las maneras antiguas se reproducen y las vemos de nuevo otra vez en el Centro y Sur de Italia (Pisa, Monte Sant' Angelo) y en Francia en Loches.

En Frigia, país pobre en maderas, las viviendas se excavaban en tierra, se cubrían con un techo cónico formado de palos, cañas y ramaje y encima se amontonaba la mayor cantidad posible de tierra. Así resultaban abrigadas en invierno y frescas en verano.



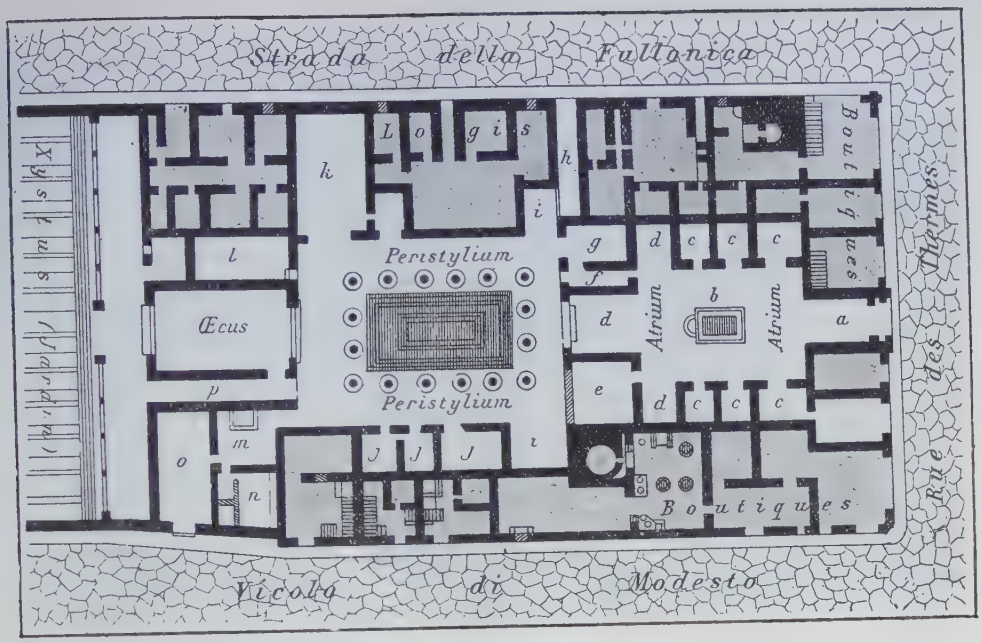
Distribución del segundo piso

La gran riqueza de maderas del país de la Cólquida condujo á sus habitantes á la construcción de blocaos de troncos de madera sin labrar, como aún se efectúa, en análogas condiciones, en Rusia, Suecia y Noruega, siendo también corriente en la zona de los Alpes.

La forma más antigua fué la circular; á ella siguió pronto en Egipto la rectangular y más tarde la poligonal.

Poco conocemos de las casas de los griegos en tiempo de su esplendor, pudiendo sólo afirmarse que la vivienda era modesta y conservaba el doble carácter de la casa helénica: la vida al interior, en una casa, que desde fuera no presentaba más que una puerta en el muro, y la reclusión de la mujer en el gineceo, no teniendo esta palabra de reclusión nada de exagerado, pues se sabe por los fragmentos de la comedia antigua que el marido, al salir, encerraba á su mujer encadenando la puerta única del gineceo.

Las diversas partes de la casa griega se abrían siempre en un patio y á derecha y á izquierda los locales del servicio y de las provisiones, ó aun las cuadras y establos, etc.; al fondo algunas piezas (ordinariamente tres) para uso del dueño; el primer piso, el gineceo; este piso sólo tenía algunas ventanas abiertas en la fachada.



Plano de la Casa de Pansa, en Pompeya

En cuanto á las cámaras, no eran más que compartimientos pequeñísimos, sin otra comunicación que con el patio y con sólo la puerta para la iluminación y ventilación, siendo probable que, como los modernos atenienses, los antiguos griegos pasaban la mayor parte del año durmiendo á pleno aire en las terrazas.

Los descubrimientos de Delos y Priene han dado puntos de partida más fijos para la organización de la casa griega. Aquéllos ofrecen dos tipos distintos de planta, una con patio sin columnas rodeado *por tres lados* por habitación de vivienda y para negocio y con una entrada lateral; otra con patio rodeado de columnas, con entrada en el eje medio de aquél, conservando la misma disposición de las habitaciones de estar. Ambos tipos presentan hacia la calle fachadas sin ventanas ó aberturas de ventanas situadas altas sobre el piso en el frente de la calle.

Las habitaciones de negocios constan del vestíbulo y de la sala *(prostas y oskos)* y frente á ésta un *hexedro* abierto hacia el N. Las habitaciones no eran bajas de techo, llegando á medir 6 m. de altura libre la principal. Donde existían ventanas estaban éstas elevadas sobre el piso y estaban cerradas por medio de losas de arcilla caladas.

El período helénico fué especialmente favorable al perfeccionamiento de la construcción de casas particulares. La construcción artística de las ciudades fué ya preparada y fundada en la época de Pericles por el sofista Hipodamo de Mileto. Debido á él se dió el nombre de estilo hipodámico á la organización regular de los planos de las ciudades en calles rectas, anchas y travesías más estrechas que se cortaban todas en ángulo recto, con excepción de las plazas públicas en puntos adecuados. Este sistema constituyó un paso decisivo para las instalaciones que sirven el bien común, como organización de las calles, abastecimiento de aguas y canalización y también desde el punto de vista puramente económico é higiénico.

Con el mundo romano el programa cambia un poco. La casa romana es primero la casa etrusca: se entra en el *atrium,* conjunto de la parte pública de la casa. En el centro hay el *cavaedium,* sala hipetra, que sirve para todo: recepción, cocina, comedor, oratorio. El *cavaedium* está cubierto por cuatro planos formando una pirámide truncada con el vértice hacia abajo; en el centro existe una abertura cuadrada á cielo abierto, llamada *compluvium,* debajo de la cual hay el *impluvium,* recipiente que recibe el agua pluvial, y con frecuencia único recurso como aprovisionamiento de la casa. En cada lado del *cavaedium,* las piezas de servicio; al fondo los locales del dueño, y también, lo más alejados posible, las de la madre de la familia, de sus hijos y de sus esclavos.

Esto constituía la casa primitiva; luego viene la influencia griega, el gusto del bienestar y del lujo, apareciendo entonces la casa grecorromana, de la que tenemos en Pompeya tan interesantes ejemplos, así como las figuradas en el fragmento del plano de la Roma antigua, grabado en mármol, existente en el Capitolio, que demuestra la identidad de las casas romanas con las de Pompeya.

El viejo *atrium* con su *cavaedium,* sea toscano, sea tretrástilo, subsiste siempre á la entrada de la casa con sus piezas de servicio; al fondo existe el *tablinum,* suerte de salón de recepción abierto en el *cavaedium,* del que pueden aislarle con cortinas; luego, detrás de todo está el patio griego, el peristilo reservado á la intimidad, que es donde se desarrolla el lujo de la casa y que constituye la verdadera vivienda. Existen, por tanto, dos partes bien características: la recepción y la intimidad. Del *atrium* (recepción) se pasa al peristilo (intimidad) por el *tablinum* y por corredores de servicio, y alrededor del peristilo encontramos las cámaras que constituyen el compartimiento, la celda sin ventanas, donde hay el espacio para la cama y un cofre que sirve á la vez de armario y de asiento. Las cámaras son con frecuencia numerosas, no concibiendo los romanos, como nosotros, la cámara para diversos usos. Ellos exigían la cama para dormir, la cámara para vestirse y quizá la cámara para calzarse.

Lo que hoy todavía asombra al hombre civilizado, en lo referente á las casas de vivienda antiguas, es la posibilidad de su adaptación á otros países menos refinados. Adonde llegaban los romanos con sus armas

allí llevaban también su arte y su instalación original de las casas. Esto último tiene en la actualidad de común con ellos la dominadora del mundo, Inglaterra. En el Rhin y en el Danubio, en el Mosela, en Provenza y en las orillas del Sena, como también en la lejana Inglaterra, los romanos construían como en su patria, en la cual ya habían aprendido la manera de protegerse en sus viviendas contra las heladas, el viento y las demás inclemencias del tiempo.

Sala del hotel pagano de Capri

En Siria y en África existía, frente á los romanos, una civilización y arte más antiguos de los pueblos indígenas. Los conquistadores tuvieron que amoldarse á ellos y á la configuración del país. En lugar de las vigas rectas vinieron los arcos; las vigas de madera fueron substituídas por losas de piedra; el tejado de una y dos vertientes cedió su paso al asiático de terraza. La casa recibía luz por pequeñas ventanas practicadas en los muros de recinto; la luz cenital fué abandonada. Las habitaciones están repartidas en dos pisos, uno sobre otro, y unas escaleras de piedra en el interior. La casa africanorromana corresponde á la griega de un solo piso, modificada, con cubierta de teja plana ó con terraza.

Á mayor altura artística que las casas de vivienda de las ciudades y del campo se encontraban las villas ó casas de campo, la villa urbana y seudourbana, la casa de caza, la casa rústica y la villa señorial con sus edificios auxiliares para la administración, almacenes, lagares, prensas de aceite y establos. Pero, sin embargo, tanto en unas como en otras se atendía de manera hábil á todas las instalaciones secundarias, como baños, instalación de cocina y sótanos, retretes, etc.

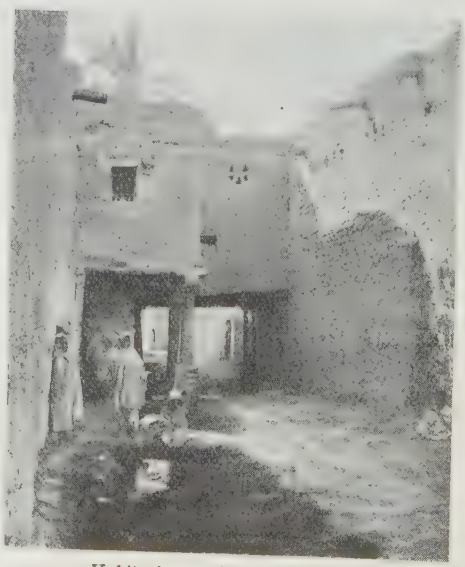
El palacio imperial de Bizancio, hoy absolutamente desaparecido, fué el monumento más importante de las construcciones civiles bizantinas. Su fundación arranca ya de la época de Constantino, quien señaló su emplazamiento en uno de los lados del foro imperial ó Augusteo; fué reconstruído después por Justiniano, y sus sucesores lo enriquecieron añadiéndole siempre nuevas dependencias. Sin embargo, sólo en los siglos X y XI llegó á reunir aquel conjunto de espléndidos departamentos que lo hicieron el ideal de residencia en los libros de caballería de la Edad Media.

Su planta era una incoherente reunión de edificios en medio de jardines, á semejanza de los palacios imperiales orientales de Siria ó Persia. Con sus pabellones aislados y sus galerías, ya desde un principio debió separarse del tipo de habitación clásica de la casa romana, como lo eran todavía, á pesar de sus grandes dimensiones, los palacios de los Césares en el Palatino de Roma. Más tarde, por sus relaciones con el Oriente, el Palacio Sagrado de Constantinopla fué acentuando todavía más este carácter; los emperadores Teófilo y Basilio, que edificaron en el siglo X nuevas dependencias, lo hacían ya queriendo imitar expresamente la disposición de los palacios de Bagdad.

El palacio imperial se divide en tres partes: la *Calcé*, que es una especie de vestíbulo monumental con oratorio y sala de guardia, al que tenía entrada el público; seguía después la *Dafne*, que era propiamente el conjunto de salas destinadas á recepción y á servicios administrativos, y, por fin, el Palacio Sagrado propiamente dicho, donde estaban las grandes salas de embajadores y los aposentos privados del emperador.

Por lo que toca á la habitación particular bizantina, debía de asemejarse más al tipo de casas de Siria y de Oriente, con todas las habitaciones en el fondo de un patio, que no al antiguo tipo de la casa grecorromana, con sus dependencias agrupadas alrededor del patio cuadrado. Siempre la casa tenía un pórtico que daba á la calle, y hasta cuando por falta de espacio tenía que suprimirse el patio, se conservaba el pórtico y se edificaba entonces un piso alto, donde solían estar los salones de recepción, como en los palacios venecianos. La carta topográfica de Mastaba reproduciendo las ciudades de Palestina representa las calles con pórticos y las casas con dos pisos, como también suelen verse en las miniaturas.

La obra capital de la arquitectura civil de los árabes, como de todos los pueblos orientales, fué la residencia del príncipe, y como antes de la predicación de Mahoma



Habitaciones indígenas de Biskra

y de sus primeras conquistas no tenían en esto precedentes de ningún género, porque hacían vida trashumante, tuvieron entonces que aprender de las naciones que fueron conquistando. Las construcciones

Rhorfas de Medenina, en el Sur de Túnez

ligeras y complicadas de Persia se prestaban para ser imitadas por los artistas musulmanes, porque era el tipo de las más deliciosas residencias orientales, con sus grandes estanques bordeados de mirtos y rosales, regados los jardines por innumerables juegos de agua y en lugares retirados llenos de plantas raras, en medio de las que surgían los elegantes quioscos de mármol. Dentro de los pabellones, los relieves en yeso, ricamente dorados y con la mayor variedad de colores, era el ornato único de las paredes, decorando asimismo el techo de las salas y armazones de madera con entramado de deliciosas formas, brillando también con el oro y los vidrios esmaltados. Á partir del siglo XI, todas las residencias árabes fueron adoptando este tipo; en Sicilia se conservan restos de los palacios que los monarcas árabes se habían hecho construir en las afueras de Palermo y que después fueron habitados y ensanchados por los reyes normandos. En España tenemos restos del palacio real árabe en la Aljafería de Zaragoza y queda el recuerdo de la residencia que Abderrahmán III hizo construir en Medina-Azara, cerca de Córdoba, así como el Alcázar de Sevilla y la Alhambra de Granada.

Otros palacios reales teníamos en España construídos por los árabes, y en Marruecos hay todavía varios edificios de este tipo. Las casas particulares tenían también todas sus habitaciones alrededor de un patio, tanto en Andalucía como en África. El estilo árabe andaluz se ha conservado hoy en Marruecos.

Era costumbre de las culturas mogoles de la India edificar cada una de ellas un espléndido palacio que servía de residencia para la corte en vida del emperador y después de su muerte era transformado en sepulcro. El mausoleo del monarca, con los de algunas de sus mujeres, se colocaba en el centro de un patio ó en la sala principal. Las construcciones de estas residencias, sepulcros se hallaban en medio de vastas graderías con grandes entradas monumentales. Á diferencia de la escuela árabe hispanomarroquí, que labraba sus decoraciones en estuco y yeso, las de la India eran de mármol y piedras duras.

En la Edad Media la cámara se complica con nuevos elementos; la vidriera y la chimenea, y el espesor de los muros es mayor. La cámara es más grande, dando la sensación de ser parte importante de la vivienda; pero subsisten aún los inconvenientes de una construcción rudimentaria en lo que concierne al bienestar, á lo que nosotros denominamos lo confortable.

En la cámara de la Edad Media, vasta con frecuencia, los espesos muros defienden del calor y del frío, pero las ventanas no cierran con precisión y las puertas, abriéndose en general en corredores ó escaleras heladas, no constituyen seria defensa contra el frío, empleándose para combatirlo la gran chimenea en la que los grandes fuegos constituían el encanto en las largas veladas del invierno. Pero estas chimeneas, constituídas por un hogar al pie de una larga conducción de humos, que ha sido el tema arquitectónico tan bellamente resuelto en los castillos y monasterios medievales, es deficiente en cuanto á sus resultados prácticos, ya que, gastando el fuego el oxígeno del aire, se necesita la renovación de éste, que entra silbando bajo las puertas y por las rendijas de las ventanas, no calentando, por tanto, el fuego al conjunto de la habitación, sino solamente los objetos sujetos á su radiación indirecta.

Y como, á pesar de todo, era necesario defenderse del frío, se emplazaban en el radio de acción de la chimenea, abrigándose lo mejor posible por medio de mamparas. Las camas estaban generalmente constituídas por cuatro columnas y un baldaquín, con las cortinas alrededor, no sólo para la ornamentación, sino principalmente para defenderse del frío, ó mejor dicho del viento que reinaba en los cuartos, constituyendo en cierta manera una especie de cuarto bien cerrado dentro de otro cuarto poco cerrado.

La vidriera tuvo á su vez una inmediata consecuencia: se ha buscado la vista y el sol; presto las ventanas de los cuartos se abren con preferencia al exterior, salvo en los castillos y fuertes, en los que, por razones de defensa, se abren sólo en los patios interiores. Pero, en general, en la Edad Media, toda habitación iluminada desde el exterior es menos abierta que las que se iluminan en las partes interiores, y como los muros exteriores eran en general los más gruesos, sus moradores se retiraban, para trabajar ó leer, á los al-

féizares de las ventanas, donde había bancos dispuestos á este efecto.

En la Edad Media aparece la tapicería, de la que tan bellos ejemplares nos quedan de esta época. Es que la familia de la Edad Media, viviendo más la vida familiar que la de la antigüedad, buscó el bienestar en todas sus formas, encontrando en la tapicería una suerte de vestido interior de la habitación. El revestimiento de madera, que no parece haber sido empleado en la antigüedad, aparece también en la Edad Media. Y es que, por todo un conjunto de circunstancias, la Edad Media tiene un carácter más íntimo. En el mundo antiguo el ágora y el formar la plaza pública retenía desde la mañana á los hombres fuera de la casa, ya sea por los negocios, ya sea por simple habladuría; alguna cosa de estas costumbres se ha conservado en los países meridionales. Sólo se permanecía en casa por tres causas: la comida, la siesta y la noche. En la Edad Media, los señores estaban acantonados en sus castillos, con frecuencia mucho más tiempo que el que deseaban; y en cuanto á los burgueses, hombres de oficio, ejercían su profesión en su casa, y se reunían algunas veces entre sus compañeros en la casa de uno de ellos; las tabernas eran más bien para el bajo pueblo.

Desde el punto de vista arquitectónico, las casas de la ciudad en la Edad Media hasta los siglos XII y XIII no toman un carácter monumental. Al principio del siglo XIII las casas estaban construídas con poco frente entre la calle y con gran profundidad, por lo cual aquéllas presentaban hacia la calle sus hastiales, y los tejados en sentido de la profundidad vertían sobre los inmediatos. Los muros de división recibían entonces canales colectores ó bien se dejaban entre las casas espacios libres sin construir, según las leyes y usos antiguos. En las construcciones estrechas eran típicos el frontón común y la cubierta de dos vertientes, también común. Las casas de madera y de piedra presentan asimismo el frontón vuelto hacia la calle, y en contraposición otro en las cumbreras paralelas á la calle.

Las fachadas del tipo más antiguo de casas de piedra estaban provistas en la planta baja tan sólo de pequeñas aberturas de ventanas y del gran portal de entrada; encima se elevaban los demás pisos superiores, no muy altos, con ventanas que descansaban sobre antepechos con planta corrida, y estaban dotados de jambajes arquitectónicos. Los muros frontales contorneaban la forma puntiaguda del frontón del tejado.

En Italia la construcción con piedra era de antigua procedencia. En Francia consiguió dominar antes que en Alemania, pero, sin embargo, como puede deducirse de obras de una época más reciente, también allí la *construcción de madera* fué, especialmente en el N., tan nacional como en Alemania y en Inglaterra. La construcción de madera se presenta, lo mismo en la casa del aldeano que en la casa de la ciudad, como *construcción de entramado atabicado*.

En la Edad Media en la construcción de viviendas se empleó, además de la madera y la piedra natural, el ladrillo, que se aclimató especialmente en el S. y en el E. de Alemania, que siguió allí el antiguo modelo romano y va de la mano con la Italia Superior y Central (Cremona, Pavía, Milán, Bolonia, Siena), donde se cultivó asimismo la multiplicidad de colores de las caras exteriores de las piedras.

En Francia la construcción de casas de vivienda de los siglos XIV y XV no se diferencia en las provincias del Sur en nada de las de la época anterior, y, por el contrario, en el N. se realiza un desarrollo análogo al de Alemania. El N. puede presentar todavía muchas construcciones de madera conservadas en buen estado; otras muchas, por el contrario, mutiladas ó tan sólo en estado fragmentario. En Blois y en Reims existen casas muy dignas de atención. Estas construcciones de entramado del principio de la Edad Media en Francia se han mantenido severas y sencillas, á menudo con un amontonamiento grande, pero característico, de madera en los entrepaños (ejemplo, una casa de piñón en Levroux). Las casas de Ruán y Caen son características de las de disposición técnica para el saliente de los pisos por medio de ejiones, consolas ó espolones.

Se ha dicho ya que la cumbrera del tejado se tomaba siempre en sentido de la mayor dimensión del plano, en lo cual, para una determinada posición al mismo, los frontones daban hacia la calle. Pero si la construcción tenía sus mayores dimensiones paralelas á la calle, entonces el alero del tejado caía sobre ésta y los frontones hacia las construcciones inmediatas. Por lo demás, un faldón empinado podía, sin modificar esencialmente la silueta, hacer innecesarios los frontones de piedra, pues la línea de la cumbrera quedaba con ello tan sólo algo más corta.

La *casa de entramado inglesa* de la misma época descansa sobre los mismos principios, pero los entrepaños se desarrollan en forma de espiga á partir de los montantes.

En Italia se encuentran estas casas de vivienda en las localidades de las vertientes de los Alpes y también en ciudades como Bérgamo. Lo mismo que en la casa del *Balcone pensile* de Pompeya, existen en Bérgamo casas de entramado en las cuales los pisos superiores sobresalen 1'50 m. de la alineación del piso bajo, en cuyo caso las vigas del suelo que sobresalen están apoyadas por sopandas de madera. Bolonia es una de las pocas ciudades que todavía conservan *soportales de madera* de la Edad Media gótica, los cuales están construídos como pasillos de techo alto, cubiertos y edificados encima con un trabajo sencillo de madera sin ninguna ornamentación, mientras que las fachadas de ladrillos colocadas detrás presentan formas decorativas de la más pura composición.

La *casa de vivienda de piedra* en Italia se presenta todavía en muchas ciudades con tal intensidad en cuanto á su número y á su constitución, que realmente es digna de atención. Así, por ejemplo, toda Siena está llena de construcciones góticas particulares, palacios del siglo XIV. Ninguna ciudad de Italia ó del N., ni Florencia, ni Venecia, ni Nuremberg, poseen, en este sentido, mayor riqueza. Se las encuentra de piedra, de ladrillo y mezcladas.

La forma corriente de las aberturas en los muros es el arco ojival, que, por lo general, comprende tres ventanas separadas por columnatas. Debajo del arco ojival termina á menudo la abertura de la ventana en arco apainelado. Simetría absoluta, trazado uniforme de los ejes de las ventanas, la mampostería ascendente sin zócalo pronunciado, tan sólo dividido horizontalmente por los antepechos de las ventanas, sin ninguna composición vertical; la cornisa principal descansando muchas veces sobre consolas y coronada por almenas; el tejado constituído como tejado plano con tejas ó en terraza; material legítimo, jambajes de las ventanas de mármol blanco; las superficies de los muros de ladrillo rojo obscuro. Una gran ornamentación fantástica tan sólo proporciona paramentos escalonados, efectos de contraste bien estudiados entre las aberturas y las masas, con gran severidad.

Por las obras conocidas en Venecia podemos formarnos idea del aspecto de la ciudad hacia el año 1202 y también en el siglo XIV, lo cual es aplicable del mismo modo á Piacenza, Padua, Cremona, Verona y otras. Milán tiene todavía abundante material de la última época gótica y asimismo también otras muchas ciudades de Italia. Otra cosa sucede en Francia, donde la casa de piedra presenta formas más variadas, no sólo por sus plantas irregulares, sino aun más por su cubierta empinada, por las ventanas de buharda practicadas en la misma, por las elevadas chimeneas, las

ventanas repartidas desigualmente y por la sucesión de cruces y dinteles rectos. Además, los cruces de piedra en las aberturas de las ventanas, las cornisas de fina composición, á veces la celosía sencilla sobre la superficie de los muros, los salidos miradores y las torrecillas de escaleras, con sus tejados cónicos, contribuyen á dar al conjunto un aspecto abigarrado y pintorescamente movido. Pero todo ello sin ninguna sensación de inquietud, sino tranquilidad y seriedad, producida por la grandeza de la superficie de los muros de fachada. Según los mismos principios se han construído también en el Rhin alemán y en el país de los francos casas de piedra para comerciantes.

Desde el punto de vista monumental de la arquitectura civil gótica estudiaremos los palacios. El primero de que hay que hablar es el palacio real de París, ó sea el Louvre, reconstruído más tarde por Francisco I y del que hoy no quedan más que una ó dos torres; pero en el libro de Horas llamado del duque de Berry hay una miniatura con la vista del Louvre gótico, con sus torres circulares, coronadas de cubiertas cónicas y encerrado dentro de una muralla también con almenas y torrecillas en los flancos. Otro palacio colosal, obra de la arquitectura francesa gótica del siglo XIV, es el de los Papas, en Aviñón, que se conserva aún casi intacto y constituye una formidable fortaleza, con sus altísimos muros sin aberturas casi y abriendo todas sus crujías en un gran patio rectangular donde estaba la escalera de honor. Muchas veces estos palacios no cerraban así el patio por sus cuatro lados, sino que uno quedaba abierto, con sólo una cerca de piedra al exterior, en la que se abría la puerta, como el palacio de los abades de Cluny, en París.

Algunas veces estos palacios tenían el aspecto de un gran edificio macizo, como el palacio de Aviñón ó el Louvre; pero otras se hacía alarde de disponer de un número de torres y tejados de diferentes alturas con remates y pináculos esculpidos á modo de un extravío de fantasía medieval. Así debía de ser el castillo del duque Juan de Berry, en Melun, del que se conservan descripciones y miniaturas, y algo también pertenece á este género en el palacio que se hizo construir en Bourges el opulento mercader Jacques Coeur, que fué tesorero de Carlos VII.

Generalmente, en estos palacios góticos las escaleras se colocaban en torres circulares ú octogonales, en los ángulos del patio, lo que daba movimiento á las fachadas; en lo alto, el tejado de gran pendiente estaba abierto por *lucernas* ó ventanas, que daban luz á uno ó varios pisos de dependencias y dormitorios.

El más notable monumento gótico civil de Italia es el palacio ducal de Venecia, construído al lado de San Marcos, la residencia del Gobierno de la República. De esta misma época son varios palacios particulares de Venecia, que repiten la disposición de fachadas de varios pisos de los palacios bizantinos, aunque ya con las formas góticas, como los de Contarini, Giustiniani, Pisani, Dandolo y Foscari. En los palacios públicos y privados es donde los arquitectos laicos de la Italia Central manifiestan su independencia y producen sus obras más originales, tales como el de la Señoría de Siena y el del Podestá y Señoría de Florencia.

El arte gótico catalán y valenciano del siglo XV llega á Sicilia, influyendo en muchos palacios de Palermo y otras ciudades de la Italia Meridional, que tienen bien marcado el carácter del estilo catalán. La forma de este estilo cuatrocentista se encuentra no sólo en Palermo, sino en muchas otras ciudades de la Isla: en Siracusa, el palacio Bellomi; en Randazo, el palacio Finochiaro; en Taormina, el palacio Ciampoli.

Del último tiempo de la forma gótica son ya numerosos edificios civiles que se conservan todavía en Inglaterra, con su *Hall*, ó sala de reunión, característica.

Con el primer Renacimiento, el programa de la habitación no se modifica de un modo sensible. Si el gusto es diferente, el grueso de la obra queda casi igual, no encontrándose en esta época invenciones notables en la disposición y concepción de la habitación. La expresión es muy distinta, pero siempre el aposento vasto con sus vidrieras pequeñas y múltiples, su gran chimenea, más rica y suntuosa que la de la Edad Media; sus revestimientos de madera y sus tapicerías; solamente entre el aposento y el exterior, se interpone algunas veces un pórtico ó *loggia*.

Más tarde se produce una innovación capital, que tiene ya sus antecedentes en Italia: la práctica de las puertas y ventanas de dos hojas. Esta simple cuestión de carpintería cambia súbitamente el aspecto del aposento, con sus grandes y anchos huecos en lugar de pequeñas vidrieras, con la luz abundante.

Como expresión de arte, y como solución particular de un programa especial, no cabe realizar en el cuarto ó aposento ningún progreso. Pero sí hay que realizarlo con relación á la distribución general, comunicaciones y dependencias. Todo esto resultó incómodo durante largo tiempo, y si á últimos del siglo XVII y principios del XVIII encontramos tan bellos ejemplos de aposentos, no encontramos mejoría seria en el conjunto de la habitación.

La *construcción de madera del Renacimiento*, á pesar del modo de construir que acababa de pasar, de miles de años de existencia, alcanza en Francia y Alemania, mayor perfección, por lo que se refiere á casas de vivienda, que la construcción en piedra.

Como en la Edad Media la construcción en madera se desarrolla de modo distinto en el N. que en el S., también en esta época, y por las mismas razones, se encuentran en un lado casas de madera y en el otro casas de entramado.

Sobre un zócalo de piedra ó construcción inferior se levantan los entrepaños de los pisos de la casa, constituídos por pies derechos, carreras y riostras diagonales (cruces de San Andrés), quedando los muros de recinto en un plano ó en voladizo conservando los mismos procesos técnicos que en la Edad Media. Tan sólo varía lo formal con el empleo de todos los medios decorativos. Los pies derechos y cornijales están adornados con una ornamentación ascendente ricamente trabajada ó con figuras en forma de candelabro. Muchas veces el colorido de las distintas partes aumenta aún su encanto y efecto de conjunto.

Lo que Italia ha producido en construcción de madera en la época del Renacimiento casi ha desaparecido. Los mismos florentinos quemaron sus posesiones del campo al aproximarse el enemigo. La marquesina de la Catedral de Pisa, el tejado de Bigallo, en Florencia, y el balcón del Mercado nuevo, allí mismo, así como las muchas cornisas de cabios con sus hermosos trabajos de talla, en Florencia, Pisa y otras ciudades, comprueban que la ejecución de los detalles en las construcciones de madera se hacían al estilo antiguo.

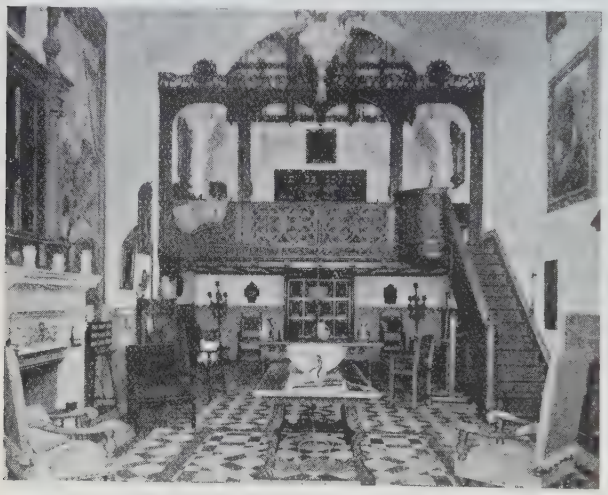
En Francia se conservaron también los primitivos principios. Lo pintoresco era lo característico. Por lo demás, el mismo modo de construcción y el mismo decorado excesivo: zócalos de piedra, pisos salientes, techos empinados, frontis elevado, pies derechos en forma de candelabro, otros, á su vez, en forma de contrafuerte adosado, doseles con figuras en forma de arco Tudor con flores enredaderas y de frontón sobre los dinteles rectos de ventanas, mucho de ello todavía medio gótico.

Á Inglaterra, Holanda y Bélgica son aplicables las mismas hipótesis y manifestaciones.

Para Inglaterra son característicos los frontones y obras de entramado reforzadas con riostras, los lis-

tones de fachada lisos y anchos en los frontones empinados de la época del estilo de la reina Isabel (final del siglo XVI). Las plantas de las casas de vivienda de este período están en su mayoría tomadas de época más antigua ó domina en ellas la mayor incoherencia. Las plantas simétricas aparecen bajo la influencia italiana de la época posterior.

También en las casas de piedra se ha buscado por todos los medios un efecto pintoresco, por medio de salientes, escaleras en torres, escaleras libres, mira-



Interior de una casa americana de estilo colonial español

dores, frontones y capillas. Los pequeños motivos de arte manual de la construcción de madera desaparecen y ceden el puesto á mayores proporciones, favorecido por la exigencia de más aire y más luz para los habitantes. El colorido de las casas de madera llega también á las casas de piedra, pero en escala algo más modesta. La superficie de sus muros está formada por sillares bien unidos con mortero y se dejan en su color natural, ó á lo más, cuando se trata de piedras de un color demasiado uniforme, se recubren con una lechada de cal coloreada, con la cual se dibujan también falsos puntos.

La casa burguesa del Renacimiento se mueve en Italia en un ambiente más bien modesto, lo que no quiere decir que las construcciones de varios pisos, á menudo aun coronadas de almenas, queden excluídas.

El Renacimiento francés conserva en su mayor parte los elementos pintorescos de la Edad Media, como, por ejemplo, el tejado elevado, las lumbreras (ventanas de buharda) de piedra, las escaleras de caracol, los miradores y las chimeneas altas y adornadas arquitectónicamente. En lugar de las ventanas terminadas por arriba en forma rectangular se presentan dinteles con los ángulos redondeados (Ruán) y el arco apainelado; asimismo la construcción de las ventanas hacia arriba es la pura sucesión y la mayor acentuación de los ventanales deben citarse como señales distintivas. Como una nueva producción vino una forma de cubierta desde entonces muy apreciada: el tejado quebrado ó el tejado á la Mansard, y con él el techo elevado en forma cónica, el tejado en cúpula empinada sobre un espacio cuadrangular, así como el orden colosal sobre un cuadro sencillo, acoplado ó rítmico, conservando lo clásico en el frontón en forma de arco rebajado.

No por ello quedan excluídos en ambos países (Italia y Francia) ejemplos de excepción encantadores, como la casa de Paladio, en Vicenza, y en gran número de otras construcciones particulares en Padua, Bolonia, Roma, Florencia, etc. También aquí la arquitectura de las calles se tiene que amoldar á los recursos pecuniarios de que se dispone: fachadas revocadas con pintura decorativa ó sin ella, superficies de ladrillo y sillares, dieron por resultado las supuestas pequeñas pilastras, etc.

El antiguo tejado plano con chimeneas, con un ático sobre la cornisa principal, de piedra ó de madera, arcadas, balcones ó palcos, muy rara vez miradores, y la exclusión de frontones altos, divisiones de ventanas regulares, antepechos cerrados de ventanas como división horizontal de las fachadas, ventanas con dintel recto y arcos de medio punto, son la regla general en Italia.

El Renacimiento inglés se limitó, como el alemán, al exterior; tan sólo coloca algún nuevo detalle en la construcción de viviendas de la Edad Media, por lo general con suerte y habilidad. Íñigo Jones (1572-1651), educado en las obras de Paladio, fué el fundador del alto Renacimiento inglés, cuyos rasgos recibieron el favor de la corte. Su creación más sentida, según el arte de Paladio, fué la Villa de la reina en el Parque de Greenwich, que ya no existe; después una villa de Chiswick, parecida á la villa Rotando de Paladio, junto á Vicenza.

El barroco tardío y el rococó encontraron, á diferencia de Alemania y Austria, poca aceptación en Inglaterra, tan poca como el Renacimiento holandés y alemán, ó, en todo caso, tan sólo en la forma sencilla, como algunas casas con frontones de piedra en Birmingham, Bramshall y Cambridge.

Vamos ahora á dar una ojeada de conjunto del gran arte monumental del Renacimiento, así como el estado de su trayectoria desde Italia á todos los países de Europa.

Brunelleschi da el primer tipo de los palacios florentinos del Renacimiento, en una parte baja de grandes sillares apenas labrados, con aberturas rústicas y pisos superiores de paramentos más finos, en los que se abren ventanas partidas por columnitas, y rematando el cubo de piedra, un monumental entablamento clásico. Así es, por lo menos en su parte central, el Palacio Pitti, que dejó sin terminar, por sus dimensiones exageradas, y hubieron de construir los Médicis mucho más tarde cuando ya eran duques de Toscana. Durante todo el siglo XV, los Médicis tuvieron una residencia mucho más modesta en el centro de la ciudad, el palacio que, muerto Brunelleschi, Cosme de Médicis encargó á su discípulo Michelozzo, en la Vía Lata. Conserva aún en la esquina el escudo de los Médicis, pero lleva el nombre de la famidia Ricardi, que lo habitó más tarde. La fachada tiene un cuerpo inferior con grandes arcos, ejecutados con toscos sillares, que en un principio debían de estar abiertos y después se cegaron dejando sólo ventanas; los dos pisos superiores llevan las tradicionales ventanitas con ajimez, y en lo alto una espléndida cornisa de piedra remata suntuosamente el edificio. Los patios con esgrafiados, y llenos aún de mármoles antiguos, muestran el gusto exquisito de Michelozzo y los Médicis, que le encargaron el edificio.

Los patricios de fortuna improvisada, como los Médicis, participaban del gran movimiento del Renacimiento. El palacio de los Strozzi, construído según el tipo de palacio de Cosme en la Vía Lata, es aún más soberbio y monumental. Fué construído por Be-

nedetto de Majano y es de planta cuadrada, alzándose gigantesco con su masa cúbica de piedra, terminado por la cornisa, que proyecta intensa sombra á la parte alta del edificio. Todo su efecto de grandiosidad se logra por la simple distribución de sus diversas partes; el cuerpo inferior, con una sola puerta que abre en medio de dos rudos sillares, forma el pedestal de los pisos altos, con ventanas simplicísimas. El tipo fué muy imitado; otro arquitecto del mismo grupo florentino, Juan Bautista Alberti, adoptó los modelos de Michelozzo y Benedetto de Majano para un palacio de Rucellai, aunque ya con cierta libertad de estilo.

La disposición de estos palacios florentinos del siglo XV es casi siempre la misma: un patio central, cuadrado ó rectangular, dispuestas en él las puertas y columnas con la mayor simetría, y una escalera monumental.

En las regiones del N. de Italia el estilo florentino fué propagándose paulatinamente; sin embargo, el paso de Alberto por Mantua y Rímini había de tener consecuencias. En Ferrara, el castillo de los Este, construído en su mayor parte en el siglo XV, tiene aún la disposición medieval, con fosos y barbacanas; pero en los remates de las torres aparecen ya pilastras y frisos clásicos y el interior del edificio responde todo al nuevo estilo. Otros palacios particulares de Módena y Ferrara, de esta misma época, están completamente construídos según los principios del Renacimiento; algunos con pilastras adosadas y ventanas coronadas de pequeños frontones, como fué después más general en la arquitectura de los dos siglos siguientes.

Al igual que los palacios urbanos, las costumbres exigían también la construcción de otros palacios secundarios, de ligera arquitectura, para los jardines ó fincas rurales (V. VILLA. *Arqueol., Arquit. é Hist.*). Todos los Mecenas del Renacimiento tenían, á imitación de los antiguos romanos, sus casas de campo alhajadas con obras de arte y propias para gozar en ellas de vez en cuando algunos días de esparcimiento con diversiones más ó menos espirituales. De los Médicis queda el recuerdo de sus primitivas casas de recreo. En Nápoles, el rey aragonés Alfonso V, llamado *el Magnánimo*, hizo construir dos de estas casas de recreo, y de una de ellas, el famoso *Poggio-Reale*, nos queda la planta, reproducida por Gerlio en su *Tratado de la Arquitectura*. Era una construcción casi abierta, de planta cuadrada, con un patio central y pórticos en cada fachada; las únicas habitaciones que se podían cerrar eran las dispuestas en los cuatro ángulos.

Por medio de Alberti y del Lucana el estilo cuatrocentista florentino se extiende de Mantua á Rímini, Urbino, Roma y Nápoles. Otro arquitecto también de Florencia, Sansovino, se encarga de llevar á Venecia los principios del nuevo estilo; aunque allí, por la tradición de las formas abiertas de los palacios con series de ventanas, hubo de adoptar un carácter especial. En cada región de Italia, ya sea por efecto del clima ú otras causas, los edificios cambian algo de composición; sin embargo, en todas las regiones el estilo cuatrocentista es uniforme en las decoraciones, eminentemente florentinas, de relieves planos, delicados, como si fueran de orfebrería.

El primer edificio del siglo XVI con carácter de habitación que debemos citar, es el palacio del Vaticano. El conjunto del Vaticano es una construcción muy compleja, en la que cada Papa ha ido introduciendo nuevas dependencias, pero el plan puede reducirse, en sus elementos esenciales, á las habitaciones que rodean el patio llamado de San Dámaso y á las dos largas alas paralelas que reúnen este núcleo al pabellón del Belvedere, donde están los Museos y la Biblioteca, característicos accesorios del palacio pontificio.

El patio de San Dámaso es obra de Bramante y tiene sus cuatro pares de pórticos proyectados con aquella clásica simplicidad que recuerda á la de los monumentos romanos; es curioso que este patio sólo tenga construídas tres alas, dejando abierta la parte del edificio que mira hacia Roma. En la planta baja están los despachos de la Curia; en el primer piso, las estancias de los Borgias, transformadas hoy en secretaría, y los salones que conducen á la Capilla Sixtina. En este piso se hallan también las habitaciones particulares de los actuales Papas y los salones para las audiencias públicas y las grandes recepciones. En el segundo piso hay las estancias de Julio II, decoradas por Rafael, y allí se halla también la capilla de Nicolás V y la Sala grande de Paulo III, formando un conjunto artístico, como una especie de Museo. Por fin, en el tercer piso del propio núcleo, alrededor del patio de San Dámaso, está la llamada galería de las Cartas Geográficas, con numerosas habitaciones de funcionarios y dependencias de menos importancia.

El palacio del Vaticano es la mayor obra de esta época en Roma; pero, además, este es el tiempo de los grandes palacios romanos, como el edificio gigantesco de la Cancillería, el palacio más característico de este siglo; el Palacio Farnesio, obra de Antonio de San Gallo, un colosal centro de piedra con su patio cuadrado en su interior, de tres pisos separados por magníficos arquitrabes clásicos; el de la familia Massimo, construído por el discípulo de Miguel Angel, Baltasar Peruzzi.

Pero donde la arquitectura romana del siglo XVI produjo obras más interesantes es acaso en las villas (V.). En el Lacio todavía existe el edificio más típico de residencia señorial en el campo: el palacio de los Farnesio en Caprarela, obra de Vignola.

El discípulo de Miguel Ángel Galeazzo Alessi lleva el estilo del maestro á Génova. Trabajando para los ricos comerciantes de Liguria, Alessi se siente inclinado á exagerar las dimensiones. Los palacios de Génova, con sus fachadas larguísimas, tienen generalmente su parte más grandiosa en la escalera, con varios tramos combinados en cada rellano. Paladio, en su libro, quería abarcar todo el vasto programa de las construcciones humanas, que divide en cuatro grupos: edificios públicos, casas, villas de recreo é iglesias. Es de notar que las casas rurales ó villas de recreo forman para Paladio un grupo aparte, lo que trata de justificar, dice Pijoán, con la más deliciosa figura de *country gentleman* ó hidalgo campesino. «Aunque es muy conveniente, dice, para un caballero tener una casa en la ciudad, adonde no podrá dejar de ir alguna vez, ya porque tenga un cargo en el gobierno ó para atender á sus asuntos particulares, de todas maneras su mayor rendimiento y placer se lo proporciona su casa en el campo, donde gozaría en ver la tierra aumentando su riqueza ó ejercitándose en pasear á pie ó á caballo, y donde conservaría un cuerpo fuerte y sano, y donde su mente reposara de las fatigas ciudadanas, ya quietamente, aplicándose al estudio ó contemplando la Naturaleza.»

La *Rotonda*, obra de Paladio, fué construída por un rico advenedizo, que, después de haber sido referendario de los papas Pío IV y Pío V, regresaba á Vicenza cargado de dinero. Está elevada sobre un basamento y en los sótanos se hallan las cocinas y la administración. Sobre la terraza, á la que se sube por cuatro monumentales escaleras, está la casa-habitación; en los ángulos están los dormitorios, y en el centro hay una gran sala circular, cubierta por una cúpula.

La penetración del Renacimiento italiano en Francia se hace primeramente ostensible en los castillos y residencias señoriales: El castillo de Amboise, lo mismo que el de Gaillon, el de Meillant, en el Berry, y la nueva ala construída por Luis XII en su castillo de Blois, tienen muy poco ó casi nada de carácter clásico en sus formas generales; son de estilo gótico francés cambiado sólo

en cierto orden que hace presentir el Renacimiento, pero decorado con esculturas de gusto italiano.

El ala del tiempo de Francisco I, en este castillo de Blois, proyecta perpendicularmente á la de Luis XII; el estilo se ha ido caracterizando. En la fachada del patio del tiempo de Francisco I ya no hay ventanas góticas, y el edificio remata en un camino de ronda, sostenido por un singular remate de cartelas semiclásicas. Tiene aún los altos tejados con las lucernas tradicionales y chimeneas, y, sobre todo, la gran escalera monumental, que proyecta fuera de la fachada, tan tradicional de los castillos franceses y tan poco clásica, rompiendo todas las líneas con sus rampas inclinadas.

Terminada la reforma de Blois, Francisco I empieza la construcción del castillo de Chambord, que es la verdadera obra característica de su reinado. Nadie más que este rey podía haber proyectado aquel sitio para residencia real y haber aceptado su plan. Las aficiones de Francisco I eran la caza y las grandes fiestas; el rey amaba las grandes cabalgatas, de día, por los bosques, y llegada la noche, el bullicio de una corte elegante y numerosa. Así se explica que el nuevo castillo se emplazara en un claro de la selva pantanosa de Salogne, y que en su planta se supeditara todo á la gran escalera central, con su doble rampa, por la que podía descender la corte entera en dos comitivas independientes.

La visión algo lejana, dice Pijoán, desde el bosque, de estas mil lucernas de los tejados de Chambord, parece el sueño de un edificio pantagruelesco; la masa del castillo desaparece entre los árboles y no se ven más que las chimeneas y remates, sobresaliendo de la línea horizontal del tejado, ya en forma de azotea como en Italia. La decoración es aún más avanzada de estilo que la parte del castillo de Blois construída por Francisco I; las pilastras son clásicas; los adornos y molduras, irreprochables, con curiosa combinación de la piedra blanca natural y una caliza negra que llena los cuadros. La inicial de Francisco I aparece por todas partes con su corona. Allí el rey caballero pasó sus últimos años y allí murió; era su residencia, estaba en su casa predilecta, como Luis XII en Blois ó Carlos VIII en Amboise y más tarde Luis XIV en Versalles. Por esto Chambord representa realmente una época en los episodios de la vida nacional de Francia, que no puede comprenderse sin leer á Rabelais ó Margarita de Navarra, y más aún sin conocer las hazañas guerreras y aventuras de este tiempo y de su rey Francisco I. Las combinaciones de Amboise y Blois fueron imitadas en la orilla del Loire, que era el país de moda en aquel tiempo, y después en las regiones más distintas, en París, en Caen, Toulouse y Orleáns.

El castillo de Cheumceaux, en una isleta del río Cher, también en la cuenca del Loire, es otro de estos emplazamientos singulares que preferían las gentes del tiempo de Francisco I. El castillo de Azay-le-Rideau hállase también en una isla del Loire.

Es obra de Francisco I el castillo llamado de Madrid, hoy desaparecido, pero del que quedan dibujos, publicados por Du Cerceau en su obra *Les plus excellents bâtiments de France*, á fines del siglo XVI. Después, siempre cerca de París, construye Francisco I su castillo de Saint-Germain, en la selva de San Germán, y el de Fontainebleau, que dejó sin concluir y se encargaron de engrandecer sus sucesores.

Un ejemplo interesante es el castillo de Chantilly, comenzado á fines del siglo XV por los príncipes de Condé, con su capilla de estilo de transición, englobado después por los nobles á los de puro gusto clásico.

Enrique II y Diana de Poitiers encargaron la construcción del nuevo Louvre al maestro ya señalado por Francisco I, Pierre Lescot, que tuvo á su lado al escultor Juan Goujon. Catalina de Médicis iniciaba la construcción de las Tullerías, obra de De l'Orme. En París abundan los edificios de esta segunda parte del siglo XVI. Es típico, por ejemplo, el palacio Sully, probablemente construído por Du Cerceau. Fué la de los últimos Valois una época de gran actividad constructora, y en toda Francia el arte de construir ya no es un arte misterioso; se han publicado los escritos de De l'Orme y Du Cerceau y se ha traducido Vitruvio y el tratado de Julio. Hacia el final del siglo aparece otro refuerzo en el repertorio de la composición francesa con las ideas originales de Mansard, un arquitecto cuya influencia se deja sentir principalmente en el siglo XVII. Las residencias reales de esta época y los castillos privados se completan en lo posible con jardines. Desde el punto de vista de la distribución interior, los palacios franceses del Renacimiento difieren esencialmente de los de Italia.

Según Du Cerceau, un plano francés de principios del siglo XVI forma un cuadrilátero en el que se agrupan las grandes piezas de recepción y cuyos cuatro ángulos lo constituyen cuatro pabellones: cada pabellón es un departamento con sus escaleras y pasillos, y por una delicada atención, que se observa hasta el siglo XVII, nada distingue el departamento del dueño del de los invitados: los cuatro pabellones de ángulo son en un todo semejantes (La Muette, Chaluan, Madrid).

Ecouen fué uno de los primeros castillos que presenta, en lugar del macizo central flanqueado de cuatro pabellones de ángulo, cuatro pabellones de ángulo enlazados por cuatro cuerpos de edificio rodeando un patio central. El Louvre responde al mismo programa. Tal era el castillo de Saint-Maur, tal sería el palacio de las Tullerías y más tarde el del Luxemburgo.

Es, en fin, el tipo de palacio con pabellones independientes el que se refiere al plano de Chambord: Un patio rectangular con un departamento en cada ángulo, más un pabellón central que recuerda el torreón gótico, el cual está subdividido en un grupo de piezas de recepción; y en los cuatro ángulos cuatro alojamientos claramente separados.

En las ciudades, la habitación señorial se reduce, como en la Edad Media, á un cuerpo de habitaciones retirado al fondo de un patio, construcción para el servicio á los lados de este patio, y, en fachadas, un ala baja cubierta con terraza, que no impide la vista.

El más famoso monumento del siglo XVI, en Alemania, es el castillo, hoy en ruinas, de Heidelberg, incendiado por los franceses cuando las guerras de la Revolución y restaurado sólo en parte. El castillo en sí mismo, que tiene una planta cuadrada alrededor de un patio, es una reunión de construcciones de diferentes épocas. El ala del tiempo del elector Otón Enrique, de mediados del siglo XVI, que da fisonomía al castillo, fué añadida á construcciones anteriores y es de gusto flamenco muy acentuado. El ala del tiempo de Federico IV, recientemente restaurada, es una muestra del anterior: los altos piñones de las fachadas rematan en una silueta curvilínea, como en los edificios de Flandes y Holanda.

Durante el período barroco nuevas familias entran en escena en Roma; la fortuna ha cambiado de manos. Á los Colonna, Orsini y Farnesio suceden los Borghese, Doria y Barberini. Estos son los Papas del tiempo barroco. Por esto el Palacio Borghese y el Barberini, y también el Doria, son las grandes mansiones privadas de esta época. El Palacio Barberini no es tan grande como el Borghese, pero su aspecto señorial está lleno de atractivos; le precede un jardín con una verja magnífica. Es obra de todos los grandes maestros del arte barroco: Maderno, Bernini y Berromini trabajan en él sucesivamente.

Milán tiene también muchos edificios barrocos, entre ellos los Palacios Brera y Poldi-Pezzoli. Terni es casi una ciudad barroca, por haber coincidido con el apogeo

de este gusto artístico el siglo de oro de la casa de Saboya.

Durante el reinado de los primeros Borbones, sus privados y ministros y los grandes señores pusieron empeño en poseer un palacio lujoso en la capital. Barrios enteros, como el llamado de la isla de San Luis, ó el *quartier* del Marais, son de esta época; Richelieu tenía su palacio cerca del Louvre, llamado *Palais du Cardinal;* el Palacio Mazarino se conserva casi intacto incorporado á la Biblioteca Nacional. Igualmente está intacto el Palacio Sully. Pero estos grandes señores y ministros deseaban tener también grandes casas de campo *(châteaux)*, situadas en el centro de un parque urbanizado, con avenidas y parterres. Richelieu tenía uno hermosísimo en el Poitou; cerca de París existe aún el *château* dibujado por el arquitecto Marat: se llama hoy *Maison Lafitte;* él y el Luxemburgo son ciertamente los edificios más puros del estilo francés del gran siglo en la capital ó cerca de la capital. Tiene dos alas laterales, como dos monumentales pabellones, con altos tejados y chimeneas, unidos por un cuerpo central estrecho y delicado. Colbert tenía también su castillo en Seignelay, aunque el más famoso de todos estos palacios es el que mandó construir Fouquet, superintendente de Hacienda, en Vaux-le-Vicompte. Pero el castillo del Renacimiento por excelencia es el real de Versalles.

El barroco español vió interrumpido su desarrollo por la introducción del estilo francés con los arquitectos de Felipe V, cuyos dos más conocidos son los constructores del palacio real de la Granja, Renato Cherlier y Esteban Bantelon, que hicieron tantas obras importantes en Madrid y trabajaron en Aranjuez, arreglando las escaleras y los jardines. Sin embargo, la obra mayor de esta época, y acaso la más francesa por su estilo, es el palacio real de Madrid; fué proyectado y dirigido por dos italianos: Juvera y Juan Bautista Sachetti.

En Alemania, es el tiempo de los pequeños príncipes y los monarcas absolutos, que tienen iniciativas personales y construyen sus grandes palacios: en Viena, el gran palacio del Belvedere; en Carlsruhe, la vasta residencia del duque de Baden; el palacio de Dresde, para los reyes de Sajonia; el de Potsdam, para los de Prusia, y las innumerables residencias de verano en los lugares más pintorescos de Alemania, Austria y Hungría. El mismo proceso de evolución puede observarse en Rusia.

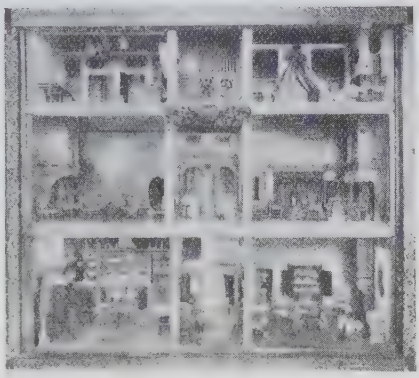
El Renacimiento entra en Inglaterra con gran retraso y tarda mucho en imponerse. En el siglo XVII todavía se construyen edificios públicos de puro estilo gótico, y en la arquitectura privada persisten aun hoy las formas góticas; puede decirse que en ciertos detalles el gótico ha venido empleándose sin interrupción desde la Edad Media hasta nuestros días.

Antes del reinado de Enrique VIII la arquitectura civil estaba dominada por la preocupación de la defensa; después de la guerra de las Dos Rosas, las residencias señoriales se construyen más abiertas, más prácticas y artísticas. La mayor parte de ellas tenían una larga galería, que venía á ser como el *living room*, la estancia habitual de la familia, y ocupaba toda un ala de su patio.

IV. — Viviendas modernas

Puede decirse que la vivienda moderna nace en el siglo XVIII, y Blondel, en su tratado de arquitectura, dice, no sin orgullo, que desde hace poco una verdadera revolución se ha hecho en la arquitectura de los hoteles y casas, desde el punto de vista principalmente de la distribución. Y, en efecto, entonces se hicieron grandes esfuerzos para substituir á las antiguas hileras las distribuciones dobles en profundidad, con las salidas indispensables á la libertad de la vivienda. Se ha comprendido que si las diversas piezas de una vivienda deben tener su acceso de recepción, es preciso también asegurar la facilidad y la independencia de los visitantes, la de los servicios y aun las del retiro discreto. La *independencia* en la vivienda, tal ha sido el objetivo perseguido por los arquitectos del siglo XVIII, y á este afán debemos planos tan notables, cuya principal colección es la *Arquitectura francesa*, de Blondel, obra tan interesante de consultar.

En cada época, estos planos tienen entre sí gran analogía, un aire de familia. Se ha publicado gran número y se pueden tomar casi al azar para comparar cualquier plan anterior ó posterior á la renovación de que habla Blondel. Sería, no obstante, injusto creer que se ha hecho en la vivienda una revolución súbita. Ya en el siglo XVII, el arte de las distribuciones había realizado grandes progresos: ejemplo el plano del castillo de Vaux, del que Luis XIV fué, según se dice,



Modelo de una casa burguesa holandesa del siglo XVIII
Interior de un armario de la época. (Museo del Estado, Amsterdam)

tan celoso. Pero estos estudios eran aún excepcionales, mientras que más tarde fueron el primer objetivo del arquitecto. Esto puede observarse en el mismo Versalles por la comparación de las viviendas de Luis XIV y las de Luis XV.

Sobre el cuarto ó aposento en particular, Blondel da interesantes explicaciones, que intentaremos resumir. Sus indicaciones son muy sabias. «Parece, dice, que desde hace unos cincuenta años los arquitectos franceses, desde este punto de vista, han inventado un arte nuevo... Antes de este tiempo nuestros edificios en Francia, á imitación de los de Italia, ofrecían, á la verdad, una decoración exterior en la que se veía reinar una bella arquitectura, pero en la que los interiores eran poco habitables, y en los que parecía que se intentaba suprimir la luz; con dificultad se demostraba el emplazamiento de la cama y de los principales muebles; las chimeneas ocupaban la mayor parte de las piezas, y la pequeñez de las puertas daba leve idea de los lugares á los que daba entrada...»

Y, además, «la distribución debe ser el primordial objeto del arquitecto; la *decoración misma depende absolutamente de un plan determinado;* la distribución establece la longitud, ancho y alto de un edificio.»

Blondel cuenta seis especies de aposentos: 1.° el cuarto de dormir; 2.° el cuarto de lujo; 3.° el cuarto con alcoba; 4.° el cuarto con estrado; 5.° el cuarto en nicho, y 6.° el cuarto en desván.

«Se entiende, dice, con el nombre de cuarto de dormir, propiamente dicho, una pieza en que la cama está aislada y siempre situada enfrente de las ventanas, al menos que, por alguna sujeción involuntaria de cálculo, quede en uno de los ángulos.

»Se llama cuarto de lujo el que forma parte de los departamentos conocidos con este nombre, y en el cual se reúnen los muebles más preciosos... la señora de la casa recibe las visitas de ceremonias..., ordinariamente los cuartos de lujo están ornamentados de columnas que encierran el recinto del lecho, delante del cual hay una balaustrada...

»Los cuartos con alcoba no difieren de los precedentes, pero el lecho está encerrado con tabiques de carpintería, que reducen el espacio, de manera que no dejen más que el suficiente para algunas sillas al lado de la cabecera.

»Los cuartos con estrado son los que poseen una ó varias gradas que elevan el lecho.... Ahora se han suprimido.

»En los cuartos en nicho... el lecho está nichado en una especie de alcoba...

»Se llaman cuartos en desván los que en las buhardillas ó cubiertas están destinados á los domésticos.»

Durante el siglo XVIII, la arquitectura francesa ha tomado claramente el partido de libertarse de las imitaciones demasiado serviles de la italiana. Los hoteles del siglo XVIII, con sus grandes ventanas, sus disposiciones cómodas é íntimas, son esencialmente una creación francesa. Por esto estas concepciones tuvieron gran éxito, produciéndose entonces una renovación de las mansiones de las grandes familias.

Blondel da aún para los aposentos consejos ó prescripciones interesantes. La proporción debe ser más profunda que ancha, y será perfecta si el espacio comprendido entre las ventanas y el pie del lecho es aproximadamente cuadrado.

El lecho debe estar siempre situado al lado opuesto de las ventanas.

Las chimeneas deben emplazarse, no en medio de la pieza, sino en medio del espacio entre las ventanas y el estrado. La chimenea, principal ornamento del aposento, debe, siempre que sea posible, estar del lado opuesto á la entrada principal, á fin de ser vista por los que entren.

Las puertas formando hilera en la construcción deben abrirse en los muros de separación, cerca del muro de fachada, dejando alguna distancia entre ellas y la chimenea.

Blondel condena el empleo de falsas puertas, repitiendo las verdaderas, y que dificultan la disposición del mobiliario.

Aunque en muchas viviendas no existe el cuarto con estrado ni el de lujo, estas indicaciones no son por esto menos útiles y prácticas, ya que Blondel se coloca en el verdadero punto de vista cuando se trata de vivienda: la vida interior y la harmonía de la arquitectura y del mobiliario.

No ha de insistirse aquí en que las viviendas de que habla Blondel sean las de los grandes señores; los arquitectos no reservaban sus cuidados á las del simple burgués, y menos aún á las del artesano.

Actualmente, al contrario, la vivienda del gran señor apenas existe, y más ó menos ricos, grandes y lujosos, los mismos aposentos son los de todo el mundo. La cámara con estrado, balaustrada, etc., no tendría hoy ningún sentido.

Pero el camino abierto por los arquitectos del siglo XVIII ha seguido, y la tendencia constructiva continuada durante la primera mitad del siglo XIX se ha acentuado de nuevo en nuestros días.

Desde el punto de vista de la disposición general, es preciso considerar una vivienda con varios cuartos, con frecuencia numerosos. Unos serán los principales, otros secundarios; pero siempre el conjunto de estos cuartos forman la vivienda (hotel, casa ó villa), la vivienda íntima, la vida de familia. Es preciso, pues, que estos cuartos estén agrupados y que se comuniquen fácilmente entre sí.

En todo plan de vivienda hay que tener siempre presente el principio: separación é independencia recíproca de la parte pública y de la parte íntima de la vivienda.

En toda composición perfecta, los cuartos deberán estar agrupados, cado uno en comunicación fácil con los otros, y, no obstante, independientes. El servicio de cada uno de ellos deberá hacerse sin utilizar el de los otros; en fin, este conjunto de vivienda íntima deberá comprender todo lo que le es necesario: gabinetes de aseo y tocador, baños, guardarropas, etc. Los cuartos destinados á la vida íntima deberán tener comunicación asegurada y libre, mientras que deberán aislarse los dedicados á los negocios y relaciones exteriores.

No obstante, existirá también la cámara de los señores de la casa, en cierto modo de lujo, ya que la antigua costumbre de la recepción íntima en la cámara de dormir tiende á renacer. El salón ó los salones no están siempre en estado de recepción, y, con frecuencia, una visita íntima es recibida en esta cámara.

La cámara principal deberá ser accesible á los salones, ya que por las entradas secundarias de servicio no se introducirán los amigos. En ciertas ocasiones, una velada, por ejemplo, esta cámara de dormir puede anexionarse á las piezas de recepción; nada impide, además, al contrario, que, como indica Blondel, ella forme parte de las hileras de la vivienda. Pero al mismo tiempo deberá estar en comunicación fácil con las dependencias: gabinete-tocador, roperos, etc., y también con las demás cámaras.

Veamos las disposiciones mejores que ha de reunir una cámara: ha de estar, si es posible, expuesta al Mediodía, ó casi al Mediodía; deberá poseer, en lo posible, dos ventanas, lo que permitirá colocar en el macizo intermedio un espejo, en el que la persona aparecerá iluminada en plena luz.

La puerta principal ó las puertas de la hilera estarán dispuestas, como indica Blondel, de manera que dejen el fondo de la cámara con el lecho bien abrigado. Estas puertas serán de dos hojas, no solamente para el conjunto, sino también porque ambas puertas son necesarias para el paso de los muebles.

Es raro que con motivo del lecho sea necesaria una disposición especial; el emplazamiento de la chimenea será, con preferencia, en el centro de la pared, tanto más que para poder practicar la disposición aconsejada por Blondel es necesario que las cámaras sean profundas. En la parte del fondo ha de disponerse una puerta de servicio y comunicación.

La forma de la cámara será sensiblemente rectangular, algunas veces en parte redondeada, por necesidades provenientes de la forma del terreno.

La alcoba de gran lujo hoy está desterrada por los progresos de la higiene, y por el mismo motivo tienden á desaparecer los tapices, baldaquinos y cortinajes de las camas.

La cámara de dormir ha motivado varias obras primorosas en arquitectura, pudiendo citarse ciertas piezas del Hotel Cluny, la del castillo de Saint-Germain, y principalmente, la cámara de Enrique II, en el Louvre, que es un ejemplo admirable, con sus magníficas proporciones, su lecho maravilloso, las puertas y, sus revestimientos de madera. En Fontainebleau pueden también admirarse cámaras magníficas, entre ellas la que fué ocupada últimamente por la emperatriz, con su bello lecho de la época de Luis XIII y el bellísimo mobiliario de la época de Luis XVI. En los departamentos llamados del *Papa* la cámara de las reinas madres, con sus bellas decoraciones del tiempo de Luis XIV, ó la magnífica cámara del rey. En el palacio de Versalles, es célebre la cámara de Luis XIV, de un carácter tan noble, así como la cámara de

Luis XV, con alcoba, revestida enteramente de bellas maderas esculturadas. Cerca de los grandes salones, la gran cámara de la reina, de estilo Luis XV, pomposa; luego los pequeños departamentos de la reina María Antonieta.

En el Gran Trianón, la cámara de Napoleón I; de menor valor, la cámara de los departamentos de la reina, y principalmente la bella cámara con columnas, que era, sin duda, una cámara de lujo, es decir, una especie de salón íntimo muy análogo á la cámara de Blondel, anteriormente indicada.

En el Pequeño Trianón, la bonita cámara de María Antonieta. En Rambouillet, las bellas cámaras revestidas de hermosas esculturas de madera del siglo XVIII.

Dependencias de la cámara. Cerca de la cámara los usos modernos exigen el gabinete-tocador. Su nombre indica suficientemente su destino; es evidente, pues, que debe estar lo más cerca posible de la cámara, y mejor, comunicando directamente con aquélla. Se requiere, además, que el aseo pueda efectuarse sin que la cámara sea atravesada por los sirvientes y los transportes que necesita un gabinete-tocador. Así, la disposición más satisfactoria consiste en abrir el gabinete-tocador directamente en la cámara, y también en un pasadizo por una puerta de escape.

El gabinete-tocador debe ser caldeado y estar provisto de los correspondientes armarios. En cuanto al tocador, podrá ser ya de construcción, ya puramente movible; pero en todos los casos es preciso que el agua llegue directamente al gabinete y que exista el vaciador necesario para evacuar las aguas sucias, sin que sea preciso transportarlas á través de la vivienda. Es utilísima una alimentación de agua caliente. Si la distribución permite que esté en relación con la cocina, puede alimentarse de ésta; puede también combinarse con la instalación de la calefacción, y en todo caso puede producirse en el mismo gabinete, ya sea por medio del gas ó de la electricidad.

En cuanto á la arquitectura ó la decoración del gabinete-tocador, no hay que olvidar que ante todo es una pieza de utilidad.

Si el gabinete-tocador contiene una bañera, se confunde entonces con el cuarto de baño, el cual es un gran lujo aun en la habitación de los ricos; la sala de baño se ha convertido de uso corriente en las viviendas modernas.

La sala de baño deberá emplazarse cerca de la cámara y ser muy clara y confortable, pudiendo ser considerada como dependencia simplemente útil, ó como accesorio á la vez útil y elegante en la vivienda. En todos los casos es preciso que los muros y el techo sean impermeables, y que pueda lavarse toda su superficie con la esponja.

El programa de las salas de baños ha seducido á los artistas, que lo han traducido en obras muy interesantes. Mientras que las termas eran entre los romanos los edificios grandiosos por excelencia, y frecuentados únicamente por los hombres, entre los modernos las salas de baños se han convertido en un programa de intimidad femenina, y ciertamente todos los artistas que lo han estudiado han impuesto siempre una mujer joven animando y adornando la decoración que constituía el cuadro de su rudeza.

También la sala del baño ha dado lugar á temas de suma inspiración literaria, en los que, naturalmente, el siglo XVIII debía sobresalir. En este interior, casi siempre pequeño, en que los elementos son graciosos y simpáticos, las condiciones materiales del programa están resueltas por el empleo de los mármoles de matices delicados, cristales, algunas veces con maderas revestidas de pinturas lacadas, de pequeños bajo-relieves, de pinturas amables y sonrientes, de arabescos elegantes, de amorcillos algunas veces un poco desenfrenados (Cupidos mejor que Eros), tal son los temas relativamente restringidos en los cuales se han labrado pequeñas obras primorosas.

Citaremos como ejemplos notables una hermosa sala de baño del Palacio de Fontainebleau conocida por el *boudoir*, cuyas paredes están constituídas por cristales recubiertos de arabescos pintados. En Versalles, la de Madama Adelaide, de decoración íntima y graciosa. La del castillo de Rambouillet, recientemente restaurada, enteramente revestida de loza y porcelana de Delft.

En las habitaciones modernas la sala de baño se ha convertido en objeto de gran lujo, en el que la fantasía se ha desbordado, pero no se debe perder de vista las condiciones de utilidad é higiene.

Entre las dependencias complementarias de las cámaras conviene señalar los gabinetes sanitarios ó higiénicos, de los que hay que distinguir varios grupos: unos para el servicio de la familia, otros para los domésticos y otro para el personal exterior de la casa, principalmente en las grandes mansiones señoriales.

En la casa antigua el salón no existía; la recepción tenía lugar en el *atrium* y el *tablinum*. Recepción, además, que no tenía nada de común con la actual; pocas, ó ninguna, mujeres; jerarquía de patrones ó clientes, algo análogo á nuestras recepciones de audiencia de un hombre público, ó aún se encontraría mayor semejanza en las costumbres del siglo XVII, cuando se hacía la corte, para mostrarse el señor. En cuanto á las reuniones íntimas, las casas antiguas las admitían en el peristilo, el *triclinium*, las partes elegantes y no públicas de la casa.

En la Edad Media aparece la gran sala. En general la mansión señorial comprendía un vasto salón común que servía para todo: en él se comía, se jugaba, se pasaba la velada y se dormía.

En las casas burguesas existía también la gran sala, más modesta, pero sirviendo para múltiples usos: autobotica y taller, si el burgués era comerciante; sala para comer y, sin duda, también cocina; sala de las veladas entre vecinos y compadres. Esta sala formaba con frecuencia la planta baja de las casas, y encima existían algunas cámaras de la familia. Esta es la disposición de la casa tan conocida de Cluny, de Orleáns, de Montferrand, etc.

Á medida que la existencia es más refinada y más elegante se siente la necesidad de tener diversas piezas para las distintas funciones de la vida. Entonces las piezas se especializan apareciendo los comedores, las bibliotecas, etc., y, en particular, las salas de reunión ó de conversación, esto es, los salones. El salón ó los salones concentran la riqueza y los elementos de la representación de la vivienda. Es la parte más elevada y la más teatral. Cada salón es lo más bello posible, pues si existen varios se completan mutuamente justificándose las grandes hileras y las largas perspectivas, estudiándose su composición con el pensamiento de la recepción y de la fiesta, de los vestidos, de la música y de la danza.

Aquí, á la inversa de la cámara, hay que pensar en el extraño, en el huésped. Viniendo de la antecámara, sea que se trate de una visita de día ó de una recepción de sarao, se debe pasar directamente de la antecámara á los salones, sin atravesar ningún local secundario. También es preciso desechar absolutamente la distribución, frecuente antiguamente, que obligaba á atravesar el comedor para llegar al salón.

Los salones estarán agrupados; los grandes salones formarán un conjunto; los pequeños se emplazarán en los extremos. Los pequeños salones, abrigan, en efecto, conversaciones íntimas, mesas de juego, un aislamiento relativo en medio del ruido. Un pequeño salón es una transición natural entre los salones y la cámara principal ó los gabinetes de trabajo, biblioteca, etc.

Habitaciones para niños: 1. Cuarto de juego. Arquitecto José Hoffmann, de Viena. — 2 y 3. Cuartos de juego y estudio. Arquitecto Max Heidrich, de Paderborn. — 4. Cuarto de juego. Arquitecto G. Wickop, de Darmstadt

Pabellones obreros cerca de la Friedrich-Alfred Hütte

Casa de convalecencia y capilla católica de la colonia obrera Altenhof

Lavadero y baños de la colonia Friedrichhof

Pabellones modernos de la colonia Friedrichhof

El hotel Pennsylvania, de Nueva York (2,200 habitaciones, cada una con su cuarto de baño)

El *Palace Hotel* de Río de Janeiro

La Casa de Chile en Hamburgo
(Arquitecto R. Kuöhl)

Casa moderna, de vecindad, en Berlín

Patio interior de un grupo de habitaciones obreras en La Haya

Una importante cuestión se plantea á propósito del emplazamiento de un grupo de salones ó, mejor, de su exposición en tal ó cual fachada. En las antiguas residencias, entre el patio y jardín ninguna dificultad:

Espolón Oeste de la casa de Chile, en Hamburgo

la recepción absorbía todo un piso (la planta baja) y la vivienda, ó mejor las cámaras, en el primer piso; se disponían naturalmente los salones en el lugar más bello, donde, en el jardín y en el patio, se emplazaban los vestíbulos, escaleras, vestuarios, piezas de servicio, etcétera. Tal es la disposición de todas las plantas de las mansiones señoriales de los siglos XVII y XVIII; tal es, por ejemplo, la del Palacio del Elíseo ó la del bonito hotel de Salm, actualmente Palacio de la Legión de Honor.

Pero cuando la vivienda de una misma familia se desarrolla en una sola planta, existe un lado principal y otro secundario. Con frecuencia se emplazan los salones en fachada, pero los cambios resultan efectuados en esta disposición: el grupo de elementos destinado á la recepción predomina sobre el destinado exclusivamente á la vida íntima ó familiar.

En una sucesión de salones, es preciso buscar la variedad de forma y de decoración. Así en Versalles, para tomar el ejemplo más grandioso, en las dos extremidades de la Galería de los Espejos se encuentran los salones cuadrados, cuya decoración es absolutamente diferente. Esta variedad ha sido siempre buscada; á los salones en longitud se oponen los salones cuadrados, algunas veces ovales; al lado de los salones abovedados existen los de techo plano, al lado de los revestimientos de cuadros, los tapices ó las pinturas.

En cuanto á su objeto, los salones pueden ser destinados á una muchedumbre ó á reuniones poco numerosas. Los salones de Versalles son ciertamente vastos, bien despejados por las hileras de puertas de ancha abertura. Pero, en suma, el palacio de Versalles ha sido hecho para las reuniones de la corte, es decir, de un personal más escogido que numeroso, no existiendo, por lo tanto, más puertas que las emplazadas entre la chimenea y el muro de fachada; aquí se hacía la circulación y el resto del salón constituía un espacio tranquilo reservado á las conversaciones, con asientos suficientemente espaciados. Con la disposición de puertas dobles la circulación se canaliza por sí misma en cada sentido. Tal es, por ejemplo, la disposición de las Casas Consistoriales de París. El salón ha ofrecido siempre el programa artístico por excelencia, pues es preciso comprender con esta apelación todas las salas que en los palacios, hoteles y casas sirven para reunirse y recibir; tales son los salones y las magníficas estancias del Vaticano, ennoblecidas por Rafael; las salas de los aposentos Borgia, de magnífica decoración; las salas del Palacio Pitti, en Florencia; las salas del palacio de los Duces, de Venecia; las antiguas salas del Louvre, y la sucesión de los grandes departamentos de Versalles.

En las grandes viviendas existen los comedores de familia y los comedores de aparato. El emplazamiento del comedor ordinario ha de estar inmediato á los salones: en todo caso la comunicación debe ser amplia y fácil. Se reúnen primero en el salón, de donde se pasa al comedor; los invitados ofrecen el brazo á las damas, y se vuelven asimismo del comedor al salón. En las antiguas viviendas el comedor precedía con frecuencia al salón, sirviendo de antecámara, pero los graves inconvenientes de esta disposición la han hecho inadmisible. Al mismo tiempo el comedor se ha hecho más íntimo y confortable. Antiguamente estaba, por lo general, pavimentado en mármol, que ha sido substituído por el entarimado de madera, más confortable.

Las dimensiones de un comedor no son arbitrarias; su amplitud está determinada por el ancho presumible de la mesa y la necesidad para el servicio de poder libremente circular alrededor de los invitados sentados. Si, pues, la disposición es tal que el aparador y la chimenea sean paralelos á la longitud de la mesa, es preciso que el ancho se aumente otro tanto. Para ser cómodo y de un servicio fácil, en toda vivienda en la que se reciben algunas personas, su comedor debe tener aproximadamente 4 m. de ancho útil entre las salientes del aparador y de la chimenea. En cuanto á la longitud, será más ó menos grande según el número de invitados que se puedan suponer.

En cuanto á los grandes comedores, los que antes se denominaban salas de festines, su forma resulta evi-

Conjunto de la fachada Sur de la casa de Chile, en Hamburgo

dentemente de su objeto. Durante largo tiempo la sala de los festines no fué distinta de la gran sala, y en Fontainebleau la sala de fiestas fué primero calificada indiferentemente sala de fiestas ó de la danza y sala de festines. En el mismo Versalles nada indica en su concepción primera una sala para comer, propiamente dicha, y sólo durante Luis XV una sala especial parece haber recibido este destino.

Patio de una casa de vecindad, moderna, en Viena

El comedor tiene una dependencia directa: lo que los franceses llaman el *office;* á lo menos en el sentido moderno de esta palabra, y no como lo entendía Lafontaine: «El *office*, que se denomina de otra manera, despensa.« Es una pequeña pieza de servicio al lado del comedor, donde los servidores cortan, hacen las porciones y preparan las salidas; donde vuelven los platos ya servidos, las servilletas y los cubiertos retirados, y donde se preparan los refrescos y helados para los invitados.

En la disposición general de la vivienda su emplazamiento entra en comunicación directa con el comedor, y, en lo posible, en el recorrido está éste y la cocina.

Citaremos como complemento de las piezas destinadas á la vivienda el gabinete de trabajo, la biblioteca y la sala de estudio de los niños.

Continuando la revista de las piezas que se encuentran en la vivienda, hay que citar la cocina, la antecámara y el vestuario.

La antecámara, que afecta con frecuencia la forma de una galería, tiene su acceso por la escalera y varias salidas á los salones, al gabinete de trabajo ó de negocios, al comedor, en una palabra, á todas las piezas donde los extraños pueden ser introducidos. Da acceso indirectamente á las cámaras y á la parte íntima de la vivienda. Es preciso, en efecto, que el servicio de las cámaras pueda hacerse siempre al abrigo de indiscreciones, y en la antecámara puede á veces encontrarse un extraño.

Casa, original del arquitecto Mallet-Stevens, en el barrio de Auteuil, París

V. — La vivienda española

En el estudio de la vivienda española seguiremos al docto historiador de la misma Vicente Lampérez y Romea, que, en su libro *Historia de la Arquitectura civil española*, ha establecido la primera metodización de estos estudios.

El período de la Arquitectura rupestre está brillantemente representado en España en las cuevas de Altamira, de Covelanes, de Horno de la Peña, de Castillo, de Puente Viesgo, todas en la provincia de Santander; la de Santimamiñe, en Vizcaya, y otras dispersas por casi toda España: son tenebrosas aberturas y obscuros socavones naturales sin plan regular, paredes, suelos, ni techos organizados. En éstas y en aquéllas, no obstante sus mayores superficies, aparecen dibujados en contorno con ligero claroscuro, y alguna vez con leve policromía, figuras de bisontes, toros, ciervos, caballos, osos, cabras y siluetas humanas, trazadas aquéllas con exquisito sentimiento de la forma, y éstas, en cambio, con inhábil mano.

Una casa típica de las Hurdes

El tipo de cuevas naturales reformadas por el hombre para convertirlas en su vivienda es abundante en casi toda la Península. En general están situadas á gran elevación, y se asciende á ellas por rampas y sendas, ó exclusivamente por cuerdas. Las hay de forma circular: Palmech (Portugal), Gandía (Valencia); rectangulares ó con bordes en ángulo: Grau (Gerona), Bocairente (Valencia), Perales de Tajuña, (Madrid), Alto Jalón (Soria), etc. En estos tres últimos sitios se distribuyen en diversos tipos, comunicándose entre sí por pozos á modo de escaleras, y adentrándose por ventanas abiertas en el flanco; y en las del Alto Jalón hay delante terrazas talladas en el terreno, con bancos.

La arquitectura privada del período protohistórico era pobrísima. Estrabón dice que las casas no tenían más capacidad que la necesaria para albergar una familia, por lo cual todas las reuniones y fiestas se celebraban fuera de ellas. César, en sus *Comentarios*, da la razón de esta pequeñez: para que no se acostumbrasen á la vida regalada. Encuéntranse algunos ejemplares

curiosos en Las Granjas (Albacete). La distribución era simplicísima: un rectángulo subdividido en dos ó tres crujías paralelas; en un ejemplar hay locales agregados. Los muros son gruesos (1 m.), hechos con piedras pequeñas, en aparejo irregular sin talla ni mortero, no pudiendo deducirse cómo estaban cubiertos. No eran más espléndidas las de Arcóbriga ni las de Numancia; la distribución no puede reconstruirse bien, pues sólo se descubren muros largos y paralelos. Casi todas tienen sótanos, á los que se bajaría por escaleras de madera, y que debían ser de silos.

El interesante tipo de la casa circular está representado en España por varios ejemplares: los de Briteiros (Portugal) y los de Zamora y de Chert (Valencia). En Fornells (Menorca) hay varias viviendas circulares de 3 á 4 m. de diámetro, muy próximas y agrupadas, pero sin comunicación entre sí, lo que prueba que eran distintas viviendas; los muros debieron de tener 0'5 m. de altura y éstos hechos de piedra de aparejo irregular.

Casa que existió en Guernica

La cubierta sería de troncos, ramas, cañas y barro. En ciertas comarcas de Galicia y de Asturias subsiste el tipo de la casa circular, las *pallazas*, con idénticos caracteres.

La otra forma de vivienda, la lacustre, dejó pocos indicios. Cítanse restos de *palafitos* en Puig de Malavella (Gerona), en Betanzos y en Cairayal (Galicia) y en otros puntos. Sin duda el *hórreo* de toda la región cantábrica y la *cabana* gallega dan el tipo de la casa lacustre hincada sobre pilotes, con paredes de troncos y cubiertas de ramas, paja y barro. Del período hispanorromano nos quedan multitud de ruinas, principalmente de *villas*, pero ni las de Centellas y Calafell (Tarragona), Puig de Caballa (Valencia), Navatejera (León), Ador (Valencia), con sus cimientos, mosaicos, hipocaustos que indican comodidad y lujo de estos palacios campestres, pero poquísimo ó nada del plan dispositivo. Aplicando las observaciones vitruvianas puede darse por averiguado que sería análogo al conocido de los palacios urbanos, con el *atrium*, *peristilium*, *triclinium*, etc., y en decoración de mármoles, mosaicos, estuques y pinturas.

Poco ó nada queda de las otras construcciones rústicas, de las granjas y dependencias y de las casas de colonos y pequeños agricultores, y lo poco que queda no nos dice mucho. Restos de lagares y almazaras en Puzol (Sagunto-Valencia), fragmentos de molinos en los ríos andaluces (El Guadalquivir y el Guadaira).

De la época visigótica conocemos, por rarísimo caso, uno de una *villa* del siglo V ó VI, á 20 kms. de Granada, en el cortijo de Daragolija, descubierto en 1870 por Gómez Moreno. La parte principal la componen un vestíbulo, un *triclinium* (bien caracterizado, porque el mosaico del pavimento indicaba la situación de los lechos por un semicírculo), un paso, cuatro departamentos y varios otros más pobres y de menor importancia. Anexos hay hornos de alfarería. Los muros son de mampostería gruesa y se encontraron restos de umbrales de mármol. Las estancias importantes estaban pavimentadas con mosaicos. Nótase que la disposición y detalles indican la presencia del tipo romano.

En la época medieval la vivienda del *señor* presenta muy diversas formas; unas, modestas, no tuvieron otra categoría que la de una *casa;* otras alcanzaron la de un *palacio*. En todos hay una torre defensiva como elemento indispensable.

Como tipo de casa señorial campestre sobre la base de una torre, citaremos la de Costana, en Reinosa, cerca de Santander, en la que la casa y la torre forman un solo edificio; en aquélla se alojan los aposentos de la vida civil de la familia; los de la vida militar y del señor, quedan en la torre.

Otra variante es la casa independiente, pero en la vecindad de una torre con la que se comunicaba por un puente ó paso fácilmente destruíble. De este tipo abundan en Cataluña.

Otro caso producido por agrupamiento: la *casa-granja* señorial, constituída materialmente sobre una torre como núcleo. El tipo se presenta en muchas regiones de España. Cuando en el siglo XIV los privilegios facilitaron la constitución de los *pueblos* ó núcleos de población, trasladáronse á ellos, abandonando sus antiguas residencias, que quedaron como refugios en épocas determinadas. Alrededor de la torre fueron agregándose diversas construcciones rurales, sin orden ninguno, constituyéndose así desde el siglo XV un *tipo* de casa señorial rural consistente en una torre que se eleva sobre otros edificios del carácter de los campestres del país, aunque más suntuoso, y en los países del Norte con la típica solana y el inevitable escudo nobiliario. Tal es La Herrería, en Fuente Santa de Bruyeres de Nava (Oviedo).

La vivienda campestre del señor alcanza á veces la importancia de un palacio pequeño en dimensiones, pero provisto de todas las comodidades y bellezas de las residencias urbanas. La afición de los reyes y grandes señores á la caza y el deseo de descanso y tranquilidad de ellos y de los prelados y abades fueron causa de la multiplicación de estas edificaciones, llamadas *Casas de placer*.

No pueden fijarse rasgos comunes á las más, pues varían según las épocas y las regiones. Casi todas conservan la torre característica; algunas tienen ladroneras sobre matacanes (alquerías valencianas); muchas tuvieron fosos, como una que cita Laurent Vital en Revenga (Palencia), donde en 1517 pernoctó el emperador; es muy frecuente la doble galería en fachada, á modo de pórtico ó apeadero, la baja, y solana ó paseador, la alta, como sabemos de las de Miraflores, en Burgos; Valdefuentes, en Guadalupe, y Saldañuela, en Sarracín. En otros rasgos aparecen la composición geográfica; así tiene patio con escalera en él, al modo catalán, la Torre Pallaresa (Barcelona) y patio con galería, á la castellana, la Abadía en Cáceres; es de bella piedra la de Sarracín, y de ladrillo la Casa Blanca, de Medina del Campo.

Con el nombre de granja se entiende un conjunto de edificaciones destinadas á usos agrícolas: vivienda del dueño, de los encargados, de los colonos, establos

graneros, etc. Fueron principalmente los grandes monasterios los que en esta época tenían estas *colonias* ó granjas en lugares apartados de sus monasterios. Eran, á lo que de ellos se deduce, conjunto de varios edificios, entre los cuales no faltaba nunca la capilla, con habitaciones para un cierto número de monjes allí destinados. Si alcanzaba cierta importancia, constituían una *clavería*, á modo de pequeño monasterio esencialmente agrícola. La *alquería* es una forma de la casa agrícola, característica de la región valenciana, aunque las haya en otras partes (Murcia). Son conocidas y existen varias del siglo XIV por lo menos. El concepto de *alquería* es el de un edificio cuya planta baja está destinada á vivienda del colono, con los hombres necesarios al cultivo, y el principal á la del dueño. En el último piso (llamado *andana* en Valencia) se guardan las cosechas y se crían los gusanos de la seda.

Antigua casa vasca, Arosteya

Exteriormente aparecen como grandes caserones, con puerta en arco de extensas dovelas, defendida (en los más antiguos) por ladroneras sobre matacanas y adornada por el escudo de la familia propietaria. Muchas tienen grandes balcones entre palomillas de retorcidos hierros. Los blancos paramentos, animados por líneas de vivo azul, y los emparrados, sostenidos por pilares, prestan mucha alegría y carácter á esta típica construcción agrícola.

El *manso*, *casal*, salas é independientes habitaciones de propietarios de pequeños predios ó mansiones de arrendatarios (que en pasados tiempos fueron siervos del terruño).

En las casas rústicas y populares españolas se distinguen netamente dos grandes grupos, y varias manifestaciones especialísimas, que, por razones geográficas, pueden llamarse *septentrionales* y *meridionales*.

El grupo *septentrional* comprende casas de perímetro cuadrangular cerrado (ó sea sin patio), con *aglomeración* en un solo edificio de los locales de vivienda (sobre la base de la cocina común) y de los de usos agrícolas (graneros, establos, etc.), distribuídos en dos plantas. El conjunto exterior se ve unido, severo. Sobre estas características comunes aparecen ciertas variantes regionales, que no quitan unidad al tipo. Geográficamente el grupo lo limita el mar Cantábrico, los Pirineos y los ríos Duero y Ebro; comprendiendo, pues, la Alta Cataluña, el Alto Aragón, Navarra, las Vascongadas, Santander, Asturias, Galicia y parte de León y Zamora.

El grupo *meridional* tiene características contrarias: perímetro variadísimo, composición dispersa sobre base de un patio ó corralón, á cuyo alrededor están, en cuerpos distintos, la vivienda y los locales de utilización agrícola; en general ninguno tiene más de una planta. El conjunto exterior es pintoresco, blanco y alegre. El grupo lo limitan, geográficamente, los ríos Duero y Ebro y los mares Mediterráneo y Océano; abarcan, por tanto, la Baja Cataluña, el Bajo Aragón, las Castillas, Valencia, Murcia, Extremadura y Andalucía. En estas comarcas hay también variantes regionales bastante profundas dentro del tipo general.

Sembradas arbitrariamente, hay manifestaciones de arquitectura popular especialísimas, nacidas por circunstancias locales ó nacionales determinadas: tales son la barraca valenciana, la barraca tarraconense, la casa subterránea de la Alta Andalucía, la *pallaza* gallega y el caserío vasco.

La *masía* catalana es la casa de labranza, si pobrísima en la montaña, amplia en el llano, en donde se desarrolla por grados desde la modesta payesa hasta lo que constituye una verdadera casa señorial de campo.

Una *masía* sencilla tiene en planta forma rectangular y está dividida en crujías de 5 m. (dimensión útil de las maderas usuales); en la del centro está el vestíbulo que sirve á los usos agrícolas, y en el fondo la escalera; en la de la izquierda los graneros y bodega; en la de la derecha la cocina y comedor. En la planta principal la crujía del centro contiene la sala de familia, y las laterales los dormitorios y algunas dependencias, como depósito de frutas, etc.

En una masía de alguna importancia la planta se complica. Subsiste la silueta rectangular y las tres crujías de 5 m. En los centros, abajo, hay un gran vestíbulo, con la escalera, y detrás el granero; y arriba, en esta crujía, la sala de familia; en las laterales, abajo, la cocina y el comedor en una, y los establos, cuadras y bodegas en otra; y arriba los dormitorios y dependencias accesorias.

Por fin, cuando la masía adquiere la categoría de casa señorial de campo, la planta es esta: Rectángulo, en el lado menor, de fachada; tres crujías en un sentido y cuatro en otro; como centro de composición un patio, en el cual está la escalera según el tipo catalán. En la crujía central hay primero un vestíbulo, ampliamente abierto al patio; detrás de éste los graneros. En la crujía de la derecha una saleta, fachada y después las cuadras y bodegas; en la de la derecha otra saleta, el comedor y la cocina. Arriba salas y dormitorios.

Casas del Valle de Ansó

El *caserío vasco* pertenece al tipo de casa mal llamado *celta*, ó sea el de perímetro cuadrangular, sin patio.

He aquí cómo lo describía un autor de principios del siglo XVIII: «Los caseríos, por lo común, son de piedra desde el cimiento hasta el primer suelo, y desde allí son de ladrillo ó de tablas superpuestas una á otra hasta el tejado. Los más son de un alto y un desván para guardar sus labores. No tenían por lo común chimenea. Salía el humo por el tejado y por todas las rendijas de la casa, y dicen que así se conservaban mejor paredes y maderas. Tiene cada caserío, dentro ó fuera, su horno. Hay en esto excepciones, porque hay algunos caseríos de dos altos y demás vivienda, y otros todo de piedra, y los hay con chimenea.

Es de advertir que la falta de chimenea á principio del siglo XVIII no era distintivo exclusivo del caserío vasco y en el XIX aun mucho menos.

Lo distintivo no es tal cosa, sino el tejado á 2 ó 3 aguas, chato y amplio, con gran alero, frontón á la fachada, amplio portalón, en algunos casos con columna ó poste. En los casos de agrupación de viviendas, éstas dejan una belena ó callejón intermedio.

El tipo de *casa rural asturiana* tiene los siguientes caracteres: planta rectangular (con el lado mayor en fachada) dividida en tres crujías normales á ella y dos paralelas. Después, en el bajo todo el centro es un portalón cubierto; en el fondo la cocina, con la escalerilla de subida; á los lados los establos y algún dormitorio. Arriba, sobre el portalón, una galería ó solana; al fondo la sala de familia; á los lados dormitorios. Aparte, separado, el hórreo (granero). La cubierta es á cuatro aguas, de modo que en todo el perímetro se ven aleros horizontales; no hay frontón, como en la casa vasca.

Otro tipo variante del anterior. Se suprime uno de los cuerpos laterales, con lo que queda el portalón y la solana en un ángulo, sostenidos ya por un espolón, ya por pies derechos.

Otro tipo más sencillo. Una crujía, alargada en el sentido de la fachada; los muros laterales avanzan algo, formando en el piso de arriba dos espolones que en el país llaman *almanques*, entre los que corre la solana. La cubierta á dos aguas señala dos pequeños frontones laterales.

Sobre la *casa gallega* no pueden sentarse teorías con características de generalidad. Así en la comarca de Lugo la casa rústica tiene grandes analogías con la asturiana. En la de las rías bajas (Pontevedra) los recios vientos de la costa y la abundancia de piedra susceptible de darse en grandes lajas, ha hecho un tipo de casa de planta *aglomerada*, establo en la baja, sala de familia con gran chimenea y dormitorios en la alta. No hay solana; un gran balcón voladizo sobre ménsulas la substituye.

El tipo dispositivo de la *casa popular del Alto Aragón* es casi común. Tiene dos plantas: en la baja hay portal empedrado, escalera, cuadra, henar, bodegas, una gran cocina (comedor en invierno) y una pieza *recibidor* (comedor en verano); amasadera y horno para el pan. En la planta principal está la sala de familia, con alcobas y los dormitorios. En las casas de importancia se conserva el departamento especial para las mujeres, recuerdo del gineceo antiguo.

La *casa popular de la montaña* (Santander) es de planta cuadrada ó rectangular cerrada, sin patio y cubierta á cuatro aguas. Las dependencias características, lo mismo en las casas ricas que en las pobres, son: el pórtico, que llega á tener hasta seis arcos, con un cuarto (despacho ó depósito de trebejos, según las casas); en un lado *el estragal* que contiene la escalera y en la parte superior la solana, con toscos pavimentos de negro castaño, con la viguería al descubierto. La cocina, que con la solana comparte la importancia y lo castizo de la vivienda, suele ser de poyo bajo y gran campana. La solana, que lo mismo sirve para solaz de los moradores de la casa que para secadero de semillas y panojas, abarca, conteniendo, entre dos robustos pilastrones, cortavientos avanzados, toda la fachada. Las viviendas urbanas tienen la misma fisonomía.

La única característica común de la casa popular meridional es la dispersión de locales, la planta única y el aspecto exterior movido y risueño. Mas dentro de ella las variedades abundan tanto como las comarcas: 1.° la casa popular castellana es en general modesta, sin valor artístico alguno, levantada con tapial ó ladrillo, cubierta á dos aguas, parda al exterior ó á lo más sencillamente enfoscada. Dentro, la *base* es la cocina, con fogón bajo y ancha campana; al lado dos ó tres piezas. El corralón, delante de la casa unas veces, detrás otras, es árido y pequeño espacio terrizo con unos cuantos casuquines para cuadra, gallinero y cochiquera.

La *casa popular andaluza* es deslumbrante por la blancura de la cal, frecuentemente renovada; es pequeña, de un piso, con tejado á dos aguas y ventanas con rejas. Un *sombrajo* defiende del sol la entrada, que flanquean dos bancos enladrillados. Á un lado una tapia circunda un corral ó patio embaldosado, que hacen riente y poético los emparrados, las plantas, las macetas con flores que, trepando por las tapias, desbordan por la albardilla. En un rincón un pozo da el agua, que se vierte en una alberca ó corre por regueros. En el interior de la casa la cocina y los dormitorios suelen ser lo más del año inútiles para la familia, á quien el clima extremado obliga á vivir al aire libre.

La *barraca valenciana* es la vivienda rústica de algunas comarcas de Valencia y Murcia. Es en la primera donde posee caracteres y desarrollo típicos. El clima y los materiales propios de esta región dan la razón de ser de esta especialísima construcción: pequeña, ligera, barata, y que llena todas las necesidades de la vida campesina valenciana. Es de forma rectangular y ocupa casi siempre una superficie de 10'50 × 6'50 metros, con una altura hasta el arranque del tejado de 2'50. Si hay varias juntas se deja un paso-entrada de 1'30 *(escala)* como servidumbre para el desagüe y reparos. La distribución es siempre igual: un ancho paso lateral donde se hace la vida de familia: tres dormitorios (matrimonio, hijos varones, hijas hembras), una escalerilla para subir al piso superior *(andana)*, donde se ponen los gusanos de la seda y algo de la cosecha de frutas. Para evitar incendios, las hornillas para cocinar están en un cobertizo aparte.

Por la misma causa, y para buscar algo de mayor desahogo, hácense barracas dobles, paralelas, unidas por un paso: la una es la vivienda, como se ha descrito, la otra es el establo y la cocina.

Las *barracas catalanas* son pequeñas casetas destinadas á la residencia de los labradores en las viñas durante las épocas de poda, recolección, etc. Los caracteres especiales que las hacen tan curiosas son: planta circular ó cuadrada; construcción total de mampuestos cubierta por bóveda cónica, construída sin cimbra y por hiladas horizontales voladas sucesivamente. La distribución es sencillísima: un solo local. Pero las hay dobles con comunicación entre sí, formando una pequeña casa, con cocina, chimenea, cuadra, pozo y *casó* (lugar para tener frescas las vasijas del agua).

Las características *pallazas* gallegas son de planta circular; los muros, construídos con mampostería de piedra menuda, son un poco más altos que una persona; una puerta adintelada y algún ventanucho son los únicos huecos. La techumbre, cónica, está sostenida por un pie derecho de castaño, con *pares* en el sentido radial. La cubierta es de paja. En el interior el núcleo de la distribución es el hogar (siempre encendido), á cuyo alrededor hay una especie de nichos, con los establos y los lechos. Nada más pobre y mísero. Una ampliación del tipo es la *pallaza* en forma de navío, ó sea de planta de lados convergentes, cerrados por sendas semicirculares.

La *cueva* ó casa popular de la Alta Andalucía es el tipo heredero de los trogloditas y acaso, sin interrupción desde estos tiempos, la cueva artificial ha sido la vivienda de muchos pueblos, cuyos nombres indican un largo abolengo. Su esparcimiento por las más de las provincias españolas les quita carácter regional y las coloca en el género de la *vivienda natural* en todos los sitios donde el terreno se presta á ello. Entre las muy conocidas del Sacro Monte de Granada las hay de algún desahogo; pero son las más dignas de aprecio las del barrio de Santiago y el arrabal de Renalbo, en Guadix (Granada).

El terreno lo forma una serie de montículos de arcilla compacta que, dejando entre sí espacios libres á modo de plazoletas y calles naturales (reformadas por mano del hombre algunas veces), constituyen una relativa urbanización. En estos montículos están las casas, vaciadas artificialmente, sin medio alguno constructivo adicional para sostenimiento de huecos y techumbres.

Una *pallaza* en Cebreros (Lugo)

Un plano vertical, labrado en el frente, forma la fachada, en la que se abren una puerta y una ventana encima. Arriba, en la cresta del montículo, se eleva un cono que es la chimenea. El interior tiene una distribución ordenada de habitaciones cuadrangulares, en disposición empleada en el sentido de la profundidad de la cueva; los pisos, paredes y techos son planos regulares. Hay dos ó tres piezas-dormitorio y una cocina. La luz, cuyo único origen es la ventana de la fachada, se transmite de una á otra habitación por *montantes*. En muchas de estas casas las paredes y techos blanqueados con cal, la cocina con su hogar bien dispuesto, da impresión de un rudimentario bienestar.

Los dos tipos de la arquitectura rural hispanomahometana son el *al-muniat* ó casa de campo espléndida, residencia de señores, y la *alquería* ó casa de labranza pequeña y modesta. Ningún dato tenemos sobre la disposición y estructura de las alquerías mahometanas del largo período que abarca los siglos VIII al XIII. De las de los siglos XIV y XV conocemos una sucinta noticia: la que nos da Navagero, que las vió: «En las colinas y en el llano de Granada hay multitud de casas de moriscos, aunque muchas están ocultas entre los árboles de los jardines; son muy pequeñas, pero todas tienen agua y rosas, mosquetes y arrayanes, y son muy apacibles.»

Las *Relaciones topográficas* mandadas formar por Felipe II dan una curiosa enumeración de viviendas de labradores: *terrizas, retamizas, pajizas, empizarradas*. La base nomenclatora es el material de la cubierta, y nada nos dice sobre las disposiciones y tipos de la arquitectura rústica española, que son los descritos anteriormente.

Con el nombre de *Casa de labranza* pueden englobarse las grandes edificaciones de una extensa explotación agrícola, aunque lleven los de *granja, cortijo, colonia*, según las regiones, de las que el más bello ejemplo es el *cortijo andaluz*. Los más completos están en Sevilla y Córdoba. Aunque la construcción de muchos es antiquísima, las construcciones actuales no son anteriores á los siglos XVII y XVIII. Su estilo arquitectónico es muy local, sobre las bases de los patios con galería, el encalamiento general de los muros, el uso del ladrillo visto en ciertas líneas arquitectónicas y de la cerámica vidriada en algunos elementos.

El estudio de las casas urbanas hispanorromanas está en los comienzos. Permanecen inéditos los descubrimientos que en 1873 se hicieron en Itálica, y son recentísimos los de Ampurias y Numancia, únicas fuentes que hasta ahora tenemos. Las casas de Numancia son el ejemplo de la vivienda pobre, de absoluto tipo indígena; las de Ampurias, las de las casas burguesas de tradición romana, con mezcla de elementos locales; las de Itálica, el de la casa de lujo de patrón romano, pero con grandes adaptaciones al país y al clima.

En las casas de Numancia su distribución no aparece sino como una aglomeración de estancias triangulares ó cuadrangulares, sin orden ni regularidad, sin que se pueda decir cuáles son los límites de cada casa ni el destino de las diversas habitaciones, adivinándose en algunas de las estancias que fueron cocina y lugar de reunión familiar, por su hogar hecho con piedras circularmente, en el centro de la habitación. Todas las casas tuvieron silo ó cueva, con escalera de bajada y cisterna, que se llenaba con las aguas lluvedizas, conducidas desde la calle por regueros hechos al efecto. En ninguna de las casas numantinas hay los conocidos locales de los romanos: *atrium, triclinium*, etc.; sólo una, por excepción, tiene un peristilo bien caracterizado.

Las desenterradas en Ampurias tienen un plano más vitruviano: un patio con galerías cubiertas sobre cuatro columnas y diversas cámaras alrededor. La construcción era de tapial, sobre un zócalo de piedra; las fachadas, sencillas con pocos huecos; la techumbre, en azotea, al modo de las casas ibéricas perpetuadas en Cataluña hasta nuestros días.

En las casas de Itálica (Sevilla) hay que hacer notar la gran diafanidad de la distribución, la ausencia del *porthyrum* romano, con lo que se establece la gran comunicación entre el exterior y el interior, que es característico todavía en las casas de la Andalucía Baja, y la existencia de dos patios laterales que no se ven en Roma. Es una arquitectura muy *romanizada*, pero con modificaciones regionales exigidas por el país, el clima y el medio. La casa visigótica y pelagiana nos es completamente desconocida, pues no subsisten ejemplares y los textos literarios y los nombres en ellos contenidos dicen bien poco.

Es texto inapreciable para el estudio de la arquitectura doméstica el de las *Ordenanzas de Sevilla* recopiladas en 1527, pero en realidad mucho más antiguas. Diremos clara y terminantemente las distintas clases de casas que exigían las costumbres: 1.° *casa común*, que tenía portal, sala y los departamentos que «el señor (propietario) demandare»; 2.° *casa principal*, con salas y cuadras, y cámaras y recámaras y portales, y patios y recibimiento; 3.° *casa real*, con análogas dependencias «y todos los miembros que pertenezcan para casa de rey, príncipe ó gran señor». Iguales clases indica Hurtado de Mendoza para las de Toledo: *casas accesorias, menores* y *mayores* ó *principales*. Fácilmente se traslucen estos tipos por los de casas de burgueses, mercaderes ó menestrales, de caballeros ó letrados y de nobles.

Los textos y los edificios subsistentes están conformes en que las casas urbanas de estos siglos eran pequeñísimas. De Toledo nos cuenta Hurtado de Mendoza que había muchas casas sin patio y tan pequeñas y estrechas que «más parecen jaulas de pájaros que

moradas de hombres». «Tienen chico ámbito y suelo, y suben en gran altura unas escaleras que parecen de subir á gavias de navíos.» De las de Granada nos dicen Lalaruz y Navagero que eran muy pequeñas, «porque los moros acostumbraban á vivir muy estrechos y apiñados». En fin, los monumentos confirman esto: una casa mudéjar de Cáceres (siglo XIV) tiene 55 m.² de superficie; otra de Betanzos (principios del XIV), 60 m.²

Á pesar de la común costumbre de que cada casa no alberga más que á una familia, también se conocía la hoy llamada *casa de vecindad* «para gentes que no puedan tanto», como dice Morgado. De una de la Sevilla del siglo XVI nos dice que contenía 118 vecinos, lo cual da 472 habitantes, como término medio.

Las *Ordenanzas de Sevilla* contienen otra subdivisión de la casa, que se refiere á la disposición y es importantísima: *A*, la casa sin patio central; *B*, la casa con patio central. El tipo de la casa sin patio central es el característico de las burguesas, de mayor ó menor frente, en toda la Edad Media. Las manzanas se subdividen en pequeñas áreas rectangulares, alargadas, con fachada estrecha á la calle y otra posterior á un patinillo ó corral; distribución sumarísima; tres pisos generalmente.

Las disposiciones típicas responden á la vida industrial ó burguesa de la época. La industria ó comercio del dueño ó sus tratos agrícolas ó curialescos ocupan el lugar principal en planta baja. Al fondo, en la mayoría de las casas, la oficina doméstica de la familia, la cocina, que á menudo sirve de comedor; en la principal, la sala familiar y los dormitorios, no muy numerosos y poco aireados.

El tipo de la casa burguesa urbana con *patio central*, como base dispositiva, trae la ocasión de discutir este tipo de la casa española tan característico, que los extranjeros lo llaman «á modo de bastilla» de origen romano. El estudio de su transformación enseña que el tipo deriva hacia dos desde el siglo IX: el *religioso ó monástico*, que lleva el *peristilum* á un lado de la iglesia, y que es el claustro, *base* de las habitaciones monásticas, y el *civil*, que hace del *peristilum*, aquí *patio*, el *núcleo*, el centro dispositivo de los demás locales. En la casa de este tipo la entrada es directa, por un zaguán alargado (el *cavaedium*); aquel centro es el *peristilum*, amplio patio circundado de pórticos con una fuente en el centro; en las casas en que el calor lo permite, al fondo hay otro patio ó jardín.

El tipo mereció fijar la atención de los viajeros y cronistas: «La manera de construir, dice Navagero, es dejar en medio el patio y labrar en sus frentes cuatro crujías divididas como les conviene.» Esta conveniencia consistía en hacer *palacios* (salas), *cuadras* (aposentos cuadrados), cámaras, recámaras y otros miradores que el señor de la casa demandare, según dicen las *Ordenanzas de Sevilla*.

En el estudio de las fachadas se marcan algunos grupos. En el grupo catalán las fachadas son de silueta rectangular en lo alto. Sobre el hueco de la puerta, única en general de la planta baja, se abren las ventanas, que son el elemento característico del grupo; muy altas, divididas por una ó dos columnillas delgadísimas, que sostienen arquitos en las de estilo románico y losas lobuladas en las ojivales.

El grupo aragonés se caracteriza por el empequeñecimiento de las ventanas y la rudeza de los detalles. El rasgo regional del grupo navarro-vascongado es la escalera volada al exterior y con aditamento de un balcón de madera que parece inspirado en los *cadahalsos* de las torres y castillos; mas todavía el frontis con gran alero y la frecuente falta de simetría. El grupo santanderino-asturiano está caracterizado por las solanas. El grupo castellano, en el recuadrado de la punta por el alto *arrabá*.

No hay en España ejemplares de las casas construídas de madera que puedan compararse con las francesas, flamencas y alemanas. En nuestro país las fachadas entramadas son modestas en general; algunos ejemplares de más lujo reservan la talla y escultura para ciertos elementos solamente: aleros, zapatas, canecillos. En esto se muestra muy superior la arquitectura de madera española.

Al estudiar la casa hispanomahometana nos encontramos ya en el siglo XIV con un tipo de casa sobre la base de un patio, completamente formado é invariable como si fuera *cosa consagrada*, hasta el punto de ser el mismo, con pequeñísimas variantes, en la más modesta casita del Albaicín que en la espléndida Casa Real de la Alhambra, levantada por Yusuf I. He aquí esta disposición típica: Desde la calle penétrase en un zaguán, en el que las puertas nunca están fronteras, sino opuestas, para evitar la vista, desde la calle, del interior; en algunas casas el zaguán tiene uno ó varios recodos con igual objeto. Abre á un patio que es el centro de la distribución de la casa: generalmente es rectangular. En los dos lados menores hay sendas galerías, formadas simplemente por un avance del piso superior, en los patios pequeños, ó por arcos (tres, cinco, siete). En los lados mayores no hay galerías. Es la forma típica constante del patio hispanomahometano.

En aquellas galerías se abren puertas grandes, con las hojas hacia fuera, sobremontadas de tres ó cuatro ventanitas.

Penétrase en una sala cuadrada ó rectangular; en los testeros hay sendos claustros *(alhamías)* con grandes arcos abiertos hacia la sala; y á veces, en el frente que da á la calle, un mirador. Este y las ventanitas de la sobrepuerta son las únicas luces de la sala.

En los otros lados del patio que no tienen galería hay crujías con diversos locales; uno de ellos es la escalera, siempre pequeña, insignificante. No hay cocina, pues guisaban en *anafres* portátiles. Lo que nunca falta es el retrete.

Si la casa tiene dos pisos, en el alto se repite la misma distribución, adicionada con una galería ó *paseador*, ó con un mirador alto, á modo de torreta.

Obligado complemento de toda casa mahometana en España es la alberca en el patio, con fuentes y surtidores y las flores y arrayanes. Era frecuente que detrás de la casa hubiese una huerta y pensiles (jardines en terrazas).

Centro de la vida y de la distribución era el patio; en él se ejecutaban la mayoría de las tareas cotidianas y familiares, usándose sólo las salas y alhamías para la noche ó para la estación mala; allí se desarrollaba todo el lujo constructivo y decorativo. Las columnas solían ser de mármol, con capiteles labrados; los arcos, de yesería policromada; las carreras, pies derechos y aleros, tallados y policromados también; las puertas y ventanitas, espléndidamente guarnecidas de estucos esculpidos y pintados; los techos, de viguería labrados.

Dentro, las salas y alhamías tenían pavimentos de baldosas y alambrillas, zócalos de alicatado ó azulejería y techumbres de tirantes, lazo y mocárabes, ricas de labra, pintura y decorado.

Claro es que esta descripción se refiere á la casa completa y de importancia, y no todas lo eran. Así, había casitas que no tenían galería más que en un solo lado del patio, y formada por una viga, sin apoyos ni arcos; otras no tenían alhamías, y muchas carecían de yeserías y pinturas, y la mayoría, en fin, se encerraban en espacios pequeños, inverosímilmente reducidos.

En cuanto al exterior, sentado queda la sencillez: muros lisos y blanqueados; la puerta, y en casos el *mirador* del piso principal, como únicos huecos; arriba, la galería ó paseador, sobre el tejado. Las calles más

parecían pasos entre tapias de huertos deshabitados que tránsitos de poblaciones.

Existen en Granada ejemplares de estas casas de este tipo, ya mahometanas, ya moriscas, ya del Renacimiento. Entre las moras puras, la de la Cuesta de Santa Inés es muy completa, y entre las moriscas, la más conocida y notable es la llamada del Chapiz.

Durante los siglos XVII y siguientes domina en la casa modesta una vulgaridad espantosa. Los viajeros, las obras literarias, los planos y los ejemplares que aun quedan muestran que tenían buen caserío algunas ciudades, como Valladolid, Barcelona, Zaragoza, Valencia y Murcia; que en Sevilla se conservaba la tradición de la casa que aquellos viajeros llamaban «á la morisca»; que en Castilla todo fué más pobre y mezquino; que en Madrid las casas eran de ladrillo y tierra; que la mayoría carecían de cristales, «porque eran caros».

Una ciudad española que se distingue siempre por la abundancia de cronistas é historiadores locales nos proporciona datos de las alteraciones sufridas por la casa burguesa ciudadana desde el siglo XVII. Barcelona, notable por su caserío, experimentó por entonces un empobrecimiento en la edificación: en las fachadas desaparecen las galerías terminales y las ventanas y surgen los balcones, cuya primera manifestación lleva la fecha de 1662, según un historiador local, y, cosa singular, reaparecen los pisos en voladizo *(voladas)*, á pesar de las disposiciones prohibitivas (1721-68), explicables por la inverosímil pequeñez de las casas, pues las había con sólo una habitación por planta. Es también propio de esta época la generalización de las azoteas y de las torretas para ver el mar.

Estas observaciones sobre la crisis arquitectónica de la casa en el siglo XVII son aplicables á toda España.

Zabaleta, Mme D'Aulnoy y otros autores nos dan á conocer su disposición íntima. Estaban construídas con ladrillos ó con adobes; en general no tenían patio. Había un zaguán desde el cual la escalera subía á un recibimiento, y desde él se pasaba á un primer *estrado*, que no se usaba; después al segundo, llamado de *cumplido*, y desde él al tercero, que era el de *cariño* (de confianza). Cerca de éste se hallaban los dormitorios. Había casas en las que el número de *estrados* era considerable. Eran piezas grandes, rectangulares, y los techos y los muros estaban tan perfectamente encalados «que parecían de mármol»; el pavimento era de baldosas y se cubría con esteras de junco muy fino, de colores, y de lo mismo había un zócalo en las paredes. Los locales de servicio faltaban; los retretes eran cosa de lujo.

Por otras noticias, también literarias, conocemos el detalle de la disposición del tipo de casa burguesa del siglo XVIII, común á casi toda España. En una tasación hecha en 1777 de una casa de Salamanca, se la describe como compuesta de portal, tránsito (pasillo), panera, tinajero, despensa, dos piezas y un soportal (no patio), con pozo; todo en planta baja. En la principal, sala, alcoba, antesala y cuarto. En la segunda, cocina y otras piezas. Detrás de la casa había un corral.

Veamos ahora algunos tipos regionales de casa con patio individual. Es ejemplo extendido por el Mediodía español la casa andaluza de esta época. En planta baja hay un zaguán con puerta á la calle (siempre abierta) y otra con cancela al patio; éste, con galerías, responde unas veces al *atrium* toscano romano (sin columnas) y otras al *corintio* romano (con ellas). Al fondo, en muchas casas, otro patio con jardín. La escalera es *claustral* siempre. Alrededor, en dos pisos, las habitaciones, con servicio doble, de verano (abajo) y de invierno (arriba). En lo alto, la azotea.

Este *tipo* tiene variantes, según los países. Uno es el valenciano urbano: tiene por características dispositivas, en planta baja, un zaguán, muy abierto á un patio, con fuentes, plantas, etc., que sirven de *estancia* en el verano, por lo que está muy amueblado; de él parte la escalera (algunas veces del zaguán). El *tipo* es de tránsito entre la casa catalana y la andaluza. Otro tipo es el de la casa sin patio, del N. de España. En él entra la popular, que tiene análogo desarrollo en las ciudades. La esencialmente *ciudadana*, dentro del grupo, es aquella, ya descrita, de forma alargada entre medianerías, conservada á través de los siglos. Ampliando el tipo de la casa urbana cerrada (sin patio), encontramos variantes con algunas pretensiones señoriales, aunque sin llegar á las de palacio. Una es la de planta cuadrangular con algún saliente, cerrada (sin patio interior) y á un lado tiene un espacio limitado por tapias, con una portalada. En la planta baja está la gran cocina del servicio, un comedor y varias salas; en la principal, análogos locales para los señores.

La *casa de pisos*, uno para cada familia, debe de ser creación de los tiempos de Felipe III.

La *distribución* se fué comprimiendo, por lo que, en solares pequeños, entre medianería y sin patio y en épocas en que la higiene era un mito, salió este *tipo* dispuesto absurdo, obscuro y asqueroso que no hay que describir.

El estudio de los *palacios* del segundo período de la Edad Media y del primero de la Moderna señala tres tipos: 1.° la *torre*, como vivienda aislada, estrecha y defensiva; 2.° el *castillo*, como residencia de magnates y reyes, fuertemente fortificado, y 3.° el *palacio urbano*, con elementos defensivos aún unas veces, completamente civil otras.

Las torres militares tenían planta circular ó cuadrada; las señoriales, generalmente la última. La disposición responde á uno de estos tres tipos: El primero y más elemental, el cuadrado, alguna vez tiene foso y escarpas, lo cual era signo de infanzonía. El segundo tipo, que es un paso más en la importancia de la torre, lo presenta de igual forma que la anterior, pero con el aditamento de un recinto amurallado, que se extiende sólo por uno de los lados (el de la puerta). Á veces el recinto es doble y la muralla tiene cubos en los ángulos. En el tercer tipo, último de la serie, la torre constituye el núcleo central; un recinto simple ó doble la rodea por todos lados, con murallas simples ó torreadas. Son detalles el que las puertas de las murallas y torres nunca estén enfiladas; el que las escaleras en los ángulos interiores de las murallas ascienden á los adarves, y el tener los locales de vida militar en crujías adosadas al interior de las murallas y los de la vida señorial en la torre. En realidad, este tipo lo es ya de castillo.

Los castillos tienen, á veces, carácter de *residencia señorial*, por lo que entran en el grupo de que aquí se trata. Desarróllanse según dos tipos principales. Primer tipo: Planta irregular, obligada por los accidentes del terreno, y, por tanto, son caóticos, complicadísimos y variados. Segundo tipo: Planta regular: es el propio de los terrenos llanos, ya naturalmente, ya por explanación artificial. En general es un cuadrado ó rectángulo torreado en los ángulos y en las inmediaciones de las puertas. En ciertos casos se compenetran ambos tipos: la parte militar es irregular y el palacio es regular.

Dentro de estas disposiciones generales entran los locales particulares de la vida civil: zaguán, retretes, aposentos, estrados, escaleras, etc., distribuídos, generalmente, de un modo confuso y complicadísimo, explicable por las suspicacias de aquella vida.

El palacio urbano es frecuentemente un edificio fortificado. La frecuencia del caso no excluye el de la construcción de palacios urbanos completamente civiles: son los menos, en los siglos XII y XIII, pero ello es que hubo reyes y próceres que se arriesgaron á levantar en las ciudades palacios indefensos. En las cen-

turias sucesivas fueron más numerosos de día en día. Para *reconstruir* un palacio de los siglos XIII, XIV, XV ó XVI no bastará el estudio de los documentos sino que hay que recurrir á las noticias literarias. Describen estos documentos, en general, las estancias con nombres que nada dicen respecto á su destino, pues si es cierto que aparecen los de *aposentos de las damas, tocador de la Reina, cámara del marqués* y otros, abundan más los de la *sala rica, sala de la chimenea, de los paramentos* y otras que hacen referencia á una circunstancia ajena á su fin. Para mayor dificultad nos encontramos con que en los siglos XIV y XVI cada cámara, sala ó aposento sirve para muchos usos ó cambia de ellos constantemente. Además, la distribución parcial se hacía con tapices y paramentos que se cambiaban y mudaban constantemente para lo cual en las

Patio de un hotel en Méjico, de estilo colonial español

grandes casas reales y nobles había un cargo especial de *entapizador* ó tapicero ó «repostero de estrados».

Englobando en un solo resumen las noticias referentes á diversos palacios y á la vida cortesana y los tipos que los manuscritos nos muestran, podremos entrever cuáles eran las disposiciones generales de los palacios en los siglos XIV, XV y XVI. Desde luego es muy propio de ellos lo numeroso de las cámaras y aposentos de aparato y la escasez de las habitaciones privadas, lo que se explica por la vida de ostentación y lujo y por la facilidad y costumbre de obtener locales secundarios, por medio de tapices y paramentos. También hay que señalar lo muy frecuente de la separación de los aposentos del señor y de sus gentes de los de la señora y las suyas.

En las disposiciones de los palacios góticos eran muy comunes las complicadas y desordenadas con verdadero laberinto de pasillos, escalerillas, patios irregulares y aposentos que muy frecuentemente son, al par, lugares de tránsito. Ejemplo: el Alcázar de Segovia y el castillo-palacio de Olite. Otros tienen regularidad, sobre la base de un patio cuadrado ó rectangular, y las galerías de aquél establecen ya lugares de tránsito con independencia de las salas y aposentos. El caso se hace general en el Renacimiento con dominio de la simetría, y ordenación de salas, cámaras, aposentos y escaleras.

Sirven de ejemplos las plantas de los palacios de Peñaranda de Duero, Maldonado, de Salamanca (Conchas) y el Alcázar de Toledo.

Los palacios de estilo morisco tienen, generalmente, plan dispositivo más claro que los góticos, sus contemporáneos, sobre la base de un gran patio y crujías perimetrales, que dan en cierto modo plantas cuadriculadas. Pero no están libres de la complicada serie de pasos, tránsitos y recodos; ni de la dependencia de unos locales con otros, que señalan una vida de escaso aislamiento é intimidad. El Alcázar de Sevilla es ejemplo de este tipo; y aun más complicado, el palacio de los duques de Tarifa (Casa de Pilato), en la misma ciudad. En ambos podemos ver otro rasgo típico de estos palacios: la existencia obligada y profusión, como lugares de esparcimiento, de jardines con albercas y surtidores.

Veamos ahora el detalle de sus más importantes dependencias.

Zaguán ó portal. Es la dependencia de ingreso desde el exterior, generalmente rectangular. Se entraba en él por la puerta de la fachada, que tenía una cadena con llave y candado «por causa del salir y entrar de las bestias». El *portero de cadena* (que así se llamaba) la quitaba para que entrasen los caballos y mulas con sus jinetes, si eran personas de calidad, para descabalgar en el zaguán. En el fondo del zaguán había otra puerta para entrar en el patio directamente, si el palacio era de estilo cristiano, ó por medio de un paso en recodo, si era morisco. En aquéllas, si conservaba carácter militar, la puerta exterior y la interior no estaban nunca fronteras, y, además, frente á la exterior había una ó dos saeteras para defender desde el patio la entrada. En los palacios completamente civiles, ambas puertas están ya enfrentadas, y en algunas el ingreso interior se amplía en forma de arquería, lo que da muy hermosos puntos de vista (ejemplo, el Alcázar de Toledo). Otro caso raro es el del zaguán abierto, con arquerías exteriores; ejemplo, el palacio de Fonseca (la Salina), en Salamanca.

En los patios sevillanos el zaguán es doble. Hay uno, primero, muy abierto, á modo de pórtico, que llamaban *apeadero;* otro, luego, es el verdadero vestíbulo.

Los zaguanes contenían un poyo para cabalgar y descabalgar, especialmente las damas, ya en el arranque de la escalera, ya independiente, y á veces un banco corrido para la guardia exterior, llamada, por el sitio de estancia, *zaguanete.*

El *patio* era, según las *Ordenanzas de Sevilla,* la base de las casas *principales* y *casas Reales:* las burguesas, en efecto, carecían, generalmente, de patio. Su objeto primordial era proporcionar luces y aire interiores; pero también eran lugares de fiestas ó reuniones. En los palacios eran difundidos á más alto nivel que el zaguán, para dominarlo; en los civiles, al mismo nivel ó á poca más altura.

En general, la forma del patio es rectangular. Hay patios de fachadas cerrados, pero lo característico es el porticado en los cuatro lados, que es lo que los extranjeros del siglo XVI llamaban *á modo de España.* Los hay con galería en un lado, con dos y con tres.

Patios cerrados en planta baja y con galerías en la principal son frecuentes en Cataluña (Palacio de la Generalidad, en Barcelona). El tipo común es el de las dos plantas porticadas, y excepcional el de tres.

En lo que hay variedad enorme es en la arquitectura de las galerías, con diferencias que dicen al estilo del país, á la época, al destino y á los materiales.

Los *corredores* y *galerías* son los lugares de comunicación y de tránsito. En los palacios góticos había

profusión de ellos, pero, en general, muy estrechos, embutidos en los muros, y algunos secretos. En los palacios mudéjares y del Renacimiento los aposentos se comunicaban directamente, pues estaban enfilados; las galerías de los patios eran los más importantes tránsitos.

En las arquitecturas góticas y mudéjares castellanas, las escaleras no tuvieron ninguna importancia monumental: eran estrechas, insignificantes, de *caracol* las más, metidas en los muros. En la góticocatalana sucede lo contrario: la escalera estaba en el patio, ya cubierta, ya descubierta, muy importante y artística. Esta disposición regional es una importación de Italia, donde es frecuente. Es también rasgo especial de las escaleras catalanas el estar tendidas sobre atrevidos arcos.

En los palacios del siglo XVI la escalera tiene enorme importancia, constituyendo un motivo arquitectónico suntuosísimo. El tipo más común es el llamado

Escalera de la casa de Dalmases, Barcelona

claustral, ó sea el que embarca y desembarca en las galerías del patio. La disposición, también común, es la de *ida y vuelta* (por ejemplo, palacio del virrey, en Barcelona), aunque no falta algún *imperial*, como la del Alcázar de Toledo. En algunos grandes palacios, de abolengo italiano, el patio y la escalera se enlazan, formando un solo conjunto de gran monumentalidad. En los palacios catalanes del Renacimiento subsiste la tradición gótica de la escalera en el patio, cubierta ó descubierta.

Las castellanas de esta época se apoyan sobre muros en general suntuosamente decorados y completan la monumentalidad con artísticas embocaduras, antepechos esculpidos, frisos de yesería y magníficas techumbres, ya de aljarfes mudéjares, de artesonados cupuliformes adicionados con galerías, cosa frecuente y típicamente aragonesa, ó embovedados con crucería de tipo cristiano ó mudéjar ó con cúpulas caprichosas, de la que es soberbio ejemplar la del Ayuntamiento de Sevilla.

Los *miradores* y *tribunas* eran estancias muy abiertas para contemplar el paisaje y disfrutar del sol y del aire. En muchos casos tienen estrechas relaciones con las galerías de coronación de fachadas.

Las *salas* eran las grandes piezas de recibir y estar, con diversos usos: fiestas, visitas, recepciones, bailes, reuniones oficiales ó privadas, y, en ocasiones, comidas y banquetes. *Haber sala* era sinónimo de tener recepción ó comida de gala. En el siglo XIII son pocas en número y con destinos múltiples; más tarde se multiplican y especializan algo más, aunque no mucho. La forma general es la rectangular ó la cuadrada *(cuadra)*; la circular ó elíptica sólo la tienen las construídas en los torreones de los castillos ó alguna del singularísimo palacio de Carlos V, en Granada. La estructura es variable: hay salas abovedadas, otras con arcos y viguería á dos aguas sobre ellas, lo que constituye el tipo catalán, y las hay con techumbres de madera.

Estaban pavimentadas ó por ladrillos ó por azulejos ó por combinaciones de ambos, de lo que se conservan muchos ejemplares en Andalucía, en variadísimos dibujos de baldosas rectangulares y *alambrillas*, como se denominan los antiguos azulejos.

Los muros tenían, en las partes bajas, zócalos de azulejería ó de ensambladuras; el resto se cubría con tapices, telas pintadas, guadamaciles, y no faltaban las pinturas murales, ya de combinaciones geométricas, ya de escenas con figuras. Los muros se coronaban con frisos de yesería, de maderas talladas ó de mocárabes. En Aragón, Cataluña y Valencia esta coronación adquiere inusitada importancia en forma de galería: castillo de la Aljafería, Diputación de Valencia, Maestranza de Zaragoza y palacio del virrey en Barcelona.

Las ventanas eran pequeñas y antepechadas antes de la implantación de los balcones. Tenían bancos laterales. El contrato de construcción del palacio de Monterrey, en Salamanca, nos enseña que no todas las ventanas tenían estos bancos, al decir que ciertos aposentos no tengan «ventanas de asiento porque son aposentos de mujeres» y que en ellos se han de hacer ventanas «á propósito, sin duda, para que desde fuera no se les viese».

Puertas y ventanas solían tener guarniciones de piedra ó de yeso, que contribuían grandemente al enriquecimiento mural de los salones. Faltan en general las carpinterías de estos huecos: al final del siglo XVI aparecen las carpinterías «de cuarterones» que tienen todo su desarrollo en el siglo XVII.

Las ventanas de buen tamaño se velaban con vidrios de colores con asuntos civiles; las demás, con vidrios ordinarios ó con telas enceradas.

Las crónicas tratan de la música que amenizaba bailes y banquetes. Tribuna para ella parece ser la que hay en el salón principal de Peñaranda, único ejemplar conocido. Accesorios de gran monumentalidad son las chimeneas de calefacción. En muchas casas son sencillísimas; en otras adquieren un gran aspecto de riqueza, siendo imponente por la simplicidad la que calentó los últimos días de Carlos V en Yuste.

El nombre de *estrado* aparece citado en el *Libro de la Cámara* como una sala «donde se ha de comer». No había comedor fijo, y las grandes comidas se tenían en el salón principal del palacio.

Se trata de la *saleta* en el *Viaje de Carlos V al castillo de Nájera*, describiéndola como dependencia que antecedía á la cámara del emperador, muy ricamente alhajada.

Con el nombre de *cámaras* entran locales de muy diversos destinos. Cámara es el dormitorio del señor y de la señora y de los demás personajes de la familia. Pero de algunos textos se deduce que también se llamaban *cámaras* las estancias destinadas á la reunión del Consejo del rey, á recibir visitas, á oficina de los escribanos, á contener y guardar las armas, la plata, las ropas, los arneses. Sin duda porque el conjunto de *cámaras* constituía la entidad de la *casa*, se llamó *Cámara* la de los reyes y príncipes, como comprueba *El libro de la Cámara del príncipe don Juan*.

La disposición arquitectónica de las cámaras era análoga á la de las salas é igual que la de los *aposentos* con que se denominan el dormitorio del señor y algunos departamentos de otros usos (reuniones, estancia de familia, *de las damas*, etc.). Genéricamente, aposento parece ser todo local ocupado por los señores en sus viajes; de ahí el cargo de *aposentador*.

El *retrete* lo citan varios textos. El *recibidor* era la pieza para recibir las visitas que no debían penetrar en el interior del palacio, por lo cual estaba situado contiguo al zaguán.

Todos los palacios tenían capilla propia, llegando la costumbre á constituir una tradición que se perpetúa en los palacios del siglo XVIII.

Á la costumbre de bañarse, que fué tan general en los siglos XII y XIII, hubo de corresponder necesariamente la instalación de baños en palacios y castillos. En los siglos siguientes los datos y los ejemplares son ya precisos. El baño era obligatorio antes de las ceremonias de cruzarse caballero ó de juramentos reales. En algún palacio del tipo mahometano, los baños forman un pabellón especial, como se ve en el de Tordesillas, que son los más completos que se conservan en residencias cristianoespañolas. Constituyen un departamento no pequeño, distribuído según las necesidades romanas, con el *apoditerium* (lugar de vestirse y reposar), *caldarium* (baño caliente) y *tepidarium* (baño frío). Los muros y bóvedas están estucados, con pinturas de cacerías. Se ven también el *hipocausto* ó galerías de distribución del aire caliente; los conductos del agua y las *estrellas* ó tragaluces en las bóvedas para la salida de los vapores.

Las *cocinas* palacianas adquirieron tamaño y complicación. Las del siglo XVI pertenecen á un tipo común: una sala rectangular, en cuyo frente se abre con uno ó dos huecos adintelados; el hogar, grande, en el suelo, con salida de humo directa.

Los *Ordenamientos* de Pedro IV nos dan á conocer que en los grandes palacios había dos cocinas, una para los señores y otra para la servidumbre. El *Libro de la Cámara* da el detalle de que la cocina tenía una puerta dividida en dos partes: la de abajo maciza y la de arriba con rejas de madera, por donde, sin duda, se sacaban las viandas.

Había *despensa* en los palacios, con dependencias anexas: *bodegas* y *batitteris*, de las que estaban encargadas personas especiales. También servían de comedor de oficiales y criados, en *tablas* (mesas) allí colocadas al efecto.

Las *letrinas* existían en todos los palacios: en las del siglo XIII, con simples huecos abiertos en los muros, al lado de los salones mismos y ocultas por tapices y paramentos. En los posteriores, la letrina es un garitón, volado sobre matacanes, con una losa perforada, por la que se vierten las materias al campo ó huerto, sin tubería de bajada. Los señores no se servían de ellas, puesto que tenían, en una pieza contigua al dormitorio, un sillón con *un necesario* para tales usos.

Las *caballerizas* eran amplias. Las pesebreras estaban vaciadas en los muros. No en todos los palacios las había, ó por lo menos no satisfacían siempre las necesidades.

El *cuerpo de guardia* lo era en los palacios el zaguán, existiendo también en varios palacios los *calabozos*.

VI. — La vivienda popular en los diversos países

Vamos á hacer un ligero estudio de la vivienda popular en el Centro y N. de Europa.

La vivienda germánica. La casa era de una sola habitación; sus cuatro paredes y el techo encerraban un espacio único, en cuyo centro se encontraba el hogar. Al lado de estas viviendas se citan también cuevas subterráneas con una gruesa capa de estiércol, en las cuales se ejecutaban trabajos de tejidos y que, además de servir á los fines de vivienda, se dedicaban á la conservación de las frutas del campo durante el invierno frío.

Las diferencias de origen ocasionaron también nuevas diferencias en la construcción de las casas, las cuales debieron de conservarse con esta sencillez hasta la época de la invasión de los bárbaros. Hasta que fué conocida la casa de los romanos con varias habitaciones no experimentó modificación la construcción de esta casa germánica, que por lo pronto se limitó á una división en departamentos separados por colgaduras de tela ó por paredes de zarzas sin más terminaciones especiales (techos) por arriba. Estas fueron necesarias al acudir, ante la necesidad de mayor espacio, á la construcción de pisos, en los cuales desempeñaba un papel importante el piso superior y en ésta el granero. Además, el hoyo fué retirado de su antiguo sitio en el centro de la construcción y arrimado á la pared, recibió una campana especial de humos, y más tarde se le colocó en un departamento especial. «No es poco y no carece de importancia lo que la casa del aldeano germano debe á la construcción romana»; sin embargo, se conservó germana en su esencia y en su modo de construcción. Después, como antes, el campesino alemán erigió su blocao ó su construcción de entramado y cubrió su techo con cañas ó con tablillas. Sobre los frontones cruzó las cabezas de las tablas del frontón, quizá empezó á rodear la galería del granero con un pretil adornado con trabajo de sierra.

En los *países escandinavos* se puede aun comprobar, acaso de un modo más seguro, la formación y la transformación de la casa del aldeano.

En el S. y en el O. los aldeanos germánicos se habían ya instalado desde 500 años d. de J. C. en las ciudades tomadas á los romanos. Los ataques de los hunos obligaban á los germanos á instalar plazas fuertes, en cuya proximidad se establecía la gente del pueblo. El pueblo del campo y el de las ciudades se formaba de esta manera variable de vivir. Según los usos y costumbres de donde procedían, según el clima y la constitución del terreno, se desarrollaban los más diversos tipos de casas, de las cuales citaremos como las más importantes la casa de la Frisia y de la Baja Sajonia, las casas de campo francas de la Alemania Central, la casa de la Selva Negra, la casa de la Alta Baviera y del Tirol, la casa suiza y la de los países austriacos de los Alpes y sus derivaciones.

La casa del aldeano suizo. Esta presenta casi tantos tipos como cantones y valles existen en el país. En el valle del Simme, la cocina se encuentra en el centro de la casa. Es característica la poca altura de los pisos, de 2'10 á 2'55 m., lo cual da á los departamentos de vivienda y á las construcciones en general cierta gracia. La organización interior con entrepaños de madera en las paredes y techos, la ejecución de los pisos con gruesos tablones y las grandes chimeneas de azulejos coloreados en los ángulos son confortables.

En las casas de madera, para la formación de las paredes se emplean: la *pared de maderos* (vigas ó rollizos al tope), la pared *sencilla de tablones* y el *tabicado de madera*. La construcción combinada de maderas y tablones, con alero de hastial revestido en forma de arco, que resulta del ensanchamiento de las cruzaduras de las pendientes del tejado, constituye una franca verdad constructiva.

En los cantones de Zurich, Turgovia y Schaffhausen, la construcción corriente hasta el siglo XVII, de tablones, con la cubierta plana de tablillas cargadas con piedras, fué reemplazada por la construcción tabicada con cubierta de tejas, empinada, corriente en Alemania.

La *construcción con maderas* alcanza su mayor florecimiento en la parte alta del cantón de Berna, en donde los entrepaños están decorados con obras de talla especial é inscripciones, auxiliándose de los colores

(blanco, verde, violeta). Pero, además, se encuentran construcciones de piedra con superficies de muros revocados y pinturas esgrafiadas. En lugar de las cubiertas de madera, en las casas de piedra se encuentran muchas veces bóvedas de piedra.

La casa de la *zona de los Alpes Bávaros y del N.* reúne bajo su techo alargado la vivienda, el establo y el granero. El emplazamiento ascendente presenta para cerrar directamente desde el punto más alto del patio el departamento del forraje por encima de la cuadra, como ocurre también esto en parte en la casa

Vivienda típica suiza

de la Selva Negra. Las casas se presentan casi siempre como construcciones de madera sobre un piso inferior de piedra, con galerías muy salientes y cubiertas de tablillas ó bordas cargadas con losas.

En estas construcciones de madera del SE. de Alemania desaparece la obra de talla. G. Semper quiso referir, lo mismo que Leo von Kleuze, las formas artísticas á una transmisión antigua y reconocerlas como romanas de la última época ó grecoitálicas.

Más tarde se presenta también la casa de piedra revocada, adornada con pinturas, para lo cual muchas veces se conserva, como el último eco de las construcciones de madera, la cubierta de entramado con la cornisa muy saliente de las cabrias y los entrepaños de celosía en el frontón, de la misma manera que en Zurich. Las guarniciones de ventanas pintadas, los sillares pintados en sus jambas, los frescos de asunto religioso constituyen el adorno en color sobre fondo blanco.

De la Alemania Central son todavía dignas de consideración las construcciones de entramado de Hesse, y después la granja de la Baja Baviera y de Sajonia-Altemburgo, así como las casas de entramado de Suevia. La *casa natal de Schiller*, en Marbach, puede considerarse como típica para estas últimas.

En la casa de la Baja Sajonia el hogar está casi en el centro de la casa y dispuesto de manera que la mujer sentada junto á él pueda vigilarlo todo. La casera ve al mismo tiempo tres puertas, contesta al saludo de los que entran y les invita á sentarse junto á ella, cuida sus niños y criados, sus caballos y sus vacas, vigila el sótano, el piso y la cámara, sigue hilando y guisando al mismo tiempo. Un techo de paja, bajo en todo su alrededor, protege aquí las paredes, conserva el barro, calienta la casa y el ganado, y es reparado con poco trabajo por el mismo colono. Un gran techo avanzado protege la casa por el O. y cubre también las pocilgas, y, para no perder nada, el estercolero está situado delante de la puerta de salida donde se engancha el ganado.

Una vivienda característica es la isba rusa, construcción de madera, origen de las iglesias y palacios que se han construído después con aquel material. Guillermo Coxe, viajero inglés del siglo XVIII, en la relación de un viaje efectuado por Polonia, Rusia, Suecia, etc., describe muy acertadamente lo que es una isba rusa. «Las cabañas de los campesinos rusos, dice, son de forma cuadrada; construídas con árboles enteros, colocados unos sobre otros y unidos en los ángulos por espigas y entalladuras. Los espacios vacíos entre los árboles aparecen rellenos de musgo. Por dentro están unidos á golpe de hacha y parecen un vallado; por fuera se les deja tal cual, con su corteza. El techo, de doble pendiente, es generalmente de corteza de árboles ó de burdégano recubierto de tierra arcillosa ó de césped. Las ventanas son aberturas de pocas pulgadas cuadradas, que se cierran con un postigo que corre por una ranura, y las puertas son tan bajas que un hombre de estatura ordinaria ha de encogerse para pasar por ellas. Estas cabañas tienen rara vez dos pisos. En este caso el de abajo sirve de almacén para las provisiones, y en el de arriba se aloja la familia. El mobiliario consiste generalmente en una mesa de madera y varios bancos sujetos á las paredes.» En realidad, la vivienda de un solo piso, que describe Coxe en primer lugar, es la *Klet*, la habitación campesina reducida á su más simple expresión, que toma el nombre de isba cuando se halla dotada de un hogar ó estufa. La poca altura de las puertas, así como la reducida abertura de las ventanas, explícanse fácilmente por la necesidad de defenderse del frío y de la humedad. En las habitaciones altas, que habita el dueño y su familia, pues los criados quedan confinados á la planta baja, con el ganado y las provisiones, hállanse las habitaciones destinadas á las mujeres, llamadas *terems* ó *teremas*, á las que puede subirse desde el exterior por una escalera cubierta. Pero ya en tal caso, la isba que presenta estos refinamientos y cierto número de habitaciones cambia su nombre por el de *Khoromy* (mansión, morada) ó *dvorets* (palacio). Existen iglesias en forma de isba que sólo se distinguen de éstas en que ostentan una cruz sobre su techumbre. De la primitiva isba nació la idea de construir también iglesias en madera; la arquitectura de las mismas pasó de la sencillez primitiva á otras formas más complicadas, y surgieron las iglesias piramidales y las de cúpulas múltiples, á tiempo que la arquitectura civil rivalizaba con la religiosa y construía palacios de madera que en nada recordaban las primitivas isbas que habían sido su germen. Luis Reau, en *L'art russe dès origines á Pierre Le Grand* (París, 1921), refiérese á estas viviendas de potentados rusos en los siguientes párrafos que traducimos: «Háblase ya en las antiguas crónicas y en la Canción de Igor de los *terems* de «techos dorados» de los grandes príncipes de Kiev. Los zares moscovitas se habían hecho construir un magnífico palacio en madera en Kolomenskoe, cerca de Moscou. Desgraciadamente, no resta ni una viga de estas residencias principescas de las orillas del Dniéper ó del Moscova. El palacio de Kolomenskoe fué demolido en 1768 por orden de Catalina II. Por fortuna, antes tuvo la buena idea de mandar ejecutar un modelo, gracias al cual podemos representarnos aquellos esplendores desvanecidos. El palacio de Kolomenskoe no había sido construído de una sola vez. Se componía de un conjunto de edificios ampliados á medida de las necesidades de varias generaciones de príncipes, desde Iván Kalita hasta el hermano de Pedro *el Grande*. Fué la residencia favorita de Basilio III y de Iván *el Terrible*. Parcialmente reconstruído después de un incendio en la segunda mitad del siglo XVII, fué decorado por el célebre pintor Simón Uchakov. Á la

muerte del zar Alejo Mikhailovitch, su hijo Teodoro Alexeevitch lo amplió considerablemente, construyendo en el primer piso series de habitaciones separadas para todos los miembros de la familia del zar: habitaciones del soberano, de la zarina, del zarevich, etcétera.

»Esta diversidad de épocas explica la falta absoluta de simetría, de unidad de plan y de estilo que se advierte en seguida á la vista del modelo. Es un inextricable conjunto de construcciones heterogéneas, reunidas por azar, en el que se mezclan con pintoresco desorden todos los tipos de armazones, todas las formas de techumbre inventadas por el arte popular: piñones seccionados en forma de tonel, pirámides, cúpulas bulbosas... Á pesar de la rara variedad de estas arbitrariedades, la impresión de conjunto no es desagradable. El modelo nos da idea de la viva policromía que en otro tiempo realzaba estas formas caprichosas. Los frontones de las puertas y de las ventanas eran dorados, como asimismo lo eran las águilas heráldicas que coronaban las habitaciones privadas del zar y de la zarina. Las imbricaciones de *botchki* de la escalera cubierta y de las pirámides estaban pintadas de verde. El lomo de las techumbres erizado de veletas y las cruces doradas que surmontaban las cúpulas de la iglesia del palacio añadían nuevas notas de color vivo á esta sinfonía. Todos estos edificios abigarrados, agrupados en medio del verdor de un parque en las orillas del Moscova, habían de producir un efecto extremadamente pintoresco. El palacio de Kolomenskoe era tenido por la octava maravilla del mundo. Los viajeros extranjeros sentíanse seducidos por su punzante originalidad. Uno de ellos, Reitensfels, lo compara con justicia á un juguete que se acaba de sacar de la caja.»

Á principios de siglo se construyeron en Australia muchas casas de amianto, preparando el material en planchas ú hojas para las paredes y en tejas para las cubiertas. Estas viviendas gozan, además, de inmunidad para el fuego, de excelentes condiciones aisladoras del frío y del calor, y ofrecen al mismo tiempo la ventaja de que no las atacan los termes de hormigas blancas y los demás insectos, muy abundantes en las regiones meridionales de la isla.

La vivienda en el Extremo Oriente. Los edificios reales de Angkor (India) están reunidos en dos grupos, que se llaman *Angkor la Grande,* y parece ser una habitación ó palacio, y *Angkorvat,* que debió de formar un conjunto monumental de carácter religioso. Angkor la Grande tenía una alta muralla escondiendo los pabellones apiramidados, con zonas horizontales de relieves; se ven aún avenidas amplísimas de este Versalles del Extremo Oriente, que conducen á los estanques con embarcaderos. Una característica del edificio central es la torre, con cuatro enormes cabezas de Buda, que forman las cuatro fachadas; descansan estas figuras sobre los cuerpos inferiores de basamentos superpuestos, rematando las cabezas en una múltiple tiara que aparenta como una especie de cúpula. Los pabellones que componían el palacio real no han sido todavía libertados de la selva secular que los estrecha con su gigantesca frondosidad. Un viajero describe la impresión que experimentó en su ascensión á las terrazas y hasta lo más alto de las torres ó pagodas; la selva crece siempre; á medida que se cubre los árboles aparecen más altos; desde la cúspide, el mar de verde se extiende independientemente por todos lados.

La India, donde la personalidad humana está absorbida por la casta, no podía tener una arquitectura privada. Esta queda en estado rudimentario: cabañas con terrazas. Lo que se ha creído saber del palacio de Polybothra no es conocido más que por textos en parte apócrifos; los solos monumentos que pueden darnos una idea de la arquitectura oficial de la India son posteriores al siglo XV.

El palacio es ya una gran sala de audiencia (Madure Deeg), ya un grupo de cámaras agrupadas alrededor de un patio porticado como las celdas alrededor de un claustro.

Algunas veces el edificio consta de varios pisos con una fachada ornamentada con balcones, revestido de fayances esmaltados y flanqueado de torres (Gwalior). El estilo difiere poco del de los templos: la verdadera arquitectura es el arte religioso; y esta arquitectura ha experimentado las mismas vicisitudes que las religiones de la India.

China, como la India primitiva, levanta casi exclusivamente sus edificios de madera. No es que la piedra escasee, sino que las maderas resinosas, de un empleo tan fácil, abundan; y la arquitectura de madera convenía á una nación en la que las ideas utilitarias no llegan hasta pensar en el porvenir.

En el Japón, donde el terreno volcánico expone sin cesar los edificios á conmociones, la construcción de madera está naturalmente indicada. En los dos países, la piedra y el ladrillo no se emplean más que en las partes del edificio sujetas á la influencia de las humedades.

Ningún carácter de estilo permite distinguir la arquitectura de las casas de la de los templos; los chinos parecen ignorar esta separación, que en los otros pueblos es tan profunda, entre la arquitectura civil y el arte religioso.

Lo mismo que para los templos y las tumbas, una tradición inflexible preside á todas las disposiciones de la casa; en China la ley fija para cada clase la forma y las dimensiones de la habitación; y las reglas que imponía parecen remontarse á la más alta antigüedad. Los bajorrelieves de la dinastía Han presentan la casa con el aspecto que ofrecen hoy: una construcción en forma de pabellón con pies derechos de madera con barandilla en cada piso; las terminaciones de estos pies derechos con la forma de zapato característica; las cubiertas cuyos aristones se levantan en los extremos; encima de ellos figuras de animales dibujándose en el cielo. Estos curiosos trazados establecen también la misma división de servicio: debajo las cocinas; un piso consagrado á las piezas de recepción, y otro al alojamiento de las mujeres.

Transporte de una casa para cambiar su emplazamiento

La casa urbana se compone de pabellones separados unos de los otros por pequeños jardines: uno comprende el vestíbulo; otro, una sala de audiencia con una cámara principal, y, por último, el que contiene las piezas de servicio. Cuando el espacio lo permite, la habitación está separada de la calle por un antepatio, y un muro aislante intercepta la visualidad desde el exterior al mismo tiempo que anuncia, por el carácter de su decoración, la condición del dueño. En el campo, y principalmente entre los japoneses, la habitación consiste en quioscos diseminados en medio de los verdores. La pieza principal del quiosco está abierta en todo su ancho sobre una veranda: es la sala de recepción; las otras ocupan el detrás de la construcción. El conjunto del pabellón se eleva del suelo húmedo por un basamento perforado que permite la circulación del aire. Las paredes son hechas de una mezcla de mortero armado por

un enrejado de bambú; los techos están compuestos de láminas delgadas de madera barnizada, y los cierres de división interiores se reducen á biombos movibles de papel armados sobre marcos de madera; los huecos tienen en lugar de vidrios una especie de pantallas de papel transparente, y están provistos solamente de cortinas: nada que por su fragilidad ó por su masa pueda sufrir los temblores de tierra.

El jardín que encuadra estos pabellones es un paisaje artificial. Ninguna regularidad geométrica: senderos sinuosos y accidentes en el terreno; lo imprevisto en sus efectos, y la brusquedad de los contrastes.

VII. — La construcción de la vivienda moderna Colonias. Ciudad-jardín

Si queremos formarnos un concepto claro de las diversas clases de construcción de viviendas, nuestros esfuerzos deberán dirigirse á separar del conjunto de manifestaciones aquellas que podamos señalar como tipo de una de las numerosas clases.

Siempre encontraremos dos grandes grupos: *la construcción de viviendas para la ciudad* y la de *viviendas para el campo*. Los habitantes del campo, sean pobres ó ricos, se igualan más en sus necesidades y en su manera de vivir que los de las ciudades. Se conserva con tenacidad el tipo, una vez encontrado, que se ha mostrado provechoso según las circunstancias locales, y aunque el aldeano más rico organice su casa de un modo más lujoso, son, sin embargo, relativamente más pequeñas las diferencias fundamentales entre ellas y las del más pobre. La disposición de habitación para estar, para dormir y para la administración, de los establos y almacenes de forraje, se conserva lo mismo á través de los siglos, así como también los técnicos aprenden en los materiales de construcción corrientes en el lugar y siguen ejercitándose en ellos durante largo tiempo sin variación. Además, es de importancia decisiva para la organización de la casa de la vivienda en el campo el precio del terreno, barato si se compara con el de la ciudad, gracias á lo cual se puede evitar la densidad de la habitación, no existiendo la necesidad de extender los edificios en altura, de modo que en los tipos de construcción del campo las habitaciones principales están dispuestas en un solo piso y aun en dos. Otra consecuencia es

De un grupo de casas de Francfort

el sistema de construcción aislada, ó sea el de una casa para una sola familia.

Completamente distintas son las circunstancias para el otro grupo: la *construcción de viviendas en la ciudad*. El mayor precio del terreno, una separación más clara entre las condiciones del pobre y del rico y la diferencia que por ello resulta en las exigencias y posibilidades, así como las diferencias en las costumbres de la vida de las distintas clases, la vida movida, más rápida que en nuestras grandes ciudades, llega á un apresuramiento nervioso, trazando las variaciones políticas y económicas de la misma manera que los éxitos

Casa para dos familias en la ciudad obrera de la Sociedad Schneider, en Saint Laurent de Andenass

de innovación artísticos y técnicos, que se hacen sensibles, por lo pronto en las ciudades.

La influencia que ejercía la condición social de las clases de la población de una ciudad sobre la organización del tipo de casa de vivienda está todavía robustecida por la diversidad de la actividad profesional de sus habitantes. Pero el tipo especial de la ciudad es, en contraposición con la casa de campo propia, la *casa de alquiler*, que viven la mayor parte de los habitantes de las ciudades. Las modernas condiciones de relación traen consigo que el habitante de la ciudad, comparado con el del campo, sea mucho menos estable. Empleados del Estado, de los Bancos, de la industria y de las grandes empresas comerciales se ven obligados á frecuentes cambios de residencia, de modo que ya por esta razón, aunque dispusieran de medios pecuniarios, no podía serles conveniente la posesión de una casa propia. También desempeña un gran papel en las estadísticas de las ciudades el gran número de personas solteras de ambos sexos que no tienen casa propia, sino que se contentan con una ó á lo más dos habitaciones amuebladas. En esta clase últimamente citada de pequeños inquilinos entra, en las ciudades modernas industriales, el personal obrero de las fábricas en tan gran número, que con el tiempo serán necesarias medidas sociales de orden privado, así como también por parte de las administraciones de la localidad y del Estado, para hacer posible la adquisición de viviendas apropiadas en «colonias» especiales. Lo único común que tienen estas construcciones es el desarrollo en el sentido de su altura, como consecuencia necesaria del precio excesivamente caro del terreno, que excita cada vez más el aprovechamiento económico de los solares. No es necesario decir que esta reunión de muchos hombres en superficies tan pequeñas es un inconveniente que aparece con tanta mayor intensidad cuanto mayor es la ciudad, y asimismo se comprende que el arquitecto dedicado precisamente á este ramo especial de la construcción de viviendas tiene que resolver problemas muy desagradables y difíciles, que tan sólo de un modo insignificante la simplifican las prescripciones de la policía de construcción que deben oponerse á los inconvenientes y peligros de las viviendas estrechas.

Para resolver estos problemas se necesita en algunos puntos *la separación* entre barrios de *vivienda* y *barrios de negocios* en las grandes ciudades, á pesar de que impedimentos de importancia se oponen aun

á su desarrollo en este sentido, los cuales, prescindiendo por completo de las actuales circunstancias, siempre se fundarán en razones económicas.

Junto al tipo de la *casa de alquiler* se encuentra el de la *casa propia de las ciudades*, es decir, la casa des-

Casa de tipo flamenco con dos departamentos de cinco piezas

tinada á una sola familia, que en todo caso encontraremos en la forma y extensión más diversas, señalando para las calles las partes preferidas de la ciudad; representa por todos conceptos, como obra completa, como organismo cerrado, el tipo más elevado de construcción de vivienda, que tan sólo es sobrepasado por los palacios de los grandes y por los castillos de los príncipes.

De lo expuesto aparece claro que el centro de gravedad de la cuestión referente á la construcción de viviendas hay que buscarlo sólo en las ciudades. En ellas se han realizado las grandes innovaciones y reformas; han impreso un nuevo sello á la vida completamente ciudadana y ocasionado profundas alteraciones sociales, que también debían dejarse sentir claramente en la construcción de las viviendas.

La densidad de manifestaciones que hoy aparecen ante nosotros es tan grande, comparada con la Edad Media y aun con el siglo XVIII, que, en sentido arquitectónico, sobresale sólo especialmente por su compacidad y sólo vemos un cuadro desagradablemente complicado. No vemos ante nosotros el resultado de un desarrollo que progresa de un modo seguro y que podemos reconocer escalonándolo claramente en diversos tipos, sino una colección de producciones que chocan unas con otras, que en gran parte son de poco valor, ó que, por lo general, no representan ningún valor artístico.

La *casa de vivienda intercalada*, con varios pisos, es el tipo más común de construcción de vivienda urbana, bien sirva de casa propia para una sola familia ó de casa de alquiler para varias familias.

La *forma de la planta* es á menudo sólo un sencillo rectángulo, especialmente cuando las manzanas de la construcción tienen poca profundidad. Cuando ésta es mayor se hace posible una ampliación, adaptando un ala lateral dirigida hacia atrás, perpendicularmente á la línea de la calle. Si el edificio tiene un frente de calle ancho, existe la posibilidad de establecer dos alas laterales, en algunos casos simétricas, ó un ala central. Si en solares más extensos, se unen las dos alas laterales por una construcción transversal paralela al frente de la calle; se forma un patio cerrado como el que encontramos especialmente en las antiguas casas de patricios, con una hermosa organización arquitectónica. Es claro que este sistema puede repetirse, según el espacio de que se disponga en profundidad, y realmente encontramos no rara vez distribuciones con dos y hasta tres patios, uno detrás de otro. Los reglamentos de policía de construcción procuran que estos patios internos reciban bastante aire y luz, legislando una determinada proporción entre las superficies edificables y la total del calor.

Ya se comprende, por tanto, que la economía que obliga en el mayor número de los barrios de vivienda al interior de construcción cerrada se deja sentir en primer término en las calles de negocios, donde los precios de los solares alcanzan á menudo una altura fantástica, que explica los elevados alquileres que se exigen y se pagan por los hombres de negocios. La necesidad de éstos ha aumentado de tal modo con el transcurso del tiempo, que en algunas calles de gran circulación en las ciudades, las tiendas de todas clases, cafés, restaurantes y oficinas se han apoderado por completo de las plantas bajas de dichas calles, y progresivamente van también penetrando en los pisos superiores, que antes estaban reservados á viviendas, constituyendo así la combinación de *casa de negocio* y *casa de vivienda*.

Entre las cosas que el hombre considera como una de sus propiedades intangibles no es la última la de la propia casa. El deseo de un hogar propio, en el cual sea señor entre sus cuatro paredes, el deseo de llamar suyo á un pequeño pedazo del suelo es, á pesar de todas las dificultades económicas, tan fuerte y vivo en el pobre como en el rico. Un antiguo aforismo de derecho estampado desde 1244 en los fueros de la ciudad de Hamburgo es: «nosotros queremos que cada ciudadano tenga su casa y también su fortaleza» y aun hoy puede aplicarse del todo por la expresión de nuestro sentimiento. Sin embargo, lo que antes era concedido á muchos es hoy posible solamente á unos pocos, en particular en las condiciones de las ciudades.

Las ventajas de la *casa aislada* frente al tipo intercalado son múltiples, tanto por lo que se refiere á la comodidad de la vivienda como también para el arquitecto proyectista. En la casa intercalada las dis-

Casa con azotea en todos los pisos (París)

posiciones de locales no dependen tanto del fin á que se destinan como de la posibilidad, ó sea de la necesidad de una iluminación suficiente en todas ellas. Con el transcurso del tiempo han aumentado las exigencias en este sentido, hasta el punto de que las au-

Habitación "nioi" construída sobre estacas

Choza-almacén de los cazadores de Alaska

Choza de los indígenas del Congo belga

Habit

toridades, con exacto conocimiento de la importancia suprema de este punto, han decretado disposiciones expresas para que las superficies de entrada de luz se encuentren en una relación determinada á la superficie de planta de cada local.

La aceptación creciente de la casa aislada para una familia sola rodeada de jardín ha decidido á la especulación á extender sus conquistas hacia esta zona y á crear un tipo semejante á la casa propia: la *casa de vivienda aislada en varios pisos, separados, para alquiler*. El número de pisos no pasa generalmente de tres, puesto que estos edificios deben parecerse lo más posible á la casa propia; á lo más, en el caso de que el desván edificado no sea aprovechado para cuartos de criados de los inquilinos de los pisos, establecer allí un cuarto piso, dispuesto como vivienda más modesta en extensión é instalación, que aumenta correlativamente la renta de la casa.

Es indiscutible que este tipo reúne en sí muchas ventajas y que goza de gran aceptación entre aquellos que quieren disfrutar de la ventaja de vivir en los mejores puntos de la ciudad sin poder soportar los gastos para una casa de una sola familia, ya sea como propietario, ya sea como inquilino de la misma.

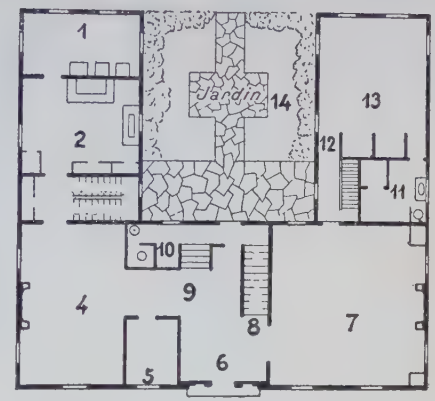
Otro tipo de vivienda lo constituyen la *casa de campo del habitante de la ciudad*. La misma naturaleza de la casa nos dice que este tipo, como la mayor parte de las casas de campesinos, se encuentra exclu-

Casa modelo estilo norteamericano

sivamente en forma aislada y casi solamente como casa de una sola familia. La premisa más importante de la *casa de campo* es, en su significación actual, el fomento de las vías de comunicación. Sin las ventajas de una red de ferrocarriles, que aumenta constantemente, y de otros medios de circulación modernos, tranvías eléctricos de las afueras, automóviles, motocicletas y bicicletas, que permiten una comunicación rápida y barata desde la residencia habitual en la ciudad al punto de descanso en el campo, no hubiera llegado á disfrutar debidamente el dueño de su propiedad.

Este tipo se subdivide en otros dos, uno de los cuales comprende los edificios que sólo sirven para una *residencia transitoria* y el otro aquellas que están destinadas á *residencia permanente* de una familia.

Indicados los tipos principales de la vivienda moderna, es difícil precisar en pocas líneas los diversos caracteres que presentan en los varios países, no sólo en su aspecto de distribución, sí que también en su aspecto constructivo y artístico. En primer lugar hemos de indicar que los tipos tradicionales de habitación á que los diversos países hubieran sido fieles hasta nuestros tiempos y que permiten una clasificación racional por países ó regiones, no puede hacerse en la actualidad, pues esta fidelidad á la tradición artística y constructora ha desaparecido en gran parte. Hasta en sus rasgos más esenciales, como es el empleo de la cubierta de gran pendiente de la parte nórdica y la de azoteas y cubiertas planas al Mediodía, tan racional por obedecer á leyes esenciales de em-



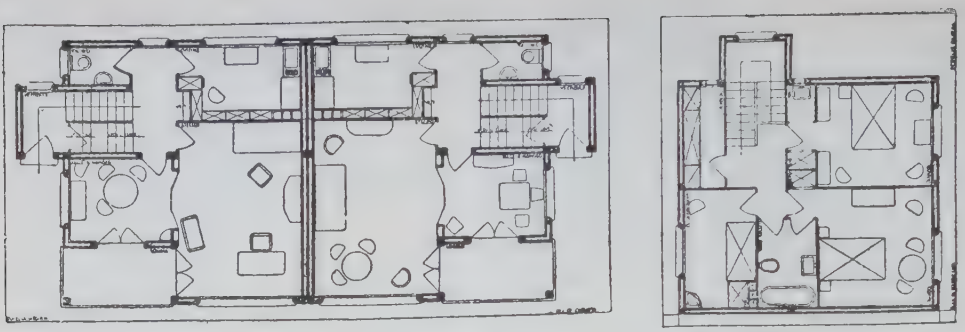
Planta baja de la casa modelo estilo norteamericano: *1*, lavaderos; *2*, cocina; *3* (véase en la planta alta), escalera de servicio; *4*, comedor; *5*, obrador; *6*, vestíbulo; *7*, salón; *8*, escalera principal; *9*, pasillo; *10*, tocador y retretes; *11*, baño; *12*, pasillo; *13*, alcoba; *14*, jardín

plazamiento geográfico, no subsiste en la actualidad. Es frecuente el empleo de las azoteas en el N. de Europa y dos cubiertas pronunciadas en el S., como si este contraste en las leyes naturales constituyera un aliciente y una novedad en las nuevas construcciones.

El uso en gran escala de los modernos materiales de construcción, tales como el hierro y, principalmente, el hormigón armado, ha sido una de las causas principales de la desaparición de los tipos tradicionales. El antiguo constructor de la vivienda debía buscar en su localidad todos los materiales de la construcción, derivándose de aquí una variedad producida por los distintos recursos naturales de cada región; de aquí habían nacido los diversos tipos de viviendas caracterizadas por sus materiales constructivos: las casas construídas de ladrillo, las construídas de ma-

Planta alta de la casa modelo estilo norteamericano: *1*, baño; *2*, cuarto para la sirvienta; *3*, escalera de servicio; *4*, alcoba; *5*, baño; *6*, gabinete; *7*, armarios de cedro para ropa blanca; *8*, gabinete; *9*, alcoba; *10*, baño; *11*, cuarto para los niños; *12*, cuarto de desembarazo

dera, las construídas de piedra en sus diversas calidades, las construídas en sistemas mixtos de estos materiales de construcción.



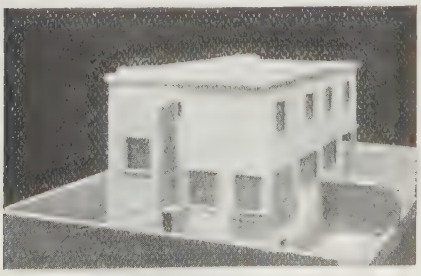
Planta de la casa doble para dos artistas, por Andrés Lurçat

Otro factor importante que ha intervenido en la uniformación de la vivienda moderna han sido los nuevos sistemas de saneamiento y calefacción, que la técnica moderna ha popularizado y que antes de su empleo obligaba á los constructores de la vivienda á disponer los elementos de éstas para defenderse de las inclemencias de la naturaleza, y que determinaba gran parte de su fisonomía.

Los rápidos transportes actuales han contribuído también poderosamente á esta uniformidad, resultado del empleo universal de los mismos materiales de construcción. Á estas causas materiales hemos de añadir las de orden espiritual. La sociedad contemporánea, á pesar de sus rasgos nacionales característicos, tiende á una mayor uniformidad en sus costumbres sociales. Las mismas condiciones de trabajo que rigen en las principales ciudades modernas tienden á una mayor uniformidad, así como el régimen democrático moderno ha influído también poderosamente á crear un tipo de habitación más homogénea y cosmopolita.

Las ideas artísticas, que antiguamente necesitaban un largo período de tiempo para imponerse desde los centros creadores, irradian hoy fácilmente en todo el mundo y han contribuído de un modo decisivo á la evolución de la vivienda humana.

Á pesar de lo indicado, la raíz tradicional en lo referente á la vivienda humana no ha desaparecido y aun en diversos aspectos ha reaccionado contra esta tendencia universal, que, si bien ha mejorado considerablemente las condiciones de higiene y *confort* de la



Modelo de una casa doble para dos artistas, por Andrés Lurçat

habitación moderna, artísticamente ha producido una monotonía desoladora y que ha destruído el personal encanto de nuestras antiguas ciudades.

Este amor á la diferenciación y á lo tradicional se ha manifestado con gran fuerza en Inglaterra y en muchos de los hijos de este país. La construcción tradicional de la vivienda aun hubiera recibido la influencia antes apuntada, vibrante en toda su fuerza. Los arquitectos ingleses estudian con afán los tipos de la vivienda popular para que, aun transformada, conserve el espíritu y perpetúe las costumbres de su antiguo pueblo. Este mismo afán de diferenciación, para conservar lo más íntimo del carácter de cada pueblo, ha regido en los espíritus selectos creadores de potentes movimientos artísticos, que ha producido exquisitas obras. El movimiento iniciado, entre otros, por *Olbrichs*, el arquitecto de Darmstadt, es en definitiva una modernización de las antiguas casas populares del Centro de Europa, adoptada á la moderna civilización. Este mismo impulso es el que en otros aspectos ha fructificado en diversos países de Europa.

Otros grupos creadores intentan modificar el hondo aspecto de la gran ciudad moderna, destruyendo en su misma raíz el concepto de la organización de la ciudad. Concentración de los locales destinados al comercio en grandes rascacielos, emplazados en el centro de la misma. Concentración de las viviendas en bloques de gran altura y poca superficie de planta, en las que todos los locales estén expuestos á la acción beneficiosa del sol y del aire. Grandes espacios libres entre estos edificios, destinados á jardines. Tales son, en síntesis, las ideas de la escuela ultramoderna de Le Courburoi y sus discípulos, que, en definitiva, constituye una reacción entre la sordidez de los inmensos arrabales de la ciudad moderna, con sus calles inacabables y lóbregas, con sus habitaciones interiores, iluminadas y aireadas por patios insuficientes é infectos.

El sistema de urbanización adoptado en las ciudades influye poderosamente en la disposición y condición de la vivienda. La uniformidad ó variedad de la disposición de éstas varía con el trazado de las calles y en la forma y disposición de las manzanas, resultante del sistema de urbanización.

El trazado de la manzana en forma rectangular determina un tipo uniforme de vivienda, cuya distribución es el resultado de las dimensiones uniformes de los solares. Así, el tipo de la casa de alquiler del Ensanche de Barcelona ha sido el resultado de la forma y disposición de las manzanas del sistema en cuadrícula adoptado. La misma distribución interior, á base de disponer solamente de dos crujías: la anterior y la posterior al exterior y la necesidad de establecer los patios interiores de iluminación y ventilación han fijado un tipo de habitación uniforme, escapando sólo á la ley general los solares que constituyen los chaflanes de estas manzanas.

Influye también poderosamente en la disposición de la vivienda la legislación contenida en las Ordenanzas municipales y de Policía urbana de las ciudades, las cuales, según el criterio que ha presidido en su estudio y aplicación, han constituído un elemento poderosísimo en la formación del tipo de vivienda moderna, tanto en su aspecto higiénico como en el artístico.

Elevación de una casa cruciforme de 100 m. de altura y 222 de base, con 700 pisos, sin comprender los locales comerciales. (Proyecto de Luis Baerdelles)

Para terminar este capítulo, debemos dedicar algunas palabras á un asunto especialmente importante en las actuales circunstancias: la *construcción de pequeñas viviendas*.

Si consideramos que la mayor parte de la población de las ciudades se ve obligada, con arreglo á sus medios, á vivir en pequeñas viviendas, es decir, en casas de tres ó cuatro habitaciones á lo más, nos formaremos idea justa de la importancia extraordinaria del asunto, que ha llegado á ser una de las más serias preocupaciones del Estado.

Ya antes de la guerra no pasaba inadvertida del todo la necesidad de pequeñas viviendas sanas, pues en la mayoría de los países dominaba una gran actividad constructora, y la paralización de las construcciones durante la guerra y los años siguientes de encarecimiento debía influir en las ya malas condiciones de la oferta y la demanda de una manera tan desfavorable, que hoy nos encontramos frente á un difícil problema de administración social. El arquitecto, cuya misión es encontrar la forma más conveniente de la pequeña vivienda desde todos los puntos de vista, debe mantenerse en el más íntimo contacto con la Administración civil, que es la que establece, en vista de las materiales estadísticas, la necesidad y procura la adquisición de los medios pecuniarios, de los cuales depende todo en último término.

Mientras quede abandonado á la especulación constructiva el papel de administrador del pueblo, como ha ocurrido durante largo tiempo, no puede esperarse ningún resultado, pues las miras de la especulación se dirigen sólo á la ganancia, y aunque esto, en sentido comercial y judicial, debe reconocerse como «bien adquirido», no se sirve, sin embargo, de esta manera el bienestar del pueblo.

Las formas ofrecidas para la pequeña vivienda por la especulación de construcciones, cuarteles de alquiler ó colonias, no eran, consideradas en conjunto, ni buenas ni baratas para remediar siquiera en alguna medida la necesidad. Ya á fines del siglo XIX se buscaron y siguieron con buen resultado otros caminos para satisfacer las necesidades más apremiantes en la mayor parte de localidades con exceso de población, en las grandes ciudades y en particular en las zonas industriales.

En las ciudades, las que primero entraron en actividad, bajo la inspección y apoyo de los Ayuntamientos y del Estado, fueron, en Alemania y otros países, las llamadas *Sociedades de construcciones de utilidad pública*.

Mientras se trata de aplicar á terrenos de construcción los solares de la demarcación propios de la ciudad, la única forma económica es, á causa del elevado precio del terreno, la reunión de pequeñas viviendas en manzanas de varias piezas, á menudo muy grandes. En principio no se separan en nada todavía estas construcciones de los miserables «cuarteles de alquiler». Pero la mejora consiste en que la misión está confiada solamente á fuerzas sanas, que trabajan por completo inspiradas en el cuidado social, que, alejadas de cualquier mira de especulación, procuran y se capacitan para producir, desde el punto de vista técnico, sanitario y artístico, lo mejor que puede ofrecerse dentro del surco señalado.

En casi todas las ciudades europeas existen por esta razón *grupos de casas de alquiler* reunidas en los barrios exteriores, desde principios de siglo, proyectadas de una manera única por las organizaciones más diversas, cuyas casas contienen por lo general de dos á cuatro habitaciones de vivienda, y, sin embargo, libres de la desolación propia de los cuarteles, presentan un aspecto apacible y hasta vistoso, y ofrecen á sus habitantes un abrigo irreprochable por su precio arreglado á las modestas ganancias del trabajo, gracias al pequeño interés del capital de construcciones intervenido por el Estado ó por el Ayuntamiento. Es justo hacer notar que hoy estamos acostumbrados á oir los nombres de los mejores arquitectos relacionados también con estas construcciones, que antes se consideraban en realidad como problemas secundarios.

La idea de las *colonias*, que con una rápida extensión ha adquirido la mayor importancia, prosigue por un camino completamente distinto el fin de la creación de pequeñas viviendas.

El primer puesto en este sentido corresponde á las grandes empresas industriales particulares, que ya desde hace algunas decenas de años reconocieron la necesidad apremiante de poner fin á las desconsoladoras condiciones de viviendas de la población poco acomodadas, que precisamente en las zonas industriales es especialmente abundante.

Al tratarse de una colonia hay que decidir la cuestión de si han de construirse *viviendas de alquiler* ó *casas propias*, pero siempre deben construirse las dos clases.

En esta cuestión de la colonización sirvieron de modelo en Alemania los talleres Krupp, de Essen, que ya en 1870 establecieron pequeñas viviendas para sus obreros estables en *colonias* propias. Algunos números pueden indicarnos el resultado. Ya en 1892 vivían, de 90,000 personas ocupadas en los talleres (incluyendo los familiares), 15,000 en casa propia y 20,000 en viviendas de la casa Krupp.

No es, pues, de admirar que se continuase por un camino emprendido con resultados tan favorables, y muchas grandes empresas industriales se decidieran por la instalación de *colonias obreras*. Otras colonias deben su fundación á sociedades constituídas tan sólo con este objeto, y en parte dieron también para ello un impulso los mismos obreros.

Á pesar de que estas colonias presentan varios rasgos esenciales semejantes, entre los cuales el más saliente es la creación de un tipo, sin embargo, con examen detenido, se ve que la solución sigue caminos muy diversos y no es posible señalar este ó aquel como el mejor, porque siempre, ya en la misma presentación del problema, en el programa, no se encuentran en todas partes las mismas necesidades.

El arte de construir las aglomeraciones urbanas experimenta en estos últimos tiempos una extraordinaria evolución. Cada época, diremos con el arquitecto León Jaussely, ha tenido sus principios de construcción de sus ciudades. La vitalidad de cada época se ha afirmado en una aglomeración: necesidades sociales, vida económica, medidas de defensa; ellas llevan el sello de la organización de la vida, de todas las vicisitudes y de su prosperidad, y para el que sepa leer el lenguaje un poco especial de los planos de una ciudad, la historia de la época y la historia de las ciudades aparece en los planos que constituyen su comentario.

Un urbanismo del siglo XX ha nacido, que actualmente se forma y engrandece y que tiene sus principios directores definidos.

Un hecho que puede estimarse curioso es que estos principios directores, aunque aplicados con más ó menos seguridad, aunque más ó menos aparentes, son generales y comunes á todos los países, á todas las escuelas: francesa, inglesa, americana, alemana, italiana, española. Son siempre las mismas, pero empleadas con modalidades particulares, nacionales ó locales.

Y actualmente más que nunca no puede suceder de otra manera, ya que la vida urbana se desarrolla en las mismas bases y en los mismos principios. La organización económica de las ciudades y los elementos de esta organización son en todo lugar los mismos, y estos elementos son los que dictan las condiciones de las ciudades modernas. Las legislaciones sociales, particularmente las que conciernen á la higiene, la asistencia, la habitación obrera, etc., que tanto preocupa á los pueblos y que tiene tanta repercusión en la vida social, siguen en todos los países caminos paralelos, lo que también reflejan los planos.

Así, no nos extrañemos de ver grandes similitudes entre los planos de extensión de las ciudades modernas de países muy diversos; es sólo en el detalle de las casas donde el urbanista refleja el genio de la raza.

La ciudad, por su organización, debe dar el mayor rendimiento posible, limitando á la vez el esfuerzo humano, lo que es lógico, ya que el rendimiento económico es hoy tan esencial en el mundo, que es el factor del bienestar social. Es preciso *producir mejor para vivir mejor, y también vivir más para producir más;* tal es el axioma del día, cuya realización es el problema de la ciudad moderna y que domina enteramente la vida general, tanto de las sociedades y de los hombres como de las aglomeraciones.

La ciudad moderna, por su formación particular, en que falta la improvisación, tendrá siempre un carácter netamente artificial, ó, para ser más precisos, opuesto á la formación natural; no obstante, por reacción, el urbanismo moderno tiende á acercar el hombre urbano á la naturaleza, de ponerle en contacto con ella y á asociar mejor su vida. Si comparamos un plano de ciudad reciente con el de una ciudad, aunque poco, antigua (supongamos medio siglo), encontraremos en las disposiciones del conjunto del nuevo plano, como en las de los detalles de todos los elementos, el deseo de que la ventilación sea más grande, la repartición de la población menos densa y el desarrollo de patios y de jardines públicos ó privados más vastos, de espacios libres más numerosos é inalienables; el gran desarrollo de los barrios de las ciudades, de las casas familiares, burguesas ú obreras, acompañadas de jardines lo más grandes posible, es su característica. La ciudad es menos densa hoy que ayer; mañana será menos densa aún que hoy; tal es la evolución.

El esfuerzo hacia el ideal, que quiere que el hombre esté siempre en contacto con la Naturaleza, como lo está el hombre del campo, es cierto en el urbanismo moderno, y si el medio urbano no puede ser más que artificial, no es tan compacto como en épocas anteriores; la profusión de árboles y plantas que el hombre tendrá alrededor de su vivienda, y que encontrará en su camino, de la casa al lugar de su trabajo y con frecuencia en este mismo lugar, le procurará no solamente una vida sana, sino aun la ilusión de una vida en el campo. Tal es el ideal buscado. El siglo XIX había hecho de la ciudad una montaña de piedra y ladrillo; el siglo XX tiende á hacer una masa de jardines; la imagen de la una será, pues, esencialmente opuesta á la otra. Acercar la vida del hombre á la Naturaleza, tal es el segundo principio director en toda la nueva teoría del urbanismo moderno, tanto en sus efectos prácticos como en su estética.

Aunque en las construcciones de las ciudades modernas no se ha realizado aún el ideal en la aplicación de los principios directores que acabamos de definir y falten enormes progresos á realizar, es cierto que estamos en el camino de atenderlos y que nuevas concepciones han nacido actualmente que á ellas conducen.

Inglaterra nos ha revelado una de estas concepciones, que, de momento, es la que se acerca más á este ideal. Queremos hablar de la ciudad-jardín. La ciudad-jardín inglesa es, en efecto, la creación más característica de un tipo de urbanismo respondiendo á los dos principios directores que acabamos de indicar; no puede dudarse que es el hecho urbanístico más importante de nuestra época, y es á él al que nos referimos, que ciertas obras urbanistas quedan como representativas de nuestro tiempo.

En absoluto contraste con los antiguos arrabales obreros ingleses, tristes, feos, densísimos, poco confortables, y sin duda salido del deseo de reaccionar contra el horror que ellos inspiraban, la ciudad-jardín imaginada por el publicista Ebenezer Howard ha respondido de un golpe á la mayoría de las aspiraciones de bienestar social de nuestra época, á una cierta organización afectiva del trabajo y de la producción en la ciudad.

Antes que la casa sea construída, y antes que sea dado un solo golpe de pico, se traza el plan que servirá para construir la ciudad, de manera que, antes que todo, sean bien definidas las grandes líneas de la formación, las facilidades de su desarrollo y de sus relaciones con las comunidades vecinas ó lejanas; se asegura por adelantado que la salud y el bienestar de la colectividad y de cada individuo serán garantizadas, que las bellezas naturales del lugar serán respetadas y que la organización del comercio y del trabajo será asegurada.

Este es el programa ideal en todas las ciudades, pero en la ciudad-jardín, además, se toman precauciones particulares para que la realización así lo sea; es por esto por lo que el número de viviendas está estrictamente limitado, á fin de mantener la extensión de la ciudad á una superficie razonable y el número de habitantes á una cifra relativamente restringida; se reduce el organismo urbano á fin de poder mejor inspeccionar constantemente su buen funcionamiento. En principio, la ciudad-jardín, según Howard, no debe reunir más de 30,000 habitantes. En una ciudad-jardín ni una casa que no sea abundantemente iluminada y aireada, rodeada de jardines y de espacio; en cuanto á la ciudad en sí misma, ella resta para siempre rodeada de una zona rural de granjas, de huertas, de jardines huertanos. Á las ventajas urbanas tan deseables se quiere reunir los indudables goces de la campiña. Ebenezer Howard era un literato y, á la vez, un gran idealista y un hombre práctico; tuvo la gran fortuna de encontrar al técnico que, entusiasmándose por su concepción genial, supo desde el primer momento comprender el verdadero alcance y, principalmente, encontrar la técnica urbanista que debía materializar su pensamiento. El eminente arquitecto-urbanista Raimundo Unwin fué este técnico que ha realizado el ideal de Ebenezer Howard, consiguiendo rápidamente toda la perfección posible; y ciertamente, si Howard debe ser el primero por haber concebido la idea, hay que afirmar que el feliz éxito del arquitecto-urbanista en la realización de la primera ciudad-jardín ha constituído en gran parte el irresistible movimiento actual que ha ganado el mundo entero, por el gran desarrollo de las ciudades-jardines. La perfección técnica ha hecho tangible la belleza de la idea y todo lo que ella contenía de progreso social. Aunque después de la realización de la ciudad-jardín de Letchworth, R. Unwin haya concebido y ejecutado la creación, también tan prodigiosa, de un arrabal de Londres (Hamstead), tratado en barrio-jardín, es decir, aplicando los principios de la ciudad-jardín á una parte de extensión de la ciudad, el problema de la construcción de las ciudades en general, y particularmente en Francia, no se plantea de la misma manera. No es ciertamente una crítica el decir que se ha tratado, en la ciudad-jardín y barrio-jardín, de una fórmula especialmente inglesa; se trata, en efecto, en Inglaterra, de grandes propietarios ó de grandes sociedades, que realizan, con un cierto grado de filantropía y un mínimo de beneficios, una operación urbana aislada, independiente, por lo cual pueden realizar el máximo de arte y bienestar suponiendo un máximo de servidumbres. Estos propietarios y estas sociedades son solas en recibir la repercusión financiera.

En el plan de trazado y de extensión de ciudades, es decir, en el caso del verdadero plan de construcción de la ciudad, el problema es social y económicamente distinto; el terreno no pertenece por avance á la ciudad y los propietarios no aceptan más que difícilmente todas las servidumbres, aun modestas, que resultan del plan del trazado y de extensión. Es, pues, necesaria gran prudencia, soluciones medias que, evidentemente deplorables, alejan poco ó mucho el plan de la ciudad ideal del barrio-jardín.

El movimiento por las ciudades-jardines ha llegado al mundo entero, comenzando á tener en Francia una extensión muy favorable. Largo tiempo hombres como Jorge Risler y G. Benoît-Lévy han sido los únicos aportables; pero actualmente la idea ha hecho grandes progresos. El *Office Départamental* de habitaciones económicas del Sena ha emprendido desde hace algunos años, bajo la impulsión de su administrador general Enrique Sollier, consejero general del Sena, un gran esfuerzo en este sentido, y más de 12 ciudades-jardines están en construcción ó en estudio en el departamento del Sena. La oficina municipal de Grenoble (la ciudad-jardín de Rondeau), las oficinas departamentales del Sena y Oise (proyectos de ciudad-jardín en Argenteuil, Versalles, Saint-Germain-en-Laye, etcétera), están formados y en curso de ejecución.

En realidad, mientras que esencialmente la ciudad-jardín inglesa es, como su nombre indica claramente, un organismo urbano completo, encontrando en sí mismo todo lo que es necesario á la vida, con no solamente sus casas de habitación, burguesas, obreras, sino su administración municipal, su centro urbano, sus servicios generales, sus edificios públicos, sus talleres, su comercio, sus explotaciones agrícolas; en fin, un organismo que se basta á sí mismo, en Francia y también en Alemania y España, llaman con este mismo nombre toda agrupación, aunque sea poco importante, de casas obreras ó económicas provistas de jardines particulares suficientes, y con frecuencia insuficientes, sin que la agrupación pueda tener por sí misma una vida autónoma.

Las grandes exposiciones internacionales de planos de ciudades, organizadas en 1920 en Berlín, Düsseldorf y Londres, han permitido el estudio comparativo de los métodos de construcción de las ciudades en todos los países del mundo de una manera que no era posible antes, apareciendo en ella triunfantes los principios expuestos.

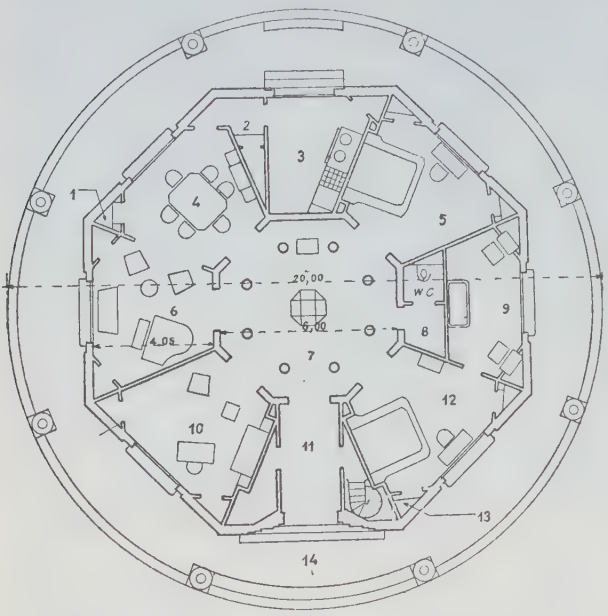
La exposición de los magníficos dibujos presentados por las ciudades americanas de Wáshington, Chicago y otras prueban la unidad de concepciones, puede decirse todo americano, que ha presidido en los estudios de estos planos.

Otros ejemplos de trazado de planos de ciudades ejecutados por los griegos y los romanos ó por la influencia del Renacimiento, principalmente á principios del siglo XVIII, han merecido en estos diversos asuntos la atención y un estudio profundo. La exposición de Londres, en la que los documentos fueron clasificados principalmente por naciones, ha hecho resaltar las diferencias importantes y características del arte de la construcción de las ciudades en los diferentes países. En Inglaterra, el arte práctico moderno de construir ciudades ha progresado un poco tardíamente.

VIII. — Miscelánea

El encarecimiento de las viviendas en nuestra época ha motivado el que se utilizasen como tales las que al construirlas no se había pensado en que pudieran tener tal aplicación. Ya durante la guerra de 1914-1918 tuvieron aplicación transitoria como viviendas, en algunos centros de población, los teatros y salas de espectáculos, pero pasada aquélla han subsistido, sobre todo en las afueras de grandes núcleos de poblaciones industriales, los más ingeniosos recursos para arbitrarse una vivienda. Como ejemplo citaremos la ciudad alemana de Wittemberg, en la que, cerca de la estación del ferrocarril, se ha establecido un verdadero barrio constituído por vagones desechados por inservibles, á los que se ha dado mayor estabilidad haciéndolos descansar sobre basamento de ladrillo. La idea de utilizar los vagones como habitación no data, sin embargo, del reciente encarecimiento de la vivienda. Á últimos del siglo XIX, en un barrio pobre de Inglaterra, en Sussex,

al cual denominan los de la población el *bungalow* ó casa de campo, y cuya extensión viene á ser de 2'5 kilómetros en cuadro, se alzaron 150 casas que son sencillamente vagones viejos del tren. El origen del barrio fué que varios pescadores compraron un par de vagones para guardar en ellos las redes; luego empezaron á habitarlos, y á cierto especulador se le ocurrió la idea de comprar todos cuantos encontró para alquilarlos á la gente pobre del barrio. La vivienda en los vagones de ferrocarril tuvo un precedente en el aprovechamiento que para el mismo fin se hizo de los tranvías antiguos, desechados con motivo de la adopción de la electricidad como fuerza motriz para substituir á los antiguos tranvías de tracción animal. En los Estados Unidos abundan ó, mejor dicho, abundaron mucho en aquella época los tranvías desechados que se utilizaron como viviendas, pabellones de caza, casitas de campo ó de pesca, etc. Ofrecían la ventaja de que, enganchándoles unas mulas, podían transportarse fácilmente de un sitio á otro. Con grupos de coches se habían llegado á formar casas que ofrecían gran comodidad, abundando entre aquéllas el tipo formado por cuatro coches formando un cuadrado, en el que uno servía de cocina, otro de comedor y de alcobas los otros dos, por ofrecer la ventaja de dejar en el centro un patio que se cubría con un toldo. En otros sitios se daba á los pequeños poblados de coches tranviarios un carácter más fijo, asentándolos sobre cuñas ó sobre otra clase de cimientos rudimentarios.

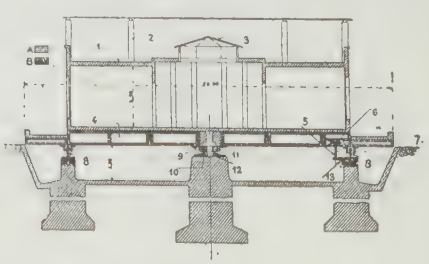


Planta de la casa giratoria: *1*, vitrina del comedor; *2*, despensa; *3*, cocina; *4*, comedor; *5*, cámara; *6*, salón; *7*, atrio; *8*, cuarto tocador; *9*, cuarto de baño; *10*, despacho; *11*, vestíbulo; *12*, cámara; *13*, secadero; *14*, terraza con barandilla que limita la plataforma giratoria

Original modelo de vivienda moderna es la casa giratoria imaginada y proyectada por los arquitectos Jorge Lécuyer y Enrique Jubautt, cuya maqueta fué presentada en Niza en 1927. El objeto primordial de esta construcción es la de ir siguiendo el curso del sol y que las habitaciones que contenga puedan disfrutar de los beneficios de sus rayos. La llamada villa *Tornasol*, presentada en la Exposición de la habitación y de las artes decorativas de Niza de aquel año, hallábase asentada sobre una plancha circular de hierro y cemento armado parecida á las que figuran en las estaciones ferroviarias, pero con dispositivos especiales á causa del mayor peso de la edificación, comparándola con el de un vagón ó el de una locomotora. Bajo esta plataforma hay instalado un mecanismo giratorio que puede accionarse cómodamente desde el interior del edificio, por medio de un sencillo motor de 4 caballos que la hace girar lentamente para permitir el fácil acceso al edificio aun en los momentos en que éste cambie de orientación. En el modelo presentado la decoración exterior corría parejas con el buen gusto en la disposición del interior y su mueblaje y ornamentación: Luciano Boudof fué quién llevó á cabo esta labor, venciendo ingeniosamente los inconvenientes que á veces presentaba para un estético conjunto la forma obligada de V truncada que exigía la del edificio en su totalidad. En realidad, la idea de la casa que pudiese ofrecer las cuatro fachadas al Mediodía no es original de los arquitectos citados. Ya en 1903, un médico francés, el doctor Pellegrin, discípulo de Fiusen, el inventor de la cura por la luz, sometió una idea análoga al arquitecto Petit, quien llevó á cabo el proyecto de una casa que giraba sobre una placa por medio de un cabrestante operado por un motor ó sencillamente por un par de hombres.

Las casas construídas con cemento armado ofrecen ventajas indiscutibles en los terrenos expuestos á convulsiones subterráneas. Después de los terremotos de Mesina de 1905 se hicieron diversos ensayos y pudo observarse que el pueblo llamado Favellani, cuyas viviendas se construyeron con aquel material, escapó perfectamente de otro desastre que sufrió el sur de Italia á los pocos años. El ingeniero italiano Danusso opina que los edificios de cemento armado se sostienen más tiempo que los otros, y cuando caen lo hacen más lentamente, dando tiempo á que puedan huir sus habitantes, pues la sacudida sísmica produce chasquidos y encorvamientos que avisan el peligro.

Una habitación de un silencio absoluto fué la ideada por el fisiólogo Zwardemaker y construída por el mismo en su laboratorio de Utrech en 1908. Las paredes estaban forradas interiormente de almohadillas de crin, y al exterior estaban constituídas por capas sucesivas de madera, arena, piedra y yeso, con lo que resultaban seis capas de materiales á prueba de ruido, aparte del



Alzado de la casa giratoria: *A*, cemento armado; *B*, hierro; *1*, terraza; *2*, pérgola; *3*, claraboya; *4*, parte vacía; *5*, piñón de engranaje; *6*, motor eléctrico; *7*, suelo; *8*, pilastras de soporte; *9*, guía-soporte; *10*, rodillos-guías; *11*, pivote hueco; *12*, embase inferior; *13*, cremallera

espacio de aire comprendido entre las distintas capas; el suelo y el techo construyéronse también en la misma forma, y se entraba en la habitación por medio de puertas dobles. Con ella se llegó á obtener una habitación á la que no llegaba ni el más pequeño ruido desde fuera; no obstante, en su interior y por la misma profundidad del silencio que allí reinaba, se oía el continuo zumbido, de origen fisiológico, como el que se observa al aproximarse al oído una concha hueca.

Como en todo, entre las viviendas puede también registrarse una serie de caprichos raros. Custine, de Orleáns, tiene una casa *literaria*. Exteriormente no ofrece nada de particular, pero el interior puede decirse que es todo literario. Todas las paredes están empapeladas con cubiertas y páginas de libros de los clásicos franceses; en las puertas están pintados retratos de grandes escritores, y todos los cuadros que adornan los salones representan escenas de novelas y obras de teatro famosas. Hay una sala dedicada por entero á Víctor Hugo, otra á Molière y otra á Balzac. Un yanqui, imbuído tal vez por las novelas de Wells, se ha hecho construir una casa mecánica. Las paredes son de hormigón y están hechas con moldes de madera, de suerte que forman un solo cuerpo, sin juntura ninguna. El tejado es todo de hierro y cristal, y las escaleras han sido suprimidas por completo, dejando el sitio á los ascensores. Las faenas domésticas se ejecutan casi todas mecánicamente. Cada aposento está provisto de una máquina neumática, que barre y limpia el polvo, y en la cocina hay otra máquina que friega y seca veinte platos por minuto. Desde el piso bajo se puede regular la temperatura de cada aposento. La mesa de comedor, que está montada sobre ruedas, se traslada hasta donde para el ascensor, y se quita y pone con mucha rapidez.

De tipo muy diferente era la casa que ocupaba M. Kuzmin en Orenienbaum, pueblo de las cercanías de San Petersburgo, reproduciendo con gran exactitud la morada de un boyardo ó jefe ruso de los tiempos medievales. En esta mansión, exceptuando las hornillas de la cocina, no había nada á la moderna; ni siquiera el gas del alumbrado. En Odessa existió durante unos cuantos meses una casa, propiedad de otro ruso, que afectaba la forma de una iglesia griega ortodoxa, con su tejado de color verde y sus cúpulas en forma de cebolla, adornadas con estrellas de oro y plata. Los aldeanos no miraban con buenos ojos aquella casa, por considerar que ultrajaba á la religión; y de tal modo se portaban con el propietario, que éste se vió obligado á ausentarse, y entonces aquéllos incendiaron la casa.

Mandelstamm, señor finlandés, abastecedor de pulpa de madera de muchas fábricas de papel, se hizo construir una casa de papel. Aparte del armazón, que es de madera, no entró en el edificio otro material que el papel; hasta los canalones y tubos de desagüe son de papel comprimido, y de lo mismo están hechos los muebles y la vajilla.

Curiosa por demás es la casa geográfica que en Trieste posee Hassenfratz. Cada una de sus habitaciones representa una nación del mundo. Por ejemplo, en el cuarto japonés son japoneses los muebles, los cuadros y el decorado; en el cuarto español, todo es de gusto español, etc. Los jardines están divididos en nueve terrazas nacionales, en cada una de las cuales se crían plantas del país que la terraza representa.

Las casas de cristal son comunes relativamente. En Tampa hay una de grandes dimensiones hecha con bloques de cristal opaco. El tejado lo forma una serie de cúpulas de cristal grueso y transparente, protegido en el exterior por una red de alambre.

En las afueras de Budapest existió una casa compuesta de ocho vagones de ferrocarril viejos, montados sobre unos cimientos de hormigón. Su propietario vivió muy á gusto en ella durante siete años.

En la ciudad del Lago Salado (Estados Unidos) hubo hasta hace poco una casa que bien pudiera llamarse *casa-chimenea*, porque sólo tenía un aposento en cada uno de sus ocho pisos.

Á unos cuantos kilómetros de Praga (Bohemia), hay una casa construída exactamente igual que una fortaleza. Las tapias, que forman declive y están rodeadas de un profundo foso, tienen saliente como los de las fortalezas auténticas, y sólo una estrecha senda da acceso á la casa.

Modernamente se construyen en la América del Norte casas de vecindad capaces para alojar á mil y pico de familias. En España hácese algo análogo con las construcciones denominadas *titanics*. V. TITANIC. *Arquit.*

IX. — HUMEDAD EN LAS HABITACIONES

Estudiados de un modo general las causas y los efectos de la humedad en las construcciones (V. el artículo HUMEDAD), veamos ahora la importancia de este fenómeno en las habitaciones de nuestras viviendas. Todos los higienistas están conformes en considerar á la humedad de las paredes como elemento importante de la insalubridad de las habitaciones; pues aunque los que, como Lehmann, opinan que no existe demostración irrefutable de este hecho, creen conveniente alejar de nuestras viviendas todas las causas de humedad y que no se debe habitar una casa hasta que sus paredes no estén suficientemente secas. Se admite generalmente que las habitaciones húmedas favorecen el desarrollo de ciertas enfermedades, tales como el reumatismo articular, la tuberculosis, la difteria y la nefritis crónica; y esto se reconoció como cierto en el Congreso de la Tuberculosis celebrado en París en 1905. La humedad de las paredes influye sobre el estado higrométrico del aire de las habitaciones, modificando la evaporación cutánea y las pérdidas de calor por radiación y conducción de las personas que hay en ellas; favorece la vegetación y la multiplicación de los gérmenes saprofitos y de los microbios patógenos, y reduce notablemente la temperatura, admitiéndose generalmente que es preciso consumir un 30 por 100 más de combustible en una habitación húmeda que en una habitación seca, para obtener el mismo grado térmico. Por todas estas razones, se comprende la necesidad de disponer de medios para averiguar el grado de humedad de las paredes, no solamente para juzgar de la eficacia de los procedimientos empleados para evitar la humedad, sino también y más principalmente para determinar si una casa nueva es ó no higiénicamente habitable. En muchas ciudades de Italia y Alemania no se puede entrar á ocupar una habitación nueva hasta que un agente sanitario, después de estimar el grado de humedad de las paredes, concede la autorización correspondiente. En Rusia se ha llegado á exigir que transcurriese un año desde la terminación de la casa hasta la entrada del primer inquilino. Según Gläsgen y Nussbaunn, una habitación no debe considerarse seca y habitable hasta tanto que el enlucido interior de mortero contenga menos de 1 por 100 de agua. Según Lehmann, puede llegarse al 2 por 100, siempre que la habitación disponga de medios convenientes de ventilación y de calefacción, en estado de ser utilizados. El tiempo necesario para conseguir el secado de una habitación depende de varias circunstancias, tales como la importancia de la humedad propia de la habitación, la naturaleza de los materiales empleados, las condiciones climatológicas y el tiempo transcurrido desde la terminación de la obra hasta la aplicación de los enlucidos, operación que conviene hacer estando los muros lo más secos posible. Para determinar el grado de humedad de las paredes de una habitación se suele recurrir con frecuencia á métodos que no tienen más que

un valor relativo y que carecen de exactitud, aunque tienen la ventaja de ser sencillos y rápidos: tales son, por ejemplo, los basados en el sonido producido al golpear la pared con un objeto metálico, en la sensación experimentada al poner la mano en contacto con el muro, en el reblandecimiento de hojas de gelatina bien secas, dispuestas sobre las paredes de las habitaciones durante dos semanas en verano y tres en invierno (procedimiento de Esmark-Abba) y en la huella dejada sobre el enlucido por el choque de un cuerpo duro. Con todos estos métodos, lo único que se puede afirmar á veces es que la habitación es húmeda, pero son insuficientes para determinar el grado de humedad. Para esto los higienistas han ideado diversos procedimientos, de los cuales unos miden la humedad del aire de las habitaciones, otros miden la humedad del aire aspirado á través de las paredes y, finalmente, otros determinan el agua contenida en muestras de yeso ó de mortero tomados del paramento interior de los muros. El más sencillo de los procedimientos del primer grupo consiste en determinar el aumento de peso que sufre 1 kg. de cal viva que se deja durante veinticuatro horas en una habitación cuyas puertas y ventanas han sido herméticamente cerradas, deduciendo de dicho aumento de peso el grado de humedad de las paredes. Fácilmente se comprende la poca exactitud deeste procedimiento, que no tiene en cuenta la temperatura, ventilación, estado higrométrico del aire, etc. El Ayuntamiento de Roma utiliza un procedimiento basado en la determinación del estado higrométrico del aire, mediante el higrómetro de Alluard, siendo necesario que el grado higrométrico sea inferior á 0'56 para que la habitación se considere habitable. El segundo grupo de procedimientos se funda en aspirar lentamente el aire exterior á través de las paredes cuyo grado de humedad se quiere conocer y en determinar el estado higrométrico de este aire, antes y después de atravesar el muro, diferencia que depende evidentemente del grado de humedad que se busca. Á este grupo pertenecen los procedimientos de Glaessgen, Beer y Casagrandi. Y, finalmente, al tercer grupo pertenecen los procedimientos más exactos, de los cuales unos, como los de Lassaigne, Lehmann y Emmerich, se fundan en determinar la proporción de agua que contienen los enlucidos, después de la pérdida de peso que sufren por desecación, y otros, como los de Markl, Pagliani y Ballner, determinan la cantidad de agua que cuerpos más ó menos ávidos de ella, tales como el alcohol poco hidratado y el cloruro de calcio, pueden quitar á los enlucidos con los cuales se ponen en contacto. El método generalmente empleado para secar las habitaciones húmedas consiste en el empleo de braseros ó estufas encendidas, recurriéndose algunas veces á dispositivos especiales para dirigir el calor hacia las paredes.

X. — Bibliografía

Para las viviendas prehistóricas véanse: Stephani, *Der alteste deutsche Wohnbau und seine Einrichtung* (fasc. I, Leipzig, 1905). Véanse también los artículos Piedra (Edad de la) y Prehistoria.

Lo referente á etnografía puede consultarse en: Schurtz, *Urgeschichte der Kultur* (Leipzig, 1900); H. Frobenius, *Afrikanische Bautypen* (Dachau, 1894) y *Ozeanische Bautypen* (Berlín, 1899); Morgan, *The house and houselife of the American aborigines* (Wáshington, 1881). Además, véanse los artículos Arquitectura y Etnografía.

La demás materia puede estudiarse en: J. Merkl, *Landhäuser von Franz Mayr-Schlederloch*, en *Dekorative Kunst* (XII, 8 de Mayo de 1909); Gualterio Epstein, *Landhaus Epstein in Zehlendorf-West*, en *Dekorative Kunst* (XII, 5 de Febrero de 1909); Augusto Grisebach, *Max Läugers Entwürfe Zum Hamburger Stadpark und zum Osterholzer Friedhof bei Bremen*, en *Dekorative Kunst* (XIII, 11 de Agosto de 1910); Francisco Mannheimer, *Das haus Brüggemann in Heilbronn*, en *Dekorative Kunst* (XIV, Marzo de 1911); H. E. v. Berlepsch Valendas, *Die Gartenstadtbewegung in England, ihre Entwicklung u. ihr jetziger Stand*. (Munich, 1911); T. Goecke, *Gartenvorstadt Stockfeld in Strassburg. Neuhof*, en *Der Städtebau* (págs. 37 á 39, 1911); P. F. Schmid, *Gartenstädte und Baupolizei*, en *Deutsche Kunst und Dekoration* (XXVII, págs. 366 á 368, 1911); *Das Kleinwohnhaus und seine Gestaltung*, en *Illust. Zeitung* (núm. 3675, 4 de Diciembre de 1913); H. E. v. Berlepsch-Valendas, *Die projektierte Gartenstadt München-Perlach*, en *Neudeutsch Bauztg* (1913); C. B. Purdom, *The Garden City* (1913); C. Mannhardt, *Gartenvorstadtanlagen u. Kleinwohnungshäuser* (Lübeck, 1913); H. Kampffmeyer, *Die Gartenstadt Bewegung*, en *Aus Natur. u. Geisteswelt* (Leipzig, 1913); H. Salomon, *Gartenstadt*, en *Städtebauliche Vorträge* (Berlín, 1913); E. G. Culpin, *The Garden city movement up-to-date* (1913); Berlesch-Valendas, *Neue Gartenstadt-Projekte*, en *Neudeutsche Bauztg.* (1913); *Das Neue Hamburger Chilehaus*, en *Dekorative Kunst* (XXVIII, 3 de Diciembre de 1914); A. E. Brinckmann, *Die Gartenstadt und ihre Wohnräume*, en *Wohnungskunst* (1914); M. Guillemot, *Une cite-jardin à Draveil*, en *Art et décoration* (XVIII, págs. 42 á 54, 1914); Löhner, *Kleingartenanlagen im Kriege*, en *Bayerischer Heimatschutz* (1915); T. Goecke, *Gartenstadt Braunschw.-Riddagshausen*, en *Der Städtebau* (1915); N. P. Levis, *The Planning of the modern City* (Nueva York, 1916); F. F. Stier, *Die Gartenstadt Rostock* (1916); H. Tessenow, *Hausbau und dergleichen* (Berlín, 1916); F. Schumacher, *Ausblicke für die kunsttechnische Zukunft unseres Volkes*. (Weimar, 1916); O. Neubauer, *Die Kunst im Umbau und ihre Bedeutung für den Städtebau unter Berücksichtigung d. zerstörten Grenzgebiete*, en *Der Zirkel* (Berlín, 1917); J. Reinach, *Le village reconstitué* (París, 1917), y *L'Urbanisme de Oemain*, en la *Gazette des Beaux-Arts*. (París, 1917); F. Stahl, *Die Gartenstadt Staaken*, en *Wasmuths Monatsh. f. Baukunst* (1917 y 1918); Lakeman, *Concrete cottages, small garages and farm buildings* (Londres, 1917); H. v. d. Kloot Meyburg, *Bouwkunst in de stadt en of het land* (Rotterdam, 1917); E. Howard, *Villes-jardins de demain* (París, 1917); W. F. Storck, *Die Gartenstadt Mannheim-Waldhof*, en *Deutsche Kunst und Dekoration* (1917); H. Muthesius, *Wie baue ich mein Haus?* (Munich, 1917); G. Steinmetz, *Grundlagen für das Bauen in Stadt und Land*, en *Der Baumeister* (1918); W. Scheibe, *Bemerkungen z. städtischen Strassenbau*, en *Deuschte Monatshefte* (1918); A. Pelzer, *Wasserturm u. Städtebau*, en *Der Industriebau* (1918); Küster, *Stadtische Einfamilienhäuser für Arbeiter* (1918); Kruschwitz, *Die sächsische Regierung u. der Kriegerheimstätengedanke*, en *Bau-Rundschau* (1918); M. Mächler, *Deutscher u. schweizerischer Stadtebau*, en *Deutsche Bauztg* (1918); A. Muesmann, *Die neuere Wohnungs u. Siedlungs gesetzgebung insbesondere im Hinblick auf Garten und Freiflächenwesen*, en *Die Gartenkunst* (1918); Hans Reinerth, *Nordische Steinzeitdorfer im Moore des oberschwabischen Federsees*, en *Ill. Zeitung* (núm. 4078, 1922); Emilio Utitz, *Beamten- und Bessere Arbeiterhäuser der Firma Fried. Krupp A. G. Essen*, en *Dekorative Kunst* (XXVI, 9 de Junio de 1923); Germán Schmitz, *Landhaus de Vries in Marsberg in Westf.*, en *Dekorative Kunst* (XXVII, 11 de Agosto de 1924); Arturo Byne y Mildred Stapley, *Provincial Houses in Spain* (Nueva York, 1925); F. Honoré, *Les immeubles à loyers modérés de la Ville de Paris*, en *L'Illustration* (25 de Diciembre de 1926); Andrés Gide, *Les villages des tribus Massas*, en *L'Illustration* (5 de Marzo de 1927); Baudry de Saunier, *Le Chez-soi Nouveau*. Estudios sobre los aparatos y dispositivos domésticos modernos, aparecidos en *L'Illus-*

tration desde el 7 de Enero de 1928; Barandiarán y otros, *Annuario de la Soc. de Eusko-Folklore:* V, VI, VII *Establecimientos humanos y casa rural* (Vitoria, 1925-1927; Sociedad de Estudios Vascos); Renato Maunier, *La construction collective de la Maison en Kabylie. Etude sur la coopération économique chez les Berbères du Djurjura* (París, 1926); *The modern home. Its Archichecture and furnishing,* en *The Studio Year Book* (1929).

VIVIENDA. *Econ., Der.* y *Sociol.* La vivienda ó habitación constituye una de las tres primeras necesidades físicas del hombre y da lugar á uno de los más graves problemas que desde hace tiempo preocupan á los economistas, juristas, moralistas y sociólogos.

I. — El problema de la vivienda

Este problema no se plantea respecto á los que carecen de todo hogar, que son relativamente pocos, pues esta es una cuestión de beneficencia, que se resuelve, siquiera sea imperfectamente, por medio de las asilos ó albergues que la caridad oficial ó privada funda y sostiene, sino que se refiere á la clase obrera y á la mayor parte de la llamada clase media, para los cuales la carestía de los alquileres, en relación con sus ingresos, hace que tengan que vivir en locales reducidos y casi siempre antihigiénicos, de lo que resultan graves males sociales, ya que el hacinamiento de las personas origina el pauperismo, pues representa: en el orden físico, atmósfera viciada, niños que sucumben en la primera infancia, jóvenes caquécticos que acaban tuberculosos, propagación de las enfermedades infecciosas, pérdida de jornales por causa de enfermedad, vejez prematura y muerte anticipada; y en el orden moral: convivencia aglomerada entre familias é individuos de distinta procedencia, sexo, edad y moralidad; contiendas entre unos y otros; seducción desarrollada; secretos de la vida conyugal descubiertos; padres é hijos, hermanos y hermanas durmiendo en el mismo cuarto cuando no en el mismo lecho, y de ahí la promiscuidad y hasta el incesto como costumbre; y en todo caso, el vicio desarrollándose por contagio á la manera de las enfermedades infecciosas. La estadística prueba que en Francia es por esta causa mucho más frecuente el divorcio entre los obreros que entre las otras clases sociales. Aun sin llegar á tales extremos, la falta de un hogar acomodado produce el apartamiento de él y la extinción de la vida de familia; el obrero, al encontrar su habitación fría y húmeda en invierno y siempre mezquina y lóbrega, prefiere la taberna ó el café, en donde consume todo ó parte del salario preciso á la familia, produciendo, además, con frecuencia los malos tratos á ésta y el alcoholismo.

El problema es propio de la Edad Moderna, pues antiguamente, cada uno, rico ó pobre, tenía casa propia; pero desde el desarrollo del industrialismo y de la concentración urbana, la mayor parte de los hombres viven en casas ó habitaciones alquiladas. La cuestión se agravó considerablemente desde la segunda mitad del siglo XIX, á causa del aumento de la población urbana (que se ha duplicado y en algunos puntos quintuplicado en los últimos cincuenta años), por la tendencia al abandono del campo para gozar de las mayores comodidades que ofrece la vida en las ciudades (fiestas, espectáculos, *cabarets,* etc.), que produce la escasez de viviendas y, por tanto, el mayor encarecimiento de los alquileres, pues es un hecho indiscutible que la edificación no marcha, ni puede marchar, al mismo paso que el desarrollo de la población, y, por tanto, la oferta no sigue á la demanda, sino que es menor que ésta. Las causas de ello son múltiples, figurando entre ellas: 1.ª que la casa no puede construirse sino sobre un solar dado, y éstos existen en cantidad limitada; 2.ª que la industria de la construcción no beneficia en tan alto grado como las otras de los progresos de la mecánica, sino que continúa bajo la dependencia absoluta del trabajo manual, siguiendo, por tanto, su coste el alza de los salarios y también el de los materiales de construcción, sobre los que esta alza repercute igualmente, hasta el punto de que en un período relativamente corto se ha cuadruplicado el coste de construcción de las casas; 3.ª los impuestos y arbitrios, que cada día son más numerosos y onerosos, sobre la propiedad urbana, así como el mayor coste de los servicios que ésta precisa; 4.ª el encarecimiento de la vida, que lo es también para el propietario, el cual se ve obligado á elevar el precio de los alquileres siguiendo el alza general de todos los otros artículos necesarios para la subsistencia, y 5.ª que las casas para pobres producen mayores gastos de conservación y más disgustos á los propietarios que las para ricos, por lo que, como es natural, prefieren construirlas para éstos. Con todo ello el problema de la vivienda tiene tal importancia, que justifica la afirmación que ya hizo Blanqui de que para multitud de personas «la instalación de sus habitaciones es el punto de partida de todas las miserias y calamidades de su estado social», y la de Jorge Picot, de que «el problema de la habitación es el nudo de la cuestión social».

Para solucionarlo se preconiza dar al obrero y en general á todos los empleados modestos (muchos de ellos en condiciones económicas peores que el obrero) un hogar capaz, limpio, higiénico y, á ser posible, alegre y atractivo, hasta con un pequeño jardín que pueda cultivar para entretenerse. Las ventajas de esto serían no sólo económicas, sino morales y sociales, pues el hogar doméstico es el *alvéolo* de la familia, en frase de Cheysson. El ideal sería hacer al obrero propietario de su casa, con lo que se le apartaría del comunismo y de ciertas doctrinas extremas, pues la propiedad produce el espíritu conservador; pero no siendo esto posible para todos, se han buscado diversos remedios que completen esa tendencia, coadyuvando á proporcionar hogar higiénico, suficiente (se consideran insuficientes los que contengan más de una persona por pieza, y sobrepoblado ó de hacinamiento, los que contengan más de dos) y *barato,* esto es, acomodado á sus recursos económicos.

Distintos han sido los medios propuestos para ello, pudiendo citarse los siguientes:

1.° Imponerse por la Ley ciertas dimensiones y condiciones higiénicas á las habitaciones, llegándose incluso hasta expropiar y demoler las casas y barrios insalubres; pero esto agrava el mal, en vez de disminuirlo, ya que las nuevas casas, por costar más cara su construcción y por las condiciones que se las exige, tienen que ser más inaccesibles para los pobres, á los que así *se les deja sin hogar* ó se les obliga á un mayor sacrificio.

2.° Complemento de la medida anterior suele ser la tasa de los alquileres. Esta medida, para ser justa, obliga á tasar proporcionalmente el precio de todas las otras cosas, incluso de los materiales de construcción y de los salarios; de otro modo resulta inútil y contraproducente: inútil, porque el propietario puede negarse á alquilar, por lo que, si bien la solución puede ser provechosa para los que ya tienen habitación, resulta inútil para el que no la tiene y la busca, debiendo reconocerse que sería inicuo obligar por la fuerza al propietario á alquilar su finca, al precio fijado por la Administración pública, á cualquier persona que se presente; y contraproducente, porque aun cuando esto se hiciera, como parece se ha hecho en Rusia por los bolcheviques, el remedio no haría sino agravar el mal, pues nadie construiría casas con semejante régimen, y sería necesario que el Estado ó los Municipios se encargasen de esta construcción.

3.° El retorno al campo, para descongestionar las grandes urbes, la reintegración á la tierra de los que

la abandonaron para venir á establecerse en la ciudad, es una quimera. La experiencia enseña que el que ha gustado los placeres de la vida urbana no renuncia á ellos sino en casos rarísimos. Además, los obreros y los funcionarios están forzados á residir en el lugar donde están las fábricas ó las oficinas. Á lo más que podría aspirarse sería á impedir el crecimiento de las ciudades á expensas del campo, prohibiendo la entrada en aquéllas, para establecerse, de los habitantes del segundo; mas no es esta la tendencia actual, sino que existe una verdadera emulación entre los grandes núcleos urbanos por cuál ha de contar mayor número de pobladores; y es aliciente constante para el labrador el hecho de que, por lo caro de los precios al por menor de los artículos alimenticios en las ciudades, le parece que le tiene más cuenta dejar de cultivar la tierra y aun vender la que posea para venir á establecer una tienda en la ciudad, adonde se traslada con toda su familia. Corresponde á la Administración pública evitar esto con la prohibición de intermediarios inútiles, limitación del número de tiendas y moderación de la ganancia.

4.° La extensión de poblaciones, urbanizando las afueras y los medios de comunicación con los lugares próximos, en donde se puedan encontrar alojamientos más higiénicos y baratos, no resuelve tampoco el problema; pues, aparte de que en general nadie quiere alejarse del centro de sus ocupaciones, el tiempo que se precisa para ir y venir á éste y los gastos de locomoción hacen en gran parte ilusorias las ventajas; además de que, al cabo de poco tiempo, en vez de bajar los alquileres en el centro, suben en las afueras, extendiéndose á éstas el problema.

5.° La construcción de grandes casas, con numerosísimos departamentos, como los *rascacielos* de los Estados Unidos, de los que se esperó una solución, buscándola en el crecimiento hacia arriba, en altura, ya que no era posible en extensión, tampoco ha dado resultado, pues tales construcciones son muy caras (la casa más alta de Nueva York, con 228 m. de altura y 55 pisos, capaz para alojar á 10,000 personas, costó 60.000,000 de francos, según Gide, lo que representa 6,000 por persona), incómodas para vivir y generalmente sólo se construyen para despachos.

6.° El único recurso que subsiste es el de la colaboración de todos los factores del progreso social (patronos, ricos caritativos, sociedades, Municipios, Estado, incluso los mismos interesados asociados en cooperativas) para reunir los capitales necesarios para la construcción de habitaciones y su reparto á los necesitados de ellas. Diversos son los sistemas propuestos en esta materia, tanto respecto á la construcción como á la forma de distribución. En cuanto á la primera, pueden las casas ser individuales (lo que sería lo mejor) ó colectivas, con departamentos independientes por familias (sistema que hoy se aplica en el interior de las ciudades y no tiene las ventajas morales del anterior). En cuanto á la distribución, se ha propuesto: 1.° que el patrono ceda gratuitamente la habitación al obrero, sistema hoy abandonado, pues no sería posible aplicarlo á todos los obreros de un patrono, y de dar habitación á unos y otros no, se establece una desigualdad origen de envidias y recelos; 2.° pago por el obrero mediante una mensualidad ó anualidad proporcionada á sus recursos; 3.° adquisición por el beneficiario mediante constitución de una sociedad de que el mismo sea accionista, sistema que parece el más viable y ofrece, así como el anterior, la ventaja de llegar á ser propietario mediante el propio trabajo, y 4.° dación por sorteo ó como premio, sistema que, si bien es de esfera más restringida que el anterior, tiene el mérito de excitar la emulación para conseguir el premio y de mantener la esperanza.

En la práctica, se han construído muchas casas por los patronos ó las Compañías para sus obreros (en Francia sólo las Compañías de minas de carbón han construído 40,000 viviendas), dando lugar á las llamadas *colonias* ó *ciudades obreras*. En Inglaterra y los Estados Unidos algunas de éstas son notables por su higiene y aun por la comodidad de las habitaciones y su gusto artístico, siendo célebres las de *Lever hermanos* (en Port Sunlight, cerca de Liverpool) y de Cadbury (en Bournville, cerca de Birmingham), que han merecido el nombre de *ciudades jardines*. En la mayor parte de los casos el establecimiento de estas colonias no obedece tanto á filantropía como á que, estando las fábricas ó minas lejos de los centros urbanos, no podrían reclutar sus obreros si no les asegurasen medios de habitar en el lugar. El sistema, ni ha dado grandes resultados, ni resuelve el problema: lo primero, porque, como todas las *instituciones patronales*, han caído en descrédito, por creerse los obreros, aun en el caso de no realizar con ello ganancia alguna los patronos, explotados por éstos y como sometidos á una especie de servidumbre; lo segundo, porque no es en el campo, sino en las ciudades donde el problema presenta la mayor gravedad. Las cooperativas de construcción, formadas por los mismos interesados, tienen mayor importancia, siendo numerosísimas en Inglaterra y los Estados Unidos. En este último país, las *Building and loan societies* (sociedades de construcción y de préstamo) cuentan 3.500,000 asociados y un capital de 3,500.000,000 de dólares, habiendo construído centenares de miles de casas y debiéndose en parte á esto la enorme proporción (46 por 100) de ciudadanos norteamericanos que son propietarios de la casa que habitan, y sólo en Filadelfia (ciudad que por ello ha recibido el nombre de *City of Homes*, ciudad de los hogares), han construído más de 60,000 casas, habitada cada una por una familia obrera. La organización de estas sociedades es complicada: unas compran el terreno, hacen construir las casas y las venden ó alquilan á los asociados que lo desean, viniendo en último término á parar á los propietarios ó locatarios, en cuanto socios, los beneficios de las operaciones; pero la mayoría no se encargan por sí mismas de la construcción, sino que se limitan á prestar la cantidad necesaria, mediante combinaciones muy ingeniosas y económicas, sirviendo estos préstamos, perfectamente garantizados, de colocación á los ahorros de los asociados, siendo, como es natural, los menos de éstos los que aspiran á ser propietarios de una casa, para lo que tienen que esperar, por turno, largo tiempo. En Europa y, sobre todo, en España, estas sociedades no pueden tener mucha vida, por falta de capitales; los obreros no pueden ó no quieren ahorrar, y los prestamistas ordinarios no se conforman con el mínimo interés que producirían.

De aquí la necesidad de que las personas é instituciones bienhechoras, los Municipios y corporaciones oficiales y el mismo Estado vengan en auxilio de la construcción de casas baratas para obreros ó la clase media. Los primeros pueden hacerlo prestando capitales sin interés ó con interés muy pequeño, ó estableciendo fundaciones para después de su muerte, siguiendo el ejemplo del inglés Peabody, de Londres, que hace unos treinta años donó más de 12.000,000 de pesetas con tal objeto, habiendo ya dado habitación á más de 20,000 locatarios en unos 6,000 departamentos, capitalizando los alquileres. Las municipalidades no deben limitarse, como lo vienen haciendo hasta ahora, á cerrar y demoler barracas y otras habitaciones insalubres, sin buscar con qué reemplazarlas, con lo cual agravan el problema, sino que, lo mismo que el Estado, deben, si no construir por sí, ceder terrenos ó subvencionar á las empresas cons-

tructoras, lo que realmente ofrece el inconveniente de que los capitales para ello han de obtenerse por medio de impuestos ó arbitrios, con lo cual, al encarecer la vida, se encarecen también los precios de los alquileres. La construcción por los Municipios (intentada en gran escala en Inglaterra para alojar decentemente y de un modo económico á las familias de los muertos ó mutilados en la última guerra) ofrece serios peligros, pues si ponen alquileres muy bajos, no sólo constituirá para ellos una operación ruinosa, sino que, por un lado, agravarán la hipertrofia de las ciudades, y de otro, haciendo competencia á las empresas de construcción, contribuirán á que éstas no construyan y disminuya el número de casas en vez de aumentar; y si, por el contario, obligan á pagar alquileres justos y, sobre todo, los exigen puntualmente, se harán impopulares, no alquilarán las casas y no realizarán su objetivo.

En cuanto al sistema de construir casas para hacer propietarios de ellas á los beneficiarios mediante el pago de 15 ó 20 anualidades no mucho mayores que lo que importe el alquiler, que es el sistema principalmente seguido y el que suelen practicar las cooperativas de construcción, cierto es que estimula el ahorro y es el que mejor realiza el objetivo moral de convertir al obrero en propietario; pero actualmente comienza á ser combatido, pues la propiedad de una casa no deja de tener graves inconvenientes para los obreros y muchos que no lo son, ya que, ligándolos á un lugar determinado, les priva de la movilidad para acudir allí donde hay más trabajo ó mejor retribuído, y les hace en cierto modo dependientes de los patronos de la localidad, además de que la transmisión de la propiedad es objeto de pleitos y cuestiones, y de que si la cuestión de la habitación nace de la apropiación de las casas y de los terrenos, al transferir esta propiedad al obrero no se hace más que desplazar el mal, y no curarlo. Para evitar estos inconvenientes han comenzado á establecerse en Inglaterra, desde 1903, sociedades cooperativas de *locatarios*, que tienen por objeto proporcionar á sus miembros habitación cómoda é higiénica al menor precio posible; pero reteniendo la sociedad la propiedad, lo que por una parte permite la vigilancia y el cuidado de las fincas, y por otro lado hace aprovechar á la sociedad de los beneficios y de la *plus valía* de los terrenos, todo lo cual, al repartirse entre los socios, beneficia á éstos, dándoles casi todas las ventajas de la propiedad sin sus inconvenientes, ya que en tanto cumplan los Estatutos no tienen que temer ni el aumento del alquiler ni la expulsión. Finalmente, relacionada con la obra de las habitaciones para familias obreras ha nacido recientemente una simpática institución, debida á miss Octavia Hill, dedicada exclusivamente á las familias pobres. Habiendo observado que de poco sirve instalar á éstas en departamentos adecuados, si no se hace cambiar sus hábitos inculcándoles el sentimiento de la limpieza, del cuidado del hogar y del gusto por éste, ha creado las llamadas *sociedades de visitadores*, que alquilan habitaciones en los barrios obreros para subalquilarlas después de haberlas amueblado en las mejores condiciones posibles (dentro de la clase) con higiene, *confort* y economía; pero dirigiendo por medio de visitas la educación moral y económica de los moradores de estos departamentos, lo que, como se ve, es una aplicación del mismo principio que en otro orden vienen realizando las Conferencias de San Vicente de Paúl.

II. — Legislación española

Preocupándose los Estados de la necesidad de fomentar la construcción de viviendas en tales condiciones, llegó á España esta corriente, que cristalizó en la Ley del 12 de Junio de 1911, para la que se dictó un Reglamento provisional el 11 de Abril del año siguiente, otorgándose por el Estado una cantidad para subvenciones por Ley del 29 de Diciembre de 1914. El R. D. del 17 de Junio de 1920 autorizó la formación de Juntas locales para el fomento de las casas baratas, publicándose un nuevo Reglamento el 14 de Mayo de 1921. Aunque esta legislación era deficiente, se desarrollaron en España las construcciones de casas baratas por sociedades y cooperativas, según se indica en el artículo España (t. XXI, páginas 352 y 353.) Á fin de corregir aquellas deficiencias se publicó el 10 de Diciembre de 1921 una nueva Ley, seguida de un Reglamento el 8 de Julio de 1922.

Tal era el estado de nuestra legislación en la materia al entronizarse en el poder el Directorio militar, el que, preocupándose del asunto, publicó el 10 de Octubre de 1924 un Real decreto-Ley que vino á substituir la Ley del 10 de Diciembre de 1921, suprimiendo la garantía de la renta de las casas baratas, pero favoreciendo más los préstamos y otorgando primas á la construcción, regulando mejor la inembargabilidad de las casas y suprimiendo todo lo relativo á saneamiento de habitaciones insalubres, del que trataba la Ley de 1921 y que ha pasado á ser de competencia de los Ayuntamientos en virtud del Estatuto municipal del mismo año 1924. Pensóse publicar un nuevo Reglamento, y para ello se abrió una información por R. O. del 14 de Julio de 1925, pero no se ha hecho, habiéndose limitado la reforma á derogar, por R. D.-Ley del 30 de Octubre del mismo año, los cap. IV, V y VI del Reglamento y substituirlos por otras disposiciones, si bien muchas de éstas, como también el art. 6.°, han sido modificadas posteriormente, á pesar de todo lo cual el texto del Reglamento resulta inadecuado y anacrónico, pues se refiere á cosas distintas que ya no existen, como, por ejemplo, al Instituto de Reformas Sociales, que ha sido substituído en la materia por la Dirección general de Trabajo y Acción Social. Diversas disposiciones completan las anteriores, siendo de observar que al lado de la legislación referente á *casas baratas* ha surgido otra relativa á *casas económicas*, que son aquellas cuyos alquileres no exceden de ciertos límites y á las que se otorgan determinados beneficios, mucho menores que los que se conceden á las primeras. Además, se ha legislado especialmente sobre casas para militares y casas en Madrid y Barcelona para funcionarios.

1. — *Casas baratas*

A) *Organización del servicio.* Todo lo relativo á casas baratas depende:

1.° Del ministerio de Trabajo, Comercio é Industria, y dentro de él, y como órgano central, de la Dirección general de Trabajo y Acción Social, cuya Sección 4.ª está exclusivamente destinada á esta materia. Comprende cuatro negociados, á saber: 1.° de *Economía y Contabilidad*, correspondiéndole todo lo referente á fijación de los ingresos máximos que deben tener los beneficiarios, contenido económico de los expedientes sobre aprobación de terrenos y calificación de las casas como baratas para que puedan disfrutar los beneficois á éstas concedidos, autorización de préstamos y de emisión de obligaciones, concesión de subvenciones y de préstamos por el Estado, cumplimiento de las obligaciones de quienes los obtengan, condiciones financieras de los planes de construcción por los Ayuntamientos, balances de las Sociedades constructoras y contabilidad en general; 2.° de *Construcción*, que se ocupa de las condiciones técnicas é higiénicas de los terrenos y edificaciones, valora los terrenos y las obras en casos de expropiación forzosa; comprueba las condiciones de las casas construídas; informa los proyectos de edificaciones de

casas modestas que tracen los Ayuntamientos, determina los tipos de construcciones recomendables en cada región, así como de los materiales, procedimientos de construcción y coste; 3.° de *Legislación especial,* que entiende en todo lo relativo al contenido jurídico de los expedientes, aprobación de terrenos, calificación de proyectos y construcciones, intervención del Estado en caso de incumplimiento de los contratos, estudio de las cláusulas de venta y arrendamiento, concesión de exenciones tributarias, recursos contra las resoluciones de las Juntas locales, expropiación forzosa, imposición de sanciones, reclamación y sostenimiento de los derechos del Estado, aprobación y reforma de Estatutos y Reglamentos de Sociedades constructoras, y creación, constitución, composición, elección y funcionamiento de las Juntas locales de Casas baratas, y 4.° de *Informaciones y servicios generales,* que tiene á su cargo las estadísticas é informaciones sobre el problema de la vivienda, divulgación de las disposiciones acerca del mismo, preparación de publicaciones, certámenes, conferencias, Exposiciones y Congresos sobre la materia, relaciones con entidades particulares y oficiales del extranjero, examen comparativo de las legislaciones extranjeras y contestación de consultas (R. D.-Ley del 24 de Diciembre de 1926, orgánico del ministerio del Trabajo, y Real orden del 18 de Enero de 1927, orgánica de la citada Dirección general).

Órgano consultivo en la materia es el Consejo de Trabajo y en especial su Comisión permanente, la que tiene personalidad jurídica para recibir legados y donaciones destinadas á la construcción de casas baratas é invertirlos en este fin (art. 58 del R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924), y una Comisión interministerial (de Hacienda y Trabajo) creada por el R. D. del 29 de Julio de 1925 sobre casas económicas.

2.° Como órganos locales (aparte de las funciones que puedan corresponder á las Delegaciones del Consejo de Trabajo), existen las Juntas locales de Casas baratas. Estas Juntas (sucesoras de las de Fomento y mejora de habitaciones baratas, creadas al amparo de la Ley del 12 de Junio de 1911), se constituyen por los gobernadores en los Municipios en que lo ordene por Real orden el ministerio de Trabajo (publicada en la *Gaceta*), ya por su propia iniciativa, ya á petición razonada de corporaciones oficiales ó privadas, sociedades patronales ú obreras, ó núcleo de vecinos de la localidad. Las preside el alcalde y constan de nueve vocales, á saber: el inspector municipal de Sanidad; un concejal y un arquitecto (y si éste no existiere en la localidad, una persona de profesión ú oficio que tenga relación directa con el ramo de la construcción), designados por el gobernador de la provincia; dos personas competentes (una de ellas abogado en ejercicio, si lo hubiere en la localidad), designadas libremente por el mismo gobernador; dos vocales nombrados por las Sociedades y particulares constructores de casas baratas, teniendo los propietarios un voto por cada 50,000 pesetas invertidas (en donde todavía no se hayan edificado casas de éstas, elegirán los vocales los 50 mayores contribuyentes por urbana) y dos vocales designados por los inquilinos, censatarios ó amortizadores de las casas (y en donde éstas no existan, por las Sociedades obreras que figuren en el Censo de ellas publicado por el Consejo del Trabajo). En la designación de los cuatro vocales electivos, cada elector, sea individual ó social, sólo podrá votar un candidato. Todos los vocales se designan por cuatro años, pudiendo ser reelegidos. Además, en las localidades donde hubiere inspector del Trabajo, será éste vocal nato de la Junta, y si existiere ó se nombrare delegado regional del Trabajo y éste residiere en la localidad, será secretario de la misma. Así, pues, la Junta puede llegar á constar de 12 personas.

Los gastos de personal y material de estas Juntas corren á cargo de los respectivos Municipios, salvo que ellas puedan cubrirlos con sus recursos propios. Cada Junta forma su presupuesto, que se aprueba por el Ministerio y se comunica al Ayuntamiento, para la inclusión del gasto correspondiente en los presupuestos municipales, que no pueden aprobarse si no figura en ellos esta partida, caso que corresponda al Ayuntamiento esta atención. Es de advertir que los vocales tienen dietas de 10 pesetas por sesión, y que el cargo de secretario se retribuye con 3,500 pesetas anuales. El cargo de vocal no electivo ni nato es incompatible con el carácter de propietario ó beneficiario de casa barata y con cualquier cargo en las Juntas directivas de las Sociedades constructoras.

Las Juntas desempeñan las funciones que en muchos casos las atribuye el Reglamento; informan, á solicitud del Ministerio, todos los asuntos referentes á construcción de casas baratas en la localidad; tienen personalidad para recibir legados y donaciones con destino á esa construcción é invertirlos; gozan de capacidad jurídica para la aplicación y cumplimiento de lo legislado en la materia y para la reclamación y defensa de los derechos del Estado, si bien las acciones correspondientes las deducirán por medio de los abogados del Estado; y las corresponde, además: estimular é ilustrar á la opinión (por medio de una constante propaganda oral y escrita, prefiriendo los procedimientos gráficos y de vulgarización) sobre las ventajas de la habitación higiénica y barata, resolviendo cuantas consultas se les formulen sobre el particular; formar un archivo de datos, que tendrán á disposición del público; preparar modelos de Estatutos y Reglamentos de sociedades constructoras y facilitar la constitución de éstas; organizar concursos y otorgar premios para favorecer las construcciones y mejoras, así como á los que tengan mejor conservadas, ordenadas y limpias las casas; formular y proponer planes, proyectos y reformas de disposiciones; velar por el exacto cumplimiento de las vigentes en materia de higiene y salubridad de la habitación y por que las casas baratas no pierdan ninguna condición legal de tales; inspeccionar el cumplimiento de la Ley conforme al Reglamento; cumplir las órdenes é instrucciones que reciban del ministerio de Trabajo y redactar anualmente una Memoria detallada de su funcionamiento y de los trabajos realizados.

Cada Junta (que forma, una vez constituída, su Reglamento interior, elevándolo á la aprobación del Ministerio) se reúne cuando lo disponga su presidente; pero éste viene obligado á convocarla: 1.° cuando lo soliciten tres vocales; 2.° cuando pida un informe cualquier autoridad competente, y 3.° cuando la Junta tenga que intervenir en cualquiera de los servicios que se la confían por la Ley ó el Reglamento. En todo caso debe haber una reunión mensual, y en Enero las necesarias para el examen y aprobación de la Memoria anual reglamentaria. Para tomar acuerdo en primera convocatoria se precisan la mitad más uno de los vocales; en segunda convocatoria basta la asistencia de tres de éstos. Cuando el secretario sea el delegado regional del Trabajo, tendrá voz, pero no voto. La ausencia injustificada y persistente, durante tres meses, de los vocales no natos á las sesiones, se considera como renuncia del cargo, lo que acordará la Junta comunicándolo al interesado y al gobernador para que éste cubra ó haga cubrir la vacante en forma reglamentaria. Cuando la experiencia demuestre que no está justificada la necesidad de que exista una Junta ó el funcionamiento de ésta sea defectuoso, podrá el Ministerio acordar su suspensión, en cuyo caso entregará, bajo inventario, todo su archivo y documentación al Ayuntamiento.

Cuando en una localidad no existiere Junta, el Ministerio podrá asesorarse de las autoridades, corporaciones ó personas que estime oportuno, al efecto de resolver sobre las solicitudes que se le dirijan (artículos 57-65 del R. D.-Ley, y 336-361 del Reglamento).

B) *Concepto legal de las casas baratas; condiciones que éstas deben reunir.* Son casas baratas en sentido legal «las construídas de nueva planta que reúnan determinadas condiciones y hayan obtenido, en virtud de ellas y previa comprobación, la calificación oficial de tales».

A') *Condiciones.* Son técnicas, económicas y jurídicas.

a) *Condiciones técnicas.* Las casas pueden estar aisladas, unidas á otras ó formando barrios, tener uno ó varios pisos y ser unifamiliares ó colectivas. En todo caso se consideran como parte integrante de las casas los patios, huertos y parques, y los locales destinados á gimnasios, baños, escuelas y cooperativas de consumo, que sean accesorios de una casa ó grupo de casas y guarden con ellas la debida proporción en cuanto á extensión é importancia (art. 1.° del R. D.-Ley y 2.° del Reglamento).

Tanto los terrenos como la construcción deben reunir determinadas condiciones, que fijan los artículos 54 á 106 inclusives del Reglamento.

a') Los terrenos han de ser tales que garanticen que no habrá en la fábrica un estado constante de humedad, y que impidan la entrada de gases en el subsuelo; no deben estar impurificados con materias fecales; han de estar alejados de aguas estancadas, estercoleros, cementerios, establecimientos insalubres y, en general, de todo foco de impurificación del aire, no siendo tampoco en general admisibles los que por su carácter rocoso é impermeable impidan que se realicen debidamente los servicios de evacuación ó desagüe.

b') Las condiciones de la construcción varían según se trate de casas unifamiliares, casas colectivas ó grupos de casas y ciudades satélites.

a'') *Casas unifamiliares.* En cuanto á su estructura, los cimientos y muros hasta 1 m. de altura han de construirse de modo que resulten protegidos contra la humedad del suelo; se protegerán las fachadas de las casas con aceras de 0'60 m. de anchura, como mínimo, que impidan las filtraciones de agua en la parte inferior de los muros, y los muros exteriores y las cubiertas de los edificios deberán tener las debidas dimensiones, para garantizar su solidez, y habrán de proteger suficientemente el interior contra las variaciones atmosféricas de humedad y temperatura.

Por lo que se refiere á la higiene, la superficie descubierta destinada á patios, jardines, etc., será como mínimo el 15 por 100 del solar, cuando la casa tenga una sola fachada y su altura exceda de 7 m.; si no llegase á ésta, podrá aquélla ser sólo del 10 por 100, y si la finca tuviere dos ó más fachadas, reducirse al 13 y al 8 por 100, respectivamente. Todo patio ó patinillo tendrá una superficie de 10 m. por lo menos, con un lado mínimo de 3 m. Los retretes no se colocarán en forma de tambor en los patios. En las casas aisladas fuera de recinto urbanizado, la superficie descubierta será, en general, de 60 por 100 de la total, como mínimo. Sólo habrá la planta baja y primer piso, y el espacio entre el último techo y la cubierta no será habitado en ningún caso. El mínimo de altura para los bajos será de 3 m. y la del primer piso, 2'80. En las casas situadas en recinto urbanizado y cuya planta baja se destine á tiendas ó talleres, la altura mínima de ésta será de 3'60 m., pudiendo entonces su nivel ser el de la rasante de la calle, y sin que pueda utilizarse para vivienda. El piso bajo deberá tener una elevación mínima de 0'20 m. sobre la superficie del solar y estar aislado de éste por el sistema de construcción que garantice su defensa contra la humedad del suelo.

La distribución de cada casa habrá de acomodarse á las particularidades y costumbres de cada localidad, y de un modo muy especial á las necesidades de la familia que haya de habitarla, teniendo en cuenta que el número mínimo de habitaciones será el necesario para vivir en condiciones higiénicas, y el máximo estará limitado por las estrictamente indispensables para llenar las necesidades de las personas de posición modesta que habrán de habitar las casas baratas. La pieza de estar, ó comedor, tendrá capacidad mínima de 40 m.^{3}; la cocina, de 20; los dormitorios, si han de ser utilizados por una sola persona, un mínimo de 20; si por dos, de 30, y si por tres, límite máximo que se autoriza para dormir en una misma habitación, de 40; los retretes, 4'50. Las piezas destinadas á roperos y despensas no podrán tener en planta baja un lado mayor superior á 1'50 m. y en ningún caso podrán utilizarse como dormitorios. Se recomienda la existencia de una sala, de capacidad no inferior á 50 m.^{3}, bien alumbrada y aireada, que pueda servir indistintamente de estancia familiar durante el día, de comedor, de sala de trabajo y aun de cocina. Las escaleras han de ser claras y ventiladas. Debe tenerse en cuenta que la renovación del aire interior de las habitaciones es todavía más interesante que la cubicación de éstas, por lo que la suma de los huecos de luz y ventilación será, como mínimo, de un sexto de la superficie de la planta de cada habitación, si bien esto puede modificarse cuando lo aconsejen las costumbres y circunstancias locales.

La evacuación de materias fecales, aguas sucias, basuras, detritos é inmundicias de todas clases, debe ser rápida y en condiciones higiénicas.

Las cocinas y retretes tendrán luz y ventilación directa de patios ó patinillos, y su acceso ha de ser independiente entre sí y de los comedores, dormitorios, etc. Los retretes dispondrán, cuando sea posible, de cargas intermitentes de limpieza. Es preceptivo el empleo de sifones y la ventilación de los tubos de bajada, tanto en los retretes como en los desagües. Las tuberías y materiales empleados han de ser impermeables á líquidos y gases. Si no hubiera red de alcantarillado, no se adoptará el pozo negro, sino la fosa séptica. Estas y los tubos de conducción han de alejarse de los pozos, depósitos y conducciones de agua potable, de tal modo que, por la naturaleza del terreno intermedio, distancia y materiales empleados, sea de todo punto imposible la contaminación de las aguas puras.

Las viviendas dispondrán, cuando sea posible, de agua potable, situada en el interior de las casas, alejada de toda contaminación.

Á este efecto, los depósitos, pozos y aljibes y canalizaciones se construirán con materiales impermeables y á cubierto de los rayos solares, así como las fosas sépticas, lavaderos, depósitos y conducciones de aguas sucias y depósitos de inmundicias y materias orgánicas é insalubres de todas clases.

Para cocción de alimentos, bebidas, lavados, limpiezas, retretes y demás necesidades, se considerará como mínimo de dotación la de 50 litros de agua por persona y por día. En casos de escasez, que apreciarán las Juntas de Casas baratas, se admitirán menores dotaciones de agua.

b'') *Casas colectivas.* Con esta denominación se comprenden: las con varios cuartos para ser alquilados ó cedidos á diversas familias; las destinadas á proporcionar albergue á trabajadores de tránsito, y, en las grandes ciudades, á casas de dormir, y cualesquiera otras construcciones que, á juicio del ministerio de Trabajo, puedan asimilarse á las antedichas.

El 25 por 100 de la superficie total del solar ha de destinarse á patios y patinillos. Estos últimos no tendrán menos de 12 m.², sin rincones antihigiénicos. En las casas de más de tres plantas ó pisos, los grandes patios lindarán por alguno de sus lados con las vías públicas, y si las casas tienen más de 20 m. de altura, se aumentará proporcionalmente la superficie descubierta.

Las casas de más de tres plantas deben ofrecer un conjunto incombustible, especialmente en las escaleras y cubiertas. Las escaleras y pasillos de comunicación general serán lo suficientemente amplios para facilitar la evacuación del inmueble en caso de siniestro, y las puertas deberán estar articuladas en el sentido más conveniente para estos casos. Ningún cuarto estará alejado más de 25 m. de la escalera de acceso. Las cajas de las escaleras estarán obligatoriamente iluminadas lateral y directamente.

No se limitará el número de viviendas que puedan contener estas casas colectivas; pero la altura total de las de más de tres plantas no será en ningún caso mayor que el ancho de la calle; y si excediera de 25 m., tendrá que cumplir las condiciones especiales que se dicten en cada caso. Cuando los pisos sean más de cuatro, se instalarán uno ó varios ascensores en locales especiales y en comunicación con las escaleras, pero nunca en el ojo de éstas. El límite máximo de altura será el que marquen las Ordenanzas municipales. Las casas colectivas estarán alejadas de cuarteles, hospitales, etc. Es indispensable en todos los casos que la casa colectiva esté dotada de agua potable en todos los pisos y en cada cuarto. La dotación mínima será de 50 litros por día y por persona. La suma de superficie de los huecos destinados á dar luz y ventilación á cada habitación podrá reducirse, en el último piso de las casas de más de tres plantas, á un octavo de la planta de éste.

Los retretes no pueden ser comunes á varias familias. En las casas de más de 15 vecinos, habrá cuartos de baño é instalaciones de duchas, dotados de agua caliente y fría, en número suficiente para satisfacer las necesidades de todos los inquilinos. (Esto parece excesivo para casas baratas.)

En las casas de dormir podrá haber dormitorios hasta para 10 personas; su capacidad mínima será de 20 m.³ por persona; los paramentos serán estucados, el pavimento impermeable y los huecos que permitan ventilación rápida y eficaz, procurándose que el sol bañe la mayor parte del interior del local. En habitaciones próximas existirán lavabos y duchas, con agua abundante, para uso de los pernoctantes. Si éstos fuesen de ambos sexos, deberá establecerse la separación debida.

En las grandes casas colectivas existirán dos piezas, de 30 m.³ por lo menos cada una, de fácil acceso, con el debido aislamiento, revestidas de estuco al fuego y con pavimento impermeable, destinadas á velar cadáveres y recibir visitas de duelo.

En toda casa colectiva el cuarto del guarda ó encargado del orden estará en lugar desde el que pueda ejercer su vigilancia lo más directamente posible; y dentro de él, ó muy cerca, se colocarán las llaves de paso del agua para cortar inundaciones, bocas de riego ó de incendio, ó extintores, etc.

Además de las dichas y en cuanto no estén modificadas por lo que antecede, deben las casas colectivas cumplir las condiciones de las unifamiliares.

c") *Grupos de casas y ciudades satélites.* Se entiende por *grupo de casas baratas* la reunión de éstas, situadas en tal forma con relación á las vías públicas colindantes, que tengan fácil acceso desde éstas sin necesidad de construir calles ni ejecutar obras especiales de urbanización; y salvo casos muy justificados, cada grupo ha de distar por lo menos 50 m. de otro. Se consideran como *ciudades satélites de casas baratas* la reunión de estos edificios que, aun dependiendo administrativamente de un núcleo de población, por su número é importancia, por ocupar un espacio considerable de terreno, por requerir obras especiales de urbanización, como trazado de calles, circulación, distribución de manzanas y desagües, necesiten establecer servicios colectivos para responder á las exigencias de la higiene, cultura, cooperación, recreo, medios de comunicación, etc., de sus habitantes.

Cuando se trate de un número considerable de viviendas, de grupos ó ciudades satélites, viene á cargo de las sociedades constructoras hacer las obras de urbanización indispensables para el buen servicio de aquéllas, salvo el caso de que los terrenos estén situados dentro del plan municipal de urbanización debidamente aprobado, en el cual aquellas obras serán obligatorias para los Ayuntamientos, y en todo caso, deben éstos, cuando no hayan redactado dicho plan y hasta que no se apruebe, fijar una zona de viviendas baratas, que deberán urbanizar siempre que en ella se proyecte, con las debidas garantías, la construcción de un número importante de viviendas (art. 9.° del Real decreto-Ley).

Las casas que formen un grupo ó una ciudad satélite deben reunir, cada una aisladamente, las condiciones de la casa barata familiar, y dentro del perímetro general de la barriada no será necesario atenerse á las condiciones establecidas por las Ordenanzas municipales; pero cuando una edificación ó grupo se proyecten aislados de otra ú otro de la misma barriada, la distancia entre ellos no será menor de 6 m.

Las ciudades satélites sólo pueden edificarse donde los terrenos sean económicos, estén próximos á grandes arterias de circulación ó á los grandes centros de trabajo, y estén provistos de agua potable abundante (50 litros diarios por persona como mínimo) y de fácil desagüe. Si están próximas á poblaciones con alcantarillado, podrán unir el suyo á éste; en otro caso se adoptará un sistema de desagüe ó de saneamiento aislado ó colectivo. El trazado de las calles se ajustará en lo posible al terreno para hacer el menor movimiento de tierras (aunque siempre dentro de las rasantes y perfiles que se indicarán en seguida); serán las principales de 15 m. de ancho y las adyacentes de 10, como regla general. Se permiten senderos de 3 m. de ancho como mínimo, para la distribución del interior de las manzanas y mejor aprovechamiento de éstas; pero las construcciones estarán alejadas de estos senderos 3'50 m., por lo menos, é igualmente se separarán 6 de los linderos del terreno con otras propiedades particulares. Las calles principales tendrán dos andenes laterales; el ancho de cada uno será de la cuarta parte de la calle. La calzada, en su perfil transversal, será curva, para la recogida de las aguas en las cunetas laterales. En las calles adyacentes, el ancho de las aceras guardará, respecto al ancho de la calle, la misma proporción, y la calzada podrá recoger aguas en su eje. En los senderos, donde no podrá haber nunca tránsito rodado, no se establecerá distinción entre andenes y calzadas. En casos especiales, en que las calles tengan desniveles, ó linden con ríos, carreteras, ferrocarriles, canales, etc., se permitirán perfiles transversales especiales, que se razonarán debidamente en la correspondiente Memoria. En las localidades montuosas se permitirá que la pendiente de las calles principales llegue hasta el 5 por 100, y en las calles adyacentes y senderos, hasta el 13 por 100, instalando escaleras si fuera preciso.

Si el terreno tuviera poco desnivel, ninguna de las calles citadas tendrá menos pendiente de 0'50 por 100. Las manzanas resultantes, después del trazado de las vías, se parcelarán convenientemente, excepto

los espacios destinados á campos de recreo, escuelas, etcétera, destinando una parcela para cada una de las casas familiares, de tal modo que la superficie edificada no exceda del 25 por 100 de la parcela total; y las parcelas se separarán entre sí por medio de alambradas, empalizadas ú otros procedimientos semejantes. Los grupos de casas familiares unidas á otras no pueden ser para albergar más de 40 familias. Los edificios destinados á servicios especiales pueden tener mayor número de pisos que la casa familiar aislada, pero teniendo siempre en cuenta lo que se ha dicho acerca de las casas colectivas. Estas últimas sólo se permitirán cuando estén separadas de cualquier otra construída en los alrededores por una distancia igual á la altura total de aquéllas.

Las ciudades satélites deben forzosamente tener campos de recreo para niños y para adultos y casas de baños, y, si lo permiten las condiciones de la localidad, un servicio general de éstos y de duchas que pueda ser utilizado por los habitantes. Si se trata de casos de importancia, puede haber (y el Ministerio puede exigirlo) áreas libres, parques, arbolados, pabellones de administración, de enseñanza, de reunión, biblioteca, casa-cuna, dispensario, puesto de incendios y de socorro y otras análogas. El Reglamento se olvida de la iglesia.

d") *Condiciones generales* á los tres apartados anteriores, son: que los locales destinados á gimnasios, baños, escuelas, cooperativas de consumo y otros que sean accesorios de las casas baratas, deben reunir las condiciones de estética, solidez é higiene de toda construcción en general y con relación al fin que se destinan; que la orientación de las fachadas principales de las casas debe ser la más conveniente según el clima de cada localidad para conseguir en el mayor grado posible aire, luz y soleamiento, evitando al mismo tiempo los efectos nocivos de los vientos reinantes; que en las decoraciones interiores se evitarán molduras y gastos, redondeándose el encuentro de paramentos y techos, y siendo los enlucidos pintados ó estucados para que puedan ser encalados, lavados ó renovados fácilmente; que han de seguirse las reglas de una acertada distribución, de evitación de incendios, etcétera, y que el ministerio de Trabajo puede modificar todas las condiciones dichas, agravándolas ó no, según las circunstancias.

b) *Condiciones jurídicas y económicas.* Las casas baratas pueden ser construídas para habitarlas sus propios dueños, ó para cederlas gratuitamente, ó para darlas en alquiler ó á censo, ó para venderlas al contado ó á plazos; y los terrenos para la construcción de estas casas pueden ser también cedidos gratuitamente ó vendidos al contado ó á plazos, ó dados á censo (pero no alquilados) (arts. 7.° y 8.° del R. D.-Ley). Mas para que la casa pueda tener el concepto de barata, se la imponen las siguientes condiciones jurídicas y económicas:

1.ª No se admite la copropiedad de las casas unifamiliares que se construyan para habitarlas sus propios dueños, salvo el caso de transmisión por herencia. En las casas colectivas se admite que cada vivienda pertenezca en propiedad á persona distinta, pero no que una misma vivienda se posea en condominio por diferentes personas; y las casas colectivas que se tengan en copropiedad sólo pueden optar á los beneficios de casas baratas cuando se construyan en capitales de provincia ó poblaciones de 50,000 habitantes, tengan el número mínimo de viviendas que en cada caso fije discrecionalmente el Ministerio y los copropietarios se avengan, en documento público, á que la planta de tiendas, si la hay, ó cualquiera otra ó parte de ella proporcional al coste de la finca, se destine al alquiler libre para atender con él á la reparación, conservación, amortización y demás gastos del inmueble. Los copropietarios pueden, además, determinar las otras reglas lícitas que regulen el condominio; pero en defecto de ellas se aplicará el artículo 396 del Código civil (art. 6.° del Reglamento, reformado por R. D.-Ley del 20 de Julio de 1926).

2.ª Fuera del caso que acaba de indicarse, no puede la casa barata ser parte habitada en propiedad y parte en alquiler; sin embargo, previa autorización de la Junta local y, en su defecto, del Ministerio, pueden establecerse en las casas baratas, tiendas, comercios y pequeñas industrias ó talleres, siempre que no se alteren las condiciones de capacidad é higiene de aquéllas; pero están terminantemente prohibidos los establecimientos donde se expendan bebidas alcohólicas (art. 7.° del Reglamento).

3.ª Las que se construyan para ser propiedad de una persona (sea ésta el constructor ó el comprador al contado ó á plazos ó el adquirente por cesión gratuita), no pueden ser alquiladas sino en casos especiales, cuya decisión se deja al ministerio de Trabajo, previo informe de la Junta correspondiente.

4.ª En todo caso está prohibido el subarriendo.

5.ª El alquiler no puede exceder del que se fije para la localidad de que se trata. Dentro del límite marcado, los alquileres se fijarán, teniendo en cuenta el valor de la casa y las condiciones de la vivienda, al concederse la calificación de casa barata, y pueden revisarse; sin embargo, tratándose de casas colectivas, pueden los propietarios fijar libremente el alquiler de las tiendas y del piso principal, siempre que esto influya en el abaratamiento de los otros pisos.

6.ª El coste total de la casa que se construya para venderla, darla en amortización ó habitarla su propio dueño no puede exceder, incluído el terreno y los gastos de urbanización, del límite máximo que se señale para la localidad de que se trate; y dentro de este límite habrá de corresponder al valor de la casa.

7.ª Los contratos de transmisión de casas y terrenos deben hacerse en escritura pública, y los constructores y propietarios deben inscribir las fincas en el Registro de la propiedad. Las bases para el arrendamiento, venta ó cesión gratuita deben ser aprobadas por el Ministerio, previo informe de la Junta local. Las casas que se construyan para habitación de sus dueños ó para venderlas ó darlas en amortización no pueden ser enajenadas en precio superior al señalado en la calificación ni á persona que no tenga la condición de beneficiario; las de alquiler pueden venderse en el precio que se fije libremente por los contratantes, pero el nuevo propietario viene obligado á cumplir las condiciones legales y á no alterar los alquileres y condiciones que se hayan fijado al concederse la calificación de barata á la casa. La venta á plazos exige los requisitos siguientes: 1.° condición de beneficiario en el adquirente; 2.° especificación de la cuantía y época de los plazos; 3.° hipoteca en garantía del pago sobre la casa de que se trate, y si no se constituyere (es obligatoria en los casos de casas construídas por los Ayuntamientos) sólo se otorgará un compromiso de venta que no se consumará hasta después de satisfechos todos los plazos, elevándose entonces la venta á escritura pública. En los casos de cesión gratuita, puede el donante, previa aprobación del ministerio de Trabajo, fijar condiciones especiales cuyo incumplimiento puede producir la revocación de la donación, revocación que se hará también constar en escritura pública. Cuando se trate de casas que hayan sido adjudicadas sin la calidad de inembargables (por no estar ésta declarada todavía ó por haber sido desvinculadas) y construídas por Sociedades cooperativas, si se venden á extraños tienen las Sociedades constructoras el derecho de retracto (que deben ejercitar en los noventa días siguientes al en que tengan conocimiento de la venta si ésta no se ha inscrito en el

Registro, ó desde la inscripción en éste) por el precio que se hubiere fijado á los socios que primeramente las adquirieron; pero este derecho de retracto sólo dura veinte años á contar desde la calificación definitiva de la casa como barata; pero tanto en este caso como en el de enajenación á un nuevo propietario, se tendrán presentes, para la fijación del precio, las mejoras que verdaderamente se hayan realizado en la finca (arts. 11 y 12 del R. D.-Ley).

Además de estas condiciones relativas á las casas, se exigen otras para ser beneficiario de ellas como propietario, adquirente ó arrendatario. Son las de ser español ó extranjero naturalizado, cabeza de familia (esto es, que tenga á su cargo, principal y directamente, el sostenimiento de la familia, aunque no ejerza la autoridad doméstica), mayor de edad ó emancipado (los menores pueden ser beneficiarios á título de herencia) y no tener, por todos conceptos, ingresos anuales superiores á los determinados para este fin en cada localidad, según las circunstancias de ésta. Tal determinación se hace por el ministerio de Trabajo, previo informe detallado de la Junta de Casas baratas, si ésta existe en la localidad. El máximo de ingresos no puede, según el Reglamento, exceder de 4,000 pesetas anuales para ser beneficiario en concepto de propietario, y de 6,000 para serlo en el de arrendatario; pero este límite puede ampliarse en 500 pesetas por cada individuo de la familia (hijos, hijastros, hermanos menores y padres sexagenarios ó inválidos) que exceda de cinco. Además, el 75 por 100 de los ingresos debe proceder de salario, sueldo ó pensión. Para calcular los ingresos se incluirán en ellos las rentas de los bienes propios de la mujer (pero no los obtenidos con su trabajo por las personas que habiten con el beneficiario) y se deducirán impuestos y descuentos que deban satisfacerse. El máximo de ingresos debe ser periódicamente revisado. Para ser beneficiario se requiere acreditar que se reúnen las anteriores condiciones ante el ministerio de Trabajo. Una vez obtenida la declaración de beneficiario, no se invalida ésta por llegarse á mejor fortuna posteriormente, después de pagados algunos plazos.

B') *Calificación.* Trámite previo para ella es la aprobación del terreno donde la casa ha de construirse. Esta aprobación se otorga por el ministerio de Trabajo, en virtud de instancia. Á la solicitud se acompañará el plano, una Memoria descriptiva, una relación del precio ó del valor del terreno, una declaración del fin á que se destina éste y los títulos que acrediten su propiedad.

La calificación de la casa como barata es condicional y definitiva. La 1.ª se refiere al *proyecto* de construcción; la 2.ª á la casa *ya construída*. Tanto la una como la otra se hace por Real orden, á instancia del interesado, con trámites análogos á los que acaban de indicarse para la aprobación de los terrenos. La Real orden de calificación definitiva debe inscribirse en el Registro de la propiedad; y antes de ella no puede la casa ser habitada, salvo autorización especial. Contra la Real orden sobre calificación condicional no se da recurso alguno; contra la que deniegue la calificación definitiva, procede el contencioso-administrativo. Las casas calificadas de baratas quedan sujetas á inspección por el Estado, pudiendo serles retirada la calificación cuando dejen de reunir las condiciones dichas.

C) *Sociedades constructoras.* Además de los particulares, pueden construir casas baratas el Estado, los Ayuntamientos, Cajas de Ahorros, Montes de Piedad y demás corporaciones oficiales y las sociedades de todas clases. Mas para que estas últimas obtengan los beneficios legales de que luego hablaremos, es preciso que sus Estatutos ó Reglamentos sean aprobados por el ministerio de Trabajo, previo informe de la Junta local, si la hubiere en la localidad.

Entre estas Sociedades merecen especial mención las Cooperativas de Casas baratas, teniendo este carácter las que se dediquen á construir las casas solamente para sus socios, constituyéndose el capital por aportaciones de éstos, sin derecho á dividendos ni intereses, siendo el número de socios limitado y corriendo la dirección y administración á cargo de éstos, sin que se pierda el carácter de cooperativa por admitir préstamos con interés. Las Sociedades constructoras de casas baratas deben llevar una contabilidad clara, con arreglo á instrucciones especiales del ministerio de Trabajo; y las que no sean Cooperativas y tengan un capital efectivo de más de 250,000 pesetas han de llevar la contabilidad por partida doble. Todas las Sociedades constructoras están sujetas á la Inspección del ministerio de Trabajo, en el que se lleva un registro de las mismas y al que remitirán una Memoria anual; en las lucrativas no puede exceder del 6 por 100 la utilidad asignada al capital empleado en la construcción.

En cuanto á los Ayuntamientos, ya el Estatuto municipal del 8 de Marzo de 1924 declaró de su competencia la construcción de casas baratas, económicas y populares, saneamiento de habitaciones insalubres y, en general, cuanto se relacione con el problema de la vivienda (art. 150, núm. 29), imponiéndoles como obligación fomentar la construcción de casas baratas, autorizándoles á este fin para, conforme á lo dispuesto en la legislación sobre ellas: 1.° arrendar, vender, dar á censo ó ceder gratuitamente terrenos de su propiedad para la edificación en ellos de las mismas; construirlas por sí en terrenos de su propiedad; adquirir terrenos aptos para edificarlas á fin de urbanizarlos, arrendarlos ó enajenarlos con el mismo objeto; emitir empréstitos especiales para la realización de estos fines, y colocar el remanente de sus presupuestos en préstamos que tengan igual objeto (artículo 211); debiendo, asimismo, secundar y facilitar la gestión de las Juntas locales (art. 213) é incluir en sus presupuestos ordinarios las cantidades precisas con tales fines (art. 293, núm. 5.°), y declarando que los ingresos procedentes del arbitrio sobre el incremento de valor de los terrenos *(plus valía)* están legal y especialmente afectos al fomento de la construcción de viviendas (art. 430). El Reglamento de obras, servicios y bienes municipales del 14 de Julio del mismo año es todavía más apremiante, ya que dispone que constituye obligación ineludible de los Ayuntamientos contribuir con los medios á su alcance al fomento de la construcción de viviendas económicas, en que las clases modestas encuentren hogar higiénico y á precio en harmonía con sus recursos, á cuyo fin, además de los medios expresados en el Estatuto municipal en concordancia con el R. D.-Ley sobre casas baratas, podrán acudir á los de: *a*) exención de impuestos, tributos y gabelas de carácter municipal á todo edificio destinado á viviendas que se comience á construir dentro de un plazo determinado; *b*) auxilios á los constructores de edificios para viviendas de clases modestas (cuyo coste de construcción no exceda de 25,000 pesetas, y pudiendo el Ayuntamiento exigir que reúnan determinadas condiciones higiénicas y que no pasen de un alquiler máximo) con subvenciones, préstamos sobre las construcciones (ya directamente, ya por intermedio de instituciones de crédito inmobiliario y cajas de ahorro de carácter municipal) ó garantía de intereses de los adelantos obtenidos por los constructores, siempre con hipoteca de las fincas, y *c*) estimular la formación de nuevas barriadas ó núcleos de población en los alrededores de las ciudades, estableciendo vías que enlacen los barrios ó terrenos donde se construyan con los centros urbanos más próximos y dotándoles de los servicios indispensables para la vida (agua, alcantarillado y pavimentación) (arts. 97 y 98).

La autorización concedida á los Ayuntamientos por las disposiciones que preceden para construir por sí casas y hacer préstamos á las sociedades constructoras se regula y amplía por el R. D.-Ley del 24 de Diciembre de 1924, que no se refiere solamente á casas baratas en sentido legal, sino también á las que no tengan tal carácter, aunque sí el de económicas. Por lo que se refiere á los préstamos, se autoriza para hacerlos mediante la emisión de empréstitos hasta la cantidad máxima que el Estado haya concedido á las sociedades constructoras en forma de préstamo ó de prima (que, como veremos, son modos de auxilio por el Estado á las construcciones), de manera que en realidad estos préstamos de los Ayuntamientos son únicamente un adelanto de las cantidades que el Estado haya concedido, y que se saldarán al hacerse éstas efectivas (para lo cual se entregarán directamente á los Ayuntamientos que hubieren realizado el adelanto, y no á los constructores, para evitar posibles incumplimientos), teniendo, entre tanto, los créditos el carácter de refaccionarios é hipotecarios, haciéndose constar así en el oportuno documento, en el que se hará, además, la cesión á favor del Municipio de las cantidades que los constructores deban percibir del Estado. Los empréstitos emitidos por los Ayuntamientos con esta finalidad están exentos de pago de intereses y amortización, así como de toda clase de impuestos. Una Real orden del 28 de Abril de 1925 autoriza á los Ayuntamientos para inspeccionar, fiscalizar é intervenir los proyectos de construcciones, la realización de las edificaciones y la inversión de los fondos, en tanto que los préstamos no hayan sido reintegrados; todo sin perjuicio de las facultades del ministerio de Trabajo y de las Juntas locales de Casas baratas.

Por lo que se refiere á la construcción por los Ayuntamientos, la autorización sólo alcanza de un modo inmediato á los de capitales de provincia y de poblaciones de más de 30,000 almas; pero el ministerio de Trabajo puede concederla á los otros con tal que se trate de poblaciones industriales con una gran proporción de población obrera, ó de poblaciones en que, por su proximidad á las grandes capitales, habiten muchas personas que trabajen diariamente en éstas. La autorización se extiende no sólo á construir viviendas, tanto aisladas como constituyendo barriadas, suburbios ó ciudades satélites, sino también á la adquisición y urbanización de terrenos con destino á la construcción, pudiendo incluirse en los presupuestos municipales las cantidades necesarias y emitirse empréstitos municipales (el R. D.-Ley de que venimos tratando concedía á estos empréstitos el aval del Estado, mediante ciertas condiciones que detalla el Real decreto-Ley del 27 de Abril de 1926; pero este aval ha sido suprimido para en adelante por la undécima disposición transitoria del R. D.-Ley del 4 de Agosto de 1928, que ha creado en el Banco Hipotecario de España la Caja para el Fomento de la pequeña propiedad, de la que trataremos más adelante). Estos empréstitos (que también están exentos de toda clase de impuestos) quedan sujetos en su emisión, pago de intereses, amortización é inversión, á la inspección del ministerio de Trabajo, debiendo emplearse todas las cantidades que de ellos se obtengan en las edificaciones, un 25 por 100 de las cuales, al menos, han de reunir las condiciones exigidas para las casas baratas. Los proyectos de edificaciones han de ser sometidos á la aprobación del ministerio de Trabajo y en ellos han de constar la forma de adjudicación de las casas, las cantidades que por ella se hayan de exigir, los anticipos que hayan de hacerse antes de entrar á habitarla, la forma y plazo de pago de la misma, la manera de hacer públicas las condiciones de la adjudicación, las personas que puedan solicitar ésta, las preferencias que para ella se otorguen (entre las cuales ha de figurar la de las familias numerosas), los casos de rescisión de los contratos y las cantidades que habrá de retener el Ayuntamiento de la fianza depositada por utilización de la casa durante el tiempo que haya sido habitada, pues al efecto de garantizar el pago por los beneficiarios de las casas que se construyan para ser adquiridas en propiedad, deben, cuando se trate de venta á plazos, prestar fianza suficiente ó contratar un seguro para el caso de muerte por el tanto que se estime necesario, en la misma forma que veremos más adelante se exige á los beneficiarios de casas baratas en el mismo caso. Todas las ventajas que, con arreglo á la legislación sobre casas baratas, puedan obtener los Ayuntamientos (subvenciones, primas, etc., dadas por el Estado) serán para los beneficiarios y se destinarán directamente á amortizar, en primer término, las cantidades que adeuden al Ayuntamiento, pudiendo éstos, por su parte, otorgar beneficios á las edificaciones.

Es de notar que el R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924 impuso á los Ayuntamientos de aquellas poblaciones donde se sintiese la necesidad de construir casas baratas, la obligación de redactar en el término de un año, á contar desde la publicación del Reglamento, un proyecto de urbanización ó de urbanización y construcción de barriadas de casas baratas, de acuerdo con sus disponibilidades económicas, marcando las condiciones que habían de reunir estos proyectos, que precisan la aprobación del ministerio de Trabajo, previo informe de la Comisión permanente del Consejo de Trabajo, y cuya aprobación llevará consigo la declaración de utilidad pública á los efectos de la expropiación forzosa y ocupación de solares y fincas; pero como no se ha publicado el Reglamento (pues no se ha hecho sino modificar algunos títulos del de 1922, que continúa vigente, ni se han determinado cuáles son las poblaciones en que se siente aquella necesidad), la obligación de que se trata está en el aire, y es de suponer que no se exigirá después del R. D.-Ley del 20 de Diciembre de 1924, del que acabamos de tratar.

Por lo que se refiere á las Diputaciones, el Estatuto provincial del 20 de Marzo de 1925 contiene disposiciones similares á las del Estatuto municipal, pues declara de la competencia de aquéllas las instituciones de casas baratas (art. 107, letra H), imponiéndolas el deber de fomentar la construcción de éstas (art. 132) y de incluir en sus presupuestos ordinarios los créditos precisos para estas atenciones (art. 193). El R. D.-Ley del 20 de Diciembre de 1924 autoriza á las Diputaciones para emitir empréstitos al objeto de adelantar fondos á las Sociedades constructoras de casas baratas y económicas, en los mismos términos que hemos indicado respecto á los Ayuntamientos, pero no para la construcción por sí. El R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924 las autoriza (lo mismo que al Estado y al Municipio) para arrendar, vender, dar á censo ó ceder gratuitamente los terrenos de su propiedad que sean adecuados para la construcción de casas baratas (art. 41).

El Instituto Nacional de Previsión, el Banco Hipotecario, las Cajas de Ahorros, Montes de Piedad, Cajas colaboradoras de aquél y entidades benéficas con existencia legal, pueden dedicar sus fondos á la construcción de casas baratas ó á préstamos para construirlas (arts. 67 y 68 del R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1927) y acogerse á la legislación sobre éstas, habiendo la Real orden del 18 de Octubre de 1927 suprimido la necesidad que antes existía (impuesta por el art. 14 del R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924) de someter previamente sus Estatutos á la aprobación del ministerio de Trabajo. Este requisito ofrecía, en realidad, graves inconvenientes, pues estando redactados los Estatutos de estas entidades (muchas de ellas muy antiguas) con miras distintas á la de que se trata, no suelen re-

unir los requisitos que se exigen para otorgarles los beneficios de Sociedades constructoras, por lo que de hecho quedaban privadas de ellos, y si reformaban dichos Estatutos, para acomodarlos á la legislación sobre esta materia, se desvirtuaban y desnaturalizaban sus normas fundamentales, quedando, en su virtud, fuera del fin para que fueron creadas. Cierto es que la reforma podía dejar á salvo este fin y extenderlo á la inversión voluntaria de fondos en la construcción de casas baratas (lo que no deja de ser un fin benéfico); pero no lo es menos que esa reforma es siempre peligrosa tratándose de este género de instituciones. En la actualidad, basta que al presentar los proyectos de construcciones en el ministerio de Trabajo (para solicitar la calificación provisional de que luego se hablará) acrediten que tienen aprobados sus Estatutos ó Reglamentos, remitiendo, además, un ejemplar de los mismos; y que entre las condiciones jurídicas que comprendan los proyectos figuren: el procedimiento de adjudicación de las casas (orden de petición, sorteo, etc.) y modo de hacer la liquidación cuando se rescinda el contrato ó compromiso de adquisición de la vivienda, en cuyo caso será forzoso devolver al beneficiario el 75 por 100, como mínimo, de las cantidades entregadas por él para amortizar el importe de la casa. Las entidades de que se trata pueden construir casas colectivas, en que cada vivienda, piso ó departamento corresponda á un propietario, conforme dejamos indicado antes. Las Sociedades ó entidades que, además de operaciones relativas á casas baratas, hicieren operaciones de otra clase, tendrán que llevar por separado una contabilidad especial para todo lo relativo á las casas baratas (§ 2.° del art. 14 del R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924).

D) *Beneficios de que disfrutan las casas baratas.* Son de varias clases y muy importantes.

a) En primer término, la casa barata que ha llegado á ser propiedad del beneficiario y se destina á ser habitada por el mismo, da lugar á un régimen jurídico especial para ella durante cincuenta años, régimen muy semejante al *homestead* (V. esta palabra), y que puede resumirse en la palabra *vinculación*, teniendo como caracteres los de inembargabilidad, inalienabilidad y especialidad en la sucesión por herencia, siquiera este régimen jurídico sólo dure esos cincuenta años, contados desde la terminación de la casa, en la que se diferencia esencialmente de las antiguas vinculaciones, que eran perpetuas.

a') La inalienabilidad entraña el no poder ser transmitida la casa sino por título de herencia ó de donación al heredero á quien corresponda la sucesión en aquélla.

b') La inembargabilidad tiene las excepciones de los plazos no satisfechos por la compra de la casa, los créditos hipotecarios que recaigan sobre ésta, contraídos con anterioridad á la adjudicación para facilitar la construcción, y los derechos reservados por la Ley al Estado, la Provincia y al Municipio.

Todo beneficiario que haya adquirido el dominio de una casa barata puede pedir al ministerio de Trabajo que se gire á su nombre la cuota de amortización é intereses de la parte del préstamo del Estado que corresponda á la casa, debiendo acompañarse á la solicitud la primera copia de la escritura de compra inscrita en el Registro de la propiedad y tres copias simples de la misma, y la concesión de ello se hace por Real orden en la cual se declarará vinculada la casa en los términos antedichos, publicándose en la *Gaceta de Madrid* y remitiéndose al registrador de la Propiedad para su inscripción á cargo del beneficiario (R. O. del 11 de Mayo de 1928).

Hasta tanto que la casa llegue á ser patrimonio del beneficiario, los terceros que obtengan el embargo ó adjudicación de la misma vienen obligados á subrogarse en lugar de los dueños y respetar lo convenido por éstos, aunque sea en contrato privado, con el beneficiario, al objeto de adquirir la propiedad de la finca, á cuyo fin han de inscribirse en el Registro de la propiedad las Reales órdenes de calificación de casa barata, haciendo constar en la inscripción los derechos que se reservan á los beneficiarios que habiten la casa para adquirirla en propiedad.

El dueño puede solicitar del ministerio de Trabajo la desvinculación de la casa, cuando lo exija la necesidad ó una notoria conveniencia; el Ministerio oirá sobre ello á la Comisión permanente del Consejo de Trabajo y resolverá, sin ulterior recurso, lo que estime procedente.

c') La herencia de las casas baratas destinadas á ser propiedad del beneficiario se rige durante los cincuenta años antedichos por las reglas siguientes: 1.ª se reserva al cónyuge viudo no divorciado por su culpa, mientras permanezca en la viudez, á los hijos incapacitados y á los no incapacitados, mientras éstos sean menores de edad, el derecho de habitación en la casa; 2.ª el heredero sólo puede entrar en la propiedad de la casa, si reúne las condiciones necesarias para ser beneficiario de la misma, debiendo abonar á los coherederos la parte que les corresponda; si hubiere varios herederos en estas condiciones, será preferido el que pague á los otros su parte en metálico, y si varios lo ofrecieren, el que tenga más hijos; y en caso de igualdad de ellos, el más pobre; y si también en esto fueren iguales, se decidirá por sorteo ante notario; 3.ª cuando ninguno de los herederos pueda acreditar su calidad de beneficiario, se aplicarán las disposiciones del Código civil; pero será condición precisa para que se les adjudique el inmueble que pierda éste previamente la condición de casa barata, mediante pago ó devolución de la parte que corresponda de los beneficion percibidos, devolución que, en casos especiales, puede condonar el ministerio de Trabajo, en todo ó en parte, previo informe de la Comisión permanente del Consejo de Trabajo, y 4.ª á falta de herederos por testamento ó *abintestato* ó no realizándose ni condonándose la devolución de los beneficios, no pasa la casa al Estado, sino que se adjudica mediante concurso á un inválido del trabajo.

b) *Exenciones tributarias*, á saber:

1.ª Del impuesto de Derechos reales y transmisión de bienes y del de Timbre del Estado: 1.° los contratos de adquisición y venta de terrenos para las casas, adquisición y primera cesión ó venta de éstas durante veinte años desde la calificación provisional, préstamos, hipotecarios ó no, y su cancelación, y emisión de obligaciones, hipotecarias ó no, y su amortización, con destino exclusivo unos y otras á la construcción de las casas, y constitución y modificación de Sociedades civiles ó mercantiles con el mismo objeto, y 2.° las instituciones testamentarias, legados y donaciones con destino exclusivo á esta construcción ó á la adquisición de solares para ella, siempre que los herederos, legatarios ó donatarios garanticen que emplearán la herencia, legado ó donación con el fin indicado. Esta garantía la determina el Reglamento, diciendo que: si el legado (y lo mismo la institución ó donación) consiste en terrenos, no se presentarán los documentos á la liquidación del impuesto hasta aprobados aquéllos como aptos para la construcción de casas baratas, y llegado este momento, se hará constar la exención en los documentos, así como que los terrenos quedan afectos al pago del impuesto y á las oportunas responsabilidades si no se dedican á la construcción de las casas, tomándose razón de esta afección en el Registro de la propiedad, y cesando tan pronto se cumpla el fin á que los terrenos están destinados. Si la institución, legado ó donación consistiere en metálico ó valores, se liquidará é ingresará el impuesto con derecho á devolución

una vez se acredite que se han invertido en los fines indicados; y al realizarse la devolución, dice el Reglamento (art. 144) que se consignará en el documento la misma nota de afección que acabamos de indicar, afección que cesará cuando se acredite la total inversión de la cantidad; pero esto es innecesario, pues para la devolución debe ya acreditarse esa inversión. Además, no se prevé el caso de que se deje ó done un terreno y otra finca para que se venda y se destine su importe á construir casas baratas.

2.ª De los mismos impuestos y, además, del de pagos del Estado, las subvenciones, préstamos y entregas de cantidades por éste.

3.ª Del impuesto de Derechos reales y transmisión de bienes en su totalidad, las sucesiones directas *mortis causa* en las casas baratas habitadas por sus dueños; y satisfaciendo solamente la cuarta parte las sucesiones colaterales, cuando no haya más inmueble en la herencia.

4.ª Del impuesto de Timbre, los contratos de arrendamiento y los recibos de inquilinato de las casas.

5.ª De toda contribución, impuesto ó arbitrio, sin excepción, incluso el de *plus valía*, ya sean establecidos por el Estado, las Mancomunidades, las Provincias ó los Municipios, los terrenos aprobados para la construcción de las casas.

6.ª Igual exención y, además, la de los derechos de licencia ó arbitrio para edificar, las casas, tanto durante su construcción como una vez terminadas, pero sólo durante veinte años á contar desde su calificación; plazo que se extiende hasta la amortización de los préstamos ó de las obligaciones emitidas, sin que pueda exceder de treinta años en total, tratándose de casas construídas con el producto de los préstamos ó de la emisión de obligaciones.

7.ª De los derechos arancelarios para la importación de materiales de construcción ó de casas desarmables, cuando, en casos especiales y siempre que ni los materiales ni las casas tengan fabricación similar en el país, la conceda el ministerio de Hacienda, á propuesta del de Trabajo, dentro de las condiciones de la protección otorgada por las Leyes á la industria nacional, previo informe de la sección de Defensa de la Producción del Consejo de Economía Nacional y de la Comisión permanente del Consejo de Trabajo y acuerdo del Consejo de Ministros.

c) *Primas á la construcción.* Pueden ser hasta del 20 por 100 del valor del terreno y la edificación, debiendo, por lo general, destinarse á disminuir, en favor del beneficiario de la casa, el precio de ésta ó el alquiler, sin que pueda gastarse en estas primas por el Estado más de 30.000,000 de pesetas en toda España. La concesión puede hacerse en cualquier tiempo, por Real orden del ministerio de Trabajo: pero la entrega de las cantidades sólo puede verificarse después de terminada la edificación y de comprobado que ésta se ajusta á su calificación condicional. La entrega debe solicitarse dos meses después de terminada la construcción, y, si no se ha obtenido préstamo del Estado, debe acompañarse con la solicitud certificación facultativa que acredite las cantidades invertidas tanto en el terreno como en la urbanización y construcción de las casas ó grupos de casas. Para la expedición del mandamiento de pago son requisitos indispensables: 1.° que se compruebe que se han cumplido en la construcción todas las condiciones que figuren en la calificación condicional y en la Real orden de concesión de la prima, comprobación que debe verificarse dentro de los dos meses siguientes á la petición de pago, y 2.° que los interesados acrediten haber constituído, dentro de los tres meses siguientes á serles comunicado el resultado favorable de tal comprobación (plazo que puede prorrogarse por una sola vez, mediante causa justificada), hipoteca á satisfacción del Ministerio é inscrita en el Registro de la propiedad, sobre las fincas á que la prima se refiera, para responder de la devolución de ésta en el caso de tener que retirarse á la casa la calificación de barata á consecuencia de infracciones legales ó reglamentarias. Cuando se haya de constituir hipoteca en garantía de préstamo, se harán las dos en un solo acto y al mismo tiempo que la primera (arts. 23 y 24 del R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924 y 45 á 48 del de 30 de Octubre de 1925, modificado el art. 46 por el R. D.-Ley del 6 de Septiembre de 1927). La hipoteca se rige por las mismas reglas que la que se constituye en garantía de los préstamos del Estado.

d) *Préstamos por el Estado.* Pueden ser de dos clases: al interés reducido del 3 por 100 (que puede reducirse hasta el 2 por 100, previo acuerdo del Consejo de Ministros) y al interés del 5 por 100, unos y otros con garantía de primera hipoteca y amortizables en el plazo máximo de treinta años.

En los primeros pueden invertirse hasta 100.000,000 de pesetas para toda España, y habrán de destinarse á la construcción de casas baratas que se hallen en alguno de los casos siguientes: 1.° para llegar á ser propiedad de los beneficiarios; 2.° construídas por los Ayuntamientos, las Diputaciones, Provincias, Mancomunidades ó Sociedades cooperativas ó benéficas para darlas en alquiler, y 3.° construídas por los patronos para darlas en alquiler únicamente á sus obreros, dependientes ó empleados.

Los préstamos al interés del 5 por 100 sólo pueden concederse hasta la cantidad de 50.000,000 de pesetas en toda España, con destino exclusivo á la construcción de casas baratas de alquiler, siempre que éste no exceda de la mitad del máximo fijado para las casas baratas en la localidad de que se trate (condición que hará que estos préstamos no se soliciten, salvo que se señale un alquiler máximo bastante alto).

Tanto unos como otros pueden concederse á particulares, corporaciones legalmente constituídas ó Sociedades cooperativas, benéficas ó mercantiles; pero destinándose preferentemente el 25 por 100 de los créditos (esto es, 25.000,000 de pesetas para préstamos á interés reducido, y 12.500,000 pesetas para los al 5 por 100) á las Cooperativas organizadas para la construcción de casas baratas destinadas á ser propiedad de sus socios. Ningún préstamo puede exceder del 55 por 100 del valor de los terrenos y del 70 por 100 del de las casas ya terminadas (pues terrenos y casas han de responder del pago), y las entregas parciales que se realicen á cuenta no pueden pasar del 50 por 100 del valor de los terrenos no urbanizados, del 55 por 100 del de los urbanizados, ni del 60 por 100 del de las obras en curso.

Aunque nada se opone á que se den en garantía otras fincas que puedan tener los constructores, la intención del legislador es que la hipoteca recaiga sobre los terrenos para la construcción de las casas baratas (ya calificados de aptos para ésta) y sobre éstas, terminadas ó en construcción. Aceptada por el interesado la Real orden de concesión del préstamo, debe el aceptante empezar por remitir ó presentar en el Ministerio los títulos de propiedad del inmueble y un certificado del Registro de la propiedad en que conste que le pertenece el dominio pleno de la finca y se expresen con toda claridad las cargas que pesen sobre ésta ó que no aparece ninguna, no pudiendo esta certificación tener fecha anterior á los quince días que precedan á la aceptación del préstamo. La aceptación y la presentación de documentos han de realizarse dentro de tres meses contados desde la publicación en la *Gaceta* de la Real orden de

concesión, plazo que puede prorrogarse por una sola vez y por el tiempo que juzgue prudente el Ministerio. Transcurridos los tres meses y su prórroga sin aceptar ó sin presentar los expresados documentos, se entiende renunciado el préstamo sin ulterior recurso; pero esta renuncia no invalida la calificación de casa barata ni las exenciones tributarias. Como los préstamos son siempre con primera hipoteca, es requisito indispensable que, si las fincas estuviesen ya hipotecadas, se cancelen antes de otorgarse la escritura, ó que los acreedores consientan en proponerlas. Tanto la cancelación como la posposición pueden hacerse concurriendo los acreedores á la escritura de constitución de la nueva hipoteca, siempre que lo hagan personalmente ó con poder especial otorgado á persona distinta del prestatario. Cuando éste sea una Cooperativa legalmente reconocida, puede destinar parte del préstamo del Estado á cancelar totalmente las hipotecas anteriores, debiendo para ello acompañar á la solicitud la escritura de la hipoteca anterior y concurrir el acreedor, en la forma que se deja indicada, á la escritura de préstamo y entrega del capital, percibiendo en el acto su crédito y cancelando totalmente la carga. Cuando el prestatario sea una persona colectiva, el representante de ella no basta que esté autorizado en general para concertar el préstamo por los Estatutos ó escrituras de poder, sino que en cada caso precisa poder especial expreso. No pueden hipotecarse en garantía del préstamo los bienes litigiosos ni en testamentaría; y si los hipotecados adquiriesen alguno de estos caracteres después de concertado el préstamo, se suspenderán las entregas hasta que el litigio ó la testamentaría hayan terminado, sin que esta suspensión altere el plazo de amortización del préstamo. Si al examinarse la documentación y el expediente surgieren dudas ó reparos, deben los interesados aclararlas ó subsanarlos en el plazo que se les fije por la Dirección general de Trabajo (plazo que puede ser prorrogado prudencialmente por una sola vez y con justa causa), so pena de entenderse renunciado el préstamo (arts. 5-10 del R. D.-Ley del 30 de Octubre de 1925, modificado el 6 de Septiembre de 1927).

En la escritura deben hacerse constar necesariamente: 1.° todos los datos que figuren en la calificación condicional y tengan relación con el préstamo (y también con la prima, caso de que ésta se conceda); 2.° el plazo para dar principio á la urbanización (si fuere necesaria) y á la construcción; 3.° el plazo para la terminación del proyecto en totalidad y los diferentes trozos; 4.° el tanto por ciento del préstamo que se conceda sobre terrenos y las condiciones que se habrán de cumplir para realizar su entrega [siendo de advertir que al concederse el préstamo se fija por el Ministerio el valor que para estos efectos (no para fijar el precio de la casa, pues esto se hace al aprobarlos) se señala á los terrenos]; 5.° los plazos en que se hará la entrega de la cantidad prestada; 6.° la parte cuya entrega se difiere hasta la terminación de las viviendas ó de parte de ellas, y el plazo para la entrega de aquéllas una vez terminadas; 7.° el plazo de amortización y la fecha en que han de comenzar ésta y el pago de intereses; 8.° la cantidad de que responde la hipoteca por capital y costas, siendo éstas de cargo del deudor; 9.° la condición suspensiva de que ha de inscribirse la escritura en el Registro de la propiedad antes de la entrega del capital, condición que se levantará total ó parcialmente al acreditarse la entrega del préstamo en todo ó en parte, mediante certificación expedida por la Hacienda pública, que es la que ha de realizar las entregas (lo natural y lógico sería que la condición se levantase al acreditar la inscripción de la escritura en el Registro); 10, que la hipoteca no sólo garantiza el préstamo y sus intereses, sino también el cumplimiento de las condiciones y limitaciones que lleva consigo la calificación de las casas como baratas y, por consiguiente, la devolución de la prima cuando ésta se haya concedido; 11, la designación por el prestatario de un domicilio para notificaciones y requerimientos; 12, la condición de que la falta de pago de los intereses y de la amortización durante cuatro plazos de los convenidos, el incumplimiento de cualquiera de las condiciones fundamentales de la escritura y la infracción de los preceptos sobre casas baratas que lleve aparejada la retirada de la calificación, serán motivo suficiente para dar por vencido el préstamo y proceder á la ejecución, entendiéndose que la demora en el pago de cada trimestre de intereses y amortización devenga un nuevo interés del 5 por 100, y 13, que para la ejecución del contrato se seguirá el procedimiento de apremio que establece la legislación de Hacienda. Otorgada la escritura, se remite ésta por el ministerio de Trabajo al Registro de la propiedad correspondiente para su inscripción. Los gastos de notario y registrador van á cargo del prestatario (artículos 11-13 del R. D.-Ley del 30 de Octubre de 1925).

La entrega total ó las parciales de la cantidad prestada se realizan por el ministerio de Hacienda (esto es, por la Delegación de Hacienda correspondiente) previa orden del de Trabajo, que dará éste tan pronto esté inscrita la escritura. En el mismo día de la entrega se expedirá por la oficina de Hacienda que la realice certificado de ella, que se enviará al ministerio de Trabajo, el cual lo remitirá al Registro de la propiedad para que se tome nota de él y se levante la condición suspensiva de la hipoteca. Cuando se hayan adelantado á la Sociedad cooperativa, benéfica ó industrial por los Ayuntamientos ó Diputaciones fondos á cuenta de los préstamos del Estado, la entrega de éstos y de las primas se hace directamente á la Corporación.

Las entregas parciales pueden ser: á cuenta de terrenos, por obras en curso y por casas ya terminadas, sin que puedan exceder en ningún caso del tanto por ciento señalado para cada caso al terreno, obra ó casa, según el valor que se le haya atribuído, ni del límite que antes dejamos indicado. Tratándose de obras realizadas, puede acordarse la entrega de una cantidad menor á su valoración, si el estado y circunstancias de las obras lo aconsejan, á no ser que el prestatario preste garantía suplementaria suficiente para responder de su terminación en las condiciones convenidas. Las á cuenta de terrenos, y salvo siempre la expresada garantía suplementaria, sólo se harán cuando las obras alcancen el enrase de la primera planta. Las entregas por edificaciones se dividen por regla general en tres plazos: 1.° al cubrir aguas el edificio; 2.° al llegar al estado de ejecución del guarnecido, tabiquería, enlucidos, recibir cercos, colocar accesorios indispensables y hacer la bajada de aguas fecales y pluviales, y 3.° á los dos meses de terminada por completo la construcción, según certificado facultativo. La terminación se entiende con todos los servicios. Llegados los plazos, puede solicitarse la entrega (ya que ésta no se hace si no se solicita), acompañando á la instancia un certificado del estado de las obras, especificando el terreno que á ellas corresponda, incluyendo la parte proporcional de los servicios de carácter general, y el valor que se atribuya al gasto ejecutado para la urbanización. Tratándose de casas construídas, puede solicitarse la entrega de la cantidad total correspondiente á cada una. El ministerio de Trabajo, antes de ordenar entrega alguna, realiza las inspecciones necesarias para comprobar los datos contenidos en las peticiones, y del resultado de la comprobación se dará vista al peticionario durante ocho días hábiles para que manifieste lo que

tenga por conveniente, dictándose en vista de todo ello la resolución definitiva (arts. 21-28 del R. D.-Ley del 30 de Octubre de 1925).

Las obras afectas al préstamo deben asegurarse contra incendios (las casas, antes de ser habitadas), y en caso de siniestro, si la Compañía aseguradora, en vez de reconstruir el inmueble, prefiere pagar la cantidad correspondiente, lo comunicará al Ministerio, que dictará las órdenes oportunas para que de dicho pago se abone con preferencia al Tesoro la cantidad correspondiente á la amortización é intereses devengados (arts. 36 y 37 del R. D.-Ley del 30 de Octubre de 1925).

La amortización del préstamo ha de realizarse en el plazo que se fije en la escritura, el cual no puede exceder de treinta años, pero no comienza á correr hasta que esté terminada la construcción del proyecto ó la parte ó partes en que se haya dividido. Cuando hayan de verificarse entregas parciales á cuenta, los intereses que estas entregas devenguen hasta la fecha de la entrega total se acumularán al capital del préstamo para calcular la amortización. La cuota anual de ésta é intereses será igual para todos los años de duración del préstamo; pero el cálculo para fijarla se hará de manera que represente la cantidad matemática de amortización del capital y los intereses por el capital que quede en poder del prestatario. La cuota anual se abonará por trimestres vencidos en la Delegación de Hacienda donde se haya realizado la entrega del préstamo, y á partir del momento en que oficialmente se declaren terminadas las obras ó la parte correspondiente de éstas (véase lo que al final de este artículo se dice sobre seguro del pago de amortización é intereses). En la escritura de préstamo pueden pactarse las otras reglas que, además de las precedentes, se consideren convenientes. Los prestatarios y los dueños de las casas pueden realizar amortizaciones en cuantía superior á la fijada y que sean al menos del 10 por 100 de la cantidad total del préstamo. Si la amortización es de todo éste, puede solicitarse en cualquier tiempo. En otro caso, sólo en el mes de Noviembre, debiendo comprender la propuesta anualidades completas, que se harán efectivas en el mes de Diciembre. El ministro de Trabajo acepta ó rechaza libremente estas peticiones, pero si las acepta, se hace al beneficiario una bonificación equivalente al interés del préstamo en las anualidades anticipadas (arts. 30-35 del R. D.-Ley del 30 de Octubre de 1925, modificados los cuatro primeros por el R. D.-Ley de 1927).

En cuanto á la anulación del préstamo por llegar alguno de los casos indicados anteriormente, deben tenerse presentes las siguientes reglas: 1.ª ocurrido el caso, la anulación tiene lugar de pleno derecho, sin más que dictar la Real orden correspondiente; pero tratándose del estado de las obras (no en otros casos) puede el Ministerio, en casos especiales y previas las comprobaciones que estime oportunas, otorgar una prórroga para su terminación, cuando por circunstancias adversas se haya visto el prestatario en la imposibilidad de cumplir como debía, y si se deniega la ampliación del plazo, puede el interesado recurrir en súplica ante el mismo Ministerio, que resolverá oyendo á la Comisión permanente del Consejo de Trabajo, sin que en ningún caso puedan alegarse como precedente estas concesiones, ya que tienen carácter discrecional (arts. 19 y 20 del R. D.-Ley del 30 de Octubre de 1925); 2.ª llegado el caso de apremio por falta de pago de cuatro plazos, la Hacienda pública procederá desde luego á la ejecución, comunicándolo, así como el resultado, al ministerio de Trabajo, y cuando la causa sea otra, será este Ministerio quien la comunicará á la Hacienda para que ésta inicie el procedimiento; 3.ª en todo caso de apremio se reclamará del deudor la totalidad del préstamo, como si éste hubiere vencido; 4.ª también en todo caso tendrán el derecho de tanteo sobre la finca ejecutada el propio deudor, la Cooperativa ó Sociedad benéfica que la construyese (no las Sociedades mercantiles ó lucrativas) y los organismos que hubiesen concertado con el ministerio de Trabajo la administración de los inmuebles ó se hubiesen encargado del cobro del capital é intereses; pero este derecho sólo puede ejercitarse en el plazo de noventa días, contados desde la fecha de la providencia ordenando sacar la finca á pública subasta (mejor sería desde la subasta), debiendo el tanteador pagar en metálico y de una sola vez la cantidad en que el inmueble haya salido á subasta (puede haber más de una subasta), y 5.ª cuando no haya postor ni se ejercite el derecho de tanteo, se adjudicará la finca al Estado, perdiendo por ello la condición de casa barata (arts. 39-44 del R. D.-Ley del 30 de Octubre de 1925).

El prestatario puede en cualquier momento anterior á la entrega total del préstamo, solicitar la rescisión de éste; mas para ello habrá de entregar al Estado: 1.° toda la cantidad que hubiere recibido y los intereses que adeude; 2.° los impuestos, contribuciones y arbitrios de todo género que hubiesen disfrutado tanto el préstamo como los terrenos y las construcciones, y 3.° la cantidad que se estime oportuna para indemnizar al Estado de la diferencia entre el interés pagado por el prestatario y el que el Estado hubiere satisfecho á los tenedores de los títulos de la Deuda correspondiente (pues, como se dirá más adelante, los fondos para estos préstamos se los ha procurado el Gobierno mediante la emisión de Deuda pública). Si se tratare de una Sociedad mercantil ó benéfica, el acuerdo de pedir la rescisión debe adoptarse conforme á sus Estatutos, y si de una Asociación, en Junta general convocada expresamente para ello y á la que concurran las tres cuartas partes de los socios, debiendo presentarse la lista de éstos y el acta de la sesión. La petición ha de formularse ante el Ministerio, y si éste la encuentra justificada, accederá á ella, debiendo dictarse la resolución con todo pormenor y con expresión de las causas á que obedezca (art. 38 del R. D.-Ley del 30 de Octubre de 1925).

Para atender al pago de primas y al de los préstamos hipotecarios para casas baratas, se ha hecho una emisión de Deuda perpetua interior al 4 por 100 en la cantidad necesaria para producir 180.000,000 de pesetas efectivas al tipo medio de cotización de los títulos de la serie F de la misma Deuda en la Bolsa de Madrid en el mes anterior á la emisión. Esta ha sido autorizada por R. D.-Ley del 18 de Abril de 1925, habiéndose regulado por R. O. de la presidencia del Consejo de Ministros del 29 de Marzo de 1926. Los títulos pueden entregarse á los beneficiarios al tipo de cotización ó negociarse en la cantidad necesaria, que no pudo exceder de 15.000,000 de pesetas en el primer trimestre de ejecución de la Ley ni puede exceder de 10.000,000 de pesetas en los siguientes. Los beneficiarios pueden optar entre recibir títulos ó metálico. Así, pues, la efectividad de la concesión de las primas y préstamos depende de que haya créditos disponibles.

e) *Abono de intereses de préstamos y obligaciones.* Otro beneficio otorgado por la Ley á los constructores de casas baratas consiste en abonar el Estado parte de los intereses de los préstamos hipotecarios ó de las obligaciones hipotecarias que hayan emitido. Para ello dispone el R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924 que se consigne anualmente en los presupuestos del Estado la cantidad de 1.000,000 de pesetas. La concesión de este beneficio viene subordinada á las condiciones siguientes: 1.ª puede otorgarse á cualquier constructor (particular ó Sociedad) de casas baratas

que hayan de llegar á ser propiedad de los beneficiarios en el plazo máximo de treinta años, pero sólo puede concederse á los Ayuntamientos, Diputaciones, Mancomunidades, Sociedades cooperativas ó benéficas y á los patronos tratándose de casas de alquiler, y á los últimos únicamente cuando las casas sean para alquilarlas á sus obreros, dependientes ó empleados; sin embargo, el 25 por 100 de la cantidad anual asignada á estos menesteres ha de destinarse necesariamente á favor de las Cooperativas para la construcción de casas baratas con destino á ser propiedad de sus socios; 2.ª ha de tratarse de préstamos hipotecarios concedidos por particulares ó entidades, ó de obligaciones hipotecarias amortizables y al portador; 3.ª el producto íntegro de los préstamos ó de la emisión de las obligaciones ha de invertirse en la edificación de las casas; 4.ª el interés de los préstamos ú obligaciones no debe exceder del 6 por 100 anual ni el importe de los préstamos ó de la emisión del 55 por 100 del valor de los terrenos, ni del 70 por 100 del de las construcciones dadas en garantía; 5.ª en ningún caso excederá del 3 por 100 anual la parte que el Estado tome á su cargo, quedando al de los deudores el pago del resto de los intereses y de todo el capital; 6.ª el abono de intereses se satisfará, una vez concedido, y en tanto no se retire por infracción de las disposiciones sobre casas baratas, hasta la amortización de los préstamos ú obligaciones; pero el plazo máximo para ésta no puede exceder de treinta años (arts. 31-34 del R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924); 7.ª tienen preferencia para la concesión de este beneficio las Sociedades cooperativas y benéficas que cumplan todos los requisitos de las disposiciones vigentes sobre casas baratas (2.ª disp. trans. del R. D.-Ley del 30 de Octubre de 1925); 8.ª la concesión se entiende siempre sometida al cumplimiento de las condiciones que figuren en la calificación de casa barata (art. 49, § 2.° del R. D.-Ley del 30 de Octubre de 1925), y 9.ª en caso de incumplimiento de ellas ó de las fijadas para la concesión, ó de que no se realice la construcción en los plazos acordados, podrá el Ministerio suspender el abono ó reducir la cuantía de las entregas, sin perjuicio de las sanciones que procedan (art. 54 del R. D.-Ley del 30 de Octubre de 1925).

La solicitud pidiendo este beneficio ha de ir acompañada de la escritura de constitución de la hipoteca por el préstamo ó de la de emisión de las obligaciones, debidamente inscritas una y otra en el Registro de la propiedad, y de una copia simple de la misma escritura para unir, previa compulsa, al expediente y poder ser devuelto el original. El ministerio de Trabajo hará las inspecciones que estime oportunas, y en su vista formulará la Sección la propuesta correspondiente; pero antes de resolverse se da vista de las actuaciones al interesado, por el plazo de quince días hábiles, para que éste exponga lo que estime conveniente. La concesión se otorga por Real orden, en que han de constar: el capital á que se otorga el abono de intereses; el plazo durante el cual debe ser totalmente invertido; las obras ó construcciones á que ha de dedicarse; la parte de interés que se abonará por el Estado; la fecha y el plazo para realizar el abono, y el plazo y las condiciones en que se verificará la amortización del préstamo ó de las obligaciones, acompañándose la tabla correspondiente. Aquellos á quienes se conceda este beneficio han de ir comunicando al Ministerio las cantidades que vayan percibiendo á cuenta del préstamo ó de la emisión de obligaciones, y la inversión realizada en terrenos y edificaciones, pudiendo exigirse la justificación de las inversiones y practicar el Ministerio todas las inspecciones y comprobaciones que considere convenientes. Una vez justificada la inversión total del capital se determinará por el Ministerio la cuota trimestral que corresponda abonar hasta el fin, según las amortizaciones (pues el interés es sólo del capital que falte por devolver) (arts. 49, § 1.°, y 50 á 53 del R. D.-Ley del 30 de Octubre de 1925).

f) *Obtención de terrenos.* Los para la construcción de casas baratas pueden obtenerse del Estado, la Provincia y el Municipio en arriendo, venta, censo ó donación (art. 41 del R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924).

g) *Expropiación forzosa.* Todos los constructores de casas baratas pueden obtener del ministerio de Trabajo, previo informe de la Comisión permanente del Consejo, que se declaren de utilidad pública los proyectos de construcción de grupos de casas baratas, siempre que en la localidad de que se trate se sienta gran necesidad de éstas. Á este fin se remitirán al Ministerio los proyectos, que contendrán la descripción de cada una de las fincas que hayan de expropiarse, el nombre y domicilio de sus propietarios ó poseedores y las pruebas de la necesidad de ocuparlas y de la negativa de sus dueños á venderlas por su justo precio. La Comisión permanente, antes de informar, oirá á los dueños de las fincas y á la Junta de Casas baratas ó, en defecto de ella, al inspector de Trabajo correspondiente. La aprobación ha de acordarse por Real decreto. Una vez obtenida, los constructores propondrán á los propietarios ó á sus representantes legales la enajenación de los solares ó inmuebles por el precio que aquéllos estimen justo, y si se negaran á otorgar inmediatamente la escritura de venta, se procederá sin más trámites á la expropiación forzosa (para acreditar la propuesta, debe hacerse por requerimiento notarial). El justiprecio de cada finca se hace por un perito de cada parte y un tercero designado por el ministerio de Trabajo, pero en un solo y conjunto informe, determinándose por ellos también la cuantía de la fianza que haya de prestar el constructor como garantía de que el proyecto se realizará en el plazo señalado en el Real decreto de aprobación. Para la tasación de las fincas ha de tenerse en cuenta el valor de las análogas, por su clase y situación, en el mismo pueblo, aumentado con un 10 por 100 como precio de afección, pero no el aumento de valor que pueda experimentar la propiedad por consecuencia de la realización del proyecto, ni las mejoras y construcciones que se hagan en la finca después de declarada la necesidad de su ocupación. Habiendo conformidad entre todos los peritos ó dos de ellos, se estará á la tasación de éstos; si los tres disienten, se aceptará la del perito del Ministerio. Hecha la peritación, puede el constructor tomar posesión de la finca pagando el importe de la tasación; pero si el propietario no se conforma, debe aquél, para tomarla, depositar el duplo de la tasación en el Juzgado. El constructor abonará los honorarios de su perito y el del Ministerio; el propietario pagará los del suyo. El expediente de expropiación no puede interrumpirse por causa alguna, ni siquiera el ejercicio de acciones ante los Tribunales, y todos los actos á que aquél diere lugar se notificarán á los propietarios á quienes afecte. El expediente termina con el acta de adjudicación, inscribible en el Registro de la propiedad. La resolución del expediente corresponde al gobernador civil y será motivada contra ella cabe recurso al ministerio de Trabajo en el plazo de treinta días, y contra la Real orden resolutoria procede el de casación, tanto por vicio substancial de tramitación como por lesión de al menos la sexta parte del verdadero justo precio. Los propietarios pueden evitar la expropiación comprometiéndose á realizar ellos un proyecto de edificación de casas baratas que sea aprobado por el Ministerio, y dando garantía suficiente de que lo harán en el plazo que éste señale; pero la expropiación sólo queda en suspenso, de modo que se realiza si los propietarios no cumplen su compromiso.

Si el proyecto para el cual se concedió la expropiación no se realiza en el plazo señalado en el Real decreto de aprobación, los antiguos propietarios pueden recuperar sus fincas devolviendo el precio recibido y percibiendo de la fianza depositada por el constructor la cantidad que como indemnización señale el ministerio de Trabajo. En todo lo no previsto se aplica la Ley de Expropiación forzosa del 10 de Enero de 1879 (arts. 47-56 del R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924 y 294-320 del Reglamento de 1922).

h) *Procedimiento judicial privilegiado.* De todas las cuestiones judiciales y civiles á que den lugar la adquisición de solares y terrenos y la construcción de casas baratas, entienden los jueces de primera instancia; pero por los trámites del juicio verbal cuando la cuantía no exceda de 2,500 pesetas, y por los de los incidentes cuando exceda, substanciándose gratuitamente y en papel de oficio los litigios relativos al alquiler ó venta de las casas baratas (arts. 69 y 70 del R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924).

E) *Carácter y compatibilidad de los anteriores beneficios.* Los de vinculación, exenciones y rebajas tributarias, expropiación forzosa y procedimiento judicial privilegiado se otorgan á todas las casas baratas que reúnan las condiciones requeridas, esto es, se otorgan todos; pero los de primas á la construcción, préstamos del Estado y abono de intereses no se otorgan todos á la vez ni á todas las casas ni en la misma cuantía, sino que se distingue según la clase de la entidad constructora y el destino de las casas, en la forma siguiente:

a) *Casas para propiedad de los beneficiarios.* Se distingue:

a') Si son *construídas por Sociedades cooperativas ó benéficas,* pueden disfrutar de prima del 20 por 100 y de préstamos al 3 por 100, ó de prima del 20 por 100 y abono de intereses.

b') Si lo son por otras entidades ó por particulares (aun para sí propios), pueden disfrutar de los mismos beneficios anteriores, pero reduciéndose la prima al 10 por 100, ó sólo de una prima del 15 por 100.

b) *Casas de alquiler.* Se subdistingue:

a') Las construídas por los Ayuntamientos, Diputaciones, Mancomunidades, Sociedades cooperativas ó benéficas, ó por los patronos para sus obreros, dependientes ó empleados pueden percibir prima del 10 por 100 y préstamo al 3 por 100, ó prima del 10 por 100 y abono de intereses.

b') Las construídas por otras entidades ó personas dan lugar á nueva subdivisión según la cuantía del alquiler. Así:

a'') Si el alquiler no excede de la mitad del máximo autorizado para la localidad, pueden disfrutar de prima del 20 por 100 y préstamos al 5 por 100. (Entendemos que podrán obtener esto las entidades indicadas en *a'*) cuando los alquileres no lleguen á la mitad del máximo y ellas lo prefieran en lugar de los beneficios expresados antes.)

b'') Si el alquiler excede de la mitad, puede obtener prima del 15 por 100 ó préstamos al 5 por 100.

En la Real orden de calificación condicional se harán constar, en forma clara y precisa, cuáles son los beneficios que se otorgan ó se deniegan y la forma, condiciones y plazos de hacerlos efectivos, debiendo advertirse que como su concesión ó denegación es discrecional, no cabe recurso alguno contra la resolución. Cuando la cantidad solicitada sea de importancia, se oirá á la Comisión permanente del Consejo de Trabajo (arts. 35-37 del R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924).

F) *Sanciones.* Como se habrá visto, las precauciones tomadas para evitar que se haga lucro á costa del Estado son minuciosas, tanto que restan la mayor parte de su eficacia á la obra del legislador; pero no son bastantes, por lo que se recurre á las sanciones. Estas pueden consistir en multas, suspensión ó reducción de beneficios, retirada de aprobación de los terrenos y anulación de la calificación condicional ó definitiva de casa barata, siendo de notar que la multa es compatible, para ciertos casos, con las otras sanciones.

a) *Multa.* Se usa esta sanción para corregir determinadas infracciones cometidas por los propietarios de las casas ó terrenos, los inquilinos y los constructores.

a') *Para los propietarios* la multa puede ser:

a'') De 25 á 500 pesetas, cuando: 1.° no hayan puesto en los portales de las casas baratas el cuadro de los alquileres para cada cuarto, del número de personas que puede habitarlos y de los servicios á que tienen derecho; 2.° modifiquen sin la debida autorización la distribución de las casas de un modo poco importante, pero contrario á las condiciones exigibles, debiendo, además, restablecer las cosas al estado anterior; 3.° alquilen cuartos antes de obtener autorización para ello; 4.° dediquen algún local á taller ó tienda sin la debida autorización, y si ésta no pudiera concederse, deberán cerrarse; 5.° den, también sin autorización, en alquiler una casa, constituída en patrimonio familiar, sin perjuicio de las demás sanciones que procedan; 6.° den en arrendamiento casas construídas según el régimen legal de 1921 para venderlas ó habitarlas por sí mismos, si no han obtenido autorización para ello, sin perjuicio de tener que pedirla y respetar el alquiler que se las señale; 7.° empiecen la construcción de una casa barata antes de obtener la calificación condicional de la misma ó, teniéndola, no den aviso del comienzo de las obras; 8.° hayan construído las casas para sus obreros y las alquilen á otras personas, salvo autorización para ello; 9.° obstruyan la inspección oficial, y 10, alteren las condiciones fijadas para la venta ó cesión de las casas cuando esta alteración no lleve consigo la retirada de la calificación (art. 411 del Reglamento).

b'') Del tanto del exceso percibido cuando vendan terrenos ó casas en precio superior al autorizado, si el caso no llevase consigo la retirada de la calificación (este tanto, junto con el exceso, ó sea, en total, el duplo de éste, se reintegrará al comprador).

c'') Del 20 por 100 de lo cobrado indebidamente, cuando cobren alquileres superiores á los autorizados, sin perjuicio de reintegrar el exceso á los inquilinos.

d'') De una cantidad que no exceda del duplo de los intereses que corran á cargo del Estado desde el momento de la infracción, en los casos en que ésta produzca la suspensión ó reducción de estos intereses.

b') Los inquilinos incurren en multa de 25 á 200 pesetas cuando: 1.° subarrienden la casa, sin perjuicio del desaloje de los subarrendatarios; 2.° consientan que ocupen la casa mayor número de personas que el máximo autorizado en la calificación, sin perjuicio de que las excesivas desalojen el cuarto en el plazo que se señale (pero no es punible el exceso cuando date del régimen anterior ó provenga de hijos nacidos con posterioridad á la entrada en la casa ó de dar albergue á los padres ancianos ó impedidos ó á los nietos huérfanos); 3.° la familia del inquilino fallecido se niegue á desalojar la casa ó firmar nuevo contrato de arrendamiento; 4.° se obstinen en obstruccionar la inspección oficial, y 5.° siendo arrendatarios de tiendas, vendan en ellas bebidas alcohólicas en gran cantidad ó consientan que se consuman dentro de las mismas tiendas.

c') Para las Sociedades constructoras existen multas:

a'') De 100 á 250 pesetas, cuando se resistan á facilitar al Servicio de casas baratas los datos de contabilidad que deban entregar, ó no envíen el balance, la Memoria y la cuenta de pérdidas y ganancias.

b'') De 250 á 500 pesetas, cuando no lleven su contabilidad con arreglo á lo dispuesto en el Reglamento.

c'') De 50 á 500 pesetas, cuando introduzcan en sus Estatutos cualquier modificación no autorizada expresamente, sin perjuicio de retirarles la aprobación de aquéllos si la modificación no pudiere ser aprobada.

d'') De una cantidad hasta el duplo del exceso repartido, cuando repartan beneficios superiores á los consentidos por la Ley, pudiendo retirárselos la facultad de actuar como Sociedades constructoras de casas baratas, en caso de que reincidan dos veces en la misma falta. Esta facultad se las retirará desde luego cuando desnaturalicen los fines para los cuales fueron aprobados sus Estatutos ó Reglamentos.

b) *Retirada de la calificación de casa barata.* Siendo la calificación condicional y definitiva, es preciso distinguir la retirada de una y otra, ya que sus efectos son diversos.

a') Tiene lugar la *retirada de la calificación definitiva:* 1.° cuando se desnaturalice la casa por no dedicarla á vivienda ó á los fines sociales para los cuales fué aprobada; 2.° cuando el propietario haya sufrido la imposición de más de tres multas por haber aumentado indebidamente los alquileres, si este aumento se hubiere realizado en la mayor parte de los cuartos de que conste la casa y siempre que se le haya apercibido de que se le retiraría la calificación si en el plazo que se le señalase no reponía los alquileres á los tipos señalados reglamentariamente (en este caso será potestativo retirar ó no la calificación, sin perjuicio de seguir imponiendo las multas correspondientes); 3.° cuando una casa constituída en patrimonio familiar sea transmitida por actos *inter vivos* ó por testamento sin la competente autorización á persona á quien no le corresponda este derecho, según la Ley de Casas baratas; 4.° cuando una casa barata familiar, sometida á la legislación anterior á la Ley del 10 de Diciembre de 1921, pase á ser propiedad de una persona que no reúna las condiciones de beneficiario de casa barata; 5.° cuando una misma persona haya obtenido calificación de barata para dos ó más casas destinadas á vivienda propia, se retirarán las calificaciones de todas ellas; 6.° cuando al propietario de una casa familiar se le retire la consideración de beneficiario por haberla conseguido ocultando que contaba con mayores ingresos que los señalados como máximos á los beneficiarios, ó que procedían en más del 25 por 100 de sus bienes, y no del sueldo, salario ó pensión; 7.° cuando al que figure como propietario de una casa familiar se le retire la calificación de beneficiario por haberla conseguido no siendo cabeza de familia, y 8.° cuando se venda una casa barata por precio superior al máximo consentido por la Ley ó el Reglamento para aquella localidad, siendo en este caso el vendedor responsable de la devolución de los beneficios, salvo que esta devolución venga asegurada con garantía inscrita en el Registro de la propiedad.

La retirada de la calificación definitiva produce las siguientes consecuencias: 1.ª cesar desde aquel momento toda exención de contribuciones, impuestos y arbitrios y los beneficios de abono de intereses, préstamos y primas que todavía no se hubieren pagado y, para las anteriores al régimen vigente, la garantía de renta; 2.ª tener que reintegrarse: 1.° la subvención directa ó la prima otorgada, ó la parte proporcional de una y otra en el caso de que se hubieran concedido á una finca mayor de la cual se haya segregado la de que se trate; sin embargo, cuando hubieren transcurrido algunos años desde la concesión de la subvención ó prima, puede limitarse la devolución de una parte alícuota de la cantidad recibida, y si hubieren transcurrido veinte años desde la fecha de la calificación definitiva, no se puede obligar á la devolución; 2.° los arbitrios, impuestos y contribuciones devengados desde la infracción; 3.° los impuestos de Derechos reales y transmisión de bienes, Timbre del Estado y Aduanas relativos á los actos en que hubiere intervenido como parte la persona declarada culpable de la infracción que dé lugar á la retirada de la calificación; 4.° el importe del préstamo concedido por el Estado, cuyo contrato se considerará rescindido por el hecho de la retirada de la calificación; 5.° la diferencia entre la cantidad pagada al Estado como intereses desde que se cometió la infracción y la cantidad que correspondería á ese mismo período, tomando como base de liquidación el interés á que el Estado haya emitido la Deuda pública para efectuar los préstamos. (Según la gravedad de la infracción, esta devolución podrá llegar al duplo de dicha diferencia), y 6.° el importe de los beneficios de abono de intereses y de garantía de renta que se hubieren percibido desde que se cometió la infracción. (Según la gravedad de la infracción, esta devolución podrá llegar al duplo de dichos beneficios).

b') Se produce la *retirada de la calificación condicional:* 1.° cuando no se hayan empezado las obras dentro del plazo señalado en la calificación, ó de la prórroga, en su caso, y 2.° cuando en la ejecución del proyecto aprobado se hayan cometido faltas graves que no sean subsanables, ó que, siéndolo, no hayan sido corregidas en el plazo que se hubiera señalado.

La retirada de esta calificación lleva consigo la obligación de reintegrar los beneficios que en virtud de la legislación de casas baratas se hayan recibido del Estado, las Mancomunidades, las Provincias ó los Municipios.

c) *Retirada de la aprobación dada á los terrenos.* Tiene lugar, además de por petición del interesado al Ministerio, caso en que no tiene el carácter de sanción: 1.° cuando, seis meses después de haber obtenido la aprobación, el propietario de unos terrenos no hubiese formulado la petición de calificación condicional de casa barata á favor de las que pretenda edificar en dichos terrenos; 2.° cuando transcurrido un año á partir de la fecha de haber obtenido la Real orden de calificación condicional, no hubiera realizado obras de importancia para preparación de la edificación ó la edificación misma de las casas; la Junta de Casas baratas correspondiente ó el inspector oficial apreciarán si las obras realizadas tienen la importancia suficiente para conceptuar que no deben aplicarse á ella los preceptos contenidos en este número; 3.° cuando, con arreglo á los preceptos de la Ley y del Reglamento, se retire la calificación condicional ó definitiva de casa barata de las casas en proyecto, en construcción ó construídas en dichos terrenos, y 4.° cuando se retire la aprobación á los terrenos por no cumplirse en ellos las condiciones prescritas en la Ley y en este Reglamento.

En casos especiales, debidamente justificados, podrá acordarse la ampliación de los plazos mencionados en los núms. 1.° y 2.°

La retirada de la aprobación produce el mismo efecto que la de la calificación condicional.

Es de advertir que los efectos que lleva consigo la retirada de la calificación á las casas y de la aprobación á los terrenos, pueden condonarse parcialmente por motivos de equidad, precisándose para ello informe favorable de la Comisión permanente del Consejo de Trabajo y acuerdo del Consejo de Ministros.

Una curiosa particularidad de la legislación sobre casas baratas, y que no merece aplauso desde el punto de vista de la ciencia penal, es la de que se admite la penalidad por analogía, pues dice el art. 429 del Reglamento: «Las infracciones análogas á las enumeradas en este capítulo se castigarán con sanciones análogas á las que se señalan en los artículos anteriores, imponiéndoselas á los propietarios, inquilinos ó Sociedades que las hubieren cometido», inciso el último que es redundante, pues nadie juzgaría que debe sufrir una pena quien no haya cometido el delito, salvo que con ello se entienda que no hay cómplices ni encubridores,

lo que tampoco es posible, dada la naturaleza de las sanciones de que se trata. La penalidad por analogía abre la puerta á la arbitrariedad, por lo que es de suponer que en la próxima reforma del Reglamento se suprima, detallándose, en cambio, todas las infracciones y la sanción á ellas correspondiente.

El procedimiento para la declaración de la infracción é imposición y efectividad de la sanción es el que sigue: Los expedientes pueden incoarse de oficio ó por denuncia de persona mayor de edad. La tramitación corresponde á las Juntas locales cuando se trate de infracciones que coexistan en exceso en los ingresos de los inquilinos considerados como beneficiarios; omisión de la lista de alquileres de los cuartos y del número de personas que puedan habitar en cada uno; venta de bebidas alcohólicas en las tiendas de las casas baratas; instalación de tiendas no autorizadas; admisión en casas construídas por los patronos para sus obreros de personas que no trabajen á sus órdenes; elevación de alquileres; subarriendos; otras alteraciones en la distribución de las casas, y otros análogos; en los demás casos, así como cuando no exista Junta en la localidad, corresponde á la Sección de casas baratas de la Dirección general de Trabajo y Acción Social. Esta puede, para las diligencias que hayan de tener lugar fuera de Madrid, delegar su representación. Los interesados pueden, en todo caso, conferir su representación á cualquier persona mayor de edad que resida en la localidad donde el expediente se tramite.

Conocida y comprobada la infracción, si no fuere subsanable se instruirá expediente desde luego; pero si lo fuere se requerirá primeramente al responsable de ella para que la subsane en el plazo que se señale, bajo apercibimiento de que en caso contrario se instruirá expediente contra él. Todo expediente se pondrá de manifiesto al culpable por término de cincuenta días (plazo ampliable por la distancia ó por la índole de las pruebas) para que conteste por escrito á los cargos y proponga y practique las pruebas que le convengan. Cuando las Juntas locales actúen, una vez practicadas las pruebas, remitirán al Ministerio el expediente con una propuesta en la que, con resultandos y considerandos, hagan constar los hechos, sus circunstancias, las personas responsables y las sanciones que procedan; y luego de practicadas por la Dirección general las diligencias y pruebas complementarias que estime convenientes, dictará resolución, también con resultandos, considerandos y parte dispositiva. En análoga forma se procede cuando es la Sección del Ministerio la que actúa. En todo caso, cuando la resolución haya de dejar sin efecto alguna Real orden, se elevará el expediente al ministro, con la correspondiente propuesta, para que, practicadas las diligencias que juzgue oportunas, dicte la resolución por Real orden. Contra las resoluciones de la Dirección cabe recurso de alzada ante el ministro en el plazo de treinta días; contra las del ministro cabe el recurso contencioso-administrativo. Firme una resolución, se ejecuta por la Sección y sus organismos auxiliares. Las multas se hacen efectivas por la vía de apremio, ingresándose en el Tesoro público.

2. — *Casas económicas*

La legislación sobre casas baratas es insuficiente para resolver el problema de la vivienda, especialmente por lo que á la clase media se refiere. Además, las trabas y requisitos exigidos para las casas baratas hacen que éstas no se generalicen y que se limiten, por lo general, á la clase obrera.

Entendiéndolo así y para favorecer la construcción de casas de alquileres módicos para la clase media en las grandes poblaciones, el R. D. del 19 de Febrero de 1924 otorgó ciertos beneficios á las ampliaciones en extensión ó altura que durante los seis meses siguientes se hiciesen en edificios ya existentes, y en poblaciones de más de 20,000 habitantes, al objeto de formar pisos ó departamentos ó viviendas de 70 m.² de superficie y de 2'65 m. de altura como mínimo, con ventilación directa y doble techumbre, compuestos de dos ó tres dormitorios, comedor, cocina, lavadero y retrete inodoro, y cuyo alquiler durante los cinco años siguientes fuese inalterable y no excediese de 40 pesetas mensuales. Las ventajas concedidas á estos pisos fueron: licencia gratuita para las obras, exención del impuesto de inquilinato durante cinco años y, por igual plazo, de aumento de tributación para el propietario y una subvención, otorgada por el Estado, de 1,500 pesetas por departamento ó piso á las 2,000 primeras ampliaciones de esta clase que se hiciesen.

Siguiendo este camino, otro R. D. del 23 del mismo mes y año dispuso que las casas que se construyeran durante tres años (á contar desde el 1.° de Abril de 1924, plazo prorrogado por R. D. del 18 de Abril de 1927 hasta el 1.° de Abril de 1930) en poblaciones de más de 10,000 almas y cuyos alquileres para los distintos pisos ó viviendas no excedan de 100 pesetas en poblaciones de más de 10,000 hasta de 100,000 almas, y de 125 en las mayores de esta cifra, disfrutarán, además del año de exención de contribución urbana concedido por la Ley general á todas las nuevas construcciones (para determinar la compatibilidad se dictó la R. O. del 4 de Mayo de 1927), una rebaja del 50 por 100 en esta contribución, durante los primeros veinte años, si los alquileres mensuales no exceden de 50 y 75 pesetas, y durante sólo quince años si no exceden de 100 y 125 pesetas, respectivamente (según las poblaciones sean de 10,000 á 100,000 almas ó de más de 100,000), pudiendo cobrarse alquileres mayores por las tiendas, despachos ú oficinas del piso bajo. Para disfrutar de estas ventajas se exigió que los techos tuvieran una altura mínima de 2'80 m.; que se dejara el 10 por 100 del solar para patios; que ninguna habitación tuviera menos de 15 m.³ ni la cocina menos de 3 y de 1'50 el retrete, debiendo estas dos piezas tener ventilación directa y entrada independiente; que se tuvieran, además, en cuenta las Ordenanzas municipales, y que el propietario no alterara los alquileres en los plazos durante los cuales rigiese la rebaja de contribución, so pena de reintegrar el importe de los beneficios de ésta durante los cinco últimos años y devolver al inquilino las cantidades indebidamente satisfechas por él.

No siendo suficiente esto para resolver el problema de la vivienda, por R. O. del 21 de Abril del mismo año de 1924, y al objeto de ayudar á los propietarios y constructores suministrándoles datos, se mandó que por el Consejo de dirección del Instituto de Reformas Sociales (institución que se suprimió poco tiempo después, convirtiéndola en el Consejo de Trabajo y á la que ha sucedido hoy la Dirección general de Trabajo y Acción Social) se redactasen y remitiesen al ministerio de Trabajo, en el plazo de dos meses, proyectos de casas económicas, suburbios, jardines y planeamiento y extensión de ciudades.

Con mayor alcance y generalidad ha venido á legislar sobre esta materia el R. D.-Ley del 29 de Julio de 1925 (algunas de cuyas disposiciones han sido modificadas por el del 22 de Marzo de 1927), encaminado, según dice su preámbulo, «á resolver el problema de la vivienda, extendiendo los beneficios de la propiedad á las clases sociales que carecen de recursos para ello» y de un modo especial «á los que con la pluma, con el cultivo de las Artes bellas ó con su cotidiano servicio en los Departamentos oficiales enaltecen á la patria, rindiéndola el tributo de sus obras y la luz de sus inteligencias» y facilitando la construcción de casas de alquileres módicos; otorgando para lo uno y lo otro las ventajas del crédito garantizado por el Estado y ciertas exenciones tributarias; de modo que

esta legislación viene á ser complemento de la relativa á casas baratas, que mira especialmente á la clase obrera, por lo que la indicaremos por el mismo orden seguido en el apartado anterior.

Prueba de que ambas legislaciones se complementan, es que el Real decreto-Ley de casas baratas se considera supletorio del de sobre casas económicas en muchos casos, y que por el art. 33 del segundo se creó una Comisión interministerial compuesta de dos funcionarios de cada uno de los ministerios de Trabajo y Hacienda, presidida por el director general de Trabajo y Acción Social, para informar en todos los asuntos relativos á los préstamos para casas baratas y económicas y concesión del aval á las Sociedades constructoras de éstas, y en todas las incidencias relativas á la legislación sobre la vivienda, sin perjuicio de ser oída la Comisión permanente del Consejo de Trabajo, audiencia que es preceptiva respecto á los casos de aplicación fijados en el R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924 para las casas baratas y en los análogos para las casas económicas.

A) *Concepto y condiciones de las casas económicas.* Son «las construídas de nueva planta para darlas en arrendamiento ó para ser adquiridas en propiedad, que reúnan determinadas condiciones técnicas, higiénicas y económicas y hayan sido, en su virtud, reconocidas oficialmente como tales». Este reconocimiento (equivalente á la calificación en las casas baratas) lleva consigo el disfrute de los beneficios que se otorgan á las casas económicas, y corresponde hacerlo al ministerio de Trabajo, siendo puramente discrecional (esto es, puede ser otorgado ó negado libremente), por lo que contra la resolución no cabe recurso alguno; pero una vez concedido no puede ser suspendido ni retirado sino por incumplimiento de las condiciones impuestas y de las disposiciones que regulan la materia.

Las condiciones son: 1.ª construirse las casas en capitales de provincia ó en poblaciones de más de 30,000 habitantes, ó en las que, no reuniendo estas condiciones, estén próximas á unas ú otras de tal modo que, por la facilidad y baratura de comunicaciones, puedan residir en ellas personas que realicen su trabajo diario en las capitales ó poblaciones antes indicadas; 2.ª las casas pueden ser unifamiliares ó colectivas (esto es, para varias familias, pero de modo que cada vivienda, piso ó departamento sólo corresponda á una familia ó beneficiario), y ser dadas en propiedad ó alquiladas. Las destinadas á ser dadas en propiedad habrán de ser habitadas, salvo casos excepcionales, por los mismos beneficiarios, y podrán constar, además, de una parte dedicada á alquiler (es decir, que el beneficiario puede no ocupar toda la casa, alquilando una parte de ella ya construída con tal mira). El precio máximo de venta en las destinadas á ser adquiridas en propiedad y el alquiler máximo en las otras se fijará por el Ministerio en cada caso (el R. D.-Ley dice que por el Reglamento, pero éste no se ha publicado todavía); 3.ª sólo podrán adquirir ó alquilar casas económicas las personas cuyos ingresos anuales no excedan del límite que se fije reglamentariamente, debiendo la mayor parte de esos ingresos proceder de salario, sueldo ó pensión; 4.ª las casas destinadas á ser adquiridas en propiedad no pueden ser construídas por particulares, sino sólo por los Ayuntamientos, las otras corporaciones oficiales y las Sociedades de todas clases, ya sean cooperativas, benéficas ó lucrativas. Los Ayuntamientos tienen las mismas obligaciones y facultades en cuanto á casas económicas que á las baratas, y lo mismo ocurre en lo referente al fomento de ellas por las Diputaciones y las Sociedades de que se ha tratado en su lugar oportuno y en lo relativo á la aprobación de los Estatutos de las Sociedades constructoras por el ministerio de Trabajo, la cual se requiere, excepto en el caso de tratarse de Cajas de Ahorro, Montes de Piedad, Cajas colaboradoras del Instituto Nacional de Previsión, etc., que bastará procedan como se ha indicado en cuanto á casas baratas, y 5.ª las casas económicas que se enajenen antes de los quince años que duran las exenciones tributarias sólo pueden ser vendidas con los requisitos siguientes: 1.° si son de las destinadas á alquiler, no podrá éste aumentarse hasta que transcurra dicho plazo, y 2.° si son de las dadas en propiedad, debe el adquirente reunir las condiciones exigidas para ser beneficiario, y el precio no puede exceder del fijado al concederse la calificación, so pena de pérdida de las exenciones tributarias y de la sanción correspondiente. En todo caso de venta, la Sociedad que haya construído la casa tiene el derecho de retracto en la misma forma y en iguales términos que si se tratase de casas baratas.

La calificación ó reconocimiento de la calidad de las casas económicas y de los terrenos para ellas se rige también por las mismas reglas que para las casas baratas.

B) *Beneficios.* Son:

1.° Poder, á petición de los interesados, ser otorgada la inalienabilidad é inembargabilidad de la casa, en los mismos términos que para las casas baratas.

2.° Concederse la expropiación forzosa para la realización de los proyectos de construcciones, también en los mismos términos que para los de casas baratas.

3.° Disfrutar durante quince años, tanto las Sociedades constructoras como los terrenos y las casas, las exenciones tributarias y beneficios concedidos á las casas baratas.

4.° Obtener préstamos del Estado al interés del 5 por 100 anual. Estos préstamos han de estar garantizados con hipoteca sobre los terrenos y casas ú otras fincas; no pueden exceder del 50 por 100 del valor de los terrenos y del 60 por 100 del coste de las edificaciones, y han de amortizarse en el plazo máximo de veinticinco años. El Gobierno fué autorizado para emitir y negociar hasta 100.000,000 de pesetas en Deuda pública con destino á estas atenciones; debiendo la mitad de esta cantidad destinarse á casas de alquiler y la otra mitad á casas en propiedad.

Debe recordarse que el Instituto Nacional de Previsión y sus Cajas colaboradoras vienen autorizadas por el R. D.-Ley del 20 de Julio de 1926 para adelantar á las sociedades constructoras hasta la cantidad máxima que el Estado se haya comprometido á conceder como préstamo, y la misma autorización tiene la Caja Central de Crédito marítimo, si bien con la limitación de que las viviendas han de destinarse á los pescadores que formen los pósitos marítimos.

5.° Tratándose de casas unifamiliares para ser habitadas y adquiridas por socios de Cooperativas de funcionarios (tanto civiles como militares y eclesiásticos, y tanto del Estado como de la Provincia, el Municipio y organismos autónomos de ellos dependientes) ó de escritores y artistas, cuyo coste total no exceda de 60,000 pesetas y hayan de construirse en poblaciones de más de 100,000 habitantes ó en términos municipales que, por encontrarse muy próximos á las mismas, permitan á sus moradores realizar su trabajo diario en ellas, pueden las Sociedades constructoras emitir cédulas inmobiliarias á un interés que no exceda del 6 por 100 anual, al objeto de obtener fondos para la construcción. Los intereses de estas cédulas están libres de impuestos.

6.° Poder el Gobierno conceder el aval del Estado á los intereses de las células de que acaba de tratarse, hasta el 5 por 100 del valor nominal de éstas, aunque la Sociedad satisfaga un interés superior á éste. La concesión de este aval viene subordinada á las condiciones que siguen: 1.ª sólo puede otorgarse á una Sociedad en cada población, por lo que cuando haya varias Sociedades se celebrará un concurso; 2.ª la con-

cesión se hará por Real decreto, en el que constarán: la duración de la misma; el número de viviendas que haya de construir en cada año la Sociedad concesionaria; la cantidad máxima de cédulas á emitir, y el plazo, condiciones y amortización de la emisión, así como cualquier otro requisito que se considere necesario hacer constar; 3.ª los proyectos de construcción habrán de aprobarse por el ministerio de Trabajo, fijando éste los precios máximos de las edificaciones de que se trate, dentro del límite de 60,000 pesetas por casa; todo proyecto irá acompañado del plano del terreno y de las edificaciones, memoria descriptiva, presupuesto, cuadro de pago de intereses, amortización, contrato con la Cooperativa correspondiente y cuantos datos se exijan por la Ley ó el Reglamento, así como se hará constar la garantía financiera que se ofrezca; 4.ª la Sociedad constructora debe acreditar que posee, en metálico ó valores negociables en Bolsa, un capital que represente por lo menos el 50 por 100 del coste de los terrenos y edificaciones que comprenda el proyecto, capital que habrá de invertirse íntegramente en la realización de éste en forma que permita por lo menos la terminación de la mitad del mismo; 5.ª no se admitirá un beneficio industrial para la Sociedad constructora superior al 12 por 100, más un 3 por 100 para imprevistos y gastos de dirección facultativa; 6.ª sólo después de esta inversión y de entregadas las casas á ella correspondientes se autorizará á la Sociedad para emitir las cédulas con la garantía del Estado; 7.ª esta emisión puede llegar hasta el doble del capital invertido por la Sociedad en la terminación de la autorización que se hará por Real decreto, previo informe de los funcionarios técnicos del Ministerio; si el informe fuere desfavorable puede pedirse ampliación del mismo, si el Ministerio la estima oportuna; y en caso de negarse la autorización para la emisión, quedarán á cargo de la Sociedad constructora los edificios y terrenos, sin derecho á indemnización alguna; 8.ª la emisión puede llegar hasta el doble del capital invertido por la Sociedad en la terminación de la mitad del proyecto; pero no pueden emitirse cédulas con el aval del Estado por más de 100.000,000 de pesetas en toda España; 9.ª todas las casas que comprenda cada proyecto quedan afectas al pago de intereses y amortización de las cédulas, á cuyo efecto se constituirá sobre ellas una primera hipoteca; 10, no puede exigirse á los beneficiarios cantidad alguna en tanto no reciban las casas completamente terminadas y en perfecto estado de habitabilidad con arreglo á las condiciones del proyecto; 11, la recepción de las casas se hará por el ministerio de Trabajo, previo informe de sus funcionarios técnicos, que se emitirá en el plazo de treinta días á contar desde la solicitud de la Sociedad pidiendo la entrega de las casas á los beneficiarios; 12, la Sociedad constructora amortizará con la mitad del importe de la emisión el capital por ella gastado en la terminación de la primera mitad del proyecto, y destinará el importe de la otra mitad á la terminación de todo el proyecto; 13, la amortización de las cédulas comenzará al año de su emisión, invirtiéndose en ella las cuotas que para tal fin abonen mensualmente los beneficiarios; los intereses de las cédulas se abonarán por trimestres vencidos; las mensualidades que entreguen los beneficiarios se depositarán hasta el momento de la entrega en la forma y condiciones que el Reglamento determine; 14, la gestión técnica y administrativa de las Sociedades constructoras que obtengan el aval queda sometida á la inspección de los funcionarios del ministerio de Trabajo; caso de que se faltare á los contratos con el Estado, con las Cooperativas ó con los beneficiarios, determinará el Gobierno la forma en que se subsanarán los perjuicios, quedando á este fin responsables todos los bienes de la Sociedad, incluso los terrenos y edificios correspondientes á la primera mitad del proyecto para la cual no se haya obtenido la emisión de cédulas con el aval del Estado. Por su parte, dichas Sociedades pueden pedir en todo momento al Ministerio que se las inspeccione para que se vea que cumplen bien, debiendo publicarse el resultado de estas inspecciones en la *Gaceta de Madrid*.

Sólo pueden contratar con las Sociedades constructoras las Cooperativas constituídas legalmente y cuyos Estatutos hayan sido aprobados por el ministerio de Trabajo. Para obtener esta aprobación, deben figurar en ellos las condiciones siguientes:

a) Si se trata de Cooperativas de *funcionarios*: 1.ª responder el funcionario del pago del precio de la casa y de los intereses con todos los bienes que posea y, además, con el 25 por 100, por lo menos, del sueldo, que no habrá de estar sujeto á retención y que podrá la Cooperativa cobrar directamente de los habilitados en caso necesario; 2.ª comprometerse el adquirente á realizar la amortización total del precio de la casa y de los intereses en el plazo máximo de cincuenta años á contar desde el mes siguiente al de la fecha en que se pongan en circulación las cédulas correspondientes al grupo de viviendas á que pertenezca la casa (manera cómo por R. D.-Ley del 22 de Marzo de 1927 ha quedado reformado en este particular el R. D.-Ley del 29 de Julio de 1925), y 3.ª para el caso de que el beneficiario no pueda satisfacer una cantidad superior al 25 por 100 de su sueldo de funcionario, debe prestar garantía suficiente, á juicio de la Cooperativa, para responder del pago de la mensualidad correspondiente, ó entregar de una vez, al hacerse cargo del inmueble, la diferencia entre el coste de éste y el capital que represente la mensualidad de amortización.

b) Si se trata de Cooperativas de *escritores y artistas españoles*, se insertarán iguales condiciones que las anteriores, con la única diferencia de que, en vez del 25 por 100 del sueldo, se habla del 25 por 100 del sueldo ó de los derechos, respectivamente, y en vez de percibirlos la Sociedad del habilitado, puede percibirlos de la Empresa ó Sociedad correspondiente.

Las condiciones antedichas se tendrán en cuenta en los contratos entre las Sociedades constructoras y las Cooperativas. Estas pueden pedir en todo momento al ministerio de Trabajo que se giren visitas de inspección técnica y adminitrativa de las primeras.

El R. D.-Ley del 29 de Julio de 1925 dispuso en su art. 29 que en el plazo de cuatro meses se abriese el concurso para otorgar la exclusiva en cada población á una Sociedad constructora para la concesión de la emisión de cédulas con el aval del Estado; pero sólo se hizo esto para Madrid y pueblos inmediatos, por Real orden del 9 de Septiembre de 1925. Esto, unido á la falta de Reglamento y á las trabas algún tanto excesivas que se imponen á las Sociedades constructoras, ha hecho que la legislación sobre casas económicas no haya dado todo el resultado que de ella se esperaba, y que se hayan publicado disposiciones especiales para casas para militares y funcionarios, según pasamos á indicar.

3. — *Casas para funcionarios en Madrid y Barcelona*

La legislación sobre casas baratas y sobre casas económicas no ha sido bastante para resolver el problema de la vivienda de las clases medias, sin duda por el gran número de trabas y complicaciones que ofrece para los constructores y los beneficiarios. La cuestión ofrecía mayor urgencia para los funcionarios del Estado, cuyos sueldos, inferiores á los de los Ayuntamientos y Diputaciones y, desde luego, mucho más bajos que los de los empleados de Empresas particulares, no son bastante para subvenir á la necesidad de habitación higiénica y decente. El problema ofrecía sus caracteres más agudos en Madrid y Barcelona; donde por el rápido aumento de la población y las obras de

urbanización de ambas ciudades (destructoras de gran número de casas antiguas ó de precio medio que fueron substituídas por casas nuevas de lujo y precios mucho más altos) se hace sobre manera difícil que el funcionario del Estado encuentre habitación suficiente para él y su familia en condiciones soportables.

Para atender á esta necesidad se ha promulgado una legislación especialísima, formada por el R. D.-Ley del 15 de Agosto de 1927, seguido de la R. O. del 20 de Diciembre del mismo año dictando las disposiciones complementarias, y limitada á Madrid y Barcelona y las inmediaciones de ambas ciudades (si bien se dice que por Real decreto aprobado en Consejo de Ministros, á propuesta del de Trabajo, se fijarán las demás poblaciones donde, ó en sus inmediaciones, puedan también construirse tales casas), y á la construcción de casas para los funcionarios del Estado, los organismos autónomos que dependan de éste y empleados de la Real Casa.

Condiciones de las casas. Participan éstas del carácter de las casas baratas y del de las económicas.

Sólo pueden construirse para llegar á ser propiedad del beneficiario; pero éstos podrán darlas en alquiler mediante autorización del ministerio de Trabajo, en casos debidamente justificados, fijándose por el Ministerio el alquiler máximo y teniendo preferencia para ser inquilinos los funcionarios expresados. Pueden ser familiares (mejor dicho, unifamiliares) y colectivas, no pudiendo exceder de 60,000 pesetas el precio de las primeras, ni de tantas veces esta cantidad como viviendas, el de las segundas, incluídos los locales (tiendas, talleres, sótanos, etc.) que se destinen á alquiler y el coste de los terrenos, no pudiendo éste representar más del 20 por 100 del valor total de la casa en las familiares y del 25 por 100 en las colectivas.

Las condiciones técnicas serán las que exijan las Ordenanzas municipales de la localidad, y si estuvieren las casas situadas fuera de un término municipal, pero limítrofes á él, por las del Ayuntamiento principal.

En ningún caso puede disfrutarse de dos casas ó viviendas de esta clase, ni de una de esta clase y de otra barata ó económica, y tampoco en ningún caso (salvo el de transmisión por herencia, que no tiene regulación especial) se admite la copropiedad de la casa ó vivienda.

Quién puede construirlas. Sólo una Sociedad cooperativa de funcionarios, en toda España, la cual ha de ser elegida por concurso entre las constituídas legalmente el 15 de Agosto de 1927, debiendo otorgarse la preferencia á la que sea concesionaria de casas baratas ó haya obtenido el aval del Estado para la construcción de casas económicas.

Sin embargo, el Estado, las Diputaciones y los Ayuntamientos pueden construirlas por sí.

Beneficios. 1.° Poder la casa ó vivienda ser declarada inalienable é inembargable, una vez que se haya adquirido del pleno dominio, en la misma forma, por el mismo tiempo y con los mismos efectos (salvo los relativos á la transmisión por herencia) que las casas baratas, y también de igual modo que en éstas puede solicitarse la desvinculación.

2.° Disfrutar la Sociedad constructora por los actos y contratos que realice, los terrenos y las casas, tanto construídas como en construcción, de todas las exenciones tributarias concedidas á las casas baratas, extendiéndose todas las exenciones á treinta años.

3.° Poder obtenerse del Estado, para adquisición y urbanización de terrenos y edificación de las casas, un préstamo hipotecario (con hipoteca de los terrenos y casas) al 5 por 100 de interés anual, amortizable en treinta años, cuya cuantía puede llegar hasta el valor total de los terrenos, la urbanización y la edificación. Las condiciones para estos préstamos son análogas á las de los préstamos concedidos para casas baratas. A ellos se destina el remanente de los 50.000,000 destinados para préstamos hipotecarios de casas baratas por el R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924 (que por lo visto, se abandona para la sucesivo, al menos en este punto). La Real Sociedad Cooperativa (que, así se llama á la que resulte designada) puede optar entre recibir el préstamo en metálico ó en valores, y la misma opción se concede á sus acreedores hipotecarios ó refaccionarios para el cobro de sus créditos; pero si nada dicen en el acto de la escritura del préstamo, se entiende que optan por la percepción de valores.

Los préstamos por terrenos se entregan en dos plazos, de la mitad cada uno: el primero al quedar inscrita la escritura de préstamo en el Registro, y el otro, al cubrir aguas la edificación. Los por obras en curso se pagan en cuatro plazos: el primero, al enrase de una planta completa de cada casa; el segundo, al tener la casa completa la pintura, decoración, carpintería de taller, cerrajería, fumistería, fontanería y electricidad; el tercero, al hacerse la recepción provisional de las obras por la Cooperativa, y el cuarto, dos meses después. Este último plazo es del 10 por 100; los otros comprenden el 90 por 100 del préstamo distribuído según el valor de las obras ejecutadas, previas las comprobaciones oportunas, debiendo tenerse presente que los precios unitarios deben ser los corrientes en la localidad.

El Ministerio puede deducir un tanto por ciento proporcional del préstamo en el caso de deficiencias en la construcción ó de no adaptarse ésta por completo al proyecto aprobado.

4.° Otorgarse á las construcciones las mismas concesiones que pueden hacerse por los Ayuntamientos y demás entidades á las casas baratas.

5.° Además, en caso de ejecución sobre la casa por falta de pago de amortización é intereses, tiene la Cooperativa constructora derecho de retracto; y tiene este derecho, más el de pagar sólo el precio que se fijó á la finca cuando fué primeramente adjudicada, en el caso de venta por su propietario, si bien en ambos casos deben tenerse en cuenta, para fijar el precio, los deméritos que el inmueble haya sufrido y las mejoras que verdaderamente se hayan introducido en él. Estos derechos de retracto duran veinticinco años á contar desde la construcción de la casa y sólo pueden ejercitarse en el plazo de noventa días desde que se inscribió en el Registro de la propiedad la escritura de venta ó desde que la Sociedad haya tenido conocimiento de ésta.

Condiciones para ser beneficiario. Son:

1.ª Sólo pueden ser beneficiarios de estas casas los funcionarios públicos y sus familias, siguientes: 1.° funcionarios civiles, militares y eclesiásticos, tanto activos como pasivos (éstos son en realidad ex funcionarios), que perciban haberes consignados en los presupuestos generales del Estado ó en los de las Diputaciones y Ayuntamientos; 2.° empleados de la Real Casa; 3.° viudas y huérfanos que tengan pensión del Estado, la Provincia ó el Municipio, y 4.° funcionarios de organismos autónomos oficiales, sometidos á Estatutos aprobados por el Gobierno, si bien en este caso es discrecional del ministerio de Trabajo conceder ó no el carácter de beneficiario, apreciando la permanencia ó estabilidad de los destinos.

La condición de funcionario se acredita con certificado expedido (gratuitamente y sin timbre) por el jefe de la dependencia en donde se presten los servicios ó, para las viudas y huérfanos, jubilados y retirados, por la Dirección general de la Deuda y Clases pasivas.

2.ª Ser mayor de edad ó estar emancipado con arreglo á Derecho (pero no se exige ser cabeza de familia)

3.ª Depositar en la Sociedad constructora una fianza del 10 por 100 del valor del inmueble ó vivienda (que producirá el 5 por 100 anual) para responder del perjuicio que se cause á la Sociedad y al Estado en caso de falta de pago de la cuota de amortización é intereses y en caso de deterioro del inmueble.

4.ª Responder del pago de la parte del préstamo correspondiente á la casa ó vivienda, no sólo con todos los bienes que se posean, sino también con el 25 por 100, por lo menos, del sueldo, no debiendo estar sujeto á retención, y pudiendo ese 25 por 100 ser retenido por la Sociedad ó por el Estado para aplicarlo á dicho pago.

5.ª Subscribir una póliza de seguro de vida por una cantidad no inferior al 25 por 100 del coste total de la casa ó vivienda; y si por causa de edad no se pudiere realizar el seguro, ofrecer firmes garantías para responder del pago de la casa, las cuales serán apreciadas en cada caso por el ministerio de Trabajo. En tales condiciones pocos serán los funcionarios que acepten el *beneficio,* ya que entre pago de cuotas, fianza, póliza y prima del seguro y afección del 25 por 100 del sueldo, les resultará éste más caro que pagar alquiler; y la mayor parte de ellos quedarían expuestos á no poder vivir con el resto.

6.ª Además, para ocupar la casa ó vivienda es necesario solicitar y obtener previamente permiso del ministerio de Trabajo, debiendo acompañarse con la solicitud los certificados acreditativos de que se reúnen las anteriores condiciones, más una declaración del solicitante comprometiendo, para el pago de la casa ó vivienda, el 5 por 100, al menos, de su sueldo ó pensión. El permiso (que se concede ó deniega por la Dirección general de Trabajo) sólo sirve para la vivienda que el solicitante designe, por lo que si hubiere de variar de casa, precisa obtenerlo de nuevo, reproduciendo la solicitud y la comprobación.

Tramitación. Con la solicitud deben presentarse simultáneamente los documentos relativos á los terrenos (comenzando por pedir la tasación de éstos) y el proyecto de edificaciones. Los primeros consisten en plano acotado, orientado y deslindado, con la triangulación necesaria para comprobar fácilmente la superficie, y cuantas indicaciones sean precisas para que quede bien definido, y un certificado del arquitecto de la Sociedad describiendo el terreno. El proyecto de las edificaciones ha de comprender una parte gráfica (plano de emplazamiento y planos á 1 por 100 de plantas, alzados y secciones, y trazado general de urbanización) y otra documental (Memoria descriptiva, pliego de condiciones con mediciones y precios unitarios, y presupuestos, en los que se incluyan las partidas de beneficio industrial, imprevistos, dirección facultativa y gastos de inspección y de redacción de minutas). Por beneficio industrial y dirección facultativa juntamente no se puede consignar más de un 15 por 100, ni más de 1 por 100 por gastos de inspección administrativa y técnica y estudio y redacción de minutas. Previa una comprobación del terreno, mediante inspección ocular por el arquitecto del Ministerio (á la que concurrirá el de la Sociedad, subscribiendo ambos el acta, y nombrándose de oficio, en caso de discordia, un tercer arquitecto, que habrá de ser uno del Municipio), se examina el expediente por la Sección de Casas baratas, la que propondrá lo oportuno acerca del proyecto. La Real orden de aprobación de éste y de concesión de beneficios comprenderá la descripción del terreno y de la casa ó las casas, los importes total y parciales del proyecto, los plazos de comienzo y terminación de las obras y el importe del préstamo que se otorgue. Esta Real orden se publicará en la *Gaceta de Madrid,* y se entregará á la Real Institución Cooperativa de funcionarios del Estado, Provincia y Municipio un duplicado del proyecto con nota de su aprobación.

4. — Disposiciones comunes á los tres géneros anteriores de casas (baratas, económicas y para funcionarios)

El desarrollo que han tenido las aplicaciones del seguro ha llevado á extender éste al pago de préstamos para la construcción de casas y otras finalidades sociales. Este objeto tiene el R. D.-Ley del 9 de Diciembre de 1927, por el que se autoriza al Instituto Nacional de Previsión y á sus Cajas colaboradoras para concertar un seguro con el fin de garantizar el reembolso de los préstamos efectuados por esas entidades ó por el Estado, los Municipios, las otras corporaciones públicas, el Banco Hipotecario de España y las Cajas de Ahorros de carácter benéfico sometidas al protectorado del Estado y aun por los particulares, siempre que los préstamos se hayan concedido para ciertas finalidades de índole social, entre las que figura la construcción de casas baratas, económicas y para funcionarios. Este seguro puede realizarse cualquiera que sea la edad del prestatario y puede concertarse por el sistema de prima única (que por suponer una gran abundancia de medios económicos pocas veces será posible en estos casos) ó anual y variable, en que la prima del seguro se engloba con la de interés y amortización. Las condiciones principales de este seguro son: 1.ª que el préstamo no sea á un interés superior al legal, ni el plazo de su amortización mayor de treinta años; 2.ª que el asegurado acredite su edad (pues la prima varía según ella) y se preste á ser reconocido médicamente, y 3.ª que se obligue al pago de la prima del seguro. El efecto de éste es que el asegurador pagará al acreedor la parte del préstamo que falte por pagar al fallecimiento del asegurado, mejor dicho, la porción que falte por amortizar, así como los intereses corridos hasta el momento del pago, corriendo de cargo de los derechohabientes del asegurado los gastos de cancelación. Claro está que para el seguro se precisa que el acreedor ó prestamista admita la cancelación por el asegurador para cuando llegue el caso de fallecer el asegurado antes de la amortización total del préstamo. Es obligatorio que estos seguros se sometan al reaseguro.

Como se ve, se trata en realidad de un seguro sobre la vida, á plazo cierto, aplicado al fin indicado. Ofrece ventajas para los prestamistas (á los que garantiza el reembolso) y para los prestatarios, sobre todo para las familias de éstos, que no quedan expuestas á perder la casa por la muerte de su titular.

Para constituir el fondo de establecimiento de estos seguros entregó el Estado al Instituto Nacional de Previsión 500,000 pesetas, procedentes del resto de los 50.000,000 de pesetas que por el R. D.-Ley del 10 de Octubre de 1924 se destinaron á préstamos del Estado al 5 por 100 para la construcción de casas baratas; nueva prueba de lo poco solicitados que han sido estos préstamos á causa de las numerosas y grandes trabas de que se rodearon.

5. — Casas para militares

De un modo mucho más eficaz y sencillo que la legislación hasta aquí expuesta ha sido resuelto el problema de la vivienda respecto á los militares, por R. D.-Ley del 25 de Febrero de 1928, el Reglamento provisional para el cual ha sido aprobado por R. D. del 2 de Abril del mismo año.

Por virtud de estas disposiciones se ha creado en Madrid un Patronato de casas militares, presidido por el gobernador militar, y del que forman parte los jefes de los cuerpos de cada una de las armas ó servicios que constituyen la guarnición de la corte. Anexxas á él existen una Asesoría y una Secretaría, cuyas funciones regula el Reglamento citado. En cada una de las capitales de las regiones militares en que se divide el territorio peninsular existe una Comisión de-

pendiente del Patronato, presidida por un general de brigada y compuesta por un jefe de cada uno de los cuerpos de ingenieros, estado mayor, sanidad, intendencia y jurídico, actuando de secretario el segundo.

El Patronato tiene por misión la construcción, régimen y administración de las casas para militares de que se trata, y las Comisiones deben realizar el estudio técnico y económico de las correspondientes á la capital respectiva y contratar é inspeccionar las obras.

Las casas á construir se destinan al alojamiento, mediante un módico alquiler, de los generales, jefes, oficiales, suboficiales y sargentos de la guarnición y sus familias. El número de casas es el de: 3 para generales y jefes (tipo A), 5 para capitanes y oficiales (tipo B), y 4 para suboficiales y sargentos (tipo C) en Madrid; otras tantas en Barcelona; 2, 4 y 2, respectivamente, en cada una de las capitales de Sevilla, Zaragoza y Valencia, y 1, 3 y 2, respectivamente, en Burgos, la Coruña y Valladolid; en total, 15 del tipo A, 31 del tipo B y 20 del tipo C.

Si la necesidad de viviendas para militares subsistiera después de construídas estas casas, puede el Gobierno acordar construir otras, y aun extender la construcción de ellas á otras guarniciones donde la necesidad sea más urgente.

Cada casa servirá para 14 inquilinos, y el precio total no puede exceder de 567,000 pesetas para cada una de las del tipo A; 483,000 para el tipo B y 224,000 para el tipo C. Así, pues, las cantidades á invertir son: 10.206,000 pesetas en las del primer tipo, 14.973,000 en las del segundo y 4.480,000 en las del tercero; en total, 29.659,000 pesetas.

Los tipos de alquiler mensual son en Madrid y Barcelona: 150 pesetas para generales, 125 para jefes, 100 para capitanes, 75 para oficiales y 50 para suboficiales y sargentos. En Sevilla, Valencia y Zaragoza un 5 por 100 menos, y en Burgos, la Coruña y Valladolid la baja es del 10 por 100. El 75 por 100 del importe de todos los alquileres ingresará en el Tesoro público, y el 25 por 100 restante se deja al Patronato para entretenimiento y reparación de los edificios.

Los fondos y medios que se destinan á la construcción son:

1.° Una cuota mensual, que deben pagar, desde el 1.° de Enero de 1929, todos los militares en actual disfrute de vivienda oficial en las guarniciones peninsulares, á razón de: 75 pesetas los tenientes generales; 60, los generales de división; 50, los de brigada; 40, los coroneles; 30, los demás jefes; 20, los capitanes; 15, los oficiales, y 10, los suboficiales y sargentos. Estos fondos ingresarán en la Caja del Patronato, la cual ingresará, á su vez, el 75 por 100 en el Tesoro, y se reservará el resto para entretenimiento y reparación de los actuales pabellones.

2.° Cesión en usufructo, para la construcción, de terrenos adecuados que pertenezcan al Estado.

3.° Anticipo por éste, en los plazos necesarios, de la cantidad para la inmediata construcción de las 66 casas proyectadas, ó la garantía de interés para una emisión amortizable de 25.000,000 de pesetas, en las condiciones y forma que para el mejor cumplimiento de la finalidad determine el ministro de Hacienda.

4.° Como auxilio indirecto, los terrenos y casas gozan de todas las exenciones tributarias otorgadas á las casas baratas, é igual exención alcanza al Patronato por los actos y contratos que celebre (estas exenciones se conceden por el art. 40 del Reglamento).

La construcción se adjudica por contrata ajustada á los proyectos y presupuestos aprobados por el ministerio del Ejército; y se inspecciona por el Patronato y sus Delegaciones (Comisiones) de distrito.

6. — *Caja para el fomento de la pequeña propiedad*

Es una institución que dice relación tanto á las casas baratas y económicas como á las para funcionarios y las para militares; y tiene por objeto substituir al Estado en la otorgación de auxilios pecuniarios para ellas.

Fué creada por el R. D.-Ley del 4 de Agosto de 1928, que prorrogó el privilegio del Banco Hipotecario hasta 1971, y como derivación de dicho Banco, y para ella se ha dictado un Reglamento provisional por R. D.-Ley del 13 de Noviembre del mismo año.

La Caja es una entidad administrativa, autónoma, de carácter público, con personalidad propia y toda la capacidad jurídica necesaria para realizar su misión. Esta consiste en realizar los servicios y anticipos financieros que vienen encomendados al Estado por la legislación sobre casas baratas, económicas, militares y de funcionarios y sobre acción social agraria, así como los que para fines análogos de carácter social se le confíen en el porvenir. Puede la Caja encargarse de la contratación de las obras á realizar, previa aprobación del ministro de quien emane la concesión del beneficio de que se trate y del ministro de Hacienda.

La Caja está dirigida por un Consejo de Administración, compuesto de un presidente (10,000 pesetas de indemnización) y siete vocales (5,000 pesetas cada uno). El primero es el gobernador del Banco Hipotecario de España, y los vocales se designan, dos por el Banco Hipotecario (que habrán de ser vocales ó censores de su Consejo) y cinco por el ministro de Hacienda (dos de ellos á propuesta del de Trabajo y otro á propuesta del de Ejército). El Consejo designa de su seno un vicepresidente. El ministro de Hacienda nombra (y separa) libremente al secretario, y, á propuesta del Consejo de Administración, el personal técnico y auxiliar. Además de la Secretaría, existen, con carácter permanente, las oficinas de: 1.° operaciones; 2.° Caja, contabilidad é intervención, y 3.° obras y adquisiciones, pudiendo el Consejo establecer otras de carácter temporal.

La Caja reside en Madrid. El R. D.-Ley del 13 de Noviembre de 1928 dispone (art. 4.°) que «las Tesorerías-Contadurías de las Delegaciones y Subdelegaciones de Hacienda y, en su caso, las Cajas de Ahorro, podrán actuar como sucursales suyas, en la forma que se determine»; pero falta esta determinación.

Para dotar á la Caja de fondos, se la han cedido por el Estado: 1.° los títulos de la Deuda emitidos por consecuencia del R. D.-Ley de Casas baratas y del sobre Casas económicas (pero no podrá disponer de ellos sino para pignorarlos en el Banco de España y no devengarán interés ínterin no se apliquen á la finalidad para que fueron emitidos); 2.° la totalidad de los créditos y derechos que poseía el Estado en la fecha de constitución de la Caja, como consecuencia de préstamos, ventas condicionales y auxilios otorgados conforme á las disposiciones sobre acción social agraria y sobre casas baratas, económicas, militares y de funcionarios; 3.° una cantidad igual á la que pague anualmente el Banco Hipotecario por la emisión y cancelación de las cédulas de los préstamos especiales que tome á su cargo; 4.° una subvención anual en la cantidad que sea necesaria para cubrir los préstamos que realice la Caja durante el año y para los cuales no alcancen sus propios fondos; 5.° la participación íntegra que corresponde al Estado en los beneficios del Banco Hipotecario, y 6.° el anticipo que para el servicio de Tesorería viene obligado el mismo Banco á poner á disposición del Estado. Para cumplir con lo indicado en los núms. 3.° y 4.° deben consignarse los créditos necesarios en los presupuestos generales del Estado.

La Caja está autorizada para: 1.° emitir y negociar bonos y obligaciones al portador, con interés y reembolsables á largo ó corto plazo, con la garantía de los títulos de la Deuda y demás valores y elementos de su activo, pero correspondiendo al ministro de Hacienda, á propuesta del Consejo de Administración, fijar las condiciones de cada emisión, y pudiendo otorgarse á ésta la exención de impuestos y otros privilegios que se juzguen necesarios para facilitar la colocación de los bonos y obligaciones; 2.° realizar préstamos sobre inmuebles, efectos públicos y cédulas hipotecarias y sobre los valores que ella misma emita; 3.° comprar, vender, pignorar y negociar dichos efectos, cédulas y valores; 4.° abrir cuentas corrientes á la vista ó á plazo y abonar sobre ellas intereses que no sean superiores á los que abonen los Bancos inscritos en la Comisaría regia de la Banca privada (pues no debe hacer la competencia á estos Bancos), concediendo el Estado su aval á estas cuentas corrientes; 5.° organizar una Caja de Ahorro y expedir certificaciones de ahorro con interés diferido, todo ello también con el aval del Estado; 6.° contratar la ejecución de obras, anticipando los fondos necesarios y saldando los anticipos con el precio de los edificios construídos ó con el crédito concedido á los compradores á plazos ó con ambas cosas; 7.° adquirir y enajenar inmuebles como consecuencia de la ejecución de los préstamos ó de las obras que realice, y 8.° aceptar donaciones, herencias, legados y subvenciones. La Caja sólo ejercerá estas facultades para la práctica de las operaciones que constituyen su objeto exclusivo y de las que sean condición ó consecuencia de ellas. Para la realización de sus créditos y derechos goza la Caja de todos los privilegios de preferencia y de procedimiento que atribuyen al Estado la Ley general de Contabilidad y las especiales respectivas.

La Caja viene obligada á efectuar los préstamos para adquisición de solares y construcción de casas baratas, económicas y de funcionarios, así como, para las militares, á satisfacer las primas y abonar la parte de intereses que se concedan ó se hayan concedido á las Sociedades constructoras de casas baratas y también los para adquisición de fincas rústicas destinadas á la parcelación ó á completar y conservar pequeños patrimonios agrarios conforme al R. D. del 7 de Enero de 1927.

No se otorgará préstamo ni auxilio alguno sin orden expresa y firme de un Ministerio competente para concederlo, dictada con arreglo á la Ley ó Real decreto-Ley respectivo, salvo las operaciones á plazo inferior á tres meses que el Consejo acuerde bajo su responsabilidad para dar á los fondos en Caja un empleo productivo, y para toda concesión de créditos y auxilios habrá de preceder el informe del Consejo de Administración de la Caja.

Este puede solicitar para los préstamos la cooperación del Banco Hipotecario; y si la niega por insuficiencia de garantía, será preciso para realizar el préstamo informe favorable de la Dirección general de los Registros; y previo este informe, podrá la Caja realizarlo por sí sola. En ningún caso pueden los préstamos exceder del 80 por 100 del valor de los inmuebles hipotecados, excepto tratándose de préstamos para casas militares y de funcionarios, en que podrán llegar á ser del 100 por 100, y en aquellos casos en que el prestatario ofrezca como garantía supletoria la pignoración, al 90 por 100 de su valor efectivo, de valores del Estado, de cédulas hipotecarias ó de valores emitidos por la misma Caja.

Cuando el Banco Hipotecario acepte el contribuir á un préstamo con hipoteca, se regirá éste por las condiciones, vencimientos y trámites de ejecución que establecen los Estatutos de dicho Banco, en lo que no se halle previsto por las Leyes especiales respectivas; pero el Consejo de Administración de la Caja puede conceder una prórroga prudencial de los plazos siempre que no implique empeoramiento de la solvencia de los deudores; y éstos pueden en todo tiempo anticipar el reembolso del capital, con tal que la cantidad que reembolsen sea múltiplo de 250 pesetas.

Los préstamos y sus modificaciones y cancelaciones, así como las adquisiciones y adjudicaciones de fincas que, como consecuencia de ellos, realiza la Caja, están exentos de Timbre y de pago de Derechos reales; y los derechos notariales y de Registro se reducen á la mitad. Tratándose de casas que hayan obtenido el carácter de inembargables, no lo conservan frente al Banco ni frente á la Caja, de modo que estas entidades pueden, para el cobro de sus créditos, obtener el embargo y proceder á la enajenación de la finca sin restricción alguna.

En los préstamos en que la Caja concurra con el Banco Hipotecario la preferencia de aquélla queda pospuesta á la de éste.

Los gastos de personal y material de la Caja se satisfacen por ésta con sus recursos propios.

La Caja debe constituir un fondo de previsión para quebrantos, que puede alcanzar hasta el 10 por 100 del capital inmovilizado en préstamos y otro 10 por 100 del de los restantes auxilios, pudiendo variarse estos porcentajes por el ministro de Hacienda á propuesta del Consejo de Administración.

El excedente anual que haya del activo sobre el pasivo de la Caja formará un capital propio de ésta, que se irá empleando: 1.° en substituir los títulos de la Deuda cedidos por el Estado, devolviéndolos á éste para su cancelación, y 2.° en recoger del mercado la Deuda que se halle en circulación de la creada para casas baratas y económicas y devolverla al Estado para su cancelación.

Si la Caja se disolviera, el Estado se hará cargo de su activo y de su pasivo.

Aunque es discutible el sistema de Cajas especiales para los distintos servicios (que, si bien tiene en España muchos precedentes, en tiempos pasados produjo tristes consecuencias), no lo es que la creación de la institución de que se trata y la manera cómo ésta se regula merecen franco aplauso por venir á facilitar los préstamos para finalidades sociales, dándoles mayor amplitud y permitiéndolos indefinidamente.

7. — *Limitación del precio de los alquileres en general*

Cuando en 1920 se inició una campaña para el abaratamiento de la vida, quiso el Gobierno, siguiendo la norma trazada en los países beligerantes, impedir la subida del precio de los alquileres, y para ello se dictó el R. D. del 21 de Junio de 1920, por no haber sido aprobado por las Cámaras un proyecto de Ley regulando el arrendamiento de las fincas urbanas. Por ese Real decreto se limitaron los derechos del propietario, no sólo en cuanto al precio del alquiler, sino en cuanto al desahucio, aumentándose, en cambio, los de los inquilinos. Aunque la carestía de los alquileres era consecuencia del encarecimiento general de la vida y, en especial, de la enorme subida de precio de los materiales de construcción y de los salarios, no se limitaron ni los unos ni los otros, y al propio tiempo que se imponía á los propietarios el no aumentar los alquileres, se establecía el impuesto de inquilinato en favor de los Ayuntamientos, con tarifas crecidas, que han de pagar los inquilinos; de modo que, en realidad, la reforma ha consistido en limitar los ingresos de los propietarios para aumentar los de los Municipios, encareciendo éstos los alquileres que se pretendió abaratar.

Aunque el R. D. de 1920 se dictó sólo para seis meses y para las capitales de provincia y poblacio-

nes mayores de 20,000 almas, no sólo se ha ido prorrogando de año en año, sino que se ha extendido á todas las poblaciones mayores de 6,000 almas, organizándose los inquilinos en asociaciones para impedir la derogación del Real decreto, asociaciones que han llegado á ser oficialmente reconocidas.

Como es natural, tratándose de una legislación que va en contra de los derechos de una clase social para favorecer á otra, tanto los perjudicados como los favorecidos han tratado de burlar las disposiciones sobre la materia, los primeros inventando medios para evitar el perjuicio, y los segundos tratando de ampliar el beneficio hasta llegar poco menos que á la desposesión del propietario, dejando á éste las cargas. Todo ello ha hecho precisas una serie de modificaciones y preceptos aclaratorios, que fueron recogidos é incorporados al texto del primitivo Real decreto por el del 21 de Diciembre de 1925, también de carácter temporal, pero que se ha ido prorrogando, siendo la última prórroga la ordenada el 24 de Diciembre de 1928 hasta el 31 de Diciembre de 1929, que es de creer no sea la última realmente. El R. D.-Ley del 21 de Diciembre de 1925, que forma la base de la legislación especial vigente sobre arrendamientos urbanos (modificadora del Código civil) no ha dejado de sufrir reformas, siendo éstas las realizadas por las Reales órdenes del 6 y 26 de Diciembre de 1927, el Real decreto-Ley del 14 del mismo mes y año y el del 24 de Diciembre de 1928, á cuyas disposiciones deben añadirse las reconocedoras de las asociaciones de inquilinos contra los propietarios y las relativas á la llamada *organización paritaria de la vivienda*. Unas y otras se sintetizan á continuación.

A) *Regulación de los arrendamientos urbanos.* 1. *Prórroga obligatoria de los mismos* En todas las poblaciones de más de 6,000 almas, los inquilinos pueden prorrogar á su voluntad los arrendamientos de fincas urbanas, sin alteración en ninguna de sus cláusulas y sin que los propietarios puedan oponerse, salvo en los casos que expresamente se determinan. El mismo derecho tienen los individuos de la familia que habitasen con el inquilino fallecido, tratándose de local destinado á vivienda, y el socio ó herederos que continúen el negocio si se trata de un establecimiento mercantil ó industrial (arts. 1.° y 3.°). El principio que se establece es, como se ve, eminentemente revolucionario: el propietario queda desposeído de la facultad de disponer, que se traspasa al inquilino, y á la personalidad de aquél se substituye la del Estado, como pudiera hacerse en un régimen socialista. El motivo justificador de tal medida no es ya el problema de la vivienda, sino el privilegio en favor de industriales y comerciantes, los cuales, por su parte, han podido elevar los precios en proporciones mucho más desmesuradas que han crecido los alquileres. Continuando esta tendencia, el R. D.-Ley del 24 de Diciembre de 1928 ha extendido el beneficio á los arrendatarios de locales y establecimientos de recreo ó espectáculos, como teatros, casinos y cinematógrafos, aunque sólo en poblaciones de 50,000 almas (pero no á las Plazas de toros ni á los edificios arrendados por corporaciones oficiales mediante concurso ó subasta, según ha declarado una R. O. del 1.° de Marzo de 1929).

Se exceptúan de la prórroga obligatoria, y quedan sujetos á las disposiciones de la legislación civil y con absoluta libertad de contratación, los arrendamientos siguientes: 1.° de edificios de nueva planta y de pisos y habitaciones que no hayan sido ocupados ó alquilados por nadie con anterioridad al 1.° de Enero de 1924, y 2.° los posteriores al 1.° de Enero de 1925, cuyo alquiler exceda de 500 pesetas mensuales y que no sean meras prórrogas de arrendamientos anteriores.

En los contratos sujetos al régimen especial de que tratamos, también se exceptúan de la prórroga los casos siguientes:

a) Falta de pago del alquiler, en cuyo caso procede el desahucio con sujeción á la legislación común; pero el inquilino puede evitarlo consignando el alquiler en el Juzgado dentro del día siguiente á la citación, en cuyo caso las costas causadas se pagan por mitad, salvo que el propietario acredite que requirió de pago con anterioridad al inquilino en la forma ordinaria (esto es, que le presentó el recibo para su pago) ó que el inquilino pruebe que en tiempo oportuno ofreció el pago al propietario, pudiendo continuar el juicio al solo efecto de la determinación de estos extremos para la imposición de costas.

b) Cuando el propietario necesite el local para vivienda suya ó de sus ascendientes ó descendientes, ó para establecer en él su propia industria ejercida, por los que han de ocuparlo, en otro local desde un año antes del aviso (trátase, pues, de traslado, no de duplicación de una industria mediante una segunda instalación, según ha declarado la R. O. del 7 de Enero de 1929). La industria que ha de ejercer el propietario no se dice que haya de ser la misma que el inquilino, pues sería injusto obligar al propietario que ha establecido una industria, que pague para ella un local que acaso le cueste más que lo que le rente el de su propiedad, y así se venía entendiendo el precepto en la práctica; pero desde el R. D.-Ley del 24 de Diciembre de 1928 no aparece tan clara esta cuestión, pues si bien reproduce el precepto tal como lo dejamos transcrito, dispone poco después que «si el local es para espectáculos ó recreos, no será preciso que el propietario ejerciera la misma industria anteriormente», por lo que parece que en otro caso se exige que la industria ejercida sea la misma; sin embargo, puede darse la interpretación lógica de que lo que se quiere decir es que cuando el local sea de esa clase, no se precisa que la industria sea ejercida con anterioridad por el propietario, sino que bastará que éste necesite el local para establecer en él, aunque sea de nuevo, una industria, lo que está en consonancia con el hecho de que antes del R. D. de 1928 los locales destinados á recreos y espectáculos no se regían por la legislación especial, sino por la común, además de que en este caso, por la naturaleza de la legislación especial, que representa una limitación del derecho de propiedad, ha de prevalecer una interpretación restrictiva, tanto más que, como vamos á ver, todo queda reducido en último término á una indemnización de perjuicios. El aviso ha de darse al inquilino con seis meses de anticipación si se trata de vivienda y un año si de establecimiento mercantil ó industrial; pero tratándose de locales destinados á espectáculos ó recreos, bastará que el plazo sea igual al del contrato, si éste es menor de un año. En todo caso el propietario ha de pagar al inquilino, en concepto de indemnización de perjuicios, una cantidad igual á tres meses de alquiler, si el local es una vivienda, y seis en otro caso, teniendo el arrendatario derecho á no desalojar el local si la indemnización no se pone á su disposición para el momento del desalojo; pero perdiendo todo derecho á indemnización si, hecho esto, no desaloja el local en el plazo del aviso, en cuyo caso debe devolver el importe de la indemnización si ya la hubiere recibido. Además de esta indemnización, si en el término de seis meses, á contar del desalojo, no se utiliza el local por las personas y á los fines que el propietario hubiere alegado, tiene el arrendatario derecho á otra igual á seis meses de alquiler si se trata de vivienda, y un año en otro caso. Si el arrendatario estima que esta segunda indemnización es insuficiente, dados los daños y perjuicios que el traslado le ocasionó, puede reclamar la canti-

dad á que crea tener derecho (en juicio verbal, mientras no exceda de tres años de alquiler); pero si así lo hace y resultare probado que los daños y perjuicios fueron menores que la indemnización tipo, sólo cobrará la que importen y debe devolver el exceso que hubiere percibido. El plazo para ejercitar el arrendatario todas sus acciones de indemnización es el de un año á contar del desalojo.

c) Destinar el arrendatario el local á usos distintos de los pactados, ó llevar á cabo en él, sin consentimiento del propietario, obras que alteren sus condiciones ó le produzcan daños de costosa reparación.

d) Cuando la mayoría de los que habiten el edificio lo soliciten del propietario respecto de algún inquilino; pero esto no es aplicable cuando se trate de locales destinados á: 1.° oficinas del Estado, la Provincia ó el Municipio; 2.° colegios ó escuelas públicas ó particulares, constituídas y desenvolviendo su labor conforme á las disposiciones vigentes; 3.° Consultorios públicos, Casas de socorro é instituciones benéficas de todas clases, legalmente constituídas; 4.° habitación de familias numerosas y de reconocida moralidad, y 5.° establecimientos mercantiles ó industriales que no sean inmorales, insalubres ó incómodos.

e) Subarriendo total ó parcial sin permiso del arrendador.

f) Tratarse de viviendas accidentales, dentro de solares, si el propietario justifica el propósito de hacer construcciones definitivas.

g) Expropiación forzosa por causa de utilidad pública, teniendo en este caso derecho el inquilino á que por el expropiante se le paguen las correspondientes indemnizaciones como en el caso de precisar el propietario el local.

h) Precisar el Estado, la Provincia ó el Municipio sus propios bienes para ejecutar proyectos de interés general, con iguales derechos del inquilino á indemnización que si se tratase de propietarios particulares.

i) Si la finca se declarase ruinosa. Esta declaración ha de hacerse en expediente contradictorio seguido ante la autoridad municipal, con citación desde el primer momento de todos los propietarios y de todos los inquilinos de la finca á quienes pueda afectar. En el juicio de desahucio por este motivo ha de acreditarse la declaración y la citación de los interesados, por certificación autorizada. Si, desalojada la finca por los inquilinos, no se realizasen en ella en primer término las obras expresadas en los dictámenes técnicos en que se haya fundado la declaración, tienen aquéllos derecho á ser indemnizados de igual modo que en el caso de no destinarse la finca al uso para el cual la reclamó el propietario. Tratándose de fincas declaradas ruinosas con peligro de ruina inminente, ó por motivos de higiene y sanidad, los plazos para el desalojo se reducirán al tiempo indispensable, correspondiendo su fijación á la autoridad gubernativa.

2. *Precio del alquiler.* El precio del alquiler para los locales en los que la prórroga del arrendamiento es obligatoria (no en las dos clases de ellos en los cuales esa prórroga no existe) no puede exceder del que la finca ó piso tenía el 31 de Diciembre de 1914, más uno de los aumentos siguientes:

1.° En los que lleven cinco años en vigor sin elevación del precio, el 10 por 100.

2.° Si el precio no se aumentó desde el 31 de Diciembre de 1914, el aumento puede ser: del 10 por 100 en los alquileres hasta 1,500 pesetas; del 15 por 100, desde 1,501 hasta 3,000, y del 20 por 100, desde 3,001 en adelante.

En ningún caso pueden imponerse los dos aumentos, sino uno solo de ellos.

También se autoriza el aumento del alquiler cuando ocurra alguno de los casos siguientes: 1.° obras y mejoras en la finca, especialmente si han contribuído á la salubridad é higiene de las viviendas (no las de conservación ó reparación), sin que el aumento por este motivo pueda exceder del 10 por 100; 2.° aumento de tributación por cualquier concepto, especialmente por revisión del Registro fiscal ó Catastro urbano; pero el propietario puede únicamente por este motivo distribuir proporcionalmente entre los inquilinos el exceso de tributación, y 3.° elevación en los precios de los suministros y servicios que el propietario preste al inquilino (calefacción, agua, etc.), elevación que el propietario puede distribuir también entre los inquilinos proporcionalmente al alquiler que paguen y á la utilización que hagan del servicio.

Es de advertir: 1.° que cuando existan en vigor contratos en los que se estipule un precio, los aumentos expresados sólo pueden hacerse cuando el plazo señalado para la duración del contrato se haya extinguido, y 2.° que realizado un aumento por cualquier causa (aunque sea por razón de aumento de tributación ó por mejoras) no puede introducirse otro en los cinco años (R. O. del 9 de Enero de 1926).

El inquilino que no acepte un aumento legal puede ser desahuciado; en cambio, aquellos á quienes se haya señalado un alquiler excesivo pueden pedir la reducción de éste, dentro del primer año de vigor del contrato.

No puede exigirse al inquilino, en concepto de fianza, una cantidad mayor del importe de un plazo de los que se hayan estipulado para el pago (un mes, si se paga por meses).

3. *Procedimiento.* En todas las cuestiones sobre arrendamientos de locales á los que se aplique la legislación especial de que tratamos, excepto en los desahucios por falta de pago, se aplica el procedimiento que sigue: Es competente el juez municipal del distrito de la finca, sin que el asunto vaya á reparto ni turno. Se citará para conciliación, á las partes, con veinticuatro horas de anticipación. No conciliándose, se celebrará juicio verbal dentro de los dos días siguientes. En este juicio se sigue la tramitación ordinaria. El juez puede estimar las demandas que á su juicio lo merezcan; desestimar las de fundamento ficticio, ó acordar, dentro de los límites del Real decreto, los aplazamientos que aconsejen las circunstancias; pero la sentencia resolverá todas las cuestiones planteadas por las partes referentes al arriendo, teniendo en cuenta las pruebas practicadas y las que él acuerde libremente practicar de oficio. Las sentencias se dictarán el mismo día del juicio ó, á lo más, en el siguiente, y contra ellas puede apelarse al juez de primera instancia; pero contra el fallo de éste no se da el recurso de casación. En todo caso deben los Tribunales y autoridades desestimar las reclamaciones de los inquilinos que entrañen manifiesto abuso de derecho (esto es, que, aun cuando tengan derecho, resulte abusivo). La ejecución de las sentencias corresponde á los jueces municipales, por los trámites ordinarios; pero por motivos de equidad ó las circunstancias especiales de la población pueden alargarse los plazos para el lanzamiento hasta dos meses tratándose de viviendas y seis en otro caso (esto, como es natural, á condición de que se satisfaga el alquiler).

4. Las disposiciones que anteceden respecto á prórroga obligatoria, precio de los alquileres y procedimiento son aplicables aunque los inmuebles cambien de dueño por cualquier título (quedando á salvo al inquilino las acciones que puedan corresponderle contra el primitivo propietario por consecuencia de la enajenación de la finca) y aunque se pacte algo en oposición á ellas (pero si el inquilino renuncia libremente á esta excepción, parece que debe admitirse la renuncia, pues á nadie se le puede hacer un bene-

ficio contra su voluntad y nadie puede ir contra sus propios actos). En cambio, no son aplicables á los inquilinos extranjeros en el caso de que en el país de éstos existan disposiciones especiales sobre prórroga ó tasa de alquileres y no se apliquen en beneficio de los españoles allí residentes.

Como reglas especiales de interpretación se dictan las de que, para los efectos del Decreto, se entiende: por *propietario,* no sólo el dueño, sino todo titular á quien corresponda la facultad de dar en arrendamiento; por *precio,* la cantidad global que, por todos conceptos, haya de abonar el inquilino por razón del arrendamiento, y por *población,* los centros urbanos, con sus ensanches, zonas y agregados.

B) *Organización paritaria de la vivienda.* Por R. D.-Ley del 17 de Octubre de 1927 se han reservado á la competencia del ministerio de Trabajo todas las cuestiones que surjan, entre cedente é inquilinos, sobre cesión ó uso de la vivienda, no especialmente atribuídas á otros organismos ó jurisdicciones. Por este Real decreto-Ley se reconocen las asociaciones de inquilinos (una por cada Cámara de la propiedad urbana), mandando que se procure su constitución allí donde no existan, y señalándose los requisitos que han de cumplir para obtener la autorización legal. Con los representantes de los inquilinos y de los propietarios se constituyen Comités paritarios de la vivienda á los que se encarga: determinar las normas racionales de los contratos de arrendamiento y vigilar su cumplimiento; acordar las formas de cooperación para la mejor utilización y buen uso de la habitación y de los servicios auxiliares (agua, luz, higiene) y reglamentación de éstos; prevenir las desavenencias entre propietarios é inquilinos y resolver las diferencias que voluntariamente les sometan unos y otros. Por R. O. del 25 de Junio de 1928 se aprobó un Reglamento provisional para la organización y funcionamiento de estos Comités. El presidente de cada uno de éstos se nombra de Real orden. El conjunto de ellos forma lo que se llama *Corporación de la vivienda,* que tiene como órgano central un Consejo, formado por la Junta consultiva de Cámaras de la propiedad urbana y la Junta consultiva de las asociaciones de inquilinos, esta última creada en la Dirección general de Comercio, Industria y Seguros por R. O. del 30 de Mayo de 1928. Los gastos de los Comités serán sufragados por mitad por ambas Juntas, para lo cual las Cámaras ó asociaciones de inquilinos están autorizadas para cobrar de éstos hasta el 2 por 1,000 del importe de los alquileres, utilizando para ello los mismos procedimientos que las Cámaras de la propiedad urbana. Los Comités están autorizados para imponer sanciones por incumplimiento de los pactos ó acuerdos establecidos entre sus socios, no pudiendo estas sanciones ser sino multas (hasta del 25 por 100 del importe de los precios de los contratos) ó suspensión hasta por seis meses de los derechos del asociado, cabiendo contra la imposición recurso ante el Consejo de la corporación de vivienda; y, en caso de notoria discrepancia decidirá el ministro de Trabajo. Los acuerdos de los Comités en caso de discrepancias á ellos sometidas por las partes, tienen el carácter de sentencias (mejor sería decir laudos) de amigables componedores.

Actualmente (Noviembre de 1929) se ha presentado por la Corporación de la vivienda un proyecto de Estatuto de arrendamiento de fincas urbanas, dándole carácter de permanente, lo que ha originado las protestas de las Cámaras de la propiedad en toda España.

VIVIENDA. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Allende; 60 h.

VIVIENTE. (Etim. — Del lat. *vivens, -entis.*) p. a. de VIVIR. || Que vive. Ú. t. c. s. y adj.

VIVIER (CASTILLO DE). *Geog.* é *Hist.* Es una de las ruinas más intensamente históricas que existen. El solar de este antiguo castillo radica en la ald. de Vivier (Francia, dep. del Sena y Marne), á 23 kms. de Coulommiers. Algunos historiadores atribuyen (sin verdadera base histórica) la fundación de esta morada real al rey Clodoveo. Lo cierto es que perteneció á los condes de Brie y de Champaña y que á fines del siglo XIII pasó á ser dominio de los reyes de Francia á causa del matrimonio de Juana de Navarra con Felipe *el Hermoso.* En 1343, Felipe de Valois lo cedió á su hijo, después Juan *el Bueno,* y Carlos V hizo más tarde del castillo de VIVIER su residencia habitual. Carlos VI habitó también en él y luego fué recluído en el mismo por Isabel de Baviera, al perder aquel soberano la razón. En este castillo es donde (según algunos autores) el médico de Carlos VI inventó los naipes para distraer á su regio cliente (V. NAIPE, t. XXXVII, pág. 932 de esta ENCICLOPEDIA). Á partir de Carlos VI hasta Enrique IV, el castillo de VIVIER siguió siendo residencia regia. Entre los más interesantes restos de esta antigua morada de soberanos, la capilla, la torre del homenaje y los calabozos son dignos de especial mención. La capilla pertenece al arte del siglo XIV y es notable por su elegancia, por su acertada disposición y la simetría de sus ojivas. La torre del homenaje ó torre albarrana es un admirable resto de torre de armazón gigantesca. Para llegar á los calabozos hay que descender por una escalera de bóveda de cañón, cuya forma inusitada causa un profundo terror y cuya puerta de hierro recuerda en seguida la mazmorra de que habla Dante. Luego se halla una mazmorra de forma redonda que, á pesar de sus centurias, no ha perdido una sola de las piedras que la forman: seis arcos de bóveda sólidos y artísticamente tallados arrancan del suelo hacia lo alto, uniéndose en bloque en la llave de la bóveda.

VIVIER (LE). *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Ille y Vilaine, dist. de Saint-Malo, cant. y á 6 kms. NNO. de Dol, sit. junto á la desembocadura del Guiolt, pequeño río costero; en el lugar donde principia, al O., la bahía de Cancale y al E., la del Mont-Saint-Michel; 800 h. Pequeño puerto bastante frecuentado. || Pobl. y mun. en el dep. de los Pirineos Orientales, dist. de Prades, cant. de Sournia, 280 h.

VIVIER-AU-COURT. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. de los Ardennes, dist., cant. y á 9 kms. ESE. de Mézières, sit. en una colina en la cual nace el Thuvé, corto tributario der. del Vrigne, afl. der. del Mosa, á 175 m. de altitud; 2,000 h. Importantes talleres de herrería; fundiciones de hierro y cobre.

VIVIER-SUR-MER. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Ille y Vilaine, dist. de Saint-Malo, cant. de Dol; 770 h.

VIVIER (EUGENIO LEÓN). *Biog.* Músico y literato francés, n. en Brioude en 1817 y m. en Niza en 1900. Hijo de un recaudador de contribuciones, estudió el derecho en Clermont-Ferrand y en Poitiers, y ya tenía el título de abogado, cuando cayó en sus manos una trompa, interesándole tanto este instrumento, que se dedicó con entusiasmo á su estudio. Tuvo por maestro á Gallay y con tal aprovechamiento que pronto superó á aquél. Empleado de Hacienda desde que terminó la carrera, en 1844 dimitió su cargo para dedicarse exclusivamente á la música y emprendió una larga serie de viajes por Europa, en los que alcanzó clamorosos triunfos. Fué verdaderamente un artista extraordinario y lograba, por modo hasta ahora inexplicado, obtener en la trompa dos y hasta tres sonidos simultáneos. Al mismo tiempo fué notable escritor humorista, muy observador y original, dejando numerosas obras, por lo general de corta extensión, entre las cuales mencionaremos: *Petites comédies de la vie* (1889); *Petite debauche de réflexions* (1891); *Petites monologues*

en chambres; Un peu de ce qui se dit tous les jours (1892); *Quelques heureuses étapes pendant le cours de l'existence d'un musicien; Un dernier stock de phrases en circulation* (1893); *Petite bataille de phrases; Quatre petites histoires; Traduction libre de quelques gestes et de quelques monologues de la pensée* (1894); *Le flageolet; Quelques supercheries du language* (1895); *Protecteur et protégé* (1897); *Nouveau recueil de petites comédies de la vie* (1897); *De la Madeleine à la Bastille; Petit catéchisme théâtral* (1898); *Petite récolte* (1899), y *Réminiscences*.

VIVIER (P.). *Biog.* Escritor francés contemporáneo, autor de diversas obras científicas, de las cuales recordaremos: *Montaigne, auteur scientifique* (París, 1920), estudio acerca de un aspecto poco conocido de la personalidad del autor de los *Essais; De la lumière au son* (París, 1921); *Teléoptique des orages et des tremblements de terre* (París, 1921), etc.

VIVIÈRES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Aisne, dist. de Soissons, cant. de Villers Cotterets; 520 habitantes.

VIVIERS. *Geog.* Cant. del dep. del Ardèche (Francia), dist. de Privas. Consta de 6 municipios con 11,600 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á los 44° 29′ 14″ de lat. N. y 2° 20′ 45″ de long. E. del Meridiano de Greenwich, á los 64 m. de altitud, en la cumbre, vertiente y al pie de una colina que domina la confl. del Ródano con la rib. der. del Escoutay; 3,358 h. según el censo de 1923. En la cumbre de la colina se encuentra la Catedral, consagrada á San Vicente, cuyo interior está formado por una ancha nave reconstruída en el siglo XVII después del incendio del templo por los protestantes. Iluminan el coro altas ventanas, de estilo gótico florido; un pórtico une el piñón O. al campanario, cuadrado en la base y octogonal en lo alto. La mayor parte de éste se remonta al siglo XII. En su primer piso hay una capilla con varios capiteles de mármol antiguos. En el coro del templo existe una sillería de 1661 á 1717 con Misericordias esculpidas y seis bellos tapices de los gobelinos que representan escenas del Evangelio. En la nave puede admirarse una *Anunciación*, de P. Mignard, y en la sacristía dos estatuas de alabastro del siglo XVII. La parte antigua de VIVIERS es la edificada en las pendientes de la colina, hallándose constituída por callejones tortuosos con casas de los siglos XV, XVI y XVII, en los que no es raro ver puertas y ventanas esculpidas. Al pie de la colina se extiende la población moderna, con una avenida que atraviesa el Ródano por medio de un puente colgante. En la entrada de VIVIERS existe el Palacio Episcopal, del siglo XVII, en cuya sala italiana hay bellos frescos que representan las cuatro estaciones y algunas escenas bíblicas. Desde este edificio hasta la parte alta se asciende por una rampa, junto á la cual, y cerca de la Catedral, se abre una plaza con el *árbol de Sully*, recientemente consolidado. Entre los edificios notables de la localidad figuran, además de la Catedral, el Palacio del Municipio, con fachada de estilo Renacimiento; la casa de Chevaliers y la mansión natal del astrónomo Flaugergues (1755-1830). Hay en la parte baja una iglesia gótica moderna y una torre cuadrada con almenas, que flanquea los antiguos baluartes. VIVIERS es sede episcopal y tiene un Seminario mayor. La industria de la ciudad consiste en la fab. de cal hidráulica, hilados y tejidos de seda y construcciones mecánicas. Canteras de piedra de construcción. Est. en la l. f. de Lyón á Nimes. La dióc. de VIVIERS comprende todo el dep. del Ardèche. Suprimida en 1802, fué restablecida en 1822 como sufragánea de Aviñón. San Andeol, discípulo de san Policarpo, evangelizó el Vivarais y fué martirizado en 208. La «Antigua Carta», compuesta por el obispo Tomás en 950, es el documento más completo que se conoce acerca de la primitiva iglesia de VIVIERS. Menciona cinco obispos que vivían en *Alba Augusta* (Aps); pero á consecuencia de los daños causados por los bárbaros, en 430 se trasladó la sede á VIVIERS y su primer obispo fué probablemente Promoto, después del cual se cuentan varios prelados santos. En tiempo de Felipe V se obligó al obispo de VIVIERS á reconocer la soberanía de los reyes de Francia sobre sus dominios temporales. Hacia el año 1839 suscitóse en la diócesis el movimiento llamado *allignolista*, por los hermanos Allignol, que tendían á democratizar al clero y que ante la intervención papal se sometieron. En 1921 la diócesis incluía 365 parroquias y 328 filiales, 37 vicariatos, 1 monasterio de hombres, 2 de mujeres y unos 500 sacerdotes seculares. El número de fieles era de 254,308 (por 40,000 protestantes) y se publicaban 6 periódicos católicos.

Viviers. — Vista general

Historia. VIVIERS no corresponde á la primitiva capital de los helvios, pueblo que habitó el Vivarais en las épocas gala y romana. Dicha ciudad, llamada *Alba Augusta*, y Aps hasta 1902, en que volvió á ser designada con su primitivo nombre, se halla no lejos de VIVIERS. Substituyó ésta á aquélla en la capitalidad del país después de las grandes invasiones. El obispo de VIVIERS fué hasta el siglo XIV el único señor temporal de casi toda su diócesis, pero gracias á los esfuerzos persistentes de san Luis y de Felipe *el Hermoso* no llegó á integrar en sus dominios las poblaciones de Boucieu y de Villeneuve-de-Berg, en las que fueron instaladas magistraturas judiciales que mermaron considerablemente la autoridad de los prelados, abolida en definitiva en el siglo XVI.

VIVIERS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Aube, dist. de Bar-sur-Sena, cant. de Essoyes; 270 h. || Pobl. y mun. en el dep. del Meurthe y Mosela, dist. de Briey, cant. de Longuyon; 590 h. Est. f. c. || Pobl. y mun. en el dep. del Yonne, dist. y cant. de Tonnerre; 280 h.

VIVIERS (LE). *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de Saboya, dist. de Chambéry, cant. y á 4 kms. S. de Aix-les-Bains, sit. en la vertiente del montículo de Tresserve, que la separa del lago Bourget, en el límite de los pantanos del Vivier, á 279 m. de altitud; 450 h. Restos de monumentos romanos. Est. de la l. f. de Chambéry á Modane.

VIVIERS-LE-GRAS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Vosgos, dist. de Mirecourt, cant. de Monthureux-sur-Saône; 250 h.

VIVIERS-LÈS-LAVAUR. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Tarn, dist. y cant. de Lavaur; 390 h.

VIVIERS-LES-MONTAGNES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Tarn, dist. de Castres, cant. y á 7 kms. ONO. de Labruguière, sit. junto al Bernazoubre, afl. der. del Sor (cuenca del Garona por el Agoût y el Tarn), á 170 m. de altitud; 900 h. Imponente castillo feudal.

VIVIERS-LÈS-OFFROICOURT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. de los Vosgos, dist. de Mirecourt, cant. de Vittel; 170 h.

VIVIÈS. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el departamento del Ariège, dist. de Pamiers, cant. de Mirepoix; 130 h.

VIVIEZ. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Aveyron, dist. de Villefranche, cant. y á 4 kms. NO. de Aubin, sit. junto al Rieu-Mort, el cual recibe por la izq. al Enne y el Rieu-Vieux y, á su vez, des. 3 kms. más abajo, en la rib. izq. del Lot (cuenca del Garona), á 450 m. de altitud; 850 h. (1,500 con el municipio). Explotación de yacimientos de zinc y hulla; gran fundición de zinc y fábs. de cubiertas de este mismo metal. Est. de la l. f. de Capdenac á Rodez con empalme en Decazeville.

VIVIFICACIÓN. (Etim. — Del lat. *vivificatio, -onis.*) f. Acción y efecto de vivificar.

VIVIFICACIÓN. *Biol.* Conversión, por asimilación, de las substancias orgánicas alimenticias en proteína viviente.

VIVIFICADOR, RA. (Etim. — Del lat. *vivificator, -oris.*) adj. Que vivifica.

VIVÍFICAMENTE. adv. m. De una manera vivífica.

VIVIFICANTE. p. a. de VIVIFICAR. || Que vivifica.

VIVIFICAR. F. **Vivifier.** — It. **Vivificare.** — In. **To vivify.** — A. **Beleben.** — P. y C. **Vivificar.** — E. **Vivigi.** (Etim. — Del lat. *vivificare;* de *vivus,* vivo, y *facere,* hacer.) tr. Dar vida. || Confortar ó refrigerar.

VIVIFICATIVO, VA. adj. Capaz de vivificar.

VIVIFICATORIO, RIA. adj. VIVIFICATIVO, VA.

VIVÍFICO, CA. (Etim. — Del lat. *vivificus.*) adj. Que incluye vida ó nace de ella.

VIVIGO. *Geog.* Cas. de la prov. de Oviedo, mun. de Cudilledo, parr. de Santa María de Soto de Luiña.

VIVILD. *Geog.* Pobl. de Jutlandia (Dinamarca), dist. y á 25 kms. E. de Randers, cerca de la oril. der. del Herring A, tributario del Kattegat; 1,000 h. (con el municipio).

VIVÍLEA. f. *Zool.* (*Wyvillea* Hasw.) Género de crustáceos malacostráceos del orden de los anfípodos y familia de los jásidos. Las láminas laterales apenas son tan profundas como sus segmentos; antena interna más corta que la externa, con flagelo accesorio; mandíbula con palpo; maxilípedos con láminas interna y externa rudimentarias; palpos de tres artejos; natópodo segundo muy ancho; telsón entero ó escotado. Se citan dos especies; la *W. longimana* Hasw. vive en el Pacífico Meridional, en Australia. || (*Wyvillea* Watson, 1881.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios, familia de los eslútidos; dedicado al naturalista Wyvillea, que tomó parte en la expedición del *Challenger.*) Pie ancho, grande y obtuso posteriormente; los ojos colocados en la parte media de los lóbulos laterales de la cabeza; el sifón provisto en su base de dos apéndices más ó menos alargados y reflejados por delante; la rádula con el diente central tricuspidado y las cúspides agudas; la concha ovalada, cimbiforme y delgada; espira elevada; el vértice mamelonado é irregular; la sutura acanalada; abertura ovalada y grande; la columnilla perpendicular, ligeramente torcida, sin pliegues, pero truncada hacia la mitad de su longitud; sin opérculo. El tipo de este género es el *Wyvillea alabastrina,* que vive en las grandes profundidades del mar de la isla Marión, á 3,000 m.

VIVILLE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Charenta, dist. de Cognac, cant. de Châteauneuf-sur-Charente; 100 h. Est. de la l. f. del Estado.

VIVINA (SANTA). *Hagiog.* Abadesa benedictina en el Gran Bigard, junto á Bruselas, muerta en 1176. Fué de la noble familia de los Caballeros de Osio. Ricardo, un mancebo que la igualaba en nobleza, la deseó por esposa, pero ella, amando la virginidad, no solamente no admitió sus bodas, sino que le persuadió á que, dejada su afición y todas las cosas del mundo, hiciese vida eremítica. Ella, edificando un Monasterio en la dicha población con ayuda de Godefrido Barbado, conde de Flandes, profesó en él la Regla de San Benito en 1133. Mereció ser superiora de gran número de religiosas.

Bibliogr. Augusto Daufresne de la Chevalerie, *La bien-aimée des anges ou Legende de Sainte Wivine, fondatrice et première abbese de la célèbre abbaye du Grand-Bigard* (Bruselas, 1868); *La vie et les miracles de Sainte Wivine, première abbese et fondatrice de la noble abbaye du Grand-Bygard, dont le corp et les autres reliques reposent à Bruxelles en l'église de Notre-Dame de la Victoire au Sablon* (Bruselas, 1757).

VIVINERA. *Geog.* Lug. de la prov. de Zamora, mun. de Alcañices.

VIVÍPARA. f. *Zool.* (*Vivipara* ó *Viviparus* Lamarck, 1809.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios, familia de los paludínidos, sinónimo del género *Paludina* Lamarck (1812). Tentáculos agudos, alargados, semejantes en las hembras, desiguales en los machos, en los que el tentáculo derecho es más corto, obtuso y deformado; el pie medianamente grande; el lóbulo cervical derecho muy ancho, replegado en una canal; otolitos múltiples en cada otocisto; la rádula lleva un diente central ancho, con el borde reflejado y corto; el diente lateral ancho, trígono ó algo romboidal; los dientes marginales estrechos en su base; la concha conoidal muy delgada, con el vértice obtuso; las vueltas de la espira convexas; el labro no sinuoso; el opérculo córneo, con el núcleo casi lateral. Estos moluscos son ovovivíparos. El útero contiene unos 30 huevos muy pequeños, los cuales están contenidos en una concha aquillada y adornada de series espirales de producciones epidérmicas. Las especies europeas están, generalmente, marcadas por tres fajas coloradas; las de América, por cuatro fajas; las conchas de los machos son más estrechas que las de las hembras. Estos animales viven en fosos, charcos, estanques y ríos, sobre todo en el Hemisferio Septentrional, con menos frecuencia en el Meridional. Por lo regular permanecen en el fondo de las aguas, reptando en el limo y en los tallos y hojas de las plantas. Cuando los rayos solares producen más calor suben también á la superficie, donde se pasean con las conchas dirigidas hacia abajo. Cuando el animal vuelve á retirarse á la concha, el pie se dobla por el centro, cerrándose á la manera de un libro. La especie típica de este género es el *Vivipara contecta,* muy común en todo el Hemisferio Norte.

VIVIPARIDAD. f. Calidad de vivíparo.

VIVIPARIDAD. *Ecol.* La viviparidad, que es anormal ó excepcional en la mayoría de las plantas que ofrecen este fenómeno, es, por el contrario, lo normal en algunas, como las rizoforáceas, en las que se considera como una adaptación al substrato sumergido costero en que viven; esta adaptación es doble, por el carácter verde de la plántula y por el brote de órganos de sostén. También es considerada como adaptación al terreno la viviparidad en ciertas plantas subglaciales cuyas semillas encontrarían un ambiente hostil en el suelo al sobrevenir los fríos y hielos después de la breve estación estival.

VIVÍPARO, RA. adj. *Bot. Plantas vivíparas.* Vegetales cuya semilla germina ya en el fruto y le atraviesa en la planta madre, ó en estado germinado cae con el fruto. Como anormalidad se presenta este fenómeno, por ejemplo en los cereales que se grillan en años húmedos, en especies de *Juncus, Epilobium,* manzanos, etc. En algunos vegetales litorales de países tropicales de la formación manglar [por ejemplo, especies de *Rhizophora* (V. figura en el artículo GERMINACIÓN), *Bruguiera, Aegiceras, Avicennia*] es, por el contrario, un fenómeno normal. En *Bruguiera gymnorhiza* posee el embrión cuatro en vez de dos cotiledones, conniventes por abajo y formando aquí un tubo corto. El hipocotilo del tallo atraviesa la testa y crece con la raíz en la punta en el hueco del ovario, mientras los cotiledones quedan dentro de la testa y se nutren con el albumen. El extremo creciente de la raíz del embrión atraviesa luego la pared del fruto y el extremo hipocotilo del embrión, que asoma al exterior, crece hasta 21 cm. de largo y 2 de ancho en forma de huso y la punta de su raíz se dirige hacia abajo. Por último cae el embrión en germinación avanzada y llega al lodo de bajo los árboles, desarrollándose ya con más rapidez la punta de su raíz. En *Aegiceras majus,* mirsinácea arbustiva litoral, con frutos encorvados en forma de cuerno de cabra, crece el embrión en el fruto hasta un tamaño muy grande y llena toda su cavidad, quedando la semilla pequeña. El fruto cae luego, flota sobre el agua y facilita así la diseminación. En *Avicennia officinalis,* una verbenácea litoral, crece el endospermo por el micropilo del óvulo, pero lleva consigo el embrión, que tiene una parte hipocotila muy poco desarrollada y se oculta en el endospermo como en un bolsillo, mientras los dos cotiledones elípticos sobresalen. Por último, caen los embriones en estado completamente desnudo del fruto abierto y se fijan en su extremo inferior mediante una corona de raíces accesorias. Entre las plantas litorales monocotiledóneas pueden contarse algunas especies de *Cryptocoryne,* género de la familia de las aráceas, entre las plantas vivíparas, pues también en ellas el embrión crece sin período de vida latente en el interior del ovario, oprimiendo el tejido esponjoso del tegumento interno, hasta formar una plantita hojosa, que se arraiga con facilidad bajo el agua, una vez libre. En algunas criptógamas que habitan litorales húmedos (himenofiláceos y algunas muscíneas hepáticas) las esporas disponen regularmente, dentro todavía del esporangio, los primeros estadios de la germinación. La proliferación anormal de la flor de gramíneas en vástago menudo con hojas, que luego cae y arraiga, es cosa diferente de la viviparidad *(viviparidad vegetativa).* El contraste más fuerte á las plantas vivíparas lo forman los vegetales, cuyos embriones todavía no están formados en el momento de la diseminación, como en *Eranthis hiemalis, Ranunculus Ficaria, Corydalis cava,* en que el desarrollo se sigue en las semillas sin madurar después de llegar al suelo. En la conífera *Ginkgo biloba* es la fecundación misma después de desprendido el óvulo.

Bibliogr. Goebel, *Pflanzenbiologische Schilderungen* (2 partes, Marburgo, 1889-93) y *Cryptocoryne, eine lebendiggebärende Aroidee* (t. 83, *Flora,* 1897).

VIVÍPARO. *Zool.* Se dice del animal cuyas crías se desarrollan dentro del cuerpo de la madre hasta el término del desarrollo, ó por lo menos hasta que pueda vivir fuera de las envolturas del huevo, precediendo ó coincidiendo la rotura de éstas con el nacimiento, como, por ejemplo, aparte de muchos invertebrados, en los mamíferos todos, con excepción de los monotremas. Lo contrario se dice *ovíparo.*

Un intermedio es el *ovovivíparo,* en que las crías dejan la cáscara del huevo poco antes ó en seguida de la puesta.

VIVIPERCEPCIÓN. f. Estudio de los procesos vitales del organismo.

VIVIR. F. **Vivre.** — It. **Vivere.** — In. **To live.** — A. **Leben.** — P. **Viver.** — C. **Viure.** — E. **Vivi.** (Etim.— Del lat. *vivere.*) intr. Tener vida. || Durar con vida. || Durar las cosas. || Pasar y mantener la vida. *Francisco tiene con qué* VIVIR; VIVO *de mi trabajo.* || Habitar ó morar en un lugar ó país. Ú. t. c. tr. || fig. Obrar siguiendo algún tenor ó modo en las acciones, en cuanto miran á la razón ó á la ley. Júntase con los adverbios *bien ó mal.* || fig. Mantenerse ó durar en la fama ó en la memoria después de muerto. || fig. Acomodarse uno á las circunstancias ó aprovecharlas para lograr sus propias conveniencias. *Enseñar á* VIVIR; *saber* VIVIR. || fig. Estar presente una cosa en la memoria, en la voluntad ó en la consideración; y en materias espirituales se dice de la presencia y asistencia particular de Dios por sus inspiraciones. || ESTAR (1.ª acep.). VIVIR *descuidado;* VIVIR *ignorante de algo.*

¡Á VIVIR! expr. con que se incita á uno á que ponga los medios para ganarse la vida. || BUENO ES VIVIR PARA VER. expr. VIVIR PARA VER. || COMO ÉL VIVA, NO FALTARÁ QUIEN LE ALABE. fr. con que se hace burla del jactancioso. || COMO SE VIVE, SE MUERE. fr. proverbial con que se explica la fuerza del hábito adquirido. || ESTO NO ES VIVIR. expr. fam. Dícese ponderando el exceso de un trabajo ó incomodidad, especialmente si es habitual ó continuo. || MIENTRAS ÉL VIVA, NO FALTARÁ QUIEN LE ALABE. fr. COMO ÉL VIVA, etcétera. || ¿QUIÉN VIVE? expr. con que el soldado que está de centinela pregunta quién es el que llega ó pasa. Ú. t. c. s. || ¡VIVA! interj. de alegría y aplauso. Ú. t. c. s. m. || VIVA EL LUJO Y QUIEN LE TRUJO. fr. fam. con que se encarece y pondera el excesivo lujo en trajes, muebles, etc. || ¡VIVA QUIEN VENCE! expr. con que se explica la disposición pronta del ánimo á seguir al que está en prosperidad y á huir del que está caído. || VIVA USTED CIEN, MIL, Ó MUCHOS AÑOS. expr. de agradecimiento, buen deseo ó adhesión á la persona felicitada. || VIVE. Tercera persona del singular del presente de indicativo del verbo *vivir,* usada como interjección de juramento con algún nombre que lo expresa, ó con alguna voz inventada para evitarlo. ¡VIVE *Dios!;* ¡VIVE *Cribas!* || VIVIR Á COSTA DE OTRO. fr. fam. Ser otro quien sufraga los gastos de uno; serle gravoso. || VIVIR Á GUSTO. fr. fam. Se dice del caprichoso que lleva un género de vida especial, ajeno á toda preocupación en cuanto á fórmulas y conveniencias sociales. || VIVIR AL CÉNTIMO. fr. fam. Vivir con premura y escasez. || VIVIR AL DÍA. fr. No tener más recursos que los indispensables para atender á las necesidades más perentorias de la vida. || VIVIR ALERTA. fr. fig. y fam. Estar advertido ó prevenido contra algún contratiempo, chasco ó perjuicio que se fragua. || VIVIR AL MINUTO. fr. fig. y fam. V. VIVIR UNO DE PRISA en el artículo PRISA. || VIVIR Á LO CERDO. fr. fam. Dícese de la persona que vive sin afecciones y con manifiesto egoísmo y miseria, más por capricho que por necesidad. || VIVIR Á LO DUQUE. fr. fam. Vivir cómoda y holgadamente. || VIVIR Á LO GRANDE. fr. fam. VIVIR Á LO DUQUE. || VIVIR Á LO PRÍNCIPE. fr. fam. VIVIR Á LO DUQUE. || VIVIR ANCHO. fr. fam. Vivir cómodo y libre de molestias. || VIVIR Á SUS ANCHAS. fr. VIVIR ANCHO. || VIVIR BIEN; QUE DIOS ES DIOS. ref. que nos enseña el deber que tenemos de cumplir siempre con lo que Dios manda, observando fielmente los preceptos de su santa ley, á despecho del mundo y de los malos, en la confianza de que Dios nos defenderá. || VIVIR COMO CHINCHES. fr. fam. Se dice de las personas que viven en estrecho y mal acondicionado recinto. || VIVIR COMO DIOS QUIERE. fr. fam. Se dice de una persona que vive mal y con apuros y escaseces. || VIVIR COMO EL CARACOL, SIEMPRE METIDO EN SU CONCHA. fr. fig. y fam. Dícese del que sale poco ó no sale nada de casa. || VIVIR

como el pájaro, siempre metido en la jaula. fr. fam. Vivir como el caracol, etc. || Vivir como fieras. fr. fam. Dícese de las personas que conviven sin idea de lo que es sociedad y andan en continua riña. || Vivir como liendres. fr. fam. Vivir como chinches. || Vivir como moscas. fr. fam. Vivir como chinches. || Vivir como perros y gatos. fr. fam. Vivir en riña y desavenencia constantes. || Vivir como un hongo. fr. fam. Se dice del que vive solo y sin cuidados ni afecciones que le preocupen. || Vivir con Dios. fr. fig. Observar preferentemente las prácticas religiosas. || Vivir con el reloj en la mano. fr. fam. Vivir al minuto. || Vivir con hora. fr. fam. Vivir al minuto. || Vivir con quien se come. fr. con que se censura la baja condición del hombre servil y egoísta. || Vivir con todos. fr. fam. Evitar todo género de rozamientos con los demás, y seguir la corriente del gusto de cada uno. || Vivir con un pie aquí y otro en la sepultura. fr. fam. Dícese del que está grave por enfermedad física, ó del viejo valetudinario. || Vivir de embrollos. fr. fam. Se dice del que vive engañando y explotando á aquellos á quienes engaña. || Vivir de gorra. fr. fam. Vivir á costa de otro. || Vivir del aire como los camaleones. fr. fig. y fam. Se dice del que come poco ó dice que no come nada. || Vivir de la trampa. fr. fam. Se dice del que vive contrayendo deudas que no paga. || Vivir de la uña. fr. fam. Vivir del robo y del hurto. || Vivir de lo que se come. fr. fam. con que eludimos la confesión de reconocer favor en quien nos proporciona medios para atender á nuestra subsistencia. || Vivir del presupuesto. fr. fig. y fam. Tener algún destino público. || Vivir del sudor de otro. fr. fam. Vivir á costa de otro. || Vivir de milagro. fr. fam. Dícese del que se ha visto en un apuro ó contratiempo grave que ha sabido ó podido vencer. También se dice de aquel cuyos recursos se desconocen. || Vivir de prestado. fr. fam. Vivir de lo que á otros se pide y ellos prestan. || Vivir de sus manos. fr. fam. Vivir del producto de su trabajo. || Vivir en ascuas. fr. fig. y fam. Estar intranquilo, impaciente, preocupado y temeroso de alguna cosa. || Vivir en Babia. fr. fam. Dícese de la persona cándida y simplona, que no se da cuenta de las cosas que suceden y que todo el mundo conoce. || Vivir en Belén. fr. fam. Vivir en Babia. || Vivir en el limbo. fr. Vivir en Babia. || Vivir en el mejor de los mundos imaginables. fr. Vivir en Babia. || Vivir en grande, ó á lo grande. fr. Darse muy buen trato, ostentar lujo y boato. || Vivir en la calle. fr. fam. Dícese del que está siempre en ella. || Vivir en la gloria. fr. fam. Vivir tranquilo y libre de cuidados. || Vivir en la sombra. fr. fam. Vivir de un modo solapado y un tanto sospechoso y lúgubre. || Vivir en mantillas. fr. fig. y fam. Ser cándido é inocente en extremo. || Vivir en paz. fr. Vivir en la gloria. || Vivir en paz y gracia de Dios. fr. fam. Vivir en la gloria. || Vivir en su casa. fr. fam. No ocuparse nunca en los asuntos ajenos. || Vivir en un ay. fr. fam. Se dice de la persona que sufre y padece en lo moral. || Vivir en un grito. fr. fam. Se dice de la persona que sufre mucho físicamente. || Vivir en un palacio. fr. fam. Habitar una casa grande y cómoda. || Vivir en un puño. fr. fig. y fam. Vivir en una habitación pequeña y reducida, ó vivir muchos donde caben pocos. || Vivir fuera de este mundo. fr. fam. Dícese de la persona que vive muy retirada. || Vivir más que Matusalén. fr. fam. Disfrutar de larga vejez. || Vivir metido en su concha. fr. fig. y fam. Dícese de la persona que sale muy poco ó nada de su casa. || Vivir metidos en un puño. fr. fam. Vivir como chinches. || Vivir muriendo. fr. fig. Pasar la vida con trabajos, lleno de privaciones y de penas ó agobiado de disgustos. || Vivir para comer. fr. fam. Dícese de la persona que piensa y discurre poco y hace una vida sedentaria. || Vivir para ver. expr. que se usa para manifestar la extrañeza que causa una cosa que no se esperaba del sujeto de quien se habla, especialmente cuando es de mala correspondencia. || Vivir por cuenta de otro. fr. fam. Vivir á costa de otro. || Vivir por obra y gracia de Dios. fr. fam. Vivir de milagro. || Vivir por su cuenta. fr. fam. Sufragar y costearse los gastos que su manutención y otros cuidados exigen. || Vivir sin más amparo que el de Dios. fr. No tener posición fija ni recursos propios con que mantenerse. || Vivir sin tener más que el día y la noche. fr. Vivir sin más amparo que el de Dios. || Vivir sobre aviso. fr. Vivir alerta. || Vivir sobre el país. fr. Vivir del presupuesto. || Vivir trampa adelante. fr. Vivir de la trampa. || Vivir una legua. fr. Vivir á mucha distancia del sitio en que se está ó que se cita. || Vivir uno aprisa. fr. fig. V. Vivir uno de prisa en el artículo Prisa. || Vivir uno como es. fr. Corresponder en sus acciones, procederes ó conducta á lo que era de esperar, atendidos sus antecedentes, méritos ó circunstancias.

VIVISECCIÓN. (Etim. — Del lat. *vivus*, vivo, y *sectio, -onis*, corte.) f. Disección de los animales vivos, con el fin de hacer estudios fisiológicos ó investigaciones patológicas.

Viseсción. f. *Fisiol.* Experimentación en animales con sección previa en vida. No se eligen todos indistintamente, sino algunos de ellos, como el mono, perro, gato, conejo, cobayo, rata y ratón y paloma, entre los de sangre caliente, y la rana, salamandra, serpiente, tortuga, lagarto y peces, entre los de sangre fría. Se preferirán unos ú otros según las necesidades del caso, pero se tendrán siempre en cuenta reglas generales. Así se dispondrá de un local á propósito en buenas condiciones de luz, ventilación, calor y limpieza. Se atenderá á la alimentación y cuidados apropiados en cada animal. Será preciso conocer sus costumbres y proceder con cautela para evitar complicaciones. De este modo se prevendrán enfermedades é infecciones secundarias que suelen alterar el valor del experimento. El modo de sujetar los animales es variable y exige diferentes dispositivos según la especie. Será necesario preparar el cuerpo operatorio con lavados, desinfección y rasurado. La anestesia se verificará ya general, ya localmente, empleando substancias diferentes (morfina, metano, hidrato de cloral) en el primer caso. La anestesia local es superficial ó profunda, empleando con preferencia la cocaína. También se recurre á la anestesia lumbar y la de conducción nerviosa. Como material de cura se recomiendan vendajes de yeso, de dextrina, lo propio que gasa y algodón. La sutura se realiza con seda ó catgut, ó es metálica, según los casos. La sección de los tejidos se hace con escalpelos ó tijeras. También se usan pinzas de disección ó hemostáticas de diferentes modelos. Por lo demás, el manual operatorio depende del fin del vivisector (vacuna, trasplantación, parabiosis). Se anotarán las observaciones correspondientes en vida por medio de hojas especiales. Igualmente se detallarán los resultados de la autopsia. Cuando se desee conservar piezas anatómicas se valdrá el operador de medios apropiados (formol, alcohol, sublimado). La destrucción del cadáver se opera en forma crematoria ó en líquido cáustico (ácido sulfúrico). Además de la vivisección *general* existe la *especial* ó propia de las diferentes regiones y aparatos. Así, en el vascular y linfático se practican la denudación de vasos, la angiostomía, la interrupción circulatoria, la introducción de cánulas, la sangría, transfusión, lavado sanguíneo, suturas, anastomosis plástica. Al mismo grupo pertenecen la simpatectomía periarterial, el descubrimiento del corazón, la fistulación del conducto torácico, los lavados y suturas cardíacos. En el sistema nervioso se emplean la trepanación, la abertura de ventanas craneales, las

intervenciones cerebrales, la extirpación de la hipófisis y de la epífisis y de territorios encefálicos, las secciones é inyecciones de la medula. En los nervios periféricos se practica la enervación, la interrupción conductora, la denudación. El aparato locomotor puede vivisecarse en los músculos (secciones, suturas, inmersión), y, sobre todo, en los tendones (suturas, trasplantación, alargamiento, acortamiento. Las aponeurosis y tejido celular grasoso son objeto igualmente de métodos operatorios, lo propio que el esqueleto. En el último se efectúa la osteotomía, la sutura y la trasplantación. Las regiones del cuerpo del animal se someten á diferentes métodos de vivisección. Tal ocurre con la fístula estomacal, salival, biliar y urinaria; la traqueotomía, la tiroidetomía, la tóracotomía y la laparotomía; la sutura y plastia del riñón, hígado, bazo, páncreas; las trasplantaciones corneales, ureterales, esofágicas; la castración, drenaje pleural, etc. Una modalidad particular de la vivisección moderna es la trasplantación llamada *parabiosis*. Consiste en la unión temporal de dos ó más animales independientes. El cambio de humores orgánicos entre ellos proporciona una serie de datos interesantes. Sauerbruch y Heyde practicaron la primera operación de esta clase en 1908 en ratas, conejos y cobayos. Más adelante se han extendido á monos, perros, gatos, cabras y larvas de anfibios. Las operaciones realizadas son la anatomosis vascular y la enteroanastomosis. Como método de unión se han propuesto la sutura cutánea, la cutáneomuscular y la esquelética. La incisión previa es más ó menos extensa y alcanza también á mayor ó menor profundidad. Así se adoptan diferentes secciones de tejido (piel, músculo, peritoneo). Los animales más apropiados para este experimento son los que cuentan de cuatro á diez semanas. La afinidad sanguínea entre aquéllos, como ocurre entre humanos, es de excelente garantía. Como material de sutura se prefiere el catgut por su lentitud de reabsorción. Las prácticas de vivisección han sido objeto de críticas y censuras por creerlas sinónimos de malos tratos y crueldad con los animales. V. ZOOTOMÍA.

Bibliogr. H. F. O. Haberland, *Die operative Technik des Tierexperimentes* (Berlín, 1926); Fabierhalden, *Physiologische Pratitikum* (Berlín, 1923); Roseler y Lamprecht, *Handbuch für biologische Übungen* (Berlín, 1924); Rost, *Pathologische Physiologie d. Chirurgen* (Berlín, 1927); Anglas, *Les animaux de laboratoire* (París, 1928); Boutan, *Dissections et manipulations de zoologie* (París, 1928); Arthus, *La physiologie* (París, 1927); Frederich y Nuel, *Elements de Physiologie humaine* (París, 1927); Viault y Jolyet, *Manual de Fisiología* (ed. Espasa, Barcelona).

VIVISECCIONISTA. f. VIVISECTOR.

VIVISECTOR. adj. Práctico dedicado á la vivisección. Ú. t. c. s.

VIVISECTORIO. m. Local dispuesto para la práctica de la vivisección.

VIVISECTORIUM. m. VIVISECTORIO.

VIVISMO. *Hist. de la Filos.* Sistema ó filosofía de Vives, caracterizado por la orientación crítica, realista y psicológica de su ideología. Menéndez y Pelayo ha señalado la originalidad del pensamiento vivista que refleja, á su juicio, la mentalidad filosófica española y ha afirmado la existencia de una corriente vivista que con algunas intermitencias llega hasta el siglo XIX. Desde otro punto de vista, el vivismo representa un intento de harmonización de los dogmas cristianos con las doctrinas platónicoaristotélicas, pero con independencia del Escolasticismo.

VIVITA. f. *Expl.* Variedad de dinamita con la materia absorbente activa (V. DINAMITA). Hay dos tipos de vivita: uno está compuesto de nitroglicerina, nitrato potásico, celulosa y carbón de leña, y en el otro entran en la mezcla nitrato sódico, nitroglicerina, celulosa y carbón de leña. Esta última variedad es muy peligrosa, porque el nitrato sódico absorbe la humedad y el exceso de agua hace exudar la nitroglicerina, con los peligros consiguientes.

VIVITO, TA. adj. dim. de VIVO, VA.

VIVITOS Y COLEANDO. fr. fig. y fam. Se dice de lo que está patente, claro, evidente, fresco.

VIVIT SUB PECTORE VULNUS. fr. lat. *La herida vive en el corazón.* Palabras de Virgilio aludiendo á la pasión naciente de Dido, que suelen aplicarse á algún caso análogo, y también á cualquiera injuria de la que se conserva resentimiento profundo y oculto.

VIVO, VA. F. **Vif.** — It. y P. **Vivo.** — In. **Living.** — A. **Lebend, lebendig.** — C. **Viu.** — E. **Viva.** (Etim. — Del lat. *vivus.*) adj. Que tiene vida. Apl. á pers., ú. t. c. s. *Los* VIVOS *y los muertos.* || Intenso, fuerte. || Que está en actual ejercicio de un empleo. Ú. especialmente en la milicia. || Sutil, ingenioso. || Demasiadamente pronto, ó poco considerado, en las expresiones ó acciones. || fig. Que dura y subsiste en toda su fuerza y vigor. *La escritura, la ley está* VIVA. || fig. Perseverante, durable en la memoria. || fig. Diligente, pronto y ágil. || fig. Muy expresivo ó persuasivo. || *Arquit.* Dícese de la arista ó el ángulo agudo y bien determinado. || Parte de fábrica que sobresale del plano, especialmente cuando forma ángulo ó esquina. || FUSTE. || *Art. y Of.* Pestaña ó junco que hace el cordobán que se cose en el tacón cuando se emplantilla, para asegurar después las tapas. || Junquillo, cordoncillo ó filete que se forma en una orilla ó costura, particularmente en las obras de paño, ó en las ropas de militar. || Entre picapedreros, cada una de las esquinas de la piedra picada. || Herramienta de boj que usan los zapateros para lijar los bordes de la suela. || *Veter.* Enfermedad, especie de usagre, que padecen algunos animales, particularmente los perros. || ARDÍNCULO. || Lo vivo, lo más sensible y lastimable de un afecto ó asunto. *Dar, llegar, herir, tocar en* LO VIVO *ó* Á LO VIVO. || VIVO DE LA COLUMNA. *Arquit.* V. CARIA. || VIVO DEL PEDESTAL. *Arquit.* Parte que está entre la cornisa y la base del mismo. || VIVO DE PESPUNTES. *Art. y Of.* Estrella ó ruedecilla con que se adornan. || VIVO DE REBAJAR. *Art. y Of.* Hierro con que se forman los enfranques. || VIVO DE UN APAREJO. *Mar.* Tira, ó beta que trabaja.

Á LO VIVO ó AL VIVO. m. adv. Con la mayor viveza, con suma expresión y eficacia. || AL VIVO LA HOGAZA Y AL MUERTO LA MORTAJA. ref. EL MUERTO AL HOYO, Y EL VIVO AL BOLLO. || Á VIVA FUERZA. m. adv. V. FUERZA. || COMO DE LO VIVO Á LO PINTADO. loc. con que se manifiesta la gran diferencia que hay de una cosa á otra. || DAR Á UNO EN LO VIVO. fr. fig. y fam. V. DAR Á UNO EN LAS MATADURAS. || DE VIVA VOZ. m. adv. De palabra. || EN VIVO. m. adv. que se usa en la venta de los cerdos y otras reses, cuando se pesan sin haberlos muerto. || FORRAR SOBRE EL VIVO. fr. *Mar.* V. FORRAR. || LLEGARLE Á UNO Á LO VIVO UNA COSA. fr. fig. Serle muy sensible. || NI MUERTO NI VIVO. fr. V. MUERTO. || NI VIVO NI MUERTO. fr. NI MUERTO NI VIVO. || TOCAR Á UNO EN LO VIVO. fr. Herirle en lo que más siente, ofenderle en lo que más ama. || TRAER VIVO EL BUQUE. fr. *Mar.* Hacer que siempre conserve buena salida. || ¡VIVA LA GALA! fr. ó pregón, que, en los pasos de armas, daban los farautes y reyes de armas. || ¡VIVO! exclamación con que se anima á una persona y se le mete prisa y aliento para una cosa. || VIVO Ó MUERTO. fr. fam. De cualquier manera.

VIVO (IN). Expr. lat. que se traduce por: *en vivo* y sirve para designar las reacciones fisiológicas que, por vía de experimentación, se hacen en el organismo mismo, no en tubo, probeta, ni otro medio extrínseco.

VIVO. *Artill.* En los antiguos cañones se llamaba así el resalte que tenían en la culata y brocal.

VIVO. *Biol. Seres vivos.* La definición de los seres vivos es difícil y aventurada, por cuanto depende de los progresos de la ciencia biológica. Muchos de los objetos que se presentan á la observación son manifiestamente vivos. Para otros, en cambio, el criterio permanece indeciso, y esto se relaciona con el estado de nuestros conocimientos. Hoy se admiten como animados objetos que antes se conceptuaron como inanimados. El avance de la biología consiste, sobre todo, en una extensión gradual del campo de la vida en el mundo de los seres. Sin embargo, la atribución de caracteres comunes y exclusivos á cada grupo, viviente ó inanimado, tropieza con ciertos obstáculos. Hay algunos de aquéllos que á primera vista parecen sólo de los seres vivos y que se extienden en realidad á los demás. Por otra parte, la distinción entre vivos y no vivos no tiene nada de absoluto. Si por necesidades didácticas se supone dicha separación, no hay que olvidar que carece de verdadera base técnica. El concepto fundamental para diferenciar los seres vivos es el de organización. Esta significa la dependencia recíproca del todo con la parte y de la parte con el todo. Aunque en cierto modo la organización sea atributo de seres inanimados, sólo en los animados alcanza todo su desarrollo. De aquí que, en la práctica corriente, se asimilen los términos de seres vivientes y organizados. La nutrición es otro carácter más acentuado y propio, ya que implica un doble movimiento paralelo de oposición y detención. Nutrición es apropiarse materiales del exterior para el crecimiento y eliminar los desechos. Á la vez el cuerpo sufre con el metabolismo una corriente de construcción y otra de demolición. Si en los seres inanimados hay agitación de sus elementos, éstos no se renuevan jamás. Por otra parte, en aquéllos sólo se requiere por el medio ambiente que haya presión y temperatura fijas. En cambio, para el ser animado tiene que existir una mutación constante de elementos. Semejante fenómeno, que Cuvier asimilara á un torbellino, hace de la forma un factor más esencial que la materia. Las relaciones entre ambos se modifican incesantemente para mantener la unidad del ser vivo. La generación es un tercer atributo de los seres animados y que la distingue netamente de los inanimados. Éstos se ven privados de la facultad de reproducirse ó se les origina un nuevo ser que la continúe. La caducidad es otro de los caracteres del ser viviente. Éste, pasado cierto tiempo, experimenta alteraciones orgánicas que rompen su unidad y lo reducen á un simple agregado físicoquímico. En otras palabras, el organismo deja de serlo y muere ó desaparece en el concepto de ser vivo. Este fenómeno, como los anteriores de crecimiento y reproducción, está ligado á otro más elevado y comprensivo. Nos referimos á la evolución ó sucesión de fases vitales. No se trata sólo de hechos morfológicos, sino también químicos, que aseguran la continuidad del ser. Dicha evolución es cíclica, organizando la materia y energías de un modo progresivo para cederla de nuevo al ambiente. Hay, pues, una serie de fenómenos regresivos que desorganizan tales elementos para volver al punto de partida. Materia y energía realizan, por tanto, una rotación continua cuyo sentido no puede cambiarse. Esta irreversibilidad, como se llama en otros términos, es característica de todos los fenómenos vitales. Así aparecen en ella del más simple al más complicado, desde las fermentaciones al más complejo acto nervioso. Sin embargo, un ciclo, aunque en sí irreversible, puede componerse de fenómenos que no lo sean. De todos modos, los hechos de circulación energética ó vital reseñados no pueden repetirse indefinidamente. Cada uno de ellos está subordinado, en efecto, á otros de orden superior que al romperse entrañan también su disolución. Así la bioquímica celular elemental no puede subsistir en el organismo cuando dejan de actuar sus órganos centrales. Sea como quiera, las funciones vitales obedecen en su mecanismo á una adaptación ó *polaridad* especial. Esto significa que cada elemento orgánico transforma á su manera la energía y materia que reciba. Tal ocurre con el lumínico para el aparato vesical, los alimentos para el digestivo, las excitaciones para el sistema nervioso. Las razones de semejante polaridad no están dilucidadas todavía y se relacionan con modificaciones estructurales determinadas. Todo ello supone una diferenciación extrema con una sensibilidad de infinitas gradaciones. De aquí arranca el concepto de la fragilidad y vulnerabilidad extremas del ser viviente. Esta no subsistiría ante los incesantes ataques del ser ambiente sin otra de sus propiedades. Tal es lo que se conoce con el nombre de *ley de conservación,* que no debe entenderse sino como un organismo móvil. Las formas en que éste se manifiesta son sumamente variadas, pero aseguran en conjunto la resistencia y permanencia del organismo. Un fenómeno conexo al anterior es el de *reintegración,* que puede ser molecular, celular ú orgánico. El primero es incesante y supone el reemplazo incesante de las substancias eliminadas de la economía. El recambio celular es continuo para ciertos tejidos (revestimiento) y existente sólo en la fase de desarrollo para ciertos otros (nervioso). La reintegración orgánica se manifiesta en los grandes fenómenos de reparación de pérdidas. Sin embargo, este carácter no es tan absoluto como puede creerse, pues ya es sabido desde Pasteur que los cristales conservan también su forma específica. Hay, pues, una gradación más que una oposición entre el concepto de ser viviente y el de ser inanimado. El límite entre ambos es indefinido y en cierto modo oscilante. Esta misma indeterminación inclina el ánimo á la duda en cuanto á la diferencia radical entre las dos clases de seres. En realidad parecen los extremos de una serie encadenada rigurosamente. Á cada instante los progresos de las ciencias naturales nos enseñan el movimiento, la organización y sensibilidad donde sólo se sospechan la inmovilidad, la homogeneidad y la inercia. El problema de la dualidad entre lo viviente y lo inanimado se plantea, pues, en otros términos. La separación entre lo físico y lo vivo, quizá no existente en la Naturaleza, debe apreciarse como fenómeno de conciencia. Son el hábito y la necesidad del análisis lo que lo han impuesto al criterio del observador científico. El físico y el químico estudian los mismos fenómenos en el mundo viviente y en el inanimado. Sus relaciones, leyes y determinismo esencial no difieren en uno y otro caso. En cambio, el biólogo descubre otro criterio por proyección de su propia personalidad en lo que tiene de organismo sensible. En la física y la química todo movimiento es un fin que constituye por sí solo el objeto de tales ciencias. En la biología se aprecian, además, otros fenómenos no opuestos, pero sí superpuestos. La discontinuidad, pues, es sólo relativa y enlazada con los límites de lo cognoscible. Por ello se impone la distinción entre seres vivientes y no vivientes á falta de descubrir la línea de separación de unos y otros. Puede decirse, en resumen, que hay un determinismo simple para el ser inanimado y otro doble para el ser viviente. Depende el primero del ambiente exterior, mientras el segundo obedece, además, á la propia organización del ser. Esto significa que en el último caso es de dos grados, uno realizado por las leyes de la energética y otro por las de la sensibilidad del organismo. Sea como quiera, los seres vivos significan una unidad, pero ésta es á la vez una complejidad. Tratándose de una asociación de órganos y aparatos, debe haber reacciones recíprocas que aseguren su funcionalismo. La unidad es fundamentalmente celular y, por tanto, igual para el curso zoológico y el filológico. La oposición entre ambos no es

radical ni de fondo, ya que las funciones primordiales son constantes. La célula vegetal, en realidad, absorbe oxígeno y exhala ácido carbónico ó, en otros términos, respira como la animal. La célula vegetal descompone, hidroliza y oxida sus reservas como la animal. Por otra parte, ésta es capaz de producir síntesis como la vegetal. En cuanto al movimiento, es lento y relacionado con la lentitud de su actividad en el reino botánico. Sin embargo, el movimiento protoplásmico se encuentra también en la célula vegetal. Así, pues, la variedad en los seres vivos está muy cerca de la uniformidad y de ella procede por gradación continua. De aquí la extrema dificultad de su análisis y de su descripción. En sus perfeccionamientos graduales el ser vivo no abandona ninguno de sus atributos ni funciones primitivas. Lo único que hace es incorporarle á las funciones y atributos que adquiere en el curso de su desarrollo. El reino orgánico, al evolucionar y progresar. no deja de proceder del reino inorgánico. Semejante evolución, llamada *química,* es, en realidad, la base esencial de la vida. Lo que ocurre es que aquélla se complica y la célula pasa á individual y de grupo. Todas estas evoluciones se condicionan y continúan, no siendo fácil de señalar el límite entre unas y otras. Su conjunto, sin embargo, contribuye á la formación del ser viviente. La molécula, al unirse á otras, constituye la célula, como ésta, al agregarse á otras, forma los individuos en unidades específicas.

Bibliogr. Morat y Doyon, *Traité de Physiologie* (París, 1927); Viault y Jolyet, *Manual de Fisiologie* (ed. Espasa, Barcelona); Pí y Suñer y R. Lavin, *Tratado de Fisiología general* (Barcelona, 1928); Luciani, *Fisiologia dell' uomo* (Milán, 1926); Anthony, *Le determinisme et l'adaptation biologique* (París, 1926); Bory, *Les phénomènes de destruction céllulaire* (París, 1927); Collin, *Physique et métaphysique de la vie* (París, 1925); Guilleminot, *Les nouveaux horizonts de la science* (París, 1928); Kunstler, *La matière vivante* (París, 1929); Leduc, *La biologie synthétique* (París, 1927); Osborn, *L'origine et l'evolution de la vie* (París, 1928); Roger, *Questions actuelles de biologie médicale* (París, 1927); Arthus, *Precis de Chimie physiologique* (París, 1927); Abderhalden, *Lehrbuch d. physiologischen Chemie* (Berlín, 1924); Bernstein, *Lehrbuch d. Physiologie* (Berlín, 1925); Bunge, *Lehrbuch d. physio'ogie d. Menschen* (Berlín, 1926); M. Foster, *A tex-book of Physiology* (Londres, 1927): Bayliss y Stirling, *Treatise of Physiology* (Nueva York, 1928); Frankel, *Dynamische Biochemie d. lebensvergange* (Berlín, 1928); Frey, *Vorlesungen uber Physiologie* (Berlín, 1927); Nagel, *Handbuch d. Physiologie d. Menschen* (Berlín, 1928); Babak y Baglioni, *Handbuch d. vergleichende Physiologie* (Berlín, 1927); Hermann, *Lehrbuch d. Physiologie* (Berlín, 1929).

Vivo. *Mil.* Adjetivo aplicado á los jefes y oficiales que estaban en actual ejercicio de un empleo: «...había despachado antes de salir todos los oficiales del exército á sus tropas que entre *vivos* y reformados hacían un copioso y lustroso número» (Melo, *Movimientos, separación y guerra de Cataluña*). En los siglos XVI y XVII, en que los ejércitos no eran permanentes, en el sentido moderno de esta voz, los cuerpos que los componían eran disueltos, licenciados, reducidos ó modificados al terminarse la guerra ó la campaña. Esta medida económica tomaba en general el nombre de *reforma.* En virtud de ella, las clases de tropa, y aun muchos oficiales, volvían al estado civil; pero otros, por sus méritos, servicios ó influencias, quedaban en situación de *excedentes* ó de *reemplazo,* y como la causa era la *reforma,* nada más propio que llamarles *reformados.* Á los que pertenecían á cuerpos á quienes no alcanzaba la reforma, es decir, la extinción, la muerte, se decía, con gran propiedad, que quedaban en *pie* ó *vivos.* El jefe y oficial *vivo* y *efectivo* parece ser, no sólo el que estaba en actividad en las filas, en pleno ejercicio de sus funciones, sino que ambos adjetivos eran empleados en oposición á otros jefes y oficiales llamados *agregados* y *reformados,* que también estaban en los cuerpos, aunque sólo fuese para los efectos del cobro de haberes.

Vivo es un epíteto que se aplica al *fuego,* á una *acción* ó á un *sitio de plaza.*

Vivo. *Mús.* Igual que *animando un poco.*

Vivo d' Orcia. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Siena, círc. de Montepulciano, mun. de Castiglione d' Orcia; 500 h.

Vivo (Tomás de). *Biog.* Pintor italiano, n. en Nápoles en 1790 y m. en 1884. Fué discípulo de Camuccini y entre sus obras más notables se citan el *Rapto de las esposas venecianas; San Félix de Valois,* en la iglesia de San Salvador, de Terracina; la *Muerte de san Andrés Avelino,* en San Francisco de Paula, de Nápoles; la *Entrada de los aragoneses en Nápoles,* en la Galería de Capodimonte; *Guido Reni retratando á Beatriz Cenci,* etc.

VIVOIN. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Sarthe, dist. de Mamers, cant. y á 2 kms. E. de Beamont-sur-Sarthe, sit. junto al Sarthe, afl. der. del Loire por el Maine, á 60 m. de altitud; 320 h. (1,000 con el municipio). Iglesia de los siglos XI y XIII con vidrieras de esta última época. Est. de la l. f. de Mans á Caen.

VIVOLA (Marqués de). *Genealog.* Título del reino, creado en 1555. En la actualidad (1929), y desde 1913, lo posee el duque del Infantado.

VIVONNE. *Geog.* Cant. del dep. del Vienne (Francia), dist. de Poitiers. Consta de 6 municipios con 6,850 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 90 m. de altitud y á 19 kms. SSO. de Poitiers, junto á la confl. del Clain y su afl. izq. el Vonne (cuenca del Loire por el Vienne); 1,250 h. (2,450 con el municipio). Iglesia de los siglos XII y XIV Castillo en ruinas de la misma época, cuna de la marquesa de Rambouillet, cuya mansión de París alcanzó gran celebridad en el siglo XVII, por las importantes reuniones literarias que en el mismo se celebraban. Vivonne fué también patria del músico Miguel Lambert, fallecido en 1696. Fábs. de telas de cáñamo y botones de nácar. Gran comercio de granos. Est. de la l. f. de París á Burdeos.

Vivonne (Luis Víctor de Rochechouar, conde y después duque de Montemart y de). *Biog.* General francés (1636-1688). Era hermano de la marquesa de Montespán, lo que favoreció la rapidez de su carrera. Maestre de campo en 1659, formó parte en 1663 de las tropas enviadas á Italia, y á su vuelta fué ascendido á mariscal de campo. General de las galeras en 1669, tuvo á su cargo el mando de casi todas las fuerzas navales del Mediterráneo. Enviado al ejército de Flandes en 1667, asistió á la toma de Douai y de Lila, y posteriormente en la guerra de Holanda se distinguió en el paso del Rhin y en el sitio de Maestricht, recibiendo en 1674 el gobierno de la Champaña y de Brie. Cuando se sublevó Sicilia contra la dominación española, Vivonne fué nombrado gobernador y vi-

El duque de Vivonne. (De una estampa de la Biblioteca Nacional, París)

rrey de aquella isla; salvó á Mesina, tomó por asalto la plaza de Agosta, y recibió en recompensa el bastón de mariscal. Á la muerte de su padre tomó posesión del título de duque y del cargo de primer gentilhombre de cámara, y casi ya no abandonó la corte más que para acompañar al rey al sitio de Gante y para mandar el ejército de Flandes, hasta que le dejaron reducido á la inacción los preliminares de la paz de Nimega. Fué hombre de vivo ingenio, muy liberal y gran protector de literatos y artistas.

Bibliogr. P. Muret, *Oraison funèbre de M. le maréchal de Vivonne* (Marsella, 1688).

VIVONNE DE SAVELLI (CATALINA). *Biog.* Marquesa de Rambouillet, nacida en Roma en 1588 y muerta en París en 1665. Hija de un diplomático y de una dama de la nobleza italiana, casó en 1600 con Carlos de Angennes, marqués de Rambouillet. Fué una de las mujeres más célebres del siglo XVII y ejerció una influencia grande entre los literatos de la época, muchos de los cuales, así como otros personajes, asistían á las reuniones que daba en el hotel de Rambouillet, reconstruído casi totalmente por la marquesa. El objeto principal de estas reuniones era fomentar la cortesía y la urbanidad, y entre los concurrentes á ellas figuraban Cospelau, Richelieu, Capelain, Voiture, Benserade, Balzac, Mme de Sévigné, Corneille, Bossuet, etc.

VIVONNE LA-CHÂTEIGNERAIE (FRANCISCO DE). *Biog.* Gentilhombre francés (1520-1547). Paje de Francisco I, fué después abanderado de la compañía del Delfín y se distinguió por su valor en la batalla de Cerisoles (1544). Adoptó el partido del Delfín y de Diana de Poitiers contra el rey y la duquesa de Etampes, y al advenimiento de Enrique II fué encargado de consumar la desgracia de la amante del difunto rey. Se decía que ésta era íntima amiga del joven conde de Jarnac, y VIVONNE, para precipitar el descrédito de la duquesa, se apresuró á divulgar lo que hasta entonces no pasaba de un rumor. Jarnac fué al encuentro de VIVONNE, á pesar de la reputación de fuerte y valeroso de que gozaba éste, y consiguió herirle gravemente. VIVONNE, desesperado y humillado, se arrancó el vendaje y murió pocas horas después.

VIVORATÁ. *Geog.* Arr. de la República Argentina, en la prov. de Buenos Aires, partidos de Mar Chiquita y Pueyrredón; nace en la sierra de los Padres y des. en la gran lag. Mar Chiquita. || Pobl. de la misma provincia, en el partido de Mar Chiquita, á 362 kms. de Buenos Aires, en el f. c. del Sur, línea de Maipú á Mar del Plata y empalme á Guido vía Juancho. Cuenta escaso número de habitantes. Escuelas. Elaboración de queso y manteca.

VIVORIO (AGUSTÍN). *Biog.* Pedagogo italiano, n. en Vicenza en 1743 y m. en 1822. Tuvo gran prestigio en su época como educador, y publicó: *Forza delle impressioni della prima età* (Vicenza, 1810), en que trata de establecer una teoría de las impresiones que deben utilizarse para la cultura física y moral de la juventud; *Educazione fisica* (1811), en la que recomienda la necesidad de un desarrollo harmónico de las facultades orgánicas y psicológicas; *Educazione morale* (1814), complemento del mismo punto de vista, y *Prima educazione intellectuale* (1815).

Bibliogr. *Alcuni pedagogisti veneti dei secoli XVIII e XIX* (Vicenza, 1904).

VIVOT (MARQUÉS DE). *Genealog.* Título del reino, creado en 1717. En la actualidad (1929), y desde 1915, lo posee doña Bárbara Sureda y Fortuny, vizcondesa de Rocaberti.

VIVOT (JOSÉ). *Biog.* Religioso agustino, español, n. en León y m. en Filipinas en 1829. Profesó en el convento de Valladolid en 1826 y al año siguiente pasó á Filipinas, muriendo poco después de su llegada. Escribió: *Panegyris, quam pro R. admodum P. M. Lector Fr. Emmanuel Pastor tertio kalendas Octobris, anni MDCCCXXIX, dixit Josephus Vivot.*

VIVY. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Maine y Loire, dist., cant. Nordeste y á 5 kms. NNE. de Saumur, sit. junto al Authion, afl. der. del Loire, á 32 m. de altitud; 250 h. (1,320 con el municipio.) Mansión señorial de la Presaye, del siglo XV, con una bonita capilla de 1512. Est. de bifurcación de las líneas férreas de Saumur á La Flèche y á Châteaudu-Loir.

VIX. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. de la Côte-d'Or, dist. y cant. de Châtillon-sur-Seine; 160 h. || Pobl. en el dep. de la Vendée, dist. de Fontenay-le-Comte, cant. y á 10 kms. O. de Maillezais, sit. junto á los pantanos vendeanos, en un montículo que durante la Edad Media era una isla, á 10 m. de altitud; 1,330 h. (2,550 con el municipio). Fábs. de jabón. Gran elaboración de quesos. Est. de la l. f. de Nantes á Burdeos.

VIXIA. f. *Zool.* (*Wixia* Cambr.) Género de arañas de la familia de los argiópidos y tribu de los araneínos. El tipo es *W. abdominalis* Cambr.

VIXOL. m. *Farm.* Extracto flúido, pardo obscuro, de origen inglés, recomendado contra el asma, que probablemente ha sido obtenido á partir de una planta narcótica. Se ha obtenido de él una base que da la reacción de Vitali y que, al parecer, sería idéntica á la atropina. En cambio, Aufrecht ha encontrado en el vixol lobelina.

VIXTHÁ. *Geog.* Ranchería de Méjico, Est. de Hidalgo, dist. de Ixmiquilpán, mun. de Cardonal; 60 h.

VIXTLA. *Geog.* Cascada de Méjico, formada por el río de Citlalapa, en el Est. de Veracruz; se denomina también Tres Choros.

VIYACHA. *Geog.* Estancia del Perú, dep. de Puno, prov. de Asángaro, dist. de Arapa.

VIYAO. *Geog.* Ald. de la prov. de Oviedo, mun. de Piloña, parr. de San Martín de Borines.

VIYELLA. *Geog.* Ald. de la prov. de Oviedo, mun. de Cabranes, parr. de Santa María de Fresnedo.

VIZ. f. ant. VEZ.

VIZA. *Geog.* Pobl. de la Turquía Europea, en el valiato y á 48 kms. ESE. de Kirk Kilisse, junto al Ana Dere, tributario der. del Bema Dere, afl. der. del Erkene ó Ergheneh (cuenca del Maritza), en la vertiente O. del Istranja Dagh, que domina aquí un pico de 457 m.; 6,000 h. Residencia de un metropolitano griego. Viñedos, almácigas de árboles y huerta. Ciudadela en ruinas. Es la antigua *Vizye.*

VIZAGAPATAM. *Geog.* Dist. marítimo de la presidencia de Madrás (India Oriental), en la región de los Circars del Norte. Al N. está limitado por el Chattisgarh y por el dist. de Ganjam, al SE. por el golfo de Bengala, al S. por el dist. de Godavari, al O. por este último y el princip. de Bastar. Ocupa una super. de 9,005 kms.^2^ poblada por 1.800,000 h., sin incluir en estas cifras los dos principados de Jeipur y de Vizianagram, que sólo indirectamente dependen del distrito.

El dist. de VIZAGAPATAM es una región montañosa y pintoresca, pero, en general, poco salubre. Los Ghates Orientales, llamados aquí Maliya, corriendo en línea muy quebrada de SO. á NE., lo dividen en dos secciones desiguales de dimensiones y también de altura; la parte montañosa mucho mayor que la otra, y la parte de la llanura costera que, no obstante, al S. del 18° paralelo, está cortada por los Galikondas, paralelos á los Ghates y al mar, hacia el cual dirigen tres promontorios. Los picos más altos de la gran cordillera pasan de los 1,525 m. y sus laderas están cubiertas de espeso y alto monte, mientras que los

bambúes crecen profusamente por los valles. En el interior occidental, más allá de los Ghates y casi paralelamente á ellos, la cordillera del Tulassi Danghiri se alarga de SSO. á NNE., yendo á juntar las ramificaciones sudoccidentales del Nimghiri, que, elevándose en el ángulo meridional que el Chattisgarh hace penetrar en Jeipur, envía también á este último brazos sudoccidentales. Esta región de los Tulassi Danghiri se halla erizada de colinas que emergen de la jungla salvaje, situadas más de 350 m. más bajas, á excepción del fértil valle del Alto Indravati. El Indravati, que desciende del macizo del Nimghiri en el Chattisgarh, atraviesa las dos puntas nordoccidentales del Jeipur y sale de ellas en la confluencia (por la der.) de Baské; el Saveri ó Sibri, otro afl. izq. del Godavari, nace en los Maliyas, lo mismo que su tributario izq. el Siller ó Sileru, y ambos tienen aquí la mayor parte de su cuenca. En la costa desembocan los ríos de la vertiente marítima de los Ghates; partiendo del SO. se encuentran el Tondava, el Varahanadi, unido en su desembocadura con el Saradanadi, el Veragapatam, el Bimlipatam, Shittivalassa ó Krostang, el Gosthani, Shampavati ó Conada, el Yeddalgaddu, y, por fin, el Nagavali ó Langaliya, río relativamente grande, que desciende de la vertiente oriental del Nimghiri y cuyo curso inferior forma frontera. El Vamsajara del Ganjam tiene una parte de sus fuentes y de su curso en las puntas nordorientales del Jeipur. La línea de la costa, que mide 200 kms. y no mucho más de desarrollo, no tiene más accidente que el minúsculo islote del Pigeon, á flor de agua. El llano que desciende al golfo entre Vizianagram y el Nagavali es un vasto campo verdeante de arrozales, caña de azúcar y tabaco; la super. conquistada por el cultivo se ha duplicado con exceso en pocos años. Se encuentran grandes bosques en las colinas de Palakonda, cerca del Ganjam, en los montes de Golconda ó Golugonda, al SO. del distrito, y en los de Sarvassiddi y la capital. Hemos dicho ya que el Jeipur se compone, en gran parte, de selva y bosque. Las principales esencias son el *konda taigadu (Xilia dolabriformis)*, el *Chloroxylon Swietenia*, el *gugal (Shorea robusta)*, el *nellamadu (Terminalia tomentosa)*, los bambúes y el *karaka (Terminalia chebula)*, cuyos frutos, llamados ciruelas de la India y nueces de Bengala, se exportan lo mismo que los bambúes.

La población se compone en más de las tres cuartas partes de hindúes (80 por 100 de visnuítas y el resto sivaítas), unos 25,000 musulmanes, 4,000 cristianos y algunos centenares de budistas, jainas, etc. Casi todos los hindúes son telegus; pero se cuentan entre ellos unos 150,000 individuos de tribus dravidas sometidas á jefes sauras ó savars y kanjs ó jonds, que se llaman gonds al N., y más al S. kanda kapus (*señores de los montes*, en telegu), kanda-doras, kois, etcétera.

Las principales ciudades son: Vizagapatam, Bobbili, á 95 kms. NNE. de la capital; Anakapili ó Anakapalli, Salur, Parvatipur, Palakonda, Bimlipatam, Kassimkota y Sringavarapukot.

Además de la marquetería, muy famosa, de la capital, el distrito fabrica géneros de algodón, esteras, etcétera, que se exportan á la India Meridional. La exportación comprende también cereales, pieles y azúcar, y la importación el algodón en bruto, hilos y cuerdas, metales, salitre, sacos de cáñamo y madera de tek. Las montañas proporcionan hierro del Jeipur, cuernos de animales, cincelados en la capital, cera, miel y otros productos de la selva. Los dos puertos principales son Bimlipatam y Vizagapatam.

La configuración del distrito le da gran variedad de climas. A lo largo de la costa el ambiente es suave y enervante; los vientos dominantes vienen del SE., es decir, del mar, y los de las montañas soplan raramente. Más arriba, y no muy lejos al interior, el clima es más seco y más cálido, y todavía más allá, al otro lado de los pasos, las noches son, generalmente, frescas, y durante el día, en invierno, el fuego no es inútil. La temperatura media en VIZAGAPATAM es de 28°3 con 34°1 por término medio en Julio y 22°4 en Enero. La monzón es intensa y engendra la malaria; pero la precipitación varía lo mismo que la temperatura. Con la malaria de la costa, que en las selvas se convierte en fiebre biliosa, predominan el cólera y las viruelas; y la lepra y la elefantíasis son comunes en el litoral.

Historia. En tiempos remotos, la región perteneció ya á los soberanos del Telegana, ya á los del Orissa, á quienes la arrebató en el siglo XVI Ibrahim, de la dinastía de los Kutabshabi de Golconda, en el Nizam. Á la caída del reino de Golconda, fué incorporada al Imperio de Aureng-Zeb, y, por fin, cuando la decadencia del Imperio, pasó al Nizam. El siglo XVIII es la época de la supremacía local de los rajaes de Vizianagram y de las hazañas de Bussy, el héroe de las guerras de Francia en la India, quien desde 1753 hasta 1759 fué, bajo la autoridad nominal del Nizam, el dueño efectivo de los Circars. Aun se canta en el país la balada de la toma de Bobbili (1756) por Bussy y el rajá de Vizianagram. La guarnición, después de dar muerte á los niños y mujeres reunidos en el fuerte, hizo con su rey una salida desesperada y murió casi hasta el último hombre. Otra versión más auténtica dice que pereció en la brecha al tercer asalto, después de rechazar el cuartel que le ofrecía Bussy. El real vástago, milagrosamente salvado de esta matanza, fué recogido por el general francés; pero cuatro hombres, que habían logrado escapar escondiéndose en la espesura, penetraron durante la noche, tres días después de la toma de la ciudad, en la tienda mal vigilada del rajá de Vizianagram y lo asesinaron á puñaladas, vengando de esta manera la muerte de su rey.

Diócesis de Vizagapatam. Es sufragánea de Madrás. Está limitada al N. por el río Mahanadi, al S. por el Godavari, al E. por la bahía de Bengala y al O. por la dióc. de Nagpur. Los católicos son unos 15,000 entre 9.000,000 de h. Hay unas 80 iglesias y capillas servidas por religiosos de San Francisco de Sales, de Annecy (Saboya), y entre las instituciones católicas se cuentan la Escuela Superior de San Luis, en Vizagapatam; la de San José, en Waltair, para jóvenes europeas; varias de primera enseñanza telegus é inglesas, y algunos orfanatos. El territorio de la diócesis, que desde 1606 pertenecía á la dióc. portuguesa de Mylapur y desde 1834 al vicariato apostólico de Madrás, fué separado en 1887, creándose las dos dióc. de Nagpur y de VIZAGAPATAM, siendo su primer obispo John M. Tissot.

VIZAGAPATAM ó VISALA PATNAM. *Geog.* Pobl. marítima de la presidencia y á 608 kms. NNE. de Madrás (India Oriental), capital de distrito, á 10 kms. de altitud, en la oril. NE. de una pequeña bahía del golfo de Bengala, en la desembocadura del Veragapatam, pequeño río que desciende de los Galikondas, por los 17° 41′ 50″ de lat. N. y 83° 20′ 34″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; unos 50,000 h., de los cuales sólo unos 3,000 son mahometanos y 1,500 cristianos. Enfrente, junto á la oril. SO. de la bahía, se eleva el promontorio, de 460 m., llamado Nariz del Delfín por los marinos, mientras que á 4 kms. NE., por los 17° 44′ de lat. N. y 82° 22′ 50″ de long. E., su barrio europeo Valteru ó Waltair está sit. á 70 m. de altitud, en posición notablemente sana; allí se encuentran las principales viviendas de las autoridades civiles y de la división militar y los cuarteles de la guarnición.

Las oficinas administrativas radican en la ciudad, que cuenta con gran número de otros edificios: iglesias, misiones, escuelas, una biblioteca y varios hos-

pitales, el principal de los cuales se debe al rajá de Vizigapatam, dos orfanatos, un asilo para alienados y otro para indigentes. Un vasto fuerte contiene los cuarteles de los veteranos europeos, el arsenal, un palacio, una iglesia, el Tribunal y otros edificios. VIZAGAPATAM es la residencia de un obispo católico romano, vicario apostólico.

La municipalidad, constituída en 1858, hizo mucho en favor del alumbrado, la higiene y la instrucción pública; pero á los misioneros católicos se debe el desagüe de un gran pantano al O. de la ciudad. El pequeño río forma en su desembocadura un banco que no permite el acceso á buques de mucho calado; no obstante, el puerto, que es el único protegido de la costa de Coromandel, se ha desarrollado mucho últimamente. VIZAGAPATAM posee una industria especial de chucherías y muñecos para niños. También produce tejidos indígenas de buena calidad, llamados *panjam*, y objetos de adorno de marfil, cuerno de búfalo y filigrana de plata. En las cercanías hay yacimientos de manganeso, que se exporta en cantidad de 125,000 toneladas al año.

La ciudad de Visaja (forma de Kartikeya ó Subramanya), el Marte hindú, fué fundada, según dicen, por Chola Kulottanga, de la dinastía Andhra, á mitad del siglo XIV. Su templo del dios fué demolido por las olas, pero los fieles acuden á bañarse cerca de los montones de piedras que forman las ruinas presuntas. Con el resto del país de Kalinga cayó en poder de los mahometanos y formaba parte del *circar* de Chikakol, cuando los europeos aparecieron en esta costa. Hacia mediados del siglo XVIII los ingleses establecieron allí una factoría, cuyos miembros fueron asesinados por los mogoles en 1689. Al siguiente año fué restaurada dicha factoría y defendida por un fuerte que en 1710 pudo resistir á un naib del país. En el siglo XVIII, VIZAGAPATAM fué excepcionalmente olvidada por las bandas de merodeadores musulmanes no máhratas que devastaban la comarca, pero entre tanto, en 1757, fué tomada por Bussy, quien no tardó en ser expulsado por el rajá de Vizianagram, enemistado con él, y que entregó la ciudad á sus nuevos aliados los ingleses en 1758. Diez años más tarde, el Nizam la cedió definitivamente á la Compañía de las Indias, y desde 1780, en que los cipayos se sublevaron, ya no se ha producido ningún otro acontecimiento histórico.

VIZAKNA, SALZBURG ú OKNA. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Alsö Féhér ó Unterweissenburg (Transilvania, Rumanía), á 55 kms. SSE. de Nagy Enyed ó Strasburg, en la oril. izq. del Weissbach ó Viza, tributario izq. del Nagy Kükülló ó Gran Kokel, afl. izq. del Maros (cuenca del Danubio por el Tisza ó Theiss); est. del f. c. de Hermannstadt ó Nagy Szeben á Klein Kopisch ó Kis Kapus; 4,000 h. (rumanos y magiares). Iglesia protestante fortificada (de estilo románico) del siglo XIII; monumento á la *Honved;* minas de sal, ya explotadas en la época romana; cinco lagos salados (de 25 á 32°) con balneario y manantiales salinos, etc. En sus inmediaciones, las ruinas de Stobzenburg. VIZAKNA debe su fundación á unos colonizadores alemanes del siglo XII. Allí fué derrotado Bem por los austriacos el 4 de Febrero de 1849; á raíz de la batalla, se echaron 300 cadáveres de soldados de la *Honved* en un gran pozo de sal, los cuales, el 3 de Julio de 1890, en una lluvia torrencial acompañada de un fenómeno sísmico, aparecieron en la superficie, en perfecto estado de conservación.

VIZANTIE. *Geog.* Pobl. de Moldavia (Rumanía), dep. de Putna, á 42 kms. NO. de Focsani, en la orilla izq. del Ghirbo de Sus, afl. der. del Sereth (cuenca del Danubio); 2,000 h. (con el municipio).

VIZARRÓN. *Geog.* Pobl. de Méjico, Est. de Querétaro, dist. de Cadereyta, en el municipio de su nombre; 410 h.

VIZARRÓN DE MONTES. *Geog.* Municipalidad de Méjico, en el Est. de Querétaro, dist. de Cadereyta; 1,400 h. Su cabecera está sit. á los 20° 20′ de lat. N. y 0° 29′ de long. O. del Meridiano de Méjico. Clima templado; dista de la cabecera del distrito 29 kms. por camino carretero; fué fundada en 1740 con el carácter de presidio y el nombre de San José Vizarrón, en honor de su virrey; se declaró población en 1847.

VIZARRÓN Y EGUIARRETA (JUAN ANTONIO DE). *Biog.* Prelado y hombre de Estado, español, m. en 1747. Nombrado arzobispo de Méjico en 1730, cuatro años más tarde se encargó del gobierno de Nueva España en 1734, desempeñando este último empleo hasta

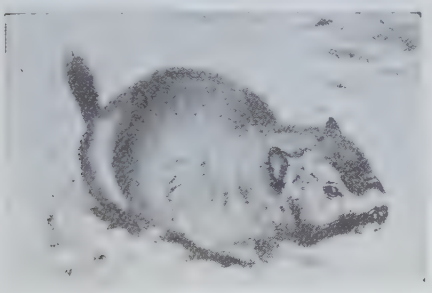
Juan Antonio de Vizarrón y Eguiarreta, por José Ibarra

1740, en que entregó el mando á su sucesor el marqués de Casa Fuerte, continuando VIZARRÓN al frente de aquella archidiócesis hasta su muerte. El virreinado de VIZARRÓN fué, en general, benévolo, y como arzobispo se le deben importantes obras, entre ellas el palacio arzobispal de Méjico, el de Tabucaya y el colegio apostólico de San Fernando.

VIZCABLE. *Geog.* Cortijada de la prov. de Albacete, mun. de Nerpio.

VIZCACHA. f. *Zool.* Mamífero roedor sudamericano que constituye la especie *Lagostomus biscaccia,* la única viviente del género *Lagostomus,* tipo de la familia de los lagostómidos. La vizcacha, como los demás miembros de esta familia, está provista de muelas con pliegues de esmalte continuos de uno á otro lado, en número de cuatro arriba y cuatro abajo á cada lado; es un roedor del tamaño de una liebre, aunque parece mayor por su cuerpo grueso y rechoncho y su cabeza voluminosa, muy ancha y aplastada, pareciéndolo todavía más porque el pelo de los lados de la cara es muy largo, erizado y espeso, á modo de grandes patillas; sus patas anteriores son cortas, con cuatro dedos; las posteriores, más largas, tienen tres, provistos de fuertes uñas, la del centro oculta en parte por un grueso mechón de fuertes cerdas; la cola, medianamente larga, lleva también una cresta de largas cerdas, á modo de escobajo. El color del pelaje es pardo grisáceo en las partes superiores y blanco en las inferiores; una banda blanquecina cruza la frente, y debajo hay otra más ancha negra, que pasa sobre el hocico y se extiende por las patillas; el mechón de cerdas de la cola es de un rojizo sucio.

Vive la vizcacha en la América del Sur, al E. de los Andes, desde el Uruguay hasta el límite septentrional de Patagonia, encontrándosela en las pampas y demás lugares llanos, donde forma numerosas colonias, minando el suelo en grandes extensiones. Las hembras viven separadas de los machos, haciendo aquéllas complicadas madrigueras con numerosas salidas, mientras éstos se limitan á excavar una cueva con dos ó tres bocas solamente. Las colonias femeninas ocupan á veces algunos kilómetros cuadrados, y el atravesar el terreno en que se hallan supone un verdadero riesgo cuando se viaja á caballo, por lo fácil que es dar una caída tropezando en alguno de los agujeros. Varias especies de aves conviven con las vizcachas; una geosita instala su nido en las bocas de las



Vizcacha

cuevas, y la pequeña lechuza de las pampas, ó *espeotito,* se instala en las madrigueras abandonadas, lo mismo que una especie de golondrina. En las entradas de las viviendas se ven con frecuencia los objetos más heterogéneos: pezuñas de vacas, huesos blanqueados por el sol, hebillas viejas, trozos de vidrio ó de metal, etcétera, pues las vizcachas tienen, como la urraca, el instinto de recoger todos los objetos que por su forma ó su brillo les llaman la atención.

Generalmente, las vizcachas permanecen escondidas en sus vizcacheras, como llaman en América á sus cuevas, durante casi todo el día, y sólo al ponerse el sol salen á buscar alimento y á juguetear entre la hierba. Los machos, ó vizcachones, dejan entonces sus viviendas para ir á visitar las colonias de hembras, distantes á veces cerca de 1 legua, y no regresan hasta el amanecer. Son animales muy juguetones y alegres, aunque, por sus formas, son más grotescos que graciosos, careciendo de la gentileza de la ardilla ó del conejo. Su régimen de alimentación comprende toda clase de substancias vegetales, lo cual, unido á lo que destroza con sus excavaciones, hace que se los deteste y persiga por todos los medios. Actualmente, en la República Argentina, hay que alejarse mucho de las poblaciones para ver una vizcacha; se las asfixia en sus madrigueras, ó se inundan sus galerías, y contra ellas se emplean toda clase de cepos y venenos, estando oficialmente considerada como plaga del campo. Su carnè es comestible, y su piel, aunque de poco valor, se emplea por los campesinos para distintos usos.

Vizcacha de la sierra. V. LAGIDIO.

VIZCACHA. *Geog.* Sierra de Chile. Es una sección de las alturas intermedias entre los límites de las provincias de Santiago y Valparaíso al O. de Tiltil y al S. del cerro del Roble y de la Dormida. Su mayor prominencia yace por los 33° 5′ de lat. S. y 71° 5′ de long. O. del Meridiano de Greenwich, y se levanta á 1,981 m. sobre el nivel del Pacífico.

VIZCACHANI. *Geog.* Localidad de la República Argentina, en la prov. de Salta, dep. de Santa Victoria; unos 200 h.

VIZCACHAS (LAS). *Geog.* Lag. de la República Argentina, en la prov. de Buenos Aires, partido de Bragado, cuartel 5. Hay otra laguna de igual nombre en el partido de Ranchos, cuartel 6. || Arr. de la prov. de Entre Ríos, dep. de Concordia; des. por la der. en el Estacas. || Arr. de la misma provincia, en el dep. de Gualeguay; corre hacia el E., sirviendo de límite entre dos distritos, y des. por la der. en el río Gualeguay.

VIZCACHERA. f. Madriguera de la vizcacha.

PARECE UNA VIZCACHERA. loc. fam. *Arg.* Con ella se quiere significar una habitación ó lugar cualquiera llena de trastos y cosas inservibles. Es una alusión á la cueva de la vizcacha, cuya entrada adorna este animal con *bosta,* palos y cuanto encuentra.

VIZCACHERA. *Geog.* Lag. de la República Argentina, en la prov. de Buenos Aires, partido de Veinticinco de Mayo, cuartel 2.

VIZCACHERAL. m. *Amér.* Paraje donde abundan las vizcachas. || VIZCACHERA.

VIZCACHERAS. *Geog.* Arr. de la República Argentina, en la prov. de Buenos Aires, partido de Brandzen, cuartel 5. || Lag. de la misma provincia, partido de Pila. En ella se pierde el arr. Gualichu. En sus inmediaciones, el 28 de Marzo de 1829, derrotó Rosas al coronel Rauch, que murió en la refriega. || Arr. de la prov. de Santa Fe, dep. de San Cristóbal; des. por la der. en el Salado, después de corto curso. || Localidad en la prov. de San Luis, dep. de General Pedernera. Est. del f. c. de Villa Mercedes á Río Cuarto; 50 h. Cría de ganado.

VIZCACHERO, RA. adj. *Amér.* Perteneciente ó relativo á la vizcacha.

VIZCACHÓN. m. *Zool.* El macho de la vizcacha.

VIZCAÍNA. *Geog.* Finca rural de Méjico, Estado de Yucatán, partido y mun. de Motul; 80 h.

VIZCAINADA. f. Acción ó dicho propios de vizcaíno. || fig. Palabras ó expresiones mal concordadas.

VIZCAÍNO, NA. adj. Natural de Vizcaya. U. t. c. s. || Perteneciente á esta provincia. || Uno de los ocho principales dialectos del vascuence, hablado en gran parte de Vizcaya y parte occidental de Guipúzcoa. || También se suele confundir en Castilla con este adjetivo á todo vascongado.

Á LA VIZCAÍNA. m. adv. fig. Al modo que hablan ó escriben el español los vizcaínos, cuando faltan á las reglas gramaticales.

VIZCAÍNO. *Lit. El vizcaíno fingido.* Entremés de Cervantes, de los más perfectos de forma que escribió; opinando Quintana, quizá exageradamente, que es el mejor de los que salieron de la pluma del autor de *Don Quijote.* «Lo cierto es, dice el autor citado, que, á pesar de lo exiguo de la producción literaria en que aquí nos ocupamos, salta á la vista del menos lince la circunstancia, digna de ser tenida en consideración, de haberse observado en ella todo cuanto pueda desear el criterio menos condescendiente, y aun más si se atiende á la frivolidad en que suelen estar inspiradas la mayor parte de las producciones de este género, y de cuya órbita se sale la que acabamos de analizar. Así vemos resaltar en ella lógica en lo tocante á su redacción, pues desde las primeras palabras de la fábula se da á conocer su objeto de un modo claro y determinado. Argumento bien conducido y convenientemente variado, mediante episodios naturales, y en manera alguna forzados, como extraídos de la propia índole de la acción; caracteres perfectamente sostenidos hasta la conclusión; desenlace felizmente adecuado al fin propuesto; estilo... como de quien la escribió.» No es de esta opinión Cotarelo y Mori, que en la *Introducción* á la *Colección de Entremeses, Loas, Bailes, Jácaras y Mojigangas desde fines del siglo XVI*

á mediados del XVIII, dice, refiriéndose á *El vizcaíno fingido,* lo siguiente: «... es un regular entremés de enredo, aunque algo inverosímil, pues no se justifica el trueque de las cadenas, y, en todo caso, las sospechas é indicios de estafador serían contra Solórzano y no contra la dama, pues ésta ni le conocía ni sabía de tal cadena, ni dispuso de tiempo para falsearla con otra semejante. No tiene caracteres, pues el vizcaíno no es fingido. Solórzano se expresa como una buena persona, y las mujeres, sobre todo la estafada, es más digna de lástima que de la burla que se le hace, pues aparece buena, crédula y hasta discreta y honesta. Consideramos este entremés como el más endeble de la colección; no obstante, es el único que ha sido objeto de un trabajo crítico especial.» Se refiere Cotarelo al *Estudio crítico acerca del entremés «El vizcaíno fingido»,* por Manuel José García (Madrid, 1905).

El argumento del entremés es el siguiente: Esteban de Solórzano y su amigo Quiñones intentan burlar á una taimada sevillana de rompe y rasga, anzuelo de bolsas. Previenen dos enteramente iguales y encierran en una de ellas una cadena de oro y de alto precio y en la segunda otra de igual peso, pero falsa. Preséntase Solórzano en casa de la moza, llamada Cristina, á quien acompaña una amiga de igual condición, apellidada Brígida, y tras muchos cumplidos les propone que le ayuden á desollar vivo al supuesto vizcaíno, representado por su compinche Quiñones. Para empezar le entrega la cadena, pidiéndole, en cambio, únicamente 10 escudos para él y que gaste 20 más en una cena aquella misma noche. Ayuda al engaño y desvanece las dudas de la descocada moza un platero vecino, que tasa la cadena en unos 150 escudos. Llega el propio vizcaíno, que representa á maravilla su papel, y todos beben al extremo de marcharse Quiñones, acompañado de Solórzano, con una regular borrachera, quedándose las dos mujeres contemplando la joya á tan poca costa adquirida. En tal momento vuelve Solórzano acongojado, diciendo que su amigo ha recibido la noticia de que su padre está á punto de expirar y quiere recobrar la cadena; á cambio le envía 10 escudos. Las busconas, aunque ven perdida la hermosa joya, se contentan con los 10 escudos y devuelven la cadena á Solórzano; mas éste, indignado, la rechaza por falsa, con gran estupor de aquéllas. Á los gritos y disputas acude un alguacil, ante quien se querella Solórzano, pero llamando aparte á Cristina le propone, á cambio de la devolución de los 10 escudos y de otros 6 para el alguacil, desistir en su demanda, pues como el vizcaíno *es mentecato y algo borrachuelo,* le dará á entender que aquella cadena es la suya. La moza es tan tonta, que convida á cenar á los que la han chasqueado, y acaba de comprender la burla al ver que vuelve Quiñones, libre de su aspecto vizcaíno, y con él unos músicos que entonan unas coplas que empiezan diciendo:

La mujer más avisada
ó sabe poco ó nonada...»

La indicación que se hace en el entremés de una Pragmática expedida en el Pardo por Felipe III y publicada en Madrid en 1609 relativa al valor de la moneda de oro y á cuánto se ha de cambiar y vender, conminando con graves riesgos y penas, incluso la de destierro perpetuo, al contraventor de lo ordenado, y, sobre todo, la referencia á la Pragmática de Felipe III, publicada el 3 de Enero de 1611, *en que se prohibe el andar en coches, sin licencia, y se declara las personas y en la forma que lo pueden hacer,* permiten fijar la fecha del entremés para los primeros días de 1611.

Pueden considerarse como imitaciones, en todo ó en parte, de *El vizcaíno fingido,* el episodio de *La vergonzosa engañadora,* de la curiosa novela *La pícara Justina;* otro pasaje de la novela *Las harpías de Madrid,* y un episodio de *La garduña de Sevilla.* Ramón de la Cruz se inspiró en dicho entremés en su sainete *El chasco de los aderezos,* substituyendo el vizcaíno por un francés que también chapurrea y maltrata el castellano.

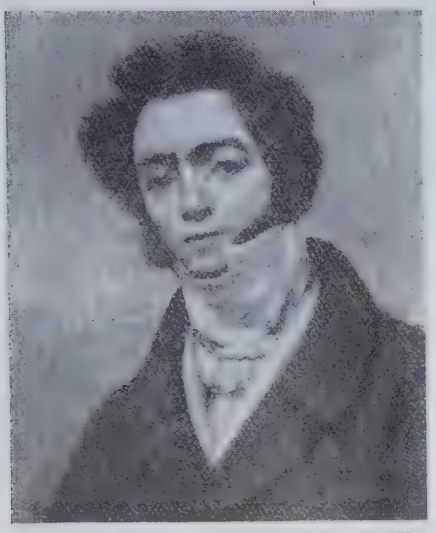
El vizcaíno fingido fué publicado por primera vez en 1615 en la colección de *Ocho comedias y ocho entremeses nuevos, nunca representados.* Posteriormente, ha vuelto á ser editado en 1749 (ed. Nasarre), 1816 (ed. Cavaleci y Pazos), 1826 (ed. García de Arrieta), 1829, 1864 (ed. Cayetano Rosell), 1868 (ed. de Díaz de Benjumea), 1875, Madrid; 1875, Barcelona; 1879, 1893 *(Biblioteca Universal),* 1896 *(Biblioteca Clásica),* 1905 (ed. del entremés por Manuel José García), 1911 (*Nueva Biblioteca de Autores Españoles,* ed. de Cotarelo y Mori) y 1914 (ed. cuidadosamente revisada de Viala y Lluch). Fué traducido al alemán por Hermán Kurz, en 1869, y el francés por Alfonso Royer, en 1862.

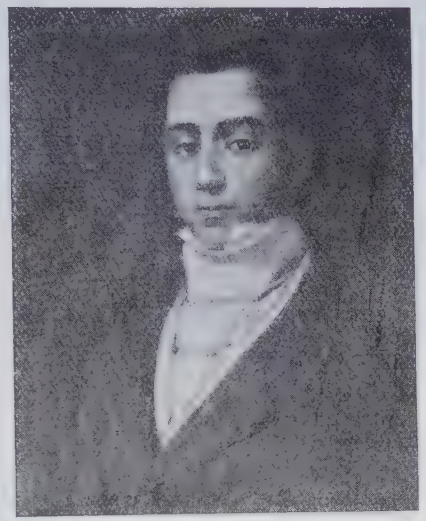
VIZCAÍNO. *Geog.* Cortijada de la prov. de Almería, mun. de Cuevas de Vera.

VIZCAÍNO. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Durango, partido de San Juan del Río, mun. de Coneto; 50 h. || Congregación en el Est. de Jalisco, cant. de Lagos, mun. de Unión de San Antonio; 230 h. || Rancho en el Est. de Oaxaca, dist. de Jamiltepec, mun. y agencia de Santo Domingo Armenta; 100 h. || Ranchería en el Est. de Sinaloa, dist. y mun. de Culiacán; 210 h. || Ranchería en el Est. de Veracruz, cantón de Papantla, mun. de Coyutla; 20 h. || Arroyo en el Est. de Guerrero. || Cerros en el Est. de Méjico, dist. de Mina; en ellos se encontraron minerales auríferos.

VIZCAÍNO. *Geog.* Arr. del Uruguay, en el dep. de Soriano. Llámase impropiamente así al canal existente entre la isla del Vizcaíno y la península de Haedo, que conduce aguas del río Negro al Uruguay. Su nombre lo tomó este arroyuelo de un natural de Vizcaya. || Arroyuelo en el dep. de Canelones; nace en la falda de la Cuchilla Grande, corriendo de O. á E., hasta su desagüe; en la marg. der. recibe la cañada de Villa Nueva y otras tres sin nombre, y por la izq. dos más, innominadas también. || Cañada en el dep. de Paysandú. Afluye al Uruguay, entre el arr. del Chapicuy Grande por el N. y el Barrancas Grandes por el S. || Cerro en el dep. de Minas. Está sit. entre el arroyito Pororó y el rincón de la Paloma. Hay quien le atribuye tanta altura y magnificencia como al de Pan de Azúcar, de Maldonado. Es abundante en variedad de sílices. || Isla en el dep. de Soriano. Está sit. en la confl. del río Negro en el Uruguay y, con la de Lobos y otras de menos importancia, forman el delta del río Negro, aunque no falta quien suponga que la isla del VIZCAÍNO es sólo la prolongación ó apéndice de la península de Haedo. Entre ésta y la isla que se describe se halla la boca del Yaguarí, perfectamente navegable para embarcaciones de poco calado. Entre la costa austral del río Negro y las islas del VIZCAÍNO y de Lobos hay otro canal cuya desembocadura recibe la denominación de Boca Falsa. El área superficial de la isla aludida alcanzará á tener unos 25,000 m.² y sirvió de asiento á la primera reducción de indios chanás hasta que fué trasladada al paraje en donde actualmente está la villa de Soriano.

VIZCAÍNO (JOAQUÍN). *Biog.* Filántropo español, marqués de Pontejos, n. en la Coruña el 21 de Agosto de 1790 y m. en Madrid el 27 de Septiembre de 1840. Casó muy joven con doña Mariana de Pontejos y Sandoval, marquesa de Pontejos, que murió al poco tiempo. En 1820 se alistó en las filas de la milicia nacional y después de los sucesos de 1823 se vió obligado á salir de España. Pasadas aquellas circunstancias regresó á su patria y se estableció en Madrid, y elegido individuo de la Económica de Amigos del País reorganizó por completo aquella Sociedad y dió





1. Joaquín Vizcaíno, marqués de Pontejos, por Horacio Vernet. — 2. Joaquín Vizcaíno, marqués de Pontejos, por M. Domínguez. (Ateneo de Madrid)

gran impulso á las instituciones benéficas que de ella dependían. Nombrado alcalde de Madrid en 1834, ordenó la formación de un plano minucioso de la capital, reorganizó la rotulación y numeración de las calles, fundó el Asilo de San Bernardino, en el que pronto tuvieron albergue 1,200 pobres, mejoró el

La marquesa de Pontejos, por Goya

alumbrado público, aumentó el caudal de aguas para el abastecimiento de la población, hizo empedrar las principales vías, reformó el servicio de incendios y reglamentó otros muchos, instaló un establecimiento de baños, construyó nuevos mercados, concluyó el paseo de la Castellana, plantó numerosos árboles y embelleció, por todos los medios á su alcance, la capital de España, gastando en ello y en obras de caridad la mayor parte de su fortuna personal Con ser tan meritoria su labor al frente de la alcaldía, su mayor timbre de gloria es la fundación del Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Madrid, de los que fué el primer director. Sus restos descansan en la capilla de dicho establecimiento, y en 1892 se le erigió un monumento en una de las plazas de la capital de España.

VIZCAÍNO (SEBASTIÁN). *Biog.* Navegante español, n. en la segunda mitad del siglo XVI y m. á principios del XVII. Ignoramos la época en que pasó á América, pero en 1595 ó 1596 el conde de Monterrey le encargó que explorara las costas de Méjico. Por aquel tiempo VIZCAÍNO se había acreditado ya como experto marino, de modo que organizó cuidadosamente la expedición, compuesta de tres navíos, en los cuales embarcó todo lo necesario. Los expedicionarios salieron de Acapulco y desembarcaron en la costa de California, internándose tierra adentro, pero ante la hostilidad de los indígenas hubieron de retroceder, regresando á Acapulco después de haber descubierto el cabo de San Sebastián. Al poco tiempo se organizó una nueva expedición, de la que también se dió el mando á VIZCAÍNO, nombrado para el caso capitán general. Llevaba como técnicos al piloto Toribio Gómez y á los cosmógrafos Gaspar de Alarcón y Jerónimo Martín Palacios. El 5 de Mayo de 1602 embarcó en Acapulco y después de nueve meses de navegación llegó al cabo de San Sebastián, y siguiendo por la costa N. del Cabo Mendocino descubrió una bahía, á la que dió el nombre de Monterrey, en honor del virrey, conde de dicho título. En 1606 obtuvo autorización para colonizar los territorios por él descubiertos, pero murió mientras hacía los preparativos para embarcarse. Sus planos de la costa de California son una obra verdaderamente admirable por la precisión y exactitud de los detalles y fueron descubiertos, junto con las relaciones de su primer viaje, por Martín Fernández de Navarrete, que los publicó en la *Colección de las navegaciones y descubrimientos de los españoles de fines del siglo XVI*. Del segundo viaje queda una relación debida á Jeró-

nimo Martín Palacios y titulada *Derrotero de la navegación desde el puerto de Acapulco al Cabo Mendocino y boca de las Californias,* cuyo original se conserva en el Archivo de Indias, existiendo una copia en el ministerio de Marina y otra en la Academia de la Historia. Debe consultarse, además, la *Monarquía Indiana,* de Torquemada (Madrid, 1615), y la *Collection of Voyages to the South Sea,* de Nurbey (Londres, 1611).

VIZCAÍNOS. *Geog.* Mun. de la prov. de Burgos, con 149 e. y albergues y 230 h. según el censo de 1910. Se compone del lugar de su nombre y de 9 e. diseminados con 7 h. El censo de 1920 le asigna 195 h. Corresponde al p. j. de Salas de los Infantes, dióc. de Burgos, y está sit. cerca de Barbadillo del Pez. Terreno bañado por el río Pedroso; produce cereales, bellotas, legumbres y frutas.

VIZCAITARRA, ó mejor VIZKAITARRA. *Filol.* Palabra que en vascuence significa *vizcaíno* y, por haberla tomado por título un periódico nacionalista de Bilbao, se aplicó á los nacionalistas en general

VIZCÁNTAR. *Geog.* Cas. de la prov. de Córdoba, mun. de Almedinilla.

VIZCARRONDO Y CORONADO (JULIO). *Biog.* Escritor y político español, n. en San Juan de Puerto Rico en 1830 y m. en Madrid en 1889. Casi niño aún, se dió á conocer como poeta y también por entonces inició sus campañas contra la esclavitud, denunciando á los Tribunales los abusos que cometían los propietarios de negros, y empleando un lenguaje tan violento, que en 1850 fué desterrado de la isla. Refugiado en los Estados Unidos, allí permaneció hasta 1854 y contrajo matrimonio. Regresó después á su patria, y por espacio de diez años hizo una activa y constante propaganda en favor de la abolición, lo mismo de palabra que por escrito, y aun de obra, puesto que dió libertad á sus esclavos. Durante estos diez años sufrió toda suerte de persecuciones, hasta que en 1864 se vió obligado á abandonar Puerto Rico, pasando entonces á España. Relacionado en breve con Orense, Figuerola, Ruiz Aguilera y otros, fundó con ellos la Sociedad Abolicionista Española, organizando un certamen poético, al que concurrieron insignes poetas, y en el que fué premiada una composición de Concepción Arenal. Con todos los trabajos presentados se imprimió el volumen *El Cancionero del Esclavo.* Al año siguiente, cuando una epidemia colérica devastaba Madrid, VIZCARRONDO llamó á sus amigos y con ellos fundó el Hospital de los Amigos de los Pobres. Personalmente, además, llegó á la mayor abnegación, convirtiendo en hospital su propio domicilio. Tomó parte en los trabajos preparatorios de la Revolución de Septiembre, pero descubierta su participación en ellos, tuvo que emigrar á Francia, regresando á España al triunfar aquélla. En Madrid, donde se estableció, continuó dedicándose á obras benéficas, y al morir se ocupaba en la fundación de un Hospital de niños incurables, para el cual la duquesa de Pastrana cedió gratuitamente el terreno. Fué varias veces diputado por Puerto Rico y colaborador ó redactor de varios periódicos españoles y americanos. Aparte de numerosos artículos y poesías, publicó varios libros, entre ellos un *Silabario,* una *Aritmética* y una *Geografía de Puerto Rico.*

Julio Vizcarrondo y Coronado

VIZCAYA. *Geog.* Antiguo señorío y hoy una de las 50 provincias que comprende el territorio español y sus islas adyacentes, y una de las 4 que constituyen la región vasca, la penúltima por su extensión superficial (sólo la de Guipúzcoa es menos extensa), que asciende á 2,165'46 kms.² y equivale al 0'42 por 100 de todo el territorio español; la 22.ª por su población absoluta, que representa el 19'2 por 1000 de la de España y la 1.ª por su población relativa, pues su densidad alcanza la proporción de 189'13 por kilómetro cuadrado, en cuanto á los habitantes de hecho, cuadruplicando con exceso el promedio de densidad de España, que es de 42'24 por kilómetro cuadrado. El territ. de VIZCAYA limita al N. con el mar Cantábrico, al E. con la prov. de Guipúzcoa, al S. con las de Álava y Burgos y al O. con la de Santander, que tiene, además, dentro de VIZCAYA, un enclave con el mun. de La Lastra; pero, en cambio, entre los límites de Burgos y Álava posee

Alegoría de Vizcaya. Estatua del monumento á Martínez Rivas

VIZCAYA, á su vez, el enclave de Orduña, atravesado por el río Nervión. La provincia se extiende por la parte central del norte de la península Ibérica, hallándose sit. entre los 42° 57′ 45″ y 43° 32′ 20″ de lat. N. y los 0° 14′ 15″ y 1° 15′ de long. E. del Meridiano de Madrid. El punto más oriental del suelo vizcaíno se encuentra antes de la playa de Saturrarán, que señala el confín con Guipúzcoa, y el más occidental está cerca de la villa de Lanestosa, próxima á la santanderina de Ramales. El punto más septentrional es el Cabo Machichaco; el más meridional está á unos 2 kms. de la ciudad de Orduña.

Esta provincia está clasificada como marítima de primera clase. En lo militar forma parte de la 6.ª región (Burgos) y tiene Gobierno militar en Bilbao; en lo marítimo está incluída en el departamento del Ferrol, con Comandancia de Marina en Bilbao. En lo eclesiástico pertenece á la dióc. de Vitoria, y en lo judicial, á la Audiencia territorial de Burgos, hallándose dividida en cinco partidos judiciales, uno de ellos triple. En cuanto á la instrucción pública, forma parte del distrito universitario de Valladolid.

Por su doble carácter de región y de provincia, se tratará aquí con alguna mayor extensión de su geo-

VIZCAYA

Superficie	*10,957'71*	*kilóm.s*
Población	*421,264*	*habit.s*
Edif. y albergues	*38,335.*	
Carreteras	*1,227*	*kilóm.s*
Ferrocarriles	*316*	*id.*
Tranvías	*125'493*	*id.*

grafía física, de sus comunicaciones y de su constitución é historia. Lo referente á la Agricultura, Industria, Comercio, Minería, Instrucción pública, Correos y Telégrafos y otros datos estadísticos, pueden verse en el volumen dedicado á España, así como en los artículos referentes á cada una de tales materias y en los consagrados á las entidades locales.

En el *Nomenclátor Oficial* se conserva la denominación especial de *anteiglesia* para las entidades principales de aquellos Ayuntamientos que desde antigua fecha llevan este título y en los cuales la población está muy diseminada, habitando en edificios separados unos de otros y cada uno de ellos rodeado de sus tierras ó *pertenecidos*. En las construcciones de la parte rural de la provincia predomina la mampostería con algo de entramado. Los edificios son muy semejantes entre sí, y su tipo más general suele constar de planta baja, en la que se halla la cocina, estando el resto destinado á cuadras para el ganado y á guardar los utensilios de labranza; piso destinado á habitación de la familia y, sobre éste, el desván abuhardillado, dedicado á guardar semillas y forrajes.

Según el censo de 1920, comprende la prov. de Vizcaya 120 municipios con 38,335 e. y albergues y 409,550 habitantes de hecho ó 421,264 de derecho. Las entidades de población suman 1 ciudad, 19 villas, 36 lugares, 21 aldeas, 129 caseríos (no entendiendo por tales los que así se llaman en el país y que son muchísimos más) y 796 otras entidades. Por el censo de 1910 la población se elevaba á 349,923 h. de hecho ó 352,058 de derecho. En el de 1900 se consignaban 311,361 h. de hecho ó 307,607 de derecho; el de 1887 le atribuía 235,659 h. de hecho, y el de 1877 fija los habitantes de hecho en 183,666. Como se ve, pues, la población va en notable aumento, debido á la moralidad y cultura del país, al desarrollo de su capital y al crecimiento de su industria minera y otras con ella relacionadas que han fomentado la inmigración.

Orografía. «La orografía de Vizcaya, dice Adán de Yarza, en su *Descripción física y geológica de la provincia de Vizcaya* (1892), debe su origen á una serie de pliegues en los estratos cretáceos, dependientes del levantamiento de los Pirineos. La cordillera pirenaica, que alcanza grandes altitudes (hasta 3,404 m.) en la parte comprendida entre Francia y España, donde aparecen las rocas graníticas y los más antiguos estratos de la serie sedimentaria, se deprime considerablemente allí donde comienza la gran extensión de los terrenos cretáceos, comprendiendo á las Provincias Vascongadas y la parte oriental de la de Santander. Vizcaya está totalmente incluída en esta depresión cretácea de la cordillera pirenaica, y su altitud mayor, la cumbre de Gorbea, que la separa de Álava, no excede de 1,540 m.» Indicaremos ahora, siguiendo á Carmelo Echegaray en su *Geografía general del País Vasco-Navarro*, los diversos grupos y sistemas de montañas que, desprendiéndose de esta cordillera pirenaica, cubren el territorio vizcaíno. Al NE. de la peña de Amboto se yergue la de Udala, cuya cima se levanta á más de 1,000 m. de altura, y que se halla sit. en los mismos confines de Guipúzcoa y Vizcaya, sirviendo de divisoria á las cuencas del Ibaizábal y del Deva. Allánase un tanto esta divisoria en el puerto de Campánzar, cuya elevación es inferior á 600 m., y vuelve á alcanzar mayor altitud en los montes que se ciernen sobre Anguiozar por una parte y Elorrio por otra. Por la cumbre de Inchorta y el puerto de Pagatza continúa separando las aguas de aquellos ríos, y penetrando luego en territorio vizcaíno, y atravesando la jurisdicción de la anteiglesia de Zaldua, enlaza por la cuesta de Areitio y la de Guerena con el Monte Oiz, en cuya vertiente septentrional nacen los ríos que desembocan en los puertos de Ondárroa, Lequeitio y Mundaca. Las aguas que bajan por la parte meridional de Oiz vienen á engrosar el caudal del Ibaizábal en la vega de Durango. Después de la honda depresión de Olarreaga, por donde corre el río Ego, que, aunque nacido dentro del solar vizcaíno, pertenece á la división hidrográfica de Guipúzcoa, y es tributario del Deva, se alza el Monte Urco, que separa las cuencas del citado Deva y del Artibay. El Urco enlaza con el Monte Max, y por el puerto de Urcaregui y por las alturas que dominan á San Andrés de Echevarría, se une con el Monte Arno. El collado ó puerto por donde esta unión se verifica lleva el gráfico nombre de *Arnoate*. El Monte Arno, que hasta su terminación en el mar viene á constituir el confín entre Guipúzcoa y Vizcaya, penetra en el Cantábrico por las colinas que vienen á aplanarse en la playa de Saturrarán. Las montañas que sirven de divisoria á las cuencas del Ibaizábal y del Deva enlázanse, como se ha dicho antes, con la montaña de Oiz, de 1,041 m. de altura. De la misma se desprenden varias sierras en sentido transversal que se dirigen al Cantábrico y van á separar las cuencas del Artibay y el Lea y del Lea y el Canala. Una de ellas es la que, enlazándose con las estribaciones de Oiz en el puerto de Unzugaray, forma el monte de Motrello y el blanco peñascal de Santa Eufemia, y continúa extendiéndose en dirección á la costa para penetrar en el mar por la punta de Santa Clara y por las colinas que, desde Mendeja, descienden hasta la playa de Carraspio. Más al O., y desde las colinas en que se asienta Albiz, arranca otra serie de montañas que, con la que anteriormente se ha descrito, limita la cuenca del río Lea. La depresión mayor de este núcleo se encuentra cerca de la anteiglesia de Arbacegui y Guerricaiz. Muy pronto alcanzan los montes mucha mayor altitud en las cumbres de Gastiburu, en que aparecieron restos de edificaciones romanas á principios del siglo XIX. Hay un ramal de Gastiburu que viene á aplanarse en Uarca, junto al río que baja de Arrazua. Prolongación de los montes de Acharre vienen á ser los cabos de Anzora y de Ogoño, entre los cuales se forma la playa de Laga. Desde las alturas que se ciernen sobre Navárniz parte también en dirección al NE. otra sierra que viene á penetrar en el mar cerca de Lequeitio, formando la punta de Santa Catalina. La sierra de Oiz, que en la parte que mira á la vega de Durango toma el nombre de montes de Muniqueta, llega hasta la de Guernica, mostrándose cada vez menos elevada y más accesible y corriéndose por las alturas de Mendata hasta el Monte Burgoa, á cuya falda se asienta Ajánguiz. Otras estribaciones de esta cordillera descienden hasta Areaza, poco más arriba de Múgica y hasta el hondo barranco de Oca. En Oca y Zugastieta termina la sierra de Oiz y comienza la de Vizcargui. Deprímese esta sierra en el puerto de Gueréquiz, sit. entre Múgica y Morga, y continúa por los montes de Rigoitia, Mechica y Bizkaigana á unirse con el Monte Sollube, que se levanta sobre Arrieta y alcanza una altura de muy cerca de 700 m. En Mechica se desprenden, en dirección al E., unas colinas que terminan en el Monte Cosnoaga. Más al N. se deriva la peña de Forua, que se aplana junto á San Cristóbal de Busturia para dar paso al arroyo que corre á sumarse con el río Canala. Todavía más cerca del Cantábrico las estribaciones de Sollube se manifiestan más ó menos elevadas y abruptas. El Monte Sollube, á su vez, se enlaza por Emerando con el Monte Jata, que se prolonga hasta el Cabo Villano, y cuyas derivaciones forman la costa sit. entre Baquio y Plencia. Algunas de estas derivaciones son asaz abruptas y de rápido declive. Esta sucesión de montes limita por la marg. der. la cuenca del río Butrón. Por la izquierda la cierran otras montañas que se desprenden también de la de Vizcargui, y que después de Arechavalaga van descendiendo considerablemente, has-

ta el punto de que, contempladas á alguna distancia, no se distingue la cuenca del río Butrón de la del río Asúa. Después de Munguía esas colinas tienden á elevarse, y por el Monte Umbe se corren por una parte hasta las peñas de Santa Marina de Urdúliz, y por otra hasta la peña traquítica de Axpe, contigua á la ría de Bilbao. Prolongación de esta serie de montañas vienen á ser las alturas que desde Algorta, por Berango, Sopelana y Urdúliz, forman el litoral que se extiende entre la punta de la Galea y la entrada de la ría de Plencia. La sierra de Vizcargui, que corre al Mediodía en dirección á Amorebieta y se extiende sobre Lemona y Bedia, deprímese del todo para dar paso al arroyo que baja de la parte de Larrabezúa. Al otro lado de ese arroyo nace la sierra de Archanda, que también se llama de Ganguren y de Santa Marina. La dirección que lleva esta sierra, cuyas cumbres sirven de divisoria entre los ríos Nervión y Asúa, es hacia el NO. Sus cimas ostentan diversos nombres. Una de ellas se denomina el Monte Abril; otra, el alto de Santo Domingo y, otra, el alto de Banderas. Deprímese después, y formando el monte de Cabras, viene á allanarse en Luchana, en la confl. de los ríos Nervión y Asúa, cuyas cuencas separa. Las montañas de la rib. izq. del Ibaizábal y del Nervión son también núcleos derivados de la cordillera pirenaica. De esta cordillera se desprenden en las inmediaciones del Urquiola las peñas de Mañaria y Santa Lucía, entre las cuales tiene su cauce el río Durango. Mas al NO. se alza la peña de Artaun, que domina los valles de Dima y Arratia. Las montañas que comienzan en Mañaria y Dima conservan todavía bastante elevación á poca distancia de Amorebieta y de Lemona. Allí se deprimen rápidamente para dar paso al Ibaizábal. En la marg. izq. del río de Arratia se desprenden de las cumbres del Gorbea nuevos núcleos de montañas que, siguiendo una dirección NO., forman el pico de Lecanda, que, enlazándose por Ceberiogana con el Monte Mandoya, continúa por el Monte Upo para allanarse en Ariz. Otras alturas que se derivan del pico de Lecanda sirven de divisoria de aguas entre el río Orozco y el Ceberio, constituyendo graciosas colinas que se abaten en la marg. der. del Nervión. En la rib. izq. de este río surge un grupo de montañas, muy elevadas algunas, de las cuales la de Ganecogorta alcanza una altitud de 1,006 m. Derivaciones de esta montaña son las de Pagasarri, Arnótegui y las que van hacia el Cadagua, no lejos de Zorroza. En la margen opuesta del Cadagua se alza la empinada montaña de Ereza, una de cuyas estribaciones lleva el nombre de monte de Santa Águeda. Estos montes se ligan con los de Galdames y con los picos de Ubieta y Peñapastores, cuyas laderas occidentales descienden hasta el valle de Sopuerta, regado por el río Somorrostro. En la oril. der. de este río, y enlazándose también con el Ereza, se alzan las colinas que se levantan sobre Baracaldo y Sestao. En este grupo de montañas que se alzan entre la ría de Bilbao y la de Somorrostro se distinguen, por su celebridad como criadero de mineral de hierro, los montes de Triano. Prolongación de estos montes vienen á ser: el de Serantes, que, contemplado desde Bilbao, presenta la forma de un cono, y el Montaño. Del pico de San Sebastián de Colisa, en los montes de Ordunte, se desprende un ramal en dirección perpendicular á su cresta. Este ramal se conoce con el nombre de montes de Sopuerta y forma con los de Triano la cuenca del río Somorrostro. Forman parte de este ramal el Monte Alen y el alto de las Muñecas. De los mismos montes de Ordunte arranca, en el cerro llamado de Rivacoba, otro ramal que se conoce con el nombre de montes de Trucíos, y que, con los de Sopuerta, antes mencionados, forman el valle del río Agüera, que penetra en la prov. de Santander, para buscar por allí su salida al Cantábrico en el punto de Ontón. Derivaciones de la sierra de Ordunte son también las montañas que se levantan sobre el valle de Carranza y que se ligan por una parte con los de Ramales y con el puerto de San Fernando ó de los Tornos, y por otra con el pico de Nuestra Señora de las Nieves, en donde parten términos las provincias de VIZCAYA y Santander. Esta cordillera se deprime rápidamente cerca de Molinar de Carranza, y entre la peña de Ubal y la peña de Ranero abre un portillo por donde corren en dirección á Gibaja las aguas del río Carranza, muy ásperas y elevadas. El más extenso y dilatado de los valles de VIZCAYA es el que se forma á lo largo del Ibaizábal. Comienza allí donde nace el río, al pie de las elevadas montañas de Amboto y Udala y forma una planicie que se extiende en torno de la villa de Elorrio, circundada por imponentes cumbres. El valle de Arratia es importante, más que por situación geográfica, por su historia y su constitución administrativa. Es estrecho, y sólo en los alrededores de Castillo Elejabeitia, Aranzazu y Yurre presenta algunas planicies. Tampoco es dilatado el valle regado por el río Nervión, que solamente presenta una extensa planicie no lejos de su nacimiento en torno de la ciudad de Orduña. El valle de Cadagua es, según Adán de Yarza, una continuación del de Mena, perteneciente á la prov. de Burgos. También es muy estrecho particularmente entre Sodupe y Castrejana. Es tributario de este valle el de Gordejuela. Los demás afluentes que unen al Nervión por su marg. izq., van encerrados en estrechos y rápidos barrancos que desembocan en la vega de Baracaldo. El de mayor longitud entre todos ellos es el que se conoce con el nombre de El Regato. Los ríos que nacen al N. de Oiz forman planicies de desigual extensión. El Artibay, que des. en Ondárroa y que es el más oriental del señorío, al llegar cerca de Marquina deja á sus márgenes un espacio llano que, si de reducida superficie, es, con todo, el valle más dilatado que á orillas de este río existe. Este valle, que corre de S. á N., tiene unos 11 kms. de longitud. Otros dos valles secundarios que ofrecen su caudal al Artibay son el de Barinaga, que arranca del Monte Urco, y el de Amalloa, que se extiende á la oril. der. del río. El valle que riega el río Lea es de los más estrechos de VIZCAYA: en toda su extensión no hay una planicie que merezca tal nombre. En cambio, es muy extensa la planicie constituída por las cuencas del Asúa y del Butrón en las inmediaciones de Munguía. El valle de Asúa está limitado por una parte por la sierra de Archanda, que lo separa de la cuenca del Nervión, y por otra parte por los montes de Bizcargui, Arechavalaga y Umbe. El de Munguía, regado por el río Butrón, está circundado por estas mismas cumbres de Bizcargui, de Arechavalaga y de Umbe y cerrado al NE. por las alturas de Sollube y de Jata. De los ríos que al occidente de Bilbao cruzan el territorio vizcaíno y no son tributarios del Nervión, ninguno forma valles de gran extensión. El que desemboca en Poveña recibe las aguas de varias cañadas que se abren entre las cumbres de los montes de Galdames y Sopuerta, y marcha en la primera parte de su curso por gargantas de tan poca amplitud como de acentuado declive. En torno á Mercadillo se espacía el valle, que vuelve á cerrarse de nuevo para presentar otra vez una planicie de alguna extensión en las proximidades de San Juan de Somorrostro. Los demás valles de las Encartaciones, que son los de Trucíos, Carranza y Calera, los describe así Adán de Yarza: «El primero, ó sea el de Trucíos, corresponde á la cuenca del río Agüera y los otros dos á la de la ría de Marrón. Todos ellos arrancan de la cordillera de Ordunte, y su dirección es normal á la de los estratos. En la parte correspondiente al sistema cretáceo superior presentan laderas relativamente suaves; pero al llegar á las

calizas urgoaptenses, se reducen á gargantas ó estrechos desfiladeros.»

Hidrografía. La divisoria de las aguas del Cantábrico y del Mediterráneo está demasiado próxima al litoral vizcaíno para que los ríos que desembocan en él puedan ser ni largos ni caudalosos. Su extensión es la que de esta proximidad se deriva y sus declives todo lo rápidos que puede suponerse, teniendo en cuenta, no sólo esta proximidad, sino la altitud que alcanzan los montes en donde sus ríos tienen su origen. Sus afluentes son incontables, y muchos de ellos ni siquiera llevan nombre especial. El río principal es el Ibaizábal, como ya lo indica su nombre, que en vascuence significa *río Ancho,* y que, sumado al Nervión, y confundido con él hasta apropiarse su nombre, des. en el mar cerca de Portugalete. Nace el Ibaizábal á la sombra de las elevadas cimas de Amboto y de Udala, y se forma con las aguas de varios arroyos que brotan en las fragosidades de aquellas montañas. Dos son, principalmente, los arroyos que dan origen á este río: uno llamado de Zumelegui, que surge más arriba de Elorrio, cerca ya del confín de Guipúzcoa, y otro que viene de la parte de Arrázola y que aparece á flor de tierra en los hondos y estrechos valles que se forman debajo de Amboto, próximos también al límite del territorio guipuzcoano y no muy lejanos de los lindes del territorio alavés. Antes de llegar á Durango recibe por la der. el primer afluente de alguna consideración: el que tiene su origen en las alturas de Santa Marina, casi en la misma divisoria de las aguas de Guipúzcoa y de VIZCAYA. Confundidas estas dos corrientes de agua, á las que hay que añadir las de algunos arroyos, el Ibaizábal, constituyendo un río de algún caudal, fertiliza y anima la vega de Durango, uniéndosele junto á esta villa y por la marg. izq. el río que desciende del alto de Urquiola. Estrechado después el valle por donde discurre el río, no deja espacio para que pueda prolongarse en dirección transversal el curso de una corriente de agua. Así las que hay son de una extensión reducidísima: apenas nacen cuando ya se confunden con el Ibaizábal. En el mismo Amorebieta, en donde el valle presenta alguna mayor amplitud, el arroyo que desciende de la parte de Bizcargui por Larrea no tendrá 5 kms. de long., y eso que es el mayor de todos ellos. En Lemona es donde el Ibaizábal recibe un afluente que merece mención especial, el río Arratia, constituído á su vez por dos cursos de agua que convergen en Yurre y que nacen en las estribaciones del Gorbea y en las inmediaciones del puerto de Zumelza. Este último es el menos importante y baja de aquellas alturas por Arostiquieta y Dima, enriqueciéndose con algunos tributarios de muy limitada longitud, entre ellos el que se le une en Dima y procede de Obas. El que brota en las estribaciones del Gorbea y lleva el mismo nombre que la merindad de Arratia, se forma de la reunión de varios manantiales que brotan más arriba de Ipiñaburu, en el término municipal de Ceánuri, sigue por Villaro y por Castillo Elejabeitia, en donde se confunden con sus aguas las de un arroyo que baja de las colinas de Olabarrieta y por Aránzazu y Yurre, y después de aumentar aquí su caudal con el del río de Dima, corre hasta Lemona, en donde pierde nombre y significación, y desaparece confundido con el Ibaizábal, que le absorbe. Éste continúa su marcha en dirección á Bilbao, y más abajo de Usánsolo, en Urgoiti, se le suma, por la oril. der., el río que, naciendo en Arechavalaga, pasa por la villa de Larrabezúa y por Erleche. Ya después de Galdácano, en Ariz, el Ibaizábal se suma con el Nervión, y desde aquí hasta su desembocadura se le conoce por aquel nombre y por éste. El Nervión nace en la Peña de Orduña, y después de recorrer 2 kms. con pendiente moderada, se precipita desde una altura de más de 100 m. (Gújuli), atraviesa la estrecha garganta de Délica (Álava) y penetra en el llano de Orduña. Una vez atravesado el llano de Orduña, el valle se estrecha considerablemente y el río sigue recorriendo territorio alavés, recibiendo por su izq. el Izoria; al franquear de nuevo la frontera de VIZCAYA en Areta, se le agrega por la marg. der. el río Altube, que nace en las alturas de Gújuli y riega el valle de Orozco, en donde cerca de Zubiaur se le suma por su oril. der. el río Arnauri, caudal de agua que procede de los repliegues del Gorbea. Estos dos cursos, mezclados y confundidos con el nombre de Altube, continúan por Anuntzibay hasta Areta, en donde, como queda ya consignado, se mezclan sus aguas con las del Nervión. La dirección de este río, desde Areta para abajo, es casi paralela á la del f. c. del Norte, que le atraviesa varias veces por medio de otros tantos puentes. En Miravalles acrecienta su caudal con el que por la marg. der. le aporta el río Ceberio, de rápidos declives y curso torrencial. Unidos en Ariz el Ibaizábal y el Nervión, describen varias extensas curvas y entran en Bilbao, donde comienza la zona marítima del río, llamada ría por alcanzarle la marea. En esta parte de su trayecto se le unen dos de sus afluentes más importantes: el Asúa por la der. y el Cadagua por la izq. El primero nace entre Lezama y Larrabezúa, recogiendo las aguas de la ladera septentrional de la sierra de Archanda y las de la vertiente SO. de los montes de Arechavalaga y de Umbe. Tiene sólo unos 13 kms. de curso. El segundo, que nace en territorio burgalés, entra en VIZCAYA á los 23 kms. de su origen, recibe á su vez el río Archola, el Oquendo y después de 67 kms. de curso se une al Nervión en Zorroza. Antes de su desembocadura en el mar aún recibe el Nervión el Galindo, que nace en San Salvador del Valle, y el Gobelas, procedente de las peñas de Santa Marina de Urdúliz. La cuenca del Nervión en VIZCAYA es de 1,360 kms.², ó sea más de la mitad del territorio vizcaíno. De los ríos que nacen en la vertiente septentrional de la sierra de Oiz, el más próximo á la frontera de Guipúzcoa es el Artibay, denominado Ondárroa por otros y Ubilla por algunos. Lo forman varios arroyos y su único afluente digno de mención es el Iruzubieta por la oril. izq. De la sierra de Oiz procede el río Lea, que tiene su origen cerca de San Cristóbal y sólo 15 kms. de long. El tercero de los ríos que tiene sus fuentes al amparo de la sierra de Oiz es el que va á desembocar en el Cantábrico por el puerto de Mundaca. Es un río que se conoce con diversos nombres, sin que ninguno de ellos prevalezca en definitiva. Unos le llaman río Guernica; otros le denominan río Canala, por la aldea de este nombre que se halla sit. á su marg. der., no lejos de su desembocadura; otros le dan el nombre de río Mundaca. Recibe algunos arroyos como tributarios y tiene 29'5 kms. de curso. El Butrón es el último de los ríos que tienen su curso á la der. del Ibaizábal y va á desaguar directamente en el Cantábrico. Nace en la vertiente septentrional de Bizcargui y mide en línea recta hasta su desembocadura 22 kms. aproximadamente. El primero de los ríos existentes al otro lado del Nervión es el Somorrostro, que tiene su nacimiento en el extremo oriental de la sierra de Ordunte. Recibe distintos arroyos y des. junto á Poveña tras un curso de 18 kms. Á Occidente del río Somorrostro y también en los montes de Ordunte, brota otro caudal de agua que, con el nombre de río Agüera, atraviesa el término municipal de Villaverde de Trucíos, perteneciente á Santander, y penetra de nuevo en VIZCAYA, donde se le unen varios arroyos, volviendo de nuevo á la prov. de Santander. Los arroyos que de la parte septentrional de la sierra de Ordunte bajan al valle de Carranza, se confunden con los que descienden de las faldas meridionales de los montes que al N. del mismo valle forman el límite divisorio entre VIZCAYA

y Santander. Todas estas corrientes, procedentes unas de Buen Suceso, otras de Santecilla y Biañez, otras de Ranero y otras de Montañán, de Bernales y de Lanzas Agudas, vienen á confluir en el centro del valle, en el punto que se conoce con la gráfica denominación de Entrambasaguas, y desde allí siguen, por Molinar de Carranza, á sumarse con el Asón en Gibaja, prov. de Santander, no sin recibir poco más abajo de Molinar, y por la marg. izq., un arroyo que viene de Matienzo. Otros cursos de agua, que bajan de la misma sierra de Ordunte y nacen más á Occidente de los que antes se han mencionado, se suman con el río llamado de La Calera, que tiene su origen en el alto de los Tornos, cerca de los confines de Burgos, VIZCAYA y Santander. Este río se dirige de S. á N., «sirviendo de raya entre estas dos últimas provincias en un trayecto de más de 4 kms.; pasa luego por la villa de Lanestosa, y penetra á continuación en territorio santanderino».

Geología. «Poco variada es, en verdad, dice Adán de Yarza, la constitución geológica de Vizcaya. De toda la serie estratigráfica, tan sólo están representados el sistema cretáceo, que ocupa la casi totalidad de la provincia, y los depósitos cuaternarios y recientes, que cubren zonas muy reducidas. (Últimamente se ha descubierto el terciario en la costa á Oriente del Abra de Bilbao.) Abundan los afloramientos eruptivos de la serie moderna, en general de muy corta extensión, estando representadas las rocas ácidas por la traquita del Monte Axpe, y las básicas, por numerosos apuntamientos de ofita.» El cretáceo inferior ocupa en VIZCAYA dos zonas bastante extensas, aparte de varios manchones aislados. La primera y más importante de estas zonas atraviesa toda la provincia de SE. á NO. En los confines de las tres Provincias Vascongadas, ó sea hacia el SE., tiene un ancho que pasa de 16 kms. Ya sobre ella se destacan dos islcos del cretáceo superior. Su límite por el NE. forma una línea ondulada, que, partiendo de la raya de Guipúzcoa al N. de la peña de Udala, se dirige por Arrazola, Axpe, Yurre y Arrigorriaga; pasa por las cercanías de Bilbao y, continuando por las de San Juan de Somorrostro, penetra en la prov. de Santander por Ontón. Por el lado opuesto siguen una dirección parecida los contornos de la zona infracretácea, penetrando desde Álava por bajo de las cumbres de Gorbea y, dirigiéndose por Areta y Sodupe, continúan hasta Galdames; pero entre Galdames y Sopuerta cambia de rumbo la línea y, torciendo hacia el O., pasa al S. de Trucíos, penetra un poco en la prov. de Santander y, dirigiéndose luego hacia el SO., atraviesa por cerca de Molinar de Carranza y por la villa de Lanestosa, formando repetidas ondulaciones, para entrar nuevamente en la referida provincia. La zona infracretácea así circunscrita corresponde á un pliegue anticlinal arrumbado de SE. á NO. Las capas más bajas que en él quedan á descubierto forman un potente conjunto de rocas detríticas. Por lo general son areniscas algo arcillosas ó sea samitas con frecuencia cálcicas y micáceas; á veces el elemento arcilloso desaparece casi por completo y las rocas se convierten en areniscas ordinarias; otras veces toman estructura pizarrosa y se intercalan algunos lechos carbonosos. Las rocas pasan así, por tránsitos insensibles, de una composición á otra, variando las proporciones de sus principales elementos constituyentes: cuarzo, arcilla y carbonato de cal. En general se observa que el elemento cuarzoso se hace más preponderante hacia el extremo NO. de la zona, ó sea hacia los confines de la prov. de Santander, en tanto que hacia el valle de Arratia las rocas presentan una facies más legamosa y una estructura más pizarrosa. Los colores de este conjunto de rocas son, por lo general, obscuros con tonos grises azulados, que en su superficie expuesta á la intemperie se convierte en pardoamarillentos. Abundan las concreciones ó nódulos ferruginosos y de cuando en cuando aparecen algunas hiladas cuajadas de orbitolinas de la especie *lenticularis* Blum. Cerca de las calizas que se les sobreponen se ve que las rocas se van cargando gradualmente de carbonato de cal, y entonces suelen contener restos de ostreas. Á las rocas detríticas se sobreponen casi siempre calizas compactas coralinas con *Requienia Lonsdelei* y los demás fósiles antes mencionados. Hace notar Adán de Yarza que las calizas que limitan por el lado NE. esta zona infracretácea presentan un enorme espesor al S. del valle de Durango, donde constituyen las empinadas montañas de Amboto, Urquiola, Mañaria y Dima. Conforme avanzan hacia el NE. su espesor se reduce y llegan á desaparecer en algún trecho. Reaparecen en las cercanías de Arrigorriaga, presentando varias fajas con soluciones de continuidad desde allí hasta Somorrostro. Iguales ó parecidos cambios en su espesor presentan las calizas en la rama SO. del pliegue anticlinal. Se les ve muy potentes en la falda N. de Gorbea, peña de Lecanda, desde donde se dirigen hasta Areta, y, estrechándose gradualmente, llegan á desaparecer entre Areta y Sodupe; al O. de esta última población se presentan de nuevo en la falda occidental del Monte Ereza; adquieren gran espesor cerca de Galdames; faltan luego en algún trecho; reaparecen en las cercanías de Mercadillo y Labaluga (Sopuerta), formando varias fajas; se las ve más al O. en la vertiente meridional del Monte Lalen, desde donde se extienden hacia Trucíos, tocan á la prov. de Santander y pasan al N. del valle de Carranza con una potencia muy considerable, que aun se hace mayor en las cercanías de Ramales. La otra zona infracretácea comienza al E. de Marquina y va á terminar en la desembocadura de la ría de Mundaca. Por el SO. queda limitada por una línea casi recta que pasa por Murelaga y cerca de Gautéguiz de Arteaga; se extiende luego hasta el mar con los cabos de Anzora y de Ogoño; forman sus límites por el N. una curva que vuelve su concavidad hacia el Océano, pasando al N. de Ereño y de Ispáster, avanzan de nuevo las rocas infracretáceas hasta el mar; forman el Monte Otoyo, cabo de Santa Catalina é islote de San Nicolás en Lequeitio y retrocediendo hacia el SO. vienen á cerrar el perímetro de esta zona al E. de Marquina. Desde Forua hasta Mundaca corre otra faja del cretáceo inferior, que en realidad es continuación de la que antecede, aunque aparece separada de ella por los aluviones del río Guernica y varios afloramientos ofíticos. En estas dos últimas zonas infracretáceas predominan las rocas calizas compactas coralinas; entre sus pliegues afloran en reducidos espacios las rocas detríticas que le son inferiores. Uno de estos afloramientos se descubre en el pliegue anticlinal que corre entre Navárniz y Ereño. En distintos sitios de VIZCAYA se ven calizas urgoaptenses cubiertas por margas ó calizas arcillosas en espesor considerable. Entre ellas se intercala muy cerca del mar, entre Portugalete y Santurce, un banco de caliza cavernosa, del cual se han extraído algunos fósiles con cuyo auxilio se ha podido determinar la edad de esta formación. La mayor parte de las especies fósiles encontradas en este yacimiento son propias del tramo cenomanense, si bien alguna, como el *Inoceramus Cripsii,* dura desde el gault al cenomanense, y la *Terebratula sulcifera* se ha encontrado en el turonense de Inglaterra. El conjunto de capas de caliza arcillosa ó marga no aparece constantemente sobre las calizas urgoaptenses, pues estas rocas cubren directamente en otros sitios una serie muy potente de areniscas. En éstas se intercalan lechos arcillosos ó carbonosos, encima de los cuales predomina la marga. En cuanto los depósitos diluviales y re-

cientes, pasado el período del último y principal movimiento orogénico pirenaico que se verificó entre el oligocénico y el miocénico, la distribución del mar y la tierra firme no ha debido ya de variar de un modo muy sensible. En el punto en que confluyen el Nervión y el Ibaizábal, en Ariz, adquieren mayor amplitud los depósitos de acarreo, pudiendo distinguirse los más recientes de los antiguos, probablemente cuaternarios. En éstos se encuentra, en la parte superficial, una capa de arcilla que en muchos puntos mide más de 4 y 5 m. de espesor, y por debajo de ella hay gruesos cantos rodados. En la confl. del Ibaizábal y el Cadagua se ha formado también una lengüeta de origen aluvial en Zorroza. En la desembocadura del río Asúa, en Luchana, existe asimismo una mancha aluvial. La vega de Baracaldo está constituída por aluviones modernos fluviomarinos entre los que sobresalen colinas formadas por calizas arcillosas y cretáceas. Debajo de la tierra vegetal, que tiene un espesor medio de 1 m., se encuentra una capa de légamo negro de 40 á 50 cm. de espesor y más abajo aparecen arenas amarillentas formadas por granos de cuarzo y restos de conchas marinas. El río Mundaca es, después del Ibaizábal ó Nervión, el que ha dado origen en VIZCAYA á más extensos depósitos aluviales. Comienzan éstos en las cercanías de Múgica, donde el río pierde su carácter torrencial y se ensancha considerablemente por la marg. der. al S. de Guernica. En los contornos de esta villa las colinas ofíticas se aproximan por ambas márgenes del río, dejando poco espacio para los depósitos de acarreo, pero más al N. la vega aluvial se dilata, principalmente en las cercanías de Cortézubi. En las partes más altas de esta mancha de aluviones, sobre todo en la marg. der. del río, se ven depósitos de arcilla y gruesos cantos rodados á un nivel muy superior al de las mayores crecidas. Probablemente estos depósitos datan de la época cuaternaria. El río Lequeitio, ó sea el Lea, no ha originado más que depósitos aluviales de superficie muy reducida. Tampoco cubren mucha extensión los aluviones del río Artibay y sus tributarios. Los dos manchones más importantes son: uno acarreado por el riach. de Barinaga y otro en los contornos de Marquina.

Clima. El clima de VIZCAYA es templado y húmedo. La temperatura media observada en Bilbao en un quinquenio es de 13°72 C. El promedio de las máximas da 18°84 C. y el de las mínimas 8°82 C. La temperatura media del verano es de 20°02 C. y la del invierno 8°77 C.; su diferencia de 11°25 C. El promedio del agua llovida en un año es de 1,369'4 mm., pero se notan diferencias muy considerables entre las observaciones de un año y otro. Entre Bilbao y San Sebastián se notan también grandes diferencias, lloviendo en aquella villa más días durante cada año, si bien en la capital guipuzcoana es mayor la cantidad de agua que cae. V. ESPAÑA, t. XXI, págs. 122 y siguientes.

Agricultura, Industria y Comercio. Véase ESPAÑA (t. XXI, págs. 166 á 290). En este punto puede añadirse, como reciente progreso, la repoblación forestal, que en 1927 se extendía á 3,990 hectáreas y que obedece á un plan racional y estudiado. La Diputación cuenta con hermosos viveros y una organización capaz para 2.600,000 plantaciones.

Comunicaciones. En 1845 tomó VIZCAYA la iniciativa para el camino de hierro de Irún á Madrid por San Sebastián, Durango, Bilbao, etc. Creada al año siguiente una Sociedad anónima para realizar el proyecto, no pudo llevarlo á cabo. Por esta razón en 1856 hubieron de construir los bilbaínos, con recursos propios, el ramal de enlace de Bilbao á Castejón, que subvencionó el Estado y la Diputación vizcaína y que fué traspasada á la Compañía del Norte en 1878. El f. c. minero de Triano pertenece desde 1870 á la Diputación. Comenzó á ser explotado en 1865 y posteriormente se construyeron las tres vías férreas del Regato, Galdames y Orconera. Surgió en 1886 en la Diputación el proyecto de prolongar el f. c. de Triano otros 6 kms. hasta Memerea para servir un importante grupo de minas de la Compañía Triano-Ore, enlazándolo al propio tiempo con el f. c. de Bilbao á Portugalete, con objeto de establecer el tráfico combinado é instalar el de viajeros en el ferrocarril provincial. Estipulóse el 2 de Julio de 1889 la forma de empalmar el f. c. de Triano con el de Bilbao á Portugalete, en la marg. izq. del Galindo, y concertar el aprovechamiento común de la est. del Desierto en el servicio combinado de viajeros y mercancías y se inauguró su prosecución hasta Memerea el 26 de Julio de 1890. La red de ferro-

Regidor vizcaíno, por Alberto Arrue

carriles de VIZCAYA comenzó por iniciativa particular, siendo su primer tramo de Bilbao á Durango, inaugurado en 1882. En 1887 se prolongó hasta Zaldívar y se continuó á Guipúzcoa; en 1903 se abrió la sección de Durango á Apatamonasterio; en 1904 la de Apatamonasterio á Arrázola, y en 1905 la de Apatamonasterio á Elorrio. El f. c. de Portugalete fué abierto al servicio en 1888. Por la fusión de las líneas de Cadagua, de Santander á Solares y de Zalla á Solares, constituyóse la Compañía de ferrocarriles de Bilbao á Santander en 1894. Posteriormente entraron á formar parte de la misma las líneas de Bilbao á las Arenas y de las Arenas á Plencia. Además, posee la Compañía el f. c. de Solares á Liérganes y el ramal de Matico á Azbarren. El f. c. de Amorebieta á Guernica y Pedernales fué abierto al público en 1888, siendo prolongado en 1892. El f. c. de Bilbao á Lezama data de 1894. En 1908 fué construído el empalme con el f. c. de Luchana á Munguía. La Compañía de los ferrocarriles de la Robla es concesionaria de dos líneas: la de la Robla á Valmaseda y la de Valmaseda á Luchana. El f. c. la Robla-Valmaseda-Luchana mide 312 kms. y empalma en la Robla (León) con la línea de Madrid á Gijón, y en Mataporquera (Santander) con la línea de Madrid á Santander. Finalmente, en 1894 fué inaugurada la línea de Luchana á Munguía, que empalma con la de Bilbao á las Arenas. V., además, en el tomo ESPAÑA, el epígrafe VÍAS DE COMUNICACIÓN, págs. 291 y siguientes.

Organización administrativa y judicial. La administración de VIZCAYA hubo de ser en un principio sencillísima: los asuntos de cada República ó municipalidad

se resolvían por el régimen de universidad ó concejo abierto y se trataban en Junta general de vecinos, presidida por los más ancianos y entendidos; y los asuntos generales del señorío, en Junta general de todos los vizcaínos, que se celebraba á veces bajo el árbol de Arechavalaga, cerca de Morga, y más comúnmente bajo el árbol de Guernica, en donde el Fuero vino más tarde á fijar su celebración como obligatoria. Se cree que las primeras merindades fueron las de Busturia, Uribe, Arratia, Zornoza y Vedia, y que en el siglo XV se agregaron las de Marquina y Durango, y muy posteriormente se formó la de Orozco, cuando se reincorporó este valle al señorío. Las merindades tuvieron gran significación é influencia durante la Edad Media, pues se ve que no sólo enviaban representantes á la Junta general del señorío, sino que prestaban su consentimiento al señor para fundar villa en sus territorios, como la de Uribe con la de Larrabezúa, y la de Marquina con la de Guerricaiz. Los nombres de Idoibalzaga, Guerediaga, Soraube, Avellaneda y otros, recuerdan los lugares en que cada merindad deliberaba sobre los asuntos que particularmente le atañían. En la luctuosa época de las guerras de bandos, las merindades, inclinándose ya á una, ya á otra de las parcialidades combatientes, contribuyeron á prolongar aquel estado de intranquilidad y de lucha constante. Decayó después su influencia, y quedaron las merindades sólo como una división foral del país para el nombramiento de las Comisiones en las Juntas de Guernica, es decir, á manera de las secciones existentes en las asambleas legislativas. La Diputación las convocaba cuando ocurría algún asunto grave que, sin requerir la celebración de la Junta general extraordinaria, era, sin embargo, de suficiente importancia para que se escuchase la opinión del país. En este concepto, como advierte Arístides de Artiñano en su libro sobre *El Señorío de Bizcaya histórico y foral*, las merindades prestaron á la tierra vizcaína muy valiosos servicios y coadyuvaron á la acción de la administración foral. Cuando desapareció el régimen foral, las merindades existentes en VIZCAYA eran las de Uribe, Busturia, Arratia y Bedia, Marquina, Durango, Zornoza, Villas y Ciudad, Encartaciones y Orozco. La merindad de Uribe comprendía las anteiglesias de Derio, Lezama, Morga, Zamudio, Barrica, Begoña, Berango, Erandio, Fica, Früniz, Gámiz, Gatica, Lauquíniz, Lemóniz, Galdácano, Lejona, Lujua, Meñaca, Munguía, Urdúliz, Guecho, Sondica, Sopelana, Maruri, Zarátamo, Baquio, Abando, Alonsótegui, Deusto, Báracaldo, Echévarri, Basauri, Arrigorriaga, Arrancudiaga, Zollo, Aracaldo y Górliz. En la merindad de Busturia se incluían estas anteiglesias: Concejo de Ajánguiz, Amoroto, Arbácegui, Arrazua, Arteaga, Bedarona, Cortézubi, Ereño, Forua, Guizaburuaga, Luno, Mendata, Mendeja, Murélaga, Murueta, Navárniz, Nachitua, Ibarranguelua, Ispáster, Busturia, Pedernales, Mundaca, Múgica, Arrieta, Berriatúa, Cenarruza y Elanchove. La merindad de Arratia y Vedia constaba de las anteiglesias de Santo Tomás de Olabarrieta ó Ceberio, Ceánuri, Dima, Yurre, Lemona, Vedia, Castillo Elejabeitia ó Arteaga, Aránzazu y Ubídea. La merindad de Marquina no contaba más que con las de Jemein y Echevarría. La merindad de Zornoza se componía de las anteiglesias de Amorebieta, Gorocica, Ibárruri y Echano. Las Villas y Ciudad eran Bermeo, Bilbao, Durango, Orduña (única población del señorío que ostenta el título de ciudad), Lequeitio, Guernica, Valmaseda, Plencia ó Plasencia de Butrón, Portugalete, Marquina, Ondárroa, Ermúa, Elorrio, Villaro, Munguía, Larrabezúa, Miravalles, Guerricaiz, Rigoitia, Ochandiano y Lanestosa. En las Encartaciones se cuentan el conc. de Güeñes, el valle de Trucíos, los conc. de Galdames, Zalla y Sopuerta, los valles de Arcentales, Gordejuela y Carranza; Santurce, Sestao y San Salvador del Valle, comprendidos con la denominación genérica de Tres Concejos; y San Pedro de Abanto, Santa Juliana de Abanto, San Julián de Musques y San Román de Ciérvana, á los cuales, unidos, se aplicaba la designación de Cuatro Concejos. La merindad de Durango abarcaba las anteiglesias de Abadiano, Apatamonasterio, Arrázola, Axpe, Garay, Mallavia, Mañaria, Yurreta, Zaldua ó Zaldívar, Bérriz é Izurza. La anteiglesia de San Agustín de Echevarría, perteneciente al Duranguesado, se incorporó á la villa de Elorrio. Los municipios tuvieron en VIZCAYA existencia propia, peculiar, común y homogénea. Gozaban de verdadera y legítima representación social, y eran corporaciones con funciones propias, caracteres marcados y vida independiente. Los pueblos se gobernaban por sí mismos, considerando el cuidado de los negocios privativos de la localidad como la obligación natural de todos sus hijos. Existía una diferencia esencial, en el régimen de los municipios, entre la tierra llana ó infanzona y las villas. En el infanzonado el poder municipal era todo lo intenso é independiente que desearan sus vecinos, únicos á quienes competía formar las ordenanzas, usos y costumbres por que habían de regirse y gobernarse (V. TIERRA LLANA, t. LXI, pág. 961). Las villas de fundación señorial, aunque para fundarlas se requiriese que fuese con placer de los vizcaínos, debían subordinarse, en su administración y gobierno, á las reglas que fijara la Carta-puebla, otorgada por el señor, y que se acomodaba á los pactos especiales ó bien á las circunstancias que dieron origen á la fundación, «y, por tanto, dice Artiñano, puede decirse que en lo político dependían en gran parte del señor». «De ahí que el poder municipal en las anteiglesias, agrega, era *ingénito*, había nacido con ellas y por ellas, mientras en las villas era de gracia ó privilegio real ó señorial, según el origen de sus franquezas.» Las anteiglesias, que también se llamaban Repúblicas, gozaban de la plenitud de autonomía municipal: convocados los vecinos todos, sin excepción alguna, en Ayuntamiento general ó *cruz parada*, acordaban, sin apelación, todo lo relativo á su peculiar administración, sea referente á recursos para cubrir las atenciones municipales, á organización de los servicios, administración de bienes comunes ó de propios y su aprovechamiento, y cuanto se refiere á gestión de los asuntos locales. Presidían sus deliberaciones los *fieles regidores*, sucesores de los antiguos jefes á guerra de su respectivo vecindario. Como insignia de su cargo llevaban el *chuzo*, que era la señal distintiva de los jefes de armas. Los *fieles* eran los ejecutores de los acuerdos del Ayuntamiento general, los que manejaban los fondos y bienes de la comunidad, defendían sus derechos, cuidaban de la policía urbana y representaban á la anteiglesia en todos los asuntos judiciales. En lo criminal se les concedía una pequeña intervención para juzgar de las faltas, mas no de los delitos, aunque de momento pudiesen adoptar las medidas y precauciones que permitiesen esperar la llegada del teniente corregidor, que ejercía la jurisdicción civil y criminal. Era sumamente variado el sistema de elección de los *fieles*. En unas anteiglesias se efectuaba por sufragio universal de los vecinos; en otras los salientes nombraban á los entrantes ó tenían el derecho de proponer en suerte quiénes habían de venir á reemplazarlos; en algunas se seguía un turno que pudiera llamarse de rotación entre los diferentes barrios y aun entre los caseríos; tampoco faltaban Repúblicas en que se guardaba la costumbre, verdaderamente singular y característica, de elegir *fiel* al propietario recién casado, como una demostración de los deberes que contraía para con la comunidad. Había anteiglesias en que sólo eran elegibles de hecho y por costumbre los propietarios; otras en que los propietarios nombraban

un *fiel* y los inquilinos otro, y, por último, hasta se daba el caso de que, si se designaba como *fiel* á un inquilino, el propietario del caserío en que éste habitaba tenía la obligación de salir *fiador* á las resultas de su gestión oficial. En corroboración de este aserto, se cita el caso de haberse obligado judicialmente á un propietario de Zaldua á cumplir con este deber. En las villas había alcaldes ordinarios, presidentes del Cabildo ó Ayuntamiento, que con ambos nombres se conocía la Corporación municipal. Los alcaldes eran jueces ordinarios en su localidad, y conocían en todos los negocios en primera instancia. En cuanto á la administración municipal, era menester ajustarla á los privilegios especiales que á cada villa se le habían reconocido en su Carta de fundación. Una representación de los municipios vizcaínos era la que constituía la Junta general ó Cámara legisladora de VIZCAYA. Reuníase esa Junta al amparo del árbol de Guernica. En los primeros tiempos, á las Juntas generales del señorío podían asistir todos los vizcaínos, que, con los parientes mayores, se reunían á deliberar sobre los asuntos de la tierra. Se convocaba á Junta tañendo las cinco bocinas que, según tradición, se tocaban en las cumbres de Gorbea, Oiz, Sollube, Ganecogorta y Colisa, en las que, además, se encendían grandes hogueras para que sirviesen de señal á las gentes y se preparasen éstas á acudir al *batzarre* ó Asamblea. No había período determinado para que se reuniesen las Juntas, sino que se celebraban éstas siempre que los *parientes mayores*, que hacían el papel de los antiguos ancianos, consideraban que había asuntos graves que resolver. La complicación que este sistema traía para la resolución de los negocios de más entidad é importancia y las perturbaciones que se producían por el empeño de los bandos oñacino y gamboino de influir en la elección de las Juntas fueron causa de que se limitara y ordenara la representación que había de tomar parte en las expresadas Asambleas, las cuales, con carácter ordinario, se celebraban una vez cada dos años. De esta suerte se regularizaba al propio tiempo la administración del señorío. Se dispuso, al efecto, que cada República ó pueblo estuviese representado por sus procuradores ó apoderados, que se elegían por el sufragio de todos los vecinos en las anteiglesias y aun en algunas villas. En éstas, de ordinario, eran nombrados por los Ayuntamientos. Podían ser electos todos los vizcaínos. Se les llamaba *apoderados*, porque los pueblos les daban poder ante escribano, y en él prestaban los asistentes *voz y caución* por los ausentes al acto. Cada pueblo podía elegir uno ó dos *apoderados* y aun designar suplentes, pero sólo gozaban de un voto, que quedaba anulado si los dos que llevaban la representación estaban discordes. La convocatoria para la celebración de las Juntas generales se acordaba por la Diputación general con asistencia del corregidor; pero si éste se oponía, podía convocarlas la Diputación; las sesiones de las Juntas no debían suspenderse sin quedar despachados todos los asuntos sometidos á su deliberación y oídas todas las peticiones que ante las mismas se formulasen. Según una cláusula de una Real provisión del 29 de Abril de 1512, las Juntas generales podían reunirse bajo el árbol de Guernica cuando el señorío lo considerase conveniente; pero no en otra parte. Una Comisión de dos individuos por merindad examinaba los poderes de los representantes, y una vez aprobados los de la mayoría se constituía la Junta y empezaban sus deliberaciones. Para el examen de los asuntos de que había que tratar se nombraban Comisiones permanentes, á las que se pasaban todos los expedientes que la Diputación hubiese despachado durante el bienio. Las comisiones, en los últimos tiempos en que se reunieron las Juntas, eran, generalmente, de Fueros, Instrucción pública, Culto y Clero, Caminos, Hacienda y cuentas, Suministros y Expedientes y memoriales, sin perjuicio de nombrar otras especiales, cuando la gravedad ó índole del asunto así lo requería. El Regimiento general del señorío se creó por una Ordenanza formada por las Juntas generales y sancionada por la Corona en Real cédula del 18 de Febrero de 1500. Para la elección del Regimiento general, el señorío estaba dividido en dos bandos. Pertenecían al bando oñacino las anteiglesias ó Repúblicas de Mundaca, Axpe de Busturia, Forua, Luno, Ugarte de Múgica, Líbano de Arrieta, Ispáster, Bedarona, Murelaga, Navárniz, Guizaburuaga, Mendeja, Cenarruza, Jemein, Ibárruri, Gorocica, Deusto, Lezama, Sondica, Lujua, Erandio, Lejona, Guecho, Berango, Sopelana, Urdúliz, Barrica, Górliz, Lemóniz, Gatica, Lauquíniz, Maruri, Básigo de Baquio, Meacaur de Morga, Fica, Früniz, Meñaca, Mendata y las villas de Bermeo, Bilbao, Lequeitio, Plencia, Portugalete, Rigoitia, Ermúa y Guerricaiz, el valle de Gordejuela, el conc. de Güeñes, los Tres Concejos de Somorrostro, el valle de Arcentales, el conc. de Galdames, las anteiglesias de Abadiano, Axpe, Arrázola, Garay, Mallavia, Apatamonasterio y Elanchove, la colación de Vedia y la anteiglesia de Basauri. Esta última estuvo privada de voto y asiento en las Juntas generales por no haber obtenido consentimiento del señorío para separarse de la de Arrigorriaga, de la que en otro tiempo formaba parte. Figuraban en el bando gamboino las anteiglesias de Pedernales, Arrazua, Cortézubi, Amoroto, Berriatúa, Arbácegui, San Andrés de Echevarría, Amorebieta, Echano, Abando, San Esteban de Echévarri, Galdácano, Lemona, Arrigorriaga, Zamudio, Arrancudiaga, Munguía, Gámiz, Yurre, Aránzazu, Ibarranguelua, Gautéguiz de Arteaga, Castillo y Elejabeitia, Ceánuri, Dima, Santo Tomás de Olabarrieta, Ubídea, Murueta, Ajánguiz, Nachitua, Baracaldo, Begoña, Ereño, Derio, la ciudad de Orduña, las villas de Durango, Marquina, Valmaseda, Ondárroa, Elorrio, Villaro, Munguía, Miravalles, Ochandiano, Larrabezúa, Guernica y Lanestosa, los Cuatro Concejos de Somorrostro, el valle de Carranza, el valle de Trucíos, los concejos de Zalla y de Sopuerta, las anteiglesias de Mañaria, Yurreta, Bérriz, Izurza y Zaldua y el valle de Orozco. Esta división en bandos no significaba discordia, sino lazo de unión. Cada bando elegía la mitad del Regimiento general. El Regimiento general constituía el poder ejecutivo del señorío. La Diputación general presidía el Regimiento y era la encargada de cumplimentar sus acuerdos; el cúmulo de sus atribuciones era tal, que de hecho venía á constituir aquella corporación el Gobierno universal del señorío, nombre con el que también era conocida. El corregidor era de derecho presidente de la Diputación con voz y voto en todas sus decisiones. Representante del señor, tenía derecho á intervenir en todos los actos del país, y con los diputados generales venía á formar la Diputación general. Estos dos diputados generales eran iguales en preeminencias y atribuciones. La única diferencia que había entre ellos era la de llamar diputado de turno al que firmaba primero. Esta prerrogativa la disfrutaba cada cual un año. La Diputación presidía con voz, pero sin voto, las Juntas generales de Guernica: ella las convocaba y era la encargada de cumplir sus acuerdos. Era también el jefe militar del país y de sus tercios armados, y en tal concepto nombraba los jefes y oficiales, dirigía su equipo y velaba por su organización y por cuanto se relacionaba con tan graves negocios. Recaudaba las rentas y arbitrios del señorío, disponía de los fondos con arreglo al presupuesto; en el ramo de tabacos era el jefe superior, cuidaba de la protección y seguridad pública, vigilaba la conducta de todos los funcionarios provinciales, á los que podía suspender en el ejercicio de sus cargos, en casos graves, á reserva de dar

cuenta á la Junta general, que era quien los nombraba; entendía en la resolución de todas las cuestiones que se suscitasen sobre aplicación de las Ordenanzas municipales; cuidaba de la conservación de los caminos y vías públicas, atendía á la beneficencia, y era, en resumen, la autoridad suprema, delegada de la Junta general. Una de las atribuciones más elevadas era la de velar por la conservación de fueros, buenos usos y costumbres del señorío, al que representaba en cuantas peticiones se formulaban al señor, á los concejales, al Gobierno y á las autoridades de todas clases. La Diputación podía suspender el cumplimiento de las Cartas contra la libertad. Cuando el régimen foral estaba vigente en su integridad, ó sea antes de que aquí se aplicasen las leyes promulgadas en contra suya, la Diputación ejercía, además, atribuciones judiciales, ya que á ella se llevaban, en apelación de las sentencias del corregidor, todos los negocios civiles y criminales, según varias leyes del tít. 29 de los Fueros. El Regimiento general se convocaba siempre que ocurría algún caso grave y necesariamente se trataba de reunir la Junta general extraordinaria, así como para el examen de las cuentas del bienio y del presupuesto del señorío. La Diputación tenía como primeros auxiliares á los consultores letrados del señorío, según la Ordenanza de 1500; se nombraban cada dos años, pero desde 1744 eran vitalicios. Los regidores eran vocales del Regimiento general y se les conferían misiones especiales. Los síndicos generales del señorío eran los representantes legales de los derechos de VIZCAYA y los centinelas de sus libertades.

Respecto á la extensión territorial y límites de VIZCAYA, debe consignarse que una y otros han variado según las épocas. En lo antiguo fué mayor que hoy, pues según consta de la escritura de los votos del conde Fernán González, otorgada en 938, llegaba el señorío hasta la ría de Deva, cuyas orillas le servían de límite con Guipúzcoa. Alterada en 1027 esta línea divisoria, á consecuencia de señalarse en dicho año los términos que había de tener el obispado de Pamplona, sufrió alguna desmembración de terreno, y de aquí tal vez proceden los confines que por esta parte han fijado vicisitudes posteriores. Y no fué esta la única pérdida en los pasados tiempos, pues además del valle de Aramayona, que se incorporó á la prov. de Álava en 1499, se habían segregado también á últimos del siglo X los valles de Llodio y Oquendo con la tierra de Ayala, uniéndose posteriormente á la misma provincia, aunque reservándose unos y otros el goce de los fueros, franquezas y libertades de VIZCAYA, en cuya pérdida no quisieron consentir en modo alguno. El valle de Mena, las villas de Castro-Urdiales y Limpias, y otras poblaciones de las montañas de Santander, se separaron igualmente, aunque más tarde, del cuerpo general del señorío, si hemos de creer al padre Henao en sus *Averiguaciones de las antigüedades de Cantabria*. Después de todas estas pérdidas vino á quedar el territorio tal como hoy existe, habiendo, sin embargo, sufrido alternativamente varias divisiones meramente de *Gaceta*, en particular en la parte administrativa, que alguna vez trastornaron por completo los límites de la provincia. La primera división consta en los trabajos estadísticos hechos en 1789 por orden del conde de Floridablanca y ha sido anteriormente expuesta. Como resultado de la división general de España en departamentos y prefecturas hecha en 1809 fué comprendida VIZCAYA en el dep. del Cabo Machichaco, cuya capital era Bilbao. Confinaba este departamento al N. con el Océano y al E. con el dep. del Bidasoa, siendo sus límites el río Oria desde su desembocadura en el mar hasta su nacimiento en la sierra de San Adrián, siguiendo desde allí la línea de demarcación por Albéniz, Hargüen y Urabai y confundiéndose luego hasta el Ebro con los términos que separaban la prov. de Álava y la de Navarra; al S., con los dep. del Arlanzón y Zaragoza, limitados aquí por el río Ebro, y al O. con el dep. del Cabo Mayor, sirviéndole de confín el río Samano, desde su desembocadura hasta su nacimiento, y, además, la sierra entre Montellano y Romaña, Buensuceso, Monte Alcántara y la línea de las montañas que separan la prov. de Santander de la de Vizcaya por las cumbres existentes entre Traslaviña y Pando, monte Ordunte, La Nava, Maltrana, Medianas, el Morro, Peña y Puerto de Igañas, Puerto y peña de Angulo, y desde allí el río Gelba hasta su desembocadura en el Ebro. El Decreto promulgado por la Regencia en Sevilla el 17 de Abril de 1810, al dividir España en prefecturas designó á cada una de éstas los mismos límites señalados anteriormente á los departamentos: así es que la prefectura de Vitoria comprendió el mismo territorio que tenía el dep. del Cabo Machichaco, pero subdividido en tres subprefecturas, que se denominaron de Vitoria, Bilbao y Azcoitia. Por el Decreto del 30 de Enero de 1822 se le quiso dar á VIZCAYA el nombre de provincia de Bilbao, siendo sus confines entonces al N. el mar Cantábrico, al E. la prov. de San Sebastián, al S. la de Vitoria y al O. la de Santander. Los límites E. y S. eran los mismos que separaban á VIZCAYA de Guipúzcoa y Álava, á excepción de Orduña y su jurisdicción, que pasaron á la prov. de Vitoria. El límite occidental con la prov. de Santander dejaba el valle de Carranza á esta provincia y el de Mena con Tudela á VIZCAYA. El Decreto del 30 de Noviembre de 1833, vigente, reconoció definitivamente á esta provincia el nombre de VIZCAYA.

Acerca de cómo se ejerció antiguamente la justicia en el señorío de VIZCAYA, dice Arístides de Artiñano: «El señor de Vizcaya, en virtud del pacto concordado con el señorío, tenía el derecho de nombrar sus representantes, á los que confería la honrosa misión de dispensar justicia á todos los naturales y vecinos de la tierra.» Agrega el mismo escritor que los vizcaínos no dejaron, sin embargo, al arbitrio del señor el señalar qué funcionarios desempeñarían ese cargo, ni acordar su jurisdicción y autoridad. «Al desprenderse de este precioso derecho, para depositarlo en manos de su señor, se reservaron alguna parte de ese atributo soberano, poniendo límites á la iniciativa del señor, acordando que sólo pudieran existir el veedor ó corregidor, tres tenientes de corregidor y los alcaldes de fuero en las merindades, como autoridades emanadas del señor, ya que en las villas y ciudad ejercían la jurisdicción privativa sus alcaldes por privilegio especial.» El corregidor ó veedor, como juez supremo de la tierra, no tenía jurisdicción más que en las apelaciones. Los alcaldes del Fuero eran los únicos competentes en la tierra llana para conocer, en primera instancia, de los negocios civiles, y de ellos se acudía en alzada ante el corregidor. No había entre los alcaldes del Fuero división de territorio; al entablarse la demanda se exigía un fiador al demandado de estar á derecho, y este fiador echaba suertes á qué alcalde correspondía conocer del negocio; si el pleito versaba sobre propiedad raíz, nombraban las dos partes fiadores de *cumplir de derecho* y los fiadores sorteaban ante qué alcalde se entablaría la demanda. Como de un alcalde del Fuero podía apelarse á otro alcalde, resultaba que muchos pleitos corrían cinco instancias y se ventilaban ante los cinco alcaldes, sin adelantar nada. De los alcaldes del Fuero se apelaba al corregidor-veedor, pero ni aun aquí concluía la tramitación, porque de su sentencia se entablaba el recurso de *suplicación* ante el mismo corregidor y algunos de los alcaldes del Fuero, exceptuados los que habían intervenido en el negocio. Existía también el grado de *revista* ante la Junta general, que nombraba diputados que, en unión del corregidor y un Consejo de letrados, fallasen el asunto. En este caso, si la sentencia del

corregidor y alcaldes se revocaba, debían estos funcionarios ser condenados en las costas originadas á la parte que ganaba el pleito. Si el corregidor se negaba á aprobar la sentencia acordada por los diputados, con dictamen de letrados ú hombres entendidos, los diputados, con la venia de la Junta general, fallaban en definitiva el pleito. En lo criminal entendían los alcaldes de Hermandad, creados por efecto de las luchas de bandos, pero estos funcionarios desaparecieron al cesar las discordias á que debían su existencia. Se acudía ante el señor en recurso de queja de injusticia contra el corregidor, pero no para que el negocio se viera y fallara de nuevo, sino tan sólo para que se castigara el mal proceder de aquel funcionario. La Sala de Vizcaya fué creada por Juan I, poco tiempo después de su advenimiento al trono, para que los vizcaínos residentes fuera del señorío tuvieran un Tribunal al que pudieran ser emplazados y en el que se les juzgara con arreglo á las Leyes de su país. En 1526, al hacerse la compilación de los Fueros de Vizcaya, se modificó esta organización de los Tribunales de Justicia á fin de perfeccionar el procedimiento, dar facilidades y acortar instancias, sin privar á los litigantes de los recursos de defensa que las buenas prácticas aconsejan. Digamos siquiera lo más substancial é indispensable acerca de la forma en que quedaron los expresados Tribunales después de la modificación de 1526. El corregidor, que sucedió al antiguo veedor, había de ser letrado, doctor ó licenciado, de linaje caballero ó hijodalgo y de limpia sangre, y debía prestar juramento en la Junta general de Guernica, después en la de Guerediaga y últimamente en la de Avellaneda. La jurisdicción ordinaria del corregidor alcanzaba, en lo civil y criminal, á toda la tierra llana ó infanzona, á prevención con el teniente general de Guernica. En las villas no tenía antiguamente jurisdicción alguna, pues en todas ellas había alcaldes, jueces ordinarios, de cuyas sentencias no se admitía apelación más que para ante el señor, antes de heredar el señorío los reyes de Castilla, y para ante el juez mayor de Vizcaya, en la Chancillería de Valladolid, después de la unión á la Corona. Por el Capitulado de Chinchilla, sancionado por Real cédula del 24 de Marzo de 1489, y por el que las villas se comprometieron á no concurrir á las Juntas de la tierra llana, se modificó el privilegio antes recordado, y las mismas villas aceptaron la jurisdicción del corregidor, en grado de apelación de las sentencias de los alcaldes. Desde entonces se llamó también *alcalde mayor* con relación á las villas, y con este nombre le denomina el Fuero en la Ley 2.ª del tít. 2.° El corregidor conocía en grado de apelación de todas las providencias del teniente general de Guernica, tenientes de Avellaneda y de Astola y de los alcaldes del Fuero, si bien de éstos podía apelarse asimismo al teniente general, según las Leyes 1.ª y 2.ª del tít. 2.° Otra atribución tenía el corregidor: la de residenciar á los alcaldes del Fuero y de herrerías, y aun en casos al prestamero, merinos y sus tenientes, según las Leyes 1.ª y 2.ª del tít. 4.° y Real cédula del 21 de Septiembre de 1507. Este juicio de residencia duraba treinta días, y quedaban los residenciados, durante ellos, privados de sus cargos, que eran regentados por personas hábiles y suficientes que el corregidor designaba al efecto. Hasta que recayese sentencia absolutoria no podían volver al ejercicio de sus funciones, y si se formulaba algún cargo ó condena ó bien se remitía el caso en consulta á la corte, debían esperar el fallo definitivo. El señor podía nombrar un juez especial ó delegado para esta residencia, á la que también se sometía al corregidor y á los diputados cuando cesaban en sus funciones. El Fuero Viejo concedió al corregidor la facultad de residenciar á los alcaldes sobre si llevan «derechos ó cohechos demasiados ó non, é que en caso que el Veedor non remediare en lo susodicho, que la Junta provea en ello». Respecto á las Encartaciones, antes de establecerse el Corregimiento, administraba justicia el prestamero mayor de Vizcaya, elegido por el señor. Más adelante se dispuso, por acuerdo de la Junta general de Avellaneda, el 11 de Diciembre de 1590, que el corregidor, al ir á tomar posesión del cargo de juez de apelación, que le otorgaron las ejecutorias del 2 y 10 de Octubre de 1551, 10 de Abril de 1587 y 24 de Mayo de 1588, debía jurar la observancia de esas ejecutorias, que contenían la base para la jurisdicción en las Encartaciones; este acuerdo fué ejecutoriado el 6 de Mayo y 19 de Junio de 1663, y se le dió el *pase foral* el 9 de Noviembre de 1668. Los tenientes corregidores se establecieron en 1401, en virtud del poder que Enrique III dió el 4 de Mayo á Alfonso Rodríguez, oidor y juez mayor de Vizcaya en Valladolid. Después, y según la Ley 2.ª, tít. 2.° del Fuero, el corregidor debía nombrar un teniente general de corregidor en Guernica, y dos tenientes, uno de Avellaneda para las Encartaciones, y otro de Astola para la merindad de Durango. El corregidor, de quien dependían estos tenientes, podía suspenderlos y aun destituirlos por justas causas. El teniente general ejercía su jurisdicción en la tierra llana á prevención con el corregidor, en todos los negocios civiles y criminales, y por apelación podía conocer de las providencias de los alcaldes del Fuero. Estando el teniente general en la merindad de Durango, podía llevar vara, pues gozaba de jurisdicción y conocía de las causas civiles y criminales. El teniente general reemplazaba en sus ausencias y enfermedades al corregidor, y ejercía en este caso, en toda su plenitud, las atribuciones conferidas al Corregimiento. El teniente de la merindad de Durango sólo tenía jurisdicción en las anteiglesias que la forman. La Real cédula del 1.° de Febrero de 1508, dada en Burgos por la reina doña Juana, al mandar que se respetara la costumbre inmemorial de celebrarse en Guerediaga las Juntas de la merindad, prevenía que el teniente ejerciera allí su jurisdicción, tuviera su cárcel en Traña ó Muncharaz y, cuando menos, diese audiencia en Abadiano los martes de cada semana. Las Encartaciones han disputado sobre jurisdicción más que todas las villas y anteiglesias de Vizcaya juntas. Constantemente estuvieron en litigio con el señorío, con el corregidor y con los diputados sobre este particular. Por Real cédula de doña Juana y don Carlos, dada en Ávila el 20 de Febrero de 1519, se dispuso, á petición de la Junta de Avellaneda, que el teniente corregidor no fuera vizcaíno. Se declaró también, por diversas ejecutorias, que el teniente corregidor conocía en aquel distrito á prevención con los alcaldes ordinarios y, por apelación en primera instancia, de todas las causas civiles, criminales, políticas, gubernativas y militares, sin excepción alguna. El corregidor y los diputados sólo conocían en apelación. Todas las villas y la ciudad de Vizcaya estaban bajo la jurisdicción ordinaria de sus alcaldes, que eran sus jueces ordinarios, y en tal concepto entendían en todos los negocios civiles y criminales de su territorio. De sus providencias se apelaba al señor, antes de la incorporación á la Corona, y después, al juez mayor de Vizcaya, y últimamente al corregidor. En los valles y concejos, excepto en la tierra llana ó infanzona, había alcaldes ordinarios con iguales atribuciones que los de las villas. La jurisdicción de estos funcionarios era privativa, esto es, el corregidor no podía entender en los negocios de las villas más que en grado de apelación, hasta que por el Capitulado de Chinchilla se acordó que pudiera entender á prevención con los alcaldes. Los alcaldes del Fuero, que eran verdaderos jueces de primera instancia en los distritos rurales, venían de muy antiguo. Sus funciones se regularizaron por la Ley 3.ª, tít. 2.° del Fuero. Según se consigna en esta Ley, en Vizcaya existían cinco al-

caldes del Fuero, tres en las merindades de Busturia y Zornoza y dos en las de Uribe y Arratia y Vedia. Su jurisdicción se limitaba al territorio de su merindad, y sólo conocían de los negocios civiles. Debían ser vecinos y moradores en la merindad donde ejercían su cargo, propietarios y abonados, esto es, solventes. Disfrutaban, en concepto de emolumentos de su cargo, *dos mil maravedises* al año, á cargo del señor, mas no percibían derecho alguno á título de asesoría, sentencia ni otro concepto, cualesquiera que fuere, so pena de caer en cohecho, según lo preceptúan las Leyes 8.ª y 9.ª del tít. 2.° Los alcaldes del Fuero perdieron su importancia desde que se regularizó la administración de Justicia. Hubo también en las merindades de Uribe, Arratia y Zornoza, alcaldes de la tierra, que debieron de crearse para no recargar demasiado con cuestiones insignificantes á los alcaldes del Fuero. Sólo conocían los alcaldes de la tierra de los pleitos cuya cuantía no excediera de 48 maravedises de moneda vieja.

La importancia que tuvo en VIZCAYA la industria del hierro hizo crear los alcaldes de herrerías, que eran unos funcionarios de Justicia con jurisdicción especial, circunscrita y limitada. Reducíase esa jurisdicción á conocer de las diferencias suscitadas, *dentro de las ferrerías y sus arragoas,* entre los maceros, obreros y braceros y los arrendatarios ó dueños de las mismas; y *fuera de las ferrerías,* por asuntos referentes á ellas, siempre que no excedieran de 20 cargas de carbón ó 30 quintales de hierro; pero excediendo de estas cantidades cesaba su jurisdicción, aunque se tratara de dependientes de la ferrería, excepto si se hallaban *dentro de la ferrería.* La pena en que incurrían, caso de extralimitarse en su jurisdicción, era la de usurpación de la jurisdicción real. Estos alcaldes no podían llevar vara de Justicia, ni dar mandamiento ejecutivo.

Para demandar, recibir y recaudar los derechos que tenía el señor, nombraba un prestamero mayor de VIZCAYA, que debía ser recibido en la Junta general de Guernica, puesto que era una autoridad superior en el orden económico y ejercía jurisdicción civil y criminal en los asuntos de su incumbencia. Había de dar en el acto buenos fiadores, llanos y abonados, naturales de VIZCAYA, «para pagar y satisfacer de los agravios y daños que hiciere, é pagar lo juzgado y cumplir de derecho á cualquier querelloso», según dice la Ley. Podía usar vara y ejercía su jurisdicción en todo el señorío, en lo relativo á los derechos del señor, llevándola hasta la vía de ejecución.

El prestamero mayor podía poner dos lugartenientes suyos: uno para las merindades de Busturia, Uribe, Arratia y Vedia, Zornoza y Marquina, y el otro para la merindad de Durango, con la particularidad de que mientras este último sólo podía ejercer sus funciones en tanto se hallase en la misma merindad, el otro tenía jurisdicción hasta cuando no se hallaba en ella. El lugarteniente, que no podía ser vizcaíno y había de ser arraigado y abonado, era también recibido en la Junta general y debía dar fiadores. El prestamero tenía facultad de designar una persona que acompañara al lugarteniente, para demandar, recibir y recaudar los derechos, pero ni había de traer vara, ni hacer ejecución, y cualquiera podía resistirle, sin incurrir en pena alguna, aunque esa persona que acompañaba al lugarteniente llevase vara ó mandamiento judicial. Además, en este caso, el prestamero perdía todos los derechos anexos á ese oficio, que caían en multa. Los merinos y sus tenientes eran los encargados de las ejecuciones y los que llevaban á efecto las sentencias criminales: esto es, eran los auxiliares y ejecutores de los Tribunales de Justicia. Según las Leyes 7.ª y 8.ª del tít. 2.° del Fuero, había en VIZCAYA ocho merinos, uno de cada merindad, á excepción de la de Uribe, que tenía dos, en atención á la gran extensión de su territorio. Los merinos tenían facultad de nombrar un lugarteniente que ejerciese sus funciones en representación suya, pero debían presentar este lugarteniente en Junta pública de la merindad, y había de ser hombre llano y abonado, de cuya gestión debían responder fiadores presentados al efecto, hombres también arraigados y abonados. El merino que ponía teniente no podía ejercer el cargo mientras lo tuviera. Por lo que respecta á las apelaciones, debe consultarse el tít. 29 del Fuero. De todo auto interlocutorio, ó sentencia definitiva dictada por uno de los alcaldes del Fuero, había apelación para ante el corregidor ó teniente general de Guernica, á elección del apelante. De los autos y sentencias del teniente general, en el orden civil ó criminal, cabía la apelación para el Tribunal del corregidor, en concepto de juez superior. Las sentencias pronunciadas por el corregidor en negocios civiles y providencias interlocutorias eran apelables ante los diputados de VIZCAYA con el corregidor mismo. Tramitado el juicio por el Corregimiento hasta hallarse concluso para definitiva, los diputados, con acuerdo y consejo de letrado conocido y que fuese vizcaíno, ordenaban su sentencia. Redactada ésta, la llevaban al corregidor, junto con los autos, y le requerían para que mandase ver los autos y sentencia preparada por ellos; si el corregidor se conformaba desde luego, firmaba la sentencia y la pronunciaba en unión de los diputados. Mas si prefería estudiar el asunto y deliberar previamente, podía retener el proceso durante tres días, al cabo de los cuales había de manifestar si se hallaba ó no conforme con la sentencia acordada. Si no se conformaba, los diputados debían dar y pronunciar en el acto la sentencia que su asesor había preparado, la cual tenía igual fuerza que si fuera dictada de acuerdo con el corregidor. Si éste retenía en su poder el proceso más de tres días, incurría en multa de 5,000 maravedises, la mitad para los diputados y apelantes y la otra mitad para los reparos del señorío.

Régimen económico. En esta materia tiene VIZCAYA, como las demás Provincias Vascongadas y Navarra, un concierto económico celebrado con el Estado, mediante el cual se hallan fijadas las cuotas que por las distintas contribuciones nacionales debe satisfacer esta provincia al Erario público. La Ley del 21 de Julio de 1876 facultaba al Gobierno para realizar convenios económicos con las provincias citadas. Fueron éstos de distinta duración, y ya el 13 de Diciembre de 1906 celebróse uno que debía durar veinte años, aunque divididos sus efectos en dos decenios. Terminado éste en 1926, un R. D. del 9 de Junio de 1925 reguló el concierto vigente, cuyo Reglamento lleva la fecha del 24 de Diciembre de 1926 y ha comenzado á regir el 1.° de Enero de 1927. Debe durar este concierto veinticinco años, ó sea hasta 1952. En realidad, el concierto económico es uno, como uno es el especial régimen económico administrativo pactado entre el Gobierno y las Provincias Vascas; lo único que cambia en la transacción de cada período es la cuantía de los nuevos cupos á pagar y de los cuales responden las respectivas Diputaciones en proporción á los cupos parciales de cada provincia.

Son objeto del mismo las contribuciones é impuestos que se distribuyen, expresados en pesetas, en el cuadro de la página siguiente.

El R. D. del 9 de Junio de 1925 establece un aumento progresivo en la tributación de VIZCAYA y las demás provincias vascas, concediendo á las Diputaciones respectivas la facultad de alterar la proporcionalidad que en el aumento del cupo parcial les corresponda en cada uno de los años 1931, 1936, 1941, 1946 y 1950. En este caso deben comunicar al Gobierno la cuantía con que cada una de ellas haya de contribuir por su cupo parcial y en razón á cada tributo concer-

	Vizcaya	Guipúzcoa	Álava	Totales
Territorial	1.072,288'44	379,721'60	59,319'68	1.511,329'72
Industrial	2.501,477'17	885,829'65	138,383'34	3.525,690'16
Utilidades	11.923,628'01	4.222,426'40	659,622'84	16.805,677'25
Derechos reales	5.111,622'85	1.810,141'30	282,778'28	7.204,542'43
Timbre	5.167,996'96	1.830,104'62	285,896'95	7.283,998'53
Consumos	1.064,250	376,875	58,875	1.500,000
1'20 por 100 sobre pagos	102,182'36	36,185'10	5,652'78	144,020'24
Transportes	577,917'11	204,653'51	31,970'77	814,541'39
Carruajes de lujo	13,341'46	4,724'51	738'06	18,804'03
Alumbrado	467,401'97	165,517'61	25,856'98	658,776'56
Casinos	60,354'08	21,372'74	3,338'83	85,065'65
Impuesto sobre minas	286,409'52	101,424'10	15,844'35	403,677'97
Inspección de ferrocarriles	31,130'07	11,023'86	1,722'14	43,876'07
	28.380,000	10.050,000	1.570,000	40.000,000

tado. La contribución territorial es objeto de concierto íntegramente, quedando comprendido en el cupo de la contribución industrial el gravamen correspondiente á todas las industrias, comercio y profesiones ejercidas en las tres provincias. Las cuotas y patentes legítimamente satisfechas por razón de la contribución industrial, tanto en territorio concertado como en el régimen común, surtirán todo su efecto en uno y otro territorio, siempre que el industrial, comerciante ó profesional que pase á operar del uno al otro territorio satisfaga la diferencia de cuotas ó patentes á que hubiere lugar en aquel que las tuviese más elevadas.

En lo referente á contribución de utilidades de la riqueza mobiliaria, quedan concertados en general; los directores, gerentes, consejeros, administradores, comisionados, delegados ó representantes de los Bancos, Compañías, Sociedades, Montes de Piedad, Cajas de Ahorro y Corporaciones de todas clases. Esto en cuanto á la tarifa 1.ª, que, á excepción de los epígrafes 5.° y 7.° (V. UTILIDADES), se halla concertada íntegramente. La tarifa 2.ª sólo contiene sin concertar el primer epígrafe y los rendimientos de la propiedad intelectual gravados por el apartado *a*) del epígrafe adicional, y en cuanto á la 3.ª, se halla también concertada, salvo la excepción de las empresas de seguros.

Según el Reglamento, en VIZCAYA, como en las demás provincias concertadas, se constituye un Jurado mixto provincial formado por el delegado de Hacienda, presidente, y por dos funcionarios de la Delegación designados por el ministro de Hacienda, y tres representantes de la Diputación provincial respectiva. En el ministerio de Hacienda se constituye el Jurado mixto central, formado por tres funcionarios del Ministerio, jefes de Administración designados por dicho ministro, y un representante de cada una de las tres Diputaciones de las provincias concertadas. Este Jurado está presidido por un magistrado del Tribunal Supremo, nombrado por el ministro de Hacienda, quien, lo mismo que las Diputaciones, puede designar vocales suplentes tanto para el Jurado central como para los provinciales. Es de competencia de los Jurados mixtos provinciales y del central, en su caso: 1.° determinar si una empresa, domiciliada en uno de los dos territorios, realiza ó no negocios en el otro, ateniéndose en los de fabricación y compraventa á las respectivas normas establecidas en los artículos 21 y 22 del Reglamento de 24 de Diciembre de 1926; 2.° asignar, cuando los realice, la cifra relativa de los mismos correspondientes á cada uno de los dos territorios común y concertado; 3.° fijar, además de las cifras relativas de negocios á que se refiere el apartado anterior, las bases impositivas totales, cuando alguna de esas empresas ofreciere resistencia, excusa ó negativa al cumplimiento de sus deberes fiscales en orden á la presentación de documentos que deban aportar ó á la práctica de las comprobaciones que las disposiciones aplicables prevengan. Tanto la Administración del Estado como las Diputaciones de las Provincias Vascongadas, podrán proponer la intervención de los Jurados mixtos en los asuntos que á su juicio deban someterse á su acuerdo.

La actuación del Jurado mixto de utilidades es una de las novedades más sustanciales incorporadas al Concierto económico renovado últimamente. Le dió vida el R. D. de 9 de Junio de 1925, cuyo art. 1.°, en su base 4.ª, decía así: «La determinación de las bases impositivas á los efectos de la contribución sobre las utilidades de la riqueza mobiliaria por que han de tributar directamente al Tesoro nacional las sociedades ó compañías que operen dentro y fuera de las provincias objeto de Concierto, corresponderá exclusivamente á un Jurado mixto de utilidades, en el que tendrán respresentación las tres provincias concertadas.» Característica del Concierto vigente es también su minuciosa reglamentación, especialmente en lo que al impuesto de utilidades se refiere, y el reconocimiento explícito y terminante, que el Estado hace en el art. 48, de las facultades de las Diputaciones para establecer el sistema tributario que estimen procedente, facultades que habían sido muy discutidas anteriormente.

En virtud del convenio, el impuesto de Derechos reales y transmisión de bienes queda concertado con sujeción á las reglas siguientes: Los actos y contratos referentes á bienes inmuebles sitos en las Provincias Vascongadas continuarán exceptuados en todo caso del impuesto del Estado; los que se refieran á bienes inmuebles sitos en territorio de régimen común estarán sujetos á este impuesto, cualquiera que sea la naturaleza, vecindad ó residencia del adquirente y del transmitente.

Continuarán también exceptuados del impuesto al Estado los actos y contratos referentes á bienes muebles, cualquiera que sea el lugar donde se hallen situados, cuando el causante en las herencias ó el adquirente en los contratos tenga derecho al régimen foral, según las reglas establecidas en el art. 15 del Código civil, haciéndolas extensivas, á estos efectos, á todo el territorio comprendido dentro de los límites de las provincias de Álava, Guipúzcoa y VIZCAYA.

Estarán exceptuados del impuesto al Estado los actos y contratos referentes á bienes muebles cuando el causante en las herencias ó el adquirente en los contratos sea extranjero y haya cumplido los requisitos que se exigen á los nacionales para ganar vecindad en las Vascongadas, en la forma y términos que establece el § 2.° del art. 15 del Código civil.

En los cupos señalados por el impuesto del timbre se comprenden los efectos siguientes: papel timbrado común y judicial, pólizas y otros documentos de

Bolsa, efectos de comercio, timbres especiales móviles, contratos de inquilinato, papel de pagos al Estado, con excepción del destinado al pago de matrículas en los establecimientos de la enseñanza oficial, artículos ó productos envasados con sujeción á lo prevenido en la R. O. del 7 de Agosto de 1926. El timbre de negociación correspondiente á las acciones, obligaciones y demás valores de esta clase se exigirá por el Estado en las Provincias Vascongadas en idéntica forma que en el resto del territorio nacional. Se considerarán exceptuados del timbre del Estado los documentos expedidos en dichas Provincias que hayan de surtir efectos dentro de sus respectivos territorios, siempre que esté directamente interesada en el documento cualquier persona ó entidad que tenga su vecindad ó domicilio en las citadas Provincias. Este último requisito se entenderá cumplido: 1.° si se trata de escrituras públicas, cuando el causante, en orden á las herencias, ó el adquirente, respecto de los contratos, sean vecinos de las Vascongadas; y 2.° si se trata de pólizas de Bolsa, cuando el adquirente ostente esa vecindad. Para todos los efectos de este precepto se presumirá, salvo prueba en contrario, que son vecinos de las Provincias Vascongadas, ó figuran en ellas domiciliados los comerciantes establecidos en las mismas.

No se exigirá el requisito de la vecindad para declarar exentas del timbre del Estado las cuentas de crédito que se abran en el territorio vascongado, siempre que por las Diputaciones se perciba el tributo con sujeción á tipos no inferiores á los señalados por el Estado. Queda concertado el impuesto de Consumos en las mismas condiciones que hasta la fecha. Queda concertado el impuesto sobre pagos en cuanto se realicen con cargo á los créditos consignados en los presupuestos ordinarios, extraordinarios ó adicionales de las Diputaciones y Ayuntamientos vascongados que no tengan por objeto satisfacer sueldos personales. Los cupos fijados por el impuesto de transportes terrestres comprenden todos los correspondientes á los servicios públicos de viajeros y de mercancías, tanto terrestres como fluviales en cuanto á líneas actualmente existentes que nacen y mueren dentro del territorio de las Provincias Vascongadas, incluso los ferrocarriles mineros y los transportes por cable aéreo. Por excepción, se consideran, además, comprendidos en el Concierto los ferrocarriles siguientes: el de Bilbao á Santander; el de la Robla á Valmaseda y Luchana; el de Castro á Traslaviña; el de Vitoria á Estella, salvo la parte de línea que penetra en Navarra, y los de Irún á Elizondo y de San Sebastián á Pamplona, en la parte de recorrido que afecta á la prov. de Guipúzcoa. Para las líneas que en lo sucesivo se establezcan, sólo se considerará comprendido en el Concierto el recorrido situado dentro del territorio vascongado. Los automóviles de línea y autocamiones de las Provincias Vascongadas que tengan una parte de recorrido en territorio de régimen común pagarán el impuesto correspondiente al expresado recorrido, con arreglo á las disposiciones legales que rigen el impuesto, é igual norma será aplicable á los automóviles de línea y autocamiones que procedentes del territorio común entren en las Provincias Vascongadas. Sin embargo, á los vehículos de transporte domiciliados en Álava que crucen el condado de Treviño, sin extender su recorrido á otro territorio no concertado, no se les exigirá el impuesto de régimen común por el recorrido en dicho condado. Es también objeto de concierto el impuesto sobre carruajes de lujo y casinos y círculos de recreo. Lo es asimismo el impuesto del 3 por 100 sobre el producto bruto de las explotaciones mineras de concesiones que radiquen en VIZCAYA ó en las otras dos provincias vascas. Quedan subsistentes las facultades que en orden económico administrativo ejercen las Diputaciones vascongadas, y en cuanto al sistema tributario tienen éstas amplias facultades para establecer el que estimen procedente, con la limitación de no adoptar disposición alguna en contradicción con los pactos internacionales que celebre España con las naciones extranjeras ni se refiera á contribuciones, rentas ó impuestos cuya administración se reserva al Estado. Las Diputaciones respectivas cobrarán los impuestos concertados é inspeccionarán su recaudación en la forma que hubieren establecido, pudiendo, al efecto, recabar de los funcionarios que ejerzan sus cargos en las Vascongadas cuantos datos necesiten para las comprobaciones que crean procedentes, con el fin de evitar cualquiera defraudación. Á este efecto se reconocen á las Diputaciones vascongadas las mismas facultades que asisten á la Hacienda pública para la fiscalización y exacción de los tributos establecidos por aquélla con limitación á su respectivo territorio.

La Diputación de VIZCAYA tiene competencia para someter á revisión en la vía contenciosoadministrativa las resoluciones adoptadas en materia referente á su régimen concertado, si fuesen declaradas lesivas á los intereses provinciales.

Historia. «Mucho se ha escrito, dice Carmelo Echegaray, acerca de los primitivos pobladores de Vizcaya; lo que puede afirmarse, en cuanto alcanza el poder de la investigación humana, es que fueron vascos quienes asentaron su planta en este territorio y lo poblaron. Lo demuestra la persistencia de su lengua, que suena hoy á través de los siglos en los labios de la mayoría de los vizcaínos, de igual suerte que sonó en las más apartadas y lejanas épocas. Aun en la zona en que se ha perdido su uso desde hace algunos siglos, como ocurre en las Encartaciones, la toponimia es demostración elocuente de que el mismo idioma que hoy hablan los demás hijos del señorío fué el usual de los moradores de aquella parte del solar vizcaíno. Antes de Alfonso *el Grande*, en el siglo IX, ningún escritor nombra á Vizcaya. «Cabe sólo afirmar, dice Pirala, que lo que es hoy Vizcaya estuvo habitada en el centro por los caristios, al S. por los várdulos y al O. por los autrigones, y que posteriormente nunca llegó á arraigar en el país ni la dominación visigoda ni la sarracena.» No faltan consejas, que menciona el citado autor. Cuéntase que Lope Chope Ortiz fué á Escocia, «donde trabó amistad con la hermana del rey, la cual tenía derecho al reino, y para conferírsele parece que conspiraban sus parciales, originando turbulencias, que terminó Lope, para tener propicio al rey y á los suyos para los asuntos de Vizcaya. Impidió la rebelión, y al marcharse, ó más bien fugarse de noche, llevóse á la escocesa, con la que desembarcó en Mundaca, donde tuvieron un hijo, que se llamó Lope Fortún, y por sobrenombre *Jaun Zuria*, por ser blanco y rubio, y añádese que fué el que venció á las fuerzas de Ordoño en Arrigorriaga ó Padura, persiguiéndolas hasta el árbol Malato y escapándose éstas por la peña de Orduña. De aquí el que se eligiese al capitán Lope señor de Vizcaya. La crónica de García de Salazar habla después de la incestuosa pasión de la condesa de Vizcaya, mujer de don Munio, la que, estando éste prisionero de los moros, llamó al hijo de aquél, al que propuso (la madrastra) partir con él tálamo y poder, lo cual rechazado, convirtió á aquélla en nueva mujer de Putifar, acusando al inocente, que huyó, y al volver el padre, rescatado, acusó la infiel al virtuoso joven su hijastro; desafióle su padre; puso el hijo por condición, después de negarse, que su padre lidiase con cota y lanza acerada y él sin cota ni hierro en la lanza, y á pesar de esto murió el padre en la pelea.» Si se toman en cuenta los hechos consignados por Iturriza y otros cronistas, parece que en el tercer Concilio toledano, celebrado en 589, abjuraron sus errores los vizcaínos, y por la fama de las virtudes del católico rey Flavio Suintila se le en-

comendaron con sus Fueros, franquicias y libertades, habiéndose hasta entonces gobernado independientes, según Paulo Emilio. De la celebración de aquel Concilio al comienzo del reinado de Suintila transcurrieron treinta y dos años, y es opinión general (aunque infundada) que hasta el siglo VII no imperó el Cristianismo en el país vascongado. Á este mismo siglo y al rey Ervigio atribúyese el principio de las merindades, fundándose algunas en VIZCAYA. Los elegidos por los más ancianos y sabios bajo el árbol de Guernica, en Junta, llamada en vascuence *batzarra*, deliberaban y acordaban lo conveniente á la merindad y señorío. El presidente era vitalicio y el cargo de los merinos duraba de tres á cuatro años. Residía cada uno en su merindad para administrar justicia en los pueblos de su jurisdicción y atender á la defensa de la patria. Los merinos avisaban, además, á los parientes mayores para que acudiesen á la Junta. «Hablan también las crónicas, sigue diciendo Pirala, de desembarcos ó invasiones de asturianos, ingleses y otras gentes. Hacia el año 796 se dice que un caudillo moro, residente en Navarra y después de asolar Álava, penetró en Vizcaya, internándose hasta Tavira de Durango, donde le hicieron frente los vizcaínos; trabóse la batalla, que duró dos días, quedando victoriosos los cristianos, cuyo triunfo se fija el 11 de Junio, día de San Bartolomé. Un siglo después figura como primer señor de Vizcaya, López Fortún, ó sea *Juan Zuria*, hijo de Fruiz López, caballero de Busturia. Casó éste con doña Dalda, hija de Estiguiz, señor del Durangüesado, y asistió en 905 con las huestes castellanas á la toma de Lara. Al anterior sucedió como segundo señor su hijo Munio ó Manso López, que casó en segundas nupcias con doña Belazquita, hija de Sancho Garcés, rey de Navarra. El hijo de Munio, Íñigo López, conocido por *Ezquerra*, esto es, *Zurdo*, fué el tercer señor, muy amado de los vizcaínos; sucedióle su hijo Lope Íñiguez, llamado por unos Lope Díaz y por otros Lope Núñez, por sobrenombre *el Lindo;* casó con doña Elvira Bermúdez, nieta de Laín Calvo, juez de Castilla, y por los servicios que este cuarto señor prestó al conde Fernán González y al rey de Navarra en sus guerras contra los moros obtuvo de ellos grandes honores. Le sucedió en el señorío su hijo mayor Lope Íñiguez, que murió á poco de un saetazo cuando regresó de pelear contra los moros y trataba de apaciguar un motín promovido por sus soldados en Subijana (Álava).» La corta edad de sus hijos Íñigo y García, en aquellas épocas en que en lugar de minorías se necesitaban señores esforzados, fué causa de que se proclamara á Íñigo López de Ezquerra, hermano del muerto, concediéndose á los dos niños los valles de Orozco y de Llodio. No pocos autores tienen estos hechos por fabulosos. Pirala no cree aventurado afirmar que hubo condes, señores ó gobernadores de VIZCAYA, cuyo nombre no importa, que ejercieron autoridad en ella antes que Íñigo López Ezquerra, el hermano de Sancho López. «Aquel señor casó con doña Toda Ortiz, ejerció importantes cargos en Castilla y Navarra y dejó fama de valiente, discreto y piadoso; se titulaba conde por la gracia de Dios. Lope Íñiguez, del mismo nombre que el designado como cuarto señor, y nombrado por algunos igualmente que aquél. Lope Díaz, causa de no pocas confusiones y dudas, sucedió á su padre, casó con la castellana doña Tido Díaz, sirvió á Alfonso VI, se tituló en muchas escrituras de Castilla señor de Álava y Guipúzcoa, y á su muerte le heredó su hijo Diego López I, denominado *el Blanco*, contando tener por el rey de Castilla los gobiernos de Nájera, Grañón y Buradón, y ser poblador de Haro ó de su castillo, por lo que tomó aquel apellido. Su hijo Lope Díaz de Haro le sucedió en el señorío, siguiendo alternativamente á los reyes de Castilla y de Navarra, y contra ésta cuando su rey Sancho *el Sabio* atacó en 1160 á Vizcaya, por el de Haro valerosamente defendida. Fué conde de Nájera, como firma en varios instrumentos, sin que figure en ninguno como de Vizcaya. Asistiendo voluntariamente con gentes propias al cerco de Zurita, la ganó, y queriendo darle el rey en premio el señorío de Nájera, no le quiso recibir, porque hallándose el monarca en necesidad, no creía justo tomar de él cosa alguna. Si celebridad adquirió Lope Díaz, mayor fué la de su primo Diego López de Haro II *el Bueno*, quien tuvo por el rey de Navarra el gobierno de Álava y Guipúzcoa hacia los años de 1181 y 1182, según consta en escrituras.» Á poco se le ve de *alferiz regis* de Alfonso de Castilla y teniendo por él el gobierno de Haro. Ayudó á este rey á la conquista de Vitoria, se restituyó al conde el mando que en Álava y Guipúzcoa ejerciera, y «bajo la dominación de don Alfonso mandaba Diego en Borobia y Soria hasta el mar de Vitoria». Desnaturalizóse del monarca castellano por agravios hechos á su hermana doña Urraca, viuda del rey de León y madrastra del que ocupaba aquel trono. Peleando Diego contra él y el de Castilla, vencido, se refugió en Navarra, siendo de extrañar que no lo hiciese á VIZCAYA, sin duda por contar con la ayuda de este monarca y del de Aragón, mal avenidos con el castellano. Ejecutó Diego algunas algaradas en Castilla, y se vió encerrado en Estella por el castellano y leonés; pero concertados éstos con el aragonés y el navarro, vióse solo Diego, y despechado se pasó á los moros de Valencia. En un encuentro de éstos con los aragoneses, muerto el caballo del rey, hubiera éste caído prisionero si Diego, que por aquella parte peleaba, no acudiera apresuradamente, y, dándole su caballo, le salvara. Si pudo disgustar esta generosa acción á los musulmanes, le reconcilió con los cristianos, á cuya gracia y amistad volvió, contribuyendo después con la gente vascongada al señalado triunfo de las Navas de Tolosa, formando la vanguardia del ejército cristiano. Heredóle Lope Díaz de Haro, *cabeza brava*, y de su bravura necesitó para hacer frente á los Lara, cuyas huestes llegaron á VIZCAYA, valerosamente defendida por aquel insigne alférez del rey, á quien también defendió contra la tendencia opresora y dominante de aquellos señores. Protegió la minoría de Fernando *el Santo* y le ayudó en sus belicosas empresas á sujetar á Baeza y conquistar á Quesada, Martos, Úbeda y Córdoba. Á él debe su fundación la villa de Plencia. Su hijo Diego López de Haro, que le sucedió, se indispuso en un principio con san Fernando y se desnaturalizó de Castilla, retirándose á VIZCAYA; mas reconciliado luego, asistió á la conquista de Sevilla, en que tanta parte tuvieron los vascongados como soldados y como marinos; indispuesto después con Alfonso *el Sabio*, se desnaturalizó de nuevo, pasando al servicio del rey de Aragón. Bañándose en Bañares de la Rioja, envolvióse en una sábana impregnada de alcrebite ó azufre derretido, y encendida por descuido, se quemó y murió el conde. Continuó sirviendo al de Aragón su hijo Lope Díaz de Haro; acompañó después á Alfonso de Castilla en todas sus empresas: por sus consejos y apoyo ocupó el trono Sancho *el Bravo*, á lo que se oponían los de la Cerda, uno de los cuales, el infante don Fernando, armó caballero á Lope y le concedió grandes mercedes á cambio de sus servicios, amenazándole, si del rey y del infante se apartaba, con perder á VIZCAYA y todo cuanto poseían en los reinos de Castilla y de León. Por cuestión de enlaces y de carácter se indispuso con el rey Sancho; y como esta falta de harmonía originó grandes males en el reino, acordaron rey y conde verse en Alfaro para concertar su unión. Pidióle el rey sus fortalezas, so pena de aprisionarle; dejóse llevar Lope de su orgullosa altivez, llegando hasta echar mano á la espada contra el rey, y fué muerto por los que á

su lado estaban. Ardiendo su hijo Diego López de Haro en deseos de venganza, pasó á Aragón y proclamó en Jaca rey de Castilla al infante Alfonso de la Cerda. Sancho, al saberlo, invadió la tierra de VIZCAYA, apoderándose de Orduña y de su castillo, y cuando se aprestaba á su recuperación, falleció Diego. Su tío, del mismo nombre, uno de los pretendientes al señorío de Vizcaya, lo obtuvo, alegando que el infante don Juan, marido de doña María Díaz de Haro, su sobrina, á quien correspondía la sucesión, estaba preso y necesitaban los vizcaínos señor que les defendiese de los invasores, dueños ya de toda VIZCAYA, excepto de la torre de Unzueta. No consiguió Diego recobrar su señorío, encomendado por el rey al infante don Enrique; pero muerto Sancho, quedó VIZCAYA, con el auxilio del rey de Aragón, por los vizcaínos, y Diego de señor con el consentimiento de doña María, que sería su heredera. Débese á este décimoquinto señor de VIZCAYA la fundación de Bilbao, previa real aprobación (1300). La sucesora, doña María Díaz de Haro *la Buena,* muy querida de los vizcaínos, se retiró en 1327 al convento de Perales, y la heredó en vida su hijo Juan *el Tuerto,* asesinado en Toro por orden de Alfonso XI. Su hija doña María obtuvo después el señorío. Casada con Juan Núñez de Lara, gobernó éste en nombre de su mujer y se declaró en contra de don Alfonso. Acudió éste á VIZCAYA; se le presentaron en Orduña los de la Tierra de Ayala y de las Encartaciones á prestarle homenaje como señor; fué á Bilbao, donde permaneció unos días; siguió á Bermeo, cuyos moradores le suplicaron no se dañasen sus haciendas, ofreciéndoselo el rey; recibiéronle por señor otras villas y tierras llanas; le juraron en Guernica, y dejando defensa en Bermeo, cercó el castillo de San Juan de la Peña ó de Gaztelugache, casi rodeado por el mar, sin que al cabo de treinta días de asedio lograse rendirle, como no pudo rendir ninguna de las fortalezas que estaban por doña María. Considerando larga la empresa, y temiendo que en su ausencia se combinasen en su contra el hijo del infante don Manuel, Juan Alfonso de Haro y otros, dejó parte de sus huestes para que se apoderasen de aquella fortaleza y regresó á Burgos. Cayó después sobre algunos de los pueblos que en Castilla pertenecían á Juan Núñez; mediaron tratos entre éste y el rey, y al fin se concertó que éste dejase libre á Juan el señorío de VIZCAYA, ofreciendo servirle bien, leal y verdaderamente, «así como debe servir vasallo leal á su señor». Se cambiaron rehenes y se ajustó la paz. No duró mucho; vióse á poco en guerra á Juan Núñez con el rey, servir aquél al de Portugal; pero cercado en Lerma, la necesidad le obligó á rendirse á don Alfonso, pidiéndole «merced que le non quisiere matar, et que le quisiese para su servicio á él et á los que eran con él, et que saldrían todos á la su merced». Dió en rehenes al rey los castillos y torres de Vizcaya, salvando el resto del señorío, mostrándose Juan tan agradecido al perdón, que él y los que le acompañaban «siempre serían tenidos de le servir et morir en su servicio». Don Alfonso le nombró su alférez mayor, dispensándole otras muchas mercedes. Ya en quieta posesión del señorío Juan y su esposa, otorgaron privilegio de fundación de la villa de Haro, hoy Villaro. Ayudó eficazmente al valioso triunfo del Salado, hiriendo de corazón, como dice la *Crónica rimada,* al frente de la caballería y de los vascongados, con los que asistió también á las conquistas de Alcalá de Benzaide y Algeciras y al sitio de Gibraltar. Llegó á adquirir tal autoridad, que en peligro la vida del rey don Pedro, que acababa de heredar el reino, pensóse en don Juan para sucederle en el trono de Castilla. Dos años tenía Nuño de Lara cuando murió su padre (1350), y su aya, temiendo las iras del rey don Pedro, desde Paredes de Nava, donde se le criaba, le llevó á VIZCAYA. «El niño Nuño, guarecido en Bermeo, murió en Agosto de 1352, recayendo el señorío en su hermana mayor, doña Juana de Lara, á la cual y á su hermana doña Isabel retuvo el rey en su poder juntamente con el gobierno y señorío de Vizcaya. El matrimonio de doña Juana con don Tello, hermano del rey, la puso en posesión del señorío y todos sus bienes; ofendido don Tello, se unió á los enemigos de doña María de Padilla y enemistóse con don Pedro, quien para quitarle el señorío casó á doña Isabel con don Juan, infante de Aragón, haciendo se titulase señor de Vizcaya. Muerto don Tello, pasó el señorío á la corona de Castilla, por recaer en doña Juana Manuel, mujer del rey don Enrique, la sucesión de las casas de Haro, Lara y Villena; y aunque esta señora renunció el señorío en su primogénito el infante don Juan, que fué reconocido y jurado con arreglo á Fuero, se incorporó definitivamente á la monarquía cuando don Juan ascendió al trono. Gestionó el señorío doña María Díaz de Lara, como tercera hermana de Juan Núñez; mas como estaba casada en Francia con el conde de Etampes y el rey puso por condición para concederle á uno de los hijos de aquella señora que viniese á ser vasallo de Castilla, no consintió ninguno en esto, por agradarles más vivir en Francia». (A. Pirala, *Historia de las Provincias Vascongadas*). Entonces se estableció en VIZCAYA el Corregimiento, que ha llegado hasta el siglo XIX, siendo el primer corregidor Juan Alfonso de Castro (1370).

La vida interior y exterior de VIZCAYA en estos tiempos y en los que inmediatamente siguieron merece también reseñarse. Pascual Madoz las expone así: «Cruentas guerras de linajes en el interior, y guerras con Inglaterra en el exterior, llenan la historia de Vizcaya en los siglos XIII y XIV. Causas baladíes y no muy honrosas solían ser origen de la mayor parte de las discordias que á partir del siglo XII ensangrentaron á Vizcaya. Así, la feroz lucha entre las casas de Mendoza y de Mendívil procedía del rapto de una hija de aquél; la producida entre Ochoa de Butrón é Íñigo Ortiz de Ibargüen, su primo, comenzó en vida de sus padres, que eran hermanos, sobre cuál valía más; la persecución de un jabalí, el levantamiento de una casa de madera, un dicho jactancioso, y aun menores motivos, lo eran para matarse mucha gente y asolar una comarca. Transmitíanse los rencores, no sólo en el mismo linaje, sino en el de los parientes y amigos. Era así constante el pelear, sin que arredraran las muertes que cada combate producía. Apenas hay anteiglesia ni villa que dejara de ser teatro de las funestas escenas que tanto abundan en aquella fratricida lucha; no había linaje ni familia que no tuviese que llorar la pérdida de más de uno de sus individuos. Así es una larga serie de crímenes y horrores la narración de las peleas entre los linajes de los Yarzas con los Arancibias, de los Múgicas con los Butrones, de los López Ibáñez con los Barroetas y los Lezamas, Zugastis, Leguizamones, Urquizus, Zangronis, Asúas, Suzunagas, Ochoas, Salazares y cuantos tenían poder alguno, casa fuerte ó á su disposición gentes que, si no luchaban por sí, peleaban en bandos de parientes ó amigos. Los dos grandes bandos en que se dividió Vizcaya, como todo el país vascongado, fueron los llamados gamboino y oñacino, cuyos jefes eran, respectivamente, el señor de la casa de Urquiza de Avendaño y el señor de la casa de Múgica. Estos bandos tomaron parte en el año 1300 en los pleitos y guerras que se suscitaron entre doña María, señora de Vizcaya, y el infante don Juan, favoreciendo los oñacinos á doña María y los gamboinos a don Juan. Se hallaban algo amortiguadas las pasiones de ambas banderías cuando en los años de 1376 se suscitó la guerra entre Pedro I de Castilla y su hermano bastardo Enrique de Trastamara, dividiéndose las parcialidades á

favor de uno y otro de los hermanos: los oñacinos por don Enrique y los gamboinos por don Pedro. Muerto después éste por su hermano y posesionado del reino, comenzaron sus partidarios á perseguir á los principales señores que habían abrazado la causa del rey de Castilla, entre otros á los Avendaños, Salazares y Velascos, quienes sufrieron la pérdida de sus bienes en parte y la privación de sus cargos y honores. Para tomar posesión del señorío y ordenar las cosas de Vizcaya, fué á ella don Enrique IV, que no es el hermano de don Pedro. Impusiéronse castigos, fueron derribadas algunas casas principales y pasaron al destierro no pocos magnates de Vizcaya y de la Encartación. Mucho se trabajó por las autoridades para restablecer completamente el orden; propúsose conseguirlo el corregidor Juan García, de acuerdo con los alcaldes de la Hermandad. Hacía «justicia é derecho» á todos, pero no satisfizo las exaltadas banderías que, no pudiendo por sí combatir el poder del corregidor y de la Hermandad, acudieron al conde de Haro, cuyo hijo, de acuerdo con varios nobles del señorío, quitó el corregimiento á García, poniendo en su lugar al doctor López de Burgos (1465), quien había logrado obtener del rey el nombramiento, aunque á elevado precio. Al intentar prender á García, opuso éste resistencia, entablándose una enconada lucha, que duró dos días y dos noches, siendo incendiadas á consecuencia de ella numerosas casas. Renacieron las antiguas enemistades entre gamboinos y oñacinos, y aunque se concertaron treguas, rompiéronse antes de expirar el término. Hubo combates sangrientos, como el librado en los campos de Elorrio, en el que murieron 45 hijos y nietos de Lope García Salazar, que se opuso á aquella lucha, fundándose en que si bien estaban obligados los de su linaje á defender el solar de Butrón y de Múgica, no había razón ni causa para ir contra Avendaño, ya que esto nunca lo hicieron sus antecesores. No bastaron estas consideraciones ni la maldición de su padre para dejar de realizar aquella campaña, reuniendo en Durango hasta 4,000 hombres, pero 3,000 de éstos, estando ya al frente de Elorrio, huyeron desordenadamente, arrojando los paveses, y, al notarlo los de Avendaño, salieron de la villa, cargaron sobre los que quedaban, y aunque éstos resistieron valerosamente, sucumbieron. De los fugitivos perecieron muchos de calor y de sed. No sólo fué importante la pérdida por el número de los que murieron, sino por la calidad.» Posteriormente Fernando *el Católico* tuvo que ir á VIZCAYA y rindió la torre de San Martín, donde se defendía Juan de Salazar *el Moro*, restableciendo definitivamente la paz. Para mejor asegurarla comisionaron los reyes al licenciado García Lope de Chinchilla, que, de acuerdo con las autoridades y vecinos de Bilbao, dieron las ordenanzas que mejor cumplieran á su servicio «e a la paz e sosiego e bien comun de la dicha villa». Chinchilla propuso las Ordenanzas dadas poco antes por el rey á Vitoria, con el objeto de tranquilizar los bandos; las aceptaron y aprobaron unánimes los bilbaínos, jurándolas. En la misma época (1483) fué Isabel *la Católica* á jurar los Fueros bajo el árbol de Guernica, como años antes lo había hecho su marido. En 1501 otorgaron los Reyes Católicos Carta real á las Encartaciones de VIZCAYA, mandando que «de allí en adelante y para siempre jamás no se nombrasen parentelas ni parcialidades por vía de bando en las Encartaciones ni su tierra, mandándoles hacer juramento de así lo guardar y de que ni pública ni secretamente ayudarán por vía de bando á caballeros ni escuderos ciudadanos ni villanos ni que por bandos se acudiesen á Misas nuevas ni á bodas, sopenas de perder por ello la cuarta parte de sus bienes y cualquier oficio que por mereced del rey tendría», y por la primera vez que faltasen les condenaba dos á años de destierro de las Encartaciones; por la segunda, del reino, y por la tercera, pena de muerte; extendiéndose esta ley después al reino de Galicia, principado de Asturias, condado y señorío de Vizcaya, villas y tierra llana de las de Álava y Guipúzcoa y merindad de Trasmiera, villas y ciudades de las costas del mar. En la guerra de las Comunidades de Castilla quisieron revivir algún tanto las parcialidades, pero no se extendieron como en las pasadas épocas. Después que se robusteció el poder real fueron debilitándose hasta quedar reducidas á la nada. El comercio, la navegación y la pesca pusieron á los vizcaínos en los últimos siglos de la Edad Media en relación con otros pueblos del O. de Europa. «La pesca de la ballena, dice Madoz, cuya aparición en los mares del Cantábrico era muy frecuente, distinguió tanto á los vizcaínos, que la mayor parte de los pueblos de la costa pusieron el cetáceo en el escudo de armas, como se ve en los de Ondárroa, Lequeitio y Bermeo, que tienen una chalupa tras una ballena.» Hoy reconocen las naciones del N. de Europa que los vascos fueron sus maestros en dicha pesca. Aguerridos los vizcaínos con la pesca y fatigas de su ejercicio, figuraron ya en el sitio de Sevilla, aprestándose en sus puertos la escuadra que al mando del almirante Bonifaz contribuyó á la toma de dicha ciudad; fué tal la extensión que VIZCAYA, con los demás países vascos, dió á su comercio y á su Marina, que llegó á suscitar suspicacias de algún rey de Inglaterra. Los habitantes de Bayona y Biarritz, sujetos al monarca inglés, tuvieron que romper treguas con sus hermanos vascongados en cumplimiento de una orden del mismo rey, en que les prevenía peleasen incesantemente contra ellos con las mayores fuerzas posibles, porque amenazaban acabar con sus escuadras; señaló un subsidió para la guerra y conminó á los que no cumpliesen sus mandatos, poniendo así de relieve que los vascongados tenían fuerzas respetables para hostilizar á los ingleses, que al fin se vieron obligados á transigir y terminar la guerra, á cuyo efecto pasaron á Londres Juan López de Salcedo, Diego Sánchez de Lupard y Martín Pérez de Garitano, representantes de las Marinas de Santander, VIZCAYA y Guipúzcoa; conferenciaron con Roberto de Herle, Andrés Oxford, Enrique Picard y Juan Visenham, nombrados por el rey de Inglaterra, y convinieron en hacer un tratado de treguas por veinte años, que se firmó el 1.° de Agosto de 1351. Establecieron la mutua indemnización de los daños causados por una y otra parte desde la primavera del año anterior; durante las treguas quedaron á cubierto de todo riesgo las naves inglesas y vascongadas, y en libertad los moradores de los pueblos contratantes para comerciar donde quisieren, pudiendo los vascongados pescar en las costas de Inglaterra y Bretaña pagando los derechos fijados anteriormente. Y estipularon, finalmente, que si algún lugar, castillo ó buque de la corona de Castilla viniere á poder de Francia é Inglaterra y en él se hallasen efectos de los vascongados, les fueran devueltos inmediatamente; se nombraron jueces que cuidasen de la observancia de este tratado, y pusieron sus sellos los reyes de Francia é Inglaterra y los ya citados procuradores; he aquí el poder marítimo de los vascongados. En el siglo XIV descubrieron los vascongados las islas Canarias y dieron principio á su conquista, armándose en 1393 varios buques en Sevilla á expensas de los vizcaínos y guipuzcoanos allí residentes; se embarcaron gentes de guerra con caballos, armas y toda clase de pertrechos, y llegada la expedición al Archipiélago Canario desembarcaron en Lanzarote; vencieron y prendieron al reyezuelo de la isla, y se hicieron dueños de ella en muy poco tiempo. Por la misma época descubrieron también los vascongados la isla de Terranova, siendo los primeros europeos que atravesaron el océano Atlántico boreal,

después de los noruegos y daneses, que en mayor latitud hallaron Groenlandia y América; el descubrimiento de Terranova les proporcionó la pesca del bacalao, artículo de comercio que en más de tres siglos produjo á vizcaínos y guipuzcoanos sumas cuantiosas, pesca que empezó á desaparecer desde el tratado de Utrecht, en que, poderosa ya Inglaterra y valida de una cesión que sin derecho la hizo el rey Cristianísimo, principió á monopolizarla. En el art. 15 de aquel tratado dice Su Majestad Británica que instándose por parte de España «sobre que á los vizcaínos y otros súbditos de Su Majestad Católica les pertenece cierto derecho de pescar en la isla de Terranova, consiente y conviene Su Majetad Británica, que á los vizcaínos y otros pueblos de España se les conserven ilesos todos los privilegios que pueden con derecho pretender»; mas habiéndose presentado los vascongados á ejercer ese mismo derecho, que como primeros descubridores de la isla y por su larga posesión tenían, se opuso el gobernador inglés. Ya los vascongados no eran tan temibles, ni Inglaterra tan justa como en tiempos de Eduardo IV, que les concedió andar por sus Estados á pie ó á caballo y habitar en ellos. Sería muy prolijo referir minuciosamente las hazañas de los vascongados en la larga y porfiada guerra marítima que se sostuvo contra los turcos; en ella figura el célebre vizcaíno y denodado capitán Machín de Munguía contra el corsario *Barbarroja,* cuyo nombre envidiaba el mismo Andrés Doria; y lugar tan preeminente como el primero ocupan también los capitanes Mendirichaga y Susúnaga, contribuyendo con su pericia y valor á que Bernardino de Mendoza, general de las galeras de España, venciera y prendiese al temible corsario turco Caramani. Para la escuadra que se reunió contra los turcos en 1481 armaron voluntariamente los vizcaínos y guipuzcoanos 50 naves; porque, según la crónica de los Reyes Católicos, «los que moraban en el condado de Vizcaya y en la provincia de Guipúzcoa son gente sabia en el arte de navegar y esforzados en las batallas marinas, y tenían naves y aparejos para ello, y en estas tres cosas... eran más instructos que ninguna otra nacion del mundo...» Las crónicas de los reyes de España contienen pasajes que, como este, denotan la aventajada opinión que de los vascongados se tuvo siempre, y consignan servicios constantes á la Corona en tiempos de mayor tribulación y apremio. En el siglo de que vamos hablando las mejores naves que había en España eran de vizcaínos y guipuzcoanos; no hubo empresa, por atrevida que fuese, ni expedición arriesgada, en que no tomaran parte, y aun se ha dicho que el descubrimiento del Nuevo Mundo se debió á una nave arrebatada por un temporal en las costas occidentales del África y llevada al entonces desconocido continente americano. Iba tripulada por vascongados, y su capitán se llamaba Andalouza; murió en la isla de Madera á poco tiempo de su llegada, y habiéndole asistido Colón, le legó en recompensa las noticias y observaciones que después sirvieron al célebre almirante de las Indias para descubrir formal y deliberadamente lo que por acaso se había hallado. Es tarea ímproba contar todas las expediciones en que los vascongados han tenido parte: en el descubrimiento del Nuevo Mundo, en la conquista de sus diversos lugares, en la vuelta de la Tierra dada por el guipuzcoano Juan Sebastián de Elcano, en la conquista de Filipinas por el guipuzcoano Legazpi y en cuantas guerras marítimas ha sostenido España, se hallan nombres ilustres de Vizcaya y Guipúzcoa. «Gran nombradía adquirió la nación vascongada hasta la decadencia de la Marina y comercio español, sigue diciendo Pascual Madoz. Tanto los fueros de los vizcaínos como las cartas de población de sus villas denotan que el comercio era de muy antiguo una de las materias á que se dedicaban; el primitivo fuero, confirmado en mitad del siglo XIV, el del XVI y las fundaciones de las villas, establecen la franquicia de los vizcaínos y su libertad para comprar y vender mercaderías en tierra ó mar; en el siglo XIV era ya considerable el comercio vizcaíno, y sus naves hacían escala en todos los puertos de España y en los de Portugal, Francia, Países Bajos é Inglaterra. Desde que en el año de 1300 se erigió Bilbao en villa, se trasladaron á ella los mercaderes de Bermeo, y se instituyeron en la primera un fiel y diputados de comercio, componiendo parte de su Ayuntamiento y entendiendo en todo lo mercantil; en 1499 celebraban los mercaderes de Bilbao una concordia con el consulado de Burgos, y en 1511 les confirmó la reina doña Juana ordenanzas, que ya tenían, erigiéndolas en Real cédula y dando jurisdicción á la célebre Universidad y Casa de Contratación de aquella villa, Consulado ilustre entonces, y más ilustrado después por el gran nombre que en el mundo comercial adquirió. En la Real cédula de la reina doña Juana, no solamente se dice que de inmemorial se comerciaba, sino que los mercaderes de Bilbao tenían criados y factores en Flandes, Inglaterra, Bretaña y otras partes, y era tal su importancia y representación, que á fines del siglo XV tenían en el monasterio de San Francisco, de la ciudad de Brujas, una capilla con las armas del señorío de Vizcaya, privilegio que muestra la estimación que de los vizcaínos se hacía y el respeto que se les profesaba. Ninguna provincia de España puede presentar comprobantes más incontestables que Vizcaya de su antiguo valor marítimo y comercial; privilegiada desde tiempo inmemorial por sus fueros, presenta también en los Códigos nacionales la jurisdicción de su Consulado y el tratamiento que á esta Corporación ilustre se concedió por el legislador; pero lo que aun puede enorgullecerla más es la mención especial que de ella se hizo en los tratados de Madrid de 1366 y de Utrecht de 1713, entre España é Inglaterra, estipulándose que el comercio de Vizcaya debía entenderse exceptuado de las reglas generales establecidas para las demás provincias. Hasta en la Ordenanza de Su Majestad para el buen régimen y gobierno de las matrículas de mar hay título particular para las Provincias Vascongadas, título que las hace privilegiadas y es una prueba más de los grandes servicios que siempre han prestado á la Corona; ésta no podía menos de recompensar y mirar con predilección á provincias que tantos marinos ilustres produjeron; cada puerto de Vizcaya ha dado en todas las guerras marítimas sus esforzados hijos, ó de ellos han salido muchos generales de las armadas españolas.»

Pocos años después de ajustada la Paz de Utrecht, el año 1718 se intentaron trasladar las Aduanas á la costa; los vizcaínos tomaron esta disposición como un contrafuero y los vecinos de los pueblos comarcanos indignados entraron violentamente en Bilbao, donde cometieron atropellos, contándose entre las víctimas de este tumulto al diputado general Enrique Manuel de Arana, caballero meritísimo. Por estos sucesos sufrieron la pena de muerte doce de los principales culpables. Esta revuelta se extendió á Portugalete; y las gentes de Busturia, Mundaca, Forúa, Murueta y Villa de Bermeo se presentaron en Guernica y llevaron al teniente general á Bermeo, donde cometieron atroces desafueros. Hasta Guipúzcoa llegaron esos disturbios, especialmente en la villa de Vergara, que fué asaltada por gentes de los pueblos circunvecinos; en la villa de Ochandiano (Vizcaya) dieron muerte al marqués de Rocaverde y á Juan Antonio de Recalde, que, huyendo del peligro de Vergara, se refugiaron en ella. Estos y otros crímenes y atropellos tuvieron lugar durante la Machinada del mes de Septiembre, sucesos que ocasionaron pérdidas y daños

de consideración. Las Aduanas se retiraron poco después á los puertos que habían ocupado en las fronteras del señorío. Se denominaba machinada por la intervención del elemento aldeano, al que genéricamente se le llamaba machín. Los servicios que el señorío prestó con motivo de la guerra con la República Francesa fueron tan extraordinarios y valiosos que en 1798 publicó «Manifiesto histórico de los servicios que ha hecho el M. N. y M. L. Señorío de Vizcaya en la última guerra con la Francia». No puede soslayarse un acontecimiento acaecido en 1804 de tan alto relieve como la Zamacolada. Este nombre es debido a que Simón Bernardo de Zamácola era el autor del proyecto de un puerto libre en la anteiglesia de Abando, llamado de la Paz en reconocimiento á Godoy, con objeto de librar á Vizcaya de la presión que ejercía el Consulado y el Municipio Bilbaíno en el resto del Señorío. Felizmente la Zamacolada no tuvo los sangrientos resultados de anteriores asonadas. La guerra de la Independencia en Vizcaya es una página interesante por los personajes políticos vizcaínos que figuraron como afrancesados. VIZCAZA, entre otras muchas pérdidas que sufrió en esta guerra, cuenta el saqueo que en su Archivo de Guernica ejecutaron las tropas francesas, llevándose muchos interesantes documentos y mapas antiguos. En el período constitucional de 1820 á 1823 encontraron apoyo en VIZCAYA los jefes realistas que se alzaron contra aquel sistema, y tuvieron lugar varios hechos de armas entre éstos y las tropas del ejército que el Gobierno destinó á su persecución.

Así como á la terminación de la primera guerra carlista se dictó la ley de 25 de Octubre de 1839, según el texto confirmando los fueros sin perjuicio de la unidad constitucional, finalizada la segunda se promulgó la ley de 21 de Julio de 1876, por la que se obligaba á los vascongados á contribuir, en hombres y en dinero, en la misma proporción que las demás provincias. Con la interpretación de estas dos leyes los Gobiernos han llegado á transformar el régimen económico y administrativo de las provincias vascongadas.

Legislación. La legislación vizcaína fué puramente consuetudinaria hasta 1342, en que por primera vez se escribió y recopiló en un cuaderno parte de ella. Tanto esta recopilación como las Ordenanzas de Hermandad, aprobadas en Guernica en 1394, tendían á vigorizar los resortes de la autoridad ante los desafueros de los banderizos. La recopilación de 1342 se amplió en 1452, y esto es lo que constituye el llamado Fuero viejo de Vizcaya. En 1526 se hizo una amplia reforma, y ésta es la que figura en los textos impresos desde entonces. Hoy, á pesar de haber desaparecido el régimen peculiar de Vizcaya, conserva su legislación, arraigada en la costumbre; por eso el vizcaíno mantiene la comunicación foral, la troncalidad y la libre disposición de bienes como fundamento de su derecho. Está pendiente de aprobación el apéndice al Código civil para que, promulgado como el aragonés, se incorpore al Derecho español.

Bibliogr. Véanse los artículos VASCONIA y VASCOS, de esta ENCICLOPEDIA, y sus bibliografías. Además: *El Fuero de Vizcaya* (Burgos, 1528); Navarro, *Epítome de los Señores de Vizcaya;* Puente Ibarra, *Discursos de la nobleza de Vizcaya y sus Encartaciones* (1673); Sagarmínoga, *Reflexiones sobre el sentido político de los fueros de Vizcaya* (Bilbao, 1877); *Memorias históricas de Vizcaya* (Bilbao, 1880), y *El Gobierno y el régimen foral del Señorío de Vizcaya desde el reinado de Felipe II hasta la mayor edad de Isabel II* (Bilbao, 1892); Labayru, *Historia General de Vizcaya* (Bilbao, 1895-96); Iturriza, *Historia General de Vizcaya* (Barcelona, 1884); Artíñano y Zuricalday, *El Señorío de Vizcaya Histórico y Foral* (Barcelona, 1885); Arguinzóniz, *El alzamiento carlista en Bizcaya* (Bilbao, 1889); Antonio de Brea, *La campaña del Norte* (Madrid, 1889); Carmelo de Echegaray, *La Casa de Juntas de Guernica* (Barcelona, 1922); Balparda, *Historia de Vizcaya.*

VIZCAYA. *Geog.* Cas. minero de la prov. de Córdoba, mun. de Alcaracejos.

VIZCAYA (ALFONSO DE). *Biog.* Religioso benedictino español de fines del siglo XV y principios del XVI. Profesó en Montserrat hacia el año 1498 y allí murió ocho años después. Era oriundo de Vizcaya, según indica el apellido. De la obra que se dió á luz en Barcelona en 1508, titulada *Matrimonio Espiritual,* no se conoce ningún ejemplar, ni tampoco ningún manuscrito que la contenga. El padre A. María Albareda (*Bibliogr. dels monjus de Montserrat, s. XVI,* páginas 145 y 146, Montserrat, 1928), dice que el padre Plandolid le llama Alonso Pérez, y en uno de los catálogos de los ermitaños, conservado en el archivo de Montserrat, con el nombre de Alonso (el apellido es difícil de leer), dice que profesó en 1502. Consultados los otros catálogos, resulta que el único ermitaño que profesó en 1502 fué Alfonso de Vizcaya.

VIZCAYNO (ANTONIO MARÍA). *Biog.* Filósofo mejicano del siglo XIX, m. el 9 de Junio de 1900. Nació probablemente en el Estado de Jalisco; se educó en Guadalajara y ocupó varios puestos públicos en Sinaloa, Sonora y en el Estado de Méjico. Ejerció, además, la abogacía y el profesorado. Subsecretario del Despacho de Gobernación en tiempo del Imperio, magistrado y gobernador interino del Estado de Tlaxcala, fué, además, profesor, secretario y últimamente decano del Colegio de San Gregorio. Para sus alumnos de esta institución docente redactó un *Curso de Filosofía,* basado en la obra de Géruzez, la misma que en nuestro país había utilizado ya Miguel Surís (V.). Suyo es también el *Discurso* que redactó para el acto público del mencionado establecimiento de enseñanza en Noviembre de 1852. Ambas obras se imprimieron en Méjico en el mismo año. Tocado VIZCAYNO del eclecticismo, estuvo muy lejos de acertar en el arreglo de la obra de Géruzez, como el catalán Surís. El eclecticismo, para el profesor mejicano, parece autorizar á admitir como igualmente válidas ó compatibles las opiniones más diversas. Empieza por juntar la Psicología de Géruzez con la Ideología pura de Balmes, hace un elogio superlativo de Kant, pero su moral y teodicea es casi siempre ortodoxa. El erudito investigador de la filosofía mejicana, Valverde Téllez, ha hecho un estudio detenido de esta obra en sus *Apuntaciones históricas sobre la Filosofía en Méjico* (V. el cap. V, páginas 219-228).

VIZCONDADO. m. Título ó dignidad de vizconde. || Territorio ó lugar sobre que radicaba este título.

VIZCONDADO. *Hist.* y *Der.* V. VIZCONDE.

VIZCONDE. F. **Vicomte.** — It. **Visconte.** — In. **Viscount.** — A. **Vicegraf.** — P. **Visconde.** — C. **Vescomte.** — E. **Vicegrafo.** (Etim. — De *vice,* en lugar de, y *conde.*) m. Sujeto que el conde dejaba ó ponía antiguamente por teniente ó substituto, con sus veces y autoridad, como vicario suyo, especialmente el que era gobernador de una provincia. || Título de honor y de dignidad con que los príncipes soberanos distinguen á una persona.

VIZCONDE. *Hist.* y *Der.* En la antigua Roma, ya en los últimos tiempos del Imperio, se dió el título de vizconde *(vicecomes)* al lugarteniente *(vicarius)* del conde, y era nombrado por el emperador ó también por el mismo conde. Á partir del siglo X, al apropiarse los condes los gobiernos y hacerlos hereditarios, fué una prueba del crecimiento y auge de su poderío la intromisión de sus lugartenientes en el derecho. Por regla general se reservaban los condes el poder militar, otorgando el civil y de policía á los vizcondes; pero éstos, guiados por el ejemplo de los condes y, como éstos, ganosos de independencia, rompieron en muchas

ocasiones el lazo que les unía á aquéllos y ejercieron por sí y ante sí el poder sin traba ninguna. Esta fué la etapa de mayor preponderancia de los vizcondes. En el siglo XI los vizcondes formaban en la categoría de los grandes vasallos; como señores feudales y como magistrados, los vizcondes en Francia fueron abolidos por la Asamblea Constituyente en 1789. En Normandía se dió el nombre de vizconde al que ejercía justicia en nombre del rey ó del señorío, y la extensión de su jurisdicción se llamó vizcondado.

Al conquistar Carlomagno á Cataluña, creó, en el año 778, los nueve vizcondes de Castellnou, Querforadat, Vilamur, Rocaberti, Bas, Cabrera, Cardona, Ager y Escornalbou. Más adelante se establecieron otros, entre ellos el de Barcelona, coetáneo del Condado. Durante los siglos IX, X y parte del XI las casas vizcondales tuvieron un poderío que las llevó á no prestar á sus soberanos los condes de Barcelona el homenaje y sumisión que debían, hasta que en tiempo de Ramón Berenguer I principió á decaer su importancia, á medida que el condado se hacía más fuerte y poderoso, por lo que desde mediados del siglo XI los vizcondes prestaron juramento de fidelidad y homenaje al conde de Barcelona, y así lo hicieron en 1057 Udelardo Bernardo y su esposa, vizcondes de Barcelona. Sin embargo, no fueron domeñados en absoluto sino por el rey de Aragón Pedro III, en cuyo reinado (año 1280) tuvieron que someterse Ramón Folch, vizconde de Cardona, con sus parientes y demás grandes señores jurisdiccionales valedores suyos. Desde entonces la dignidad de vizconde se convirtió en título de nobleza y jerarquía, carácter que tuvo siempre en Castilla. Posteriormente se titularon vizcondes los hijos mayores sucesores de los condes. Los monarcas de la Casa de Austria convirtieron en título de vizconde muchos de los señoríos jurisdiccionales, y así nacieron, entre otros, los vizcondados de Monteagudo, Palenciana, Requena, Tovar y Crescente, todos en 1626; del Barrio, Santo Tomé y Treciño, en 1627; Lugar de Sauquillo, en 1628; La Fuente, Santareu y Torrequemada, en 1629, y Colmenar y Villaría, en 1630, otorgándose indistintamente á varones y hembras, siendo Felipe IV el monarca que más vizcondados concedió, por haber dispuesto (Real resolución del 15 de Octubre de 1631 y Real Cédula del 3 de Julio de 1664) que el título de vizconde tuviese que preceder necesariamente al de marqués ó conde, y que no siendo hijo de conde, el que lo obtuviera pagase 750 ducados por su concesión, aunque sólo fuese otorgado como requisito previo para obtener otro y no pudiera usarse de él, en cuyo caso debía cancelarse al expedirse, salvo que el mismo monarca autorizase para usarlo juntamente con el otro, pero pagándose siempre los 750 ducados en este caso. Aunque reducidos ya á meros títulos honoríficos y de nobleza, tenían todavía entonces los vizcondes, como los demás títulos de Castilla, varios privilegios, entre ellos el de ocupar sitio distinguido en los estrados de los Consejos y Tribunales.

Los *vizcondados previos* subsistieron hasta 1846, en el cual, por R. D. del 28 de Diciembre, se dispuso que pudieran despacharse los títulos de marqués y de conde sin necesidad del puramente formulario para la cancelación: pero en la práctica se interpretó esto de modo que en muchos casos se concedía un título de vizconde que ya no se cancelaba al otorgarse el de marqués ó conde, con lo cual resultaba que se obtenían al mismo tiempo dos mercedes; y como, además, se pedía con frecuencia la rehabilitación de los vizcondados previos y cancelados, hubo necesidad de poner coto á todo ello para evitar que hubiera tantos títulos de vizconde como de conde y de marqués, por lo que el R. D. del 1.° de Octubre de 1858 mandó: 1.° que no fuese necesario otorgar el título de vizconde para conceder ningún otro título de nobleza; 2.° que quedaba prohibida la rehabilitación de todo título cancelado; 3.° que para otorgar un vizcondado (y aun una baronía) fuese preciso justificar servicios personales (no premiados antes con otras mercedes, distinciones ó ascensos) á la nación y al Trono, así como las rentas y demás requisitos exigidos por las leyes; 4.° que cuando se otorgasen dos títulos á una misma persona, aunque uno de ellos fuese el de vizconde, no se hiciese ello en un solo Decreto, sino que se redactase uno para cada uno, y 5.° que la sola condición de hijo de duque, conde ó marqués no era bastante para, sin otros méritos ó servicios, solicitar título alguno de nobleza.

La concesión del título de vizconde y la sucesión en él está hoy sometida al pago del impuesto de títulos, honores y condecoraciones. V. TÍTULO, en cuyo artículo se indican, además, las condiciones y los requisitos generales para obtener títulos nobiliarios.

El título de vizconde no confiere por sí solo tratamiento alguno.

En Enero de 1927 figuraban en la *Guía Oficial* 118 títulos de vizconde. De ellos eran: 60 *corrientes*, esto es, otorgados libremente sin ir unidos á otro principal ni haber servido como base previa para su otorgamiento; 35 *adjuntos* ó dados al mismo tiempo con otro principal para ir unidos á éste; 18 *previos cancelados*, rehabilitados ó confirmados posteriormente, y 5 de *primogénitos* ó concedidos para el primogénito del poseedor de un título principal. Ningún vizcondado de los actuales tiene grandeza unida.

Los anteriores al siglo XVI (del cual sólo aparece el de Zolnia, 1518) son en dicha *Guía* los siguientes por orden alfabético: Altamira (1467), Arbersa (1455), Baiguer (1033), Bas, Cabrera (aparece con la fecha de 1353, pero es más antiguo), Iznajar (1466), Muruzabal de Andión (1407), Perellos (1391), Puebla de Alcocer (1445), Rocaberti, Roda, Rueda (1366), Val de Erro (1408), Villamur (1381), Villanova (1390) y Vista de Arba (1457).

VIZCONDESA. f. Mujer del vizconde. || La que por sí goza este título.

VIZCOTA. *Geog.* Ald. de la prov. de Valencia, mun. de Alpuente.

VIZE. *Mús.* Nombre que se daba antiguamente á la cornamusa.

VIZEBSK. *Geog.* V. VITEBSK.

VIZELLA. f. *Bot.* Género fundado por Saccardo y que comprende hongos perisporiales de la familia de los microtiriáceos, con aparato reproductor aislado escutiforme, plano, superficial, negro, con ó sin micelio aéreo, esporas elipsoidales, unicelulares y pardas, peritecas no radiadas, tecas con ocho esporas. Se incluyen tres especies.

VIZELLA. *Geog.* Río de Portugal, en el dist. de Braga; nace al S. de Rossas, en el extinguido *couto* de Pedraido. Corre primero hacia el SSO., pasa á 3 kms. O. de Fafe, donde tiene un puente en la carretera de Guimarães y otro en la feligresía de Villa Fria; de allí se inclina al O., pasa por la población de Vizella, donde tiene un puente, y bajo otro que se encuentra en Negrellos; desemboca en el Ave, después de un curso de 35 kms.

VIZELLA (SAN FAUSTINO). *Geog.* Pobl. y felig. de Portugal, en la prov. del Miño, dist. y arzobispado de Braga, conc. y á 8 kms. de Guimarães, sit. á 2 kms. del río Vizella; 380 h. La iglesia de esta feligresía es San Fausto.

VIZELLA (SAN JORGE). *Geog.* Pobl. y felig. de Portugal, en la prov. del Duero, dist. y obispado de Oporto, conc. y á 8 kms. de Felgueiras, sit. á poca distancia de la marg. izq. del Vizella; 250 h. Escuelas para uno y otro sexo. Producción agrícola. En las *Inquiriçoes* de 1220 (1182 de J. C.), esta localidad se menciona

con la denominación de San Jurgio de Ripa-Vizella. Su fundación se remonta á tiempos muy antiguos y hasta 1882 perteneció al término de Guimarães y al arzobispado de Braga. Para los efectos administrativos, fué anexionada al conc. de Penacova por Orden del 4 de Abril de 1902.

VIZELLA (SAN PAIO). *Geog.* Pobl. de Portugal, en la prov. del Miño, dist. y arzobispado de Braga, conc. y á 8 kms. de Guimarães, sit. á 2 kms. del río Vizella; 450 h. Iglesia matriz muy antigua. Escuela. Esta localidad también es conocida con el nombre de San Paio de Vizella.

VIZELLA (SANTO ADRIÃO). *Geog.* Pobl. y felig. de Portugal, en la prov. del Duero, dist. y obispado de Oporto, conc. y á 12 kms. de Felgueiras, sit. á 1 km. de la marg. izq. del río Vizella; 530 h. Iglesia muy antigua, tal vez anterior al siglo XI, reconstruída varias veces. Capilla de *Nossa Senhora da Tocha,* edificada en un altozano, donde existió anteriormente una población prerromana. Palacio de Lamellas. Escuela. Producción agrícola. VIZELLA perteneció al antiguo término de Guimarães, luego al extinguido conc. de Barrosas y en 1855 pasó al de Felgueiras. Hasta 1882 dependió del arzobispado de Braga, pasando entonces al obispado de Oporto. Tuvo anexionada á la felig. de San Jorge de Vizella. También fué conocida con la denominación de Santo Adrião de Vizella.

VIZELLA (VALLE DE). *Geog.* Valle de Portugal, regado por el río de su nombre, en el dist. de Braga, conc. de Guimarães, en el término de las feligresías de San Juan Bautista y San Miguel de Caldas de Vizella. En él existe el célebre balneario de Vizella que pertenece á la pobl. de Caldas de Vizella (V.). Este balneario se halla edificado en terreno donde ya existió otro en la época romana. Vestigios de canalizaciones, lápidas, fustes de columna, restos de capiteles, medallas y monedas halladas denotan la importancia que como estación termal tuvo el primitivo establecimiento. Entre las ruinas se ven varias piscinas, una de ellas de forma semicircular, que fué llamada *baño de la Media Luna,* y otra cuadrada ó *baño grande.* Pereira Caldas afirma que las aguas termales del valle de VIZELLA fueron conocidas y frecuentadas por los suevos y que en 1014 visitó los baños el rey Alfonso V de León, con el objeto de curarse de ciertas dolencias. Mascarenhas Neto, fundado en la inscripción *Dedicavit T. Flavius Archelaus Claudinus. Leg. Aug.,* supone que las termas romanas datan del tiempo de Domiciano (81 á 90 a. de J. C.), época en que Tito Flavio fué legado de este emperador en Lusitania. Parece que algunos de los manantiales fueron descubiertos nuevamente en el siglo XI, pues el citado Alfonso V de León, cuando estuvo en VIZELLA, hizo algunas donaciones para la explotación de las fuentes. En la *Monarchia lusitana* se mencionan también las aguas calientes de VIZELLA; el padre Torcuato Peixoto, en la *Antiga Guimarães* (1692), trata de sus excelentes *caldas,* y el padre Carvalho, en su *Chorographia portugueza* (t. I), dice «que en San Miguel das Caldas hay cinco hoyos de aguas, unas más calientes que otras y todas muy medicinales». En esta época, no obstante, sólo había unos cuantos charcos en los cuales tomaban baños, probablemente, los indigentes, pues las familias pudientes se hacían transportar las aguas de VIZELLA, mediante pipas ó cubas, á Oporto, Guimarães ó al lugar donde tenían su residencia. Hacia principios del siglo XVIII comenzaron á descubrirse las paredes de los baños romanos y las ruinas de otros edificios. Según Fonseca, en su *Aquilegio medicinal,* en 1723 se descubrió un depósito que medía 44 palmos de longitud por 33 de anchura. Queriendo la Cámara de Guimarães conservar estas aguas limpias para los enfermos, ordenó á las feligresías de San Miguel y San Juan que tuviesen aquel depósito limpio bajo pena de multa de 6,000 reis y treinta días de arresto á los funcionarios públicos de dichas feligresías. En 1785, en el lugar en que existían los charcos y fué descubierto el depósito, mandóse construir una cabaña, y en 1787 fué transformada ésta en un pequeño edificio, dentro del cual se construyó un baño. Al practicar las excavaciones descubrióse otra piscina que se hallaba enterrada, apareciendo asimismo vestigios de magníficas construcciones. En este año comenzaron á utilizarse las aguas como bebida. En 1788, por iniciativa de M. Neto, fueron descubiertos 16 manantiales y 8 baños construídos con argamasa, ladrillos ó mosaico. Descubrióse también el mismo año, en el sitio llamado *Mourisco,* el *Pozo caliente,* y poco tiempo después cuatro nuevos manantiales de distinta temperatura. Estos descubrimientos atrajeron gran afluencia de enfermos de la prov. del Miño, creciendo el número en tal forma durante los siguientes años, que la Cámara de Guimarães creyó oportuno instalar en los baños un gabinete de medicina á cargo de los correspondientes facultativos. En 1797 construyéronse algunos barracones con carácter de instalación provisional. En 1803 fué designado oficialmente el primer bañero y en 1804 se autorizó la creación de un hotel. En 1811 concedióse permiso á doña Leonor de Faria para construir dos baños en dos manantiales junto á la casa llamada *da Azenha,* quedando obligada la concesionaria á ofrecerlos al público. En Julio de 1812 celebró la Cámara de Guimarães importantes conciertos con distintos particulares para la explotación de las aguas de VIZELLA, de las cuales se exportaban ya mensualmente más de 300 carretadas. En 1845 se descubrieron dos baños más con fondo de mosaico, ascendiendo ya á 27 el número de manantiales conocidos, de los cuales 3 eran utilizados para bebida y los restantes para baños. En 1851 los manantiales descubiertos llegaban ya á 34, siendo construídos en 1858 dos baños nuevos. En 1863 dos industriales de Oporto pidieron á la Cámara de Guimarães la concesión de las aguas del pozo *das Pipas* y de *Bica da Lameira,* con el fin de canalizarlas hasta un lugar á propósito para construir un establecimiento termal, y aunque les fué concedida la autorización, el proyecto no llegó á realizarse. En 1866 dispuso la Cámara que el ingeniero Aquiles Dejant procediese á los estudios necesarios para la construcción de un balneario. Varios habitantes de VIZELLA opusiéronse ante el Gobierno contra la resolución de la Cámara, que recibió, por conducto del gobernador civil de Braga, la orden de abstenerse é innovar cosa alguna en el estado de los baños de VIZELLA. En Diciembre de 1868 mandó la Cámara al cuerpo legislativo una representación con el fin de obtener el correspondiente permiso para conceder á una Compañía la construcción de un balneario, mas el Gobierno, previo dictamen de ingenieros inspectores, aconsejó á la Cámara la formación de un nuevo proyecto por sí propia, menos dispendioso que el que había presentado Dejant. No siguió la Cámara de Guimarães el consejo, insistiendo en su punto de vista hasta lograr la constitución de la Compañía de los Baños de Vizella en 1873, cuyo reglamento fué mandado ejecutar por la Ley del 14 de Abril de 1875. En 1881 el número de manantiales descubiertos ascendía á 55, siendo designados los baños con los siguientes nombres: *Banhos do Moreira, Quarto crecente, Lua Nova, Lua cheia, Quatro cabeços, Contra-forte novo, Oitavado, Meia luna, Ribeiro, Grande, Humanidades, Tanque das pipas, Bomba, San Miguel, Provedor, Sol, Bica da Lameira, Vallemenso, Lameira, Medico, Porta, Fonte dos amigos, Barco, Mourisco, Penedo* y *Fonte do abbade.* Además del establecimiento balneario de la Compañía, existe también el *Mourisco,* en la margen izquierda del río Vizella, que perteneció primitivamente á Mascarenhas Neto (1840); después de éste pasó por

distintos propietarios, quienes hicieron construir un elegante edificio. Los manantiales de VIZELLA se dividen en tres grupos: llamados *Lameira* y *Valmenso*, en la marg. der. del río, y *Mourisco*, en la rib. izq. El caudal de todos ellos está calculado en 1.000,000 de litros diarios. Las aguas van á parar á grandes depósitos de granito revestidos interiormente por una capa de cemento. Desde estos depósitos son conducidas á los gabinetes donde se hallan las instalaciones. El establecimiento puede facilitar 1,500 baños diarios en catorce horas de servicio. Hay en el balneario 6 grandes piscinas, 10 bañeras de primera clase, 20 de segunda y 18 de tercera; 4 bañeras para inmersión con duchas, 6 salas para hidroterapia sulfúrea, otras para vapores simples, aromáticos y trementinados; 2 salas de primera clase y 2 de segunda para pulverizaciones, irrigaciones nasales y auriculares, y distintas bañeras de agua corriente para baños parciales. En el parque del establecimiento existe una gran piscina con agua corriente para la natación. Las aguas termales de VIZELLA están indicadas contra las enfermedades de la piel y las mucosas, escrofulismo, reumatismo, catarros de los bronquios y nariz, anginas granulosas, metritis y sífilis. La ciudad de Vizella, gracias á sus establecimientos termales, ha adquirido recientemente gran desarrollo, construyéndose plazas con arbolado, calles rectas y amplias y hoteles confortables. Á lo largo de su alameda celébrase una importante feria de cereales, legumbres, loza, ganado, etc. Tiene est. de la l. f. de Guimarães.

VIZENTINI (LUIS ALBERTO). *Biog.* Músico francés, n. y m. en París (1841-1906). Desde la terminación de sus estudios en el Conservatorio de París se señaló como violinista, dedicándose desde 1866 á la dirección de orquestas. Estuvo al frente de las de varios teatros de dicha capital, entre ellos del *National Lyrique* y de la *Gaîté*. Desde 1879 hasta 1889 dirigió los teatros imperiales de San Petersburgo, y á su regreso á Francia, el *Grand Théâtre*, de Lyón, y posteriormente la escena de la *Opéra Comique*, de París. Como compositor produjo varias obras para orquesta; melodías; un baile de espectáculo, *Ordre du roi*, y algunas operetas, siendo las más celebradas *La plantation Thomassin* y *La gaudriole*.

VIZETELLY (ERNESTO ALFREDO). *Biog.* Escritor inglés, n. en 1853 y m. en Hampstead en 1922. Hizo sus estudios en París, donde se encontraba al estallar la guerra de 1870, enviando correspondencias á los diarios ingleses, tanto sobre aquella campaña como después sobre los desórdenes de la *Commune*. Al regresar á Inglaterra se dedicó con mayor intensidad al periodismo y publicó, además, las siguientes obras: *Path of Thorns* (1901); *Bluebeard: Account of Comorre the Cursed and Gilles de Rais. With summaries of various tales and traditions* (1902); *Lover's progress* (1903); *Emile Zola, novelist and reformer, his life and work* (1904); *Wild marquis. Life and adventures of Armand Guerry de Maubreuil, marquis d'Orvault* (1905); *The Anarchists, their faith and their reccord: including sidelights on the royal and other personages who havebeen assassinated* (1912); *Favourites of Louis XIV, by «Le Petit Homme Rouge»* (1912); *Republican France 1870-1912: her presidents, statesmen, policy vicessitudes and social life* (1912); *My adventures in the Commune Paris 1871* (París, 1914); *Orange girl of Venice* (1914); *My days of adventure: the fall of France 1870-71* (1914); *Loves of the poris* (1915), y *Blushrose: a soldier's romance in the days of Louis XIV*, inspirada en una novela de Amadeo Achard.

VIZETELLY (FRANCISCO HORACIO). *Biog.* Bibliógrafo y lexicógrafo inglés, n. en Londres el 2 de Abril de 1864. Estudió en varios colegios particulares y en 1891 pasó á los Estados Unidos, entrando el mismo año en la redacción del *Standard Dictionary*, en la que permaneció hasta 1903, habiendo sido, además, director del *Lexicographer's Easy Chair* y de las *Mental Efficiency Series*. Ha publicado: *The Preparation of Manuscripts; A Desk-Book of Errors in English. The Development of the Dictionary of the English Language; Essentials of English Speech and Literature; A Dictionary of Simplified Spelling; A Desk-Book of 25,000 Wards frequently Mispronounced; A Comprehensive Standard Dictionary; A Soldier's Service Dictionary; A Vest-Pocket Dictionary; A Practical and a College Standard Dictionary* (1919-22); *Mend Your Speech; Words we Misspell in Business; A Desk-Book of Idioms and Idiomatic Phrases; Slips of Speechs; Conjunctions; Their Use and Abuse* (1922), y *A Dictionary of Errors in English* (1912-27).

VIZEU. *Geog.* Pobl. y mun. del Brasil, en el Est. de Pará; 15,823 h. según el censo de 1920. Es una importante ciudad, y tiene varias iglesias, grupo escolar, Palacio de la Intendencia, Juzgados de derecho y municipal, Casa de Misericordia y teatro. Su industria consiste en la fab. de cigarros, curtidos, bebidas alcohólicas y productos alimenticios. Su riqueza agrícola y pecuaria es muy importante. Fué fundada hacia el año 1750 por varios pescadores y habitada luego por mestizos. Recibió el título de villa el 7 de Enero de 1858 y el de ciudad en 1895.

VIZGAZA. f. *Bot.* Hierba de los pordioseros, del género *Clematis*.

VIZGORODEK. (En ruso, *Vyshgorodok.*) *Geog.* Pobl. de la voivodía de Volhinia (Polonia), á 36 kms. SE. de Kremenetz (Krzemieniec), junto al Horyn ó Gorin, tributario der. del Pripet, afl. der. del Dnieper; 800 h. Industrias varias.

VIZIADRUG ó VIJAYADRUG. *Geog.* Pobl. y fuerte marítimo de la prov. de Konkan (Bombay, India Occidental), dist. y á 53 kms. S. de Ratnaghiri, en la oril. S. de la bahía ó estuario de Viziadrug ó Kunvi, por los 16° 33′ 40″ de lat. N. y 73° 22′ 24″ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Es una de las mejores abras de la costa occidental de la India, accesible en toda estación, ya que á su entrada no tiene obstáculo alguno, y posee un abrigo seguro para las embarcaciones, incluso para las de gran tonelaje, contra la monzón del SO. Á más de 30 m. más abajo de la bahía se eleva el Viziadrug ó Peñasco de la Victoria, poderosa fortaleza, probablemente muy antigua, engrandecida por los soberanos de Bijapur, y que debe al máhrata Sivaji su triple muralla, sus torres y sus macizas construcciones interiores. Á 1'5 kms. y al E. se halla un templo en uno de los sitios más pintorescos. Hacia el año 1698, el famoso pirata Angria hizo de VIZIADRUG la ciudadela de su reino, que se extendía en unos 240 kms. de costa por unos 50 á 100 de anchura. Uno de sus descendientes, en 1756, capituló ante la flota de los ingleses, quienes cedieron el fuerte al Peishvar, en cuyo poder permaneció hasta su caída en 1818.

VIZIANAGRAM, VIDZIANAGRAM ó VIJAYANAGARAM. *Geog.* Pobl. del dist. y á 50 kms. NNE. de Vizagapatam (Madrás, India Oriental), capital de principado mediatizado, en el valle y á la der. del Gosthani ó Conada, en el llano al SE. de Maliyas ó Ghates Orientales, por los 18° 6′ 45″ de lat. N., y 83° 27′ 34″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; unos 30,000 habitantes. Ciudad bien construída, con Casa-Ayuntamiento, escuelas y hospitales, debidos al penúltimo soberano. Á 1'5 kms. más allá del gran estanque, que tiene agua todo el año, se encuentran los acantonamientos ingleses. El palacio y sus dependencias se elevan en un gran fuerte cuadrado, con cuatro enormes baluartes. La ciudad, sit. en un punto bastante salubre, comunica, por medio de una buena carretera, con Bimlipatam, puerto al SSE., y con su capital. El princip. de Vizianagram ocupa una super. de 7,769

kilómetros cuadrados y cuenta, aproximadamente, 1.000,000 de habitantes. Es fértil, rico, posee grandes aldeas agrícolas y la población y puerto de Bimlipatam. Tiene, además, una buena red de carreteras. El soberano desciende de un rajputa que llegó al valle del Krishna en 591 de nuestra era, y cuyos descendientes, bastantes siglos después, fueron importantes funcionarios en la corte de Golconda. En 1652, uno de ellos se estableció en Vizagapatam, se hizo señor de Potnur, y muy pronto su familia fué la más poderosa de los Circars del Norte. En 1812 el *raz* trasladó su capital á VIZIANAGRAM, cuyo fuerte hizo construir, y donde la dinastía permaneció poderosa é independiente hasta 1794, en que Vizianarama fué derrotado y muerto por los ingleses. Con todo, sus descendientes han continuado siendo los primeros terratenientes generales del país, conservando todos sus honores y títulos, y Viziarama Gajapati fué elevado, en 1864, á la categoría de maharajah; m. en 1878, dejando gran fama de liberalidad.

VIZIANARAYANAM. *Geog.* Pobl. del dist. y á unos 40 kms. al SSE. de Tinnevelli (Madrás, India Meridional); 4,500 h., de los cuales 600 cristianos.

VIZILLE. *Geog.* Cant. del dep. del Isère (Francia), dist. de Grenoble. Comprende 16 municipios con 13,000 habitantes. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 300 m. de altitud, junto á la rib. der. del Romanche, que recibe en este sitio el torrente de Vaulnaveys y va á unirse 4 kms. más abajo á la rib. derecha del Drac, entre el Signal de Montchaboud (744 m.), al N.; el Conex (1,364 m.), al S., y el Signal de Montchaffrey (1,549 m.), al E.; 3,100 h. (4,100 con el municipio). El único monumento de esta localidad es un castillo tan interesante por su belleza artística como por sus recuerdos históricos. Fué construído junto á las ruinas aun visibles de una fortaleza de la Edad Media, por el condestable de Lesdiguières, que lo hizo terminar en 1620, residiendo en él todo el tiempo en que fué gobernador del Delfinado. Su aspecto es imponente y algunas de sus esculturas muy notables, en especial la estatua ecuestre en bronce del condestable, que se halla junto á la puerta principal. El parque con sus juegos de aguas y cascadas ha subsistido lo mismo que era en tiempos de Luis XIII. Este castillo es considerado como la verdadera cuna de la Revolución francesa. En él se celebró el 21 de Julio de 1788, á invitación de la municipalidad de Grenoble, una Asamblea de diputados de todas las comunidades del Delfinado, que fueron á protestar contra los nuevos impuestos y tributos decretados por los Parlamentos del reinado de Luis XVI. Barnave y Mounier, que debían poco después hacerse célebres, dirigieron los debates de la Asamblea, la cual votó casi inmediatamente los Estados generales y la necesidad del consentimiento de los representantes de la nación para elaborar leyes é imponer tributos. El 21 de Julio de 1888 fué erigido un monumento conmemorativo con la estatua de la *Inmortalidad*, obra de Ding, en la plaza del castillo. En los alrededores de la población hay algunas capillas románicas bastante notables. Escuela de Sordomudos. Minas de hierro, plomo y cobre. Canteras de pizarra, tuf y yeso. Fábs. de papel, tejidos de seda y pastas alimenticias. Talleres metalúrgicos. Est. de la l. f. de Grenoble á Marsella. VIZILLE fué en 1816 el sitio donde se tramó la conspiración bonapartista de Didier, que costó la vida á varios habitantes de la ciudad.

Vizille. — Palacio-castillo de Lesdignières

Vizille. — Puerta principal del castillo

Bibliogr. Pallias, *Souvenir des Alpes: Uriage et Vizille* (1856); Bourne, *Vizille et ses environs* (Grenoble, 1865); Faure, *Les assamblées de Vizille et de Romans en Dauphiné durant l'année 1788* (Grenoble, 1887).

VIZIR JAN Ó VEZIR JAN. *Geog.* Pobl. de la Turquía Asiática, en el valiato de Bilejik ó Erthogrul, á 12 kms. N. de Bilejik, junto al Cheltoluk ó Kara Su, afl. izq. del Sakaria; est. del f. c. de Scútari á Angora; 4,000 h. Comercio de seda.

VIZIR KEUPRU Ó VEZIR KOPRU. *Geog.* Pobl. de la Turquía Asiática, en el valiato y á 66 kms. NNO. de Amasiah, junto al Bideneh Chai, afl. der. del Kizil Irmak; 8,600 h. Rodeada de cipreses y álamos, se comunica con Sinope por una carretera, á través de las montañas. Es la antigua *Andrapel*. Posee 16 mez-

quitas, 2 conventos de derviches, bazar, baños y comercio de sedas y algodón.

VIZIRULU-DE-SUSSU. *Geog.* Pobl. de Valaquia (Rumanía), dep. y á 34 kms. SSO. de Braila; 2,500 h. (con Vizirulu-de-Giossu).

VIZKELET. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Pozsony ó Presburgo, hoy Bratislava (Checoeslovaquia), sit. á 6 kms. SO. de Galanta, en la oril. der. del arr. Schwarzwasser, tributario izq. del Pequeño Danubio, brazo izq. del Danubio; 1,200 h. (magiares).

VIZMALO. *Geog.* Villa de la prov. de Burgos, mun. de Revilla Vallejera.

VIZMANOS. *Geog.* Mun. de la prov. de Soria, con 129 e. y albergues y 351 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Verguizas, lugar á.....	3'5	41	112
Vizmanos, íd. de.....	—	85	227
Grupos inferiores y e. diseminados.....	—	3	12

El censo de 1920 le asigna 336 h. Corresponde al p. j. de Soria, dióc. de Calahorra, y está sit. en la falda de la sierra de Alba, cerca de Gallinero. Terreno bañado por el río Cidacos; produce cereales, cáñamo, patatas y legumbres.

VIZNAGA. f. *Amér.* Papel ó paño que sirve para limpiarse después de defecar.

VIZNAGA. *Bot.* VISNAGA.

VIZNAGA. *Geog.* Cañada de la República Argentina, en la prov. de Buenos Aires, partido de Rojas. Desemboca por la der. en el arr. de Rojas.

VIZNAGA. *Geog* Rancho de Méjico, Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Ciudad González; 50 h. || Rancho en el Est. de Hidalgo, dist. de Pachuca, mun. de Tolcayuca; 80 h. || Rancho en el Est. de San Luis Potosí, partido y mun. de Cerritos; 450 h. || Rancho en el Estado de San Luis Potosí, partido y mun. de Guadalcázar; 80 h. || Rancho en el Est., dist. y mun. de Sinaloa; 210 h. || Rancho en el Est. de Sonora, dist. de Hermosillo, mun. de Villa de Seris; 90 h.

VIZNAGA PRIMERA. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Allende; 80 h.

VIZNAGA SEGUNDA. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Guanajuato, dist. y mun. de Allende; 120 h.

VÍZNAR. *Geog.* Mun. de la prov. de Granada, con 226 e. y albergues y 927 h. según el censo de 1910. Se compone del lugar de su nombre y de 20 e. diseminados con 58 h. El censo de 1920 le asigna 850 h. Corresponde al p. j. y á la dióc. de Granada, y está sit. junto al término de la capital, en terreno pendiente con algunos cerros pedregosos al N. Lo baña el río Darro y produce cereales, vino, aceite, hortalizas y frutas. Antiguo y magnífico palacio construído por el obispo Moscoso, que contenía ricos muebles y notables pinturas y estaba rodeado de amenos jardines. En 1840 el edificio fué despojado de todo y vendido á un particular á bajo precio.

VIZO. *Geog.* Lugar que, por Decreto del 18 de Junio de 1896, pasó de la felig. de Ramalde do Porto á la de Mattosinhos, del conc. de Bouças (Portugal).

VIZOLYZ. *Geog.* Pobl. del comitado de Abauj-Torna (Hungría del Norte), dist. de Göncz, á 13 kms. N. de Abauj-Szanto, en la oril. izq. del Hernad, tributario izq. del Sajo, afl. der. del Tisza ó Theiss (cuenca del Danubio), no lejos de la actual frontera de Checoeslovaquia; unos 1,400 h. (magiares).

VIZOÑO. *Geog.* V. SAN PEDRO DE VIZOÑO.

VIZOS ó VISOS. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. de los Altos Pirineos, dist. de Argelès, cant. y á 2 kms. NNO. de Luz, sit. en las vertientes inferiores del Som de Néré (2,401 m.), junto á la rib. derecha del Gave de Baièges, tributario der. del Gave de Pau, afl. izq. del Adour, á 1,400 m. de altitud; 100 h. Explotación de un manantial de agua mineromedicinal sulfuradocálcica bituminosa.

VIZOSO LÓPEZ (FRANCISCO). *Biog.* Tipógrafo y escritor español (1880-1909), que fundó en Madrid una revista técnica con el título de *La Tipografía* (1906), en la cual demostró su extremada pericia profesional y su buen gusto con la composición y ejecución de varios trabajos en negro y en colores, y su cultura técnica con la redacción de algunos estudios acerca de las artes gráficas. En 1902 publicó un interesante *Tratado del cajista-platinero.*

Francisco Vizoso López
(De un dibujo de Valera)

VIZOTATITLÁN. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Veracruz, cant. de Coatepec, municipio de Teocelo; tiene muy pocos habitantes.

VIZUETE PICÓN (PELAYO). *Biog.* Escritor y hombre de ciencia español, n. en Almería el 25 de Abril de 1872. Hizo sus estudios de primeras letras en Málaga y de segunda enseñanza y universitarios en Madrid, hasta licenciarse en filosofía y letras, y dió comienzo á su fecunda y variadísima labor, de la cual pueden dar fe 16 obras publicadas en sólo tres años (1904-1906) y en un solo ramo (lenguas): *Higiene y educación de los niños; ¿Quiere Vd. hablar francés?; El francés para los niños; Intérprete del español en Francia; El francés sin maestro; Lecciones gráficas* (en español y francés); *Nociones de gramática francesa; ¿Quiere usted hablar inglés?; El inglés para los niños; El inglés sin maestro; El intérprete del español en Inglaterra; Nociones de gramática inglesa; ¿Quiere usted hablar alemán?; El alemán para los niños; El alemán sin maestro,* y *¿Quiere usted hablar italiano?* En el ramo de traducciones son de citar: del griego: *Los trabajos y los días,* de Hesíodo; *Poesías,* de Baquílides y de Safo. Del latín: *Fábulas,* de Fedro; *Vida Agrícola,* de Tácito. Del árabe: *El libro de los ejemplos,* de diversos autores. Del sueco: *En el corazón de Asia,* de Sven Hedin. Del alemán: *Introducción á la filosofía,* de Schopenhauer; *Cuentos de una reina,* de *Carmen Sylva; El arte de vivir,* de A. Weiss; *Novelas y cuentos,* de varios autores. Del inglés: *Historia de la Policía* (Anales de los Tribunales de Inglaterra), de Griffts; *Aventuras de Sherlok-Holmes,* de Conan Doyle; *El alimento de los dioses,* de Wells; *Luz y sombras,* de Bulwer Lytton; *La nueva forma de la Tierra* (teoría tetraédrica), de E. D. Preston. Del francés: *El contrato social,* de Rousseau; *La nueva teoría cosmogónica,* de P. Braun; *Estudios modernos sobre la luz,* de Zahm, é *Investigaciones sobre el sonido,* de Lootens. Del italiano: *Del delito y de la pena,* de Beccaria; *Cuentos del Pelech,* de *Carmen Sylva.* Con ser ya bastante, no constituye esto toda su tarea; tiene, además, otras obras, como las *Lecciones del árabe marroquí,* que está agotada, igual que las demás obras del autor. Para los libros de enseñanza de idiomas, VIZUETE ha usado el seudónimo de *Doctor Doppel-*

Pelayo Vizuete Picón

heim. Por lo que hace á su labor científica, cabe mencionar la *Geografía Universal* (10 voluminosos tomos en folio, Barcelona, 1911-18); *La teoría de la relatividad (Einstein y el misterio de los mundos)* (cuatro volúmenes, de los cuales van publicados tres: 1923, 1924 y 1926); *Primores del mundo físico*, obra en preparación, que pudiéramos llamar de vulgarización de la Física moderna; *El prodigio de los rayos ómicron*, también en preparación, obra en que expone VIZUETE nuevas teorías sobre los fenómenos de la llamada metapsíquica, presentándolos como fenómenos puramente físicos, por cuyo camino llega á resultados que le permiten proponer una solución física al problema de la adivinación del pensamiento. Pero de todos sus trabajos científicos el de mayor vuelo es incuestionablemente el del *Diccionario Tecnológico Hispanoamericano*, del cual es redactor-jefe. Se trata de la obra científica más importante que ha emprendido España y en la cual colaboran los sabios especializados más notables de España y América. Precisamente por eso mismo se necesitaba un hombre que, á una capacidad excepcional y á una extensísima cultura, reconocidas y aceptadas por todos, reuniera el prestigio necesario para imponerse é imponer á todas las disciplinas un criterio harmónico. Y no se limita á esto la labor de VIZUETE en esa magna publicación que abarca el conjunto de las ciencias positivas, pues que, además de atender á la necesaria unidad y coordinación de los originales, redacta todas las etimologías. En esta obra «la labor de todos los colaboradores es laudable; la de Vizuete, asombrosa», como dice Novo y Chicarro en *Ingeniería y Construcción*. Dirigió el *Diccionario Enciclopédico*, de Montaner y Simón, durante más de doce años; redactó el 2.° Apéndice y multitud de artículos que figuran en dicha obra; dirigió, también durante muchos años, la mencionada casa editorial, como también la de Sopena, ambas de Barcelona, y en la actualidad dirige la editorial *Arte y Ciencia*, de Madrid. En otro orden de cosas, fundó y dirigió la *Biblioteca Popular*, la *Enciclopedia Popular*, la *Biblioteca de Manuales prácticos*, la *Biblioteca de Sociología;* fundó y dirigió *Arte y Letras*, *La Crítica* y la *Revista Contemporánea*, y redactó *El Arte;* colaboró en *El Resumen*, *El Globo*, *La Correspondencia de España*, *La Ilustración Artística*, *Madrid Cómico*, *Nuevo Mundo*, *Por Esos Mundos*, *La Voce della Verità*, *Le Cronache*, y hoy colabora asiduamente en la revista *Unión Patriótica* y en *La Esfera*. Ha sido, además, profesor de lenguas modernas en el Colegio Español de Roma; profesor substituto de lengua árabe en la Escuela Superior de Comercio de Barcelona; y, por la misma época, profesor numerario en el Fomento del Trabajo Nacional. Es miembro de la Real Sociedad Geográfica de Madrid, de la Sociedad de Antropología de Berlín y de la Sociedad Alemana de Ciencias Naturales; secretario técnico de la Unión Internacional de Tecnología; vocal-secretario de la Junta Nacional Española; concejal del Ayuntamiento de Madrid y miembro de la Asamblea Nacional. Por último, ha sido presidente de la Comisión calificadora del texto único para la signatura de Terminología, y á él se debe el cuestionario-programa de dicha disciplina, que levantó tan gran polvareda cuando la reforma de la segunda enseñanza. Son notables los estudios que VIZUETE ha hecho y las conferencias que ha dado sobre las radiaciones de los cuerpos, especialmente sobre las radiaciones humanas.

VIZÚS. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, municipio de Puentedeume, ayuda de parr. de Santa María de Centroña.

VIZVAR. *Geog.* Pobl. del comitado de Somogy ó Sümeg (SO. de Hungría), dist. y á 17 kms. SSO. de Nagy Atad, en la oril. izq. del Drave, afl. der. del Danubio, en la frontera serbia; 1,500 h. (croatas y magiares).

VIZVIRINDO, DA. adj. *Méj.* VIVARACHO, CHA.

VIZZANI (CARLOS MANUEL). *Biog.* Filósofo y erudito italiano, de la misma familia que Pompeyo (V.), n. en Bolonia en 1617 y m. en Roma en 1661. Joven de precocidad extraordinaria, se cuenta de él que á los diez y seis años consiguió doctorarse en filosofía y á los diez y ocho obtuvo por dispensa especial del Senado una plaza de profesor universitario. En 1638 pasó á Padua á ocupar la cátedra de lógica, pero al poco tiempo se vió obligado á trasladarse á Roma, donde requería su presencia un litigio que ponía en peligro toda su fortuna. Establecido ya en la capital, recibió las órdenes sagradas y se doctoró en jurisprudencia. En tiempo del pontificado de Inocencio X fué nombrado abogado del Consistorio (1652) y en el de Alejandro VII referendario de las dos firmas y canónigo de San Pedro del Vaticano. VIZZANI fué, además, rector de la Universidad de la *Sapienza*. Escribió algunos tratados como el *De mandatis principum* (Bolonia, 1633; Amsterdam, 1656) y tradujo del griego al latín la obra *De universi natura*, de Ocelo Lucano (Bolonia, 1646, y Amsterdam, 1661).

VIZZANI (POMPEYO). *Biog.* Historiador italiano, n. en Bolonia el 24 de Junio de 1540 y m. en la misma ciudad el 21 de Agosto de 1607. Perteneciente á ilustre familia, se dedicó con verdadera pasión al estudio y reunió una magnífica biblioteca. Publicó las siguientes obras: *Regole per li fratelli professi di Santa Maria da Servi; Istorie di Bologna; Descrizione della città ed altre cose notabili di Bologna*, y *Compendio della scienza dei costumi*, y una traducción del *Asno de oro*, de Apuleyo (Bolonia, 1607).

VIZZERO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Bolonia, círc. de Vergato; municipio de Granaglione; 400 h.

VIZZINI. *Geog.* C. de Italia, en la isla de Sicilia, prov. de Catania, círc. y á 21 kms. ESE. de Caltagirone, sit. en una eminencia en la cual tiene las fuentes

Vizzini.—Vista general

el Dirillo, tributario del mar de África; á 618 m. de altitud; 14,500 h. Catedral con interesantes pinturas. Se cree que VIZZINI fué la antigua *Bidis*, cuna del pastor Dafnis. Est. de la l. f. de Catania á Caltagirone.

VIZZINI (JOSÉ). *Biog.* Erudito italiano, n. en Villalba (Caltanissetta) en 1874. Doctoróse en filosofía

y teología y abrazó el estado eclesiástico. Fué profesor de filosofía y teología del Seminario Apolinar de Roma y publicó: *Bibliotheca Sanctorum Patrum theologiae tyonibus et universe clero accomodata,* en cinco series.

VIZZOLA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Parma, mun. de Fornovo di Taro; 400 h.

Vizzola Ticino. *Geog.* Pobl. y municipio de Italia, en la prov. de Milán, círc. de Gallarate; 500 h. Agricultura y volatería.

VIZZOLO PREDABISSI. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en la prov. y círc. de Milán; 700 h. Viñedos. Explotación forestal. Cría de ganado vacuno y de cerda.

VIZZOTTO-ALBERTI. *Biog.* Pintor italiano del siglo XIX, n. en Venecia. Se le debe, entre otras obras, *El triunfo de Venecia,* notable obra pictórica que decora la sala del Consejo Provincial; el *Cardenal Selvático,* en la Galería Nacional de Roma; *Fe; Ayer y hoy; Una noche de otoño,* etc.

VLAARDINGEN. *Geog.* Nombre que se da á la parte holandesa de la ciudad de Mangkassar (Célebes, Indias Neerlandesas), y al fuerte que se eleva en mitad de este barrio. V. Mangkassar.

Vlaardingen. *Geog.* Pobl. de la prov. de la Holanda del Sur (Países Bajos), dist. y á 10 kms. O. de Rotterdam, en la oril. der. del Mosa; est. del f. c. de Rotterdam á Naaldwijk; por los 51° 54′ 30″ de lat. N. y 4° 20′ 40″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 27,236 h. en 1926. Importante puerto para la pesca del arenque. Bella iglesia protestante con magníficas sepulturas. Hermosa Casa-Ayuntamiento. Vlaardingen fué la fortaleza y la capital del condado de Holanda, conquistada por el emperador Enrique III. En sus cercanías se encuentra Vlaardinger Ambacht, con 1,200 h.

VLACICH (Matías). *Biog.* Teólogo luterano austriaco, conocido también por *Flacio* y *Francovich,* n. en Albona (Istria) en 1520 y m. en Francfort del Main en 1575. Terminado el estudio de las humanidades pasó á Basilea y de allí á Tubinga y, finalmente, á Wittemberg, en donde tuvo por maestros á Lutero y Melanchthon y en donde en 1544 obtuvo una cátedra de lengua hebrea. Por haber Melanchthon consentido en la celebración del famoso *interim* de Leipzig, inició Vlacich desde Magdeburgo una violenta campaña contra él y su escuela. Aunque en un principio se le tuvo en gran estima, llegando á ser el oráculo de los luteranos, decayó completamente y fué despreciado de todos al afirmar que el pecado original era connatural al hombre. Entre sus trabajos científicos ocupó el primer lugar la redacción de las *Centurias de Magdeburgo.* Escribió, además: *Catalogus testium veritatis* (Basilea, 1556); *Clavis Scripturae Sacrae* (Basilea, 1567); *Ecclesiastica historia integram ecclesiae Christi ideam; Missa latina antiqua* y *Contra papatum Romanum a diabolo inventum.*

Bibliogr. Preger, *Matth. F. Illyricus und seine Zeit* (Erlangen, 1859-61).

VLACOVICH (Juan Pablo). *Biog.* Médico y anatomista dálmata, n. en Lisa en 1825 y m. en 1899. Se educó en las poblaciones de Spalato y Zara, graduóse en medicina en la Universidad de Viena, donde fué auxiliar de anatomía y fisiología, y fué durante muchos años (desde 1852) catedrático de anatomía de la Universidad de Padua. Debemos á este profesor eminente: *Dell' apparecchio sessuale dei monotumi* (Viena, 1852); *Relazioni sopra alcuni studii anatomici* (Padua, 1861); *Osservazioni miologiche* (Venecia, 1865-1875); *Annotazioni intorno alcune proprietà dei corpuscoli oscillanti del bombice del gelso* (Venecia, 1864 y 1866); *Osservazioni anatomiche sulle vie lagrimali* (Padua, 1871); *Sul muscolo sterno-cleido-mastoideo* (Venecia, 1876), y *Sul fascio sternale del muscolo sterno-cleido-mastoideo* (Venecia, 1878).

Vizziui. — Iglesia de San Gregorio

Vlacovich (Nicolás). *Biog.* Químico dálmata, n. en Postire de Brazza en 1832. Terminados sus estudios en Viena, fué profesor en el Gimnasio Superior de Capo d'Istria y luego director de la Escuela Superior de Artes y Oficios de Trieste. Escribió: *La scarica instantanea della bottiglia di Leyda* (1862); *La durata della scintilla elettrica* (1863); *La fabbricazione del olio d' oliva* (1865); *Nozioni allo studio della Chimia* (1865); *Risparmio di Zn nelle pile* (1870), etc.

VLACQ (Adriano). *Biog.* Librero holandés, llamado también *Ulaccus,* cuyas fechas de nacimiento y muerte se ignoran, constando únicamente que tuvo un comercio de libros en Gouda (Holanda) y que escribió en la primera mitad del siglo XVII. Débesele: *Ephemerides motuum coelestium ab a. 1633 ad 1636* (Gouda, 1632); *Trigonometria artificialis, seu magnus canon triangulorum logarithmicus* (Gouda, 1633); *Tabula sinuum, tangentium, etc.* (Gouda, 1636; el compendio de esta obra tuvo gran número de ediciones), etc. Hizo, además, nuevas ediciones de la *Arithmetica logarithmica,* de Brigg (1628), y de la *Trigonometria britannica,* de Gellibrand.

VLACHOS (Ángel). *Biog.* Poeta y escritor griego, moderno, n. en Atenas el 16 de Abril de 1838. Estudió el derecho en su ciudad natal y en Berlín y Heidelberg. En 1859 obtuvo un empleo en el ministerio de Negocios extranjeros; en 1863 fué jefe de negociado del ministerio del Interior; en 1865 jefe de sección del de Cultos; en 1875 desempeñó el mismo cargo en el de Negocios extranjeros y en 1880 fué subsecretario de Estado en el mismo. Desde 1887 hasta 1891 fué enviado á Berlín y en 1895 desempeñó la cartera de Instrucción pública en Atenas, donde residió en adelante. Su labor poética la forman poemas, dramas y la epopeya *Fidias y Pericles.* De sus comedias recordaremos: *La hija del vendedor de especias; El matrimonio por causa de lluvia; El capitán de la guardia nacional,* y *El marido bebedor de agua.* Publicó, además: *La cuestión homérica* (en griego moderno, Atenas, 1865); *Elementargrammatik der neugriechischen Sprache* (5.ª ed., Leipzig, 1899); *Neugriechische Chrestomathie* (2.ª ed., Leipzig, 1883); *Lexikon hellenogallikón* (Atenas, 1897); una serie de estudios críticos sobre auto-

res modernos griegos y traducciones de algunos alemanes.

VLADENI. *Geog.* Pobl. de Moldavia (Rumanía), dep. y á 31 kms. SSE. de Botochani ó Botosani; 6,000 h. (con el municipio).

VLADENI. *Geog.* V. VLEDENI.

VLADENII-MARGINENI. *Geog.* Pobl. de Valaquia (Rumanía), dep. de Prahova, á 20 kms. SO. de Ploiesti; 1,500 h. (con el municipio).

VLADESCII-RAMENTENI. *Geog.* Pobl. de Valaquia (Rumanía), dep. de Muscel, á 29 kms. SO. de Campu Lungu; 1,500 h. (con el municipio).

VLADICÁUCASO. *Geog.* Forma españolizada de *Vladikavkaz.* (V. esta palabra).

VLADIKA. m. Voz eslava que se traduce por *grande de la Tierra,* y es un título que se da á los prelados en la Iglesia ortodoxa. En otro tiempo se aplicó especialmente al príncipe-obispo de Montenegro.

VLADIKAVKAS. *Geog.* V. VLADIKAVKAZ.

VLADIKAVKAZ. *(Dominio del Cáucaso.) Geog.* C. y fortaleza de la región circaucásica, en la Rusia propia (Unión Soviética), antigua capital de la prov. de Terek y hoy ciudad autónoma, enclavada entre las áreas autónomas de Ingushetia, al NE. y S., y de Osetia, al O., con una super. de 100 kms.^{2} Está sit. á 747 m. de altitud, á 2,082 kms. SSE. de San Petersburgo (Leningrado), 1,490 SSE. de Moscou y 144 al N. de Tiflis, en el ángulo SE. de una vasta llanura, al pie del Monte Il, estribación del Chornuje Gori ó Montaña Negra, en la marg. der. del río Terek, á 7 ú 8 kms. de su salida del desfiladero de Darial, en el término de un ferrocarril que por el NO. va á Rostov del Don en la costa del mar Negro, y por el E. hasta Majach Kala, en el litoral del Caspio, á los 43° 1′ 12″ de lat. N. y 44° 41′ 3″ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Servicio de aeroplanos desde Moscou. Cuenta 78,347 h. según el censo de 1926, de los que 57'8 por 100 son rusos, 10'5 armenios, 6'6 georgios, 2'3 persas, 2 griegos, 1'5 judíos y 0'7 ingushes. Tiene algunas industrias y, sobre todo, la de fundición de zinc, plomo y plata, denominada *Kavzink,* que trabaja las primeras materias recibidas de la fáb. de Mizur y que ocupa 450 obreros. Por ella pasa la vía militar de Georgia, que, atravesando el Cáucaso por el desfiladero de Darial, se dirige á Tiflis. Por sus condiciones climáticas VLADIKAVKAZ ocupa un lugar especial en el Cáucaso del Norte, pues cae anualmente una cantidad de lluvia de 80 á 85 cm. La población posee aeródromo, tranvías eléctricos, cuatro grandes hoteles: *Grand Hotel, Pathé, Kommercheskaia,* en las cercanías del bazar, y *Zentralnaia;* establecimiento de baños, sucursal del Banco del Estado, teatro Lunacharskii y varios cinematógrafos, diversos clubes, Instituto Pedagógico, Facultad Obrera, Instituto Agrícola y escuelas soviéticas. Museo Antropogeográfico y de Historia Natural, fundado en 1893; en su planta baja se encuentran la sección histórica de guerra, zoológica, geológica y botánica y el Museo de la Revolución, consagrado á la historia del movimiento revolucionario en el Cáucaso del Norte; en el primer piso se encuentran las partes arqueológica y artística, y en el segundo la etnográfica.

El Terek divide la ciudad en dos partes: la principal en la montañosa oril. der. del río, con la ciudadela. Á esta porción se ha llevado artificialmente un brazo del Terek, que atraviesa el Parque de la ciudad. La principal vía comercial es la Proletarskii Prospekt. En la plaza Svobody (de la Libertad) se hallan las tumbas de los revolucionarios muertos en Agosto de 1918, durante la campaña de Denikin, y en la plaza Sobornaia se levanta el Museo de que antes se ha hablado. También es digno de especial mención el parque Jerofejevoski, desde el cual se disfruta de una hermosa vista del Kasbek y del Monte Stolovaia. En otro tiempo habían sendos monumentos al capitán Liko y al soldado Ossipov (m. en 1840), héroes de la lucha sostenida con los montañeses. La parte de la población que queda á la izq. del río se denomina Tenghinskaia y tiene carácter principalmente comercial é industrial.

VLADIKAVKAZ fué fundada en 1784 con carácter de fortaleza en el emplazamiento del antiguo *Aul* oseta de Kapkaia (puerta de la Montaña). Estaba destinada á defender la vía militar de Georgia y durante mucho tiempo fué el principal centro del Cáucaso Septentrional. En 1860 la población obtuvo categoría de ciudad. Á raíz de la revolución de Febrero de 1917 la aristocracia montañesa eligió aquí una Junta Central de la Liga de los Pueblos Montañeses del Cáucaso del Norte, Liga que tendía á la creación de una República autónoma y aun independiente. La Junta Central se unió luego con el Gobierno de los Cosacos del Terek para constituir el Gobierno del Terek-Daghestán, á cuya cabeza se puso el príncipe Chaplanov. Hasta la intervención de los Soviets, en Febrero de 1918, las tribus montañesas estuvieron en continua lucha con los cosacos y aun entre sí. El 3 de Marzo de 1918 se estableció aquí el Gobierno Soviético del Territorio del Terek, fundado en Piatigorsk. El 11 de Febrero de 1919, el régimen de los Soviets fué derribado por la incursión de Denikin. Una parte de los miembros del Consejo de los Comisarios del Pueblo, con su presidente, cayó en poder de la guardia blanca y fueron fusilados en la estación de Smeika. En Marzo de 1920 fué instalado de nuevo el régimen soviético en VLADIKAVKAZ. Esta ciudad se convirtió en centro de la República Montañesa Autónoma y al disolverse ésta en 1924 se formaron con su territorio la ciudad autónoma de VLADIKAVKAZ y las Repúblicas de Osetia del Norte é Ingushetia, cuyo centro administrativo es aquella misma ciudad.

VLADILOVCE. *Geog.* V. VLADINOVCI.

VLADIMIR. *Geog.* Gob. ó prov. de la Rusia propia Central (Unión Soviética), una cuarta parte menos extenso actualmente que antes del régimen soviético. Físicamente, no obstante, lo estudiaremos tal como estaba en 1914. Limita al N. con los gob. de

Vladimir. — Iglesia del a Asunción

Yaroslav y de Ivanov Voznesensk, al E. con el de Nijnii Novgorod, al S. con el de Riazán, al O. con el de Moscou y al NO. con el de Tver. Comprendido entre los 55 y 57° 15′ de lat. N. y los 37° 29′ y 43° 12′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, ostenta vagamente

la forma de un triángulo, cuya base da al E. y el vértice al O. Su long., de O. á E., es de 351 kms.; su anchura máxima en la parte oriental, de 235, de N. á S., reduciéndose en punta en la extremidad occidental. Ocupa hoy una super. de 33,123 kms.² (antes 48,857) y su población consta de 1.321,100 h. según el censo de 1926. La capital, Vladimir, á orill. del Kliazma, se halla en el centro.

Caracteres físicos. El gob. de VLADIMIR forma una llanura surcada por varias cordilleras de colinas, que sirven de línea divisoria entre diversas cuencas del gobierno. El más marcado entre estos eslabones es el que, viniendo del Yaroslav, atraviesa en línea quebrada el ángulo NO. del VLADIMIR para alejarse hacia Moscou. Este separa la cuenca del Volga, que, por su vertiente NO., recibe el Gran Nerl y el Dubna, de la cuenca del Kliazma, á la cual por su vertiente SE. envía el Pequeño Nerl, el Kirjach y el Sieraia. En esta región, Pereiaslavl se halla á 213 m. de altura, y á lo largo del f. c. de Moscou á Yaroslav se registran cotas aun más considerables: el punto culminante del gobierno se hallaría á la entrada de esta l. f. en VLADIMIR con 219 m. De manera general la parte central es llana, aunque bastante elevada. El relieve del suelo es ondulado al SE., sin presentar alturas notables: asimismo se encuentra, al N. de Muron, una cota de 60 m., que puede considerarse como el punto más bajo del gobierno. Al NE. el suelo desciende y se cubre de pantanos. En fin, algunas partes del distrito de Pokrov, al O., parece que son las que alcanzan una altura media menos elevada.

Según una evaluación, el número total de cursos de agua del gobierno es de 562, pero, debido á las desigualdades del terreno, unas veces bastante elevado, otras bajo y pantanoso, estos ríos están repartidos también de manera desigual, hallándose regiones, como el dist. de Sudogda, donde la falta de aguas corrientes se deja sentir. El gobierno pertenece á tres cuencas: por el NO. á la del Volga; por el SE. á la de su afl. der. el Oka, y por el resto á la del Kliazma, afl. izq. del Oka. El Dubna y el Gran Nerl, que sirve de desagüe al lago Pleshcheievo, ambos tributarios directos (derechos) del Volga, carecen de importancia y sólo riegan al gob. de VLADIMIR por la mitad superior de sus cursos; las dos desembocaduras se hallan en Tver. El Oka atraviesa en dirección NNE. el ángulo sudoriental del gobierno, al que sirve de límite en un largo trecho, viniendo de Riazán y pasando luego á Nijnii Novgorod; de una anchura de más de 600 m. en los límites del VLADIMIR, es navegable en unos 134 kms., bañando después á Murom y recibiendo, entre otros (por la der.), al Tesha ó Tiosha, cuyo curso pertenece al VLADIMIR sólo en su parte extrema inferior, y (por la izq.) el Kliazma, que recoge en la frontera del Nijnii Novgorod. El Kliazma, que viene de Moscou, pertenece al VLADIMIR en la mayor parte de su curso. Á grandes rasgos corre de ENE. al S. y al E., en una distancia de 411 kms., navegable durante las crecidas de la primavera para pequeñas embarcaciones antes de su entrada en el gobierno; para embarcaciones mayores á partir de Vladimir, y para toda clase de barcos y en cualquier época después de Kovrov. Entre sus numerosos afluentes, citaremos los más grandes y los más importantes para el comercio (por la izq.): el Malaia Nerl, apenas navegable en los últimos kilómetros de su curso; el Uvod, flotable; el Teza, navegable á partir de Shuia, y el Luj, igualmente navegable. Los lagos son muy numerosos (200), pero no muy considerables, pues ocupan en conjunto 112 kms.², de los cuales 48 corresponden al lago Pleshcheievo ó Pereiaslavskoie, al NO., único digno de citarse, no sólo por sus dimensiones, sino también por los recuerdos históricos que á él se refieren; recibe al Trubeje y le sirve de desagüe el Vekessa, más abajo Gran Nerl, en el Volga; allí es donde Pedro *el Grande* botó su primera flotilla. En cambio, los pantanos ocupan vastas extensiones: de 2,500 á 4,900 kms.², sobre todo al S., SE. y NE. Estos espacios pantanosos producen el arándano de los pantanos *(Vaccinium uliginosum)* en abundancia; de ahí el apodo popular de «gentes del arándano» *(Kliukovniki)*, con el cual son conocidos en Rusia los habitantes del gob. de VLADIMIR.

Clima. El clima es el mismo de la Rusia Central: continental, frío, sobre todo al E. y NE. donde los inviernos son rigurosos. La temperatura media anual es de +3°25: la media del mes de Enero, el más frío, llega á ser de −12°4; la del mes de Julio, el más caluroso, es de +19°1. La precipitación es de 0'50 m., aproximadamente, por año, con la máxima en Julio; en verano las lluvias son más largas que fuertes; los años de sequía son allí muy raros.

Naturaleza del suelo. Productos naturales. La constitución de las rocas sólo se conoce un tanto en la mitad occidental, poco más ó menos entre los 39 y 40° de long. E., gracias á los trabajos de Nikitin. El Gran Nerl atraviesa la región de los aluviones modernos, particularmente de las arenas y arcillas glaciales y potsglaciales. Á lo largo del Kirjach, del Peksh, del Koloksha, tributarios izquierdos del Kliazma, afloran en vastas extensiones arenas y arcillas esquistosas de la capa inferior del cretáceo; más al S., hacia el Kliazma, aparecen lechos jurásicos, particularmente extendidos por las oril. del río, entre Pokrov y VLADIMIR, conteniendo fósiles tales como *Belemnites absolutus, Chonetes uralica* y *Spirifer mosquensis*, este último característico de las calizas de esta formación. En la extremidad SE., á la entrada del Oka en el gobierno, el lecho del río muestra una serie muy notable de capas sucesivas, ya estudiadas en 1837 por Murchison, empezando por aluviones recientes, pasando por sedimentos del jurásico y terminando, en lo más hondo, por rocas permocarboníferas. Estas últimas ganan en potencia á medida que el río va profundizando su lecho, y también á la salida del Oka del gobierno, la oril. der. muestra claramente arenas y margas pérmicas. Entre las riquezas minerales, deben mencionarse: las arcillas blancas refractarias, que se encuentran en los sedimentos jurásicos de la parte S. del gobierno, material del que se hace la porcelana; el alabastro, en la cuenca del Kliazma inferior, donde esta piedra ocupa una super. de más de 2,000 kms.² y en la oril. der. del Oka, en un islote de 680 kms.² Las canteras de caliza ocupan á la población de toda una serie de aldeas, sit. junto al Nerejta (afl. der. del Kliazma), entre Velikome y la desembocadura, y también junto al mismo Kliazma, entre esta desembocadura y la ciudad de Kovrov. La turba se encuentra en casi todos los lugares pantanosos y sus capas alcanzan algunas veces 3'50 m. En el gob. de VLADIMIR se distinguen cuatro clases de tierra: terreno arcilloso al O., entre el Gran Nerl, el Peksha y el Kliazma: toda esta región es ondulada, quebrada y pobre en agua; en algunos lugares la arcilla cede su vez á la tierra negra; los mejores terrenos se encuentran en los dist. de Iuriev y de Pereiaslavl. El suelo roqueño se extiende por la parte central, de NNO. á SSE., desde las fuentes del Sujoda, limítrofe del Yaroslav, hasta el Oka; rica en aguas corrientes y estancadas, no obstante está cubierto por una vegetación muy pobre. El suelo, mezcla de arcilla y tierra negra se extiende por una zona ancha de 10 á 30 kms. á lo largo del Kliazma inferior, á partir de la confl. del Uvod, y á lo largo del Oka, en los primeros 75 kms. de su curso por el gobierno. El suelo arenoso ocupa todo el resto del gobierno de VLADIMIR. Se ve, pues, que el gobierno no posee buenas tierras y que los campos necesitan ser cuidadosamente atendidos.

Lo que más se siembra es el centeno, avena, ésta en los terrenos arenosos, mijo, cebada y un poco de trigo candeal. El cultivo de las patatas se halla muy extendido, sobre todo en el dist. de Kovrov. El lino se cultiva también casi en todos lados, particularmente al S., donde Melemki es el centro de esta producción. Las hortalizas se producen en bastante cantidad. La arboricultura es lo más próspero del gobierno. Sobre todo se cultiva el manzano, peral y el cerezo; las mejores cerezas vienen del dist. de Viazniki. Cierta cantidad de frutos se mandan á Nijnii Novgorod y á Rostov (de Yaroslav). En el dist. de Pereiaslavl se fundó, en 1882, una Escuela de Agricultura con granja modelo. Los pastos, aunque bastante extensos, dejan bastante que desear; las regiones pantanosas dan mucho heno, pero de mala calidad; sólo se encuentran buenos prados á lo largo del Oka, del Kliazma y de algunos de sus tributarios. Asimismo los ganados son más bien numerosos que de buena raza; éstas sólo se encuentran perfeccionadas en algunas grandes propiedades. El dist. de Sudogda tiene casi la mitad de la superficie en bosques, mientras que en el de VLADIMIR los bosques ocupan solamente una quinta parte. La especie dominante es el pino, pero también se encuentran árboles de hojas caducas; crecen, además, bellos bosques de robles junto al Kliazma y á lo largo de varios de sus afluentes. De la super. total del gobierno se calcula que un 37 por 100 corresponde á tierras de cultivo, 35 por 100 á bosques, 20 por 100 á prados y dehesas y el resto á yermos.

La pobreza del suelo y la relativa antigüedad de la colonización en esta región han hecho del gob. de VLADIMIR uno de los gobiernos más industriales de Rusia; en la Rusia propiamente dicha rivaliza con el de Kiev y sigue inmediatamente después de los de Moscou y de San Petersburgo, no olvidando que estos últimos tienen las dos capitales, centros de una actividad industrial de primer orden. La industria se halla repartida entre VLADIMIR de una manera más igual, y no solamente en grandes fábricas y talleres, sino también, y sobre todo, en la pequeña industria á domicilio *(kustarnaia promyshlennost)*, ejercida por los campesinos y los pequeños burgueses. El hilado y tejido de algodón y del lino, junto con la fabricación de tejidos de hilo, se hallan muy extendidos por los dist. de Alexandrovsk, Shuia, Kovrov, Melenki, Murom, Pereiaslavl, Suzdal y Viaznikov. La fab. de sederías y otras progresan rápidamente. Además de la industria textil están muy desarrolladas la metalúrgica y la elaboración de materias animales, así como la fab. de productos químicos. Ciertos pequeños oficios son particularmente curiosos y dignos de mención; en primer lugar, la pintura religiosa, que nació en Suzdal y que ocupa á gran número de brazos en las pobl. de Jolui, de Palej, de Mstera, etcétera; allí es también donde se hallan concentrados los famosos buhoneros *(ofeni* ó *jodebshiki)* de íconos y libros que van á expender sus mercancías por toda Rusia, penetrando hasta los países ortodoxos, más álla de la frontera, en Serbia, Bulgaria, etc. La pintura religiosa se practica por medio de una división de trabajo de lo más minuciosa; entre estos artistas, unos hacen las caras de los santos, otros las extremidades, los terceros el fondo; otros, por fin, se ocupan especialmente en las inscripciones. Al lado de la pintura religiosa existe la pintura profana: las poblaciones ya mencionadas de Palej, Jolui, de Mstera inundan con sus estampas é imágenes el vasto territorio ruso. La industria domiciliaria fabrica también juguetes, guantes, calzado, muebles, etc.

Se cuentan en todo el gobierno unos 90,000 obreros, tres cuartas partes de los cuales se dedican á la industria textil.

El comercio del gob. de VLADIMIR se halla, naturalmente, en relación con su industria. La exportación comprende toda clase de artículos manufacturados. En la importación figuran cereales y diversas primeras materias para las fábricas y talleres del gobierno: algodón, lana, colores, mineral de hierro y bronce, etc. Entre las ferias más importantes que se celebran en el gobierno se cuentan las de Shuia, Murom, Kovrov y Jolui. Las vías navegables son las siguientes: el Oka, que tiene en el gobierno seis puertos, el más importante de los cuales es Murom; el Kliazma, con igual número de puertos; el Teza, con los puertos de Shuia y de Jolui, y el Luj. Atraviesa al gobierno por el ángulo nordoccidental, de SO. á NE., el f. c. de Moscou á Yaroslav; en diagonal, de OSO. á ENE., el de Moscou á Nijnii-Novgorod; de esta línea parte un ramal en Kovrov que va á Murom al SE., y en Novki otro al N. hacia Shuia y á Kineshma.

Población. El territ. del gob. de VLADIMIR estuvo poblado en los tiempos prehistóricos, como lo atestiguan numerosos hallazgos de objetos del período paleolítico. Además, las excavaciones hechas en las innumerables tumbas que se encuentran en el gobierno dieron por resultado el descubrimiento de varias piezas de plata, unas, árabes ó de Bujara, correspondiendo de 772 á 984; las otras, anglosajonas y germánicas, selladas entre 950 y 1090. Primitivamente el nombre del país fué *Suzdal*. En una antigua *saga* rusa que cuenta las hazañas del héroe campesino Ilia Murometz (Elías de Murom), se encuentran gran número de nombres geográficos locales. VLADIMIR fué habitado primeramente por tribus finesas, cuyos nombres Mari ó Meri (Meria) y Muromios (Muroma) se han conservado en la nomenclatura física y política del país, como en Mermerina, Meria y Murom. Las terminaciones en *sha* de varios ríos del gobierno, tales como Veksha, Peksha, son igualmente finesas. Las partes central y septentrional recibieron desde los más remotos tiempos multitud de colonos eslavos, pero es muy difícil precisar la época de su llegada. En todo caso el territ. actual del gob. de VLADIMIR se contaba entre las más antiguas posesiones rusas y pertenecía á los princip. de Rostov y de Murom. Allí es donde se formaron, más tarde, los principados de Suzdal y de Vladimir, que, unidos en 1169, constituyeron el princip. de VLADIMIR, bajo el cetro del príncipe Andrés de Bogoljubski. Desde entonces fué VLADIMIR el territorio más importante de toda Rusia. Yaroslav II (1238-47) hubo de aceptar como feudo el país del khan mogol Batu (1242). Á la muerte del gran príncipe Andrés (1304) disputáronse el gran principado el príncipe Miguel de Tver y el príncipe Jorge de Moscou, el cual venció, finalmente (1319) y fué confirmado en su dignidad de gran príncipe por el khan mogol. En 1328, Juan de Moscou (á quien el khan mogol nombró gran príncipe) trasladó á Moscou la sede del gran principado. En 1708 se creó la prov. de Vladimir, que formaba parte del gob. de Moscou. En 1778, la prov. de Vladimir recibió, con el nombre de gobierno, una existencia independiente. La población es casi completamente gran rusa y ordodoxa; si bien hay bastantes raskolniks, muy numerosos antiguamente, los fineses acabaron por mezclarse completamente entre la gran masa de los rusos, no sin haber dejado algunos de sus rasgos á los invasores eslavos, sobre todo al S. del gobierno.

Bibliogr. Tijonravov, *Compilacion vladimiriana* (Moscou, 1857); Stuckenberg, *Trabajos estadísticos. XI: Gobierno de Vladimir* (San Petersburgo, 1858); A. Krylov, *Bosquejo geológico del gobierno de Vladimir* (1889). Mapas: *Carta estadística del gobierno de Vladimir* (San Petersburgo, 1857). Todas estas obras en ruso.

VLADIMIR DEL KLIAZMA. *Geog.* Pobl. de la Rusia propia Central, capital del gobierno de Vladimir, á 759 kms. SE. de San Petersburgo (Leningrado) y 175 ENE. de Moscou, en la oril. izq. del Kliazma, tributario izq. del Oka, afl. der. del Volga, en la confluencia del Lybed, á 158 m. de altura; est. del f. c. de Moscou á Nijnii Novgorod; por los 56° 7′ 35″ de lat. N. y 40° 24′ 47″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 39,654 h. en 1926. Industrias varias, especialmente textiles. Sus establecimientos tienen, empero, poca importancia; la ocupación principal de los habitantes es la jardinería y el cultivo de los frutos, sobre todo cerezas, muy famosas en toda la Rusia Central. Puerto fluvial. Varios establecimientos de instrucción y de beneficencia. Teatro Dramático del Gobierno. VLADIMIR DEL KLIAZMA es una ciudad antigua, que estaba rodeada de murallas, de las cuales sólo se ven hoy algunos restos. El Lybed la separa en dos barrios: el arrabal de Zalybedskaia y la ciudad propiamente dicha ó Gorodskaia, que cuenta con varios monumentos de gran interés histórico. Los principales son los restos de la ciudadela ó *Kremlin* (nombre común á las fortificaciones de la antigua Rusia) y donde hoy están concentrados, construídos la mayoría con piedra blanca, los establecimientos oficiales, y la Puerta de Oro, construída en 1164 y restaurada en tiempo de Catalina II. Los principales edificios religiosos de la ciudad pertenecen al estilo arquitectónico llamado de Suzdal-Vladimir, que tiene por base el tipo bizantino, con la planta de cruz, ángulos cuadrados ó restos con tres semicírculos en el lado oriental y el todo coronado por la cruz; pero en él se han introducido rasgos románicos (pues las puertas se parecen á las portadas románicas y las paredes exteriores van adornadas con esculturas), algunos motivos orientales (como bandas horizontales ornamentales que dividen la pared exterior en dos secciones) y otras particularidades exigidas por el clima. La característica de esta arquitectura consiste en las esculturas que adornan los muros exteriores, figurando hombres, aves, animales y plantas. En la mayoría de estas iglesias se ha utilizado la piedra blanca del país.

La vía principal de la población es la de la Tercera Internacional, antes Nijegorodskaia, á cuya derecha, en dirección E., se extiende la ciudad antigua, tan rica en iglesias. En dicha vía está el convento Rohjestvenskii, construído en 1196, cuya iglesia, muy perjudicada por los siglos y los incendios, fué restaurada en 1858, recobrando su aspecto primitivo. En sus cercanías puede verse el Museo Histórico del Estado, fundado en 1862 y ampliado durante la Revolución. En su planta baja se encuentran las secciones de Arquitectura y Arte y en el piso superior las de Prehistoria, Guerra, Medios de vida, Historia de la Industria y Numismática. En la repetida calle está la Galería de Arte, creada en 1823, con secciones de pintura extranjera, retratos rusos, grabados, etc. En un edificio que antes fué Caja del Estado se instaló en 1920 un Museo Histórico de la Revolución. Cerca se levanta la catedral de Demetrio Dmitrievskii Sonor, edificada de 1193 á 1197 y restaurada en 1847, que es el ejemplar más precioso del estilo Suzdal-Vladimir y cuyo interior contiene pinturas al fresco del siglo XII. La también próxima Catedral de Uspenskii (de la Asunción de María) es también un ejemplar típico de aquel estilo, construída entre 1158 y 1194 en el centro del *Kremlin* y restaurada á fines del siglo XIX; sus muros interiores están decorados con frescos del célebre Andrés Rubliev (principios del siglo XV), que exceden en valor artístico á los demás monumentos de la iconografía de la antigua Rusia. El *iconostasio* interior data del siglo XVIII. En 1924 se fundó é instaló en este templo el Museo de Antigüedades Eclesiásticas, con secciones de pintura, escultura, telas y brocados, objetos para el culto y metales. Al final de la calle Tercera Internacional, y pasada la Puerta de Oro, se va hacia el N. por la calle Pervomaiskaia, por la cual se llega al primitivo convento de Uspenskii, fundado en 1202 y cuya iglesia fué reconstruída á fines del siglo XV y comienzos del XVI. Actualmente (1929) se trabaja en restaurarlo. El interior contiene magníficos frescos del siglo XVII. Hacia el O. yace la ciudad nueva *(Novii Gorod)*, donde desde hace muchos años está concentrado el comercio de la población. Allí, desde la colina Studienaia Gora se disfruta de una buena vista de VLADIMIR DEL KLIAZMA.

La ciudad de Vladimir, cuyo nombre equivale á «dominio de la Tierra», fué fundada en 1108 por Vladimiro Monómaco, que la rodeó de murallas de tierra. Á fines del siglo XII era ya la población más importante no sólo del territ. de Suzdal-Vladimir, sino de todo el país ruso. En 1238 fué destruída por los tártaros. Desde entonces perdió su importancia, aunque fué capital del gran principado ruso, categoría que hubo de ceder á Moscou en 1328. En 1719 pasó á ser capital de la provincia y en 1778 del gob. de Vladimir. Desde mediados del siglo XVIII volvió á prosperar y á adquirir cierto desarrollo.

Bibliogr. I. Dmitrievskii, *Sobre los orígenes de Vladimir del Kliazma*, etc. (San Petersburgo, 1802); N. D., *Ojeada sobre las cosas memorables de Vladimir* (Moscou, 1838); A. P. Subbotin, *La ciudad de Vladimir en 1877* (todas estas obras en ruso).

VLADIMIR VOLYNSK. (En polaco, *Wlodzimierz-Volynski.*) *Geog.* Pobl. de la voivodía de Volhinia (Polonia), al SO. de Kowel, en la oril. der. del Luga ó Lug, tributario der. del Bug Occidental, afl. der. del Vístula, á 179 kms. de altitud, por los 50° 50′ 31″ de lat. N. y 24° 19′ 23″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; unos 10,000 h., de ellos más de 6,000 judíos. Industrias varias. La ciudad se halla en medio de pantanos. Iglesias católica y rusa; sinagoga. Hermoso monasterio construído en 1755. Pequeño Museo Arqueológico. VLADIMIR VOLYNSK existe, según una tradición, desde el siglo IX con el nombre de *Ladomir;* pero la primera mención histórica se refiere á 988, año de la formación del princip. de Volhinia. En 1300 cayó en poder del príncipe lituano Gedimin, en 1349 Casimiro *el Grande* la incorporó á Polonia y en 1795 pasó á Rusia.

VLADIMIRO (BAHÍA DE). *Geog.* Bahía en el mar del Japón, en la región costera de la Siberia Rusa, á los 43° 55′ de lat. N. y 135° 8′ de long. O. del Meridiano de Greenwich. Está helada únicamente dos meses en el año, y tiene tres ensenadas, la más meridional de las cuales presta buen refugio á los barcos.

VLADIMIRO *el Grande* (SAN). *Hagiog.* Gran duque de Kiev y emperador de Rusia, n. en 956 y m. en Berestova el 15 de Julio de 1015. Después de violentas luchas con su hermano natural Yaropolk, en 980 quedó dueño absoluto de Kiev y de toda Rusia. Atravesaba á la sazón el Imperio ruso una era de transición en materia religiosa: desde los días de santa Olga, abuela de VLADIMIRO, el Cristianismo, que originariamente había sido introducido entre los eslavos por los santos Cirilo y Metodio, había hecho secretamente grandes progresos en el país de los rusos y minado considerablemente el terreno en que se apoyaban las ideas paganas. VLADIMIRO profesaba éstas, pero ya en 987, con ocasión de una campaña contra el Imperio grecorromano, empezó á interesarse por el Cristianismo. Al año siguiente, habiendo conquistado la ciudad de Jerson, en Crimea, envió sus mensajeros al emperador Basilio II de Constantinopla pidiéndole la mano de su hermana Ana y amenazándole, en caso de negársela, que marcharía sobre Constantinopla. Contestó Basilio que una cristiana no podía contraer matrimonio con un pagano, y que si VLADIMIRO fuese

príncipe cristiano, él, por su parte, no tendría dificultad en aprobar la unión. Respondió VLADIMIRO que había estudiado las doctrinas del Cristianismo y que se inclinaba á ellas, y estaba dispuesto á ser bautizado. Basilio entonces, ante la buena disposición del ruso, envió á Jerson, con un séquito de oficiales, á su hermana, y allí fué bautizado VLADIMIRO, y la boda celebrada después de repudiar á las mujeres que, como pagano, tenía como concubinas. De regreso en Kiev, emprendió VLADIMIRO la conversión de sus súbditos á la fe cristiana. Lo primero que hizo en este sentido fué ordenar la destrucción de los ídolos (algunos de los cuales él mismo había erigido, entre ellos el del dios Perun). Esta conducta convenció al pueblo de la impotencia de sus dioses y al saber que habían de seguir el ejemplo del soberano y abrazar el Cristianismo, aceptaron el bautismo con tan buena voluntad, que acudían en tropel al río para que cuanto antes alcanzasen este favor. VLADIMIRO, habiendo dado ya el primer paso en la magna obra de la cristianización de su pueblo, se dedicó á fundar iglesias y monasterios, no sólo en Kiev, sino también en Pereiaslavl, Chernigov, Vladimir (en Volhinia) y otras poblaciones. En 989 mandó construir la iglesia de Nuestra Señora, vulgarmente llamada *Desiatinny Sobor*, y en 996 la de la Transfiguración, ambas en Kiev. Por otra parte, abandonó su política bélica para dedicarse principalmente al gobierno de su pueblo; fundó escuelas, instituyó Tribunales eclesiásticos y se dió á conocer por su bondad y por su celo en propagar la fe cristiana. En 1011 murió su esposa, que le había dado dos hijos. En los últimos años de su vida tuvo mucho que sufrir VLADIMIRO de la rebeldía de su hijo Yaroslav, quien obtuvo la ayuda de los varangos para pelear contra su padre. En 1014 VLADIMIRO se preparaba para marchar á Novgorod y arrebatarla de manos de su rebelde hijo, pero en el camino cayó enfermo y murió. Su fiesta se celebra el 15 de Julio en la Rusia ortodoxa y su nombre está inscrito en este día en los calendarios griegos rutenos del rito católico.

Bibliogr. Golubinski, *Istoria Russkoi Tserkvi* (Moscou, 1901); Adeney, *The Greek and Eastern Churches* (Nueva York, 1908); Augusto Galitzin, *Témoignage d'un contemporain sur Saint Vladimir, publié pour la première fois en français* (París, 1861); Alfredo Rambaud, *La Russie épique, les chansons du cycle de Vladimir*, en la *Rev. de Deux Mondes* (1874); Bernardo Stern, *Fürst Wladimirs Tafelrunde, altrussische Heldensagen, mit Einleitung und Bibliographie* (Berlín, 1892); P. Vacquier, *Médaille de Saint-Vladimir, frappée dans la ville de Chersonèse* (Moscou, 1879); R. Wellnau, *Vlademir des Grosse, epische Dichtg. frei nach dem Schwed, d. Eric. Joh. Stagnelius* (Leipzig, 1874); N. Kostornarow, *Russische Geschichte in Biographien, nach d. 2. Auft. d. russ. Originals übers v. W. Henckel. I Der Herrschaft d. Hauses Wladimirs d. Heiligen. X. bis. XVI Jahrh.* (Leipzig, 1889.)

VLADIMIRO ALEJANDROVICH. *Biog.* Príncipe ruso, llamado *el Valeroso*, m. en 1410. Reinó en Serpujov y en 1364 reconoció como gran príncipe á Demetrio, hijo de Iván II, que á la sazón contaba apenas diez y siete años. Después del incendio de Moscou (1366), sugirió á Demetrio la construcción de una ciudad de piedra con objeto de tener sólido punto de resistencia contra los tártaros. Venció á éstos en varias ocasiones y en 1408 defendió contra ellos la ciudad de Moscou.

VLADIMIRO I. *Biog.* V. VLADIMIRO *el Grande* (SAN).

VLADIMIRO II. *Biog.* Gran duque de Kiev, m. el 19 de Mayo de 1125. Dotado de inteligencia y actividad, fué uno de los príncipes rusos más importantes de la Edad Media. Reprimió con acertadas medidas la usura de los judíos, que tenían oprimido al pueblo. Hizo reconocer la soberanía de Kiev á los pueblos vecinos y reunió de nuevo la mayor parte de Rusia bajo su dominio. Fundó iglesias y conventos y construyó la ciudad de Vladimir. Fué, además, cronológicamente, uno de los primeros escritores rusos, y compuso una especie de *Manual del buen príncipe*.

VLADIMIROVKA. *Geog.* Pobl. del gob. de Astrakán (SE. de Rusia), dist. y á 68 kms. SE. de Tzarev, en la oril. izq. del Ajtuba, brazo izq. del Bajo Volga; 8,000 h. (pequeños rusos). Gran número de molinos. Pesquerías. Varias escuelas, una de ellas para los kirguises.

VLADIMIROVO. *Geog.* Pobl. de Serbia, en el dep. de Bregalnica, á 126 kms. ESE. de Uskub ó Skoplie, junto al Bregalnica, afl. izq. del Vardar; 2,000 h. (serbios).

VLADIMIROVSKOIE. *Geog.* Pobl. del gobierno de Astrakán (SE. de la Rusia propia), dist. y á 8 kms. S. de Ienotaievsk, en medio de las arenas de la oril. der. del Bajo Volga; 3,500 h. Numerosos molinos.

VLADIMIRSKAIA. *Geog. Stanitza* del Área Sudoriental (Rusia propia, Unión Soviética), dist. del Don, á 60 kms. NNE. de Novo Cherkassk, en la orilla izq. del Kundriuchia, tributario der. del Donetz Septentrional, afl. der. del Don; 3,509 h.

VLADIMIRSKAIA. *Geog. Stanitza* del Área del Sudeste (Rusia propia, Unión Soviética) subárea de Kuban, dist. y á 55 kms. SSO. de Armavir, junto á un pequeño tributario der. del Laba, afl. izq. del Kuban; 1,800 h.

VLADIMIRSKOIE ó SVINUJA. *Geog.* Población del gob., dist. y á 102 kms. OSO. de Samara (Rusia propia Oriental), en la oril. der. del Pequeño Irghiz, afl. izq. del Volga; 2,500 h.

VLADIMIRTZI. *Geog.* Pobl. de Serbia, dep. de Podrinie, dist. de Poecrine, á 15 kms. SSE. de Shabac, junto á un pequeño afl. der. del Sava (cuenca del Danubio); 400 h. Antes de 1890 fué capital del antiguo dist. de Posavo Tamnava.

VLADIMIRU. *Geog.* Pobl. de Valaquia (Rumanía), dep. de Gorgiu, á 31 kms. SE. de Tirgu-Jiu, junto al Desului, tributario izq. del Gilort, afl. izquierdo del Jiu ó Jiul (cuenca del Danubio); 1,600 h. (con el municipio).

VLADINOVCI ó VLADILOVCE. *Geog.* Población de Serbia, en el dep. de Skoplie (Uskub), á 144 kms. NO. de Salónica (Grecia), en la oril. izq. de un pequeño tributario der. del Desna, afl. der. del Babuna (cuenca del Vardar); 1,800 h. (serbios).

VLADISLAO. *Biog.* V. LADISLAO.

VLADIVOSTOK. (En ruso, *Dominio de Oriente.*) *Geog.* C. de la Unión Soviética, en la región del Extremo Oriente, Subárea de la Costa, capital del distrito de su nombre; 82,234 kms.² y 572,000 h. en 1926. Es un puerto bien sit., en la oril. izq. de la bahía de Amur, en el mar del Japón. Hállase á los 43° 7′ de lat. N. y 131° 54′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. El puerto, llamado *Cuerno de Oro*, tiene 6 kms. de largo por 1 de ancho. La ciudad, fundada en 1860, fué de 1865 á 1900 puerto franco. Al empezar el siglo XX la ciudad de VLADIVOSTOK tenía 30,000 h.; según el censo de 1926 (Diciembre), cuenta con 107,977 habitantes, de los que el 59'41 por 100 pertenecen al sexo masculino, de modo que sólo las dos quintas partes son mujeres. La mitad de la población es rusa y el resto china, japonesa, coreana, etc. La temperatura anual media es de 4°6. Septiembre es el mes más agradable. La temperatura media en el mes de Enero baja á —14°8; la de Abril está ya más arriba del cero: 4°. En Julio llega á su máximo (18°9), para bajar en Octubre á —9°2, elevada temperatura en esta época para Siberia, que se debe á su posición marítima. Las precipitaciones son, especialmente, inten-

sas en verano. Mientras el promedio de Diciembre y Enero es apenas de 4 mm., sube paulatinamente hasta llegar á su máximo en la estación veraniega: 29 mm. en Abril, 37 en Junio, 55 en Julio, 88 en Agosto. Iníciase después la baja, cayendo en Octubre á 41 mm. El promedio anual total es bien reducido: 372 mm. (igual al de Irkutsk é inferior al de Javarovsk, Sofiisk, Nerchinsk, Plagovieshchensk, comprendidos todos ellos entre 400 y 600 mm.). La nebulosidad media corresponde también á las características de los períodos de precipitaciones: siendo únicamente de 28 en Enero, sube á 62 en Abril y 77 en Julio, para bajar á 50 en Octubre; el promedio anual es de 53. Los vientos son más violentos en invierno que en verano y su fuerza es muy superior á la de la Siberia continental. En invierno la resultante es de 5'4 m. por segundo, con una dirección general predominante media de N. 20° O.; su porcentaje se distribuye así: en dicha estación, 34 por 100 de vientos del N., 31 por 100 del NO., 6 por 100 del NE. y apenas 3 por 100 del SE., 1 por 100 del SO., del E. y del O. El número de días de calma representa el 23 por 100. En verano cambia completamente la dirección del viento predominante, ya que las monzones dejan sentir poderosamente su acción en esas regiones. Los que predominan son los vientos del SE. (43 por 100), tan poco importantes en invierno. Vienen después (muy en segundo lugar), los del N. E., S. y NO. (6 por 100 cada uno) y luego los del SO. (4 por 100) y del NE. (2 por 100). Hay menos días de calma (el 20 por 100 apenas); pero, en cambio, la violencia de viento es menor, cayendo á 3'6 m. por segundo (muy superior todavía al de la Siberia continental; en Blagovieshchensk el promedio de la velocidad del viento es apenas de 0'8 m. por segundo). La dirección media es casi la opuesta á la de invierno: S. 46° E. (A. Woeikov, *Le climat de la Sibérie orientale, Annales de Géographie*, 1897).

Situación de Vladivostok en la bahía de Amur

Los rusos han intentado hacer de VLADIVOSTOK su puerto principal del Extremo Oriente, ya que era el punto más meridional hasta el que podían extender su soberanía; pero las condiciones climatológicas que acabamos de examinar hacen que su bahía esté cubierta de hielo desde mediados de Diciembre hasta principios de Abril, y sólo gracias al trabajo constante de los buques rompehielos se puede mantener expedito el acceso del puerto á la navegación. Como término de los ferrocarriles del E. de China, del Amur y del Usuri y como base naval de la Marina rusa en el Extremo Oriente, han favorecido siempre los moscovitas su crecimiento, siendo la cifra de sus habitantes una verdadera anomalía si se tiene en cuenta la población extraordinariamente diseminada de su *Hinterland*. VLADIVOSTOK desempeña en Siberia un papel semejante al de Odessa en la Rusia Europea. Con sus hermosos edificios y una vida internacional activa, empresas comerciales importantes y establecimientos científicos, VLADIVOSTOK es también la primera de las ciudades siberianas por lo que se refiere á la cultura. Sirve de puerto comercial de toda la Siberia Oriental é incluso el comercio mogólico empieza á servirse de él. Los numerosos comerciantes japoneses y americanos contribuyen al aumento de la actividad del comercio local. En los últimos años, desde que se ha consolidado el régimen soviético, después de los disturbios revolucionarios, se ha desarrollado considerablemente la actividad comercial de VLADIVOSTOK. Sin embargo, la importación supera mucho á la exportación, ya que por VLADIVOSTOK se surte de objetos manufacturados toda la Siberia Oriental hasta Irkutsk. En 1922 las importaciones de VLADIVOSTOK fueron las siguientes:

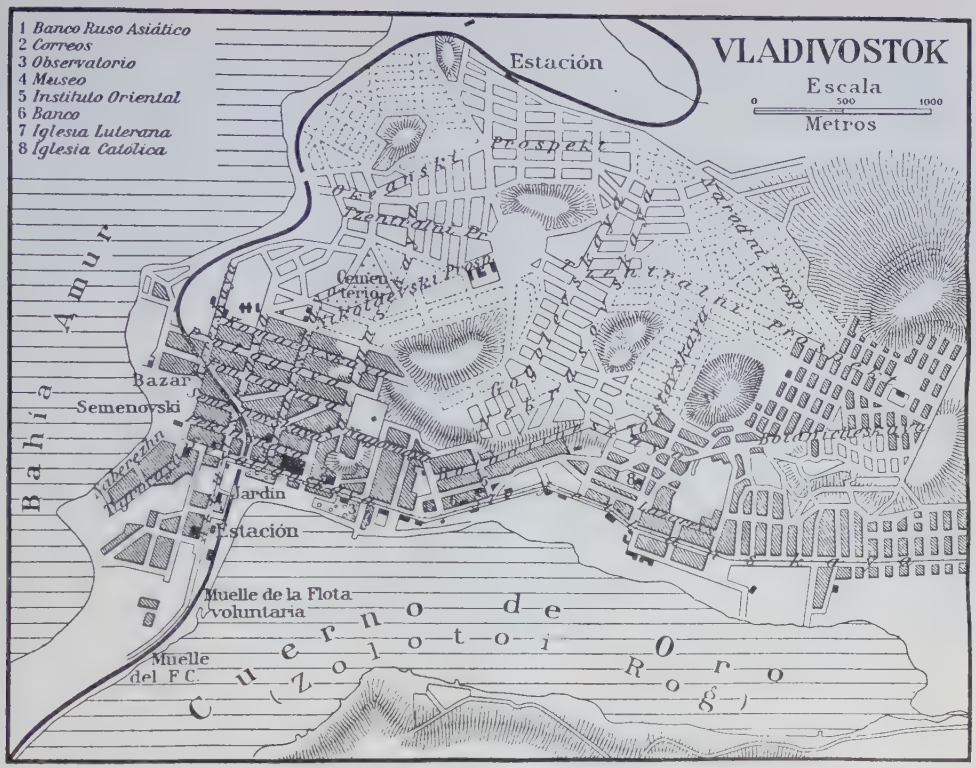
Objetos manufacturados	4.131,230	marcos	oro
Harina	3.330,520	»	»
Azúcar	1.125,500	»	»
Trigo	1.107,250	»	»
Mantequilla	548,250	»	»
Calzado	237,550	»	»
Té	294,550	»	»
Tabaco, papel, velas, etc.	583,300	»	»
Total	11.358,150	marcos	oro

En el mismo año las exportaciones fueron las que se expresan á continuación:

Pieles	2.697,250	marcos	oro
Harina	156,250	»	»
Madera	77,400	»	»
Diversos	513,850	»	»
Total	3.444,750	marcos	oro

Estas cifras en tiempos normales quedan profundamente modificadas: de las importaciones desaparece casi totalmente la harina, que la Siberia Occidental provee con abundancia, lo mismo que la mantequilla. En cambio, aumenta en grandes proporciones la exportación de pieles.

El aspecto de VLADIVOSTOK produce extraordinario efecto á los que llegan por mar. Antes de entrar en la bahía aparece, al E., la isla Putiatin, de 28 kms. de circunferencia, y á la que siguen toda una serie de islas que forman un archipiélago á la entrada del Cuerno de Oro. Gracias á su situación especial y á las islas mencionadas, el puerto de VLADIVOSTOK es de muy fácil defensa, y ninguna flota enemiga, si está bien defendido, logrará tomarlo. El nombre de Cuerno de Oro (que recuerda Constantinopla) corresponde á la forma de la rada, que constituye una especie de cuerno ó media luna cerrado por un extremo y que se extiende al pie de una montaña elevada. Penétrase por la otra extremidad, que forma un estrecho paso frente al cual se halla la gran isla rusa que lo cubre completamente. Desde este sitio el panorama es hermosísimo. Siguiendo el estrecho se encuentra á al



Plano de la ciudad

derecha la tierra firme, y á la izq. la isla Rusa. El aspecto de la bahía recuerda el de un gran río que se extiende hasta el horizonte. La isla está cubierta de árboles y en tiempos del Imperio existía en ella un campamento. Por su considerable elevación sobre el nivel del mar forma una verdadera montaña. Durante el mes de Junio (que es la primavera de estas regiones), la vegetación se desarrolla en todo su esplendor. Dentro ya del Cuerno de Oro, la vista se extiende á casi toda la rada. VLADIVOSTOK se halla en el fondo, construída en anfiteatro en la ladera de la montaña cubierta, sólo en parte, por las casas. Á la izq., en una meseta bastante elevada, totalmente pelada, se levantan los cuarteles construídos á fines del siglo XIX, de aspecto severo y triste. Á la der., los almacenes y los depósitos de carbón. En la bahía misma se halla el dique flotante. Los navíos que llegan se ven inmediatamente rodeados por multitud de embarcaciones conducidas casi todas por chinos de la prov. de Shan-Tung, que, así como los japoneses y los coreanos, llegan en el momento de abrirse la navegación, y sólo se marchan cuando ésta se cierra.

La calle principal de la ciudad es la Svietlanskaia; está orientada de O. á E., no lejos del Cuerno de Oro. La cruza el ferrocarril. Al S. se hallan los jardines de la ciudad y el antiguo arco de triunfo levantado en 1891 en honor del zarevic (después Nicolás II). Es un hermoso arco del que los habitantes de VLADIVOSTOK estaban muy orgullosos, diciendo que era el más hermoso que se había levantado en Siberia en honor del futuro emperador. No lejos se halla el Museo de la Sociedad para la exploración de la región del Amur. Al N. el edificio de Correos y Telégrafos; hacia el E. la Catedral Uspenski, una iglesia luterana, los *docks* y los cuarteles de la Marina. Desde el torreón del Observatorio se goza de un espléndido panorama sobre las colinas vecinas. Existe una iglesia católica, y, en la calle Puchkinskaia, el Instituto Oriental para la enseñanza de las lenguas del Asia Oriental, inaugurado en 1899. Una columna conmemorativa, levantada en 1897, recuerda al fundador del dominio ruso en el Asia Oriental, el almirante G. I. Nevelskoi, m. en 1876; al pie de este monumento se halla la frase famosa de Nicolás I: «En donde se haya izado la bandera rusa, nunca más se deberá arriar.»

Las calles son una sucesión de subidas y bajadas siguiendo la ladera de la montaña sin preocuparse de los accidentes del terreno. Están poco cuidadas, y los charcos y el barro prueban que el Municipio se preocupa poco de su limpieza. La arquitectura es monótona. Las casas, bastante diseminadas, están construídas, en su mayoría, de madera, y pintadas con los colores más variados. Los cuarteles son de ladrillos rojos y también de una sencillez excesiva. Las iglesias son del tipo ruso corriente. Las calles suelen estar desiertas. Hacen mala impresión los alrededores de la ciudad, completamente pelados. Esta región, antes cubierta de bosques, ha sido desposeída de su riqueza forestal con la imprevisión propia de los rusos. Esto hace que el jardín público, último resto de los antiguos bosques de la región donde hoy se levanta VLADIVOSTOK, se conserve en la actualidad con especial cuidado.

VLADIVOSTOK posee un número considerable de establecimientos de enseñanza y de sociedades y organizaciones científicas, entre ellas la Universidad del Extremo Oriente, el Instituto de primeras materias minerales, una sección de la Sociedad Geográfica Rusa, el Instituto de Pesquisas Científicas Locales y un Museo.

Historia. Como se ha dicho, VLADIVOSTOK fué fundada el 20 de Junio de 1860, si bien antes existía en su emplazamiento una aldea de pescadores. Su importancia como puerto fué pronto conocida y desde

Vladivostok. — Vista general de la bahía

1864 la ciudad se vió ya visitada por muchos buques extranjeros. En 1862 fué declarada puerto franco; en 1876-77 se construyeron las primeras baterías en previsión de una guerra con la Gran Bretaña; en 1880 se le dió el título de ciudad y en 1889 fué declarada plaza fuerte, comenzándose el año siguiente á mejorar la población y á fortificarla. En 1891 se comenzó por VLADIVOSTOK la línea del f. c. del Ussuri y en 1896-97 se comenzó la ejecución del puerto comercial y de los muelles. Á fines de 1904, durante la guerra con el Japón, fué bloqueada por la escuadra japonesa; en Noviembre y Diciembre de 1905, el movimiento revolucionario tomó tales vuelos en la ciudad, que la guarnición entera se sometió al Comité de huelga, al de Guerra y á las asociaciones obreras unidas. El ataque de los buques de guerra y de la *Ojrana* contra la ciudad amotinada tuvo escaso éxito y á principios de 1906 las masas revolucionarias volvieron á surgir, lo cual atrajo severas medidas de represión. El 17 de Octubre de 1907 volvió á sublevarse la escuadra de VLADIVOSTOK, incluso algunos acorazados; pero el movimiento no tardó en ser reprimido. Durante la guerra de 1914-1918 aumentó la importancia de VLADIVOSTOK, por hallarse su puerto fuera de la zona del bloqueo de los austroalemanes, y por él introdujo Rusia municiones, armamento y víveres. Poco después de haber estallado la Revolución rusa comparecieron en el Cuerno de Oro (30 de Diciembre de 1917) buques de guerra japoneses á pretexto de proteger á sus compatriotas. Siguieron un crucero inglés y otro americano. En Abril de 1918 desembarcaron en la ciudad tropas japonesas y luego inglesas. En Mayo y Junio de 1918 se interrumpió toda comunicación entre Moscou y VLADIVOSTOK, á causa de lo ocurrido en Siberia y en el Volga, donde había comenzado la lucha entre las tropas checoeslovacas y la guardia roja. El Consejo del Territorio asumió todo el poder político y se tituló Consejo de Comisarios del Pueblo del Extremo Oriente *(Dalsovnarkom)*. El 29 de Junio de 1918, los checoeslovacos tomaron VLADIVOSTOK, ahuyentaron al Soviet y desarmaron la guardia roja. Al mismo tiempo en diversos puntos de la costa desembarcaron fuerzas de la *Entente*, de las que una parte fueron enviadas al interior de Siberia. El 29 de Agosto de 1919 VLADIVOSTOK se sometió formalmente al Gobierno de Siberia formado en Tomsk por el almirante Kolchak, derribado el cual el poder pasó á la administración de los *zemstvos* del territorio, al que apoyaban todos los partidos de izquierda, incluso los comunistas. Transportados los checoeslovacos á su patria y retiradas casi todas las tropas americanas, sólo quedó en la ciudad una pequeña fuerza japonesa. En 1920 VLADIVOSTOK pasó á formar parte de la recién constituída República del Extremo Oriente. El 26 de Mayo de 1921 surgió un movimiento revolucionario apoyado por la gendarmería japonesa y á cuya cabeza se hallaban Speridon y Nicolás Merkulov. Convocóse un Congreso de *zemstvos* que se mostró opuesto al partido de los Merkulov y que terminó por la elección del general Dieterich como voivoda del territorio de los *zemstvos*. Mientras Dieterich movilizaba contra Moscou, los japoneses comenzaron á evacuar la ciudad y á su retirada siguió la huída de la guardia blanca. Los comunistas organizaron entonces la huelga general y el 22 de Octubre de 1922 entraron en VLADIVOSTOK las tropas regulares de la República del Extremo Oriente. Todos estos sucesos hicieron que al fin se disolviera esta República independiente y toda la región quedara sometida al dominio soviético.

VLADOVO. *Geog.* Pobl. de Grecia, en la prov. de Pella (Macedonia), á 82 kms. ONO. de Salónica, junto al Bistritza, tributario del lago Ienije ó Gianitson, que des. por el Karasmak en la oril. der. del Vardar; 1,000 h. (serbios).

VLADSLOO. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Occidental (Bélgica), dist., cant. y á 6 kms. NE. de Dixmude; 2,100 h. (con el municipio).

VLADYKINO. *Geog.* V. SERGHIIEVSKOIE.

VLAGTWEDDE. *Geog.* Pobl. de la prov. de Groninga (Países Bajos), dist. y á 13 kms. SSE. de Winschoten, cerca del pantano de Burtange; 1,300 h. (5,500 con el municipio).

VLAHOKLISSURA. *Geog.* V. VLAJOKLISSURA.

VLAHOLIVADON. *Geog.* V. VLAJOLIVADON.

VLAHUTA (ALEJANDRO). *Biog.* Poeta rumano, n. en Plesesti el 5 de Noviembre de 1859. Fundó con el doctor Urechia la revista *Viata* y se dió á conocer ventajosamente por varios trabajos en prosa y en verso que le auguraron un lugar distinguido en la literatura rumana. Como poeta se ha distinguido por su maestría en describir las más delicadas impresiones del alma humana, y en cuanto á sus cuentos en prosa, son verdaderos estudios de psicoanálisis. Sus obras principales son: *Nouvelles*, poesías; *Dingoana vietei*, *Dan*, novela; *Un an de luptà*, *Jubire*, poesías; *In valtoare Roumaniae pittoresque; Poezzi novi si vechi; Curental eminescu*, é *In valtoare prozá*. Ha sido traducido al francés, por Deville; al italiano, por Scaramelli, y al alemán, por Ulrich Stoëssel.

VLAJKOVECZ. *Geog.* *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Temes, en la parte correspondiente á Serbia; á 9 kms. SO. de Versecz; 1,600 h. (rumanos, serbios y alemanes).

VLAJOKLISSURA ó VLAHOKLISSURA. (En griego, *Kleisura.*) *Geog.* Pobl. de Grecia, en el *nomo* de Florina (Macedonia), á 59 kms. ONO. de Selfije ó Serviia, junto á un pequeño tributario izq. del Nalban Keuia ó Nalbandheui-Su, afl. del lago Ostrovo (sin desagüe); 8,000 h. (zintzaros).

VLAJOLIVADON ó VLAHOLIVADON. (En griego, *Leivadion.*) *Geog.* Pobl. de Grecia, en el *nomo* de Larissa (Macedonia), á 18 kms. ESE. de Selfije ó Serviia, en la vertiente SO. del Olimpo, junto á las fuentes del pequeño afl. izq. del Xerias, tributario del golfo de Salónica; 6,400 h. (zintzaros). VLAJOLIVADON, el «Prado de los válacos», se halla á gran altura

en las escarpadas pendientes. Los habitantes viven exclusivamente de sus ganados; de ahí el nombre muy apropiado de la población.

VLAKI. *Geog.* Pobl. de Bulgaria, en la parte cedida por Turquía en 1913 (Macedonia), á 82 kms. NNO. de Seres ó Serrai (Grecia), junto á un pequeño tributario izq. del Struma; 1,500 h.

VLAKOVITICHI. *Geog.* Municipio de Bosnia (Serbia), dep. y á 6 kms. ONO. de Travnik; 1,200 h. (en nueve poblaciones).

VLAMERTINGHE. *Geog.* Población de la prov. del Flandes Occidental (Bélgica), dist., cant. y á 5 kilómetros O. de Ypres, junto al Kemmelbeke, afl. der. del Iser; est. del f. c. de Ypres á Poperinghe y á Hazebruck (Francia); 3,500 h. (con el municipio). Industrias varias. Escuela manufacturera.

VLAMINCK (Mauricio de). *Biog.* Pintor y escritor francés contemporáneo, de origen flamenco, n. en París en 1876. Comenzó á exponer en el Salón de los Independientes á partir de 1904 y en el de Otoño desde el año siguiente. Organizó varias exposiciones particulares de sus pinturas en la Galería Vollard (1907), Druet (1917) y Bernheim (1920). Fuera de su país, ha expuesto en Inglaterra, Suiza, Alemania y Rusia, y gran número de museos y colecciones particulares se enriquecieron con obras de este artista, mucho antes que adquiriera en Francia el renombre de que hoy goza, considerándosele como uno de los más estimables pintores contemporáneos. «Veo en Vlaminck, dice Gustavo Geoffroy, un retorno muy marcado hacia la pintura expresiva, al desarrollo continuo de una sensibilidad particular expresada

Paisaje, por Mauricio de Vlaminck

por formas sumarias y ásperas en cuanto al efecto del conjunto, y una extremada variedad de intenciones y realización si se intenta penetrar el deseo del artista, su factura matizada de luminosos colores...» Entre sus principales obras citaremos: *Retrato* (1905); *Naturaleza muerta* (1906); *Retrato de una desconocida* (1906); *La segunda hija del pintor* (1906); *El remolcador* (1907); *El camino de Garches* (1907); *La hija del pintor* (1907); *El reloj imperio* (1910); *Vista de Saint Germain* (1912); *Autorretrato* (1912); *Orillas del Ródano* (1912);

Las velas (en el Havre), por Mauricio de Vlaminck

La casa del pintor (1913); *La Jardinera* (1913); *Bougival* (1913); *El velero belga* (1916); *El puerto* (1917); *Orillas del Oise (Auvers)* (1918); *Una calle en Auvers-sur-Oise* (1918); *La salida del puerto* (1919); *Antes de la tempestad* (1919); *La «Grenouillère»* (1904), en la Colección E. Druet; *En el bosque* (1915), en la Colección Elías Bois; *La pesca* (1916), en la Colección Bernheim; *Al través de los árboles* (1916), en la Colección Halworsen; *La balsa de las ranas* (1917), en la Colección Elías Bois. Como escritor, su primer libro fué *D'un lit dans l'autre*, en colaboración con F. Sernada é ilustrado por Derain. En 1928 publicó *Histoires et poèmes de mon époque*, y en 1929, *Tournant dangereux* (libro de recuerdos).

VLAMING (Pedro). *Biog.* Poeta holandés, n. en Ansterdam en 1686 y m. en Holgerword en 1733. Estudió jurisprudencia en Leiden, pero ejerció poco tiempo la abogacía, prefiriendo dedicarse a las letras y aceptando un empleo en la Compañía de Indias. Es autor de *Dichtlievende Uitspanninger* (Amsterdam, 1710) y editó *Hertspiegel*, de Enrique Spieghel; el *Arte poética*, de David de Hoochstraten; *Opera latina*, de Sannazaro; *Carmine*, de Miguel del Hospital; hizo una traducción en verso de la *Arcadia*, de Sannazaro, y una *Descripción poética de Amsterdam*.

VLAMINGIA. f. *Bot.* Género de plantas fundado por de Vriese y sinónimo de *Hybanthus* Zacq. en la familia de las violáceas.

VLANA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Bérgamo, mun. de Nembro; 500 h.

VLANDOVO, Valantovo ó Valandovo. *Geog.* Pobl. de Serbia, en el dep. de Bitolia ó Monastir, á 82 kms. NNO. de Salónica (Grecia), junto á un pequeño tributario izq. del Vardar; 2,100 h. (serbios).

VLARA. *Geog.* Paso de los Cárpatos en Checoeslovaquia, junto á la antigua frontera de Hungría y Moravia, á 420 m. s. n. m. y que va sobre la l. f. Trentschin-Ungarisch-Hradisch.

VLASCA. *Geog.* Dep. de la parte meridional de Valaquia (Rumanía). Limitado al S. por el Danubio, que lo separa del dist. de Ruschuk ó Russe (Bulgaria),

confina al O. con el dep. de Teleorman, al N. con el de Arjish ó Argesu, al E. con los de Dambovitza y de Ilfov. Comprendido entre los 44° 23′ y 43° 39′ de lat. N. y los 25° 9′ y 26° 54′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, imita de manera vaga la forma de un triángulo cuya altura de NO. á SE. mide 96 kms. y la base, apoyada en el Danubio, 64 Su super. es de 4,694 kms.² y su población asciende á unos 200,000 habitantes. La capital, Giurgevo, se encuentra al S., en la oril. izq. del Danubio. Sit. en la llanura valaca, el departamento es llano y lo surcan varios cursos de agua. El terreno desciende de manera uniforme de N. á S., de la vertiente meridional de los Alpes de Transilvania al Danubio. No se descubre allí ningún punto prominente que pueda ser calificado ni siquiera de colina. En su centro se eleva aún á 121 m. s. n. m. Más al S., el terreno desciende rápidamente y se hace pantanoso. En Daitza se halla á 97 m., en Giurgevo, á oril. del Danubio, está solamente á 28 m. El gran río, que baña el límite S. del departamento por su oril. izq., tiene en ambas orillas un carácter completamente distinto: así como la oril. búlgara se halla despejada y uniformemente bordeada de colinas, la ribera rumana es poco precisa é inconstante; el río se esparce en infinidad de brazos; sus aguas, que á cada crecida invaden decenas de kilómetros de terreno, se recogen allí formando grandes superficies, mitad lagos, mitad pantanos, que á menudo hacen impracticable la comarca. Así, pues, todos los centros de población, excepto Giurgevo, que se beneficia de una situación relativamente elevada, se hallan relegados á más de 5 kms. del río. Este, en los confines de Vlasca, forma 12 grandes islas de aluvión deshabitadas y cubiertas de cañas en un suelo limoso y á menudo sumergido. Sólo entre los grandes ríos del Danubio, el Arjish ó Argesu sirve de frontera oriental al departamento en unos 70 kms. corriendo al SE. su tributario der., el Niaslov, que tiene sus fuentes en el dep. de Arjish, atraviesa el departamento en igual dirección que todos los afluentes y subafluentes del río, es decir, de NO. á SE. El Niaslov se inclina hacia el E. en Calugareni, entra en los pantanos y alcanza al Arjish un poco más abajo de Cotmana. En este departamento recibe dos tributarios derechos: el Dimbovitza y el Glavaciog, que se pierde en los pantanos y que reaparece varias veces, desembocando, por fin, en el Niaslov con el nombre de Chilnesci. El Vede, al O., pertenece al dep. de Vlasca solamente en su desembocadura. Su afl. izq., el Teleorman, costea en una distancia de cerca 50 kms. el límite O. que se detiene á 1 km. de su oril. izq., en las alturas que lo bordean, y recibe del dep. de Vlasca su tributario el Clanitza. Gran número de cursos de agua riegan la parte meridional del país, ó, mejor dicho, sirven de desagüe á sus pantanos, en los cuales se pierden antes de haber alcanzado el Danubio. Los lagos, que se echan de menos en el interior del Vlasca, se hallan espaciados en gran número á lo largo de la orilla del Danubio. En general son pequeños, y, como ya hemos dicho, á menudo difíciles de distinguir de los pantanos. El lago Balta Mairu, á 7 kms. SO. de Giurgevo, alcanza solamente 5 kms. de largo por 4 de ancho. La depresión limitada, al SE. del departamento, por el largo brazo que sirve de desagüe al lago Grecilior (dep. de Ilfov) en el Danubio, es particularmente rica en lagos, el mayor de los cuales, el Balta Lat, mide unos 9 kms.² Todos estos lagos, durante la primavera, comunican con el río y se llenan con sus aguas. El suelo del dep. de Vlasca es fértil. El principal cultivo es el trigo, lo mismo que en el resto del llano de Valaquia. Entre los demás cultivos el del tabaco es el más productivo. La cría de ganado, sobre todo la del lanar, es la principal ocupación de los habitantes. La industria apenas existe. Las vías de comunicación están representadas por el f. c. de Bucarest á Giurgevo, que atraviesa la parte SE. del departamento. Además de Giurgevo, la capital, sit. en las oril. del Danubio, frente á Ruschuk (Bulgaria), uno de los principales puertos de Rumanía, el dep. de Vlasca sólo cuenta, como ciudad, á Gratia ó Gratzia, en la parte N. del territorio.

Bibliogr. Antonescu Remusi, *Dictionar Geografic al Judetului Vlasca* (Bucarest, 1891).

VLASHKA. *Geog.* Pobl. de Serbia, antiguo círc. del Danubio, dist. de Kosmai, á 8 kms. ESE. de Sopot, junto á un pequeño tributario izquierdo del Lug, afluente izquierdo del Morava (cuenca del Danubio); 1,300 h.

VLASHKI DOL. *Geog.* Pobl. de Serbia, dep. de Pojarevac, dist. del Morava, á 19 kms. N. de Jabari, cerca de la oril. der. del Rezavchina, brazo der. del Morava, afl. der. del Danubio; 2,000 h. (2,500 con el municipio).

VLASIA. *Geog.* V. Vlasis (Hagios).

VLASIOS (Hagios). *Geog.* Pobl. de la prov. de Ática y Beocia (Grecia), dist. y á 10 kms. NO. de Livadia, al pie N. de las últimas pendientes del macizo del Kuveli (1,312 m.) que une el Parnaso al Helicón, entre el Platanias y su afl. der. el Morios (cuenca del Maurotamo ó Cefiso). En las pendientes que dominan á la aldea se ven las murallas de Panopeo ó Fanoteos, que fué capital de la Fócida y figura en el sitio de Troya con su rey Sjedios y su maestro carpintero Epeios, que construyó el *Caballo de madera*. Esta población fué saqueada por Jerjes, por Filipo de Macedonia y por los romanos en 198 y en 86. Lo que queda de las murallas parece datar de la última parte del siglo IV.

VLASIS (Hagios), ó simplemente Vlasia. *Geog.* Pobl. de la prov. de Acaya y Elida (Grecia), dist. y á 18 kms. OSO. de Kalavryta, mun. de Lapatos ó Manesi, en la vertiente E. del macizo del Olonos ó Erymantho (2,224 m.), en las fuentes del Vlasis, brazo izquierdo del Vostitza Potamo ó antiguo Selino, tributario del golfo de Corinto. Más abajo de la población, en el lugar de Kastritzi ó Palaio Kastron, se encuentran, según Curtius, algunas ruinas, restos de *Trifaea*, la ciudad más elevada de Acaya y la más próxima á la Arcadia, que, según Pausanias, poseía algunos monumentos artísticos.

VLASSENITZA. *Geog.* Pobl. de Bosnia (Serbia), dep. de Tuzla, á 44 kms. SSE. de Dolnia Tuzla, junto á un pequeño tributario der. del Drinica, afluente izquierdo del Drina (cuenca del Danubio por el Save), al pie N. del Iavor-Planina; 2,000 h.

VLASSINA. *Geog.* Pobl. de Serbia, dep. de Vranie, dist. de Massurich, á 14 kms. E. de Surdulitza, cerca de la oril. izq. del Vlassina, tributario der. del Morava Búlgaro, brazo der. del Morava (cuenca del Danubio); 3,000 h. El citado río Vlassina nace en la parte E. del dep. de Vranie, del lago Vlassino ó Vlassinsko Iezero, orientado en unos 8 kms. de NO. á SE., por 3 de anchura máxima, sembradas de cañas sus orillas, profundo en el centro y muy célebre en las leyendas del país. El río corre primeramente al N. por un valle longitudinal de las montañas limítrofes de Bulgaria; luego, después de haber formado una curva hacia el E., engrosándose con los muchos tributarios que recibe, se inclina al O. y, á partir de Vlassotintzi, al ONO., para terminar con unos 80 kms. de curso.

VLASSINESCI. *Geog.* Pobl. de Moldavia (Rumanía), dep. y á 35 kms. E. de Dorohoiu, junto al Basher, tributario der. del Pruth, afl. izq. del Danubio; 1,000 h. (con el municipio).

VLASSINIE. *Geog.* Mun. de Bosnia (Serbia), dep. de Travnik, á 16 kms. NNO. de Iaitze; 1,200 h. (en tres poblaciones).

VLASSINO (Lago) ó Vlassinsko Iezero. *Geog.* V. Vlassina.

VLASSOTINTZI. *Geog.* Pobl. de Serbia, en el dep. de Nish, á 41 kms. OSO. de Pirot, junto al Vlassina, tributario der. del Morava Búlgaro, brazo derecho del Morava (cuenca del Danubio), á 250 m. de altitud; 4,000 h. (con el municipio). Hermosa ciudad, graciosa y limpia, una de las localidades de Serbia de más apariencia europea, bien sit. en un valle con magníficos puntos de vista á su alrededor.

VLASSOVKA. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Poltava (Ucrania, Unión Soviética), á 11 kms. ONO. de Kremenchug, junto al Iordanka, muy cerca de su confl. con la oril. izq. del Dnieper; 1,800 h. Molinos.

VLASSOVKA. *Geog.* V. PARAFEIEVKA.

VLASTA. f. *Paleont.* (*Vlasta* Barrande, 1881.) Género de moluscos de la clase de los lamelibranquios, orden de los tetrabranquiados, suborden de los anatináceos, familia de los gramnúsidos. Tienen una apariencia completamente análoga á la que presentan los del actual género *Pholadomya,* y su concha es delgada, trígona ó transversa, siendo equivalva, inequilateral y escotada en las dos extremidades; el lado anterior es corto, redondeado y truncado, y el posterior se presenta más ó menos dilatado; los ganchos son salientes, aproximados entre sí y, generalmente, opistofiros y arrollados; la superficie está adornada de estrías concéntricas ó radiantes, pero casi nunca de ambas á la vez; la línea cardinal es casi recta, no existen dientes y tan sólo hay algunos pliegues dentiformes situados en una pequeña área cardinal que se parece á las de los géneros *Proecardium y Paracardium.* La especie más típica es la *pulchra.*

VLAVIANOS (G. SIMONIDE). *Biog.* Médico griego, n. en 1873. Cursó su carrera en la Universidad de París y luego estudió al lado de César Lombroso, dedicándose á las enfermedades nerviosas y mentales. Ha sido director de la *Revista de Psiquiatría y Neurología* de su ciudad natal, así como del Instituto Electroterápico de la misma, y pertenece á numerosas sociedades científicas de Grecia y del resto de Europa. Se le debe: *Le traitement des phobies en général et de l'agoraphobie en particulier; L'alcoolisme en Grèce* (1899); *Le traitement de l'alcoholisme par l'hypnotisme* (1899); *Agoraphobie traité par la suggestion* (1899); *Tic spasmodique de la tête et du cou traité par la suggestion; L'hypnotisme et la thérapeutique des enfants,* y *Contribution clinique et anatomopathologique á l'étude de la confusion mentale* (1901).

VLCEK (VÁCLAV). *Biog.* Autor dramático y escritor checo, n. en Strechow (Bohemia) el 1.° de Septiembre de 1839 y m. en 1909. Estudió filología en Praga; después fué profesor de Gimnasio, y en 1871 fundó el periódico *Osveta,* que ejerció gran influencia en el desarrollo de la literatura checa á fines del siglo XIX. Como cuentista merecen citarse sus excelentes narraciones *Venec vavrinovy* (*La corona de laurel,* 1872 y 1878) y *Zlato vohni* (*El oro en el fuego,* 1883) que se distinguen por una rara observación y un arte magistral de exposición de las circunstancias de la vida burguesa; como novelista, las narraciones históricas *Ctibor Hlava, Jan Svehla Dominika, Dalibor, Pani Lichnicka, Pasek y Vratu* y *Po pulnor Venec Varrinovi.* Entre sus dramas descuellan: *Eliska Przemyslovna; Milada; Vlasta,* y *Lipany* (estrenadas en la apertura del Teatro nacional en 1881). De sus trabajos de publicista apareció una colección titulada *Tuzby vlastenecke* (*Quejas patrióticas,* Praga, 1879).

VLCNOV ó WLTSCHNAU. *Geog.* Pobl. de Moravia (Checoeslovaquia), circ. de Hradisch, dist. y á 5 kms. SO. de Ungarisch-Brod, junto á un tributario del Olsawa, afl. izq. del Morava ó March (cuenca del Danubio); 2,000 h.

VLECKIA. f. *Bot.* Género de Rafinesque y sinónimo de *Lophanthus* de Linneo, en la familia de las labiadas.

VLEDDER. *Geog.* Pobl. de la prov. de Drenthe (Países Bajos), dist. y á 28 kms. SO. de Anssen, junto á un tributario del Zuyderzee; 400 h. (3,000 con el municipio).

VLEDENI ó VALDENI. (En alemán, *Wladein.*) *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Fogaras (Transilvania, Rumanía), á 30 kms. N. de Törczvar ó Törczburg, junto al Durzer, afl. izq. del Olt ó Aluta (cuenca del Danubio); 1,500 h. (rumanos).

VLEMINCKX (SOLUCIÓN DE). *Farm.* Para obtenerla se rompe en trozos 1 parte de cal viva y se rocía con 1 de agua; cuando la mezcla se ha reducido á polvo, se le incorporan 2 partes de flor de azufre y se conserva la mezcla en un recipiente tapado con un buen tapón de corcho. Cuando se necesita la solución se añaden á 3 partes de la mezcla, poco á poco, 20 de agua hirviente, se agita constantemente hasta solución, se cuela y se evaporan hasta 12 partes. La solución, amarillorrojiza, conservada en frascos completamente llenos y bien tapados, contiene una mezcla de pentasulfuro cálcico y triosulfato cálcico. Se ha recomendado contra la sarna.

VLERISK (PEDRO). *Biog* Pintor belga, n. en Courtrai en 1539 y m. en Tournai en 1581. Fué discípulo de Coril de Ypres, habiéndolo sido antes de Guillermo Snellaert. Después de haber permanecido algún tiempo en Malinas y Amberes, donde estuvo en el taller de F. Floris, se trasladó á Italia, y en Venecia logró captarse las simpatías del *Tintoretto,* que le ofreció la mano de su hija, que él no aceptó por querer irse á Roma á continuar sus estudios artísticos, dedicándose muy especialmente al de Miguel Ángel y los antiguos. Allí ejecutó diversos trabajos, especialmente con Jerónimo Menziono, pintando las figuras de los paisajes de este último. En 1568 regresó á su patria y se estableció en Tournai. Uno de sus discípulos fué Van Mander, el historiógrafo de los pintores de los Países Bajos, quien da una lista de las obras de su maestro.

VLÈS (FEDERICO). *Biog.* Profesor francés, n. en 1885. Es doctor en ciencias y preparador de la Sorbona, y encargado de cursos de física biológica de la facultad de ciencias de la Universidad de Estrasburgo. Graduóse en 1911 con la tesis *Propriétés optiques de muscles.* Es autor de *Le cinématographie astronomique* (París, 1915); *Notes sur les constantes optiques des hémoglobines* (París, 1921), en *Archives de Physique biologique,* etc.

VLESENBEEK. *Geog.* Pobl. de la prov. de Brabante (Bélgica), dist. de Bruselas, cant. y á 7 kms. E. de Lennick-Saint-Quentin, junto á un afl. izq. del Senne (cuenca del Escalda por el Dyle y el Rupel); 1,500 h. (con el municipio).

VLEUGHELS (JACOBO FELIPE). *Biog.* Pintor de la escuela flamenca, n. en Amberes el 2 de Julio de 1619 y m. en París el 2 de Mayo de 1694. Fué discípulo de Cornelio Schut y entró luego en el taller de Rubens. Dedicóse á la pintura de historia y al retrato, y á los veintidós años partió para Inglaterra á fin de beneficiar al patronato de Antonio Van Dyck, pero habiendo éste muerto no bien VLEUGHELS llegó á Londres, hubo de regresar á París, donde casó con Catalina de Platre Montagne, hija del pintor, de la cual tuvo dos hijos, uno de los cuales, Nicolás (V.), fué también pintor. Fué nombrado miembro de la Academia Real de París en 1663.

VLEUGHELS (NICOLÁS). *Biog.* Pintor francés, n. en París ó en Valenciennes hacia el año 1669 y m. en Roma el 10 de Diciembre de 1737. Fué hijo y discípulo de Jacobo Felipe, y trabajó también con Pedro Mignard. Pasó á Italia y residió en Roma durante doce años. Permaneció luego algún tiempo en Venecia y regresó á Francia. Dedicóse á la pintura de historia, de género y al retrato. Fué también grabador. En 1716

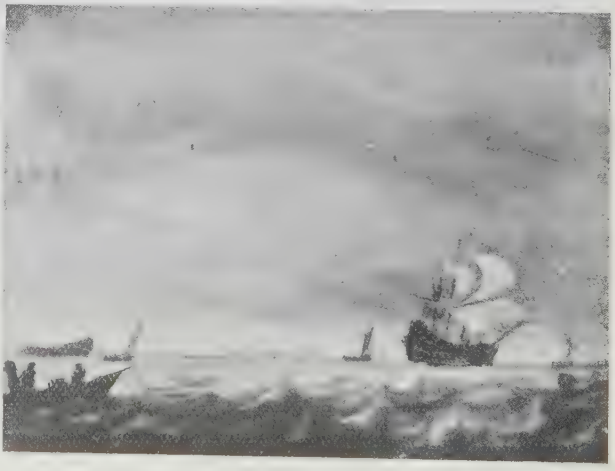
fué nombrado académico, y en 1724 director de la Academia de Roma. Los asuntos de sus cuadros fueron, generalmente, pequeñas escenas episódicas por el estilo de la de Esteban Jeaurat. Edmundo Jeaurat ejecutó algunos grabados según los cuadros de este artista. Consérvase cuadros suyos en los Museos de Angers *(Herodías presentando á Herodes la cabeza de san Juan* y *La buena ventura);* en el *Ermitage* de San Petersburgo *(Sagrada Familia* y *Visita de la Virgen á santa Isabel),* y en el de Valenciennes *(El despertar* y *El tocado).* En el palacio de Compiègne puede verse su *Apeles pintando.*

VLEUTEN. *Geog.* Pobl. de la prov., dist. y á 8 kms. O. de Utrecht (Países Bajos), cerca de la oril. der. del Oude Rijn ó Viejo Rhin; est. del f. c. de Utrecht á Rotterdam; 800 h. (1,500 con el municipio).

VLEY. *Geog.* Nombre genérico dado en el África austral á las numerosas lagunas salobres que siembran la región de los Karroo y de los Velds y el desierto de Kalahari. Este nombre se da también algunas veces, por extensión, á los lechos de torrentes que alimentan los Vleys.

VLIEGEN. *Geog.* V. Rangiroa.

VLIEGER (Simón de). *Biog.* Pintor holandés, n. en Rotterdam hacia el año 1600 y m. en Weesp en Marzo de 1653. Discípulo de Guillermo van de Velde y, probablemente, de Porcellis, desde 1634 residió en Delft, desde 1638 en Amsterdam y desde 1649 en Weesp. Pintó retratos, cuadros de género y paisajes; asimismo fué grabador é imitó la manera de Waterloo; pero sus mejores obras son sus marinas y cuadros de escenas playeras, en las que representa magistralmente el agua, quieta y tranquila ó poco movida. Figuran obras de este artista, en su mayoría marinas, en los Museos de Aix, Amiens *(Las dunas* y *Río de Holanda),* Amsterdan *(Combate en el Slaak entre las flotas neerlandesa y española en la noche del 12 al 13 de Septiembre de 1631* y *Regreso del halconero),* Amberes, Basilea, Berlín, Budapest *(Caza de la liebre),* Cassel, Colonia *(Dunas),* Copenhague *(El Mosa cerca de Rotterdam),* Douai, Dresde, Estocolmo *(Pájaros en un bosque de encinas),* La Fère, Francfort *(El saludo),* Ginebra, en la Colección Rath; Hamburgo, Hannóver, El Havre, La Haya, Königsberg, Leipzig, Maguncia *(Paisaje de un río y Playa de Scheveningue),* Munich, Nantes, Rotterdam *(Paisaje* y *Desembocadura de un río en Holanda),* París, en el Louvre; San Petersburgo, en el *Ermitage (Llegada de Guillermo de Orange á Vlissingue);* Estrasburgo, Viena y en la Colección Czernin de esta última capital *(Tempestad).*



Marina holandesa. Cuadro de Simón de Vlieger. (Museo de Cassel)

VLIELAND. *Geog.* Isla del mar del Norte, la segunda (de SO. á NE.) de la cordillera que cierra, al NO., la entrada del Zuyderzee, perteneciente á la prov. de la Holanda del Norte (Países Bajos). El estrecho paso de Eijerland la separa al SO. de la isla Texel, de la cual, en la Edad Media, aun formaba parte; el estrecho de Vlie, ancho canal sin profundidad, la separa de Terchelling al NE. Al NO. la baña el mar libre; al SE. el gran banco de arena llamado Hegnst ó Jackijst establece un límite inconstante y vago entre su costa y el Zuyderzee. Su forma es alargada de SO. á NE., lo mismo que la de todas sus islas hermanas. Texel, Terchelling, Ameland, Schiermonnikoog, restos del antiguo cordón de dunas, roto por la presión de las aguas ó por los trabajos de canalización, que era prolongación en semicírculo de la península de la Frisia Occidental al NO. Mide 18 kms. de largo por 4 de ancho, en la parte SO., que se reduce á 3 al NE. Su super. es de 33'1 kms.^{2}; pero esta cifra sólo representa un cálculo aproximado, pues no transcurre año ni estación sin que se opere una transformación, debida á la continua lucha entre la tierra y el agua, ya sea en provecho del mar, ya en beneficio de las arenas movedizas de la costa. El litoral NO., ribeteado de dunas, se halla mejor defendido y más fijo. Una angostura mediana separa Vlieland en dos penínsulas, Wets Vlieland ú Hors al SO., y Oost Vlieland al NE., con la única aldea de la isla, poblada por 700 h., todos pescadores frisones. La punta oriental, Startemelk, tiene un faro situado á los 53° 17' 48'' de lat. N. y 5° 3' 47'' de long. E. del Meridiano de Greenwich. El clima de la isla es templado. La precipitación anual es de 0'565 m.

VLIERMAEL. *Geog.* Pobl. de la prov. de Limburgo (Bélgica), dist. de Tongres, cant. y á 6 kms. NE. de Looz; 1,200 h. (con el municipio).

VLIERZELE. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Oriental, dist., cant. y á 10 kms. O. de Alost; 2,300 h. (con el municipio). Fáb. de tejidos de hilo.

VLIET (Augusto Federico van der). *Biog.* Químico holandés, n. en Rotterdam el 22 de Octubre de 1812 y m. en 1862. Escribió: *Tafel voor het pharmaceutisch laboratorium, bewerkt naar de Pharmacopea Neerlandica* (Rotterdam, 1852); *Over de electrische verhouding van eene grootere, tegenover eene kleinere zinkplaat,* etc. (1833); *Action de l'acide sulphurique étendu sur le zinc distillé, placé dans des vaisseaux isolants et nonisolants,* en el *Bull. des Sciences Phys. et Nat. en Nearlande* (1838); *Sur la composition de la cire d'abeilles* (1838), y *Composition des résines de benjoin* (1839).

Vliet (Enrique Cornelio van der). *Biog.* Pintor holandés, n. en Delft hacia el año 1611 y m. en la misma ciudad el 28 de Octubre de 1675. Fué discípulo de su tío Guillermo Van Vliet y de Miguel Zanzoon Mierevelt, habiendo ingresado en la *Gilda* de Delft en 1632. En sus primeros tiempos se consagró al retrato, pero más tarde adoptó el estilo de Manuel de Witte y se dedicó al paisaje y á las perspectivas y vistas de iglesia, habiendo logrado bellos efectos de claroscuro y de claridad de antorchas. Fué correcto en el dibujo. Consérvanse bastantes obras de este artista; citaremos las que se guardan en los Museos de Europa: en el de Amsterdam: *Interior de la*

iglesia antigua de Delft; Tumba de Piet Hein en el mismo templo; Retrato de una dama de alta alcurnia, é *Interior de iglesia;* en el de Bruselas: *Interior de la iglesia de Delft;* en el de Burdeos: *Interior de un templo protestante;* en el de Cassel: *Interior de la iglesia antigua de Delft;* en el de Colonia: *Interior de una iglesia protestante;* en el de Cherburgo: *Interior de un templo protestante;* en el de Copenhague: *El viejo soldado;* en el de Dublín: *Interior de la iglesia nueva de Delft;* en el de Francfort: *Interior de la iglesia de San Hipólito de Delft;* en el de La Haya: *Interior de la iglesia antigua de Delft;* en el de Leipzig: *Interior de la iglesia de Delft;* en el de Maguncia: *Interior de iglesia;* en el de Munich: *Interior de la iglesia antigua de Delft con claridad solar;* en el Louvre, de París: *Dos retratos de hombre;* en el de Rotterdam: *Interior de la iglesia nueva de Delft;* en el de Estocolmo: *Interior de Santa Úrsula de Delft con la tumba de Guillermo I de Orange;* en el *Ermitage,* de San Petersburgo: *Interior de una iglesia de estilo románico,* y en el de Tours: *Interior de iglesia.*

El sermón. Cuadro de Enrique Cornelio Van der Vliet

VLIET (JUAN JORÉS VAN DER). *Biog.* Pintor y grabador holandés, n. en Delft hacia el año 1610. Es probable que fuese discípulo de Rembrandt, por cuanto fué luego uno de sus primeros colaboradores, y así se le halla trabajando con el maestro en 1631 en Leyden, habiendo grabado por entonces dos notables estampas según asuntos de aquel pintor: *San Jerónimo* y *El bautismo del eunuco.* En 1634 grabó, también según Rembrandt, un *Busto de viejo* y *Anciano con las manos cruzadas.* La obra total de este artista, como grabador, comprende 22 planchas, la mayoría de cuadros de Rembrandt. Las hay, no obstante, de Lievens *(Jacob recibiendo la bendición de su padre; Susana y los dos viejos,* y *La resurrección de Lázaro)* y de Van Ryn *(Viejo con un turbante; Cabeza de guerrero; Cabeza de oriental con un gorro de piel; Anciana leyendo; Lot y sus hijos,* y *Mujer riendo).*

VLIJA. *Geog.* Pobl. de la prov. de Acarnania y Etolia (Grecia), dist. de Valtos, á 8 kms. de Karavassaras, en la oril. NO. de la ensenada de Harmyros de la bahía de Karavassaras del golfo de Arta, al pie S. del Agrilovuni, colina de 92 m. Su pequeña llanura costera responde á la antigua *Anfilokia* y en su fondo, en el centro, y junto á las últimas pendientes á 3 kms. del golfo, se encuentran las ruinas llamadas Koenourio y Limba, que, según Leake y Heuzey, representan Anfilokion-Argos. Otras, al SE. de la ensenada y en la extremidad septentrional del desfiladero y de la estribación llamados Makryn Oros ó «Gran montaña», representan Krenas; localmente se les da el nombre de Palaio Avli y todavía se ven allí algunos manantiales (en griego, *krenai*). Todas estas ruinas son restos de murallas con torres cuadradas, numerosas huellas de cimientos de edificios y gran cantidad de tumbas helénicas dispuestas á lo largo de los caminos.

VLIJMEN. *Geog.* V. VLYMEN.

VLIONES. *Geog.* V. VALONA.

VLISSEGHEM. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Occidental (Bélgica), dist. de Ostende, cantón y á 16 kms. O. de Brujas y á 3 del mar del Norte; 1,200 h. (con el municipio).

VLISSINGEN. *Geog.* V. FLESINGA.

VLITHIAS. *Geog.* Pobl. de la isla de Creta (Grecia), dist. y á 42 kms. OSO. de la Canea ó Jania, en la vertiente S. de los Asprovuni ó Montes Sphakiotas, al pie de un peñasco coronado por un bello sepulcro parecido á la tumba de Cecilia Metea en Roma, pero mucho más antiguo por razón de su estilo ciclópeo.

VLODAVKA. *Geog.* Pobl. de Polonia, en la voivodía de Lublín, á 55 kms. S. de Brest Litovsk ó Brzesc, en la oril. der. del Bug Occidental, afl. derecho del Vístula; frente á la ciudad de Wlodawa, con la que hoy viene á formar un todo; 1,000 h. Sus tres ferias anuales son de mucha importancia para el comercio de ganado. Fundada hacia fines del siglo XV, VLODAVKA fué, en 1648, teatro de una matanza de judíos y protestantes efectuada por los católicos.

VLODROP. *Geog.* Pobl. de la prov. de Limburgo (Países Bajos), dist. y á 10 kms. SE. de Roermond, junto al Roer, afl. der. del Mosa, á 2 kms. de la frontera de Prusia; est. (la primera en territ. de los Países Bajos) del f. c. de Rhedt (Prusia) á Roermond; 600 h. (1,000 con el municipio).

VLOJO. (En turco, *Keussenkli.*) *Geog.* Pobl. de la prov. de Trikkala (Tesalia, Grecia Septentrional), dist. y á 20 kms. NE. de Karditza, mun. de Titanion, al pie occidental del Dubrudza Dagh ó Titanos (766 metros), en la oril. der. del Kuchuk-Chanarli ó Enipeo, afl. der. del Salamvraya ó Peneo; 400 h. Acrópolis rodeada, como por una doble muralla, por subconstrucciones de murallas y que, además, proyecta en zigzag otras tres líneas de muros destinados á proteger la línea baja. Más abajo se encuentran ruinas helénicas y medievales.

VLOJOS. *Geog.* V. THERMON.

VLOORS (EMILIO). *Biog.* Pintor belga, n. en Borgerhaut en 1871. Fué discípulo de A. de Vriendt, de la Academia de Amberes, del Instituto Superior de Artes y de Bounat en la Escuela de Bellas Artes de París. En 1911 tomó parte en la Exposición Universal de Roma. Consérvanse obras de este artista en los Museos de Amberes *(El cardo azul)* y en el de Bruselas (*Pompas de ilusión,* acuarela).

VLOTEN (JUAN VAN). *Biog.* Historiador, literato y filósofo holandés, n. en Rampen en 1818 y m. en Haarlem en 1883. Cursó los estudios de la Facultad de Teología, doctorándose en la Universidad de Leyden. En 1843 fué nombrado catedrático del Gimnasio Erasmiano de Rotterdam. Renunció más tarde dicho cargo para emprender algunos viajes científicos, permaneciendo durante bastante tiempo en Leyden dedicado á la historia, á la filosofía y á la literatura, llegando á adquirir un caudal abundante y profundo de saber y erudición. Desde 1854 hasta 1867 fué profesor del Ateneo de Deventer, retirándose en este último año á Bloemendaal, cerca de Haarlem, dedicado á sus investigaciones preferentes. Desde 1865 hasta 1882 publicó *De Levensbode. Tijd-*

schrift op onbepaalde Tijden, revista que á partir de 1883 se tituló *De Humanist.* Debemos á este erudito una *Estética ó ciencia de lo bello* (1862; 3.ª ed., 1871); *Historia de la literatura holandesa* (1865; 2.ª ed., 1871); ediciones críticas de los poetas Van Haren, Bilderdyk, Vondel y otros; *Historia de la pintura en Holanda desde el siglo XIV al XVIII* (1873); *Historia concisa de la literatura moderna* (1876); *Breve compendio de estilística holandesa* (1876); *Estética holandesa* (1881-1882); una multitud de obras históricas: *La vida y muerte de Montigny en España* (1853); *El sitio de Leyden en 1573-74 según documentos originales* (1855); *La insurrección de Holanda contra España* (1858-60; 2.ª edición, 1872); *El sitio de Middeburgo según documentos originales* (1874), y otras de teología: *La escuela de Tubinga y sus adversarios en Holanda* (1840) y *La doctrina de la Iglesia protestante y su porvenir* (1849).

Van VLOTEN había roto abiertamente con la Iglesia en 1849. El entusiasmo creciente que, avivado por el amor nacional, sentía cada vez con más intensidad por Spinoza, le alejó definitivamente de toda creencia confesional. En las doctrinas del célebre judío hispano-portugués encuentra apoyo para su orientación materialista y atea. D'Oliveira ha llamado á esta dirección un *spinozismo militante.* «En el razonamiento geométrico y cerrado de la *Etica,* dice este escritor; en el paralelismo entre el orden de las ideas y el orden de las cosas establecido por Spinoza; en la negación del libre albedrío que la teoría cósmica de este pensador parecía sostener, van Vloten halló otras tantas armas contra la supuesta falta de carácter de Opzoomer y del protestantismo científico, contra los cuales él dirigía sus ataques frenéticos hacía años predicando con rara abnegación la *religión de los irreligiosos.*» Debemos á él, en colaboración con J. P. N. Land, la mejor edición de Spinoza (La Haya, 1882-83; reproducida varias veces), y exclusivamente á su pluma el *Supplementum* á la edición de Böhmer de 1852 (Amsterdam, 1862) y los estudios: *Baruch d'Espinoza zyn leven en schriften* (Amsterdam, 1862; 2.ª ed., Schiedam, 1871) y *Spinoza de blijde boodschapper der mondije menschheid* (La Haya, 1880).

Bibliogr. Van der Tak, *De Johanne a Vloten,* en *Chronicon Spinozanum* (1926).

VLOTE SCUTE. f. *Mar.* Especie de gabarra holandesa que se usa en el Zuyderzee.

VLOTHO. *Geog.* C. de Alemania, en Prusia, provincia de Westfalia, regencia de Minden, círc. y á 15 kms. ENE. de Herford, á oril. del Weser, punto de empalme de las líneas férreas Hildesheim-Löhne y Herford-Vlotho. Una iglesia católica y dos evangélicas, sinagoga, Agua mineral con balneario; refinerías de azúcar; grandes fábs. de cigarros, papel, almidón, cerveza, cal y cemento; 5,000 h. En sus inmediaciones el Amthausberg, con una torre ó atalaya *(Bismarckturm).* VLOTHO perteneció hasta 1211 á un linaje ducal, que le dió nombre, y luego pasó á los condes de Ravensberg. En VLOTHO derrotó el general imperial Hatzfeldt (17 de Octubre de 1638) á los hijos del rey de Bohemia, el príncipe elector Federico V.

Bibliogr. Harland, *Geschichte der Herrschaft und Stadt Vlotho* (Vlotho, 1889).

VLTAVA. *Geog.* Nombre checo del Moldau.

VLUYN. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, provincia del Rhin, presidencia de Düsseldorf, círc. y á 7 kms. OSO. de Mors, en las márgenes del Vleuthe, tributario der del Niers, afl. der. del Mosa; 1,000 h. Industrias varias. Castillo de Vlömersheim.

VLYMEN ó VLIJMEN. *Geog.* Pobl. de la prov. de Brabante (Países Bajos), dist. y á 6 kms. O. de S'Hertogenboch, junto al Ley, afl. izq. del Mosa; est. del f. c. de S'Hertogenboch á Moerdyk; 1,500 h. (3,500 con el municipio).

VLYTINGEN. *Geog.* Pobl. de la prov. de Limburgo (Bélgica), dist. de Tongres, cant. y á 6 kms. NO. de Suchen Sussen y Bolré; 1,200 h. (con el municipio). En el mun. de Vlytingen, en Laeffeld, los franceses, mandados por el mariscal de Sajonia, obtuvieron la victoria sobre los ingleses del duque de Cumberland y sus aliados.

VO y V°. *Mús.* Abreviaturas de *violino* y *violín.*

Vo. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Véneto, prov. de Padua, círc. y á 12 kms. N. de Este, sit. junto al Bisatto, afl. izq. del Garzone, tributario de la lag. de Chioggia; 200 h. (3,100 con el municipio). Canteras de piedra.

Vo. *Geog.* V. Uo.

Vo, Voo ó Woo. *Geog.* Río de la República de Estonia, tributario del lago Teploie, porción central del lago Peipus. El Vo sirve de emisario á los lagos Tammula y Baggula, conocidos algunas veces con el nombre de lagos de Voru ó Verro, situados al pie oriental de la meseta de Odenpäh, en la parte E. de la antigua región de Livonia; corre al NE., con un curso sinuoso y, engrosado con el Meda (por la der.), va á desembocar en la oril. occidental del Teploie, junto á Rappin ó Rapina, después de un trayecto de 50 kms. Su estuario está marcado por la pequeña isla Sallo. La corriente del Vo está interceptada por numerosas estacadas, especie de diques, destinados á contener la emigración del pescado, pero que, al mismo tiempo, facilitan la formación de pantanos.

Vo CONFINZ. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Padua, círc. de Este, mun. del Vo; 350 h.

Vo DEL BUFFI. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Padua, círc. y mun. de Monselice; 1,000 h.; industria fabril.

VOACANGA. f. *Bot.* Género fundado por Dupetit Thouars y que comprende plantas de la familia de las apocináceas, subfamilia de las plumieroideas, tribu de las plumiereas y subtribu de las tabernemontaninas, con ovario apocarpo y lampiño, hojas decusadas, tubo inferior y superior diferentes, disco libre ó nulo, cáliz tubuloso con lóbulos cortos. Arbustos lampiños ó poco pelosos, con hojas grandes, á veces soldadas en parte, flores blancas, olorosas, en grupos dicasiales, terminales ó laterales, por lo regular vistosas. Se incluyen 20 especies, de las que se encuentran 5 en Malasia, las demás en Madagascar y África.

VOACÉ. (Etim. — De *vosa merced.*) com. ant. USTED.

VOALTA. f. ant. VUELTA.

VOANDZEIA. f. *Bot.* Género fundado por Thouars y que comprende plantas de la familia de las leguminosas, subfamilia de las papilionadas, tribu de las faseoleas y subtribu de las faseolinas, con quilla obtusa ó con pico arqueado, no arrollado en espiral, legumbre que madura en tierra y casi esférica. Hierba brevemente rastrera, con hojas largamente pecioladas, trifolioladas, con estipulillas, flores de color amarillo claro, pocas (una á tres) en pedúnculo axilar corto, que penetra en el suelo después de la florescencia, brácteas y bracteíllas pequeñas y rayadas. La única especie, *V. subterranea,* es tropical, principalmente de África, y se cultiva por sus semillas oleaginosas, que se comen, como las vainas verdes. V. lámina PLANTAS DE FRUTOS SUBTERRÁNEOS, fig. 5, en el artículo FRUTO.

VOANGA. *Geog.* Pobl. del África Occidental Portuguesa, en la prov. de Angola, dist. del Congo, concejo de San Salvador do Congo, en la división del Zombo; 180 h.

VOARCÉ ó VOARCED. com. ant. USTED.

VOAVANGA. f. *Bot.* Planta de Madagascar, perteneciente á la especie *Vangueria edulis,* de la familia de las rubiáceas.

VOBALNIKI. *Geog.* V. VOBOLNIKI.

VOBARNO. *Geog.* Pobl. de la Italia Septentrional, en Lombardía, prov. de Brescia, círc. y á 6 kms. NNO. de Salo, sit. en el Val Sabbia, junto á la rib. izquierda del Chiese, afl. izq. del Oglio (cuenca del Po), á 245 m. de altura; 1,400 h. (2,500 con el municipio). Importante aserradero. Fraguas. Estación de un tranvía de Brescia á Vestone.

VOBIS, VOBIS (De). m. adv. fam. *De bóbilis, bóbilis.*

VOBOLNIKI ó VOBALNIKI. (En lituano, *Valbalninkas.*) *Geog.* Pobl. de la República de Lituania, no lejos de la frontera de Latvia, dist. y á 37 kms. NE. de Poneviej ó Panevezys, junto á las fuentes de un pequeño tributario der. del Musa ó Musha, brazo izq. del Aa Gurlandés ó Bolder Aa, tributario del Báltico, por los 55° 59′ de lat. N. y 24° 45′ de longitud E. del Meridiano de Greenwich; 1,500 h. Esta población fué ocupada por los suecos durante la guerra entre Pedro *el Grande* y Carlos XII.

VOC. f. *Mús.* Abreviatura de la palabra italiana *voce.*

VOCA. f. ant. Foca.

Voca. *Geog.* Pobl. del África Occidental Portuguesa, en la prov. de Angola, dist. del Congo, conc. de San Salvador do Congo; 160 h.

VOCABLO. F., In. y C. **Vocable.** — It. **Vocabolo.** — A. **Wort.** — P. **Vocabulo.** — E. **Vorto.** (Etim. — Del lat. *vocabulum.*) m. Palabra (1.ª y 2.ª aceps.).

Jugar uno del vocablo. fr. fig. Hacer juego de palabras.

Vocablo. *Filol.* El vocablo, es decir, la expresión cabal de una idea, puede componerse de una ó de varias sílabas, y entre dos de sus vocales se pueden combinar de una hasta cuatro consonantes. Véase en estos ejemplos: de una consonante, *a-la, pe-so, a-te-ri-do,* de dos, *an-ca, do-ble, pren-sa, al-cal-de;* de tres, *an-cla, sas-tre, obs-ta, cen-tri-fu-go;* de cuatro, *ins-tru-ir, ads-cri-bir, cons-truc-ción.* Atendiendo al número de sílabas que tiene un vocablo, se nombra *monosílabo,* si consta de una, y *polisílabo,* si de varias. Este, cuando comprende dos, se llama *disílabo* ó *bisílabo;* si tres, *trisílabo;* si cuatro, *cuatrisílabo;* si cinco, *pentasílabo,* etc. La cadencia de los vocablos los divide en *consonantes, asonantes* y *disonantes.* Se dice que un vocablo es consonante de otro cuando conforma exactamente con él en todas las letras, desde la vocal acentuada hasta el fin. Se llama *asonante* cuando sólo tiene con la otra dicción idénticas la vocal acentuada y la final, ó solamente la vocal última, si sobre ella carga el acento. Por lo general, ni conocen ni perciben la asonancia, primor y hermosa gala de nuestro idioma los oídos extranjeros. Por último, son *disonantes* los vocablos que entre sí no tienen consonancia ni asonancia. La colocación del acento da también nombre á los vocablos, dividiéndolos en *agudos, llanos* y *esdrújulos.* Son agudos aquellos cuya pronunciación carga en la última sílaba; como *alajú, amó, anís, arrayán, bajá, café, citará, naufragó, rubí, semidiós.* Son llanos los que llevan la fuerza de la pronunciación en la penúltima sílaba; como *amo, baja, Carlos, citara, fértil, llave, naufrago, orden, Pilato, vejamen.* Son esdrújulos, aquellos cuya pronunciación grava la antepenúltima sílaba, como *bárbaro, célibe, cítara, ínfulas, náufrago (Gramática de la Academia).*

VOCABULARIO. F. **Vocabulaire.** — It. **Vocabolario.** — In. **Vocabulary.** — A. **Wörterbuch.** — P. **Vocabulario.** — C. **Vocabulari.** — E. **Vortaro.** (Etim. — Del lat. *vocabulum,* vocablo.) m. Diccionario (1.ª acep.). || Conjunto ó diversidad de vocablos de que se usa en alguna facultad ó materia determinada. || Conjunto de las palabras de un idioma ó dialecto. || En sentido menos genérico, catálogo ó lista de palabras por orden alfabético y con definiciones ó explicaciones sucintas. || fig. y fam. Persona que dice ó interpreta la mente ó dicho de otro. *Hablar por* vocabulario; *no necesitar de* vocabulario.

Vocabulario filosófico. *Filos.* La necesidad de fijar la terminología ha dado origen á los léxicos especiales, integrados por palabras y expresiones propias de un dominio científico, artístico ó tecnológico. Entre los léxicos más antiguos se encuentran los filosóficos. La creación de un tecnicismo, que es contemporáneo de los orígenes de un dominio del saber, se hizo sentir con más fuerza en los problemas filosóficos que representan la máxima superación del conocimiento vulgar. Con el desarrollo complejo de la historia del pensamiento, de los sistemas ideológicos y de las fórmulas adecuadas á la vida científica de cada época, el caudal de voces filosóficas ha ido en aumento. Comparando la terminología de los primeros filósofos griegos con la contemporánea, asombra el número de términos que el uso ha creado alrededor de un concepto ó problema filosófico. Modalidades desconocidas entonces han enriquecido gradualmente el filosófico dominio del saber humano, que entrevió por vez primera, de un modo técnico y preciso, Tales de Mileto. Por esta razón el estudio de la terminología de un filósofo, de una época ó país, es un índice importantísimo para conocer su ideología. Los progresos de la Estilística demuestran cuán fundada está aquella conexión que la psicología y la lógica establecen entre el pensamiento y la palabra. La evolución del léxico filosófico corre parejas con el enriquecimiento de los dominios del saber y de sus mutuas relaciones. Hay una doble corriente de la filosofía á la ciencia y de la ciencia á la filosofía; pero hay, además, otra doble corriente, la del saber á la vida del espíritu en general y viceversa. Los léxicos filosóficos y científicos aspiran á aquella unidad utópica de la lengua universal, y cada uno, á su manera, trata de reducir á términos y fórmulas precisos el contenido ideológico de cada momento de la Historia de la Filosofía ó de la Ciencia.

Contenido de un léxico filosófico. Un vocabulario filosófico comprende en su mayoría voces significativas de conceptos propios de la filosofía, pero además lo integran otras representativas de objetos ó ideas que pertenecen á disciplinas afines (antropología, biología, religiones, arte, etc.). Lo forman también términos del léxico común que tienen una acepción especial en Filosofía y, á la inversa, términos originariamente filosóficos y que por diversas razones han pasado á aumentar el lenguaje usual ó corriente. En cuanto á los términos estrictamente filosóficos, forman dos grupos: los que expresan conceptos y los que expresan modalidades históricas de estos conceptos, pudiendo éstos referirse á autores, épocas ó países. En cuanto á la génesis semántica de los vocablos filosóficos, podemos decir que un diccionario de esta especialidad está integrado por términos de origen griego en su mayoría. Le siguen en importancia las voces latinas introducidas por los pensadores y filósofos de la Edad Media. La Escolástica creó un sinnúmero de términos que son todavía de uso corriente en la filosofía contemporánea. Posteriormente, encontramos tres aportaciones nuevas: la del Cartesianismo, que llega hasta Kant; la de Kant y sus continuadores, y últimamente la de la filosofía llamada científica (psicología experimental, lógica matemática, moral sociológica, para citar sólo las más importantes).

Otro problema importante de la lexicología filosófica es la formación de los vocabularios propios de cada idioma culto. Ante la dificultad que frecuentemente ofrece la transcripción de los antiguos vocablos griegos y latinos, se inclinan muchos á aceptar sólo aquellos términos nuevos que obedecen á nuevas modalidades del pensamiento. Tampoco falta quien, llevado de una noble simpatía por la tradición de su patria, procura buscar en su producción literaria filo-

sófica un vocabulario de términos de filosofía que sea la adaptación á su lenguaje de los términos equivalentes de otros idiomas y la creación en su caso de neologismos apropiados. La formación y consistencia de una terminología filosófica nacional depende del poder original y de la continuidad del progreso filosófico en relación con la marcha general de las ideas, porque no hay que olvidar que la filosofía, sin llegar á la exactitud de una ciencia matemática, exige sistemas de expresión uniformes y objetivos.

Hay diversos tipos de léxicos de filosofía. Conviene, ante todo, dejar á un lado los puramente históricos, que se reducen á biografías ó comprenden sólo términos de sistema ó escuela. Estos serían los *diccionarios de historia de la filosofía*. Con ellos están relacionados también los repertorios bibliográficos, ó *bibliografías filosóficas*. Unos y otros pueden tener carácter mixto, á saber, doctrinal é histórico y aun alguno, como el de Mark Baldwin, es triple, pues además de contener la terminología filosófica en aquellos dos aspectos, destina los dos últimos volúmenes, uno á la bibliografía de autores y otro á la bibliografía de materias. Concretándonos ya á los léxicos propiamente filosóficos, indicaremos que los hay generales y especiales de escuela ó autor. Los generales pueden comprender toda la filosofía ó sólo una parte ó problema filosófico (lógica, ética, psicología, etc.). Todavía una observación final: El vocabulario filosófico no siempre ha aparecido destacado del general, sino que a veces lo encontramos integrando los Léxicos de letras, artes y ciencias, y los Enciclopédicos y Diccionarios destinados á definir toda clase de conceptos y términos en uso.

Principales léxicos filosóficos. De la misma manera que aparecen en Grecia los primeros intentos de Historia de la Filosofía, podemos decir lo mismo de los léxicos, que son sus más poderosos auxiliares. Focio afirma que existieron dos relativos á la filosofiía de Platón, uno debido á Boeto, probablemente el mismo que escribió un comentario á las *Categorías* de Aristóteles, y otro al gramático Termeo *el Joven*. Suidas atribuye también á un tal Harpocración una obra destinada á explicar la terminología aristotélica. «Durante la Edad Media, ha dicho Franck, los diccionarios filosóficos fueron las *Sumas*, verdaderas enciclopedias desde el punto de vista religioso de la época, en los cuales, no obstante estar la filosofía relegada á segundo término y considerada como un instrumento al servicio de la fe, ocupa un lugar no menor que la teología. Así, la obra maestra del espíritu humano en el siglo XIII, la *Suma*, de Santo Tomás, es una recopilación casi completa de todos los conocimientos y de todas las ideas filosóficas del tiempo, y no solamente entre los cristianos, sino también entre los árabes y los judíos. Maimónides, Avicena y Averroes son citados en dicha obra casi con tanta frecuencia como Platón, Aristóteles y los Padres de la Iglesia». Más tarde, con el nuevo impulso de la Escolástica en el siglo XVI, se producen algunos intentos de renovación terminológica. Los copiosos índices que acompañan á los Comentarios y á los diversos tratados de filosofía aristotélica van acompañados de definiciones y distinciones de términos que equivalen á menudo á verdaderos léxicos de filosofía. Con el Renacimiento y la filosofía moderna la nomenclatura filosófica sufre profundas transformaciones. La catalogación, por así decirlo, de los nuevos términos y de las nuevas acepciones se impone y entonces aparecen las primeras obras llamadas con propiedad vocabularios de filosofía. Son éstas el *Lexicon triplex*, de Bernardini (Venecia, 1582), que comprende las voces de las filosofías platónica, aristotélica y estoica; las de Höcker (Tubinga, 1606); Burchard (Leipzig, 1610); Goclenius (Francfort, 1613); Alsted (Hesborn, 1626); Godart (París, 1666); Chauvin (Berlín, 1692); Walch (Leipzig, 1726), á las cuales pueden añadirse las de Voltaire (1765) y Naigéon (1791-1793). Desde la época de Kant se generalizó el uso de los léxicos filosóficos, siempre en relación con el movimiento histórico de los sistemas, pudiendo decirse que á fines del siglo XIX no hay ningún país culto que no cuente con algún vocabulario especializado de filosofía, como lo acostumbran á tener también de otras ciencias y artes.

En Alemania existen los léxicos de C. C. F. Schmid (Jena, 1786); Lessius (Erfurt, 1803-06); Krug (Leipzig, 1827-29), Furtmair (Augsburgo, 1853-55); F. A. Hartsen (Heidelberg, 1877); Kirchner (Heidelberg, 1886; 6.ª ed., Leipzig, 1911); los dos de Eisler, uno extenso (Berlín, 1899; 4.ª ed., 1926) y otro manual (Berlín, 1913; 2.ª ed., 1922); Mauthner (Munich, 1910); Reiner (Leipzig, 1912); H. Schmidt (7.ª ed., Leipzig, 1922); Odebrecht (5.ª ed., Leipzig, 1922); Thormeyer (3.ª ed., Leipzig, 1922); Clauberg y Dubislaw (Leipzig, 1922), y Moennichs (Berlín, 1925). En Francia, el *Dictionnaire des sciences philosophiques*, dirigido por el ecléctico Adolfo Franck, se publicó en 1843-52 y fué reeditado en 1875 y 1885. Desde esta fecha se han publicado los pequeños diccionarios de Bertrand (París, 1892); B. Pérez (2.ª ed., París, 1893); Goblot (París, 1901), y el extenso de Blanco (París, 1906-08), que, como el de Franck, es ideológico é histórico. El mejor lo ha redactado la Sociedad Francesa de Filosofía y se ha publicado bajo la dirección de Andrés Lalande (2.ª ed., París, 1928). En Inglaterra encontramos los de Fleming (Londres, 1857); J. R. Thomson (Londres, 1887); Calderwood (Londres, 1895), y Butter (Londres, 1908). En los Estados Unidos, el gran *Diccionario de Filosofía y Psicología*, dirigido por Baldwin (Nueva York, 1901-1902). En Italia, los de Stefanoni (Milán, 1873-75), y Ranzoli (3.ª ed., Milán, 1926). En Rusia, el de Gogockij (Kiew, 1857-73), y en España, el de M. Arnáiz (Madrid, 1927).

Como léxicos especiales de Estética recordaremos los de Jeitteler (Viena, 1835-37); Tommosco (Milán, 1852-53); Jouve (París, 1856), y Mantegozza (Milán, 1892); la *Enciclopedia Estética* de Hebenstreit (Viena, 1843), y los diccionarios de términos de arte de Fairholf (Londres, 1854); Mollett (Londres, 1883), y Adeline (París, 1884); de Filosofía de la Religión: el de Benham (Leipzig, 1887); el filosófico-teológico de N. A. Perujo; los diccionarios teológicos de Baljon, Holtzmann y Zoepffel, Perthes, Wetzer y Welter; la Enciclopedia de Religión y Ética de Hastings; de Psicología, como el de Joel (Berlín, 1858-59); el de Psicología médica de Tuke (Londres, 1892), y los de ciencias relacionadas con la Psicología: fisiología, antropología, biología y medicina.

Por último, citaremos los léxicos dedicados á la exposición y examen de un filósofo determinado, como los de Wagner, Mitchell y Ast relativos á Platón; de Mellin, sobre Kant; de Frauenstraedt, sobre Schopenhauer; el *Index scolastico cartésien*, de Gibson, y los numerosos escolásticos de Beeb, corregido y aumentado por Corneldi, N. Signoriello, Zama-Mellini y Sestili.

Bibliogr. Eucken, *Geschichte der philosophischen Terminologie* (Leipzig, 1879); *Bilder und Gleichnisse in der Philosophie* (Leipzig, 1880), y *Zur philosophischen Terminologie*, en el *Arch. f. Gesch. d. Philos.* (1888); O. Willmann, *Die urchtigsten philosophisches Farhausdrücke in historischer Anordung* (Kempten, 1909).

VOCABULISTA. (Etim. — Del lat. *vocabulum*, vocablo.) m. Autor de un vocabulario. || Persona dedicada al estudio de los vocablos. || ant. VOCABULARIO.

VOCACIÓN. F. é In. **Vocation.** — It. **Vocazione.** — A. **Beruf.** — P. **Vocaçao.** — C. **Vocació.** — E. **Inklino.** (Etim. — Del lat. *vocatio, -onis*, acción de llamar.) f. Inspiración con que Dios llama á algún es-

tado, especialmente al de religión. || ADVOCACIÓN. || ant. Convocación, llamamiento. || fam. Inclinación á cualquier estado, profesión ó carrera.

ERRAR UNO LA VOCACIÓN. fr. Dedicarse á cosa para la cual no tiene disposición ó mostrar tenerla para otra en que no se ejercita.

VOCACIÓN. *Mil.* Copiemos á Rubió, que, en su *Diccionario de Ciencias Militares,* dice lo siguiente: «Siempre se ha considerado que la vocación militar era necesaria para emprender la carrera de las armas y, sobre todo, para prestar en ella servicios de utilidad. La vocación militar tiene formas diversas según el carácter, edad y temperamento de cada individuo. Para el adolescente, la milicia no es otra cosa sino un conjunto de estrellas, galones, medallas, banderas, cornetas y músicas alegres. Notas de color, notas de vida que, sin duda, atraen á muchos, pero la atracción es efímera y sin resultado práctico alguno. Para los padres que piensan en el porvenir de los hijos y para los hijos que tienen carácter práctico, la milicia es una cosa que, aparte de ciertos inconvenientes, tiene una ventaja indiscutible: la de firmar la nómina y asegurar con ello el pan nuestro de cada día. Resulta de este último hecho, que es de una certeza indiscutible, que hay quien tuerce la verdadera base de la vocación militar. Olvidan estos que, *ya que la guerra no da muchas riquezas, suele dar mucho valor y fama,* como dijo Cervantes por boca del *cautivo* de su inmortal *Historia.* Al contrario, lo que afirman ó piensan es que, ya que la milicia no da muchas riquezas, proporciona un regular modo de vivir. Los sueldos crecen con la edad, el que era teniente llega á teniente coronel, quizá á general, y bien que mal, se va pasando así la vida sin grandes quebraderos de cabeza. Inútil es decir que en esas consideraciones no hay un átomo de vocación militar que merezca el nombre de tal. La vocación, para los caracteres nobles, no es asunto del estómago, sino del corazón, del

La vocación. Escultura de Emilio Merlig

La vocación de san Mateo, por Víctor Carpaccio (Iglesia de San Jorge, Venecia)

alma, es el amor del espíritu. La vocación es el anhelo que siente la inteligencia por vivir en una atmósfera determinada. El que adora la música podrá, para comer, enseñar matemáticas, ó hacer zapatos, ó barrer calles, pero su amor es la música. Pues bien, el que no ama la milicia, podrá pasar revista y vestir el uniforme y no desobedecer las órdenes que recibe; pero carecerá de vocación militar; las fibras más delicadas de su sentimiento no vibrarán de entusiasmo al ver la gloria del ejército, ni sentirá pena honda por sus desdichas; no hará, por el esplendor del mismo, sacrificio alguno, no se preocupará de su progreso; no investigará, para corregirlas, las causas de su decadencia. Hará *lo preciso de su obligación,* lo que él considera como fundamental, lo ligado al estómago, á la nómina. Y en esto son lógicos los que así piensan: la carrera de las armas no da riquezas, pero asegura el pan sin quebraderos de cabeza. Es la fórmula convenida, la condición que tácitamente estipularon consigo mismo al penetrar en los dominios de Marte, y al pacto se atienen, y de él no salen, suceda lo que suceda.»

La carrera de las armas, podemos añadir, exige muchas veces un verdadero renunciamiento de todos los afectos, gustos y comodidades, y para conseguirlo sin que, por lo menos, se exteriorice el pesar que por ello sentimos, hace falta una verdadera vocación solo comparable á la precisa para aquel que se dedica al sacerdocio. Quien no sienta tal vocación no puede adquirirla por medio del razonamiento, pues éste sólo le llevará á un verdadero cumplimiento del deber, pero sin el entusiasmo que aquélla es capaz de infiltrar en nuestra alma. «Si fuese posible, sigue diciendo el autor citado, examinar de vocación en el ingreso en las Academias Militares, ese sería el mejor medio de hacer una buena selección de los aspirantes; pero, ya que esto no es posible, procúrese por todos los medios despertar el entusiasmo por las cosas de la guerra, en los que se inician en sus principios. El entusiasmo, especie de amor pasajero, es el único que puede engendrar ese amor perenne, que se llama vocación».

VOCACIÓN: *Psicol.* y *Teol.* Esta voz, que proviene de la latina *vocatio,* es un nombre verbal derivado del verbo *vocare,* llamar, y significa lo mismo que llamamiento ó acto de llamar. El uso, sin embargo, ha hecho que esta palabra haya ido tomando distintos significados en los diversos tiempos y autores, si bien todos ellos de alguna manera se relacionan con su significado originario. Entre los autores latinos la palabra *vocatio,* sin más, significaba á veces una invitación á una cena ó convite; y en el uso judicial equivalía á lo que modernamente se llama *citación.* El significado teológico de esta palabra aparece claramente en el Nuevo Testamento y en los autores eclesiásticos, en los que significa la acción divina por la que somos invitados á la verdadera religión y consiguientemente á la vida eterna [V. san Pablo, en la Epístola á los Romanos (cap. XI, 29); san Pedro, en su Epístola II (cap. I, 10), y san Agustín (*De dono perseverantiae,* 33)]. Significa también en los mismos escritores la elección divina para un estado de vida ó para un cargo (V. san Pablo, Epístola I á los Corintios, cap. VII, 20).

Expondremos, pues: I. El concepto integral de vocación y su aspecto psicológico. - II. Los problemas generales de la vocación psicológicamente considerada. III. El origen y desarrollo de la investigación científica sobre los problemas de la vocación, y IV. Bibliografía.

I. — El concepto integral de vocación y su aspecto psicológico

El significado cristiano y teológico de la palabra *vocación* es el que ha dado lugar á los varios significados modernos de esta palabra, así á los que son de uso en lenguaje corriente como á los que se emplean en el tecnicismo científico-psicológico, los cuales, aunque á primera vista parecen prescindir de aquel significado primario, no pueden, sin embargo, explicarse plenamente si con él no se relacionan.

En efecto, es desconcertante para el que quiera formarse idea exacta de lo que en nuestros días significa la palabra *vocación,* verla usada en sentidos á primera vista tan diversos, por autores y hombres de tendencias tan diferentes y aun contrarias, y para fines tan distintos. Porque la palabra vocación, lo mismo que sus derivadas, son frecuentísimas así en el lenguaje corriente del cristiano como también en el tecnicismo ascético-teológico, y en el de la Psicología, de la Pedagogía y de la Psicotecnia. Con expresión genuinamente católica hablamos, por ejemplo, de la gracia de la vocación, de la vocación á la fe, á la Iglesia, al estado clerical, y de los deberes que impone una vocación determinada; y óyese decir también que sin vocación no se puede ser religioso ó sacerdote; que es preciso seguir la vocación divina; que hay peligro de perder la vocación, y otras expresiones análogas que, en sentido obvio, evidentemente suponen un llamamiento hecho por Dios á un determinado estado, profesión, manera de obrar ó ministerio. De la vocación hablan también, así el vulgo no científico como los hombres de ciencia, especialmente los sociólogos, los psicólogos y los pedagogos de nuestros días, tal vez sin reparar en el significado teológico de la palabra, como cuando se dice, por ejemplo, que la vocación de médico es muy lucrativa ó muy penosa; que uno no se siente con vocación para un determinado oficio ó cargo; que la vocación de éste es la de militar, la de aquél, de marino, y así en otras frases semejantes, en las que la palabra *vocación* viene á significar lo mismo que aptitud, inclinación, habilidad, afición, capacidad, fuerzas.

En este mismo sentido, en la literatura psicológico-pedagógica moderna son sumamente frecuentes la palabra *vocación* y las que de ella se derivan. Son principalmente los autores anglosajones los que nos hablan con frecuencia de la elección de vocación *(Berufsauslese);* de la consultación sobre la vocación *(Berufsberatung);* de la dirección de la vocación *(vocational guidence);* de la selección vocacional *(vocational selection);* del conocimiento de una profesión ó vocación *(Berufskunde);* de las propiedades de la vocación *(Berufseignung);* de la elección de vocación *(Berufswahl);* de consejeros de vocación *(Berufsberater);* de oficinas de la vocación *(vocation ó vocational bureau),* y de muchas otras cosas, para cuya expresión se emplea de alguna manera la palabra *vocación.*

Evidentemente, la palabra vocación tiene, en estas expresiones, significados muy diversos entre sí, los cuales, sin embargo, de ninguna manera son entre sí opuestos ó contrarios, pues todos ellos se relacionan con el significado teológico de la palabra, que los comprende todos y los harmoniza todos en la unidad de una sola realidad complejísima, que en ninguna manera es de orden puramente natural, sino también sobrenatural, á la cual propiamente llamamos *vocación* según el significado etimológico de la palabra.

El significado teológico, que es el primario y el fundamental, del que se derivan todos los demás, se funda á su vez en el dogma de la Divina Providencia, por la que Dios, personal, infinitamente sabio y poderoso, gobierna el mundo y todas sus actividades, dirigiendo todas las cosas á sus fines y encaminando, especialmente, las criaturas racionales á aquellos estados y maneras de vivir que son más convenientes para la realización y asecución del fin supremo, que es la felicidad eterna del hombre y la mayor gloria de Dios. La palabra *vocación,* pues, que gramaticalmente es, como hemos dicho, una voz activa que significa lo mismo que la acción de llamar ó llamamiento, se refiere, en el uso cristiano de la palabra, al que Dios hace á cada hombre en particular para que durante su vida terrenal abrace una norma de conducta en su actividad libre que le sirva como de camino para llegar á la consecución del fin último y definitivo para el que ha sido creado; el cual, como la razón y la fe nos lo enseñan, no es otro que su suprema felicidad, que prácticamente coincide ó se identifica con la mayor gloria de Dios. Porque Dios, Creador de todas las cosas, que ha dispuesto todas las actividades del mundo físico según las leyes fijas que la ciencia va descubriendo, ha dado también leyes morales á la criatura racional, por el cumplimiento de las cuales ha de venir ésta á alcanzar el fin al cual Dios la destina. Pero el libre albedrío, ó sea la facultad de elegir libremente, que el hombre posee en determinadas circunstancias, da lugar á una gran diferencia entre el cumplimiento de las leyes físicas de la naturaleza, que se obtiene por necesidad natural, y el de las leyes morales que Dios ha impuesto al hombre, cuyo cumplimiento depende de su elección ó libre albedrío. Por esto la palabra *vocación,* en su acepción teológica, connota la libertad del hombre, en virtud de la cual podrá libremente determinarse á seguir el llamamiento de Dios ó dejar de seguirlo según le plazca, aunque no sin incurrir en alguna responsabilidad y sanción que, en algunos casos, podrá ser tan grave que le aparte por completo de la consecución de su suprema felicidad.

El llamamiento que Dios hace á todos los hombres á este supremo fin, por convenir á todos ellos, bien podría llamarse *vocación general.* De hecho esta vocación y este supremo fin objeto de ella, en la actual providencia son de orden sobrenatural, y al llamar Dios al hombre para este fin consiguientemente le da también los medios indispensables para alcanzarlo; los cuales, por tanto, no pueden ser de orden meramente natural, sino también sobrenaturales. Estos medios sobrenaturales no están completamente desligados de las actividades naturales, sino que las suponen, pues la gracia supone siempre la naturaleza, no porque dependa de ella, sino para completarla y perfeccionarla, elevándola al orden sobrenatural sin destruirla.

Ni están tampoco estos medios vinculados á una sola manera de proceder natural, á un solo estado ó profesión, de las múltiples por las que el hombre puede determinarse en su elección; sino que al fin sobrenatural al que llama Dios á todos los hombres puede llegarse, aunque siempre con los auxilios de la gracia, por los caminos naturales más diversos, esto es, por los distintos estados de vida, á través de las situaciones sociales más diferentes y en el ejercicio de las más variadas profesiones y actividades, todas las cuales caen también de lleno dentro de los planes de la infinita sabiduría y bondad de Dios, cuyo gobierno providentísimo llama también á cada hombre en particular al ejercicio y profesión de alguna de ellas, como medio para alcanzar su fin necesario, la suprema felicidad. Por esta razón, cada uno de los distintos estados, profesiones ó líneas de conducta por las cuales cada hombre ha de alcanzar su último fin, que es el objeto de la vocación general, puede llamarse *vocación particular*.

Al llegar á este punto del análisis que, á la luz del dogma de la Divina Providencia, estamos haciendo de la palabra *vocación*, podemos distinguir ya en ella dos aspectos: el activo y el objetivo. Entendida la palabra *vocación* en un sentido activo, es Dios el autor de ella y el que verdaderamente llama á los hombres; y el término ó el objeto de este llamamiento, que pueden ser cualquiera de las líneas de conducta compatibles con la bondad y santidad de Dios, puede llamarse vocación en un sentido, no activo, sino objetivo, es á saber, entendiendo por ella el objeto para el cual uno es llamado, ó sea el estado de vida, la carrera ó profesión.

Mas demos un paso más en nuestro análisis. Si la vocación realmente es un llamamiento, no solamente se ha de dar alguien que llame y algo para lo que se llame, sino que también ha de haber alguien que sea llamado, esto es, el sujeto pasivo de la vocación, en el cual ésta se recibe y al cual se comunica; y, por tanto, debe darse también algún medio por el que el llamamiento de Dios le sea comunicado. Pues bien, el sujeto de la vocación es evidentemente la criatura racional y libre, y el medio por el cual se le manifiesta la vocación en un sentido pasivo ó, si se quiere, subjetivo, debe ser algo que esté en el sujeto llamado ó que se le comunique, para que éste venga á entender ó darse cuenta de la vocación.

Según lo que enseña la Sagrada Teología, los medios por los cuales se comunica al hombre la vocación son en gran número. La Divina Providencia llama al hombre al fin supremo sobrenatural por medio de la doctrina revelada contenida en las Sagradas Escrituras y la Tradición; por medio de una sociedad visible, la Iglesia Católica Romana, por él instituída para custodiar la revelación é interpretarla y para comunicar la gracia santificante por medio de los Sacramentos; y particularmente, le llama por medio de las gracias actuales, con las que invita á todos y cada uno de los hombres á seguir determinadas líneas de conducta en orden á la consecución de su fin sobrenatural. Ni son menos explícitas las voces y señales con las que Dios llama á los hombres á las distintas vocaciones que hemos llamado particulares, si bien de sí son, por lo común, menos terminantes y menos sobrenaturales, por lo menos en la mayor parte de los casos, en los que el medio por el que se nos comunica la voluntad y llamamiento de Dios son solamente los dictámenes de la razón, ilustrada siempre por la fe. Dios, en efecto, podría llamar á un estado ó profesión determinada ó á una especialidad ó ministerio dentro de un determinado estado ó profesión, por medio de una revelación sobrenatural, ó sirviéndose de alguna señal sensible milagrosa, como lo hizo Cristo Nuestro Señor, con la eficacia de su divina palabra, cuando, dirigiéndose al alcabalero Leví (Evangelio de San Lucas, cap. V, 27 y 28), le dijo simplemente: «Sígueme», para constituirle en el apóstol san Mateo, ó como llamó á san Luis Gonzaga, haciéndole oír en Madrid, ante la imagen de Nuestra Señora del Buen Consejo, unas palabras sobrenaturales por las que la Señora le ordenaba entrar en la Compañía de Jesús. Mas estos modos de vocación por medio de hablas interiores é inspiraciones sobrenaturales no dependen de nuestra voluntad, sino sólo de la de Dios, y siendo milagrosos y estando sobre el alcance de toda actividad meramente natural, son relativamente raros y extraordinarios. Ordinariamente no llama Dios así á cada hombre para una vocación determinada, sino por medio de los dictámenes de la razón ilustrada por la fe.

Exceptuando solamente la vocación al sacerdocio católico, que considerada, no en un sentido dispositivo, sino en un sentido formal, consiste en el llamamiento expreso hecho por el obispo (V. el artículo VOCACIÓN, *Teol.* de esta misma ENCICLOPEDIA); en las elecciones ordinarias de la vocación, la fe es la que presenta á la razón el fin último y necesario para el que el hombre es creado, y al cual se ha de subordinar toda determinación del libre albedrío; preséntale el dogma de la Providencia Divina, en cuyos planes entra la existencia de la gran diversidad de profesiones y estados de vida, y consiguientemente el dar á cada hombre aquellas inclinaciones y aptitudes que mejor se acomodan al estado ó profesión pretendido por la Divina Providencia. Á la razón toca investigar cuáles son las aptitudes subjetivas del que ha de elegir estado ó profesión, y cuáles las que se requieren para los diversos estados y profesiones, para que, comparándolas debidamente y viendo cuáles entre sí mejor se harmonizan y adaptan, llegue á un dictamen bien fundado y cierto sobre cuál es el estado ó profesión que, atendidas todas las circunstancias, más conviene; y este dictamen es el que en último término ha de guiar al hombre en su elección.

Porque, consiguientemente al dogma de la Providencia, es de creer que Dios, que jamás pide al hombre imposibles y que, cuando exige algo de él, le da los medios para realizarlo, no quiere á nadie en un estado ó profesión para el que no le ha dado ni inclinación ni aptitud, y que si le da aptitud é inclinación para una profesión ó estado, es para que lo abrace, por lo menos en igualdad de circunstancias y cuando no se presentan en contrario razones de otro orden, que á la luz de la fe y de la misma razón sean atendibles. «El dictamen de estas dos lumbreras, razón y fe, ha escrito el célebre doctor ascético padre Luis de la Puente (*Tratado de la perfección en todos los estados de la vida del cristiano: De la perfección del cristiano en el estado seglar*, t. I, cap. VI, núm. 1.°), cuando han hecho con diligencia su oficio, es dictamen de Dios y llamamiento suyo, y como tal debe ser aceptado y obedecido.»

Si, pues, las aptitudes y las inclinaciones naturales son, á la luz de la fe, y para todo cristiano, los medios por los que Dios comúnmente comunica á los hombres su voluntad acerca del estado ó profesión que libremente han de escoger, es manifiesto que para proceder rectamente en la solución del problema de la vocación, aun desde el punto de vista sobrenatural, es menester estudiar é investigar previamente y con la mayor diligencia posible cuáles sean las aptitudes é inclinaciones del que ha de escoger vocación. Y como quiera que esas aptitudes é inclinaciones son fenómenos biológicos de orden natural y, en gran parte, de naturaleza psíquica, es evidente que su estudio cae de lleno dentro de la esfera de las ciencias biológicas y de la Psicología experimental. La Psicología, pues, tiene derecho á estudiar la vocación; ó, lo que es lo mismo: la vocación ha de considerarse desde el punto de vista psicológico. En este aspecto la vocación no es más que la manera de ser de cada hombre, en virtud

de la cual resulta ser más apto ó adaptarse mejor á un estado que á otro, al ejercicio de un cargo ó profesión, entre los muchos que tal vez están á su alcance.

Á este aspecto científiconatural de la vocación se refieren los innumerables trabajos é investigaciones realizados en nuestros días desde el punto de vista de la Psicología aplicada, los cuales suelen designarse muchas veces con el nombre de Psicotecnia (V. el artículo PSICOTECNIA de esta ENCICLOPEDIA). La solución práctica integral y perfecta del problema de la vocación en un determinado individuo no puede en manera alguna prescindir del aspecto sobrenatural de la vocación, esto es, ha de tener en cuenta la ordenación del estado ó profesión que se trata de elegir, al fin último sobrenatural al que ha de subordinarse. Esto no obstante, el estudio científico de los problemas de la vocación puede hacerse desde un punto de vista completamente natural, que, por serlo, no es necesariamente naturalista. Una cosa es, en efecto, prescindir, para el estudio de los problemas psicológicos de la vocación, de su aspecto sobrenatural, y otra muy distinta negarlo ó contradecirlo. Por lo demás, el estudio psicológico natural de los problemas de la vocación, lejos de oponerse ó contradecir á la solución integral del problema de la vocación con miras al fin sobrenatural, es más bien un paso obligado para la solución integral del problema y para conocer la voluntad de Dios sobre la vocación, ya que, como hemos dicho, ésta, en la mayor parte de los casos, no puede conocerse más que por el estudio de las aptitudes é inclinaciones naturales.

II — Los problemas generales de la vocación psicológicamente considerada

Los problemas que ofrece el estudio de la vocación, desde el punto de vista natural y psicológico que acabamos de definir, son innumerables, y, por tanto, es imposible describirlos, en particular, en los límites de un artículo. Podemos, sin embargo, clasificarlos, en general, en varios grupos, á los que los problemas particulares pueden cómodamente reducirse.

Los problemas científicos acerca de la vocación pueden desde luego dividirse en dos grandes categorías, que se diferencian suficientemente por el fin que en ellos se intenta, ó sea por la incógnita que en ellos se trata de despejar.

En efecto, los hay que se ordenan á averiguar cuál es la mejor profesión para un individuo dado, mientras que otros se dirigen á decidir cuál es el mejor individuo para una determinada profesión. Ambos problemas convienen en que para su solución se requiere el conocimiento previo de las cualidades ó aptitudes con que están adornados los individuos, y asimismo de las que bastan y se requieren para el ejercicio de una profesión ó para el mejor desempeño de la misma. La solución, en efecto, desde el punto de vista psicológico-pedagógico, consiste en ambos en hallar la adaptabilidad suficiente ó la mejor adaptabilidad entre las cualidades del individuo y las requeridas por la profesión; y esta adaptabilidad no puede llegar á conocerse, mientras no se conozcan los términos ó extremos que han de adaptarse. Sirviéndonos de la tecnología adoptada por unanimidad en la segunda Conferencia internacional de Psicotecnia tenida en Barcelona, designaremos ya de un modo más concreto al primer grupo de problemas con el nombre de *orientación profesional*, y al segundo con el de *selección profesional*.

Esto no obstante, y á pesar de que los métodos para resolver ambos problemas son muy semejantes, y aun no pocas veces los mismos, estos dos grupos de problemas se distinguen de varias maneras entre sí. Porque en la orientación profesional se parte del individuo para buscar una profesión que le convenga; mientras que en la selección profesional se parte de la profesión para buscar un individuo que mejor, ó al menos en un grado suficiente, pueda desempeñarla. Por tanto, el problema de la orientación interesa inmediatamente al particular que delibera sobre la profesión que ha de abrazar ó sobre la línea de conducta que ha de seguir, en el empleo de su actividad, para los fines de la vida; mientras que el de la selección interesa al patrono, al administrador, al contratista, al jefe de una oficina, al director de una empresa, y, en general, al gobernante de una colectividad cualquiera que se ve precisado á distribuir el personal de la manera más conveniente. Los problemas de la selección se presentan necesariamente en toda colectividad, ya sea un ejército, ya una brigada de trabajadores, ya una sociedad privada ó pública de cualquier género ó condiciones que ésta sea, é interesan lo mismo á una comunidad religiosa que á un partido político, y aun á la Iglesia y al Estado, y á la sociedad civil. La orientación profesional se ordena á procurar al individuo su mejor ocupación y, por tanto, su mayor bienestar; mientras que la selección profesional tiende inmediatamente á procurar la prosperidad de una empresa, de una sociedad; y cuando ésta no comprende más que algunos fines particulares ó puramente económicos, la selección profesional de sí no atiende al bien de los individuos que no sirven, si no se completa por medio de la orientación profesional.

Es de notar, sin embargo, que estos dos grupos de problemas son de tal naturaleza, que su perfeccionamiento de sí tiende á disminuir sus diferencias y á unificarlos, convirtiéndolos en un solo problema, cual es el de colocar á cada hombre en el lugar que le corresponde *(The right man, in de right place)*, de tal manera que, en el caso en que ambos problemas se resolviesen siempre con la mayor perfección, la solución de uno de ellos sería al mismo tiempo la solución del otro. Porque claro es que si todo hombre escogiese la profesión ó estado que mejor se le adapta, consiguientemente cada profesión ó estado sería adoptado por los hombres que les corresponden, y recíprocamente. Esto no obstante, como quiera que, sin temor de engañarnos, podemos afirmar que este caso ideal jamás llegará á verificarse y que en la actualidad estamos todavía muy lejos de haber llegado en esto á la perfección á que prácticamente se puede llegar, hay razón para distinguir entre sí estos dos grupos de problemas para su investigación.

Además de la división fundamental de los problemas acerca de la vocación que acabamos de proponer, es menester tener en cuenta, en su solución práctica, otros aspectos distintos del aspecto psicológico-fisiológico de las cualidades ó aptitudes que se hallan en el individuo, y que exige la profesión, pues evidentemente la adaptabilidad entre el individuo y la profesión no consiste solamente en una relación de carácter psicológico-fisiológico, sino que en ella hay que atender, además, á las relaciones que todo hombre, por el mero hecho de serlo, dice al orden moral y religioso, al económico, al familiar, al social y al patriótico, los cuales, en igualdad de circunstancias, por lo que se refiere á las cualidades individuales y profesionales de carácter psicológico-fisiológico, pueden variar indefinidamente para cada individuo respecto de las diversas profesiones, según el medio ambiente en que se encuentre situado. La solución integral, pues, del problema de la vocación no la puede dar solamente el estudio psicofisiológico de las cualidades individuales y profesionales, sino que hay que atender también al aspecto moral y religioso en primer término, por ser el que más vinculado está con la obtención del fin necesario y sobrenatural, y también al aspecto económico del porvenir material de la profesión de que se trata: al familiar, que se refiere á lo sintereses y tradiciones de familia; al social, que abarca el estado que en la sociedad

se ocupa por razón del nacimiento; al político, que depende de lo que pueda exigir el bien de la propia patria ó nación. Esto no obstante, es evidente que, á ser posible y en igualdad de circunstancias, el aspecto principal y que ha de servir para resolver los problemas de la vocación es el aspecto psicológico-fisiológico de las aptitudes para desempeñarla y de la inclinación natural á ejercerla, y no es menos claro que en todo caso hay que acudir á este aspecto ó tenerlo presente, pues es siempre condición indispensable poseer las aptitudes que bastan y se requieren para una profesión cualquiera, aunque su elección esté determinada por cualquiera de los otros aspectos anteriormente mencionados. Síguese, por tanto, de aquí, que para resolver los problemas de la vocación, así los que se refieren á la orientación como los que pertenecen á la selección profesional, es menester en todo caso investigar si por ventura se da la mejor ó, por lo menos, la suficiente adaptabilidad entre el individuo y la profesión desde el punto de vista psicológicofisiológico.

III. — Origen y desarrollo de la investigación científica sobre los problemas de la vocación

El aspecto natural de la vocación, de hecho ha sido tenido en cuenta desde que existe la Humanidad, ya que el principio en que se funda la solución de los problemas que á ella se refieren, es á saber, la necesidad de la adaptabilidad entre las aptitudes del que ha de desempeñar un cargo ó profesión determinada, y las que ésta exige, es á todas luces evidente, aun prescindiendo de toda especulación científica ó filosófica. Los grandes doctores ascéticos y los teólogos repararon también en este aspecto de la vocación, tanto cuanto les permitían los medios de que podían disponer á sus tiempos, á pesar de no ser este el aspecto en que directamente se ocupaban.

Pero el estudio científico de este aspecto natural de la vocación, llevado á cabo con los métodos científicos que ofrecen los adelantos modernos, principalmente los progresos de la Psicología experimental, puede decirse que es recentísimo y aun de nuestros días, pues apenas hará como unos veinte años que comenzó. Á su origen y extraordinaria expansión contribuyeron una multitud de factores, difíciles de precisar, entre los cuales Claparède (*La orientación profesional, sus problemas y sus métodos*, traducción castellana, págs. 9-34) enumera: la necesidad de poner remedio á los accidentes del trabajo y á fracasos demasiado frecuentes en el desempeño de las profesiones, debidos, en gran parte, á elecciones hechas al azar ó por motivos fútiles y sin conocimiento de las propias aptitudes; las ansias de un mayor rendimiento en el trabajo, intentado ya anteriormente por los métodos de Taylor, y que se puede obtener colocando á cada trabajador en el sitio que le corresponde según sus aptitudes y organizando científica y racionalmente el trabajo; el predominio de las escuelas profesionales, en las que se intenta formar, ya desde los comienzos al hombre para el trabajo especial que ha de desempeñar en la sociedad, y, sobre todo, los adelantos de la Psicología experimental, principalmente de la Psicología diferencial, y la propagación y difusión de los métodos de diagnóstico por medio de *tests* (V. Test. *Psicol.* y *Pedag.* en esta Enciclopedia) ó pruebas mentales, que ofrecen un medio poderoso para la solución de los problemas relacionados con la vocación.

Aun prescindiendo de los métodos preconizados por el ingeniero americano Taylor, que parece se referían principalmente á la mejor organización del trabajo manual, considerado desde un punto de vista demasiado material y mecánico, el grandioso movimiento actual acerca de los problemas que surgen á propósito de la vocación parece haberse iniciado en los Estados Unidos, con ocasión de una modesta institución de un humilde maestro de escuela de Boston, Parsons, que se dedicó á dar consejos á los jóvenes sobre su vocación. Los resultados obtenidos por Parsons, á pesar de la imperfección de su método puramente impresionista, se hicieron célebres en todo el país, y pronto su ejemplo fué imitado por no pocos establecimientos docentes de los Estados Unidos, que reconocieron la conveniencia de establecer un consejero de vocación que desempeñase en las escuelas y colegios una función análoga á la del médico escolar. Interesáronse pronto en este movimiento los hombres de ciencia, principalmente los psicólogos, habiendo sido, según parece, el primero de ellos en servirse de los métodos de la Psicología experimental para el estudio de las aptitudes de algunas profesiones, y para el diagnóstico de aquéllas en los candidatos á éstas, el célebre psicólogo de Harvard, Hugo Müsterberg, que dejó consignados los resultados de sus investigaciones en su obra *Psicología de la actividad industrial*. Á esta obra habían de seguirse una multitud innumerable de estudios y publicaciones análogas, no solamente en los Estados Unidos, sino también en todas las naciones del mundo civilizado. En efecto, casi simultáneamente surgía en Alemania este mismo movimiento con bases mucho más científicas que en los Estados Unidos, á impulsos de los trabajos de Stern y Lipmann, á los que siguieron bien pronto una multitud de otros investigadores, que acabaron por dar á las cuestiones sobre la vocación un carácter preferentemente psicológico, en vez del aspecto escolar y económico que, como en los Estados Unidos, parecían tener á los principios.

El movimiento se extendió rapidísimamente por todas las naciones principales de Europa, ya antes de estallar la gran guerra. Esta, que naturalmente hubo de ser, de momento, un gran estorbo para el progreso y difusión de estos estudios, fué, sin embargo, la ocasión de que apareciesen más claramente los grandes servicios que podía prestar el estudio científico de la vocación.

La manera eficacísima con que la Psicología contribuyó al arduo problema de la organización casi improvisada de un ejército de muchos centenares de miles de hombres en los Estados Unidos, por el sencillo procedimiento de los *Army Tests*, ó pruebas mentales para el diagnóstico rápido y la clasificación de una masa inmensa de reclutas sin instrucción previa (V. el artículo Test de esta Enciplopedia); los grandes servicios que prestaron los *tests* psicológicofisiológicos para la selección del personal apto para la aviación, principalmente en los ejércitos inglés, alemán é italiano; la necesidad que después de la guerra se ha sentido en todas las naciones de organizar mejor todas las energías humanas, para hallar una mejor solución á los problemas gravísimos de orden económico por ella suscitados, así como también el deseo de aprovechar las aptitudes de los hombres mutilados ó inútiles para las profesiones que antes ejercían, á consecuencia de los accidentes de la guerra ó del trabajo, han avivado de tal manera este movimiento, á la vez científico y práctico, acerca de los problemas de la vocación, que no son ya iniciativas particulares las que lo llevan á cabo, sino que en todas partes surgen instituciones de carácter público patrocinadas y subvencionadas por los diversos organismos oficiales y por los Estados. Como prueba de la gran eficacia de este movimiento, baste decir que desde 1920 hasta la fecha se han celebrado nada menos que cinco Conferencias internacionales de Psicotecnia, que son las de Ginebra, Barcelona, Milán, París, Utrecht, y que la sexta va á celebrarse de nuevo en Barcelona.

IV. — Bibliografía

Las obras publicadas sobre esta materia son abundantísimas, y no son ya escasas las publicaciones perió-

dicas dedicadas á estos estudios. Aquí nos contentaremos con mencionar solamente algunas de las publicaciones que pueden servir al lector para orientarse en el estudio de estos interesantísimos problemas.

Publicaciones periódicas extranjeras. Industrial Psychology; Industrielle Psychotechnik; Journal of Applied Psychology; Journal of the National Institute of Industrial Psychology; Psychotechnische Zeitschrift; Zeitschrift für augewandte Psychologie; L'Orientation Professionelle (París); *Boulletin de l'Office d'Orientation* (Bruselas); *Revue de la Science du Travail-Psychotéchnique et Organisation* (París y Bruselas). — En catalán: *Anals de l'Institut d'Orientació Professional* (Barcelona, 1920-23), y en castellano: *Anales de la Sección de Orientación y Selección profesional de la Escuela del Trabajo de la Diputación de Barcelona* (desde 1928), y *Memorias del Instituto de Reeducación profesional de Inválidos del Trabajo* (Madrid). Los artículos de estas materias en las numerosas revistas psicológicas extranjeras son frecuentísimos. En español pueden verse los de Palmés, S. J., en *Ibérica* (núms. 332, 338, 341, 345, 398, 582, 583, 597, 603, etc.).

Libros. Hugo Münsterberg: *Psicología de la actividad industrial* (Madrid, 1914); Claparède, *La orientación profesional, sus problemas y sus métodos* (*La Lectura,* Madrid); Tomás y Samper, *La orientación profesional* y *La enseñanza profesional* (Madrid); Erisman-Moers, *Psicología del trabajo profesional* (*Labor,* Barcelona, 1926); Erismann, *Psicología aplicada* (*Labor,* Barcelona, 1925); Ruttmann, *Orientación profesional* (*Labor,* Barcelona, 1926); Gemelli, O. F. M., *Sur l'application des méthodes psycho-physiques à l'examen des candidats à l'aviation militaire; I reattivi psicologici per la scelta del personale militare navigante nell'aria; Sur la composition du sang des aviateurs; Riassunto di alcune indagini sulla Psicofisiologia degli aviatori; Observazioni generali di psicotecnica sulla selezione dei piloti di aviazione;* Fontegne, *L'Orientation professionelle et la detemination des aptitudes* (Neuchatel y París, 1921); *Segona Conferencia Internacional de Psicotècnica aplicada a l'Orientació Professional i a l'Organització Científica del Treball* (*Institut d'Orientació Professional,* Barcelona, 1922); *Comptes rendus de la IVme Conférence Internationale de Psychotechnique (Institut International de Coopération Intellectuelle,* París, 1927); *Comptes-rendus de la cinquième Conférence internationale de Psychotechnique* (Utrecht, 1928); Giese, *Handbuch psychotechnischer Eignungsprüfungen* (Halle. a. S., 1925); Baumgarten, *Die Berufseignungsprüfungen-Theorie und Praxis* (Munich y Berlín, 1928); Palmés, S. J., *La diagnosis de la vocación profesional en los Colegios de la Compañía de Jesús* (Barcelona, 1929); Huarte, *Examen de ingenieros* (Barcelona, 1883).

VOCACIÓN. *Sagr. Esc.* La vocación, en el sentido de llamamiento mediante el cual Dios destina al hombre á una función ó á un estado determinado, se halla mencionada en la Sagrada Escritura, con las de Abraham, Moisés, Aarón, Josué, Gedeón, Sansón, Samuel, Saúl, David, Isaías, Jeremías, Ezequiel, Jonás, Juan Bautista, María, los 12 Apóstoles, los 72 discípulos, Saulo, etc. Estas vocaciones son notificadas á los interesados, ya directamente, como á Abraham, Moisés, Samuel, los profetas y los Apóstoles, ya por medio de algún ángel ó de algún hombre. Muchas otras vocaciones, como las de la mayor parte de los profetas, fueron interiores. Los ministros del Señor tienen una vocación especialmente santa; esta vocación es indispensable, pero Jesucristo llama al que él quiere. San Pablo se complace en recordar la vocación que recibió y que autoriza su ministerio.

Esto en cuanto á vocaciones particulares. Por lo que se refiere á las generales, la más notable es la del pueblo hebreo, llamado por antonomasia pueblo de Dios. Dios lo escogió para hacer de él el depositario de la revelación y de las promesas mesiánicas y el prototipo del pueblo rescatado. Esta vocación se terminó al morir el Redentor. El pueblo cristiano ocupó el lugar del pueblo judío, para venir á ser «una raza escogida, un sacerdocio real, una nación santa, un pueblo al que Dios conquistó para anunciar las perfecciones del que le había llamado de las tinieblas á su admirable luz y á la libertad». Este pueblo es el objeto de una vocación divina, según afirma el Apóstol en varios pasajes de sus epístolas (Rom., I, 6; I Cor., I, 2; Gal., I, 6; Tes., II, 13; Tim., I, 9, etc.); reclútase lo mismo de entre los griegos que de entre los judíos, y es llamado á la vez al reino de Dios sobre la Tierra y á la gloria de la vida eterna. En dos de las parábolas que expuso Jesús á la muchedumbre, los súbditos del reino de Dios se dividen en *kletoi* (llamados), los que recibieron la vocación y que son en gran número, y *eklektoi* (escogidos), los que son escogidos ó dignos de serlo, y son en pequeño número. San Pablo observa que, en su tiempo, la vocación se dirigía á aquellos cuya condición social era más humilde, y no quería que esta vocación les indujese á substraerse á su situación natural en la sociedad ó en la familia. De parte de Dios, la vocación es sin arrepentimiento, no desdiciéndose ni de su llamamiento ni de su elección; pero de parte del hombre la vocación exige esfuerzos personales. El hombre ha de ser fiel á su vocación, es decir, ha de responder á ella con docilidad y perseverancia; además, ha de observar una conducta digna de su vocación. Tres son principalmente las acepciones en que emplea el Sagrado Texto esta palabra al referirse al hombre: la de *llamamiento á la fe, llamamiento á un estado* ó *ministerio,* y la de *designar aquel estado* en que se hallaba el hombre al ser llamado á la fe. Expresa, en efecto, unas veces la primera y más importante de las gracias divinas, el llamamiento á la fe, el incomparable beneficio que quiso el Señor otorgar á los judíos y gentiles llamándoles al conocimiento de la fe de Jesucristo por la predicación del Evangelio. Á todos los hombres quiere Dios salvar y que todos lleguen al conocimiento de la verdad, como dice san Pablo, y, por tanto, con voluntad antecedente, á todos llama de un modo general á la verdadera fe y de una ú otra forma á nadie niega los medios de llegar á ella y alcanzar su último fin. Mas por un misterio de sus inescrutables designios y que sólo debemos acatar, *ha llamado á algunos de un modo particular é inmediato* á la fe de Jesucristo, haciéndoles nacer en países católicos, proporcionándoles piadosos padres y otorgándoles fáciles medios de conocer la verdadera Iglesia y pertenecer á ella. Y esta es propiamente la gracia de la vocación á la fe. San Pablo llama constantemente á los fieles «amados de Dios, *llamados (vocati)* á la santidad». Y san Pedro exhorta á los cristianos á que aseguren su *vocación* y elección por medio de las buenas obras (Epíst. I, cap. I), y esta vocación á la fe es una gracia y gracia primordial é importantísima y, por ende, un don puramente gratuito cuya razón es tan sólo la voluntad, libre é independiente, de Dios (Eph., cap. I). El hombre puede y debe remover los obstáculos que se le opongan á la fe, y puede y debe prepararse y hacerse capaz del don divino de la fe con la rectitud de la intención, con el anhelo de conocer la verdad y el fiel cumplimiento de la ley natural; pero no puede jamás merecer propiamente y «de condigno» este altísimo beneficio de orden sobrenatural, ni el Señor tiene en cuenta la previsión de sus méritos para otorgar á algunos la gracia de la vocación á la fe que tan secretas relaciones tiene con el misterio de la predestinación. Tales son los principios, tales las profundas doctrinas del Evangelio y que por clarísima manera aparecen consignadas en las palabras de san Pablo: *Quos praescivit et praedestinavit conformes fieri imagini Filii sui... quos autem praedestinavit hos et vocavit et quos vocavit illos et glorificavit...* (Rom., VIII),

Por lo demás, el hombre puede de hecho despreciar el don divino de su vocación á la fe, pues, según lo indicado, la vocación, aunque gravísimo decreto del Señor, respeta la libertad moral del hombre para que su voluntaria sumisión le dignifique y su libre obediencia le sea meritoria. Significa otras veces la palabra *vocación* aquella gracia especialísima del llamamiento y elección divina para un ministerio determinado, como el apostolado ó el sacerdocio, ó para un estado más elevado y perfecto, como el estado religioso. En este sentido, del apóstol san Pablo, elegido extraordinariamente para predicar el Evangelio á los gentiles, se dice: «llamado al ministerio del Apóstolado» (Rom., I). Y el mismo dice en su carta á los Hebreos (cap. V) que nadie ha de atreverse á pretender el honor del sacerdocio, sino tan sólo aquel á quien Dios llame, como llamó á Aarón. Expresa, por último, alguna vez la palabra vocación aquel estado religioso social en que se hallaba cuando recibió del Señor la gracia y beneficio de la vocación á la fe, y terminantemente la usa en tal acepción el Apóstol cuando en su primera Epístola á los Corintios (cap. VII) dice: «Permanezca cada uno de vosotros en la vocación en que fué llamado á la fe, circuncidado ó incircunciso, libre ó esclavo, célibe ó casado...»

Nada más común que confundir la *vocación* con la afición, inclinación ó aptitud para algún estado de vida, profesión, estudio, etc., cuando en realidad esa afición, esa aptitud ó inclinación es, á lo más, alguna de las manifestaciones, alguno de los signos ordinarios de la vocación. No es la vocación simplemente una inclinación, por más que sea decidida, á ciertos estados ó funciones, sagrados ó profanos. No es tampoco una idea limitada al orden puramente espiritual y ascético; la vocación es una idea mucho más elevada y trascendental; es un grandioso concepto filosófico-cristiano que se relaciona con las más altas verdades de la filosofía y los más importantes dogmas teológicos; es un concepto filosófico-cristiano que supone (ó es necesaria concecuencia) de la verdadera doctrina sobre la Providencia de Dios, el orden universal y el orden moral, el destino de los seres racionales, la noción exacta de su actividad y libertad, los profundos é insondables misterios de la justificación y predestinación. De parte de Dios, la predestinación es un decreto eterno é inmutable; es el destino que desde la eternidad señala el Señor á los seres racionales y libres, y, por tanto, al ángel y al hombre, para el orden y perfecta harmonía del mundo sobrenatural y del mundo moral. De parte de los seres racionales, la vocación es el camino seguro que están llamados á recorrer durante el tiempo de su peregrinación, haciendo un recto uso de su libertad y de los dones del Señor, según sus divinos designios, para que llenen cumplidamente su misión y sean felices en el tiempo y en la eternidad.

Vocación. *Teol.* En la acepción verbal es lo mismo que *llamamiento*, y se le puede definir: la elección que Dios hace, para cada persona, de un estado de vida en el cual debe servirle mientras viva sobre la Tierra.

Distinguiremos dos géneros de vocación: uno natural y el otro sobrenatural. El primero, aunque ordenado y dirigido por la Divina Providencia, se manifiesta, con todo, por vías puramente naturales, como: por instinto, gusto ó inclinación á un estado más que á otro. En el segundo es el mismo Dios quien infunde la inspiración y produce cierta moción en el alma por medios sólo escogidos por Él.

De lo dicho se desprende que Dios interviene en la elección de estado. Y por tres títulos, según enseñan los santos, á saber: por *su dominio supremo*, por su *providencia* y *sabiduría* y por *nuestro bien*. En efecto: siendo *Dios dueño absoluto* de todo lo creado por su prerrogativa de Creador, tiene derecho á señalar á cada criatura el lugar y puesto que ha de ocupar, el oficio ó destino que ha de desempeñar. Es también muy conforme á su *providencia* y *sabiduría;* pues así como un jefe de una gran industria debe, so pena de dejarlo todo en desorden, señalar á sus sirvientes y subalternos el oficio y cargo que han de desempeñar, así conviene que Dios, que lo gobierna todo, fije á cada hombre su estado y vida conforme á las necesidades de la sociedad y á los planes de la Providencia. Además, conviene para *nuestro bien*, pues escogiendo el Señor, su elección será conforme con nuestra particular aptitud, lo que nos ayudará mucho para ser felices.

Y reduciendo ya nuestra consideración sólo á los fieles que forman la Iglesia de Cristo, hallaremos mayores motivos en los llamamientos á los distintos estados. Porque, ¿qué otra cosa es la Iglesia, según la expresión de san Pablo (I Cor., XII, 12), sino la casa de Dios y su cuerpo místico cuya cabeza es Cristo? Es, pues, muy natural que Él, así como el padre de familia en su casa, el rey en su palacio, distribuya á las diversas personas los oficios y los cargos. Más aún; así como en el cuerpo humano los diferentes miembros prestan servicios diversos al alma, según la variedad de sus operaciones, así Dios, al establecer los diversos estados en la Iglesia, para proveerlos, llama á ciertas personas á unos, y á otras á otros, por su mayor aptitud, para su propia salud espiritual y bien común de la sociedad.

Importancia del cumplimiento de la voluntad de Dios en la elección de estado. He aquí cómo lo expone san Alfonso María de Ligorio: «Es indudable que nuestra salvación depende principalmente de la elección de estado. El venerable Granada llamaba á la elección de estado *la rueda maestra de la vida*, y así como en los relojes, colocada mal la primera rueda, anda desconcertada toda la máquina, así, dice san Gregorio Nacianceno, en orden á nuestra salvación, si se yerra en la elección de estado, toda la vida se experimentarán los efectos tristes de semejante error. Si, pues, queremos salvarnos, es necesario que al tratar del estado que se ha de elegir sigamos la vocación divina, en la cual solamente Dios tiene á cada uno preparados los auxilios eficaces, con los que obtendrá la salvación. Porque, como dice san Cipriano: «La virtud y la gracia del Espíritu Santo no se distribuyen según nuestra libre voluntad, sino según el orden y disposición de su adorable Providencia.» Y por esto el apóstol san Pablo escribe: «Que cada uno ha recibido de Dios su don propio y particular» (I Cor., VII, 7); esto es, como explica Cornelio á Lapide: «Dios da á cada uno su vocación y elige y determina el estado en el cual quiere salvarle.» Este es exactamente el orden de predestinación descrito por el mismo Apóstol á los romanos, diciendo: «Que Dios llama á los que tenía predestinados; habiéndoles llamado los justifica, y á la justificación sigue la gloria» (Rom., VIII, 30).

»Conviene comprender que este punto de la vocación es muy desconocido y por algunos menospreciado en el mundo; paréceles que es lo mismo vivir en el estado á que Dios les llama que vivir en el que uno elige por su propia voluntad, y acaso por capricho; y de aquí proviene el que muchos vivan tan malamente, y después de una vida desgraciada caigan en una eterna condenación. Es cierto, no hay que dudarlo; este es el punto principal para alcanzar la vida eterna» (San Alfonso María de Ligorio, *Avisos sobre la vocación religiosa*, § 1.°, Barcelona, 1871).

Clases de estado. Tres son en la Iglesia las clases de estado: *seglar, eclesiástico* y *religioso.*

El primero se subdivide en otros dos: *matrimonio* y *celibato.*

Estado de matrimonio. Aunque al hablar de vocación ordinariamente, y á veces exclusivamente, se entiende de la eclesiástica ó religiosa, con todo, debemos hace constar que también hay un llamamiento para

el estado de matrimonio. Al exponer san Pablo en el capítulo VII de la primera carta á los Corintios la excelencia de la virginidad sobre el matrimonio y las obligaciones de los casados entre sí, concluye: «Que cada uno permanezca en la vocación á que ha sido llamado por Dios» (I Cor., VII, 17, 20). No excluye, pues, antes afirma que en el llamamiento al matrimonio toma parte la Divina Providencia. Así lo confirma claramente san Basilio: «Dios clementísimo, para mirar por nuestra salud, ha dividido los hombres en dos clases: ha querido que hubiera personas casadas y otras vírgenes, á fin de que aquellos que no tenían valor para sostener los combates de la virginidad escogieran esposas.» No sería difícil aducir textos semejantes de san Ambrosio, de san Jerónimo y de san Bernardo.

La razón misma nos lo enseña, ya que el estado de matrimonio es necesario para el bien común; luego, Dios, sabio gobernador del mundo, ha de mirar por el bien de la sociedad humana y, consiguientemente, por su conservación.

Esta vocación se suele manifestar por cierta inclinación ó tendencia natural á este estado más que á otro. Aunque esta tendencia natural tiene también su parte sobrenatural, en cuanto que la gracia, don sobrenatural, viene en ayuda con el objeto de aceptar esta buena determinación, ya que en la ley de gracia el matrimonio ha sido elevado á la dignidad de sacramento para preparar á los esposos al digno cumplimiento de sus deberes.

Madura deliberación. Conviene proceder con madurez y consejo en la deliberación de tomar ó dejar de tomar este estado, pues en él se encuentran graves dificultades y muchos peligros para la salud eterna, como aparece por la respuesta que los Apóstoles dieron al Señor, cuando trataba de la insolubilidad del matrimonio, aun en el caso de divorcio, al exclamar: «Si las relaciones del hombre y de la mujer son de esta suerte, mejor sería no casarse» (Mt., XIX, 10). Ciertamente la indisolubilidad lo vuelve difícil en el caso de ausencia de los cónyuges, de enfermedad y, sobre todo, cuando uno de ellos es de carácter difícil y díscolo. Y aun dado que los dos sean *dos almas en un cuerpo* (I Cor., VI, 16), como quiere la Iglesia que sean los casados, con todo, no estarán libres de sufrimientos y tribulaciones, que trae consigo la educación de los hijos, la solicitud para ganar el sustento de la familia, sobre todo si van alcanzados y es dificultoso hallar un empleo como adquirirlo. Y en el orden de las cosas espirituales, como el corazón está dividido entre Dios y el mundo, se tiene que violentar mucho para amar á Dios sobre todas las cosas; y no es extraño que al andar á caza de riquezas se le pegue á ellas el corazón, y esta afición les haga insensibles á las cosas espirituales, con que después pierdan la entrada en el reino de los Cielos.

Manera de hacer elección. Como quiera que uno de los mayores estorbos para el conocimiento de la Voluntad Divina es la afición no recta, ni conforme al beneplácito de Dios, de aquí que haya que ponerse en guardia contra este enemigo. San Ignacio, en su precioso *Libro de los Ejercicios,* en el preámbulo para hacer elección, pone á este propósito la siguiente advertencia: «En toda buena elección, en cuanto es de nuestra parte, el ojo de nuestra intención debe ser simple, solamente mirando para lo que soy criado, es á saber, para alabanza de Dios nuestro Señor y salvación de mi ánima; y así cualquier cosa que yo eligiere debe ser á que me ayude para al fin para que soy criado, no ordenando ni trayendo el fin al medio, mas el medio al fin; así como acaece que muchos eligen primero casarse, lo cual es medio, y secundario servir á Dios Nuestro Señor en el casamiento, el cual servir á Dios es fin. Asimismo hay otros que primero quieren haber beneficios y después servir á Dios en ellos. De manera que éstos no van derechos á Dios, mas quieren que Dios venga derecho á sus aficiones desordenadas, y, por consiguiente, hacen del fin medio, y del medio fin. De suerte que lo que habían de tomar primero, toman postrero; porque primero hemos de poner por objeto querer servir á Dios, que es el fin, y secundario tomar beneficio ó casarme, si más me conviene, que es el medio para el fin; así, ninguna cosa me debe mover á tomar los tales medios ó á privarme dellos, sino sólo el servicio y alabanza de Dios Nuestro Señor y salud eterna de mi ánima» (*Ejercicios Espirituales,* 189, Turín-Roma, 1928).

Se debe, pues, buscar la voluntad de Dios, obrando como cristianos y no como hombres apasionados, y entonces se puede esperar que no será uno engañado en la elección, antes bien, tenidas en cuenta todas las circunstancias, se habrá elegido, conforme á la inspiración de la gracia, el estado más propio para ser útil en el mundo y obtener la vida eterna.

He aquí, en suma, tres reglas que conviene tener presentes:

1.ª Si el sujeto es llevado á abrazar el estado del matrimonio puramente por el atractivo de los placeres, honores, por un deseo desordenado de la concupiscencia, sin consideración alguna á los peligros que existen para el alma, no haría una tal elección movido por una inspiración divina, ni habría escogido como cristiano.

2.ª Si la vocación de Dios según señales fundadas os llama á un estado de perfección, no es seguro quedar en estado de matrimonio, por cualquier pretexto que fuere, ya que no se tomará la vía que señala Dios.

3.ª Es de san Ignacio. Advierte al que da los Ejercicios, que ha de inculcar al que dirige que se ha de disponer á seguir los consejos al mismo tiempo que los preceptos, si la Voluntad Divina manda que los siga; más aún, debe inclinarse á seguir los consejos, si la mayor gloria de Dios lo exigiese. El mismo santo añade: «Es preciso mayores señales sensibles para hacernos conocer que Dios nos llama á un estado en el cual sólo se han de cumplir los preceptos solamente, ya que es cierto que Dios quiere que se sigan los consejos y que Él exhorta á ello. Al contrario, Él muestra los peligros del estado ordinario» (*Monumenta Ignatiana. Exercitia spiritualia,* págs. 779, 1054, Madrid, 1919).

El estado seglar es muy conforme con la perfección cristiana. Sobre todo si uno lo ha abrazado con reflexión, oración y conforme á las reglas anteriormente expuestas. Esta doctrina está muy conforme con la Sagrada Escritura, la cual enseña que la perfección es compatible con los honores, el matrimonio y las riquezas. Esto mismo lo podemos deducir de las palabras de Cristo, que después de haber hecho sentir la dificultad de la salvación de los ricos, explica su pensamiento diciendo: «Es imposible á los hombres; pero no es imposible á Dios» (Lc., XVIII, 27).

El celibato. Si no se toma por egoísmo, sino por motivos de virtud, en cuyo caso casi siempre irá acompañado del voto de virginidad, es laudable y objeto de una vocación especial. Pues hay muchas almas que por razones, ya de preferencias personales, ya de salud, ya de cargas de familia, no pueden ó no quieren entregarse á la vida religiosa; les parece plausible el consagrarse á Dios por el voto de virginidad, al cual se añade frecuentemente el de castidad. El primero es voto de no contraer matrimonio; el segundo, de evitar por espíritu de religión lo que ya está prohibido por el sexto y nono mandamientos.

La hermosura de este estado nos lo pone de relieve el mismo Cristo: «Hay eunucos que nacieron tales del vientre de sus madres; hay eunucos que fueron castrados por los hombres, y eunucos que se castraron (en cierta manera) á sí mismos por amor del reino de los Cielos (con voto de castidad). Aquel que puede ser capaz de eso, séalo» (Mt., XIX, 12). San Pablo ha cele-

brado también las excelencias de la virginidad sobre el matrimonio: «Yo deseo que viváis sin cuidados, ni inquietudes. El que no tiene mujer, anda únicamente solícito de las cosas del Señor, y en lo que ha de hacer para agradar á Dios. Al contrario, el que tiene mujer anda afanado en las cosas del mundo, y cómo ha de agradar á la mujer, y así se halla dividido» (I Cor., VII, 32, 34). Y aun más: «Me alegrara que fueseis todos tales como yo mismo (esto es, célibe)» (I Cor., VII, 7). La Iglesia también lo ha alabado. El Concilio Tridentino dice formalmente que la continencia es mejor que el matrimonio, decretando el siguiente canon: «Es anatema el que defiende que el estado conyugal debe ser preferido al estado de virginidad ó celibato, y que no es mejor y más santo quedar en la virginidad y en el celibato que contraer matrimonio» (Sess. 14, de matrimonio, c. 10).

Además, es posible físicamente, al contrario de lo que afirman ciertos materialistas imbuídos por las doctrinas de Lutero, quien escribe que es tan imposible cumplir el voto de virginidad como desprenderse del sexo. Las afirmaciones de los moralistas y médicos, en general, son unánimes en favor del celibato; pues no hay que confundir una aptitud con una necesidad. La obra de la carne es una necesidad de la especie, pero no una necesidad de cada individuo. Dios quiere que la Humanidad se perpetúe por la generación. Á este fin Él ha dado al hombre la virtud de producir la vida, y para que esta virtud no quede estéril, ha puesto en el fondo del ser humano un instinto especial. Este instinto de la Naturaleza es suficiente para que la Humanidad pueda en conjunto ejecutar el Plan Divino; pero no impone una obligación en conciencia de seguir este instinto. Es posible moralmente; tal vez no para las almas vulgares y que no se apoyan en Dios, pero sí para aquellas que poseen una verdadera generosidad y esperan que Dios, por medio de la oración, devoción á la Virgen y Eucaristía, les ayudará. «Mi gracia es suficiente» (II Cor., XII, 9). «Yo lo puedo todo en aquel que me conforta» (Phil., IV, 13).

Es, además, muy fecundo. Muchos han atacado la virginidad acusándola de ser una práctica antisocial: egoísmo monstruoso que viene á causar la ruina del humano linaje. Todo lo contrario: ciertos sacrificios no son posibles más que mediante el estado de virginidad en el mundo. No es necesario que cada uno procure precisamente el bien de la especie humana por la generación; se puede trabajar en bien de la Humanidad de otros modos, frecuentemente superiores y que necesitan como condición previa más ó menos necesaria el celibato. Si físicamente la vocación á la virginidad no contribuye á perpetuar la especie humana, moralmente nada ayuda más á mantener el matrimonio en la santidad original.

Dios llama también á cierto número de fieles al estado clerical. Es voluntad de Dios que cierto número de cristianos entre á formar parte del estado eclesiástico, para ocupar los distintos grados de esta jerarquía enumerados por el Concilio de Trento (sess. 23, c. 2.°), al tratar del sacramento del Orden, á saber: tonsura; órdenes menores: ostiario, lector, exorcista, acólito; órdenes mayores: subdiácono, diácono, presbítero.

La Sagrada Escritura establece claramente la vocación clerical: «Nadie se apropie esta dignidad, si no es llamado de Dios, como Aarón» (Hebr., V, 4).

La vocación sacerdotal. La definiremos diciendo: que es la manifestación que hace Dios á un alma de que la quiere en el estado sacerdotal.

Esta vocación es sobrenatural, pues, como dice Schram, por razón de la dificultad de la perfección, que exige este estado, las razones puramente naturales que serían suficientes para justificar una vocación laica, no serían suficientes para legitimar una vocación clerical. Sin duda, Dios prepara ya naturalmente á este estado á aquellos que Él destina, sea por las virtudes que les infunde, sea dándoles las cualidades de ciencia, carácter y otras aptitudes que le colocan por encima de todas las irregularidades é impedimentos de esta vocación; mas además de esta preparación natural, Dios tiene otra manera de preparar á las órdenes sagradas, con lo cual hace de esta vocación una vocación sobrenatural.

Elementos que comprende. Para muchos autores la vocación sacerdotal comprende dos elementos: uno *intrínseco:* aspiración del sujeto, indicaciones providenciales, avisos del confesor, director, etc.; otro *extrínseco:* aceptación por parte de la autoridad competente. Otros, en cambio, no se preocupan del elemento intrínseco, sino solamente del llamamiento canónico del obispo. Lo restante: aspiraciones personales, indicaciones de la Providencia, etc., constituyen simplemente la idoneidad ó la aptitud á ser llamado.

El Sumo Pontífice encargó á una Comisión de cardenales examinaran acerca de este punto la doctrina del canónigo Lahitton. La Comisión, en una reunión plena del 20 de Junio de 1912, dió su juicio en estos términos: «Nada más se requiere en el ordenando, para que sea llamado por el obispo, que intención recta juntamente con idoneidad, consistente en aquellas dotes de gracia y naturaleza que se revelan por una probidad de vida y suficiencia de doctrina, que hagan abrigar fundadas esperanzas de que desempeñará los cargos del sacerdocio y observará sus obligaciones santamente» (*Acta,* pág. 485, 1912).

Prescindiendo de la cuestión teórica, en la práctica hay que tener en cuenta las disposiciones del sujeto; ya sean negativas, como ausencia de impedimentos; ya positivas: indicaciones providenciales, deseos del sacerdocio, constancia, humildad, piedad, avisos de los directores espirituales, etc. Y el obispo de la diócesis que admitiera á las órdenes un sujeto falto de los requisitos necesarios para dichas órdenes cometería una imprudencia de las más peligrosas. Mas especulativamente, una cosa es admitir las disposiciones á título de preámbulo obligado, y otra hacer un constitutivo esencial. La aprobación de las doctrinas del canónigo Lahitton tenía por fin afirmar que nadie puede, bajo pretexto de que se siente llamado, exigir el sacerdocio. El obispo de la diócesis es sólo el juez, según las necesidades de su grey. Si rehusara admitir á las órdenes á un seminarista que tuviera verdadera vocación y sin impedimentos, pecaría contra la caridad, pero no contra la justicia.

Señales de vocación al estado eclesiástico. Las reduciremos á las siguientes con el padre Luis Caprón: 1.ª exención de irregularidades; 2.ª carácter sin defecto notable; 3.ª pasiones domadas; 4.ª capacidad suficiente; 5.ª virtud probada; 6.ª intención recta; 7.ª inclinación al estado eclesiástico, y 8.ª decisión favorable de los directores espirituales (*Excelencia del sacerdocio y vocación á este estado,* pág. 253, Friburgo de Brisgovia, 1910).

Exención de irregularidades. Con este nombre se designa todo impedimento canónico de suyo perpetuo, que por sí mismo prohibe directamente la recepción de órdenes, é indirectamente su uso.

El Derecho canónico los divide en dos grupos principales: irregulares *por defecto* (canon 984) é irregulares *por delito* (canon 985). Entre los primeros están: los hijos ilegítimos, los lisiados, deformes, epilépticos, etc. Entre los segundos: los apóstatas de la fe, herejes, cismáticos, etc. (V. IRREGULARIDAD. *Der. can.*) Por razón de su duración los impedimentos se pueden llamar perpetuos y temporales, ya porque puede cesar la causa que los produce, ya porque se logra dispensa.

Carácter sin defecto notable. Lo mejor es un carácter equilibrado, con predominio de la parte intelectual sobre la sensitiva. Para el sacerdocio no dicen bien

caracteres extravagantes, débiles, inconstantes, melancólicos y reconcentrados. Una persona que ha de intervenir con tanta frecuencia con los prójimos ha de ser atractiva; de lo contrario, sería un grandísimo estorbo para el buen éxito de su ministerio.

Pasiones domadas. Sobre todo en lo que toca al vicio de la soberbia, avaricia, intemperancia é impureza. El sacerdote, por su naturaleza, ha de ser hombre humilde y obediente, del cual debe estar muy lejos el culto de su personalidad y, en particular, el vicio de la lujuria; pues nada se opone más á la santidad sacerdotal, ni más indecoroso para el sacerdocio entero y aun para toda la Iglesia.

Capacidad suficiente. Indispensable para toda profesión, la capacidad ó aptitud lo es de un modo especial para el estado eclesiástico, en razón de la gravísima importancia de los ministerios sagrados que están confiados al sacerdote y de las dificultades que se encuentran en ellos. Por esto la aptitud para desempeñar las funciones sacerdotales constituye una señal de vocación tan esencial, que, faltando notablemente en algún sujeto, se puede decir con toda seguridad que no se encuentra en él ninguna vocación. Esto es evidente, á lo menos cuando la incapacidad llega á tal punto que á la persona es del todo imposible cumplir convenientemente las funciones sagradas. Pues sería en Dios una verdadera contradicción llamar, por una parte, á tal persona al estado sacerdotal, y negarle, por la otra, los medios de cumplir las obligaciones de este estado.

Virtud probada. De todas las señales de vocación, esta es la que ofrece más dificultades al que quiere reconocerla y apreciarla con acierto.

Por virtud probada se entiende una virtud bastante firme y segura para que se pueda creer con buen fundamento que la persona que la posee podrá cumplir dignamente sus obligaciones sacerdotales y conservar su conciencia pura en medio de los peligros de su ministerio; en otras palabras, una virtud tal que suministre certidumbre moral de que el ordenado perseverará en el bien y será un buen sacerdote.

Intención recta. Por intención se entiende el fin ó motivo que determina á uno á abrazar el estado sacerdotal. El fin del sacerdocio es procurar la gloria de Dios y la salvación de las almas. No se ha de mover, pues, ni por el cómodo material, ni por el bienestar de la familia, ni por el deseo de honores y dignidades humanas. El beato Juan de Ávila dice: «Muchos abrazan el sacrosanto estado sacerdotal por tener un modo con que mantenerse. ¡Oh, abuso tan grande de evangelizar y sacrificar por comer, y ordenar el Cielo para la Tierra, y el pan del alma para el vientre! Quéjase de esto Jesucristo, porque no le buscan á Él, sino por el vientre de ellos, y castigarles ha como á hombres despreciadores de la Majestad Divina. Cierto mejor sería aprender un oficio de manos y así mantenerse, que con osadía temeraria atreverse á hollar el Cielo para pasar á la Tierra» (*Obras,* t. VIII, págs. 48 y 49: *Carta á un mancebo sobre la elección de estado sacerdote,* Madrid, 1759).

Inclinación al estado eclesiástico. Es cierto atractivo, no sólo de la parte sensitiva, sino también de la parte racional, que nos lleva é inclina hacia el santuario. Lo cual se manifiesta al principio por un gusto á leer libros devotos y ascéticos, y por cierta dulcedumbre en la oración; sigue luego la afición á los ministerios sagrados, al culto divino, á la predicación y al apostolado.

Decisión favorable de los directores espirituales. Porque, prescindiendo de las luces naturales y sobrenaturales que pueden tener, están en mejores condiciones para tomar una decisión acertada en las materias de vocación. En efecto: 1.° son enteramente desinteresados y no tienen motivo particular para dar un fallo opuesto á la conciencia y á la verdad; 2.° acostumbrados al estudio de las vocaciones, tienen la experiencia necesaria para no dejarse engañar; 3.° viviendo con los seminaristas durante varios años, participando de sus ejercicios de devoción, de recreación y de estudio, los conocen perfectamente y pueden juzgarlos con seguridad, y 4.° en fin, no quedan entregados á su propio parecer. Tienen sus principios y reglas, que se transmiten por tradición entre ellos, de modo que su propia experiencia se confirma con la de sus predecesores.

Vocación religiosa. La vocación religiosa es para aquellas personas que quieren cumplir, además de los preceptos obligatorios para todos, cierto número de prácticas, no impuestas, llamadas *consejos* para atender á su perfección. Entre los consejos hay tres, á saber: pobreza, castidad y obediencia, que constituyen la esencia de la vida religiosa, conforme al dicho de Cristo: «Si quieres ser perfecto, ve, vende lo que tienes, dalo á los pobres, ven y sígueme» (Mt., XIX, 21). Según Suárez, con estas palabras *ve* y *vende,* el Señor comprende la pobreza y la obediencia, y supone la castidad, pues ¿cómo seguir á Cristo con toda independencia si está ligado con el vínculo del matrimonio? Además, la pobreza, castidad y obediencia son aconsejados explícitamente en san Mateo y por san Pablo.

Las Ordenes, Institutos y Congregaciones religiosas se suelen dividir en tres grupos: *activas, contemplativas* y *mixtas.* Las activas abrazan obras de celo en servicio de Dios y del prójimo. Las contemplativas se ocupan principalmente en la oración y la penitencia. Las mixtas comprenden simultáneamente unas y otras.

Quiénes pueden ser admitidos en la religión. El canon 538 establece que: «Cualquier católico puede ser admitido en la Religión; que no esté impedido por algún legítimo impedimento y sea movido por recta intención y sea apto para sobrellevar las cargas de la religión.»

Estos son los tres fundamentos principales de la *vocación religiosa.* Pues Cristo Nuestro Señor invita á la perfección cristiana y al estado religioso á todos aquellos que tienen las necesarias cualidades para ella. Y supuesta esta invitación general, basta: 1.° que no tenga impedimentos; 2.° que vaya con intención recta de buscar la perfección cristiana, y 3.° que esté dotado de las disposiciones que se requieren para seguir el Instituto que desea.

Cómo nace una vocación. «Como hay tanta variedad de órdenes religiosas, dice el padre La Puente, al Señor toca proveer de gente á todas, llamando á unos para una orden y á otros para otra, para que así se conserven. Además, en el estado religioso concurren tres cosas, que requieren de necesidad el favor de la divina vocación; porque, por una parte, es tan alto y empinado, y, por otra, tan arduo y difícil, y el hombre de suyo tan flaco y miserable, que nadie tendrá ánimo ni fuerzas para abrazarlo, si el mismo Dios no le llama y trae con la eficacia de su santa inspiración. Conforme á lo que dijo Cristo Nuestro Señor: «Nadie puede venir á »Mí, si mi Padre no le trajere. Y no todos abrazan la »doctrina de la perpetua castidad, sino aquellos á »quienes es dado» (Juan, VI, 44; Mt., XIX, 11). En lo cual da á entender que para seguir este consejo, y los demás de la vida religiosa, es necesario que venga del Cielo la gracia de la vocación, que prevenga nuestra industria, despierte nuestra tibieza y ayude á nuestra flaqueza; menester es algún toque de Dios que ablande nuestro corazón; alguna ilustración del Espíritu Santo que alumbre nuestro entendimiento, y alguna inspiración, ó impulso suyo, que encienda nuestra voluntad, y levante á desear y pretender cosa tan excelente» (*De la perfección del cristiano en el estado religioso,* t. I, pág. 400, Barcelona, 1873).

Pero ¿cómo obra Dios para hacer comprender á un alma que le llama á la vida religiosa? San Ignacio, en su *Libro de los Ejercicios,* distingue tres maneras ó *tiempos,* como dice él, que Dios utiliza (*Ejercicios espirituales,* núm. 175, Turín-Roma, 1928).

Primera manera ó tiempo. Iluminación súbita. De parte de Dios y de tal manera fuerte, que «sin dubitar ni poder dubitar, la tal ánima devota sigue á lo que es mostrado; así como san Pablo y san Mateo lo hicieron en seguir á Cristo Nuestro Señor». Así fué llamado san Antonio, san Francisco de Borja, san Luis Gonzaga, como es tradición. Así lo cuenta el padre Cervós en su vida: «Era el día de la Asunción de Nuestra Señora. Preparóse, pues, con mayor recogimiento y más prolija oración á aquella festividad, la cual llegada, comulgó con extraordinaria devoción en la iglesia del colegio de la Compañía, y después de la comunión se retiró á una capilla en donde se veneraba una hermosa y devotísima estatua de María Santísima. Recogido allá ante el altar de la Virgen, pidió con todo el afecto de su alma al divino sol de la Eucaristía que albergaba en su pecho se dignase enviar un rayo de luz á su mente para no errar el camino que debía seguir en el fiel cumplimiento de su santísima voluntad. Y á fin de que su petición fuese más pronta y favorablemente despachada, puso por medianera á la soberana Reina de los Cielos, confiando que nada le había de negar su bendito Hijo, más que más en el día de su glorioso triunfo. No salieron defraudadas las esperanzas de Luis, pues estando en lo más fervoroso de su oración, oyó una voz clara y distinta que le dijo entrase en la Compañía de Jesús, y añadió que luego descubriese todo esto á su confesor» (*Vida de san Luis Gonzaga,* pág. 188, Barcelona, 1892).

Más reciente es el caso del padre Ginhac, como lo cuenta su historiador, el padre Arturo Calvet, S. J.: «Sobre este hecho importante (de su vocación), me ha parecido bien reunir algunos testimonios. Entre las Hermanas de la Visitación de Marvejols, tres de las más ancianas habían recibido de los labios de la hermana María Filomena la narración de esta conversión. Después de la muerte del padre Ginhac, fueron obligadas por su superiora á escribir sus recuerdos sin que se concertaran para ello; he aquí sus declaraciones selladas y rubricadas con el sello del monasterio: La hermana María Antonia Mazelie: «La hermana María »Filomena me habló un día así: «Después que la misión »se acabó, Pablo me vino á ver. Al entrar me dijo: »Bien, hermana mía, ya se acabó, ya quiero darme »del todo á Dios, y entrar jesuíta. Me voy al novi»ciado de Aviñón.» Yo no podía creer un cambio tan »repentino. Gruesas lágrimas caían de sus ojos. «Pero, »Pablo, ¿qué ha pasado? Dime cómo ha obrado Dios »esta conversión.» Respondió Pablo: «Después de la »magna procesión, á la vuelta de una calle, topé con »unas andas, llevadas por unos jóvenes, sobre las cua»les iba un santo Cristo. De repente me pareció que »esta figura estaba resplandeciente y traspasaba mi »corazón. Me hizo bajar los ojos y me sentí cambiado »interiormente. Desde entonces no me conozco. Desde »entonces estoy en disposición de entregarme todo á »Dios» (*Le Père Paul Ginhac, de la Compagnie de Jésus,* pág. 18, Tournai-Toulouse, 1904).

Segunda manera ó tiempo. «El segundo cuando se toma asaz claridad y conoscimiento de discreción de varios espíritus.» Santa Margarita María de Alacoque, en su *Autobiografía,* nos da un hermoso ejemplo de esta segunda manera. Dice así: «Me llevaron á una casa religiosa, donde me prepararon á la primera comunión... Tenía vivas ansias de hacer todo lo que veía practicar á las religiosas, considerándolas á todas como santas, y pensando que si fuese religiosa llegaría á ser como ellas. Por lo cual se apoderó de mí tan gran ansia de serlo, que á esto sólo aspiraba... El demonio se servía de mi ternura y amor filial, representándome incesantemente las lágrimas que mi madre derramaba, y diciéndome que si me hacía religiosa, la mataría de pena, debiendo responder de ella delante de Dios, por estar completamente abandonada á mis cuidados y servicios. Sentía un tormento insoportable, porque tan tierna y mutuamente nos amábamos, que no podíamos vivir sin vernos. Por otra parte, el deseo de ser religiosa y el horror á la impureza no cesaban de importunarme... Comencé, pues, á mirar al mundo, y á componerme para agradarle, procurando divertirme lo más que podía..., pero luego, cuando por la tarde me quitaba las malditas libreas de Satanás, quiero decir los vanos adornos..., lloraba amargamente, y me sería muy difícil expresar cuánto sufría y lo que por mí pasaba... Habiendo llegado, finalmente, el día tan apetecido de dar el adiós al mundo, sentí tal gozo y firmeza en mi corazón, que estaba como insensible, tanto al cariño como al dolor que me manifestaban todos» (*Autobiografía,* págs. 14-66, Bilbao, 1890).

Tercera manera ó tiempo. «El tercer tiempo es tranquilo, considerando primero para qué es nascido el hombre, es á saber: para alabar á Dios Nuestro Señor y salvar su ánima, y esto deseando, elige por medio una vida ó estado dentro de los límites de la Iglesia, para que sea ayudado en servicio de su Señor y salvación de su ánima. Dije tiempo tranquilo cuando su ánima no es agitada de varios espíritus y usa de sus potencias naturales líbera y tranquilamente.» Á este tercer modo le podríamos llamar *vocación de la razón.*

Esta es la vocación de santa Teresa, como la cuenta ella misma en los primeros capítulos de su *Vida*: «Aunque fueron los días que estuve pocos, con la fuerza que hacían en mi corazón las palabras de Dios, así leídas como oídas, y la buena compañía, vine á ir entendiendo la verdad de cuando niña, de que no era todo nada, y la vanidad del mundo, y cómo acababa en breve, y á temer, si me hubiera muerto, cómo me iba al infierno; y aunque no acababa mi voluntad de inclinarse á ser monja, vi era el mejor y más seguro estado, y así poco á poco me determiné á forzarme para tomarle.

»En esta batalla estuve tres meses, forzándome á mí misma con esta razón: que los trabajos y penas de ser monja no podían ser mayores que los del purgatorio, y que yo había bien merecido el infierno; que no era mucho estar lo que viviese como en purgatorio, y que después me iría derecha al Cielo, que este era mi deseo. Y en este movimiento de tomar estado, más me parece me movía un temor servil que amor. Poníame el demonio que no podría sufrir los trabajos de la Religión, por ser tan regalada. Á esto me defendía con los trabajos que pasó Cristo, porque no era mucho yo pasase algunos por Él; que Él me ayudaría á llevarlos, debía pensar, que esto postrero no me acuerdo. Pasé hartas tentaciones estos días...

» ... Acuérdaseme, á todo mi parecer, y con verdad, que cuando salí de casa de mi padre, no creo será más el sentimiento cuando me muera; porque me parece cada hueso se me apartaba por sí, que, como no había amor de Dios que quitase el amor del padre y parientes, era todo haciéndome una fuerza tan grande, que si el Señor no me ayudara, no bastaran mis consideraciones para ir adelante. Aquí me dió ánimo contra mí, de manera que lo puse por obra.

»En tomando el hábito, luego me dió el Señor á entender cómo favorece á los que se hacen fuerza para servirle, la cual nadie no entendía de mí, sino grandísima voluntad» (*Vida,* pág. 15, Burgos, 1922).

Sublimidad de la vocación. Por los sacrificios que impone, precisamente de lo que hay de más dulce sobre la Tierra, que es la paternidad y la maternidad, con las alegrías de la familia y del hogar. Por los ejemplos que reproduce de Jesucristo, la Virgen, san José y tantos otros santos que fueron vírgenes. Sublimidad probada por la preparación que exige, por la grandeza de las funciones que ella confiere. Por la gracia incomparable que ella supone, en cuanto á su origen,

es una elección particular y cariñosa de Dios. En cuanto á su término, es una consagración, abstinencia de todo uso profano con destino exclusivo para Dios. Según san Alfonso María de Ligorio y san Lorenzo Justiniano, la vocación religiosa es la gracia mayor que Dios puede hacer al hombre después del bautismo. Suárez mira á la vocación como un agotamiento en cierta manera de la liberalidad divina. Este es el beneficio de los beneficios. Dios retira del mundo á aquellos que ama con una predilección especial. Por las recompensas que el Señor promete durante esta vida, vida eminentemente fecunda, la recompensa de más tarde: «el que dejare el padre y la madre... poseerá la vida eterna» (Lc., XVIII, 29). Por esto muchos autores afirman que la vocación religiosa es una señal de predestinación.

Una vez que uno se ha asegurado de que Dios le llama al estado religioso, no ha de resistir ni acumular obstáculos para no cumplir con este deseo de Dios, no sea que le comprenda la amenaza de Cristo: «Os protesto que ninguno de los que antes fueron convidados ha de probar mi cena» (Lc., XIV, 24).

Hay obligación de seguir la vocación. En otras palabras: ¿peca el que, sintiéndose llamado por Dios á la religión, con todo, no entra? De suyo no peca gravemente, porque esto es de consejo y no de precepto. Pero apenas se podrá excusar de culpa, por lo menos leve, por el peligro á que expone su eterna salvación; por el abuso que hace de una gracia insigne, como es la vocación. Más aún, no se excusaría de pecado grave el que estuviera persuadido que éste es para él el *único medio* de huir de los peligros del mundo y de salvarse.

¿Y qué hay que decir de los padres ó superiores que no dejan entrar á sus hijos ó súbditos en la religión? Ciertamente pecan gravemente si les prohiben *injustamente* con amenazas, por fuerza ó engaño, ó con ruegos importunos; porque les impiden el conseguir un gran bien, al cual tienen derecho, y les exponen al mismo, tiempo á condenarse. También pecan, como dice san Alfonso María de Ligorio, aun cuando les impidan conseguir la vocación por ruegos y promesas, pues al fin y al cabo no logran el bien á que Dios les llama. No pecan, con todo, los padres que dilatan temporalmente los deseos de sus hijos para probar su constancia.

Bibliogr. La Puente, *De la perfección del cristiano en el estado seglar, en el estado eclesiástico, en el estado religioso* (Barcelona, 1873); cardenal Mercier, *Vie intérieure* (Bruselas, 1919); Guibert, *La culture des vocations;* Migne, *Dictionnaire: Ascètisme;* padre Delbrel, *La vocación de los jóvenes* (Barcelona, 1912); padre Claret, *La vocación de los niños* (Barcelona, 1864); *Dictionnaire Apologétique de la Foi Catholique;* Caprón, *Excelencia del sacerdocio y vocación á este estado* (Friburgo de Brisgovia, 1910); Rousseau, *Comment connaître ma vocation?;* Millot, *Sérai-je prêtre?* san Alfonso María de Ligorio, *Avisos sobre la vocación religiosa* (Barcelona, 1871); Suárez, *De virtute et statu religionis* (París, 1877); Le Gaudier, *De perfectione vitae spiritualis* (Turín, 1903); Vermeersch, *De Religiosis* (Brujas. 1902); Álvarez de Paz, *Opera Omnia* (París, 1875); padre Arturo Calvet, S. J., *Le Père Paul Ginhac, de la Compagnie de Jésus* (Tournai-Toulouse, 1904); Cervós, S. J., *Vida de san Luis Gonzaga* (Barcelona, 1892); santa Margarita María de Alacoque, *Autobiografía* (Bilbao, 1890); santa Teresa de Jesús, *Vida* (Burgos, 1922); *Exercitia Spiritualia,* en *Monumenta Ignatiana* (Madrid, 1919); beato Juan de Ávila, *Obras* (Madrid, 1901); E. de la Croix, *La vocation religieuse. Reflexions et conseils* (París, 1928).

VOCAL. 3.ª acep. F. **Voyelle.** — It. **Vocale.** — In., P. y C. **Vocal.** — A. **Vokal.** — E. **Vokala.** (Etim.— Del lat. *vocalis.*) adj. Perteneciente á la voz. || Dícese de lo que se expresa materialmente con la voz, á distinción de lo mental ó que se piensa sin expresarlo. || V. LETRA VOCAL. Ú. t. c. s. || com. Persona que tiene voz en un consejo, una congregación ó junta, llamada por derecho, por elección ó por nombramiento. || VOCAL ABIERTA. *Gram.* La pronunciada con la lengua más separada del paladar que para la vocal cerrada. || VOCAL BREVE. *Gram.* La de sílaba breve. || VOCAL CERRADA. *Gram.* La pronunciada con la lengua más próxima al paladar que para la vocal abierta. || VOCAL LARGA. *Gram.* La de sílaba larga. || VOCAL NASAL. *Gram.* La pronunciada dejando escapar por la nariz parte del aire espirado.

No obstante las disposiciones de la Real Academia Española acerca de la supresión de los acentos en las vocales usadas como conjunción, en esta ENCICLOPEDIA continuarán acentuándose, por razones de uniformidad, en toda la obra, ya que aquellas disposiciones han sido posteriores al comienzo de la edición de la misma.

VOCAL. *Filol.* De las 28 letras ó signos de que se compone el alfabeto español, 5 son vocales *(a, e, i, o, u)*. Los sonidos vocales se producen por una espiración que hace vibrar la laringe, ora sin que el sonido producido en ésta se modifique á su paso por la boca — *a* —, ora modificándose sólo mediante una ligera elevación de la lengua en la parte anterior — *e, i* —, ó en la parte posterior, adelantando los labios — *o, u*. En la voz FONÉTICA, en esta ENCICLOPEDIA, se trata ampliamente lo concerniente á la técnica de la formación de las vocales, por lo cual á dicho artículo habrá de acudir el que desee conocer esta parte especial. Aquí se trata más bien de las vocales en sus relaciones entre sí mismas, rozándose, por ende, el concepto y formación del DIPTONGO (V.) que se desarrolla en su lugar.

Es de suma importancia comprender bien la índole, naturaleza y condición de las vocales fuertes y las débiles y sus combinaciones, ya en una palabra aislada, ya en la unión de dos palabras ó ya influyendo en la harmonía, variedad, sonoridad y elegancia de la oración, de la frase y del período. La escala orgánica en la pronunciación de las 5 vocales conforme á las condiciones del aparato vocal, es la siguiente: *a, e, i, o, u*. La escala gradual en la sonoridad y fuerza de las mismas 5 vocales es: *a, o, e, i, u*. Son fuertes: *a, o, e;* débiles *i, u*. No puede en modo alguno la regularidad harmónica de la lengua española formar *diptongos* con las tres vocales fuertes *a, o, e* combinadas entre sí, y los forma uniendo á una de ellas cualquiera de las dos vocales débiles *i, u*, no acentuadas, ó bien combinando entre sí estas dos útimas. En los *triptongos* se combinan dos vocales débiles con una de las tres fuertes.

Teniendo en cuenta estos principios, importa, para mejor comprensión de la materia, deslindar algunos puntos que tienen con ellos íntimo enlace, advirtiendo que la piedra de toque para comprobar la fina ley de muchos principios y fundamentos prosódicos nos la dan los versos, por la razón poderosa de estar sujetos á ritmos, acento y medida. Pueden combinarse en una sílaba hasta cuatro vocales pronunciándolas de un golpe por la unión prosódica de dos palabras, ó sea, por la figura llamada sinalefa; pero esta unión obedece á las leyes de acento y ritmo, las cuales nada tienen que ver con la ley gramatical de los diptongos y triptongos. Así comienza el autor de la canción *Á las ruinas de Itálica: Estos, Fabio, ¡ay dolor!, que ves ahora...,* donde *bio, ¡ay!* forman la sílaba cuarta del verso. En las dicciones donde entran juntas dos vocales fuertes, cada una de ellas, sola ó con una consonante, se computa por sílaba cabal, de suerte que voces como: *loa, cae, Noé* tienen dos sílabas; *oasis, corroa, Faraón, héroe,* tres; *poetastro, hacanea, aleación, junéreo,* cuatro; *eleático,* cinco, etc. Por virtud de la figura sinéresis pueden á veces las palabras de esta índole plegar en sólo una

sílaba, dentro del verso, las vocales fuertes, como en el adónico *Aurea corona,* donde la primera de las cinco sílabas ofrece un diptongo, y en la segunda se comete sinéresis, formando las letras *e, a* una sílaba. Las tres clases de contracciones, á saber: sinéresis, diptongo y sinalefa, se juntan en aquel antiguo verso octosílabo: *Alma real en cuerpo hermoso.* Pero estas dos mismas vocales fuertes *e, a* no se contraen, terminando el heptasílabo de la *Profecia del Tajo*: *¡Qué llantos acarrea!,* porque nunca dos vocales fuertes se pueden contraer en final de verso; y cuando no va acentuada ninguna de ellas, la palabra de que forman parte es forzosamente esdrújula. Bien empleó como esdrújula en final de verso Harzenbusch la voz *héroe,* traduciendo una oda de Manzoni: *Así abisma al héroe.* El diptongo (y lo mismo el triptongo) no componen más que una sílaba, como en *vie-jo, a-cier-ta, in-di-vi-duo, Car-ca-buey,* mientras sucede lo contrario en la junta de dos vocales fuertes: *fe-o, ma-re-a, Cle-o-pa-tra, Fa-ra-ó-ni-co.* Lo uno y lo otro se hallan en este endecasílabo de Garcilaso (*Egloga I*): *Más helada que nieve Galatea.* Los poetas y, á su ejemplo, los oradores suelen descomponer algunos diptongos, pero más comúnmente en aquellas voces en que la lengua parece como que desea recordar la prosodia latina, ó ha suprimido una consonante primitiva entre las vocales fuerte y débil. Porque en latín no se diptonga la *i* ni la *u* con las demás vocales, sino que se pronuncian separadas, gozaron en imitarlo los clásicos españoles, sobre todo al emplear términos de origen latino. Así dice Calderón, en *El mágico prodigioso* (III, 5):

> ¡Amor! ¿A quién le he tenido
> Yo jamás? Objeto es vano,
> Pues siempre despojo han sido
> De mi desdén y mi olvido
> Lelio, Floro y Cipriano.

Los líricos y dramáticos dicen con bastante frecuencia *fiel, jüez, jüicio, rüido,* descomponiendo el diptongo porque el idioma arrebató una consonante á las voces originarias latinas entre las vocales fuerte y débil: *fidelis, iudex, iudicium, rugitus,* etc. Así fray Luis de León, en la Oda I:

> ¡Qué descansada vida
> La del que huye el mundanal ruido!

Por naturaleza, la vocal débil no acentuada, que va delante ó detrás de una fuerte, resbala siempre, cae y se funde en ella, quedando poco menos que obscurecida; en tanto que prevalece y prepondera la fuerte, la cual anula completamente á su compañera y decide la asonancia. Para que aconsonanten entre sí dos palabras en cuya terminación hay diptongo, éste habrá de existir en ambas por necesidad si la vocal débil va después de la fuerte; pero si la precede, es inncecesario para la rima. Así, pues, son asonantes de *jaula,* por ejemplo, *azagaya, Francia, Juana,* etc.; pero únicamente son consonantes *aula, enjaula, Gaula, maula, Paula,* etc. Es tal la condición de las vocales débiles, que, juntándose ambas sin acento, necesariamente hacen diptongo, pero siempre fundiéndose la primera en la segunda; la cual por virtud de este impulso adquiere mayor vibración, sonoridad y timbre, hasta el punto de decidir la asonancia ó la consonancia de la frase, del período ó del verso. En consecuencia, con la voz *ruido,* por ejemplo, asonantan *lirio, peligro, tranquilo,* etc., y aconsonantan así la voz *descuido,* que tiene el diptongo *ui,* como *buhído, gemido,* etc., que no lo tienen.

En resumen: la vocal fuerte absorbe siempre y anula á veces en el diptongo á la débil, mientras que en la junta de dos vocales fuertes siguen ambas conservando su independencia, vigor y timbre. Además, como son cosas distintas el sonido propio de cada vocal y su fuerza ingénita, se observa en la prosodia castellana el fenómeno de que las dos vocales débiles tienen afinidad y forman asonancia con otras dos fuertes: la *i* con la *e,* la *u* con la *o.*

Vocal. *Fonét.* Reciben este nombre los sonidos del habla que son pronunciados normalmente con el mínimo de esfuerzo de los órganos de la articulación. Presupuesta la emisión de la voz, los órganos de la articulación intervienen únicamente para modificar el timbre de aquélla, originándose las diferentes vocales del idioma. Aunque comúnmente se anota á las vocales en un capítulo aparte de la gramática ó de la fonética, como si fueran cosa diferente de las consonantes, esto no debe entenderse en un estricto rigor científico. En este aspecto, vocales y consonantes son fenómenos del habla que sólo se diversifican por matices de gradación en la escala fisiológica. Tenemos una prueba de ello en el hecho fácilmente comprobable de que las vocales *i* y *u,* llamadas extremas, pasan á ser consonantes en la pronunciación no bien se juntan con otra vocal en diptongo creciente ó ascendente. El que, por otra parte, las vocales sean fonemas que van siempre acompañados de voz, lo cual parecería una característica, no deja de ser una mera comprobación de lo que ocurre ordinariamente. Ello, sin embargo, no quiere, en modo alguno, decir que no sea posible asimismo la emisión de vocales sin voz. Pensemos únicamente en la palabra cuchicheada, en los casos de afonía total, en todos los cuales el elemento fisiológico voz (vibración laríngea) es prácticamente inexistente. Tampoco en rigor puede admitirse la acepción tradicional de vocales y consonantes, basada en la doctrina de los gramáticos latinos, según la cual las vocales pueden ser pronunciadas solas y las consonantes, no. Vocales y consonantes pueden ser, y son de hecho en multitud de casos, emitidas aisladamente y, contrariamente á lo que puede creerse, las consonantes, como las vocales, pueden constituir un verdadero centro ó cumbre silábica V. Fonética.

Vocal. *Mús.* La música ó composición destinada al canto, y también lo que pertenece á la voz ó se refiere á su educación, perfeccionamiento y emisión. Para cuanto se refiere al arte vocal, V. el artículo Voz.

VOCALÍA. f. Cargo de vocal. || Tiempo que dura este cargo.

VOCÁLICO, CA. adj. Perteneciente ó relativo á la vocal.

VOCALIDAD. f. Calidad de vocal.

VOCALISMO. m. Sistema vocálico, conjunto de vocales. || Sistema de vocales de una lengua ó de un grupo de lenguas pertenecientes á una misma familia.

Vocalismo. *Ling.* El estudio del vocalismo, sobre todo el latino, es indispensable para comprender las leyes que han presidido á la formación de las lenguas romanas, ya que las vocales desempeñan un papel no inferior á las consonantes en la constitución y evolución de las palabras. El vocalismo de las lenguas antiguas en general es uno de los puntos más interesantes en la historia del lenguaje y tiene especial importancia para la historia de las lenguas derivadas, ya que es muy difícil, por no decir imposible, apreciar las transformaciones experimentadas por las palabras que proceden de la lengua madre, si no se analiza detenidamente no sólo las vocales en sí mismas, sino también su cantidad prosódica, su acento, su posición, etc. Por lo que atañe á las lenguas indoeuropeas en particular, la teoría del vocalismo primitivo, ó sea de las raíces, ha hecho en la época moderna importantes progresos á medida que la lingüística ha ido ensanchando el campo de sus investigaciones. Antiguamente era un axioma que la lengua sánscrita representaba el estado primitivo del vocalismo indoeuropeo, afirmando que la vocal *a* era la única primitiva y que la *e* y la *o* eran puras modificaciones de ella;

hoy, por el contrario, se afirma la existencia de las tres vocales antes de la separación de las lenguas. Á esta teoría se ha dado el nombre de trivocalismo indoeuropeo.

VOCALIZACIÓN. f. Acción y efecto de vocalizar. || En el arte del canto, todo ejercicio preparatorio que consiste en ejecutar, valiéndose de cualquiera de las vocales (comúnmente la *a* ó la *e*), una serie de modulaciones, trinos, adornos, etc., sin repetir ni alterar el sonido de la que se emplea. Es el estudio fundamental del canto, destinado á dar agilidad y flexibilidad á la garganta. || Pieza de música compuesta expresamente para enseñar á vocalizar.

VOCALIZACIÓN. *Mús.* V. VOZ.

VOCALIZADOR, RA. adj. Que vocaliza.

VOCALIZAR. F. **Vocaliser.** — It. **Vocalizzare.** — In. **To Vocalize.** — A. **Vokalisiren.** — P. **Vocalizar.** — C. **Vocalisar.** — E. **Vokalkanti.** (Etim. — De *vocal.*) intr. *Mús.* Solfear sin nombrar las notas, empleando solamente una de las vocales, que es casi siempre la *a*. || Ejecutar los ejercicios de vocalización para acostumbrarse á vencer las dificultades del canto. En éste se aplica á la emisión de varios sonidos musicales que caen sobre cualquier vocal, los cuales deben producirse sin repetirla ni alterarla.

Deriv. **Vocalizable. Vocalizante. Vocalizativo, va.**

VOCALIZAR. *Mús.* V. VOZ.

VOCANCE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Ardèche, dist. de Tournon, cant. y á 10 kms. OSO. de Annonay, sit. junto al Cance, afl. der. del Ródano, á 480 m. de altura; 870 h. Al SO. de la localidad existe el castillo de Canson. Hilanderías de lana y seda. VOCANCE es la antigua cabecera de un pequeño distrito que constaba de algunos municipios de la cuenca del Cance.

VOCARDO (SAN). *Hagiog.* Monje benedictino del monasterio Litturense, en Flandes. Desde joven llamó la atención de sus hermanos de hábito por su vida edificante, en todo conforme á la disciplina regular. Nunca se quitó el cilicio; dormía siempre en el suelo sobre un poco de paja. Siete años antes de morir le fué revelado el día de su muerte. Fué un fiel servidor de la Virgen; siempre que pronunciaba su nombre hacía una profunda inclinación con todo el cuerpo, y con sólo ver una imagen suya se quedaba extático y arrobado. El año 816 invadieron las tierras de Flandes los piratas daneses, asolándolo todo y llegando al monasterio de VOCARDO le dieron inhumanamente muerte, y así recibió la corona del martirio, porque no quiso huir con los demás religiosos.

VOCASAN. m. *Bot.* Género de Endlicher, sinónimo de *Vosacan* de Adanson ó *Helianthus* de Linneo, en la familia de las compuestas.

VOCATIVO. F. **Vocatif.** — It. y P. **Vocativo.** — In. **Vocative.** — A. **Vokativ.** — C. **Vocatiu.** — E. **Vokativo.** (Etim. — Del lat. *vocativus.*) m. Caso de la declinación, que sirve únicamente para invocar, llamar ó nombrar, con más ó menos énfasis, á una persona ó cosa personificada, y á veces va precedido de las interjecciones *¡ah!* ú *¡oh!*

VOCATIVO. *Gram.* Está en vocativo el nombre de la persona ó de la cosa personificada á la que dirigimos la palabra en tono de súplica, mandato ó invocación. «Si digo *Juan corre,* el nombre *Juan* está en nominativo, pero si pronuncio estas mismas palabras con distinta entonación ó las escribo en esta otra forma: *¡Juan, corre!,* el nombre *Juan* ya no es el sujeto del verbo *corre* ni éste se halla en la misma persona y modo que en el caso anterior. El juicio, que allí expresa su forma aseverativa, lo enuncio aquí imperativamente: me dirijo á *Juan* exhortándole á que corra. *Juan* está aquí en vocativo, y el verbo *correr* es imperativo. El vocativo no forma parte de la oración ni como sujeto ni como complemento, y por esto se coloca siempre entre comas si va en medio de la frase, y con una coma después de él, si va al principio. No lleva tampoco (como los demás casos) preposición, pero va á menudo precedido de la interjección *¡ah!* ú *¡oh!*, v. gr.: *Válame Dios, y ¡qué de necedades vas, Sancho, ensartando!* (*Quijote,* I, 25). *¡Ah ladrón Ginesillo!, deja mi prenda* (*Quijote,* I, 30). *¡Oh Mario ambicioso! ¡oh Catilina cruel!* (*Quijote,* I, 27)» *(Gramática de la Academia).* Hoy el vocativo no lleva artículo, pero antiguamente lo llevaba á veces, como se ve en nuestros clásicos. Así, leemos en Cervantes: *Válate Dios, la mujer, y qué de cosas has ensartado.*

VOCCA. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en la provincia de Novara, círc. de Varallo; 400 h. Producción agrícola y ganadería.

VOCE. f. *Mús.* Palabra italiana que significa *voz. A mezza voce,* quiere decir á media voz; *con voce cupa,* con voz sorda; *voce di gola, di petto, di testa,* significan, respectivamente, voz de garganta, de pecho, de cabeza, de falsete. *Voce granita,* es la voz firme, enérgica; *voce intonata,* la voz pura; *voce pastosa,* la voz llena, pero de delicado timbre; *voce rauca,* la voz ronca; la *voce spiccata,* la voz de sonoridad penetrante.

Voce umana. Nombre italiano del *corno inglés.* V. VOX UMANA.

VOCEADOR, RA. adj. Que vocea ó da muchas voces. Ú. t. c. s. || m. PREGONERO, RA.

VOCEAR. F. **Crier, publier.** — It. **Bociare, gridare.** — In. **To cry out.** — A. **Schreien.** — P. **Vocear.** — C. **Cridar.** — E. **Krii.** intr. Dar voces ó gritos. || tr. Publicar ó manifestar con voces una cosa. || Llamar á uno en voz alta ó dándole voces. || Aplaudir ó aclamar con voces. || fig. Manifestar ó dar á entender algo con claridad las cosas inanimadas. *La sangre de Abel* VOCEA *el delito de Caín.* || En algunas regiones, gritar el pavo. || fig. y fam. Jactarse ó alabarse uno públicamente, en especial de un beneficio, echándolo en rostro al que lo ha recibido.

Deriv. **Voceamiento. Voceante.**

VOCE DAL SEN FUGITA, POI RICHIAMAR NON VALE. Verso italiano, debido á Metastasio (*Ipermestra,* acto II, escena 1.ª), que traduce fielmente el refrán latino *Nescit vox missa reverti,* ó sea, que la palabra, una vez pronunciada, no puede retirarse.

VOCEDO. m. ant. Grito ó llanto.

VOCEJÓN. m. Voz muy áspera y bronca.

VOCEM JUCUNDITATIS. *Liturg.* y *Mús.* Primeras palabras del *Introito* de la Misa del quinto Domingo después de Pascua, las que dan nombre á esa dominica y á la semana en que ocurren las Rogativas Menores. Más que copiadas van inspiradas en el capítulo XLVIII de la profecía de Isaías, poniendo de relieve la obra realizada por la Muerte y Resurrección de Jesucristo al librar á toda la Humanidad de la eterna condenación; nueva felicísima que debe ser anunciada por toda la redondez de la Tierra, á fin de que cada uno se aplique por la fe y obediencia, frutos de la Redención.

La melodía gregoriana que acompaña á esta pieza es de las más cálidas del *Gradual Romano.* La entonación es valiente y muévese con rapidez por la escala propia del tercer tono, expresando con gran propiedad el pensamiento del texto. «Es menester que en alegre pregón se publique por todas partes y hasta los más lejanos confines de la Tierra que el Señor ha libertado á su pueblo.» La frase del *nuntiate* expresa, en ascendente serie de sonidos que se lanzan y desarrollan en continuo crescendo y reiterados empujes, el gesto que el pregonero haría al compás de la música al anunciar la triunfal nueva; si bien *usque ad extremum terrae* se presiente un más allá que ni la voz, ni el gesto pueden expresar sino repitiéndose muchas

veces (Cf. Cas. Rojo, *Pascua y el tiempo pascual*, Madrid, 1928).

VOCEMOLA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la provincia de Alejandría, círc. de Novi Ligure, mun. de Arquata Scrivia; 330 h.

VOCEO. m. Acción y efecto de vocear.

VOCERÍA. (Etim. — De *voz*, 4.ª acep.). f. GRITERÍA. || Cargo de vocero.

VOCERÍO. m. GRITERÍA.

VOCERO. (Etim. — De *voz*, 9.ª acep.). m. El que habla á nombre de otro, llevando su voz y representación. || desus. ABOGADO (1.ª acep.).

VOCERO. *Hist. del der.* Antes de aparecer la abogacía como institución necesaria en la convivencia humana, eran tan sencillos los trámites judiciales, que los justiciables podían exponer por sí sus respectivas pretensiones y pruebas, para que según su leal saber y entender fuesen resueltas por los que, más que jueces, venían á ser hombres buenos. Cuando alguno quería utilizar en su defensa hombres conocedores de los fueros y de las costumbres, les otorgaban poder. Á estos defensores mercenarios se les dió en el Fuero Viejo de Castilla el nombre de *voceros*, quienes, más que abogados, eran representantes ó apoderados de los litigantes. Á este propósito dispuso la Ley del Fuero: «Si algun ome quisier facer bocero a otro sobre demanda que el aya, e eso mismo si lo quisier toller contra alguno otro contra él, puédelo facer bocero, en esta guisa: delante del alcalle, estando amas partes delante, debe decir ansi al alcalle: sobre esta demanda que e contra fulan, e devela nombrar, o el contra mi, fago mio bocero fulan ome en tal manera, que por cuanto él dijier e razonare, o por el juicio que él tomare, yo lo otorgo e lo abre por firme... e el bocero, que rescive la demanda, puede aplazar por él e puede dar testigos e rescivir jura, mas non puede jurar por él; e aquel que rescive la voz non puede dar otro ninguno que responda por él.» Los voceros, así llamados porque con fuertes palabras defendían á las partes en los juicios, pueden considerarse como precursores de los abogados, que propiamente no aparecieron hasta el siglo XII.

VOCERO. (Voz corsa.) *Mús.* Canto fúnebre, usado en la isla de Córcega. El *vocero*, llamado también *compito, ballata, buceratu* y *lamentu*, y que corresponde al *litio* ó *atticlo* de Cerdeña y al *tribolo* de Sicilia, es una pieza lírica, compuesta, generalmente, de estrofas de seis versos heptasílabos de rimas femeninas, cuyos versos pares riman solos. El vocero, que es propiamente una endecha, que se canta en las ceremonias fúnebres, lo compone una próxima parienta del difunto ó una *voceratrice* profesional.

VOCES. *Mús. Voces aequales.* Designación latina de las voces de la misma clase, como de hombres, de mujeres, de niños.

Voces aretinae. Designación latina dada á las sílabas *ut, re, mi, fa, sol, la*, primero usadas por Guido de Arezzo para los fines de *solmisación* (V. esta palabra).

Voces Belgicae. Fué el nombre dado á las sílabas *bo, ce, di, ga, lo, ma, ni*, propuestas por el compositor flamenco Hubert Waelrant, á mediados del siglo XVI, en substitución de las sílabas empleadas por Guido de Arezzo en la *solmisación*.

Voces blancas. Se llama así á las de las mujeres y los niños.

Voces inaequales. Voces mixtas. En italiano las voces iguales se llaman *voci pari*.

VOCES. *Geog.* Lug. de la prov. de León, mun. de Priaranza del Bierzo.

VOCES. *Geog.* Bahía de Chile. Es una ensenada de la rib. N. ó continental del Est. de Magallanes, próxima al lado S. del puerto del Hambre. Ofrece mediano é insignificante fondeadero. En ella desemboca un corto riachuelo que corre por un valle pequeño ligeramente abierto, ceñido de alturas frondosas. Esta bahía fué descubierta por el navegante Sarmiento en Febrero de 1580, y á él debe su nombre.

VOCETO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Aquila, mun. de Amatrice; 1,000 h. Sericicultura.

VOCIFERACIÓN. (Etim. — Del lat. *vociferatio, -onis.*) f. Acción y efecto de vociferar.

VOCIFERADOR, RA. (Etim. — Del lat. *vociferator, -onis.*) adj. Que vocifera. Ú. t. c. s. || *Amér.* En el Perú, maldiciente ó desvergonzado. Ú. t. c. s.

VOCIFERANTE. p. a. de VOCIFERAR. || Que vocifera.

VOCIFERAR. F. **Vociférer.** — It. **Vociferare.** — In. **To vociferate.** — A. **Schreien.** — P. **Vociferar.** — C. **Baladrejar.** — E. **Krii.** (Etim. — Del lat. *vociferare;* de *vox, vocis*, voz, y *ferre*, llevar.) tr. Publicar ligera y jactanciosamente una cosa. || intr. Vocear ó dar grandes voces.

VOCÍFERO. m. *Ornit.* Uno de los nombres del águila vocinglera ó *Haliaetus vocifer*. V. ÁGUILA.

VOCIN. *Geog.* Pobl. de la Croacia-Eslavonia (Serbia), dep. de Osijek, á 14 kms. SO. de Slatina, en la oril. izq. del Vocinska, brazo izq. del Karasica, afl. derecho del Drave (cuenca del Danubio); 2,000 h. (6,000 con el municipio) croataserbios, magiares y alemanes.

VOCINA. *Mús.* La voz delgada, de poco volumen.

VOCINGLEAR. v. n. Dar gritos y voces descompasadas.

Deriv. **Vocingleador, ra.**

VOCINGLERAMENTE. adv. m. Con vocinglería.

VOCINGLEREAR. (Etim. — De *vocinglero.*) tr. Clamar con frecuentes chillidos.

VOCINGLERÍA. f. Calidad de vocinglero. || Ruido de muchas voces.

VOCINGLERO, RA. adj. Que da muchas voces ó habla muy recio. Ú. t. c. s. || Que habla mucho y vanamente. Ú. t. c. s.

VOCKERODT (GODOFREDO). *Biog.* Escritor alemán, n. en Mühlhausen (Turingia) en 1665 y m. en Gotha en 1727. Entre sus obras son particularmente curiosas las dedicadas á demostrar que la pasión desmesurada por la música daña al espíritu y que justamente á esa afición excesiva al arte debieron Nerón y Calígula su carencia absoluta de sentido moral. Estas extravagantes teorías fueron mantenidas por el autor en sus libros *Consultatio... de cavenda falsa mentium intemperatarum medicina* (1696); *Missbrauch der freien Kunst, insonderheit der Musik* (1697), y *Wiederholtes Zeugnis der Wahrheit gegen die verderble Musik und Schauspiele, Opern*, etc. (1698).

VOCKLABRUCK. *Geog.* Pobl. de la Alta Austria, capital de distrito, círc. de Hausruck, á 32 kms. SO. de Wels, en la oril. der. del Vöckla, tributario izquierdo del Ager, afl. izq. del Traun (cuenca del Danubio), á 433 m. de altura; est. del f. c. de Salzburgo á Wels, con empalme á Schörfling; 2,500 h. Tejidos de algodón, fábs. de objetos en piedra y en madera, etc. Dos hospitales. La población se halla pintorescamente sit. en medio de una fértil llanura; conserva aún las torres de su antigua puerta. En una eminencia, por su extremidad S., se encuentra la bella iglesia gótica de Schöndorf, construída en el siglo XIV. Al O. el castillo en ruinas de Wartenburg.

VOCKLAMARKT. *Geog.* Pobl. de la Alta Austria, círc. de Hausruck, dist. y á 13 kms. O. de Vocklabruck, junto al Vöckla, tributario izq. del Ager, afl. izquierdo del Traun (cuenca del Danubio), á 487 m. de altura; est. del f. c. de Salzburgo á Wels; 1,000 h. (3,000 con el municipio, que cuenta 34 poblaciones). Aserraderos mecánicos, fab. de juguetes. Antigua iglesia de bastante interés; en uno de cuyos muros se halla incrustada una piedra romana encontrada en los alre-

dedores, VOCKLAMARKT, antiguamente *Vockelstorf*, es mencionada por vez primera en 1076.

VOCOGNO ó PRESTINOND. *Geog.* Población y mun. de Italia, en la prov. de Novara, círc. de Domodossola; 400 h. Viñedos. Cosechas de frutas y hortalizas.

VOCONCIOS. m. pl. *Etnogr. ant.* Tribu céltica de Galia, que vivía entre los ríos Isère, Ródano y Durance y los Alpes, vecinos de los alóbroges. Se nombran por primera vez en 218 y luego en la guerra de los alóbroges y los arvernos, habiendo sido vencidos en 124 y en 123. Lucharon también en las guerras sertorianas. Fué *civitas foederata* de la Galia Narbonense, continuando en esta situación en la época imperial. Su capital fué *Vasio*, llamada luego *civitas Vasiensium*, hoy Vaison, que se contaba entre las más importantes de la Galia Narbonense, aunque en los últimos tiempos del Imperio se nombra raras veces. Otra población notable de los voconcios fué *Lucus Augusti*, hoy Luc-en-Diois, un centro religioso de aquel pueblo, que más tarde fué una mansión de la vía romana que por allí pasaba, aunque perdió importancia, substituyéndola *Dea Augusta*, también llamada *Dea Vocontiorum*, hoy Die, á 18 kms. de *Lucus Augusti*. Del territorio de los voconcios se conocen numerosas inscripciones.

VOCONIA (LEY). *Ant. rom.* Esta Ley de la antigua Roma tenía por objeto contener los progresos del lujo y reprimir los excesos de las mujeres que, aunque siendo menores de edad, habían llegado á poseer personalmente bienes que administraban ellas mismas ó por medio de intendentes ó procuradores, afectos exclusivamente á su servicio. La Ley Voconia se llamaba así por su fundador, Voconius Asca (168). «Voconius, dice Cicerón, estableció que en lo sucesivo nadie pudiese nombrar heredera de sus bienes á una mujer, ya fuese soltera, ya casada, y fijó los siguientes puntos que constituían el articulado de dicha Ley: 1.° si el padre pertenece á una de las cuatro primeras clases de la sociedad, la hija no podrá heredar á título de sucesión; no podrá ser sino legataria; 2.° el padre de una hija única puede dejarle, aunque sólo á título de legado, la mitad de su fortuna, sea la que fuere, y nunca más de la mitad, y 3.° si tuviese varios hijos, no podrá legar á la hija más que una suma de 250,000 ases.» El mencionado Cicerón dice que esta Ley era muy injusta para las mujeres, y, en efecto, les privaba en absoluto del derecho de heredar, y, según los casos, les despojaba del cuarto, del tercio y aun de la mitad de la fortuna paterna.

VOCONIO (CAYO). *Biog.* Poeta español de principios del siglo II de nuestra era, n. probablemente en Sagunto, según Ambrosio de Morales, quien asegura existían en aquella ciudad tres inscripciones con el nombre de VOCONIO, inscripciones que reprodujo en su *Crónica General*. Pertenecía á una familia pagana, de la nobleza, fué educado en la misma religión que sus padres y ejerció el sacerdocio. Plinio *el Joven* le prodiga los mayores elogios y asegura que se distinguió como poeta y orador, reconociéndole pocos rivales en el dominio de la lengua latina.

VOCQUIA. f. *Entom.* (*Wockia* W.) Género de lepidópteros heteróceros de la familia de los tineidos. Se caracterizan por carecer de palpos maxilares.

VOCULA (DILIO). *Biog.* General romano del siglo I de nuestra era, al servicio de Vespasiano. El gobernador romano de Germania, Flaco, le ordenó salir en socorro del campamento de Vétera, sitiado por los germanos. En esto se sublevaron varias legiones contra Flaco, que se vió obligado á entregar el mando á VOCULA, quien recuperó Vétera. Como le era imposible conservar aquella posición, dejó en ella un destacamento y se retiró á Neuss, pero Civilis, el jefe de los germanos, le persiguió, al mismo tiempo que se sublevaban las tropas, y VOCULA consiguió salvarse fugándose disfrazado de esclavo. Los sublevados no tardaron en arrepentirse y se presentaron de nuevo á VOCULA, que les hizo jurar fidelidad al emperador. Seguro de sus hombres, se dirigió contra Maguncia, sitiada por los germanos, á los que dispersó, pero poco después fué asesinado por sus soldados.

VÓCULA. f. *Entom.* (*Vocula.*) Género de coleópteros de la familia de los cerambícidos y tribu de los laminos. El cuerpo es oblongo y pubescente; cabeza apenas cóncava entre las antenas; ojos muy granulados; protórax transverso, gradualmente estrechado hacia delante; quinto segmento abdominal en triángulo curvilíneo y transverso; patas cortas, con los fémures robustos, sobre todo los anteriores; élitros oblongos, punteados, truncados por detrás. Contiene dos especies: *V. guttifera* y *V. irrorata*, ambas del Gabón.

VOCH (LUCAS). *Biog.* Ingeniero alemán, n. y m. en Augsburgo (1721-1783). Escribió: *Anleitung zum Wasserbau an Flüssen und Strömen u. s. w.* (Augsburgo, 1767); *Einleitung zur Architectura hydraulica* (Augsburgo, 1769); *Lexicon über d. Hydraulik und Hydrotechnik* (Augsburgo, 1774); *Die Kunst, Situationspläne u. s. w. aufzunehmen und zu zeichnen* (Augsburgo, 1774); *Die Feldbefestigungs-oder Verschanzungskunst* (Augsburgo, 1775); *Abhandlung vom Strassenbau* (Augsburgo, 1776); *Anweisung zur Feldmesskunst bei Fluss- und Stromkarten* (Augsburgo, 1777); *Beschreibung eines Schreibeninstruments, die Lage der Oerter bei e. Situationspläne geschwinder und richtiger als durch d. Ausschreiten zu bestimmen* (Augsburgo, 1778); *Die Kunst Sonnenuhren zu zeichuen* (Augsburgo, 1778); *Praktische Geometrie* (Augsburgo, 1778); *Theorie und Praxis der Trigonometrie* (Augsburgo, 1779); *Abhandlung von d. Brückenbaukunst* (Augsburgo, 1780); *Allgemeines Baulexikon* (Augsburgo, 1781), etc.

VO-CHAN. *Geog.* C. de China, citada por Marco Polo. Corresponde á la actual Jung-chang-ting.

VOCHEINITA ó WOCHEINITA. f. *Mineral* Variedad de bauxita. Es un hidrato alumínico muy puro, que se incluye dentro del grupo del sesquióxido de aluminio hidratado, conteniendo 2 moléculas de agua, asemejándose, en tal respecto, á los cuerpos denominados *cliachita* y *zirbita*, con los cuales tiene, en efecto, grandes analogías, atendiendo á su composición química, á sus propiedades físicas y hasta la manera particular cómo suelen hallarse en sus peculiares yacimientos. La bauxita, cuyo nombre viénele de Baux, cerca de Arlés, en el departamento del Var (Francia), hállase, por lo general, diseminada en granos concrecionados de formas oolíticas y pisolíticas, cuyo color es blanco con matices rojizos más ó menos acentuados; esencialmente hállase constituída por el sesquióxido de aluminio hidratado de la fórmula $Al_2O_3\ 2\ H_2O$; es mezcla constante suya, á menudo en proporciones considerables, el sesquióxido de hierro, á cuyo cuerpo debe su coloración, de la cual no es fácil privarle sin auxilio de reactivos: la bauxita contiene, en 100 partes, según los análisis de Berthier, 52 de sesquióxido de aluminio, 27,6 de sesquióxido de hierro y 20,4 de agua. En la actualidad constituye un mineral objeto de importantes aplicaciones, por cuanto sirve como primera materia para extraer el aluminio, en cuyo concepto es cuerpo muy buscado y que se explota con extraordinario afán en las localidades donde se encuentra. Su peso específico es 5,5, y puede considerarse como el hidrato alumínico de mayor pureza que en la Naturaleza se presenta; de él se extrae la alúmina, y puede servir para fabricar sus sales y compuestos, así como también para aislar el aluminio industrial, susceptible de grandes aplicaciones. Por vía seca, la vocheinita, sometida al fuego del soplete, decrepita deshidratándose, pero no se funde, ni la atacan los reactivos, conforme acontece tratándose de otros hidratos de

sesquióxido de aluminio; igual resistencia presenta á los disolventes y reactivos por vía húmeda, pues sólo después de mucho tiempo es atacable por el ácido clorhídrico; mas ha de ser éste muy concentrado, y es menester calentarlo hasta la ebullición y sostenerla, trabajando, además, con el mineral reducido á finísimo polvo. En la actualidad tienen grandísima importancia los minerales de la bauxita, y ésta crece á medida que se extiende la industria del aluminio metálico y sus aplicaciones son mayores, ya solo, ya aleado con otros cuerpos diversos. El yacimiento es principalmente lo que indica las diferencias entre la bauxita típica y la vocheinita que estudiamos; procede ésta de Wochein, en Estiria, en cuya localidad forma capas bastantes espesas, ya que su grueso llega hasta ser de 4 m., y se ve de continuo en contacto con el terreno triásico y el jurásico.

VOCHISIA. f. *Bot.* V. VOCHYSIA.

VOCHISIÁCEAS. f. pl. *Bot* VOQUISIÁCEAS.

VOCHTINS (GIL). *Biog.* Monje premonstratense alemán de la abadía de Eberboden, m. en 1693. De joven estudió las ciencias humanas bajo la dirección del célebre Wendelin, á cuyo lado adquirió esa afición á las antigüedades é historia de su país, que no le abandonó en toda su vida. Después se hizo religioso y desempeñó el cargo de provisor por espacio de cuarenta y cinco años. Dejó escritas las obras siguientes: *Historia episcopatus totius mundi* y *De comitatu Lorensi in Turquia,* que forma parte del *Acta Sanctorum,* de Ghesquiere (t. I).

VOCHY. *Bot.* Género fundado por Aublet y sinónimo de *Vochysia* de Jussieu, en la familia de las voquisiáceas.

VOCHYA. f. *Bot.* Género fundado por Vandelli y sinónimo de *Vochy* Aubl. ó *Vochysia* de Jussieu.

VOCHYSIA. f. *Bot.* Género fundado por de Jussieu y sinónimo de *Vochy* Aubl. corr. Vand. ó *Vochya* Aubl. Comprende plantas de la familia de las voquisiáceas, con ovario súpero, fruto cápsula trivalva, pelos sencillos, tres pétalos desiguales, estigma terminal, anteras sin células fibrosas. Son árboles á menudo magníficos, ó arbustos, más rara vez plantas sufruticosas ó herbáceas vivaces con rizoma grueso y leñoso, corcho á menudo en láminas á la manera de la vid, tejido parenquimatoso del tronco y ramas muy resinoso, hojas coriáceas, opuestas ó verticiladas, penninervias, con frecuencia marginadas, enteras, en las formas arbóreas en tiempo de sequía, por lo común caedizas, sin estípulas ó con ellas pequeñas y libres, inflorescencia terminal, más rara vez axilar, compuestas de cimas unifloras pedunculadas, brácteas pequeñas.

Se incluyen 54 especies de la América tropical, distribuídas en las secciones *Decorticantes* con corteza que se suelta en hojas, hojas verticiladas, alguna vez esparcidas, sin costilla marginal, flores grandes, pétalos y estambres lisos ó con pocos pelos, ovario tomentoso; viven en las sabanas del Brasil; *Calophylloideae* con corteza del mismo carácter, hojas verticiladas ú opuestas, con costilla paralela al borde, flores pequeñas, pétalos y estambres lisos, ovario tomentoso ó peloso; viven en la región del Amazonas; *Micrantae* con corteza sólo en algunas de aquel carácter, hojas verticiladas ú opuestas, con anastomosis arqueadas delante del borde ó una costilla paralela á él, flores pequeñas, pétalos y estambres *Lutescentes* lisas con ramas, hojas é inflorescencias amarillas, corteza no exfoliable, hojas verticiladas, rara vez opuestas, en general con costilla paralela al borde, flores grandes, pétalos típicamente lisos, estambres también ó pelosos á lo largo del borde de la antena, ovario liso; del Brasil la mayoría; *Ferrugineae* en general con tomento pardusco en las ramas jóvenes y envés de las hojas, pétalos y estambres pelosos, ovario liso, hojas opuestas, casi sin costillas.

En Costa Rica dan á *V. guatemalensis* el nombre vulgar de *palo chancho;* es de tronco esbelto y elevado, corteza blanca y lisa, hojas elípticas lanceoladas, flores de color amarillo vivo y en racimos cortos y densos; la madera es blanca, floja y quebradiza.

VOD ó VOT. *Etnogr.* Tribu finesa de la Rusia propia (Unión Soviética), en el gobierno de San Petersburgo. Es resto de un pueblo en otro tiempo numeroso que se extendía también por el S. de Finlandia, de la República de Carelia y del gobierno de Novgorod. Formó una de las provincias de la antigua República de Novgorod, llamada Votskaia Piatina. Los rusos les dan el nombre de chujnis.

VODABLE ó VODABLES. *Geog.* Pobl. y municipio de Francia, en el dep. del Puy-de-Dôme, dist., cant. y á 9 kms. SO. de Issoire, sit. alrededor de una roca basáltica rodeada de colinas más elevadas, al pie de la cual corre un pequeño afl. der. del Couze de Besse ó Issoire (cuenca del Loire por el Allier), á 715 m. de altura; 420 h. Ruinas de un importante castillo que fué desde 1160 hasta 1426 residencia principal de los Delfines de Auvernia. Son notabilísimos los vestigios de una escalera abierta en el interior de la roca y que llega hasta el nivel de las casas de la localidad.

VODAK (ENRIQUE). *Biog.* Crítico dramático y literato checo, n. en 1867. Después de sólida preparación, comenzó á colaborar en los más importantes periódicos de su patria. Gran erudito y trabajador, inició en la escuela de la crítica francesa, empleando el método analítico en sus trabajos. Su influencia fué considerable por espacio de mucho tiempo, pues fustigó implacablemente todo lo que le parecía malo ó poco artístico, ayudando, en cambio, noblemente á los autores que mostraban talento, por humildes que fuesen. Aparte de su labor crítica, contribuyó á divulgar en Bohemia la literatura europea y tradujo obras de Alarcón, Maupassant, Stendhal, etc.

VODCA. f. *Quím.* Se llama también *wodka.* La palabra rusa *wodka,* cuyo genitivo es *wodki,* es la forma diminutiva de la palabra rusa *woda* (agua). La vodca era la bebida alcohólica nacional rusa. Primitivamente la vodca se obtenía casi completamente á partir del centeno, empleándose malta en proporción de 15 á 25 por 100 para efectuar la sacarificación de la fécula contenida en el grano del centeno; después se emplearon como primeras materias patatas y maíz para obtener el aguardiente ruso ó vodca, acudiéndose á la malta de centeno en vez de la de cebada. La destilación se efectuaba en un doble alambique especial. La vodca, tal como resulta de la destilación, contiene de 90 á 96 por 100 de alcohol: pero luego se diluye de manera que contenga de 40 á 60 por 100. No estaba permitido venderla con menos de 40 por 100 de alcohol. Al comenzar la guerra europea, durante el período de movilización, fué prohibida en Rusia la venta de vodca. Los Soviets monopolizaron esta bebida, que, según parece, ha producido grandes estragos en Rusia.

VODDAM (ADÁN). *Biog.* V. WODHAM (ADÁN).

VODENA ó VODEN. (En griego, *Edessa.*) *Geog.* Pobl. de Grecia, capital del *nomo* de Pella, á 78 kms. ONO. de Salónica (Macedonia Griega), junto al Vodena, pequeño brazo del Bistritza, afl. der. del Bielitza, tributario del lago Ienije ó Gianitson, el cual por el Karasmak des. en la oril. der. del Vardar, á 211 m. de altura; 13,607 h. en 1923, principalmente serbios y griegos. Est. del f. c. de Florina á Salónica. Manufactura de tabaco, tejidos de algodón y lana. VODENA se halla sit. en el borde de una meseta de forma semicircular, de una altura de 60 á 75 m., cortada á pico por tres de sus lados y adosada al contrafuerte de dos altas montañas, cuyas pendientes al descender dan libre paso á las aguas reunidas de varias fuentes. Estas aguas corren por todas partes claras, límpidas, en la ciudad; luego, al encontrar la extremidad de la meseta,

se precipitan por cinco grandes cascadas en el barranco que la bordea. Nada hay que iguale la belleza y el encanto de estas cascadas que descienden á lo largo de un peñasco de 25 m., tallado en la piedra roja y las estalactitas. Esta población es la antigua *Edessa*, primera capital de Macedonia.

VODENSE. adj. Natural del cantón suizo de Vaud. Ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á este cantón.

VODIANIKI. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Kiev (Ucrania, Unión Soviética), á 12 kms. ONO. de Zvenigorodka; 1,800 h.

VODIANOI BUIERAK. *Geog.* Pobl. de la República Alemana del Volga (Rusia propia, Unión Soviética), á 50 kms. NNE. de Ramyshin (gob. de Saratov), en la oril. der. del Vodianoi Buierak, afl. der. del Volga; 1,800 h. Tintorería y tenerías.

VODIANOIE. *Geog.* Pobl. de Ucrania (Unión Soviética), dist. y á 94 kms. NO. de Melitopol, en la oril. izq. del Dnieper; 5,000 h.

VODICE. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en la provincia de Zara, litoral dálmata, dist. y á 10 kms. NO. de Sobenico, junto al canal de Zara; 2,200 h.

VODICHEVO. *Geog.* Pobl. de Bosnia (Serbia), dep. de Vrbas, á 10 kms. ESE. de Kostainitza, en la oril. der. del Unna, afl. der. del Save (cuenca del Danubio); 1,200 h.

VODIVATO. *Geog.* Pobl. de Madagascar, prov. de Imerina, á 80 kms. NE. de Tananarive, en la oril. derecha del Mananara, brazo oriental del Betsiboka; al pie del pico de Vatomanantrasina.

VODKA. V. VODCA.

VODLA ó VODLIA. *Geog.* Río de la Unión Soviética, en la Rusia propia Septentrional, tributario del lago Onega. Tiene su origen en la parte occidental del gob. de Vologda, del lago Vodlo, por dos brazos, de los cuales el del S., conocido con el nombre de Vama, se dirige directamente al E. para ir al encuentro del brazo N., el VODLA, propiamente dicho, que corre al SE. Así formado, el río se dirige al S., recibe (por la izquierda) al Netoma, al Toksha, se desvía al SO. para entrar en la República de Carelia, recoge (por la izquierda) al Koloda, se inclina al O. y continúa en esta dirección hasta su desembocadura, en el centro de la oril. oriental del Onega, después de haber formado una curva hacia el N. Su curso mide 173 kms.; es flotable en toda su extensión, pero navegable solamente en unos 20 kms. aguas arriba de su estuario, á causa de los numerosos rápidos de los que se cuentan cerca de 40. El VODLA es uno de los ríos más pintorescos de la Rusia Septentrional. Corre entre orillas algunas veces bajas, formadas por arenas y arcillas, pero más á menudo altas, roqueñas, escarpadas, sombreadas por espesos bosques y revestidas de musgo. El transporte de maderas por sus aguas alcanza gran desarrollo. El VODLA se hiela á mediados de Noviembre y se ve libre de los hielos á fines de Abril.

VODLO ó VODLO OZERO. *Geog.* Lago de la Rusia propia Septentrional, en la parte oriental de la República de Carelia y á 51 kms. NNE. de Pudoj. En sus contornos, irregulares, mide 43 kms. de N. á S. por 25 de anchura máxima de O. á E. Su super. es de 468 kms.^{2} La profundidad media de sus aguas alcanza 40 m. Comprende 22 islas, de una super. de 38 kms.^{2} El lago recibe dos ó tres pequeños tributarios y des. en el Onega por el Vodla. Contiene mucho pescado; los habitantes de las 40 aldeas de sus orillas y de las islas son, en su mayor parte, pescadores. V. VIDLO.

VODO. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Véneto, circ. y á 10 kms. OSO. de Pieve di Cadore, sit. cerca de la ribera izq. del Boite, afl. der. del Piave, al pie del Monte Antelao, á 950 m. de altura; 1,050 h. (1,950 con el municipio). Aserradero.

VODOLAGA NOVAIA. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Jarkov (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 22 kms. SE. de Valki, junto al Vodolaga, pequeño tributario der. del Moj, afl. der. del Donetz Septentrional (cuenca del Don); 7,500 h. Industrias varias. En el mismo territorio que fué de Jarkov se encuentra Vodolaga Staraia, á 18 kms. SE. de Volchansk; 1,000 h. Fáb. de azúcar.

VODUÍSMO. m. Creencia en el *voodoo* (V.).

VODUR. m. *Bot.* WODUR.

VODVARDITA. f. *Mineral.* V. WOODWARDITA.

VOECA ó VECA. *Geog. ant.* C. de España, citada por Tolomeo. Pertenecía á los galaicos de Lugo. No se sabe dónde estuvo situada.

VOECHTING (HERMÁN). *Biog.* Botánico alemán, n. en Blomberg (condado de Lippe) en 1847 y m. en 1917. Desde 1868 hasta 1873 dedicóse en Berlín y Gotinga á los estudios de historia natural y de matemáticas; en 1877 fué nombrado profesor supernumerario de botánica en Bonn y el año siguiente profesor titular y director del Jardín Botánico de Basilea, pasando á desempeñar la misma enseñanza en Tubinga desde 1887. Era doctor en ciencias y dejó, entre otras obras: *Beiträge. zur Morphologie und Anatomiae d. Rhipsaliden* (1874); *Ueber Organbildung im Pflanzenreich* (1884); *Ueber d. Bildung der Knollen* (1887); *Ueber d. Lichstell. d. Laubbl.* (1888); *Ueber d. Transplantation am Pflanzenkörper* (1892); *Ueber d. Bedeutung d. Lichts für d. Gestalt. blattformiger Kakteen* (1894), etc.

VOEGTLIN (ADOLFO). *Biog.* Escritor suizo, n. en Brugg el 25 de Febrero de 1861. Entre sus ascendientes contaba muchos teólogos y jurisconsultos; estudió primero en el Gimnasio de Aarau y luego en las Universidades de Ginebra, Basilea y Estrasburgo. Al terminar la segunda enseñanza, se dedicó á la tintura de sedas y residió año y medio en Inglaterra de profesor. Después frecuentó dichas Universidades, sobre todo la de Estrasburgo, donde se licenció, pasando después de profesor á la escuela de segunda enseñanza de Baden, luego á la Escuela Superior de Artes y Oficios de Basilea y, por fin, á la escuela oficial *(Staatsseminar)* de Küssnacht, cerca de Zurich. Últimamente vivió en Zurich como profesor en aquel Gimnasio y redactor de la revista mensual *Am häuslichen Herd.* Se le debe: *Meister Hansjakob, der Chorstuhlschnitzer von Wettingen,* novela histórica; *Heilige Menschen,* colección de cuentos; *D. neue Gewissen,* novela; *D. Vaterwort,* ciclo de tres novelas; *Liebesdienste,* colección de cuentos; *Rentier Säger,* sainete; *Sephora,* cuento; *Stimmen und Gestalten,* poemas; *Jugendliebe,* cuentos y esbozos; *Heinrich Manesses Abenteuer und Schicksale,* novela biográfica; *Pfarrherrn-Geschichte,* colección de cuentos, etc.

VOEGTLINSHOFFEN. (En alemán, *Wöklindhofen.*) *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Rhin (Alsacia-Lorena), dist. de la Alta Alsacia, cant. y á 6 kms. S. de Wintzenheim, sit. en las vertientes inferiores de las colinas cubiertas por el bosque de Wildsbach, más arriba de la llanura del Rhin, regada aquí por el Thur, más tarde el Ill, á 378 m. de altura; 630 h. Á 1 km. NO. al fondo de un agreste valle, existen las ruinas de la abadía de Marbach, fundada en 1090.

VOELCKER (ENRIQUE). *Biog.* Hombre de Estado, alemán, n. en Francfort el 27 de Septiembre de 1862. Entre sus ascendientes contaba á Jorge Adolfo Voelcker, entomólogo cofundador de la Sociedad de Ciencias Naturales de Senckenberg. Estudió historia y economía política en Heidelberg; fué luego síndico de la Cámara de Comercio en Cassel; en 1897 consejero gubernamental en el negociado del Interior; en 1904 de la *Stahlwerksverband,* de Düsseldorf. En 1911 se revalidó en la Escuela Superior Técnica de Berlín; en 1914 fué capitán de caballería en el frente y jefe de departamento en el ministerio de la Guerra. En 1920

profesor *honoris causa* de economía en la Universidad de Francfort del Main. Además de gran número de artículos cobre los *cártels* y sindicatos, publicó: *Die dt. Volkswirtsch. i. Kriegsfall* (1909) y *Ueber Frage d. Weltwirt Schaft.*

VOELCKER (JUAN). *Biog.* Pintor y decorador de interiores, alemán, n. en Pyritz el 21 de Octubre de 1865. Contrajo matrimonio con Ana Hindersin, nieta de Juana Steegen (muerta en 1865), la doncella de Lüneburg, pintora y artista industrial. VOELCKER frecuentó la Academia de Berlín (1888) y luego estuvo en el taller de H. Gude; desde 1895 hasta 1899 hizo viajes de estudio, domiciliándose en Wiesbaden en 1900. Decoró la *Kunsthalle* de Wiesbaden (1909) y el *Krematorio* de la misma ciudad (1910) y algunas casas de particulares. Como pintor dejó: *Herbststurm (Eiffel Halle Museum); Nordsee; Tempel v. Paestum; Alte Fähre b. Stralsund; Kapstadt, Viktoriafälle, Flussmündung; Abend; Frische Briese, Sonnenuntergang* (Museo de Wiesbaden); *Mondschein* (Museo de Magdeburgo), etc. VOELCKER perteneció al grupo *Luitpold* de la *Deutsche Künstlerbund*, á la *Ver. d. Künstler a. Rhein* y á otras sociedades artísticas. Poseía el diploma de Dresde y la medalla de oro de Munich.

VOELCKER (JUAN AUGUSTO). *Biog.* Agrónomo inglés, n. en Cirencester en 1854. Se educó en la Universidad de Londres y en la alemana de Giessen, donde se doctoró en filosofía en 1883. Es bachiller y licenciado en letras *honoris causa* por las Universidades de Londres y Cambridge; pertenece á varias sociedades científicas inglesas; ha sido director de la Granja Experimental de Londres, etc., y autor de *Improvement of Indian Agriculture, Manures;* y una abundante colaboración en el *Journal of Royal Agriculture Society, Standard Cyclopedia of Agriculture*, etc.

VOELCKER (JUAN CRISTÓBAL AUGUSTO). *Biog.* Químico alemán, n. en Francfort del Main el 24 de Septiembre de 1822 y m. en Kensington el 5 de Diciembre de 1884. Desde 1846 hasta 1847 fué auxiliar del profesor Wöhler en Gotinga; de 1847 á 1848 auxiliar del profesor Mulder, y luego, desde 1850, profesor de química en la Academia de Agricultura de Cirencester (ducado de Gloucester, Inglaterra), y desde 1859 profesor de la misma en la *Roy. Agricultural Society of England*, de Londres. Escribió: *Untersuchung des Schildpatts* (Gotinga, 1847) y varios artículos en los *Anales Liebig*. Desde 1850 se ocupó exclusivamente en trabajos de química agrícola, que se publicaron en el *Journal of the Roy. Agric. Soc. of England* y en *The Bath and West of England Agric. Journal*. De estos últimos se hizo edición aparte de *On the agricultural and commercial value of some artificial manures* (Londres, 1857) y *On the chemistry of food* (Londres, 1857).

VOELCKER (ÓTÓN). *Biog.* Pintor alemán, n. y m. en Berlín (1810-1848). Fué discípulo de Carlos Blechen y se consagró al paisaje. El Museo de su ciudad natal conserva de este artista *Paisaje italiano*.

VOELCKERIA. f. *Bot.* Género fundado por Klotzsch y sinónimo de *Taonabo* Aubl., en la familia de las teáceas.

VOELCKERLING (FEDERICO). *Biog.* Escultor alemán, n. en Berlín el 21 de Agosto de 1872. Estudió en el *Annenrealgymnasium*, de Dresde, y en la Academia de Bellas Artes, de la misma ciudad; luego completó sus estudios en Munich y París y con un viaje á Inglaterra, Francia y América. Sus obras principales son: el *monumento ecuestre al rey Jorge*, en Döbeln (Sajonia), y la *fuente del Museo*, de Leipzig. Especializóse en el modelado de estatuitas. Perteneció á las asociaciones *Kunstgenosse Dtsch. Künstlerbund; Symposion*, de Dresde; *Dresdner Rennverein*, etc.

VOELCHITA, WOELCHITA ó WOLCHITA. f. *Mineral.* Variedad de burnonita. Es un sulfoantimoniuro de plomo y cobre. En cuanto á la composición química, los mejores análisis demuestran que, en 100 partes de mineral, existen las siguientes substancias: plomo, 42,4; cobre, 13; antimonio, 25, y azufre, 19, correspondiendo á estos números la fórmula Cu, Pb, SbS_3, que es la de un sulfoantimoniuro de plomo y cobre bien determinado.

Muchos autores definen al mineral considerándolo producto no bien definido de alteraciones muy irregulares del antimonio, sulfuro de plomo y cobre, debidas, principalmente, á las influencias atmosféricas, sobre todo al oxígeno y á la humedad, actuando de modo continuo sobre el cobre y el plomo, hasta ponerlos en condiciones de combinarse con el anhídrido carbónico, formando carbonatos é hidrocarbonatos, que son verdaderas especies mineralógicas, á su vez transformables en oxicloruros cuando sobre ellas actúan aguas conteniendo cloruro sódico disuelto. Clasifícase la voelchita entre los minerales rómbicos; como la burnonita, de la cual procede; sólo que aquí no suelen observarse, á no ser por excepción, aquellas maclas agrupadas de tal suerte que su apariencia es la de un piñón de engranaje; aun los mismos cristales, con perfecta apariencia rómbica, aislados y bien combinados, son de grandísima rareza; el color es gris acerado más ó menos obscuro; la fractura desigual y á veces concoidea; posee brillo metálico marcado y bastante intenso; es cuerpo frágil y quebradizo, cuya dureza varía desde 2,5 á 3, nunca pasando de la correspondiente á la caliza, y el peso específico hállase comprendido entre los números 5,7 y 5,87, dependiendo de las impurezas y cuerpos extraños que el mineral contenga.

Por vía seca, al fuego del soplete y usando soporte reductor de carbón, la voelchita se funde, dando al propio tiempo un depósito ó cubierta metálica de color blanco y amarillo; si entonces continúa inyectándose aire durante bastante tiempo se llega á conseguir un glóbulo de cobre metálico, si antes se ha añadido sosa cáustica al ensayo. Por vía húmeda tampoco es muy resistente á las acciones de los reactivos; su mejor disolvente en este caso es el ácido nítrico concentrado, que lo descompone, dejando un residuo pulverulento y de color blanco, constituído por el antimonio oxidado al máximo, formando la parte soluble un líquido de color azul en el cual se caracteriza el cobre por sus reactivos, denunciándose la presencia del plomo en el precipitado blanco que se obtiene añadiendo ácido sulfúrico. Es el cuerpo descrito un mineral raro, sólo hallado formando no bien definidos cristales ó en pequeñas masas dotadas de estructura granuda ó compacta en Völch, de Carintia.

VOELERITA ó WOEHLERITA. f. *Mineral.* Siliconiobozirconato de sodio y calcio, con reducidas proporciones de óxido de manganeso y de óxido ferroso. Puede considerarse, según Broegger, como una mezcla de $(SiO_3)_2Ca_2(ZrO_2Fl_2)_2Na_4$ y el $SiTiO_6Ti$, con la particularidad que de este último cuerpo 1 átomo de Ti reemplaza á Ca_2 ó el Na_4. Considérase agregado de muy diversos cuerpos, entre los cuales existen próximas y bien determinadas relaciones de parentesco, formados de metales, si no de la misma familia, de familias cercanas; la voelerita podría acaso haber resultado constituída mediante la combinación de un siliconiobato y un zirconato, en proporciones no determinadas y acaso variables, dependiendo de ellas, en último término, las variedades no muy numerosas suyas, más raras que ella todavía. Semejante conjetura, que sólo en tal concepto aquí se apunta, tiene buenos fundamentos en el propio análisis del cuerpo y la determinación de las relaciones de oxígeno de los óxidos y de los ácidos metálicos que contiene, por donde, de esta suerte, quizá pudiera asignársele el carácter de sal doble, atendiendo, no á las bases, sino á los elementos ácidos que encierra. Son éstos el ácido silícico el nióbico y el óxido de zirconio, y de los números más

abajo apuntados como resultados de los análisis, para expresar la composición química de la voelerita puede deducirse la relación que nos ocupa y que es como 2 : 1, tratándose de los compuestos

(SiO_2, Nb_2O_5, ZrO_2) y (CaO, Na_2O, FeO, MnO)

cuyos símbolos tienen su fundamento positivo en los análisis del cuerpo, nada sencillos ni breves ciertamente. Fué Schoerer quien estudió el complicadísimo mineral que nos ocupa desde el punto de vista químico, habiéndole consagrado á un trabajo analítico muy minucioso, salvando las dificultades inherentes á la determinación de cuerpos tan raros, y aun ahora mal conocidos, como el niobio y el zirconio, y á cada punto corrigiendo errores de no poca monta, producto de la insuficiencia de los métodos analíticos, cuyos resultados son, por lo general, dudosos á causa de no poderse indicar, la mayoría de las veces, caracteres distintos suficientes para separar dos cuerpos que tanto se asemejan, atendiendo á su función química y al modo de actuar en presencia de los mismos reactivos; de los resultados numéricos obtenidos por el químico citado puede deducirse la composición centesimal bastante aproximada de la voelerita, expresada en la forma siguiente: ácido silícico, SiO_5, 30,62; ácido nióbico, Nb_2O_5, 14,47; bióxiodo de zirconio, haciendo funciones de ácido, ZrO_2, 15,17; óxido de calcio, 26,19; óxido de sodio, 8,39; protóxido de hierro, 1,81; protóxido de manganeso, 1,55; óxido de magnesio, 0,40, y agua, 0,24, en cuyo análisis se funda la clasificación del mineral considerándolo síliconiobato y zirconato de calcio y sodio, con pequeñas y muy variables cantidades de óxido ferroso y óxido manganoso; en tal sentido inclúyelo Lapparent en la familia de los silicatos accesorios de las sienitas eleolíticas, y en el grupo de los que Leymerie ha llamado silicatos boreanos, que exclusivamente se encuentran en ellas y á veces en los gneis de Escandinavia, siendo la principal y casi única característica del grupo citado el contener los individuos que lo componen cierto número de elementos muy raros en la Naturaleza: tales son el itrio, torio, didimio, lantano, cerio, niobio y tántalo; siguiendo esta clasificación, colócanse juntos: la tcheffkinita, que es un sílicotitanato de cerio, lantano, didimio, hierro, manganeso y calcio, fusible al soplete; la mosandrita, que tiene análoga ó muy parecida composición química; la cataplita, que es un sílicozirconato hidratado de sodio, calcio y hierro, y la voelerita, llamada sílicozirconatoniobato de calcio y sodio, haciendo caso omiso de los elementos accidentales anteriormente indicados, y el mismo Lapparent hace notar cómo las especies minerales que nos ocupan están enlazadas entre sí por analogías físicas incontestables y dignas de tenerse muy en cuenta; su color es, generalmente, negro, pardo ó amarillo; tienen brillo vítreo resinoso, y al fuego resisten mucho sin llegar á fundirse.

Forma aquellas combinaciones oxigenadas cuya función ácida está bien determinada, gozando, además, la propiedad de poder unirse al ácido silícico, constituyendo así complicados ácidos capaces de formar sales simples y dobles, que tienen propiedades muy singulares. En realidad, el silicato de niobio, siendo por sí mismo una sal definida, puede unirse á las bases, formándose de tal manera la familia de los síliconiobatos, que, si son cuerpos raros, hállanse bastante repartidos en la Naturaleza, y tienen por punto general composición definida y forma cristalina propia; á su vez los síliconiobatos, aun siendo de los compuestos minerales más complicados, pueden asociarse á sales tan raras como los zirconatos, en cuyos cuerpos la zircona ú óxido de zirconio ejerce papel de ácido, resultando entonces cuerpos de grandísima complicación molecular, porque á los elementos esenciales de semejantes agrupaciones salinas suelen unirse otros accidentales, procedentes la mayoría de las veces de las mismas rocas que sirven de asiento á los minerales de que se trata, y cuyo análisis, siempre muy difícil, permite establecer su composición química, mas no así su fórmula, en razón de la misma dificultad de distinguir cuáles componentes hállanse en estado de combinación y cuáles están simplemente mezclados ó asociados de modo muy diverso. Esto no obstante, los caracteres específicos de la forma cristalina, y en cierto respecto de la misma composición química, permiten establecer relaciones entre las cantidades de oxígeno de los óxidos que ejercen funciones ácidas y los que son básicos, conforme luego veremos. De lo que no es fácil darse cuenta, faltando los datos de la síntesis ó reproducción artificial de los minerales semejantes por su complicación al que nos ocupa, es de sus reacciones generadoras, del mecanismo en cuya virtud llegaron á constituirse, partiendo acaso de combinaciones sencillas, á las cuales van poco á poco uniéndose nuevos elementos afines á los primeros, ó cuando menos con ellos relacionados, por el estado de combinación en el cual halláronse, pues es de notar cómo en definitiva trátase de la asociación química de diversos óxidos metálicos, de donde se infiere que el oxígeno es el lazo de unión único entre cuerpos simples metálicos, cuyas propiedades son en ocasiones muy semejantes y en otras difieren mucho; tales óxidos son, por lo general, cuando se consideran aislados, refractarios á todos los reactivos, no se funden si no es á la temperatura del horno eléctrico, y sólo apelando á ella son reductibles por el carbón y constituyen carburos.

Cristaliza la voelerita en formas pertenecientes al sistema del prisma ortorrómbico, y los cristales no suelen ser de ordinario muy perfectos; por de pronto aparecen constituyendo tablas delgadas formadas por presión ó aplastamiento de los prismas, y cuando éstos se ven, por excepción, bien constituídos y terminados, aun algunas de sus caras parecen resultar de hemiedrías mal conocidas y cuyo mecanismo no está determinado todavía; esto no obstante, la simetría ortorrómbica se manifiesta siempre, y los cristales hállanse dotados de una exfoliación fácil y perfecta en la dirección notada con la letra *m*. De aquí se deduce cómo el mineral que estudiamos se presenta pocas veces en prismas aislados y terminados por caras hemiédricas; aparece, por lo general, en cristales tabulares, y forma á las veces masas de no gran volumen, mejor de estructura cristalina que formadas por cristales agrupados; en este caso dichas masas están engastadas en diversas rocas que forman el yacimiento ordinario de la voelerita. Su fractura suele ser concoidea y también escamosa, relacionada con la misma estructura del mineral objeto del presente artículo; posee brillo vítreo bien marcado en la superficie de los cristales y resinoso en las superficies de exfoliación y fractura, cuando están recientes sobre todo; es cuerpo algo translúcido, y en particular las tablas no muy gruesas dejan paso á la luz, sin por eso llegar á la diafanidad de muchos otros cristales tabulares que se encuentran abundantes en la Naturaleza. El color del síliconiobato y zirconato de calcio y sodio es muy variable, dentro siempre del tono amarillo; hay ejemplares sumamente claros; otros tienen el matiz de la miel ó el del azufre, y se han observado varios asimilables á los matices de ciertos vinos blancos; el polvo del mineral, ya bastante más claro, es siempre blanco más ó menos amarillento; la dureza, 5,5. En cuanto al peso específico, está representado en el número 3,41, según las mejores determinaciones; tales son las propiedades físicas y caracteres exteriores peculiares del mineral que se describe.

Á pesar de su complicación molecular, las reacciones químicas manifiéstanse claras y precisas, indi-

cando siempre la presencia de metales, unidos entre sí por medio del oxígeno, del modo que queda ya indicado en este artículo, cuando menos tratando de la asociación mineralógica, de la cual parece ser resultado en definitiva el sílicozirconiobato cálcico sódico. Al igual de las otras especies del grupo, cuando se apela á la vía seca, presenta bastante resistencia al cambio de estado; mas sosteniendo durante algún tiempo el fuego del soplete, llega á fundirse, dando un vidrio de color amarillo ó verdoso, según la naturaleza particular del mineral sometido al ensayo; usando como reactivo el bórax, también al soplete, se obtiene una perla donde, por los colores que presenta, amatista y amarillo ó rojizo al fuego de oxidación, y rosa y verde al de reducción, pueden caracterizarse, sin gran trabajo, el hierro y el manganeso. Por vía húmeda es asimismo bastante resistente el mineral que nos ocupa á las acciones de los reactivos, y así, en frío, á la temperatura ordinaria, no le atacan sensiblemente los ácidos minerales enérgicos; con el auxilio del calor, en el ácido clorhídrico, estando muy concentrado, disuélvense los metales que hacen papel básico en el sílicozirconiobato, y quedan formando depósito pulverulento y de color blanco, más ó menos puro, el ácido silícico y el ácido nióbico mezclados.

Ya queda dicho cómo la voelerita es mineral raro y se encuentra pocas veces en la Naturaleza; sus cristales son asimismo obscuros los bien formados; de ordinario aparece en cristales tabulares ó prismáticos, ó en masas cristalinas ya más confusas en cuanto á las formas engastadas en una mezcla de feldespato vítreo de color agrisado más ó menos obscuro, eleolita y mica de color negro muy puro, en la sienita zirconiana existente y reconocida en Langesundfiord, cerca de Brevig, en Noruega, única y sola localidad donde hasta el presente se ha encontrado el cuerpo descrito. Su síntesis ó reproducción artificial no está hecha todavía, ni siquiera intentada; se trata quizá, mejor que de un mineral único, de una asociación mineralógica especialísima dotada de aquellos caracteres peculiares de los más complicados sílicoriobatos y zirconatos muy semejantes á otros del propio género con los cuales se relaciona, tanto por sus propiedades físicas, cuanto por contener en su molécula reunidos cuerpos tan raros y poco conocidos como el zirconio y el niobio.

VOELKEL (Federico Carlos). *Biog.* Químico alemán, n. en Grunstadt (Baviera Renana) el 9 de Enero de 1819 y m. en Solothurn el 10 de Diciembre de 1880. Estudió en Munich, París y Gotinga, y, después de ser ayudante de Bunsen en Marburgo, fué profesor de física y química en el *Lyceum* de Solothurn. La producción científica de Voelkel, que fué vastísima, se halla en su mayor parte en los *Anales Liebig* y en los *Anales Poggendorf*, comprendiendo los años 1839-54. En estos artículos trató Voelkel cuestiones muy importantes de química orgánica é inorgánica: la composición del aceite de bergamota; el comportamiento del sulfato de zinc á elevada temperatura; los productos de descomposición del ácido sulfúrico; la sal doble de yoduro de plomo y cloruro de amoníaco, los aceites flúidos en la destilación de la resina; los cuerpos contenidos en el alcohol metílico en bruto; productos de la destilación seca del azúcar; productos de la destilación seca del ácido acético, etcétera.

Voelkel (Tito). *Biog.* Pedagogo alemán, n. en 1851. Cursó la enseñanza universitaria en Königsberg, Berlín, Caen y París. Fué profesor superior en la Normal de Maestros de Wolfenbüttel y presidente de la comunidad libre de Magdeburgo y Apolda. Desde 1891 hasta 1893 estuvo refugiado en Suiza. Presidió (1894-96) la comunidad libre de Brunswick, y escribió una serie de libros destinados á las escuelas y otros sobre religión con carácter totalmente libre. Tradujo en alemán *La educación de la voluntad*, del francés Julio Payot (7.ª ed., Leipzig, 1921), y publicó: *Einführung in der Geschichte des freien Gedankens in hundert. Lebensabrissen* (1913); *Theodor Paine, Zeitalter der Vernunft; Deutsche Lehrbücher des Französischen in Franckreich beorteilt* (1879); *Französische Vorschule* (1880); *Französischer etymologischer Lesebuch* (1895); *Lehrbuch der französischen Sprache* (1895); *Lettres françaises originales* (1889), y *Vocabulaire systematique* (1880).

VOELKELIA. f. *Bot.* Género fundado por Solms para helechos fósiles, cladoxileos, diferente de *Cladoxylon* por faltar los radios medulares. La única especie, *V. refracta*, había Goeppert designado como *Sphenopteris refracta* por suponer que los restos de limbo de *Sphenopteris*, hallados con ella, le pertenecían. Es del Culm.

VOELKER (Carlos). *Biog.* Teólogo protestante y escritor austriaco, n. en Lemberg en 1866. Hizo sus estudios en las Universidades de Viena, Leipzig y Berlín, doctorándose en filosofía en 1909. Á los dos años tomó la licenciatura en teología; en 1912 fué nombrado *Privatdozen*, y en 1919 profesor adjunto de teología en Breslau. Desde 1912 hasta 1913 dirigió la publicación *Theologische Jahresberichte Kirchengeschichte 1815-1900;* ha colaborado, además, en otras varias de carácter teológico, como *Jahrbuch für Geschichte des Protestantismus in Oesterreich; Theologische Literaturzeitung*, y *Evangelische Kirchenzeitung für Oesterreich*. En 1921 fué nombrado doctor *honoris causa* en teología, y actualmente (1929) desempeña la cátedra de Historia eclesiástica de la facultad de teología evangélica de la Universidad de Viena y está encargado de la Secretaría y Biblioteca de la Sociedad de Historia del Protestantismo en Austria, que se fundó en 1879 y que radica en la misma capital. La mayoría de sus obras son de historia de la Iglesia ó de las ideas religiosas, debiendo mencionarse entre ellas: *Der Protestantismus in Polen auf Grund d. einheim. Geschichtsschreibung* (1910); *Teoleranz und Intoleran im Zeitalter der Reformation* (1912); *Alexandrien und die alte Kirche* (1913); *Die Weltkrisis, ein Wendepunkt der Kirchengeschichte* (1915); *Die Entwickelung des össterreichischen Protestantismus* (1917); *Die Reformationstagung der Evangel. Zentralverein für Innere Mission in Oesterreich* (1917); *Martin Luthers Anteil an d. Grundlegung d. heu deutschen Kultus* (1918); *Die Kirchengeschichtsschreibung der Aufklärung* (1921), y Otras obras de Voelker: *Evangelisch-soziale Kriegsbereischaft* (1914); *Polen* (1916); *Die Stellung der protestantischen Theologie in d. theologische Wissenschaft* (1921); *Mysterium und Agape* (Gotha, 1926); una traducción alemana de *La Ciudad de Dios*, de san Agustín (Viena, 1923; una edición de la *Religionslehre*, de Schroeder, etc.

Voelker (Pablo Federico). *Biog.* Pedagogo norteamericano, n. en Evart (Michigán) en 1875. Dedicóse al magisterio, graduándose de licenciado en pedagogía en 1901 en la Escuela Normal Superior *Cedar Falls*, de Iowa, y en filosofía en la Universidad Drake de Des Moines, y doctorándose en la misma especialidad en la de Columbia (1920). Fué profesor suplente (1901) de la Escuela de Ackley (Iowa), y de Ida Grove (Ida); director del *Midland Schools*, de Des Moines; presidente del Instituto de Lenguas Modernas de la Universidad de Drake; secretario de la Sección de Extensión universitaria de la Universidad de Wisconsin; presidente del Colegio Olivet, de Michigán (1920), y del *Battler Creek* (1925). Ha dirigido también el Comité de educación religiosa de las escuelas dominicales y ha publicado, entre otras obras: *Function of Ideals in Social Education* (1921), y *Moral Education* (1924).

VOELTA. f. ant. VUELTA.

VOELTER (DANIEL). *Biog.* Escritor alemán, nacido en Erlingen en 1855, en cuyo Seminario pedagógico cursó, pasando después á las Universidades de Tubinga, Gotinga y Berlín. Doctoróse en filosofía en Berlín (1880) y licencióse en teología tres años más más tarde. Fué repetidor de Tubinga, *Privatdozent,* y desde 1885 profesor de la Universidad de Amsterdam. Dedicado á la historia eclesiástica, es colaborador de la *Zeitschrift für Wissenschaftliche Theologie, Theol. Tijdschr.,* de Teyler; *Jahrbuch für protestantische Theologie* y otras revistas. Pertenece á la Real Academia de Ciencias de Holanda desde 1898. Podemos citar de este autor: *Ueber Zeit und Verf. der pseudojustinschen «Cohortatio ad Graecos»* (1883); *Ignatius-Peregrinus* (1897); *Der Barnabasbrief neu untersucht* (1888); *Die Visionen des Hermas, die Sibylle und Clemens von Rom,* contribución á la historia de la antigua literatura cristiana (Berlín, 1900); *Die apostolischen Vater neu untersucht* (Leyden, 1904-10); *Die eschatholische Rede Jesu und ihre Bedeutung für die Frage der Abfassung unseres Zweiten und dritten Evangelien* (1911); *Paulus und seine Briefe* (Estrasburgo, 1915); *Entstehung der Apokalypse* (2.ª ed., 1885); *Probleme der Apokalypse* (1893); *D. Offenbarung Iohannis* (2.ª ed., 1911); *Die Komposition der paulinische Hauptbriefe* (1890); *Die Ignatianische Briefe* (1892); *Aegypten und d. Bibel* (4.ª ed., 1909); *Ursprung der Donatismus* (1903); *Petrusevang. oder Aegypt.-evangel.* (1893); *Ursprung des Mörschtums* (1900); *Die erste Petrusbrief* (1906); *Mater dolorosa und d. Lieblingsjung Joannes Evangelium* (1907); *D. messianische Bewusstsein Jesu* (1907); *D. Entitehung d. Glaubens a. d. Auferstehung Jesu* (1910); *D. evangel. Erzählung von der Geburt und Kindheit Jesu* (1911); *D. Bekenntnis d. Petrus* (1911); *Parrah und Mazzoth* (1912), y *Mose und d. äg. Mythol.* (1912). Todas estas obras son citadas y elogiadas en los trabajos de los modernos especialistas.

VOELTZKOW (ALFREDO). *Biog.* Zoólogo alemán, n. en Berlín el 14 de Abril de 1860. Estudió en Wurzburgo y se licenció en 1887 con una tesis sobre el *Aspidogaster conchycola,* y presentó, además, unas investigaciones acerca del desarrollo de la *Musca vomitoria.* En 1889 hizo un viaje, de casi siete años de duración, á los trópicos, recorriendo el África Oriental, Wituland y Zanzíbar, y en 1890 recorrió Madagascar; estudió la fauna marina de los arrecifes coraliferos, descubrió un músculo parásito *(Entovalva mirabilis)* en el intestino de una holoturia; exploró la historia del desarrollo del cocodrilo y visitó la isla de Aldabra, morada de tortugas gigantescas. Desde 1903 hasta 1905 recorrió las islas del océano Índico Occidental. Se le debe: *Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagascar und Ostafrica* (Francfort del Main, 1897-1905); *Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Reptilien* (Francfort del Main, 1899-1903); *Ueber Kokkolithen und Rhabdolithen nebst Bemerkungen über den Aufbau und die Entstehung der Aldrabainseln* (Francfort del Main, 1901); *Die Aldabra bis jetzt bekannte Flora und Fauna* (Francfort del Main, 1902), y *Reise in Ostafrika in den Jahren 1903-1905. Wissenschaftliche Ergebnisse* (Stuttgart, 1906 y siguientes).

VOELLER (FRANCISCO JOSÉ). *Biog.* Escritor alemán, n. en Unterhausen, en Suabia, en 1876. Cursó la segunda enseñanza en el Gimnasio de Neuburg a. Donau y los estudios de facultad mayor en la Universidad de Munich, dedicándose con preferencia á la filosofía antigua, la economía y últimamente á la historia. Licencióse en esta última especialidad, y emprendió entonces el estudio de las ciencias naturales. El 1.° de Octubre de 1903 fundó la revista *Natur und Kultur,* de la que fué redactor-jefe. Colaboró, además, en el *Historische Jahrbuch der Goerresgesellschaft;* fué director y crítico literario de una serie de revistas y periódicos. Le debemos: además, la obra *D. Kampf ums Dasein in der Natur als Prinzip der Fortschritt* (1912).

VOELLMER (CARLOS GUILLERMO CRISTIÁN). *Biog.* Químico alemán, n. en Halle el 15 de Mayo de 1865 y m. en la misma ciudad el 25 de Noviembre de 1901. Hizo sus estudios en la Universidad de su ciudad natal (1883-88), y después de doctorarse en filosofía en la misma, fué nombrado profesor auxiliar en la fundación Franke (1892), y en 1895 profesor superior en el Gimnasio de Artes y Oficios de la misma ciudad. Escribió: *Die innere Reibung von Wasser, Metylalkohol, Aethylalkohol, Aether, Benzol in d. Nähe der Siedetemperatur* (Halle, 1895); *Das elektrolyt. Verhalten einiger Lösungen von essigsäurem Kali in Essigsäure* (Halle, 1898); *Thelegraphie ohne fortlaufenden Draht* (Halle, 1898); *Elektrische Leitfähigkeit von einigen Salzen in Aethyl- und Methylalkohol* (Halle, 1899), etcétera.

VOELLMY (FEDERICO). *Biog.* Pintor suizo, n. en Basilea el 20 de Marzo de 1863. Estudió pintura bajo la dirección del profesor G. Schönleber, de Carlsruhe, haciendo luego viajes de estudio por Holanda, Bélgica, Inglaterra, Tirol, Italia y Dalmacia. Desde 1886 hasta 1892 residió en Munich y después en Basilea. VOELLMY fué pintor de paisaje y, además, excelente grabador. Ilustró el *Basler Festbuch von 1901.* En el Museo de Basilea se guarda su cuadro *El puerto de Dordrecht,* y en el Rath, de Ginebra, *Alrededores de Lindau.*

VOELLUS VOËL (JUAN). *Biog.* Humanista francés de la Compañía de Jesús, n. en Vaux-le-Moncelot en 1541. Admitido en el noviciado en 1559, enseñó largos años la retórica, desempeñó el cargo de rector de los Colegios de Lyón y de Dôle, muriendo en Tournon el 10 de Marzo de 1610. Fruto de su magisterio literario son las obras siguientes: *Generale artificium texendae seu componendae cuiuscumque orationis longe facillimum* (Lyón, 1588; acrecentado en la edición de Colonia de 1597 con el aditamento: *et de ratione conscribendi Epistolas praeceptiones utilissimae,* de cuya buena aceptación pueden dar idea las reimpresiones hechas de esta obra en vida y después de la muerte del autor. Escribió, además, y publicó: *De horologiis sciothericis* (Tournon, 1608); *Index in Breviarium Concilii. Ad conciones aptissimus* (Tournon, 1609); *Index in Breviarium Romanum ad conciones formandas aptissimus... Accedit haud inutiliter Index biblicus concionaturo utilissimus* (Maguncia, 1614), y *De oratore libri Quatuor ex M. T. Cicerone potissimum collecti* (Lyón, 1610).

Bibliogr. *Bibliographie Universel* (t. 49, páginas 391 y 392, París, 1827); Sommervogel, *Bibliothèque de la C. de J. Bibliographie* (t. VIII, págs. 871-874).

VOERINGIA. ó VERINGIA. f. *Zool. (Voeringia* Danielssen). Género de pólipos (celentéreos) antozoarios octántidos; del suborden de los alcionáceos ó alciónidos; familia de los xénidos; tan poco diferente del género *Nannodendron* de Danielssen, que algunos autores, como Kükenthal y May, le consideran como sinónimo de este último. Forma colonias arborescentes, que presentan un tronco robusto del que parten en toda su altura cortas ramas, las cuales se terminan por ramillettes de pólipos. Solamente los pólipos primitivos ó fundadores de la colonia llegan con sus cavidades gástricas hasta la membrana basilar ó base de aquélla; los demás nacen de los canalículos endodérmicos del tronco ó sobre las paredes de los pólipos antiguos, por encima de la base, destacándose del tronco á distintas alturas ó niveles. En la mesoglea periférica se encuentran abundantes espículas. Viven en el Atlántico y Océano Ártico á profundidades de 1,000 metros y mayores aún. Puede citarse la especie *V. dryopsis.*

VOERMAN (JUAN). *Biog.* Pintor holandés, n. en Kampen el 25 de Enero de 1857. Estudió primeramen-

te en la Escuela de Bellas Artes de Amsterdam, siendo después, sucesivamente, discípulo de Allebé, Wynveld y Verlet. Se ha dedicado con mucho éxito al paisaje. Durante algún tiempo ha residido en Bruselas. Algunas de sus obras se conservan en los Museos de su patria, como: *Alrededores de Haltem* (Museo de Amsterdam); *Bosque de Veldhous, cerca de Haltem* (Museo de Rotterdam), etc.

VOERST (Roberto van). *Biog.* Dibujante y grabador flamenco, n. en Deventer en 1597 y m. en Londres en Octubre de 1636. Estudió en su patria bajo la dirección de Crispín de Passe, marchando muy joven á Inglaterra, en donde sus primeros ensayos y triunfos se desconocen, siendo el primer dato de su vida en aquella nación su nombramiento de grabador de la corte. Se deben á este artista numerosos retratos de personajes ingleses, de los que el último fué ejecutado en 1635. No existe acuerdo respecto á las fechas de su nacimiento y muerte, pues, por ejemplo, el *Bryan's Dictionnary*, los fija en 1600 y 1669.

VOERTITA ó WOERTHITA. f. *Mineral.* Variedad de *silimanita* (V.). Tipo de los silicatos alumínicos anhidros de la forma $Al_2Si_2O_{42}$.

La voertita cristaliza en el sistema rómbico, conteniendo en cada 100 partes, la silimanita más pura, 60,42 de sesquióxido de aluminio y 39,58 de ácido silícico; otros ejemplares no tan puros, procedentes de Chester, en Connecticut, han dado á Damour, en 100 partes: ácido silícico, 39,06; sesquióxido de aluminio, 59,53; protóxido de hierro, 1,42, y protóxido de manganeso, 0,28. La variedad que nos ocupa está determinada por dos caracteres principalmente, referentes á la composición química y al yacimiento, porque no se trata en rigor, y siguiendo la autorizada opinión de Des Cloizeaux, de una variedad de silimanita en el estricto sentido de la palabra, sino de un mineral á ella referible, con los mismos títulos y por iguales razones que á ella refiérense cuerpos tales como la monrolita, fibrolita, baralita, cenolita, lucholzita y la hidrobucholzita, cuyos minerales forman una serie ó grupo bastante bien caracterizado, unido á la silimanita ó con ella relacionado, porque cada uno de sus individuos contiene silicato alumínico; pero unido á otros cuerpos y aun á determinados óxidos metálicos, mejor asociados que combinados, en cuanto ninguno de los minerales citados puede ser calificado ni definido como silicato metálico doble, ni siquiera como agregado, resultante de la acción de los silicatos distintos.

Respecto de la voertita cabe decir que constituye como un hidrato de la silimanita, por con tener siempre agua, aunque en proporciones variables y no siempre determinables; hasta pudiera tenerse como el primero ó uno de los primeros términos de la serie de hidratación del silicato alumínico normal, en cuyo caso ya se separa bastante del tipo específico, y quizá bien estudiado el mineral, pueda formarse con él otra nueva especie, siquiera sea muy rara y poco abundante en los terrenos.

Puede asimismo admitirse, como génesis de la voertita, alteraciones más ó menos profundas, no bien determinadas todavía, de la propia silimanita, habiendo adquirido en ellas el agua que en su composición se ha reconocido; fuera de este carácter de mineral hidratado, sábese que por vía seca y al más vivo fuego del soplete, aun sostenido mucho tiempo, permanece inalterable y sin dar señales de cambio de estado; igualmente resiste á los reactivos por vía húmeda, y no se descompone en presencia de los más enérgicos ácidos minerales usados muy concentrados é hirviendo.

Es tan raro en los terrenos el mineral descrito, que sólo ha sido encontrado hasta el presente en las cercanías de San Petersburgo, y eso en tan pequeñas cantidades, que han sido insuficientes para que su estudio minucioso haya podido llevarse á cabo.

A. *Voeringia dryopsis* (colonia). — B. *Voeringia mirabilis* (pólipo aislado) visto con aumento

VOËT (Daniel). *Biog.* Escritor y erudito holandés, n. en Heusden en 1629 y m. en 1660. Cursó los estudios de humanidades y filosofía y fué profesor de filosofía en Utrecht. Sus obras fueron recogidas con el título general de *Meletemata philosophica et physiologica sive de rerum natura* (Amsterdam, 1661, y Utrecht, 1688).

Voët (Gisberto). *Biog.* Teólogo holandés, n. en Heusden el 3 de Marzo de 1589 y m. allí mismo el 1.° de Noviembre de 1676. Deseoso de completar su formación científica, particularmente en la especialidad teológica, trasladóse á Leyden, en cuya Universidad recibió el birrete de doctor. Fué durante algún tiempo pastor evangélico de Vlymen, población próxima á Heusden, pasando más tarde á esta localidad con el mismo cargo. Asistió al famoso Sínodo de Dordrecht y se mostró decidido adversario de las doctrinas arminianas esparcidas por Coccejus. Resistióse á salir de su país, no obstante las frecuentes ofertas que le fueron hechas, y sólo, al fin, aceptó una cátedra de teología y lenguas orientales de la Universidad de Utrecht (1834). Influyó de modo extraordinario en el movimiento teológico de Holanda, y dejó unas *Selectae disputationes theologicae* (5 vol., Utrecht, 1648-69), y *Politica ecclesiastica* (4 vol., Amsterdam, 1663-76).

Ardiente calvinista, combatió duramente á las demás confesiones religiosas y, sobre todo, á los católicos. Llevado de una especie de furor sectario, no perdonó á unos ni á otros, creyendo que eran lícitos todos los medios empleados para aniquilar las ideas religiosas, á su juicio, heterodoxas. La polémica más fuerte la sostuvo con el profesor de Bois-le-Duc, Samuel Desmarets. Combatió á Jansenius, al que dirigió su opusculo *Desperata causa papatus;* á Froidmon de Lovaina, que le había contestado con su *Crisis causae desperatae* (1636), y á Labadie. En filosofía no fué menos reaccionario. Con Carlos de Maets y Arnoldo Senguerdius forma la trilogía de los peripatéticos de Utrecht, aferrados totalmente á la tradición. Por este motivo mostróse siempre Voët contrario de la filosofía moderna. Baillet, en su *Vida de Descartes*, y los demás biógrafos de este eminente pensador, relatan los incidentes de aquella oposición á las nuevas ideas, que, sin embargo, no pudo conseguir atajar el paso á las mismas. Descartes nos ha dejado de Voët el siguiente retrato: «Es un hombre que en el mundo pasa por teólogo, por predicador y por controversista y polemista; que ha adquirido un gran crédito entre el populacho, porque declamando tan pronto contra la

religión romana como contra las demás que son distintas de la suya, y lanzando sus invectivas contra los poderes del siglo, hace estallar un celo ardiente y libre por la religión, mezclando también alguna vez en sus discursos palabras de burla con que complace los oídos del pueblo bajo» *(Carta al padre Dinet)*.

La dureza de las palabras de Descartes, por lo común ecuánime al hablar de sus contemporáneos, está plenamente justificada por la odiosa campaña que VOËT inició contra él. En sus sermones, correspondencia y trato con los hombres públicos, con sus compañeros de profesión y con sus comendadores empleó la perfidia y la violencia contra Descartes, al que presentó como destructor de la Escuela, de la Iglesia y del Estado. Al principio sin nombrarle, en sus tesis públicas le acusaba de ateo, de afecto á los jesuítas, y no atreviéndose á medir sus armas con aquél, se ensañó con su discípulo Regius, profesor entonces de medicina en la Universidad de Utrecht, quien pagó su imprudencia al sostener ciertas doctrinas antiperipatéticas que el mismo Descartes reprobaba, con una amonestación pública que le prohibía dar lecciones que no fueran de materias pertinentes á su cátedra (1641). El 16 de Marzo de 1642, y de acuerdo con De Maets, instó y obtuvo también una condenación de la *philosophia nova et praesumpta*, acordada por la mayoría de los profesores reunidos en una asamblea general, los cuales juzgaron dicha doctrina escéptica é irreligiosa. Al poco tiempo sugirió á su discípulo y amigo Martín Schook la redacción de un folleto difamatorio titulado *Methodus novae philosophiae Renati Descartes*, en la cual se repite la inculpación de ateísmo y se le compara con Vainni, sentenciado á muerte y ejecutado en 1619 por una acusación análoga. El autor del *Discurso del Método* contestó con una carta dirigida á VOËT, por constarle que él era el verdadero inspirador del libro. En esta carta deshace con vibrante dialéctica, no exenta de ironía, las calumniosas insinuaciones del adversario, poniendo al mismo tiempo al descubierto su ignorancia y su mala fe. Al poco tiempo escribe sobre el mismo asunto al padre Dinet, informando á éste del curso de la polémica y haciendo una semblanza poco halagadora de VOËT. Existe todavía otra carta de Descartes á Mersenne, que Tannéry publicó en el *Archiv für Geschichte der Philosophie* (vol. V, pág. 473), en la cual aquél formula el mismo juicio contra el teólogo de Utrecht. Este, que consideraba á Descartes tan sacrílego como Copérnico, porque ambos se oponían al sentido de las Sagradas Escrituras, irritóse al conocer las cartas de su adversario, y después de incesantes apremios consiguió que los jueces de Utrecht condenaran como difamatorias aquellas dos cartas. Descartes fué citado á comparecer ante el Tribunal, pero la intervención del embajador francés y del príncipe de Orange valió á los jueces una amonestación, y entonces Descartes pidió una satisfacción pública á dichos jueces y al profesor Schook de Groninga. Este se excusó, alegando que el manuscrito había sido falsificado por VOËT y que él no tenía á Descartes por ateo ni por impío, pero la animadversión no terminó con este incidente. Muerto ya Descartes, VOËT consiguió diversas condenaciones de los Sínodos y Universidades contra la nueva filosofía, logrando en 1676 que su enseñanza fuese prohibida en Utrecht y Leyden. Sin embargo, la Historia nos dice cuán inútil fué aquella persecución, pues á los pocos años de desaparecer de la escena este teólogo, que fué el más encarnizado enemigo de Descartes, la nueva filosofía era la única profesada en los Colegios y Universidades holandeses.

Bibliogr. Consúltense los diccionarios biográficos de la época (Bayle, Chaufepié); Kok, *Vadrl. Woordenbook;* el folleto *Jubileo secular de la Universidad de Utrecht;* Burman, *Trajectum eruditorum* (Utrecht, 1738); las biografías de Descartes; las historias del cartesianismo, sobre todo Bouillier y Kuno Fischer (*Descartes und seine Schule*, Heidelberg, 1889); A. Erpenius, *Oratio funebris Gisberti Voëtii* (Utrecht, 1677); A. C. Duker, *Gisbertus Voetius* (Utrecht, 1897-1907).

VOËT (JACOBO FERNANDO). *Biog.* Pintor flamenco, n. en Amberes, que floreció en el siglo XVII. Nagler, al comentar á este artista, le supone discípulo de Agar, lo que es imposible, toda vez que éste nació en 1640. En 1639 abandonó su ciudad natal marchando á Roma, en donde vivió hasta 1670, según unos, y hasta 1691, según otros. Sus retratos están inspirados en la factura de Carlos Maratta. Como mérito á sus trabajos fué nombrado pintor de cámara del Papa. Trabajó igualmente en Turín, en París y, por último, en su ciudad natal, adonde regresó ya en los últimos años de su vida. Una de sus obras, el *Cardenal Dizio Azzolini*, se halla en el Museo de Berlín.

VOËT (JUAN). *Biog.* Jurisconsulto holandés, hijo de Pablo, n. en Utrecht en 1647 y m. en Leyden en 1714. Fué profesor de derecho en Herborn, Utrecht y Leyden, y publicó un *Compendium juris* (Leyden, 1688, y Lovaina, 1730); *Commentarius ad Pandectas* (Leyden, 1698; La Haya, 1731, y Besanzón, 182731), cuya edición de Venecia (1827) contiene, además, los tratados *De familia erciscunda* y *De jure militari*.

VOËT (PABLO). *Biog.* Jurisconsulto holandés, hijo de Gisberto, n. en Heusden en 1619 y m. en Utrecht en 1677. Fué en esta última ciudad profesor de lógica y metafísica, de griego y de derecho civil, y publicó: *De duellis* (Utrecht, 1646); *De usu juris civilis et canonici in Belgio unito* (Utrecht, 1658); *De jure militari* (Utrecht, 1666); *De mobilium et immobilium natura* (Utrecht, 1666), y *Commentarius in Institutiones Imperiales* (Utrecht, 1668). Su obra, escrita en holandés, *Origen, progreso y hechos memorables de los señores de Brederode*, fué traducida al francés por B. Pailhot (Amsterdam, 1663).

VOETGLIN (CARLOS). *Biog.* Químico suizo, n. en 1879. Doctoróse en filosofía (ciencias) en la Universidad de Friburgo en 1903, pasando más tarde á los Estados Unidos, donde fué nombrado profesor de farmacología de la Universidad de John Hopkins (Baltimore). Pertenece á las sociedades Farmacéutica y de Terapéutica Experimental, de Biología, de Fisiología, de Medicina, etc. Ha publicado entre otras obras: *Pathology and Therapy of Parathyroidtetany* (1908-11); *Researches in Metabolism; Functions; Functions of the liver; Anaphylasis*, etc.

VOEUIL. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Charenta, dist., cant. y á 7 kms. S. de Angulema, sit. en un estrecho valle, limitado por pintorescas rocas, bordeadas por el Charrau, afl. izq. del Charenta; á 70 m. de altura; 550 h. Iglesia del siglo XI. Curioso campo fortificado. Grandes canteras de piedra calcárea, muy empleada en el Angoumois y que también se exporta á distintos países.

VOGA. f. BOGA.

VOGA. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y circ. de Sondrio, mun. de Menarola; 100 h.

VOGDANO. *Geog.* Pobl. de la prov. de Ftiótida y Fócida (Grecia), dist. de Lokris, á 12 kms. SO. de Atalanti, al pie OSO. del Ilomon (1,081 m.) y al SO. de una colina, en la que se encuentran las ruinas de *Hyampolis*. La caudalosa fuente que alimenta á la población, en la unión de los tres valles, es la misma que menciona Pausanias como la única que poseía á sus pies la ciudad suspendida de un peñasco, y se halla aún rodeada por grandes bloques antiguos.

VOGDES (ANTONIO WAYNE). *Biog.* Geólogo y general norteamericano, n. en West Point (Nueva York) el 23 de Abril de 1843 y m. en 1921. Cuando la guerra civil luchó en los Estados del Norte, primero con grado de teniente y luego como mayor de los voluntarios; después en el ejército de regulares como segundo te-

niente (1866) y, finalmente, como primer teniente de artillería. VOGDES fué correspondiente de la Academia de Filadelfia y de Chicago y socio de número de la Academia Georgia. Escribió: *Geological survey in the state of California*, en *Ac. Sc. Proceed. California* (1892); *Paleozoic Crustacea* (1893); *New Trilobite from Arkansas* (1894); *North American carboniferous trilobites*, en *Silliman Americ. Journ.* (1889); *Geology of Catoosa C°* (1879); *Bibliography of paleozoic crustacea from 1698 to 1889 including a list of North American species and a systematic arrangement of genera* (1890), etc.

VOGEL (RECONOCIMIENTO DEL ÓXIDO DE CARBONO SEGÚN). *Quím.* Para reconocer la presencia del óxido de carbono en el aire, Vogel propuso un procedimiento que se funda en el comportamiento espectroscópico. V. CARBONO.

VOGEL. *Geog.* Cabo de la costa E. de la gran península SO. de Nueva Guinea, que forma parte de las posesiones inglesas de esta isla. Este cabo se proyecta en el estrecho de Ward Hunt y cubre al N. la bahía Goodenough, hacia los 9° 40′ de lat. N. y 150° 15′ de long. E. del Meridiano de Greenwich.

VOGEL KLIP. *Geog.* Pico principal de la cordillera costera del Pequeño Namaqua ó Little Namaqualand, al NO. de la Colonia del Cabo (Unión Sudafricana). Se eleva á 1,324 m. de altura, á 65 kms. del Atlántico, en una meseta donde se hallan situados, á 970 m., Springbock Fontein, la capital del distrito, y Ookiep, el centro de las ricas minas de cobre de la montaña, «minas inagotables que producen un mineral que contiene tres décimas partes de cobre puro».

VOGEL (ADOLFO). *Biog.* Compositor francés, n. en Lila el 17 de Mayo de 1805 y m. el 27 de Septiembre de 1892. Hijo y nieto de músicos, fué primeramente discípulo de su padre (Juan Cristóbal), después de Reicha y, finalmente, de Paer. Cuando la revolución de Julio de 1830 compuso el canto nacional *Les trois couleurs*, que alcanzó gran popularidad, y en 1832 estrenó la ópera *Le Podestat*, cuyo poco éxito le desanimó, así como el que no le hubieran admitido una ópera en tres actos, por lo que durante algún tiempo dejó el teatro y se dedicó á escribir música de salón, género en el que tuvo mucho éxito. Más adelante se trasladó á Holanda, donde fué muy bien recibido, y allí estrenó la ópera en cuatro actos *Le siège de Leyde*, que obtuvo los sufragios unánimes del público. De regreso en París intentó de nuevo abordar el teatro, pero hubo de pasar largo tiempo antes de ver representada su nueva ópera *La Moissonneuse* (1853), obra notable por la abundancia melódica, nobleza de estilo y habilidad técnica, pero cuyo éxito no respondió al mérito de la misma. Dió, además, al teatro: *Rompons* (1857); *Le nid de cigogne* (1858); *Grédin de Pigoche* (1866), y *La filleule du roi* (1875). Compuso también obras orquestales y de *camera* y música religiosa.

VOGEL (ADOLFO BERNARDO). *Biog.* Crítico musical alemán, n. en Plauen en 1847 y m. en Leipzig en 1898. Desde 1874 dirigió las *Leipz. N. Nachrichten*, publicando, además: *R. Volkmann* (1875); *Liszt* (1883); *Wagner* (1883); *H. v. Bülow* (1887); *Robert Schumans Klaviertonpoesie* (1887); *Franz Liszt als Lyriker* (1888); *Das Kgl. Konservatorium zu Leipzig* (1888), y *Brahms* (1896). También dejó algunas composiciones para piano.

VOGEL (AUGUSTO). *Biog.* Químico alemán, n. el 4 de Agosto de 1817 y m. en Rosenheim el 14 de Agosto de 1889. Hijo de Enrique Augusto, en 1869 fué nombrado profesor de química agrícola en la Universidad de Munich y más tarde, simultáneamente, en el *Polytechnikum* de la misma capital. Escribió: *Löthrohrgebläse und neue Aelolipile* (Munich, 1852); *Chemismus der Vegetation* (Munich, 1852); *Chemische Untersuchungen der Luft während d. Cholera* (Munich, 1854); *Zur Kenntnis oxals. Salze* (Munich, 1855); *Zersetzung Salpeters. Salze durch Kohle* (Munich, 1855); *Naturstudien* (Erfurt, 1855); *Chemisch-technische Beiträge* (Munich, 1860); *Das metall. Zink* (Munich, 1861); *Uebungsbeispiel für quant.-chem. Analyse* (Erfurt, 1863); *Bieruntersuchung* (Berlín, 1865); *Denkrede a. Heinr. Aug. von Vogel* (Munich, 1868); *Entwickelung der Agriculturchemie* (Munich, 1869); *Wissenschaft und Leben. Bilder a. Natur und Technik* (Nördlingen, 1875); *Qualitative Analyse landwirtschaftlicher wichtiger Stoffe* (5.ª ed., 1877); *Aufnahme der Kieselsäure durch Vegetabilien* (Erfurt, 1882); *Skizzen a. d. Pflanzenleben* (Erfurt, 1883); *Zur Geschichte der Liebig'schen Mineraltheorie* (Berlín, 1883); *Bilder a. d. Mineralreich* (Munich, 1884); etc. Fué, además, colaborador de la *Zeitschrift d. Landwirtsch. Vereins in Bayern* y estampó una larga serie de artículos en las publicaciones más importantes de su época, como: *Deutsch. chem. Ges. Ber.* (1874); *Erdmann J. prakt. Chem.* (1859-73); *Abhandl. Münch. Akad.* (1858-83); *Wien. Akad. Sitzungsber* (1858) y otras. Á juicio de Wittstein, la mayor parte de las obras de VOGEL son plagios de otros autores.

VOGEL (AUGUSTO). *Biog.* Pedagogo y filósofo alemán, n. en Greifswald en 1842. Hizo sus estudios de bachillerato en los Gimnasios de Putbus y Greifswald y los de filosofía en esta última Universidad y en la de Tubinga. Fué profesor de los Gimnasios de Greifswald y Wittstock, de la Escuela Superior de Comercio de Hildesheim, de la Escuela Superior Municipal de Spandau y desde 1873 de la de Potsdam, cuya dirección ó rectorado desempeñó durante muchos años. Fué socio de la Sociedad Filosófica de Berlín. Es autor de un apreciable tratado didáctico de filosofía, el *Philosophisches Repetitorium* (1873; 4.ª ed. 1898; la 2.ª y 3.ª partes son de F. C. Poetter). Interesan á la filosofía especialmente *Lebensprobleme und Welträtsel* (1891); *D. höchst. Fragen beleuchtet von den grössten Denkern der Neuzeit* (1896); *Geschichte der Philosophie für weite Kreise* (1905), y *Ueberblick über die Geschichte der Philosophie in ihren interessantesten Problemen* (Leipzig, 1905); y á la pedagogía: *Geschichte der Pädagogik als Wissenschaft* (1877; 2.ª ed., 1903); *Systematische Enzyklopädie der Pädagogik* (1881); *Die Pädagogik von J. H. Pestalozzi*, exposición sistemática de las ideas pedagógicas de aquel autor (1881; 2.ª ed., 1892; traducción rusa de K. Woskressenski, Kazán, 1912;) *Altklass Dichterhain für realistische gelild. Les.* (1890; 2.ª ed.; 1903); *Herbart oder Pestalozzi?* (1887; 2.ª ed., 1892); *Die philosophische Grundlagen der wissenschaftlichen Systeme der Pädagogik* (1888; 4.ª ed., 1912); *Die pädagogische Sünden unserer Zeit* (Lissa, 1907); *Pädagogisches Repetitorum* (Gütersloh, 1892) y *Mittelschul-Padagogik* (1893). VOGEL es autor también de *Meine Ferienreise nach Röm., mit besond. Berücksichtigung d. d, Schulklassen Von e. Primauer* (1907), y *Ausführlches grammatisch orthographisches Nachschlagebuch der deutschen Sprache* (1886; centésimo millar, 1912).

VOGEL (CARLOS). *Biog.* Pedagogo alemán, n. en Stadtilm el 19 de Julio de 1795 y m. en Leipzig el 25 de Noviembre de 1862. Cursó filología en Jena; en 1815 fué profesor y más tarde codirector de un instituto educativo en Tharandt; en 1824 director de la Escuela Superior municipal de Krefeld; en 1832 director de la *Bürgerschule*, y en 1834 de la Escuela de Artes y Oficios de Leipzig, las cuales, gracias á los esfuerzos y actividad de VOGEL, llegaron á ser las primeras en Sajonia en cuanto á organización y florecimiento. La actividad de VOGEL se extendió también á las esferas del intelectualismo, no sólo por sus escritos, sino también por su intervención en la vida común pedagógica, habiendo organizado en 1845 las asambleas de pedagogos de Escuelas de Artes y Oficios

de Alemania, y en 1848 las de los profesores alemanes en general. Entre sus escritos de carácter pedagógico descuella el titulado *Des Kindes erstes Schulbuch* (Leipzig, 1843), con el cual, siguiendo á Jacotot, fundó el método verbal normal de la enseñanza primaria en Alemania. En colaboración con Federico Körner publicó en Leipzig, desde 1852, la revista *Die Höhere Bürgerschule*.

VOGEL (CARLOS). *Biog.* Cartógrafo alemán, n. en Hersfeld el 4 de Mayo de 1828 y m. en Gotha el 16 de Julio de 1897. Desde 1853 trabajó en el Instituto Geográfico de J. Perthe, especialmente en los mapas del Atlas Stieler referentes á Europa, entre los cuales los de España, Francia, Alemania, Austria-Hungría, Italia y península de los Balkanes forman lo mejor de la obra. En 1880 publicó un mapa de la Selva de Turingia, y en 1892-93 otro del Imperio alemán en escala de 1 : 500000, de 27 hojas.

VOGEL (CARLOS HERMÁN). *Biog.* Astrónomo alemán, n. en Leipzig el 2 de Abril de 1842 y m. en Potsdam el 15 de Agosto de 1907. Estudió desde 1863 hasta 1867 en Leipzig y se doctoró en Jena en 1870. Ya en 1865 fué auxiliar en el Observatorio astronómico de Leipzig; en 1870 director del de Bothkamp (Holstein); en 1874 observador, y en 1882 director del Observatorio astrofísico de Potsdam. Desde 1892 perteneció á la Academia de Ciencias de Berlín. Se le debe: *Beobachtungen von Nebelflecken und Sternhaufen an d. Leipz. Sternwarte* (Leipzig, 1867); *Beobachtungen auf d. Sternwarte v. Bülow's zu Bothkamp* (Leipzig, 1872-75); *Untersuchungen über die Spektra der Planeten* (Leipzig, 1874), y *Der Sternhaufen ji Persei, beobachtet am Refractor in Leipzig* (Leipzig, 1878). Asimismo colaboró en las principales publicaciones de astronomía de su tiempo: *Astronomische Nachrichten; Berlin. Ak. Monatsber.; Deutsche Revue; Pogg. Ann. Phys.. Potsdam. Public. astrophys. Observat.; Zeilschr. Instrumentenkunde*, así como en *Ann. Chim. Phys.; Phil. Magazin; Soc. Spettr. Ital. Mem.; Arch. d. Sc. Ph. de Genève*, y otras. En estas publicaciones, especialmente en las primeras, trató VOGEL los asuntos más importantes en el campo de la astronomía: determinación del diámetro de Urano; observación del satélite de Sirio; espectro de la luz zodiacal; observación espectroscópica de los cometas; ensayos de determinación del movimiento de las estrellas por la observación espectroscópica; variaciones en la cabeza del cometa Coggia; visibilidad de la esfera de Urano en telescopios de tamaño mediano; influjo de la rotación de una estrella en su espectro; los espectros de los cometas; exploraciones espectrofotométricas para determinar la absorción de la atmósfera de gas que rodea al Sol; método para conocer el tiempo de vibración de un péndulo por coincidencias con un péndulo de duración de vibración conocida; el Sol y los fenómenos de la atmósfera solar; nuestro sistema planetario y los planetas; espectroscopio para estrellas de luz tenue y para observaciones; espectros de los relámpagos; exploración del espectro solar; observación del gran cometa de 1881; aparato para medir las rayas del espectro, especialmente en espectros de luz tenue; espectroscopio para nebulosas y cometas de luz tenue, etcétera.

VOGEL (CARLOS M.). *Biog.* Médico norteamericano, n. en Nueva Orleans en 1877. Doctoróse en medicina en la Universidad de Columbia é ingresó joven en el profesorado de Medicina de los Estados Unidos, habiendo enseñado en aquella Universidad, en el Hospital Clínico de San Lucas, de Nueva York, etc. Miembro de numerosas sociedades, es autor de *Tumours, Clinical Analytic Method; Case of Paget disease; Purin content of food; Chloride and Water Tolerance in Nephritis*, y una traducción de la obra de R. Schmidt, *Pain its causation and dianostic signification* (1911), etc.

VOGEL (CRISTIÁN LEBRECHT). *Biog.* Pintor alemán, n. en Dresde el 6 de Abril de 1759 y m. allí mismo el 11 de Abril de 1816. Estudió pintura en la Academia de Arte de su ciudad natal, residiendo después en Wildenfels (Erzgebirge). Más tarde volvió á Dresde, donde fué admitido en la Academia, en la que se le ve profesor en 1814. Distinguióse como pintor de historia y retratista, habiéndose especializado en las escenas de la vida infantil. Una de sus principales obras, un doble *Retrato de los príncipes de Schönburg-Waldenburg*, se halla en el Museo de Dresde. El conde de Solm, en 1780, le encargó los retratos de su familia. Produjo notables obras, y sus retratos se recomiendan por lo exacto del parecido y el arte en su ejecución. El Museo de Cristianía también posee *Retratos de niños* de este artista. Escribió: *Reflexionen über d. Form und örtlichen Verhältnisse d. Helligkeit und Dunkelheit d. umgebenden Materie d. Kometen, nebst anderen Bemerkungen über diese Himmelskörper* (Dresde, 1812).

VOGEL (EDUARDO). *Biog.* Explorador alemán, hijo del pedagogo Carlos Vogel, n. en Krefeld el 7 de Marzo de 1829 y m. en Uadai en Febrero de 1856. Estudió matemáticas y astronomía en Leipzig y Berlín y en 1851 fué auxiliar en el Observatorio Astronómico Bishops, de Londres. En 1853 se incorporó, en substitución del difunto Richardson, á la expedición al África Central organizada por Barth y Overweg. En Junio de dicho año zarpó de Trípoli con ruta á Bornu, y el 13 de Enero del año siguiente llegó á Kuka, desde donde exploró los alrededores del lago Tchad y acompañó al sultán en una expedición militar á Musgu hasta los 11° de latitud N. En el camino hacia Sinder se encontró inopinadamente con Barth (1.° de Diciembre de 1854), y mientras éste se preparaba para el regreso á su patria, VOGEL (20 de Enero de 1855) se dirigió al S., llegó, en Febrero, á Jakoba (adonde no había llegado europeo alguno) y el 30 de Abril á Binué, que atravesó en una segunda marcha, en Septiembre. Luego volvió á Kuka, que abandonó ya el 1.° de Enero de 1856 para emprender otra marcha en dirección O. hacia Uadai ó Wadai. En ulteriores exploraciones consiguió llegar á Wara, la antigua capital de Uadai, pero allí fué asesinado por orden del sultán, probablemente el 8 de Febrero. Acerca de la funesta suerte de VOGEL informaron Munzinger, Beurmann, Rohlfs y Nachtigal. Sus Memorias se publicaron en las *Petermanns Mitteilungen*. Escribió, además, varias observaciones astronómicas que aparecieron en *Astronom. Nachrichter*.

Bibliogr. E. Polko, *Erinnerungen au einen Verschollenen* (Leipzig, 1863); Pahde, *Der Afrikaforscher Eduard Vogel* (Hamburgo, 1889).

VOGEL (EMILIO). *Biog.* Bibliógrafo y musicógrafo alemán, n. en Wriezzen el 21 de Enero de 1859 y m. en Nicolassee, cerca de Berlín, el 18 de Junio de 1908. Aprendió la música con varios profesores particulares y después estudió filología en las Universidades de Greifswald y Berlín, acabando por dedicarse exclusivamente á la historia de la música. En 1883 fué pensionado por el Gobierno para ampliar sus estudios en Italia y desde 1893 hasta 1901 fué director de la Biblioteca musical Peters, de Leipzig, y del Anuario de la misma entidad. Aparte de su colaboración en éste y en otras publicaciones, se le debe: *Claudio Monteverdi* (1887); *Marco da Gagliano*, que contiene, además, interesantes pormenores acerca de la vida musical en Florencia de 1570 á 1650 (1889); *Die Handschriften nebst den alteren Druckwerken der Musikabteilung der herzoglichen Bibliothek zu Wolfenbuttel* (1890), y *Bibliotek der gedruckten welllichen Vokalmusik Italiens aus den Jahren 1500-1700* (1892).

VOGEL (ENRIQUE AUGUSTO). *Biog.* Químico, físico y naturalista alemán, n. en Westerhof el 25 de Julio de 1778 y m. en Munich en 1867. Doctor en medicina

y filosofía, residió desde 1802 hasta 1816 en París, donde fué conservador del Gabinete de Física y profesor de química en el Liceo Napoleón. Después fué admitido en la Academia de Ciencias de Munich y en la Universidad de esta capital obtuvo una cátedra de química. Su obra más importante fué la que escribió acerca de los manantiales minerales del reino de Baviera (Munich, 1829), que exploró, por encargo del Gobierno de dicho Estado, desde 1823 hasta 1827. Débesele además: *Lehrbuch der Chemie* (Munich, 1830-1832) y una serie de artículos científicos con que colaboró, hasta 1843, en *Journal de Physique, Schweigg. Journal, Kastner's Archiv, Erdmann's Journal*, etc. La producción de VOGEL fué enorme, habiendo tratado un sinnúmero de cuestiones científicas, como: la acción de la luz solar sobre los cuerpos simples y los compuestos; la acción del azúcar sobre las sales y los óxidos metálicos; investigaciones analíticas acerca de la escila; la existencia del azufre en la bilis y la sangre; la existencia del ácido carbónico en la orina, la leche y la sangre; la transformación de la fécula de trigo en materia azucarada; la acción de los varios flúidos elásticos sobre el mercurio; la acción del fósforo sobre la potasa y la sosa; la acción de los ácidos sobre el azúcar; el ácido rosácico en la orina humana; la descomposición mutua de los ácidos y del gas hidrógeno sulfurado; la formación del ácido acético durante la fermentación; la acción del ácido bórico y sus sales sobre el ácido acético; el aceite etérico de las almendras amargas; el comportamiento del cobre en el agua acidulada; la modificación de algunas substancias orgánicas por la congelación; los elementos componentes del aire de mar; el blanqueo de las esponjas; la solubilidad del ácido arsenioso; reducción del mercurio con el cobre; la orina y otras secreciones de los coléricos, etc.

VOGEL (ENRIQUE BENJAMÍN). *Biog.* Escritor inglés, n. en Dunedin (Nueva Zelanda) en 1868. Hijo del hombre de Estado, Julio, estudió en Chaterhouse y ejerció la profesión de abogado ante los Tribunales de Nueva Zelanda. Elegido diputado de aquel Parlamento, en 1894 pasó á Inglaterra y entró en la redacción de *The People*, periódico que dirigió en 1900. Ha publicado: *A New Zealand Novel called A Maori Maid; My Dear Sir; Gentleman Garnet; The Tragedy of Flirtation; Two Milions*, etc.

VOGEL (ERNESTO). *Biog.* Químico alemán, n. en Berlín el 23 de Julio de 1866 y m. en Grünewald en Agosto de 1901. Como su padre, Hermán Guillermo, especializóse en la fotoquímica. Después de doctorarse en filosofía, fué auxiliar de esta facultad en la Escuela Superior Técnica de Berlín-Charlottenburgo bajo la dirección del profesor Grunmach. Á la muerte de su padre se encargó de la redacción de *Photographische Mittheilungen*, y en los *Anales* de Wied publicó: *Lage der Absorptionsstreifen und Lichtempfindlichkeit organischer Farbstoffe* (1891) y *Galvanische Polarisation von Nickel, Kobalt und Eisen* (1895).

VOGEL (EVERARDO). *Biog.* Filólogo é hispanófilo alemán, n. en Düsseldorf del Rhin en 1861. Estudió filología antigua y moderna en las Universidades de Bonn, Munster y Berlín. Para obtener el grado de doctor, en 1886, escogió por tema de su tesis *Neucatalanischen Studien (Estudio del catalán moderno)*, pasando después á España, permaneciendo en Madrid desde 1887 hasta 1890, estudiando allí el idioma, la literatura y la civilización española, siendo, además, corresponsal de la *Gaceta Popular* de Colonia y traductor de la casa editorial de Antonio Avilés. De aquella época datan sus versiones españolas de las obras alemanas *La trata de negros; La Historia de la Iglesia*, de Hergenrother; *Los grandes arcanos del Universo; El Socialismo* y la *Vida de san Luis Gonzaga*. De vuelta á Alemania, habilitóse como *Privatdozent*, pudiendo enseñar los idiomas alemán, latín, francés, inglés y español en todos los Institutos del Imperio. Obtuvo la cátedra de filología en la Universidad de Aquisgrán, así como la de lengua española en la Real Politécnica de la misma ciudad. Ha publicado, además: *Guía de Madrid* (1888); *La Cuestión Romana* (1889); *Cartas de Comercio, en castellano y portugués* (1895); *Higiene pedagógica; Enseñanza del idioma francés según los métodos modernos* (1905); *Alma*, de Pérez Galdós (1906), y *El Escándalo*, de P. A. de Alarcón (1904). Fué gran amigo del poeta catalán mosén Jacinto Verdaguer, de quien tradujo fragmentos de varios de sus poemas, así como vertió también al alemán buena parte de la producción poética de Guimerá, *Víctor Catalá*, Falp y Plana y Mariano Aguiló. Es muy notable su estudio sobre Verdaguer inserto en *Gottesmine* en 1907. Su *Diccionari català-alemany* y *Alemany-català* (Berlín, 1912) ha alcanzado varias ediciones. VOGEL presidió en 1913 los Juegos florales celebrados en Barcelona.

Bibliogr. Benito Roure y Barrios, *Catalanòfils illustres, Dr. E. Vogel* (Barcelona, 1912); J. Comerma y Vilanova, *Historia de la Literatura Catalana* (Barcelona, 1924); Francisco Matheu *El mestre Everart Vogel* (Barcelona, 1913).

VOGEL (FEDERICO GUILLERMO). *Biog.* Organista alemán, n. en Havelberg el 9 de Septiembre de 1807 y m. en fecha que desconocemos. Discípulo de Birnbach en Berlín, viajó como concertista por parte de Alemania; de 1838 á 1841 se dedicó á la enseñanza en Hamburgo y en 1852 fué llamado á Bergen como profesor de órgano y de composición. Compuso un *Concierto*, para órgano; 60 *Preludios* de corales; 10 *Postludios; Preludios* y *Fugas;* una *Sinfonía;* una *Suite* canónica para orquesta; marchas, coros, etc.

VOGEL (GODOFREDO CRISTIÁN). *Biog.* Matemático alemán, n. en Bayreuth en 1795 y m. en fecha que desconocemos. Fué profesor de matemáticas en el cuerpo de cadetes de Munich, desde 1827. En 1822 abandonó con grado de primer teniente el arma de artillería, en la que había hecho la campaña de 1813 y 1814. Escribió: *Lehre d. Buchstabenrechnung, Algebra u. s. w.* (Munich, 1827); *Lehrbuch d. niederen Arithmetik* (Munich, 1831; 2.ª ed., con título de *Neues Lehrbuch d. niederen Arithmetik*, Munich, 1832).

VOGEL (GUALTERIO). *Biog.* Geógrafo alemán, n. en Chemnitz el 19 de Diciembre de 1880. Estudió en las Universidades de Munich, Heidelberg y Berlín, obteniendo en 1906 el título de doctor en ciencias. En 1914 fué nombrado profesor auxiliar de la Universidad de Berlín y desde 1921 es profesor titular de geografía histórica en dicho centro docente. Ha sido también auxiliar del Instituto de Oceanografía de Berlín y ha viajado por Holanda, Francia, Dinamarca, Suecia, Italia, Austria, Hungría y el Mediterráneo. Tomó parte en la guerra europea. Se le debe: *Die Normannen und das fränkische Reich* (1906); *Die Grundlagen der Schiffahrtstatist* (1911); *Die Hansestädte und die Kontinentalsperre* (1913); *Geschichte der deutschen Seeschiffahrt* (1915); *Kurze Geschichte der deutschen Hanse* (1915); *Das neue Europa und seine historisch-geographischen Grundlagen* (1921); *Politische Geographie* (1922), y *Frankreich* (1926).

VOGEL (GUILLERMO MAURICIO). *Biog.* Pianista y compositor alemán, n. en Sorgau el 9 de Julio de 1816 y muerto después de 1903. Fué organista de la iglesia de San Mateo y profesor de canto de las escuelas de Leipzig por espacio de muchos años y se dió á conocer por una serie de composiciones para piano destinadas principalmente á la enseñanza en los diversos grados. Compuso, además, motetes y coros á 3 y 4 voces, colecciones de cantos escolares, piezas para órgano, *lieder*, etc. También ejerció la crítica musical en diferentes revistas y publicó las obras: *Tonsystem u. Notenschrift; Kleine Elementarmusiklehre* (1896); *Ueber*

Pflege u. Schonung der Kindertimme (1896), y *Geschichte der Musik* (1900).

VOGEL (HERMÁN). *Biog.* Químico alemán, n. en Dobrilugk el 26 de Marzo de 1834 y m. en Grünewald, cerca de Berlín, el 17 de Diciembre de 1898. Desde 1858 hasta 1860 fué auxiliar en el Laboratorio de Química del Real Instituto de Industrias de Berlín, desde 1860 en el Museo de Mineralogía de la misma capital, en 1865 profesor de fotoquímica, en 1873 profesor del *Gewerbe Institut*, de Berlín y, por último, de la Escuela Superior de la misma capital. En sus trabajos se manifestó VOGEL como eminente promotor de la física y química fotográficas, habiendo tratado los puntos más trascendentales en este terreno de las ciencias aplicadas: recepción de los espectros de los gases en los tubos de Geissler; teoría de la disociación de Lockyer; determinación de la intensidad química de la luz; sensibilidad de las sales argentohaloideas bajo el desarrollo alcalino; la linterna mágica como recurso pedagógico; acción anormal de algunos colorantes sobre la sensibilidad de las placas fotográficas; nueva teoría de Chastaing sobre la acción química de la luz; variación de los espectros de las diversas substancias colorantes; la llama del hidrógeno en el análisis espectral; el pantóscopo de Busch y el rendimiento de las lentes fotográficas; estudios sobre la perspectiva; formación de positivos transparentes en la cámara; placas secas y sensibilizadores; desarrollo alcalino; estudios sobre la fotografía de paisaje; ensayos con barniz amarillo de crisoidina; reproducción fotográfica de vistas microscópicas; nuevo fotómetro para la determinación de la intensidad química de la luz; propiedades de las imágenes de las lentes fotográficas; exploraciones espectroscópicas de la luz en las grutas azules de Capri; la fotografía de los tonos; fotografía de las partes poco refrangibles del espectro solar; espectro de la luz en el algodón pólvora, etc. Aparte de su intensa colaboración en los *Anales* de Poggendorf y en otras muchas publicaciones científicas, se le debe: *Die Photographie auf d. Lond. Weltausstellung* (1862; 2.ª ed., 1863); *Lehrbuch der Photographie* (1867); 3.ª ed., 1878); *Photogr. Taschenwörterbuch* (1872); *D. chem. Wirkungen d. Lichts und d. Anwendung d. Photographie in Kunst, Wissenschaft*, etc. (Leipzig, 1874; 2.ª ed., 1884, traducida al inglés, francés, italiano, ruso y japonés); *Photogr. Pigmentverfahren oder Kohledruck*, en colaboración con J. B. Sawyer (1876; 2.ª ed., Berlín, 1877); *Praktische Spektralanalyse irdischer Staffe* (Nördlingen, 1877); *Vom indischen Ocean bis zum Goldlande* (Berlín, 1879); *Lichtbilder nach der Natur* (Berlín, 1879); *Aus d. neuen Hexenküche* (Berlín, 1880); *Lichtbilder nach der Natur* (Berlín, 1879); *Praktische Spektralanalyse* (Berlín, 1889); *Handbuch der Photographie* (4.ª ed., 1890-99); *Photographische Pigmentverfahren* (3.ª ed., 1892) y *Photographie, kurzes Lehrbuch* (Brunswick, 1900).

VOGEL (HUGO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Magdeburgo el 15 de Febrero de 1855. Estudió en la Academia de Arte, de Düsseldorf, especialmente bajo la dirección de E. v. Gebhardt y W. Sohn, y en París con Lefebvre, perfeccionándose luego en varios viajes por Italia, España y Holanda. Los primeros trabajos que publicó fueron cabezas de estudio á la manera de Gebhardt, además de cuadros de género. Más tarde se dedicó á la figura, apareciendo como pintor de historia (1883) con una obra muy acabada y abundante en figuras: *Lutero predicando durante su cautiverio en Wartburg* (en la *Kunsthalle* de Hamburgo). Á este cuadro siguieron otros dos, por encargo de la *Verbindung für historische Kunst: El gran príncipe elector recibiendo á los refugiados franceses en Potsdam el 10 de Noviembre de 1685* (1885) y *El duque Ernesto el Confesor recibiendo por primera vez la Comunión en ambas especies en Celle, 1530* (1887), que VOGEL pintó después de su traslado á Berlín y que se conserva en el Museo provincial de Hannóver. Para el vestíbulo del Salón de Sesiones de la magistratura, en la *Rathaus* de Berlín pintó VOGEL dos grandes cuadros: *El recibimiento de los fugitivos franceses por el gran príncipe elector*, y *Los consejeros de Berlín y Kölln tomando la Comunión en las dos especies*, como también tres dinteles: *La glorificación de Schlüter; La glorificación de Schinkel* y *El rey Federico Guillermo I en Berlín.* En la *Ständehaus* de Merseburgo ejecutó unas pinturas murales sobre episodios de la historia de Sajonia (1897-1900) y en la Sala de Fiestas de la *Rathaus* de

Hugo Vogel

La pesca milagrosa, por Hugo Vogel

Bautismo de paganos, por Hugo Vogel

La Edad Cristiana. Pintura mural del Ayuntamiento de Hamburgo

Los concejales del Ayuntamiento de Hamburgo en traje de ceremonia

Hamburgo, cinco cuadros, de tamaño colosal, en colores de caseína, representando las épocas de la civilización en el territorio de Hamburgo. Los cuadros al óleo más notables que salieron de su pincel son:

Retrato de señora, por Hugo Vogel

Stille Arbeit (1888); *Nach der Taufe* (1890, en Santa Gúdula, de Bruselas); *Dorfpolitiker; Ein Orgelspieler, Abendfriede* (1893); una gran representación alegórica de *La Industria protegida por la fuerza pública* (1894); *Messe im Marienmonat in Ste.-Gudule* (1895); *Kirchenvater; Mutter und Kind in der Laube* (en el Museo Nacional de Berlín), y *Die Amme* (1903). Sus retratos se mencionan como más notables: el del burgomaestre *Duncker*, de Berlín; el del de Hamburgo, *Versmann*, y el del *profesor Virchow*. VOGEL perteneció á la Academia de Arte, de Berlín, y de 1888 á 1893 fué profesor en la Escuela Superior de Artes gráficas.

Bibliogr. Carlos W. Hiersemann, *Die Wandgemälde des Grossen Saales im Hamburger Rathaus von Hugo Vogel* (Leipzig).

VOGEL (JACOBO). *Biog.* Poeta suizo (comúnmente llamado *Vogel von Glarus*), n. en Glarus el 11 de Diciembre de 1816 y m. allí mismo el 22 de Abril de 1899. Trabajó en una fábrica desde la edad de ocho años, y á los veintiuno recorrió Suiza y el S. de Francia y á su regreso á Glarus (1843) fundó una imprenta, á la que más tarde unió una editorial, en la que, entre otras importantes obras, publicó su excelente *Die poetische Nationalliteratur der deutschen Schweiz* (vol. 1 á 3 por Roberto Weber; 1866-67; vol. 4 por Honegger, 1876). La labor poética de VOGEL se halla en las obras: *Gedichte* (14.ª ed., 1890); *Bilder aus den Alpen*, poemas (1874); *Stille Lieder* (1875); los epigramás *Raketen, Taranteln, Wilde Kastanien, Birkenzweige*, etc. (1868 y 1871), que se distinguen por la verdad del sentimiento y la amenidad de la forma. Débesele, además: *Erinnerungen aus dem Klöntal* (6.ª ed., 1889); *Wilde Rosen* (1888) y *Meine Heimat* (1893).

VOGEL (JUAN CRISTÓBAL). *Biog.* Compositor alemán, n. en Nuremberg en 1756 y m. en París en 1788. Discípulo de J. Riepel en Ratisbona, en 1776 se trasladó á París, donde hubo de luchar contra toda suerte de obstáculos hasta ver representada en 1786 su ópera *La Toison d'or*, que hizo concebir grandes esperanzas acerca del porvenir del compositor. En 1787 se ejecutó la obertura de su nueva ópera, *Demophon*, cuyo éxito fué grandioso, como también después el de la ópera completa estrenada en 1789 cuando ya el autor había fallecido. VOGEL fué un músico de positivo talento, á quien su prematura muerte le impidió dar toda la medida de su valor, ya que no había logrado desprenderse por completo de la influencia de Gluck, por el que sentía profunda admiración. Aparte de las dos óperas mencionadas, compuso sinfonías, sinfonías concertantes, seis cuartetos para corno é instrumentos de arco, etc.

VOGEL (JUAN FEDERICO). *Biog.* Grabador en cobre, alemán, n. en Ansbach el 17 de Diciembre de 1829 y m. en Munich el 13 de Febrero de 1895. Desde 1845 hasta 1852 trabajó en el Instituto Mayer, de Nuremberg, donde fué durante cuatro años discípulo de Reindel. Después siguió sus estudios de grabado en Leipzig con Sichling, y en 1869 se estableció en Munich. Obtuvo medalla en París en 1865. He aquí sus principales trabajos: *Die Spiler* (según Knaus, 1868); *Seni vor Wallensteins Leiche* (según Piloty, 1872); *María Luisa de Tassis* (según Van Dyck, 1875); *Enrique VIII repudiando á Ana Bolena* (según Piloty); *Der Früchtekranz* (según Rubens); *Santa Justina* (según Moretto), y *Der schwarze Peter* (según Bautier).

VOGEL (JULIO). *Biog.* Hombre de Estado, angloaustraliano, n. en Londres el 24 de Febrero de 1835 y m. el 12 de Marzo de 1899. Hijo de una familia israelita, educóse en la *London University School* y en la *Royal University of Mines;* en 1861 pasó á Nueva Zelanda y desde luego tomó parte activa en la política de aquella colonia; de 1866 á 1869 formó parte del gobierno provincial de Otago; desde 1863 fué diputado de la Cámara popular y desde 1869 individuo del

El viejo Hamburgo, por Hugo Vogel

Ministerio en Nueva Zelanda. En 1870 implantó la política seguida hasta estos últimos tiempos en dicho Estado, en virtud de la cual, por medio de empréstitos hechos en el mercado financiero inglés, favorecíase la

inmigración y se hacía posible la explotación de gran número de medios de comunicación, aunque el país se gravaba con grandes deudas. También se debió á VOGEL el grandioso plan de la formación de una Polinesia Británica; pero el Parlamento inglés rechazó el proyecto, presentado en 1874, de la *New Zealand and Polynesian Company*, entidad que estaba llamada á conseguir aquel objetivo. Después de haber sido miembro y alma de varios ministerios, asumió VOGEL (1876) el cargo de plenipotenciario general del gobierno de Nueva Zelanda en Londres, que conservó hasta 1881. Volvió luego á aquella colonia, fué nuevamente elegido diputado de la Cámara popular y en 1884 fué otra vez ministro, pero hubo de dimitir y desde entonces vivió pobre y muy quebrantado en su salud, en Hillersdon, cerca de Londres. Escribió: *Official handbook of New Zealand* (Londres, 1875); *Great Britain and Her Colonie*, y *Anno Domini 2000: or Woman's Destiny* (1889; 3.ª ed., 1890).

VOGEL (JULIO). *Biog.* Crítico de arte, alemán, n. en Penig (Sajonia) el 4 de Mayo de 1862 y m. el 31 de Agosto de 1927. Estudió en la *Nikolaischule* de Leipzig y luego en las Universidades de Leipzig y Munich, siendo después director del Museo de Leipzig. Se le debe: *Szenen euripid. Trag. i. griech. Vasengemäld.* (1886); *D. städt. Mus. Leipzig von s. Anf. bis z. Gegenwart* (1892); *Studien und Entwickelung ält. Meister i. städt. Mus. L.* (1896); *Anton Graff, Bildn. v. Zeitgen. d. Meisters* (1898); *Goethes Leipz. Studentenjahre* (3.ª ed., 1909); *Leipzig z. Beg. d. 20. Jahrh.* (1901); *Böcklins Toteninsel und Frühlingshymne* (1902; 3.ª ed., 1920); *Max Klingers Leipz. Skulpturen* (1902); *Otto Greiner* (1903); *D. röm. Haus i. Leipzig* (1903); *Aus Goethes Röm. Tagen* (1905); *Bramante und Raphael* (1910), *In d. Stadt der Lagunen* (1912); *Julie Dohmke* (1914); *Otto Greiners Graph. Arbeiten* (1917); *M. Klingers Kreuzigg. Christi* (1918), y *Käthchen Schönkopf* (1920). Hizo, además, excelentes ediciones de la *Portraitgalerie* de Seemann (1902), de las cartas de Goethe desde Italia (1907), de las elegías romanas del mismo poeta (1907), y ordenó el *Catálogo* del Museo de Artes Gráficas de Leipzig (2.ª ed., 1919).

Julio Vogel

VOGEL (LUIS). *Biog.* Pintor suizo, n. en Zurich el 10 de Julio de 1788 y m. allí mismo el 21 de Agosto de 1879. En sus principios fué oficial repostero y cultivó la pintura en sus ratos de ocio. Luego fué discípulo de H. Fussli y C. Gessner y frecuentó la Academia en Viena. Al cabo de dos años (1810) pasó á Roma, donde estableció relación con Thorwaldsen, Koch y Cornelius. Allí pintó su primer cuadro de gran tamaño, que representa á los suizos volviendo de la batalla de Morgarten. Después de permanecer una temporada en Florencia, regresó á su ciudad natal, pintando hasta mediados de 1860 una serie de cuadros sobre escenas de la vida del pueblo zuizo y de la historia de este país. Uno de los más notables (grabado después por Gonzenlach) es la *Schweizerbund de 1307*. En el Museo de Basilea se conserva su *Muerte de Vinkebreed en Sempach*, y en el de Berna, *Batalla de Grandson*.

Bibliogr. Vögelin, *Das Leben Ludwig Vogels* (Zurich, 1881-82.)

VOGEL (MATEO). *Biog.* Orador sagrado y escritor ascético alemán, n. en Waldershoff el 15 de Noviembre de 1695 y m. en 1766. Recibido en la Compañía de Jesús el 15 de Julio de 1714, después de haber enseñado gramática, humanidades y retórica fué dedicado á la oratoria sagrada, en la que se ocupó por espacio de treinta y tres años como misionero. Escribió: *Annus sanctus sive exempla et documenta varia a gestis vitis adolescentium excerpta in singulos anni dies digesta studiosae juventuti partim ad salutarem imitationem partim ad sacrum horrorem proposita* (Colonia, 1727); *Neue Höchst-Ersprieszliche Weis und Manier der zehen-Freytägigen Verehrung des Hl Ignatii von Loyola...* (Colonia, 1739); *Verehrung des Hl Francisci Xaverii* (Colonia, 1730); *Jährliche Vorbereitung zu einem heiligen Tod, umb das End eines jeden Jahrs...* (Cöllen, 1730); *Veritates aeternae ex prima hebdomade asceseos Ignatianae petitae* (Constanza, 1731); *Monathiliche Vorbereitung zu einem heiligen Tod* (Cöllen, 1731); *Katholischer Catechismus*, comentario al de san Pedro Canisio (Estrasburgo, 1739), reeditado varias veces y traducido al holandés (Keulen, 1771); *Lauretanische Wallfarth zu der Loreto-Capell in Oggersheim* (Mannheim y Oggersheim, 1741); *Erste und Fürnehmste Weis den heiligen Mess-Opffer nutzlich und andächtih beyzuwohnen* (Mannheim, 1741); *Nächste Vorbereitung zu einem heiligen Tod...* (2 vol, Mannheim, 1745); *Lehr- und Gebetbüchlein für die Jugend* (Mannheim, 1760); *Leben und Sterben der Heiligen Gott* (Mannheim, 1764), reeditado numerosas veces y traducido al italiano (Como, 1819-1821). Estas obras, en general, obtuvieron mucha difusión. Puede verse una noticia más copiosa de cada una de ellas en Sommervogel, *Bibliothèque de la C. de J.: bibliographie VIII* (875-883), y las noticias que da B. Duhr, S. J., *Geschichte der Jesuiten in den Ländern deutscher Zunge IV* (Ratisbona, 1928).

VOGEL (PABLO JUAN). *Biog.* Profesor y filólogo alemán, n. en Plauen en 1856 y m. en 1911. Hizo sus estudios en el Gimnasio de Dresde (1874); fué profesor del de Schneeberg (1878) y del *Carola Gymnasium* de Leipzig, desde su fundación; fué director de esta institución docente y dejó, entre otras obras, *Orationes ex Sallustii, Livii, Curtii, Taciti libris selectae* (1887); *F. Reuter, ut mine Stromtid;* una edición escolar de los *Discursos*, de Lisias (1905), y *Deutsche Lesebuch für Unterprima* (1907).

VOGEL (PEDRO). *Biog.* Ingeniero alemán, n. en Uehlfeld (Franconia Central) el 17 de Diciembre de 1856 y m. en Kreben (Vogtland) el 22 de Febrero de 1921. Estudió humanidades en el Gimnasio de Erlangen y luego en aquella Universidad y en la Escuela Superior Técnica de Munich. Casado con Luisa Bauer, hija del consejero gubernamental, profesor Gustavo Bauer, en 1882-83 tomó parte, como técnico, en la expedición alemana á la Georgia del Sur, y en 1887-88 en la segunda expedición de Schingu al Brasil. Desde 1893 colaboró en la *Zeitschrift d. Ges. Erdkunde*, de Berlín, y publicó una serie de artículos en la *Anleitung für Forschungsreisende*, de Neumayer.

VOGEL (ROBERTO PHILIPPOVICH SIMÓN). *Biog.* Astrónomo y geodesta ruso, n. en Rshishchev (antiguo gobierno de Kiev) el 22 de Enero de 1859. Siguió sus estudios en Kiev (1880-85); en 1891 fué profesor independiente y en 1894 observador. Después de doctorarse en Kiev (1895), en 1897 fué profesor adjunto y desde 1899 profesor titular de astronomía y geodesia superior en la Universidad de Kiev, y desde 1901, simultáneamente, director del Observatorio Astronómico. Editó la traducción en ruso de la obra de Berry, *Short history of astronomy*, habiendo escrito, además, en ruso: *Determinación de los elementos viables de tres observaciones; Empleo de la fotografía en la solución de los problemas astronómicos; Método para calcular anticipadamente el proceso de los eclipses solares* (1884); *Cálculo de integrales con valores numéricos de la función subintegral* (1887); *El teorema de Lambert* (1889); *La estructura y la atmósfera del Sol* (1893); *Empleo de la fotografía en la solución de los problemas astronómicos* (1894); *La identidad del método de Lam-*

bert y el de Olber; Curso de astronomía esférica (1910), etc. Ha colaborado, además, en *Astronomische Nachrichten*, en *Kiew Univ. Iswestija* y en otras publicaciones científicas.

VOGEL (RODOLFO AGUSTÍN). *Biog.* Médico alemán, n. en Erfurt el 1.° de Mayo de 1724 y m. en Gotinga el 5 de Abril de 1774. Doctor en medicina por la Facultad de Erfurt, la practicó en esta ciudad; en 1753 y 1760 fué, respectivamente, profesor adjunto y numerario de medicina en la Universidad de Gotinga; en 1763 á la vez *Landphysicus*, y en 1764 médico de cabecera del duque de Brunswick-Lüneburg. Perteneció á la Sociedad de Ciencias de Gotinga y á la Academia Leopoldina, y escribió: *Institutiones chemicae, ad lectiones academicas acommodatae* (Gotinga, 1755; 2.ª ed., Leipzig, 1757; 3.ª ed., Weimar, 1775 y 1785); *De incrustato agri Gottingensis commentatio physico-chemica* (Gotinga, 1756); *Dissertatio de nitro cubico* (Gotinga, 1760); *De statu plantarum, quo noctu dormire dicuntur* (1759); *Historiae medicae ad novissima tempora producta* (Francfort, 1760); *Pract. Mineral-system* (Leipzig, 1762 y 1776); *Diss. Terrarum atque lapidum partitio* (Gotinga, 1762); *Dissertatio de nitro flamante* (Gotinga, 1762); *De natura alcali mineralis* (Gotinga, 1763); *De analysi medicamentorum simplicium chemica* (Gotinga, 1764); *De variis calcinationis modis potioribusque corporum inde oriundis mutationibus* (Gotinga, 1770); *Experimenta circa partium salis ammoniaci constituentium proportionem*, en *Novi Comment. Soc. Gott. III* (1772); *De pulvere caementariis nonnullis usitato, Trass sive Tarras vulgo dicto, commentatio* y gran número de artículos de medicina.

VOGEL (TEODORO). *Biog.* Filólogo y literato alemán, n. en Plauen el 15 de Junio de 1836 y m. en Dresde en 1912. Estudió en las Universidades de Berlín y de Leipzig, y fué, sucesivamente, profesor de los Gimnasios de Zittau, Zwickau y Meissen y rector de los de Chemnitz y Leipzig. Se le debe: *Lebenswesheit des Horaz* (1869); *Schulausgabe des Curt. Rufus* (1880); *Curt. Rufi historia Alexandri Magni q. s.* (1881); *De Dialogi q. Taciti nomine fertur sermone judicium* (1881); *Goethes Selbstzeung. ub. s. Stellg. z. Religion* (1888; 3.ª ed., 1903); *Nüchterne Erwagungen ueber Goethes Spinozismus* (1901), y *Z. charakteristik des Lukas nach Sprache u. Stil.* (2.ª ed., 1899).

VOGEL (ZYGMUNT). *Biog.* Pintor y arquitecto polaco, n. en 1767 y m. en Varsovia el 20 de Abril de 1826. Hizo sus estudios con Nax y Kiel y regresó luego á Varsovia, donde trabajó en el taller del rey. Pensionado por éste marchó á Cracovia para ejecutar paisajes de sus alrededores. En 1804, después de la guerra, en la que tomó parte, fué nombrado profesor del Liceo de Varsovia y en 1807 profesor de Arquitectura de la Escuela de Artillería. En 1817 Alejandro I le nombró profesor de pintura de la Universidad de Varsovia, en cuya capital expuso obras suyas por los años de 1818 á 1821.

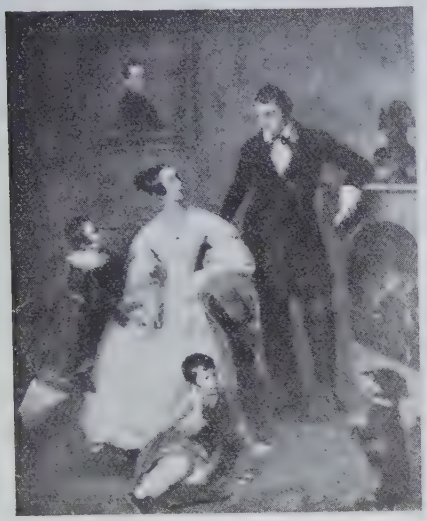
VOGEL VON FALCKENSTEIN (EDUARDO). *Biog.* General prusiano, n. en Breslau el 5 de Enero de 1797 y m. en Dolzig el 6 de Abril de 1885. En un principio estudió la carrera eclesiástica, pero ya en 1813 ingresó en la milicia, haciendo la guerra en el ejército de Silesia y recibiendo la cruz de hierro en Montmirail, donde dirigió el batallón como único oficial superviviente ó hábil para la lucha. Después sirvió en la oficina topográfica y también, en varias ocasiones, en el Estado Mayor General. Al mismo tiempo ocupaba sus ocios dedicándose al decorado del cristal, habiendo montado, por encargo de Federico Guillermo IV, el Real Instituto de Pintura de cristal, en Berlín. Promovido á mayor en 1841, mandó su batallón en la lucha en las calles de Berlín (18 de Marzo de 1848) y fué herido en el combate. Después de la campaña en Dinamarca dirigió el batallón de guardias tiradores; en 1850 fué jefe de estado mayor del 3er cuerpo, en 1851 comandante, en 1855 comandante de la 2.ª brigada de infantería de la guardia, en 1858 comandante de la 5.ª división y luego de la 2.ª división de la guardia. Al estallar la guerra con Dinamarca en 1864 fué nombrado jefe del estado mayor del ejército aliado; en Abril comandante en jefe de las tropas de invasión de Jutlandia, al frente de las cuales avanzó más allá del Limfjord. Nombrado gobernador de Jutlandia y condecorado con la orden *pour le mérite*, recibió, á raíz del tratado de paz, el mando del 7.° cuerpo de ejército. En 1866 dirigió las operaciones del ejército prusiano contra las tropas aliadas, se apoderó de Hannóver, avanzó, después de la capitulación de Langensalza (29 de Junio), con el ejército del Main, hacia Fulda; encontróse el 4 de Julio en Dermbach y Hünfeld con el 7.° y 8.° cuerpos de los aliados, subió al Rhöngebirge, dió contra los bávaros (10 de Julio) las batallas de Hammelburg, Kissingen y Waldaschach, y después de las victorias de Goeben bei Laufach y Aschaffenburg (16 de Julio) tomó á Francfort del Main. Á pesar de tan brillantes éxitos, se le acusó de haber obrado contra los objetivos del gran cuartel general, por lo cual fué desposeído del mando supremo del ejército del Main (19 de Julio) y nombrado general en jefe en Bohemia. En otoño de 1866 recibió el mando del 1er cuerpo de ejército; en 1867 formó parte, como diputado, de la Dieta constituyente, y en 1868 fué relevado repentinamente del mando. En Julio de 1870 fué nombrado general gobernador de las provincias costeras de Alemania y encargado de su custodia, pero no entró en combate; luego fué nombrado gobernador de Königsberg, y en 1873 pasó á la reserva. En 1889 se dió su nombre al 56.° regimiento.

Bibliogr. Von den Wengen, *General Vogel von Falckenstein und der hannoversche Feldzug 1866* (Gotha, 1886).

VOGEL VON FALCKENSTEIN (MAX). *Biog.* General alemán, hijo de Eduardo, n. en Berlín el 29 de Abril de 1839. Ingresó en 1855 en el ejército; en 1857 fué teniente y tomó parte en la guerra con Dinamarca de 1864 en el estado mayor de Wrangel, y en la campaña del Main en 1866 en calidad de ayudante de brigada. Capitán en 1867, fué ayudante de división en la guerra de 1870-71, y desde 1871 hasta 1881 desempeñó varios cargos en el Estado Mayor General. Comandante en 1880, fué jefe de sección en el Gran Estado Mayor General, y desde 1881 hasta 1888 (con grado de coronel desde 1883) fué profesor en la Academia militar; después dirigió la 2.ª brigada de infantería y de 1889 á 1890 fué director del departamento general de guerra en este ministerio. Teniente general desde 1890, tomó parte muy activa en el ulterior desarrollo de la organización del ejército y en el Comité del Parlamento abogó por el mantenimiento del servicio de tres años (1890). En 1891 fué jefe de la 5.ª división; en 1896 comandante general del 8.° cuerpo de ejército en Coblenza y luego general de infantería. Desde 1897 hasta 1898 jefe del cuerpo de ingenieros y fortificaciones. Junto á estos cargos militares desempeñó (1885-87) el de director del Real Instituto de pintura de cristal en Berlín. Después residió en su finca de Dolzig.

VOGEL VON VOGELSTEIN (CARLOS CRISTIÁN). *Biog.* Pintor alemán, hijo del pintor Cristián Lebrecht Vogel (V.), n. en Wildenfels el 26 de Junio de 1788 y m. en Munich el 4 de Marzo de 1868. Tuvo por primer maestro de pintura á su propio padre y desde 1804 frecuentó la Academia de Dresde. Desde 1808 hasta 1812 trabajó en San Petersburgo y en 1813 viajó por Italia, donde siguió la escuela de los Nazarenos y más tarde abrazó el catolicismo. En 1820 fué nombrado profesor en la Academia de Dresde. Pintor de la corte en 1824, pintó allí varios cuadros,

cinco de los cuales se guardan en el Museo de Dresde. Fué nombrado miembro de las Academias de Berlín, San Petersburgo, Madrid, Copenhague y Ve-



Retrato de M. Soudienko y su familia, por Carlos Cristián Vogel von Vogelstein

necia. Entre sus obras de grandes vuelos son dignas de especial mención los techos del comedor del Palacio Real de Pillnitz y los frescos de la capilla del mismo. Hay, además, obras de VOGEL en la Catedral de Naumburg, en la parroquia de Wolmar (Livonia) y en San Petersburgo. En 1842 pasó de nuevo á Italia, donde ejecutó una composición sobre un pasaje de la *Divina Comedia*, de Dante, que el gran duque de Toscana adquirió con destino al Palacio Pitti. Á su regreso en Dresde pintó otras 2 escenas de la *Divina Comedia* y 12 sobre el *Fausto* de Goethe (en el Museo de Dresde), además de unos cuadros para la iglesia católica de Leipzig y la *Hofkirche* de Dresde. El rey de Sajonia compró su abundante colección de retratos de colegas de arte contemporáneos, la mayor parte de ellos pintados por VOGEL del natural. En 1831 se le otorgó nobleza. En 1853, después de abandonar la Academia de Dresde, fijó su residencia en Munich. El Museo de Basilea conserva sus cuadros *La Virgen y el Niño Jesús en su trono* y *El pintor J. C Miville;* el de Berlín, *Luis Tiecks;* el de Breslau, otro retrato de este último; el de Dresde, *Pío VII, Federico Augusto de Sajonia, Juan de Sajonia, La señora Foerster* y *Una escena del «Fausto» de Goethe;* el de Florencia, su *Autorretrato;* el de Leipzig, *Federico Augusto II, rey de Sajonia,* y *Luis Ticks,* y el de Prato, *Dante Alighieri, Goethe* y *Jesucristo rodeado por los niños.*

VOGELAER (CARLOS VAN). *Biog.* Pintor holandés, n. en Maestricht en 1653 y m. en Roma en 1695. Hizo sus estudios en su ciudad natal y pasó luego á Roma, donde los completó. Trabajó algún tiempo en Lyón y en París, y á su regreso á Roma colaboró frecuentemente con Carlos Maratti. Dedicóse especialmente á la pintura de flores y de naturaleza muerta. De estos asuntos consérvanse cuadros de este artista en los Museos de La Fère, Hannóver, Estocolmo y en el Borghese, de Roma, en el que, además, figura su cuadro *La sibila de Cumas.*

VÖGELE (CARLOS ALBERTO). *Biog.* Escritor alemán, n. en Waldsee (Wurtemberg) el 6 de Octubre de 1864. Párroco de Unteressendorf, ha cultivadó la estética, literatura y filosofía, inspirándose en esta última en el criterio tomista.Ha escrito: *Das Tragische in der Welt und Kunst und Pessimismus,* obra premiada en 1904 (2.ª ed., con el título de *Pessimismus und das Tragische in Kunst und Leben,* Friburgo, 1910); *Höhenblicke, Festtagsgedanken* (1911; 6.ª y 7.ª ed., 1923); *Himmelslichter, zwei Reihe d. Festtagsgedanken* (1916; 3.ª y 4.ª ed., 1923) y *Ein Festtagsbuch für die Feierabende und Festtage des Herrn* (1922).

VOGELEIS (MARTÍN). *Biog.* Musicólogo franco-alemán, n. en Erstein (Alsacia) en 1861. Especializado en las investigaciones históricas sobre la música en Alsacia, ha publicado notables trabajos relacionados con dicha materia. Su obra más importante, aparte de los trabajos presentados en el Congreso Internacional de Canto Gregoriano celebrado en Estrasburgo en 1903, y que fueron justamente celebrados, es la titulada *Geschichte der Musik und des Theaters im Elsass 1500-1800,* publicada en Estrasburgo en 1911.

VOGELER (ENRIQUE). *Biog.* Pintor y grabador alemán, n. en Brema el 12 de Diciembre de 1872. De 1891 á 1893 frecuentó la Academia de Düsseldorf, teniendo por profesores á Janssen y á Kempt, y en 1894 se estableció en Worpswede, donde vivía en una casa construída por él mismo, siguiendo, dentro de la colonia de artistas allí existente, una tendencia completamente autónoma. VOGELER se dedicó á pintar asuntos de cuentos y consejas, como también motivos de la vida de artista, siempre en forma poética. Ha practicado la pintura, el aguafuerte y el dibujo á la pluma, produciendo en todas estas técni-

Enrique Vogeler

Noche de invierno. Aguafuerte de Enrique Vogeler

cas obras muy estimables, entre las que mencionaremos: *Cerca de la primavera; La primavera viene; Cuentos de hadas para invierno; Señora de blanco; Tarde de*

Junio; Cuento antiguo; Principio de Verano (*Kunsthalle*, de Brema); *Mi casa* (Museo de Dresde); *Cámara dorada* (Ayuntamiento de Brema, 1905), y *Tesorería del Ayuntamiento* (Brema). Ganó medalla de oro en Dresde y Viena (1899), medalla de bronce en San Luis, medalla de plata en Dresde y medalla de oro en Oldenburgo.

Bibliogr. Doctor Carlos Schaeffer, *Heinrich Vogeler-Worpswede*, en *Die Kunst* (V, 5, 1910); Rilke, *Worpswede* (2.ª ed., Bielefeld, 1905).

VOGELHEIM. *Geog.* Antigua pobl. de Alemania, que hoy forma parte de la aglomeración de Essen.

VÖGELI (MARTÍN). *Biog.* Escritor suizo, n. en Lucerna el 13 de Febrero de 1899. Ha ejercido el profesorado y ha cultivado la novela, el cuento y la leyenda. Es director de la biblioteca para la juventud *Schweizer Jugend*. Menciónase especialmente la novela *Der Verbannte. Ein Urzeitroman* (1925).

VOGELIA. f. *Bot.* Género fundado por Gmelin é incluído hoy en *Burmannia* de Linneo, de la familia de las burmaniáceas.

El de Lamarck es sinónimo de *Dyerophyton* de Otto Kuntze, en la familia de las plumbagináceas.

El de Medicus es sinónimo de *Neslia* Desv., en la familia de las crucíferas.

VÖGELIN (SALOMÓN). *Biog.* Político y crítico de arte, suizo, n. en Zurich el 26 de Junio de 1837 y m. en la misma ciudad el 17 de Octubre de 1888. Estudió teología é historia del arte en Zurich, Basilea, Heidelberg y Berlín. En 1862 hizo un viaje á Italia y á su regreso se encargó de la parroquia de Ulster en el cantón de Zurich, donde se ganó muchas enemistades por sus ideas excesivamente libres en materia de religión. Al estallar en Zurich (1867) el movimiento democrático, se puso al frente del mismo y al año siguiente colaboró en la redacción de la nueva Constitución. Desde 1869 hasta 1874 formó parte del Consejo cantonal; de 1872 á 1881, del Consejo de Educación de Zurich, y desde 1875 hasta su muerte perteneció al Consejo Nacional, en el que con brillante oratoria representó los intereses de los trabajadores, como también los del arte. En 1870 fué nombrado profesor de historia del arte y de la cultura en la Escuela Superior de Zurich. Escribió: *Die Geschichte Jesu und der Ursprung der christlichen Kirche* (Rapperswil, 1867); *Die Madonna von Loretto, eine kunstgeschitliche Untersuchung* (Zurich, 1870); *Denkmäler der Weltgeschichte* (Basilea, 1870-78); *Die Holzschneidekunst in Zürich im 16. Jahrhundert* (Zurich, 1879-82); *Der Holbeintisch auf der Stadtbibliothek in Zürich* (Viena, 1878); *Das alte Zürich* (2.ª ed., Zurich, 1878-90); *Ergänzungen und Nachweisungen zum Holzschnittwerk Hans Holbeins des Jüngern*, en *Repertorium für Kunstwissenschaft* (1879-53), investigaciones que le valieron el título de doctor honorario en Basilea, y *Das Leben Ludwig Vogels, Kunstmalers von Zürich* (Zurich, 1881-82).

VOGELMANN (JUAN BAUTISTA). *Biog.* Naturalista alemán, n. en Würzburgo el 4 de Abril de 1760 (según otros en 1754), y m. en la misma ciudad el 22 de Abril de 1821. Desde 1788 hasta 1809 desempeñó en propiedad la cátedra de historia natural en la Universidad de Würzburgo. Débesele: *Untersuchung über die Brennbare in d. Salpetersäure, als ein Bestandtheil derselben* (Helmstedt, 1785) y *Ueber d. chem. Kennzeichen und d. Bestandtheile der Mineralien* (Bamberg y Würzburgo, 1805).

VOGELS (ENRIQUE JOSÉ). *Biog.* Teólogo católico alemán, n. en Langenberg (Rhin) en 1880. Se educó en las Universidades de Bonn, Friburgo de Brisgovia y Munich, y en 1902 fué ordenado de sacerdote. Desde esta fecha hasta 1905 ejerció en Essen el sagrado ministerio, siendo nombrado en 1906 profesor superior en Düsseldorf. En 1911 se habilitó como *Privatdozent* en Munich; pasó en 1917 á profesor titular de la Universidad de Estrasburgo y en 1921 obtuvo en la Universidad de Bonn una cátedra en la Facultad católica de teología, donde se encargó de explicar y dirigir el Seminario de exégesis del Nuevo Testamento y Patrología. Son muy apreciadas de los eruditos sus obras: *Der v. heilige Augustinus in d. Schrift de consensu Evangelistarum verwendete Evangelientext* (1906); *St. Augustins Schrift «De consensu evangelistarum» unter vornehlich. Berücksichtigung ihrer harmonistischen Anschauungen* (1908); *Die Harmonistik in Evangelientext des Codes Cantabrigiensis* (1910); *Die altsyrischen Evangelien in ihrem Verhältnis zu Tatians Diatessaron* (1911); *Eine interessante Lesert des Diatessarons* (1911); *Codex Rehdigesanus* (1913); *Beitrag zur Geschichte des Diatessaron in Abenland* (1919); *Untersuchungen zur Geschichte der lateinischen Apokalyseuebersetzung* (1920); *Handbuch der neutestamentlichen Textkritik* (1923); *Grundriss der Einleitung in das Neu Testament* (1925); *Evangelium Palatinum* (1926), etc. Publicó, además, una edición del texto griego del *Novum Testamentum* (1920; 2.ª ed., 1922), y otra del texto griego con traducción latina (1922).

VOGELS (GUILLERMO). *Biog.* Pintor belga, n. en Bruselas hacia el año 1832 y m. en Ixelles el 5 de Enero de 1896. Se dedicó al paisaje y fué uno de los primeros impresionistas belgas. En el Museo de su ciudad natal se encuentran sus cuadros *La nieve* y *El relámpago*.

VOGELSANG (CARLOS). *Biog.* Ingeniero alemán, n. en Bonn en 1866 y asesinado en Eisleben, en un motín, el 16 de Marzo de 1920. Hizo sus estudios en Bonn, Berlín y Leipzig; en 1885 entró al servicio de minas y en 1890 se doctoró en Leipzig. Desde 1890 hasta 1891, por encargo de la *Mansfelder Gewerkschaft*, hizo un viaje de cinco meses por la América del Norte con objeto de estudiar los distritos mineros del lago Mayor en Montana y Arizona; en 1894 fué asesor de minas; en 1895 emprendió, en compañía del capataz Schmeisser, de Breslau, un viaje á Australia, con objeto de estudiar el funcionamiento de las minas de oro; en 1896 hizo un nuevo viaje á América. Tras de otro, breve, á Suecia y Rusia (Urales), fué nombrado director general de las minas de Saarbrücken. En 1897 solicitó una temporada de permiso y residió en Londres. En 1899, por encargo de una Compañía anglobelga, pasó á China á estudiar la cuestión minera. En 1900, de regreso de aquel país, reanudó su labor al servicio del Estado, encargándose de la inspección del distrito de Stassfurt; en 1903 fué director del de Bleicherode. En 1906 se separó del servicio del Estado y fué director del grupo *Glück auf* en Sondershausen; en 1907 consejero de minas; en 1908 director-gerente de la *Mansfeld. Kupferschiefer bau. Gewerkschaft*. Escribió: *Kupferbergbau in Nordamerika; Ergebnisse m. Reisen i. d. Preuss. Minist.; Meine Reisen in China*, en *Petermanns Mitteilungen*.

VOGELSANG (FEDERICO). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Höntrop b. Bochum el 28 de Febrero de 1877. Doctor en filología, dedicóse especialmente á la ciencia bibliológica y á la egiptología. Ha sido bibliotecario de la Biblioteca nacional de Prusia y ha escrito: *Die Klagen des Bauern* (1904); *Hieratische Texte des mittl. Reiches* (1908), etc.

VOGELSANG (GUILLERMO). *Biog.* Crítico de arte, holandés, n. en Leyden el 9 de Agosto de 1875. Desde 1882 hasta 1885 estudió primeras letras en Leyden y luego cursó en la Escuela de Artes y Oficios de Friburgo de Brisgovia, en el Gimnasio de Delft y en las Universidades de Munich, Friburgo y Viena, donde estudió filosofía y estética. Terminado el servicio militar y después de una serie de viajes por Francia, Alemania, Inglaterra, Holanda, Bélgica, Italia, España,

Suiza y Grecia, en 1900 fué profesor de crítica artística en la Universidad de Amsterdam; en 1903 subdirector allí mismo del *Nederlandsch. Museum v. Geschiedenis en Kunts* y el 15 de Abril de 1907 profesor de crítica de arte y estética en la Universidad de Utrecht. Se le debe: *Kunstwetenschappelyke opmerkingen; Holländische Miniaturen d. spät. Mittelalters; D. Holländ. Möbel i. Niederländ. Museum; Katalog d. Möbelsammlung d. Niederländ. Museum; Holländ. Patrizierhäuser Oosthoek Utrecht; D. Holzskulpturen d. Niederlande; Katalog d. Ausstellung Frühholländ. Malerei u. Plastik zu Utrecht,* etc.

VOGELSANG (HERMÁN). *Biog.* Geólogo alemán, n. en Minden el 11 de Abril de 1838 y m. en Delft el 6 de Junio de 1874. Estudió en Bonn, revalidóse allí mismo en 1864, y en 1865 fué nombrado profesor en el *Polytechnikum* de Delft. Fomentó el desarrollo de la microscopía mineralógica y geológica; denunció la presencia del ácido carbónico líquido en muchos de los minerales y rocas; investigó los principios de las formaciones cristalinas é hizo grandes trabajos preparatorios para una nueva clasificación de las rocas. Escribió: *Quomodo venarum spatia primum formata atque deinde mutata sint* (Bonn, 1863); *Ueber die mikroskopische Struktur der Schlacken und Beziehungen zur Genesis der kristallinischen Gesteine* (Leipzig, 1864); *Die Vulkane der Eifel, in ihrer Bildungsweise erklärt* (Bonn, 1864); *Philosophie der Geologie und mikroskopische Gesteinsstudien* (Bonn, 1867); *Ueber die Systematik der Gesteinslehre* (Bonn, 1871); *Ueber die natürlichen Ultramarinverbindungen* (Bonn, 1873); *Die Kristalliten* (Bonn, 1875), así como numerosos artículos en revistas.

VOGELSAUCK (ISAAC). *Biog.* Pintor holandés, llamado también *Juan Vogelesaugk*, n. en Amsterdam en 1686 y m. en Londres en 1754. Fué discípulo de Juan Huchtenbourg, en Londres, hacia el año 1715, y trabajó en Irlanda y en Escocia. En el Museo de Estocolmo se conserva un cuadro de este paisajista: *Ganado junto á un pantano.*

VOGELSBERG. f. *Zootec.* Raza bovina alemana de color de caoba, de fuerte talla, convexilínea, apta para el trabajo y la leche. Vive en el macizo montañoso que bordea el Rhin y el Maine.

VOGELSBERG. *Geog.* Macizo montañoso basáltico (llamado también Vogelsgebirge), en el centro de Alemania, principalmente en el Alto Hesse (Est. de Hesse) y en la prov. prusiana de Hesse-Nassau. Separado del Spessart por el valle del Kinzig, y del Rhön por el valle del Fulda, del segundo de los cuales depende únicamente en las llamadas Landrücken (entre Schlüchtern y Flieden); limitado al N. por el país montañoso del Hesse y al O. separado por el Lahntal (valle del Lahn) y el Weterau de los montes pizarrosos del Rhin. Tiene el VOGELSBERG un diámetro de 45 á 50 kilómetros y forma una especie de fortaleza montañosa, plana, abovedada, con suaves cuestas que suben desde la linde al llamado Overwald, alrededor del cual se hallan los poblados de Herbstein, Ulrichstein y Schotten, á poca distancia unos de otros. El Oberwald es una meseta inhabitada cubierta de maleza, praderas húmedas y terrenos turbáceos, en cuya linde las alturas mayores, en parte cumbres roqueñas, se elevan á unos 100 m. Tales son: el Taufstein (772 m. s. n. m.), Sieben Ahorn (696 m.), las Herchenhainer Höhe (732 m.), el Hoherodskopf (con un refugio), etc. En el Oberwald nacen los numerosos arroyos que la montaña envía á todas partes en forma radial y que al S. va á engrosar el Kinzig, al SO. y O. el Main, al NO. el Lahn, al N. el Eder y al NE. y E. el Fulda. El VOGELSBERG propiamente dicho consta todo él de diversas variedades de basaltos, entre ellas la doletita, semejante á la traquita (traquidolerita), que en dirección á la periferia alterna con los tufos y sedimentos terciarios y debajo de éstos hay lignitos y esquistos pulimentados. La fonolita aparece también, aunque raramente, al SO. En la linde del VOGELSBERG aparecen debajo del basalto al O. y N. el monte de lignito, el calcáreo nummulítico y la arenisca abigarrada, mientras que al NE., E. y S. y SO., además de los minerales dichos, aparecen calizas y capas pérmicas. Como minerales aprovechables existen los lignitos y la pizarra pulimentada, la bauxita, desprendida del basalto á causa de los hielos, y las piritas basálticas que antiguamente en varios lugares se recogían y utilizaban para la instalación de fundiciones de mineral de hierro. El clima es áspero y frío, aunque no en el extremo que parecen indicar algunos refranes ó dichos populares. El invierno va acompañado de grandes masas de nieve. El suelo del basalto mohoso, rico en álcali, es fértil, por lo cual hay muchas espalderas con árboles, especialmente hayas. En los valles inferiores y en las suaves pendientes hay una agricultura muy productiva, y sus extensos prados y dehesas se prestan maravillosamente á la cría de ganado vacuno y lanar. En las partes más elevadas del VOGELSBERG, donde casi no hay sino cría de ganado y cultivo de cereales veraniegos, reina una gran pobreza. La industria del VOGELSBERG consiste en tejidos, paja para sombreros, algo de minería de hulla y metalurgia. El VOGELSBERG con su parte principal radica en la prov. del Alto Hesse, y sólo algunas estribaciones del mismo penetran por el E. y SE. (Büdinger Wald al N. de Gelnhausen) en la presidencia de Cassel del Hesse-Nassau.

Bibliogr. Weber, *Die Landwirtschaft im Vogelsberg* (Francfort, 1894); Spilger, *Flora und Vegetation des Vogelsberges* (Giessen, 1903).

VOGELSEIFEN. *Geog.* Mun. de Silesia (Checoeslovaquia), dist. y á 7 kms. ONO. de Freudenthal, en los Montes Gesenke; 1,200 h. (en dos poblaciones, Alt y Neu-Vogelseifen).

VOGELSGEBIRGE. *Geog.* V. VOGELSBERG.

VOGELSGRÜN. *Geog.* Mun. de Alemania, Estado de Sajonia, círc. de Zickau, dist. de Auerbach, en el Erzegebirge; 650 h. Cerca de allí el sanatorio para niños, *Grünhaide,* y los sanatorios para tuberculosos de Albertsberg y Reiboldsgrün.

VOGELSTEIN (HERMÁN). *Biog.* Rabino alemán, n. en Pilsen (Baviera) el 8 de Enero de 1870. Estudió en el Gimnasio de su ciudad natal y, más tarde, en el de Marienstift de Stettin, y en el Seminario de Breslau; licenciόse en 1894 y en 1895 terminó los estudios de teología en Berlín. Desde 1895 hasta 1897 fué predicador y rabino en Oppeln; en 1897 rabino de la Sinagoga de Königsberg, y en 1920 de la de Breslau. Se le debe: *Landwirtschaft in Palästina z. Reit d. Mischnah* (1894); *Geschichte der Juden in Rom.,* en colaboración con el doctor Pablo Rieger (Berlín, 1895-96); *Die Anfänge d. Talmuds und die Entstehung d. Christentums* (1902); *Beitr. zur Gesch. d. Unterrichtsw. i. d. jüd. Gemeinde z. Königsberg i. Pr.* (1903); *D. israelit. Ver. für Krankenpflege und Beerdigung* (1904); *Milit. a. d. israelit. Königszeit* (1906); *Zur Vorgeschichte d. Gesetzes über d. Verhält. d. Juden* (1909), etc.

VOGELWEIDE (GUALTERIO DE). *Biog.* El más célebre poeta alemán de la Edad Media, que floreció entre 1198 y 1228. Respecto á su patria, hay pareceres muy diversos. Tampoco se ha comprobado la opinión según la cual el lugar de nacimiento de VOGELWEIDE fué Eisacktal del Tirol. Lo que se sabe es que pertenecía á familia noble, aunque pobre. Aprendió en Austria el arte de la poesía y la música bajo la dirección de Reinmar de Hagenau. Gozó de alta consideración por parte del duque Federico *el Católico* (m. en 1198), en cuyo sucesor, Leopoldo VII, buscó en vano un protector. Estuvo en estrecha unión

con el rey Felipe de Suabia, en favor del cual entró en las turbulencias de la lucha electoral con máximas de gran peso, animadas de férvido sentimiento patriótico, contra el partido güelfo. Cantó, lleno de entusiasmo, la coronación de Felipe en Maguncia (Septiembre de 1198) y la brillante recepción que el rey tuvo en la Nochebuena de 1199. Por la Pascua de Pentecostés de 1203 se trasladó otra vez á Viena; en Noviembre del mismo año figuraba como acompañante del obispo de Passau, Wolfger de Ellenbrechtskirchen, en el *Zeisselmauer* austriaco. Desde 1204 fué de nuevo huésped del landgrave Hermán de Turingia, en Eisenach, donde al mismo tiempo estuvo con Wolfram de Eschenbach. Después de la muerte de Felipe, se adhirió estrechamente á los güelfos, seriamente comprometidos, en la lucha del emperador Otón con Inocencio III, hasta que se perdió sin remisión la causa de Otón. Entonces se pasó al partido de emperador contrario, que quedó victorioso, Federico II, de la dinastía de los Hohenstaufen (1213-1214). Federico II le concedió lo que había solicitado en vano de Otón repetidas veces, esto es, que le otorgase una *Heimstätte* (casa paterna). Aquel príncipe le concedió, en efecto, un feudo, que, aunque pequeño, ofreció al poeta un agradable lugar de descanso. El inspirado bardo se había captado la gracia de muchos príncipes y nobles, en sus viajes, que lo llevaron desde la Alta Italia hasta el mar Báltico y desde Hungría hasta Francia; entre sus amigos se contaban el patriarca de Aquileya, el duque de Carintia, el duque Leopoldo de Austria, Enrique de Medlick, el duque Luis de Baviera, el margrave Dietrich de Meissen y el conde de Katzenellenbogen. Después empleó su pluma en defensa de la cruzada de Federico II. Un himno que dió expresión á la feliz disposición del peregrino al contemplar la Tierra Santa demuestra que tomó parte en ella formando en el séquito del emperador, en 1228. Murió en Alemania. Su sepultura estaba en la Catedral de Würzburgo. En Septiembre de 1889 se le erigió en Bozen un monumento. WOGELWEIDE es uno de los más grandes poetas de su tiempo. Reunió en sus poemas las escuelas más diversas de la lírica y sobresalió en la canción amorosa, pero su numen también supo cantar con elocuencia y grandiosidad los importantes intereses de la vida pública, de la patria, el derecho y la verdad. Al lado de la canción amorosa, cultivó con preferencia el género poético del proverbio. El poderoso efecto de sus poemas políticos lo comprueba de la manera más rotunda el reproche de Thomasin de Zirkläre, que le acusó de haber cobrado una suma considerable por un proverbio contra Inocencio. En las poesías de VOGELWEIDE la forma corresponde en valor artístico á su rico contenido de ideas. Entre las ediciones del poeta mencionaremos en primer término las de K. Lachmann (Berlín, 1827; 7.ª ed. de Kraus, 1907); W. Wackernagel y M. Rieger (Giessen, 1862); F. Pfeiffer (Leipzig, 1864; 6.ª ed. de Bartsch, 1880), Wilmanns (2.ª ed., Halle, 1883; edición textual, 2.ª ed., 1905) y de H. Paul (3.ª ed., 1905). Han publicado traducciones K. Simrock (8.ª ed., Leipzig, 1894), F. Koch (Halle, 1848), G. A. Weiske (Halle, 1852), Pannier (Leipzig, 1876, en la *Biblioteca Universal* de Reclam), Schröter (*Nachdichtunger*, Jena, 1881), Wenzel (Plauen, 1888), Zoozmann (Stuttgart, 1907) y otros.

Bibliogr. Uhland, *Walther, ein altdeuscher Dichter* (Stuttgart, 1822; reimpreso en el t. 5.° de los *Schriften*); F. Pfeiffer, *Ueber Walther* (Viena, 1860); las biografías del poeta por M. Rieger (Giessen, 1863) y R. Menzel (Leipzig, 1865); Nurdach, *Reinmar der Alte und Walther* (Leipzig, 1880); Walther, *Philologische und historische Forschungen* (Leipzig, 1900); Wilmanns, *Leben un Dichten Walthers von der Vogelweide* (Bonn, 1882); A. Schönbach, *Walther, ein Dichterleben* (2.ª ed., Dresde, 1895); W. Leo, *Die gesamte Literatur Walthers von der Vogelweide* (Viena, 1880).

VOGESITA. f. *Mineral.* y *Petrogr. (Anfibol-vogesita.)* Sinonimia de *Piropo*. Es una roca filoniana, del grupo de las microsienitas microgranudas, anfibólica, de color verde ó negruzco, compacta ó porfiroidea, conteniendo á la vez augita, hornblenda y mica más ó menos transformada en clorita.

VOGESTINA. f. *Petrog.* Roca eruptiva de la familia de las sienitas, tipo micogranudo, que forma una variedad de la microsienita y se dispone como roca en filones de color verde ó negro, compacta ó porfídica, conteniendo á la vez augita, hornblenda y mica más ó menos transformada en clorita.

En el siguiente cuadro se da la composición química de algunos tipos.

Localidades	Analistas	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	H_2O	TiO_2	P_2O_5	MnO
Belleza (Suiza)	Hezner	51,92	16,19	1,08	4,42	5,81	2,43	3,40	3,14	1,97	—	—
Waitahu (Nueva Zelanda)		52,30	16,29	3,20	4,17	6,90	1,38	2,44	2,23	3,46	0,25	0,07
Hutberg (Aachen)	Lindner	53,33	15,58	2,61	9,38	4,70	4,70	2,94	2,38	0,41	0,06	0,84
Niederthalheim (Aachen)	Lindner	51,22	12,28	6,08	9,62	6,78	2,54	3,26	2,60	0,54	0,37	
Mineral Hill (Wyoming)	Steiger	42,95	12,44	10,16	5,82	13,11	2,10	2,29	1,98	1,34	1,37	0,29
Sining Fu Kansu (China)	Pfeil	53,12	14,94	5,06	4,79	7,07	3,73	2	3,18	0,85	0,47	
Gripple Creek (Colorado)	Lindgren-Rausme	47,31	16,21	5,11	3,08	7,11	3,92	3,73	2,17	0,87	1,64	—

VOGGENHUBER (VILMA VON). *Biog.* Cantante húngara, nacida en Budapest en 1845 y muerta en Berlín en 1888. Discípula de Stoll debutó en el Teatro Nacional de Budapest en 1862 con éxito extraordinario, adquiriendo gran fama en Austria y Alemania, donde actuó casi siempre, como soprano dramática. Cantó muchos años en los Teatros imperiales de Viena y Berlín, señalándose como intérprete excepcional de las obras wagnerianas. Al celebrarse en Berlín la primera representación de *Tristán é Iseo*, recibió de manos del emperador el nombramiento de cantatriz de la real cámara, cargo que conservó hasta su muerte.

VOGHENZA. *Geog.* Pobl. de la Italia Central, en la Emilia, prov., círc. y á 12 kms. SSE. de Ferrara, mun. de Porto Maggiore, situada á orillas del

Fosso Menabo, tributario de las lagunas de Comacchio; 1,000 h.

VOGHERA. *Geog.* Circondario de la prov. de Pavía (Italia Septentrional). Consta de 74 municipios con 130,000 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 24 kms. SSO. de Pavía, junto al Staf-

Voghera. — La torre del Castello Visconteo. (Siglo XIV)

fora, afl. der. del Po; 16,500 h. Manicomio provincial. Fab. de tejidos de algodón, hilados de seda, curtidos, sombreros, compotas y licores. Sericicultura. Comercio de vinos y cereales. Est. en la l. f. de Alejandría y Génova á Pavía y Piacenza. Posee una Catedral, de arquitectura de diversas épocas, como se advierte por su campanario, de basé lombarda, mientras que la cúpula y parte alta del templo datan de los primeros años del siglo XVII, que en su interior conserva interesantes pinturas de Garberini y Morgari, especialmente el grandioso fresco de 330 m.² que cubre la cúpula, debido al último de aquellos artistas, inspirado en escenas de la vida de san Lorenzo. Es notable también el castillo, construído en las postrimerías del siglo XIV por Juan Galeazzo Visconti y que en la actualidad (1929) se proyecta convertir en un digno monumento á la memoria de los muertos en la guerra de 1914-1918. Citaremos asimismo el Palacio Municipal, restaurado por el arquitecto Muraglia; el monumental colegio Humberto I; el importante edificio del Manicomio provincial; el elegante y moderno Palacio de la Caja de Ahorros; la Escuela práctica de Agricultura, etc. Á pocos kilómetros de la ciudad se encuentra Montebello (V.), con el monumento-osario dedicado á los muertos en la batalla del 20 de Mayo de 1859.

Historia. Supónese griego el origen de esta ciudad, por cuanto griega es su primitiva denominación de *Iria* y son también griegas las de varios ríos que riegan la comarca. Sábese que sus habitantes se opusieron tenazmente á las huestes de Aníbal y Amílcar y sólo tras de continuada lucha se resignaron á la dominación de los vencedores. Después de las incursiones de Atila, los borgoñones y los godos, sufrió la ciudad tales mutilaciones y destrucciones, que ya no se le pudo dar el título de tal, y el poblado se conoció entonces con el nombre de *Vicus Iriae,* de donde derivó *Viqueria* y, por corrupción, más tarde, VOGHERA. En la época de los lombardos resurgió su importancia, que fué afirmándose en tiempo de los carolingios, para llegar á un altog rado por los privilegios que le concedieron los emperadores germánicos. Posteriormente VOGHERA estuvo vinculada á la suerte de Pavía y en 1436 tomaron posesión de ella los Dal Verme, que con sus iniciativas y mercedes contribuyeron mucho á su florecimiento. Carlos V la concedió el título de «Magnífica comunidad» y en los primeros años del siglo XVII, logró el de marquesado. En 1612 el marquesado fué vendido por Juana Henriques al conde Amadeo Dal Pozzo, y en 1635 la tomó por las armas Odoardo Farnesio, si bien años más tarde la logró por el mismo procedimiento Tomás de Saboya. Después de la paz de Aquisgrán y de un período de miseria y malestar, VOGHERA fué nombrada capital de provincia, librándola de su sujeción á los marqueses Dal Pozzo y dotándola de las instituciones y prerrogativas de su nueva dignidad.

Bibliogr. José Guerra, *Voghera e i suoi dintorni,* en la serie *Le cento città d'Italie illustrate* (1929); Alejandro Maragliano, *I teatri di Voghera. Cronistoria* (Casteggio, 1901).

VOGHERA (G.). *Biog.* Filólogo italiano contemporáneo, colaborador de diversos revistas de especialidad histórica y filológica y autor de *Postille critiche ad alcuni frammenti dei «Silloi» di Timone; Senofane e i cinici autori di Silloi?,* contribución á la historia de la poesía silográfica (1903); *Timone di Fliunte e la poesia sillografica* (Padua, 1904) y otras monografías que han aparecido en la *Revista di Storia Antica, Studii italiani di filologia classica,* etc.

VOGHIERA. *Geog.* Pobl. de la Italia Central, en la Emilia, prov., circ. y á 13 kms. SE. de Ferrara, mun. de Porto Maggiore, sit. junto al Fossa di Trava, tributario de las lagunas de Comacchio; 3,000 h.

VOGHTER ó VOGTHERR (ENRIQUE). *Biog.* Grabador y miniaturista alsaciano, n. en Estrasburgo hacia el año 1490 y m. probablemente en 1537. Imitó á Alberto Durero y, además de cuatro alfabetos publicados en Estrasburgo en 1534, y de gran número de dibujos heráldicos y de adorno, se le debe un libro de dibujos titulado *Livre de l'extraordinaire et merveilleux Art, très utile aux peintres, sculpteurs, orfèvres,* etc. (Estrasburgo, 1534). || Su hijo, del mismo nombre, llamado *el Joven,* n. en 1513 y m. después de 1545, fué grabador en madera.

VOGL (ANTONIO). *Biog.* Médico alemán, n. en Reichenhall (Baviera) en 1834. Cursó los estudios de medicina en la Universidad de Munich; ingresó en el cuerpo sanitario del Ejército é hizo la campaña franco-prusiana. Dejó entre otras obras: *Erfahrungen über Cholera* (1874); *Ueber Typhus-Therapie* (1885); *Ueber Körperwärme in versch. Stad d. Cholera* (1893); *D. wehrpflicht Zug Bay.; Lehmann* (1905); *Ueber d. Körperlich. Schulerziehung in Rein's Werk* (1907).

VOGL (ENRIQUE). *Biog.* Tenor alemán, n. en Munich el 15 de Enero de 1845 y m. en la misma capital el 21 de Abril de 1900. En 1860 frecuentó la Escuela Normal de Fresinga; en 1862 fué auxiliar de escuela primaria en Ebersberg, y en 1865 en Lorenzenberg. En este último año, su voz llamó la atención de Franz Lachuer y del empresario Jenke, quienes le instruyeron en el canto y la escena, y en Noviembre de 1865 debutó con el papel de *Max (Freischütz),* con brillante éxito, trabajando desde entonces ininterrumpidamente en los teatros de Munich. VOGL llegó á poseer un repertorio de más de 100 papeles; fué uno de los mejores intérpretes de Ricardo Wagner y durante mucho tiempo el único *Tristán.* Débesele también una ópera propia titulada *Der Fremdling,* que apareció en 1899 para piano. VOGL estaba casado con Teresa Thoma, nacida en Tutzing el 12 de Noviembre de 1845, la cual se educó en el Conservatorio de Munich con los profesores Hauser y Herger. Estuvo contratada en el *Hoftheater* de Carlsruhe en 1864 y

en el de Munich en 1865 y contrajo matrimonio con Vogl en 1868. Como su marido, también ella fué una de las mejores intérpretes de las óperas de Wagner.

Vogl (José). *Biog.* Cantante alemán, n. en Aicha el 18 de Agosto de 1876. Hizo sus primeros estudios en la Escuela de Passau y en la Normal de Straubing. Después fué maestro en Thurmannsbang, Aicha, Reuth y en la *Osterhofenstift;* luego estudió en la Academia de canto de Munich, y en 1901, por indicación del director de orquesta Mahler, pasó á Viena, donde estudió con el profesor Ress. De 1904 á 1907 cantó en los teatros municipales de Brema, Hannóver y Hamburgo; en 1912 cantó de tenor representando papeles de héroe y en 1914 pasó á Londres, en cuyo teatro de *Conventgarden* representó el *Parsifal;* el mismo año cantó en Breslau y en 1915 en Leipzig. Especializóse en los papeles de *Tristán, Siegfried, Parsifal, Tannhäuser, Otelo, Radamés, Bajazzo,* etc. Ha publicado *Erinnerungen aus m. Lehrerziehung.*

Vogl (Juan Nepomuceno). *Biog.* Poeta austriaco, n. en Viena el 7 de Febrero de 1802 y m. en la misma ciudad el 16 de Noviembre de 1866. Ya á los diez y siete años de edad obtuvo un empleo permanente en uno de los negociados de la corte. Dióse á conocer principalmente como poeta lírico y autor de baladas. Entre sus escritos descuellan: *Balladen und Romanzen* (3 colecciones; Viena, 1835, 1837 y 1841); *Lyrische Blätter* (Viena, 1836; 2.ª ed., 1844); *Novellen* (Viena, 1837); *Volksmärchen* (Viena, 1837); *Klänge und Bilder aus Ungarn* (Viena, 1839; 3.ª ed., 1848); *Neueste Dichtungen* (Pest, 1843); *Schatten, Novellen und Erzählungen* (Viena, 1844); *Domsagen* (Viena, 1845; 4.ª ed., 1853); *Aus der Teufe, bergmännische Dichtungen* (Viena, 1849, 2.ª ed., 1856); *Deutsche Lieder* (Jena, 1845); *Soldatenlieder* (Jena, 1850; nueva ed., 1902); *Marko Kraljevits, serbische Heldensage* (Jena, 1851); *Blumen* (Jena, 1852); *Parsiflore, ein Sagencyklus* (Jena, 1854); *Neue Gedichte* (Leipzig, 1856); *Aus dem Kinder paradies* (Viena, 1861; 2.ª ed., 1865); *Twardowski, der polnische Faust* (Viena, 1861); *Scherken-und Kellersagen* (Viena, 1858) y *Aus dem alten Wien* (Viena, 1865). Sus *Poemas líricos, Baladas* y *Cuentos* se publicaron formando un volumen (Viena, 1902).

Bibliogr. A. Schmidt, *Johann Nepomuk Vogl als Mensch und Dichter* (Viena, 1868).

Vogl (Sebastián). *Biog.* Matemático y erudito alemán, n. en Reisach bei Oberaudorf (Alta Baviera) en 1872. Fué alumno del Gimnasio de Passau y luego de la Universidad de Munich y de la Escuela Superior Técnica de la misma ciudad. Abrazó el estado eclesiástico y desde 1912 hasta 1919 desempeñó la cátedra de religión del Gimnasio católico de Passau. En Noviembre de 1919 fué nombrado profesor adjunto de matemáticas y física de la Escuela Técnica Superior de dicha capital. Fué muy celebrada su tesis doctoral de la Universidad de Erlangen: *Die Physik Roger Bacons* (1906). Ha editado *Alkindi, Tideus und Pseudo-Euklides. Drei optische Werke,* en colaboración con A. A. Björnbo (Leipzig, 1912), en *Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften* (XXVI, 3), que comprende la *Optica,* de Euclides, el *De speculis,* de Tideus, y la *Optica,* de Tolomeo.

Vogl von Fernheim (Augusto Emilio). *Biog.* Médico austriaco, n. en Westkirchen en 1833 y m. en Vozen en 1909. Era doctor en medicina y ocupó una cátedra en la Universidad de Viena. Dejó entre otras obras: *Chinarinde der Wiener Grosshand* (1867); *Nahrungs-und Genussmitt. a. d. Pflanzenr.* (1873); *D. gegenwärtig. am häuf. vork. Verfälsch. d. Mehles* (1880); *Lehrbuch d. Arzneimittell.,* en colaboración con Bernatzik (1900); *Anatomische Atlas zur Pharmakognosie* (1887); *Komment. d. östr. Pharmakop.,* con C. von Schneider (1892), y *D. wicht. Vegetab. Nahrungs-und Genussmittel* (1899).

VOGLANS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de Saboya, dist. de Chambéry, cant. d'Aix-les-Bains; 570 h.

VOGLER. (Conrado). *Biog.* Canonista alemán, n. en Blumberg el 22 de Octubre de 1665 y m. en Munich el 3 de Febrero de 1742. Recibido en la Compañía de Jesús el 14 de Septiembre de 1682, después de su formación enseñó, sucesivamente, gramática, humanidades, retórica, filosofía, teología, Sagrada Escritura y derecho canónico, dejando como fruto de su largo y variado magisterio: *Disputationes canonicae de Pactis* (Innsbruck, 1709); *Disputationes de Sponsalibus* (Innsbruck, 1711); *Demonstratio veritatis catholicae adversus sectas patriae* (Breslau, 1727); *Fr. Suárez S. J. Operum de Religione summa* (Dillingen, 1734); *Tractatus de hierarchia dioecesis, seu de officiis regiminis pastoralis ovium dioecesis* (Augsburgo, 1739), y *Summa totius Theologiae moralis ex operibus P. Francisci Suarez, quinque partes* (Ingolstadt, 1740).

Bibliogr. Sommervogel, *Bibliothèque de la C. de J.: bibliographie* (VIII, 884-886).

Vogler (Cristián Guillermo Jacobo Augusto). *Biog.* Ingeniero alemán, n. en Wiesbaden el 16 de Mayo de 1841. Estudió en el *Polytechnikum* y en la Universidad de Munich; en 1859 sirvió en el Ejército como teniente de artillería; en 1867 fué ingeniero de ferrocarriles en Pappenheim; en 1868 auxiliar en la Comisión topográfica de Munich; en 1873 (año en que se doctoró en filosofía en Munich) profesor de matemáticas en la Universidad de Córdoba (República Argentina) y luego en el *Polytechnikum* de Aquisgrán; en 1874 suplente y en 1879 profesor de geodesia; en 1880 profesor de esta asignatura en la Academia de Agricultura de Poppelsdorf; en 1882 profesor adjunto en la Universidad de Bonn, y desde 1883 profesor de Geodesia en la Escuela Superior de Agricultura de Berlín. Débesele: *Ziele und Hülfsmittel geom. Nivellements* (Munich, 1873); *Un tema matemático para la América del Sur* (Córdoba, 1874); *Anleitung zur Entwerfen graph. Tafeln und zu deren Gebrauch bei Schnellrechnen sowie beim Schnellquotieren mit Aneroid und Tachymeter* (Berlín, 1877); *Graph. Barom.-Tafeln zur Bestimmung von Höhenunterschiede durch eine blosse Substract* (Brunswick, 1880), en colaboración con H. Feld; *Grundzüge der Ausgleichungsrechnung* (Brunswick, 1883), *Lehrbuch d. prakt. Geometrie* (1885 y 1894), *Geodätische Uebungen für Landmesser und Ingenieure* (Berlín, 1890; 2.ª ed., 1901); *Abbildungen geodätischer Instrumente* (1892); *Grundlehren der Kulturtechnik* (Berlín, 1896, en colaboración con M. Fleischer, P. Gerhardt, E. Gieseler, M. Grantz y L. Wittmack; 2.ª ed., 1898, en colaboración con T. v. d. Goltz, A. Hüser, H. Mahraun y W. v. Schlebach; 3.ª ed., 1903); en el *Kalender für Geometer und Kulturtechniker,* de Schlebach compuso los artículos: *Methode d. kl. Quadrate; Triangulation; Nivelliren; polygonometr. Punktbestimmung,* etc. (Stuttgart, 1886-97); *Johann Heinrich Lambert und die praktische Geometrie* (Berlín, 1902), etc.

Vogler (Jorge José). *Biog.* Compositor y sacerdote alemán, n. en Wurzburgo el 15 de Junio de 1749 y m. en Darmstadt el 6 de Mayo de 1814. Era hijo de un constructor de instrumentos músicos de cuerda y desde muy niño mostró disposición para los estudios literarios y musicales. Educóse en el Colegio de Jesuítas de su ciudad natal y luego fué enviado á Bolonia, donde recibió algunas lecciones del padre Martini; posteriormente se trasladó á Padua, donde simultaneó la teología con la composición, pasando, finalmente, á Roma para ordenarse de sacerdote. En 1775 se estableció en Mannheim y fundó allí una escuela de música, para la cual ideó un método de enseñanza. Al mismo tiempo obtuvo la plaza de capellán y de segundo maestro de capilla de la corte. Su escuela alcanzó en breve un

alto grado de prosperidad, tanto que, en 1779, al ser trasladada la corte á Munich, VOGLER continuó residiendo en Mannheim. En 1783 emprendió una larga serie de viajes y visitó primeramente París, donde su ópera *La Kermesse* fracasó lamentablemente. De París se trasladó á España y luego á Oriente y en 1786 se encontraba en Estocolmo como maestro de capilla y director de una Escuela de música, cargos que ejerció hasta 1789, si bien disfrutando de largas licencias, que empleaba en viajar para dar á conocer su sistema de órgano simplificado. Para ello llevaba siempre consigo un pequeño órgano, que denominaba *orquestrión*, con el que obtenía bellísimos efectos, lo que le valió grandes triunfos como concertista é inventor, especialmente en Dinamarca, Inglaterra y Holanda, si bien la crítica se dividió acerca del valor del *orquestrión*, pues mientras unos le ensalzaban hasta la exageración, otros le combatían con saña, llegando á decir los últimos que lose logios habían sido redactados por el propio VOGLER. En 1807 aceptó el puesto de maestro de capilla en Darmstadt, donde fundó también una escuela de música, de la que salieron, entre otros alumnos ilustres, Weber y Meyerbeer. Se solía tachar á VOGLER de trabajar más por el provecho que por la gloria, y aunque es cierto que siempre trató de poner de relieve sus cualidades, éstas eran innegables, sobre todo como teórico y profesor. Como compositor fué más fecundo que original, especialmente en la música dramática, que abordó en diferentes ocasiones, con escasa fortuna. Citaremos entre sus óperas: *Der Kaufmann von Smyrna* (Maguncia, 1780); *Albert III von Bayern* (Munich, 1781); *Erwin und Elvira* (Darmstadt, 1781, y París, 1782); *Eglé* (Estocolmo, 1783); *Kastor und Pollux* (Munich, 1784); *Gustav Adolf* (Estocolmo, 1792); *Hermann von Unna* (1794); *Der Admiral* (Darmstadt, 1810); *Lampedo*, melodrama; *Ino*, cantata, etc. Sus composiciones religiosas, muy apreciadas en su época, constan de salmos, motetes, misas, *Requiem*, himnos, *Miserere*, *Tedéum*, salves, etc. Se le deben, además, sinfonías, numerosas oberturas, conciertos para piano, un cuarteto para piano é instrumentos de arco, otras obras para piano, preludios y corales para órgano, etc. Lo más importante de su producción son las siguientes obras teóricas: *Tonwissenschaft und Tonsetzkunst* (1776); *Stimmbildungskunst* (1776); *Kurpfälzische Tonschule* (1778); *Mannheimer Tonschule*, reimpresión en un solo volumen de los tres anteriores; *Essai de diriger le goût des amateurs* (1782); *Inledning til harmoniens Könnedom* (Estocolmo, 1795); un *Método* de piano y bajo cifrado (1797); un *Método* de órgano (1797); *Choralsystem* (Copenhague, 1800); *Data zur Akustik* (1801); *Handbuch zur Harmonielehre* (1802); *Ueber die Harmonische Akustik* (1807); *Gründliche Anweisung zum Klavierstimmen* (1807); *Deutsche Kirchenmusik* (1807); *Ueber Choral-und Kirchengesänge* (1814); *System für den Fugenbau*, etc. De 1778 á 1781 dirigió la revista mensual *Betrachtungen der Mannheimer Tonschule*.

Jorge José Vogler

Bibliogr. J. Simon, *Voglers Kompositorisches Wirken* (1904).

VOGLER (JUAN GASPAR). *Biog.* Organista y compositor alemán, n. en Arnstadt en 1696 y m. en 1765. Discípulo de J. S. Bach en su ciudad natal, fué nombrado en 1715 organista en Stadtilm y en 1721 organista de la corte en Weimar. Publicó: *Vermischte Choralgedanken* (1737).

VOGLER (PABLO). *Biog.* Pintor francés del siglo XIX, n. en París, que figuró entre los paisajistas impresionistas y logró fervientes admiradores. Pueden citarse entre sus obras: *Mañana de primavera; La calle de Norvins; El puente de la Roche-Guyon; Orillas de un río; Carretera en invierno; Nieve en la montaña*, etc.

VOGLERA. f. *Bot.* Sección del género *Genista* de Linneo en la familia de las leguminosas, con ramas y ramos no alados, legumbre rómbica ú oblonga, más ó menos comprimida, á veces inflada, bivalva, en general corta, con una á cuatro semillas, hojas esparcidas, sentadas, con tres ó una folíola, no caedizas, flores en el ápice de los ramos arracimados. Plantas sufruticosas ó arbustos con espinas axilares. Se incluyen unas 16 especies, sobre todo de España y Portugal, por ejemplo, *G. scorpioides*.

VOGLI (JOSÉ). *Biog.* Pedagogo italiano, n. en Bolonia en 1733 y m. en 1811. Abrazó el estado eclesiástico y fué prior de la Basílica petroniana y autor de diversas obras de ciencias físicas, naturales y filosóficas. Son las más importantes: *Riflessioni morali* (Bolonia, 1796); *Riflessioni sul Manuale dei Teofilantropi* (Bolonia, 1798), é *Istruzione alle done per l' educazione fisica e morale dei figli* (Bolonia, 1813). Las tres fueron reproducidas en *Memorie di religione, di morale e di letteratura*, de Módena (1822-24), y le dan un puesto de honor en la historia de la pedagogía italiana. El autor se ocupa de la educación física, en la que distingue las cuestiones relativas á la alimentación, el traje, el aseo, los trabajos moderados, los ejercicios y particularmente los juegos de movimiento, los cuales hacen ágil y robusto el cuerpo. En cuanto á la educación moral, prescribe que debe empezar ya en la primera edad, mediante el ejemplo de sus maestros, teoría que tiene su primer justificante en el instinto de imitación del niño. La educación religiosa tampoco debe ser olvidada en esta primera época de la vida, utilizando para ello la observación de los fenómenos de la Naturaleza y hechos tomados de la vida de los santos. La ilustración intelectual no debe, en cambio, ser prematura, pues es mala costumbre sobrecargar la memoria de los niños. Cuando llegue la época de elegir carrera ú oficio, debe el maestro ó el padre de familia analizar las energías físicas y espirituales con el fin de descubrir las tendencias y aptitudes del joven. Para los fines educativos cree que, en términos generales, es preferible la enseñanza pública á la privada, y la familiar á la colegiada. En sus obras combatió VOGLI el racionalismo y la incredulidad de su época.

Bibliogr. F. Schiassi, *Commentario della vita del priore G. Vogli* (Bolonia, 1812); C. Franceschi-Fierrucci, *Vita del priore G. Vogli (Collezione scelta di monumenti sepolcrali del comune cimitero di Bologna)* (Bolonia, 1825).

VOGLI (JUAN JACINTO). *Biog.* Médico italiano, n. en el castillo de Budrio, cerca de Bolonia, el 20 de Abril de 1697 y m. en dicha ciudad el 23 de Junio de 1762. Fué discípulo de Esteban Danielli, y una vez terminados sus estudios prestó servicio en el Hospital de Santa María *Novella* de Florencia, y en 1730 fué nombrado profesor de anatomía de la Universidad de Bolonia. Sus principales obras son: *De antropogonia*, Memoria doctoral en la que toma el partido de Sbaraglia contra Malpighi; *Fluidi nervei historia; Tavole cronologiche degli uomini illustri dell' Università di Bologna; Corso di medicina*, y *Trattato della generazione dell' uomo e degli animali vivipari*. Schiassi escribió un *Commentarius vitae J. Vogli* (Polonia, 1912).

VOGLIACASSI. *Geog.* Pobl. de Italia, en la is'a de Cerdeña, prov. y circ. de Siracusa, mun. de Lentini; 2,000 h.; fundiciones de hierro; sericicultura.

VOGLIANITA. f. *Mineral.* Sulfato básico de urano, hierro, cobre y calcio, con un 5 por 100 de agua, sin que pueda ser considerado como mineral hidratado. Los mejores análisis de la voglianita dan los siguientes números, que expresan su composición, referida á 100 partes de substancia: ácido sulfúrico, 12,34; óxidos de uranio, UrO y Ur_2O_3, 79,5; protóxido de hierro, 0,12; óxido de calcio, 1,66, y agua, 5,49.

En la Naturaleza se hallan en la misma localidad, que es Joachimsthal, diversos subsulfatos de urano, á saber: la uranocronisa, que contiene 14 moléculas de agua, también se llama uranocre, y forma á modo de una cubierta ó depósito terroso del color verde característico de las sales de urano al mínimo, depositado sobre otros minerales de urano; la uranocalcita, que es sulfato básico múltiple, el cual preséntase formando cristales aciculares de color verde ó aglomerados, constituyendo costras no muy gruesas de aterciopelada superficie; contiene siempre protóxido de hierro (0,14), protóxido de cobre (6,55), óxido de calcio (10,10) y agua (27,16), y la voglianita que nos ocupa. Las tres especies mineralógicas citadas, que constituyen otros tantos minerales de urano, pueden considerarse derivadas de otro subsulfato del propio metal, anhidro y sin representación en la Naturaleza, ó que, por lo menos hasta el presente, no ha sido encontrado; lo ha obtenido Ordway tratando una disolución de sulfato neutro de urano por carbonato de bario; al sulfato uranoso básico, que constituye todos los cuerpos denominados ocres de urano, y también flores de urano, corresponde la fórmula $SO_4Ur \,.\, UrH_2O_2 + H_2O$, y se admite que deriva del propio sulfato uránico de la forma $SO_4(UrO)_2$, por reducción. Y, en efecto, basta disolver esta última sal en el alcohol ordinario, y exponer el líquido simplemente á las acciones de la luz, para que se efectúe la reducción, generándose la sal básica, la cual deposítase entonces, constituyendo una materia pulverulenta de color verde claro, dotada de una propiedad bastante curiosa, y es que se descompone al momento en contacto del agua hirviendo y en gran cantidad, pudiendo obtenerse de esta manera toda una serie de sulfatos cada vez más básicos, y cuyo color se va obscureciendo hasta que es negro por completo. Teniendo en cuenta las mencionadas propiedades del sulfato básico generador, pronto se entiende cómo en realidad los naturales son subsulfatos uranosouránicos, resultando algunos, como la jocontrita, sulfato cúpricouránico, y otros, al igual del de uranochalcolita, formados combinándose el sulfato uranosouránico con el sulfato cúpricouránico, para generar una sal ya muy complicada, por donde resulta que la facilidad para alterarse un cuerpo es, en suma, causa de que se produzcan minerales de muy distinta apariencia y rara composición química, aun cuando todos ellos aparezcan ligados, atendiendo al origen común, tanto como por contener el sulfato básico de urano, con agua y de continuo asociado á otros varios sulfatos metálicos.

Para seguir la regla general y peculiar del grupo en el cual se incluye, la voglianita no suele presentarse nunca en cristales aislados ó bien terminados, ni siquiera en masas de estructura cristalina, de modo que su forma no puede referirse á ninguno de los sistemas regulares establecidos. Todos los subsulfatos de urano se presentan formando costras sobre otros minerales, asimismo combinaciones, más ó menos complicadas, donde entra como elemento esencial el propio urano, de cuya apariencia viéneles el nombre genérico de flores y ocres de urano, justificado esto último si se atiende al color amarillo de muy variados matices. Hállase formando costras globulares ó constituídas por elementos redondeados ó depósitos de aspecto terroso, aunque de cierta adherencia, no deleznables ni susceptibles de ser reducidos á polvo entre los dedos; su color, semejante al de las sales uranosas, es verde hierba de diversos tonos, y aun verde agrisado cuando, por consecuencia de determinadas acciones, el sulfato se hace todavía más básico, perdiendo agua y ácido sulfúrico. Se dijo antes cómo la voglianita, teniendo como base de su composición química el sulfato básico de urano, hállase complicada á causa de la asociación de diversos óxidos metálicos, no pudiendo precisarse, en realidad, si están combinados con el ácido sulfúrico, y suponiéndose por muchos que quizá son mezclas procedentes de los mismos yacimientos.

Cuando el cuerpo que se describe es calentado, pierde el agua que contiene, su color se obscurece y acaba tornándose negruzco, usando el fuego del soplete. Por vía seca empléase como reactivo el bórax; ofrece los notables fenómenos propios y peculiares de los compuestos de urano; en tal concepto, al fuego de oxidación se consigue un vidrio ó una perla que es amarilla en caliente, y enfriándose cambia su color, pasando al pardo rojizo, que ya queda permanente; usando el fuego reductor, la perla tiene en caliente color verde y es transparente, y luego de fría se enturbia y aun llega á volverse opaca. Por vía húmeda, es soluble en el ácido sulfúrico, dando un líquido de color amarillo, en el cual son determinables los metales que contiene, apelando á sus correspondientes reactivos, sólo que entonces la sal básica se ha convertido en sal ácida.

Mineral muy raro y poco frecuente en los terrenos, suele hallarse con los otros subsulfatos de urano sus congéneres, y hasta el presente sólo ha sido encontrado en los depósitos de minerales uraníferos de Bohemia.

VOGLIE. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y círc. de Reggio Emilia, mun. de Ligonchio; 250 h.

VOGLIERE. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Cuneo, círc. de Alba, mun. de Santo Stefano Belbo; 450 h.

VOGLITA. f. *Mineral.* Es un mineral afín á la uranotalita y que contiene, además de calcio, cobre. Carbonato hidratado de uranio, calcio y cobre

$$n\,CO_3Ur + n\,CO_3Ca + n\,CO_3Cu + n\,H_2O$$

La composición química de la voglita, aunque entre ciertos límites bastante próximos, se considera definida y constante; las determinaciones numéricas presentan algunas diferencias, originadas acaso en la misma inestabilidad y poca fijeza del carbonato de urano y en las varias proporciones de los otros carbonatos á él unidos; esto no obstante, puede tomarse el término medio de los análisis practicados, y el resultado no ha de diferir mucho de la realidad de las cosas, debiendo tenerlo por lo menos como muy aproximado. Tal fué el sentido del trabajo analítico de Lindacker, punto de partida de todas las inducciones respecto de la composición química del hidrocarbonato de urano, calcio y cobre; sus análisis demuestran cómo resulta formado, uniéndose á 2 moléculas de carbonato uránico, otras 2 de carbonato de calcio, 1 de carbonato cúprico y 6 de agua, de suerte que su fórmula viene á ser esta, poco más ó menos:

$$2\,CO_3Ur,\ 2\,CO_3Ca,\ 2\,CO_3Cu,\ 6\,H_2O$$

No puede ser considerado carbonato triple de urano cálcico y cobre, sino mejor quizá producto de asociación mecánica de estos tres cuerpos, cada uno de los cuales forma por sí mismo una especie mineralógica muy bien definida y en ocasiones explotable, conforme acontece tratándose del hidrocarbonato cúprico; en la descripción y estudio de la voglita, que es uno de los principales minerales de urano, prescindiremos de todo elemento agregado, muchas veces por las mismas condiciones del yacimiento, limitándonos á considerar el cuerpo que nos ocupa como hidrocarbonato de aquel metal y calcio, muy conocido ya de antiguo y bien definido.

En realidad no existe libre el carbonato uránico, ó, por lo menos, es muy alterable y tiene tendencias muy manifiestas á formar hidratos y sales dobles, de donde proviene, sin duda alguna, que muchos autores consideren á los minerales denominados liebigita y voglita como verdaderos, aunque no muy bien definidos, carbonatos dobles de urano y calcio, conteniendo el primero hasta 20 moléculas de agua de hidratación, mientras que el segundo sólo contiene 6 moléculas de agua; ambos cuerpos, conforme se verá más adelante, tienen los mismos yacimientos y pueden considerarse generados de la propia manera, partiendo de otros minerales uraníferos, sobre los cuales ejercen sus acciones determinados agentes.

Sea como quiera, es un hecho que el sesquióxido de urano, puesto en las más favorables condiciones para ello, no absorbe, en modo alguno, el ácido carbónico, ni aun colocado húmedo en una atmósfera de este gas; por otra parte, cuando á la disolución acuosa de cualquiera sal de sesquióxido de urano se le añade otra disolución de un carbonato alcalino, pronto se nota un desprendimiento nada escaso de anhídrido carbónico, y al mismo tiempo se forma un precipitado, abundante y voluminoso, de color amarillo de canario, propio del sesquióxido y de las sales de urano; la composición de éste no es constante; no falta quien cree que se trata sólo del sesquióxido de urano que retiene entre sus partículas cierta proporción de ácido carbónico, sin combinarse con él, sólo por acciones mecánicas, y cuantos así opinan se fundan en que el precipitado amarillo, luego de lavado con agua fría y secado á la temperatura ordinaria, los análisis no acusan una composición constante, antes, al contrario, los datos numéricos son contradictorios; otros, con Berzelius, admiten que el precipitado es, sin duda, carbonato uránico, sólo que éste es cuerpo tan poco estable que, lavándolo, las aguas de loción, ya en frío, privanlo de su ácido carbónico, quedando sólo el sesquióxido de urano en condiciones de poder ser recogido por los medios ordinarios y resultando muy puro.

Como demostración de lo que llevamos dicho respecto de la constitución del carbonato uránico, de su inestabilidad y hasta de su dudosa existencia si se quiere, debe citarse un clásico experimento, debido al famoso Ebelmen; este investigador trataba una sal de urano disuelta en agua por una disolución acuosa de carbonato de potasio; producíase el precipitado conforme queda dicho antes, y lavado y secado procedíase á su análisis, pudiendo demostrarse que contenía sólo 4 por 100 de anhídrido carbónico, 10,8 de agua y 3,7 de potasa, de suerte que en tales condiciones era posible la formación de una sal bastante complicada y caracterizada por contener potasa en su molécula; al propio tiempo quedaba patentizada la aptitud del carbonato de urano puro para constituir ó formar sales dobles hidratadas, en cuya categoría se incluyen los carbonatos uránicos naturales, que se encuentran casi siempre unidos á otros compuestos de urano calificados de especies mineralógicas, siendo de notar cómo todos ellos hállanse juntos en las mismas localidades y cual si fueran productos variados de una serie de metamorfosis cuyo mecanismo hasta ahora se desconoce, aunque de sus resultados puede juzgarse en cuanto éstos tradúcense en compuestos bien definidos y sumamente estables, que no se alteran al aire y casi nunca aparecen en cristales aislados, sino formando costras y agregados globulares que cubren á modo de ocres la superficie de otros minerales, en cuya composición suele no entrar el urano muchas veces; las asociaciones de tales substancias son los compuestos de calcio, los óxidos de hierro y manganeso al mínimo y algún mineral de cobre, el carbonato en el caso que nos ocupa. Tratándose en particular de los hidrocarbonatos de urano, puede establecerse esta diferencia tocante al modo de estar formados: la liebigita es sólo un carbonato de urano combinado con el carbonato cálcico y conteniendo 10 moléculas de agua de hidratación, y la voglita resulta de la asociación del carbonato de urano con el carbonato de calcio y el carbonato de cobre, más 6 moléculas de agua combinadas con tales cuerpos.

Preséntase la voglita, al igual de la generalidad de los minerales del grupo, formando escamas de no gran tamaño, las cuales pertenecen al sistema rómbico, bajo ángulos medidos por 100 y 80°; estas escamas presentan la particularidad notable de hallarse estriadas de un modo muy marcado y en sentido paralelo á sus lados; es muy general verlas unidas, constituyendo verdaderos grupos cristalinos, cuya estructura persiste aún cuando se examinen masas muy pequeñas ó menudos fragmentos; es cuerpo blando y fácilmente reducible á polvo, posee marcado brillo nacarado, á veces muy intenso, y su color es constantemente verde hierba; la propiedad física más singular y notable del mineral que nos ocupa es, sin duda alguna, el dicroísmo, manifiesto en todas las escamas cristalinas, y esta propiedad puede decirse que la comparte con muchos otros compuestos de urano, merced á la cual han pretendido utilizarse alguna vez aplicándolas á diversos usos y aun como reactivo.

Cuando se la calienta, ya á temperatura no muy elevada empieza perdiendo su agua y el ácido carbónico; al fuego del soplete experimenta las mismas modificaciones; el mineral se descompone entonces, y queda como residuo el óxido de urano y el de cobre, cuyo color negro se transmite á toda la masa; también al soplete, y usando el bórax por reactivo, caracterízase mejor todavía el urano, observando cómo al fuego de oxidación se consigue una perla, que es transparente y de color amarillo en caliente, mientras que al enfriarse lo cambia por el pardo rojizo muy acentuado, sin perder su transparencia; cuando se emplea la llama reductora los fenómenos son bastante diferentes; obtiénese asimismo con el bórax una perla transparente y de color verde marcado y bastante puro, mientras la temperatura del ensayo es muy elevada, y cuando se enfría, sin experimentar cambio en la coloración, la perla pierde transparencia y vúelvese muy luego turbia. Por vía húmeda no es resistente la voglita á la acción de los reactivos; en su calidad de carbonato la descomponen los ácidos enérgicos, y con el clorhídrico, además de presentar el hecho general de la efervescencia, se disuelve sin dejar residuo alguno, siendo determinables en el líquido resultante el urano, el calcio y el cobre por medio de sus correspondientes reactivos específicos.

Sólo en una localidad ha sido hallada la voglita, y es en el filón denominado *Elías*, en Joachimsthal (Bohemia); yace siempre cubriendo otro mineral de urano, que es la puzulana, y no sería extraño que de ésta, constituída al cabo por un óxido, procediera el hidrocarbonato, formado á sus expensas y mediante la continuada y mutua acción de los elementos del aire.

VOGNERITA. f. *Petrogr. (Vaugnerita.)* Roca anfibólica de la familia de las dioritas, grupo de las pizarras cristalinas, dentro de las rocas compuestas, según la clasificación de Lasaulx, ó más bien de las adiciones á la misma del ingeniero Forir. Hállase constituída esta roca petrográficamente por una mezcla más ó menos homogénea de hornblenda de colores obscuros y plagioclasa, entrando á constituir parte de la misma la mica denominada *viotita*, dando nacimiento cuando es excesivamente abundante á los gneis de viotita, ricos en plagioclasa. Pizarra diorítica, que presenta una estructura gránulopizarrosa ó fibrosa, bastante análoga á la que se observa en los gneis graníticos; pueden ser consideradas como los equivalentes pizarrosos, conteniendo, como aquéllos, una cantidad más ó menos variable de cuarzo; cuando la hornblenda

se presenta predominando, correspondiendo, por tanto, una disminución de la plagioclasa, se establece la transición á las pizarras anfibólicas, y si se acentúa el carácter granular de la estructura, á las anfibolitas propiamente dichas. Como elementos petrográficos accesorios de esta roca se encuentran el feldespato-ortosa, el granate, la titanita, la epidota, el apatito, la ilmenita, y algunas veces, aunque con mucha menos frecuencia, la pirrotita. Lapparent considera la vognerita de Fournet como un verdadero *kersanton* gneísico, constituído por una asociación de plagioclasa y de viotita, análoga en un todo á las rocas que aparecen subordinadas al gneis en Roguedas. Debe el nombre esta roca á la localidad en que se ha encontrado, denominada Vaugneray, cerca de Lyón, donde se halla constituyendo los elementos del terreno primitivo, dentro de los cuales la describe en unión de las pizarras anfibólicas y piroxénicas.

VOGNO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Reggio Emilia, mun. de Toano; 500 h.

VOGOGNA. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Piamonte, círc. y á 22 kms. ONO. de Pallanza, sit. junto á la rib. izq. del Toce, tributario del lago Mayor, á 218 m. de altitud; 670 h. (1,600 con el municipio). Ruinas de un castillo. Est. de la l. f. de Domodossola á Novara.

VOGOGNANO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la provincia y círc. de Arezzo, mun. de Subbiano; 400 h.

VOGOSHCHA DOLNIA. *Geog.* Mun. de Serbia, en Bosnia, á 12 kms. de Sarajevo, en la marg. der. del Bosna, afl. der. del Save (cuenca del Danubio) y de su tributario el Liubina. Est. del f. c. de Sarajevo á Brod, con ramal á Chevlianovich; 2,000 h., distribuídos en cuatro aldeas.

VOGRICH (Max). *Biog.* Pianista y compositor austriaco, n. en Szeben en 1852. Á los catorce años de edad era ya un pianista distinguido y fué enviado al Conservatorio de Leipzig para perfeccionar sus estudios, siendo allí discípulo de Hauptmann, Richter y Moscheles. De 1870 á 1878 dió numerosos conciertos en Europa, la América del Sur y los Estados Unidos; de 1882 á 1886 residió en Australia como concertista y profesor de piano y después regresó á los Estados Unidos, donde vivió algún tiempo. Es autor de numerosas óperas, cuyos libretos también son suyos, como *Vanda* (Florencia, 1875); *Lanzelot* (1890); *King Arthur* (Leipzig, 1893); *Der Buddha* (1899), y *Die Lieder des Euripides* (Weimar, 1905). También se le debe el oratorio *The Captivity;* las cantatas *The Young King and the Sheperdess* y *The Diver;* numerosas misas, sinfonías, conciertos para violín y piano, sonatas y música vocal y de *camera.*

VOGT. *Geog.* Río del Brasil, en el Est. de Santa Catharina, en la colonia de Dona Francisca.

Vogt (Alfredo). *Biog.* Médico y escritor suizo, n. en Basilea el 31 de Octubre de 1879. Profesor numerario de oftalmología y director de la clínica oftalmológica en aquella Universidad, ha escrito: *Untersuchungen über die Einwirkung von Anilinfarbstoffen auf das Auge; Untersuchungen über die Durchlässigkeit des Auges für ultrarote Strahlen; Wirkungen der letzteren auf des lebende Auge; Ueber die Fluorescenserscheinungen im menschlichen und tierischen Auge; Studien über Ursache und Wesen des Alterstars; Einführung des rotfreien Lichts in die Ophthalmoscopie; Nachweis der gelben Faber der Macula centralis retinae und ihrer pathologischen Veränderungen im lebenden menschlichen Auge, sowie der Nervenfaserstreifung der menschlichen Netzhaut und ihrer Veränderungen; Ausbau der Methoden der Spaltlampenmikroskopie; Die physiologischen und pathologischen Erscheinungen, speziell der Linse, an der Gullstrand'schen Spaltlampe (Alterskernrelief und Embryonalkern, die multiplen Discontinuitätsflächen, die Typen des Altersstars und des complicierten Stars, Nachweis des lebenden Hornhautendothels,* etc.).

Vogt (Antonio). *Biog.* Escriturario de la Compañía de Jesús, n. en Erlenbach el 5 de Mayo de 1727 y m. en 1784. Admitido en la Compañía de Jesús el 12 de Julio de 1747, enseñó letras humanas en Archaffenburgo, filosofía en Wurzburgo y teología en Fulda y Maguncia. Es notable su *Comentarius in libros Novi Testamenti, eorumque sensum maxime litteralem una cum textu continens,* obra póstuma (Maguncia, 1790). En el tomo II, página 2, hay una *Praefatio editoris de usu auctoritatis in exegesi biblica,* y al final del tomo III, pág. 1, una *Tabula harmoniae quatuor evangeliorum.*

Bibliogr. C. Sommervogel, S. J., *Bibliothèque de la C. de J.: bibliographie* (VIII, 888 y 889).

Vogt (Carlos). *Biog.* Naturalista alemán, n. en Giessen el 5 de Julio de 1817 y m. en Ginebra el 5 de Mayo de 1895. Era hijo de un médico distinguido que había escrito varias obras de su especialidad. Se educó en el Gimnasio y en la Universidad de Giessen, dedicándose á los estudios de la facultad de medicina. De allí pasó á Berna, donde su padre había sido nombrado catedrático de clínica. El joven Vogt fué uno de los alumnos predilectos del profesor Valentin, célebre por sus trabajos de anatomía y fisiología. En 1839 se licenció en medicina, pasando entonces á Neuchatel, donde conoció á Desor y Agassiz, asociándose á sus investigaciones. Colaboró con este último redactando casi todo el primer volumen de la *Histoire naturelle des poissons d'eau douce.* Al mismo tiempo enviaba estudios monográficos á diversas revistas científicas y publicaba: *Im Gebirg und auf den Gletschern* (Soleura, 1843). Desde 1844 hasta 1846 residió en París, continuando sus trabajos de especialización y fundando con sus compatriotas la Sociedad de médicos alemanes de París. Visitó después Italia, residiendo algún tiempo en Roma y Niza, regresando á su patria en 1847 para ocupar una cátedra en la Universidad de Giessen. En la revolución de 1848 se puso al lado del pueblo y la población le nombró coronel de la guardia cívica, diputado del Parlamento preparatorio y de la Asamblea Nacional alemana. Militó en la extrema izquierda, siguió al Parlamento á Stuttgart, distinguiéndose como orador fogoso y como uno de los más firmes defensores del partido nacional, llegando á ser regente del reino (1849). En 1850 fué privado de su cátedra, retirándose entonces á Berna. En 1851 le encontramos nuevamente en Niza dedicado á sus investigaciones zoológicas y en 1852 en Ginebra, como profesor de zoología. En 1878 fué elegido miembro de los Consejos federal y nacional de la República Helvética.

Carlos Vogt

Obras de Vogt: *Lehrbuch der Geologie* (Brunswick, 1848; 4.ª ed., 1879); *Ocean und Mittelmeer* (Francfort, 1848); *Untersuchungen über Thierstaaten* (Francfort, 1851), que es una alegoría de las sociedades humanas hecha con marcada intención satírica; *Bildern aus dem Tierleben* (Francfort, 1852); *Köhlerglaube und Wissenschaft* (Giessen, 1854; 4.ª ed., 1856); *Physiologische Briefe* (Stuttgart, 1845-47; 4.ª ed., Giessen, 1874); *Natürliche Geschichte der Schöpfung des Weltalls* (1852; 2.ª ed., 1858); *Vorlesungen über den Menschen, seine Stellung in d. Schöpfung und in d. Geschichte der Erde* (Giessen, 1863); *Vorlesungen über nützliche und schaedliche Thiere* (1865); *Die Mikrocephalen oder Affenmenchen* (1866); *Les provénances des entozoaires de l'homme et leur évolution* (1876); *Crustacés parasites des poissons* (Ginebra, 1879); *Zur Physiologie der Schrift* en *Nord und Sud* (1879); *Mammifères* (París y Munich, 1883); *Lerbuch der Vergleichenden Anatomie*

(Brunswick, 1885), y *Aus meinen Leben. Erinnerungen und Ruckblicke* (Stuttgart, 1896). Sus *Lecciones sobre el hombre* fueron traducidas al francés por Moulinié y Barbier (París, 1878) y su *Manual de anatomía comparada* fué traducido en 1888-94. Hay traducción española de *El origen del hombre*, publicada en Madrid por Medina.

VOGT llevó al extremo la posición naturalista de algunos hombres de ciencia que á mediados del siglo XIX se opusieron en Alemania á la corriente idealista y romántica en Filosofía. Más radical que Moleschott y Büchner y menos filósofo que Czolbe y Dühring, logra con sus doctrinas mayor prestigio del que realmente merece. Su materialismo es rudo y á veces grosero, y está desarrollado en fórmulas radicales, algunas de las cuales lograron favor en su tiempo como ésta: el cerebro produce las ideas como el hígado segrega la bilis ó los riñones segregan la orina. Aceptó las teorías de Darwin, y en el famoso Congreso de Naturalistas de 1851, celebrado en Gotinga, sostuvo contra Rodolfo Wagner el peso de la polémica sobre el origen del hombre. La obra de VOGT, *Fe de carbonero y Ciencia*, es una impugnación dirigida contra el mencionado fisiólogo, en la que condena toda intervención de las creencias religiosas en los dominios científicos; niega la doctrina monogenista, la espiritualidad y la inmortalidad del alma y la distinción esencial entre el hombre y el animal; el orden moral, para él, lejos de descansar en postulados absolutos é inmutables, no es de índole distinta del orden físico; no hay un más allá, cuyo temor inspire nuestros sentimientos religiosos, sino una ley y un orden igual para todos, que funda el deber en la necesidad de respetar á los demás hombres; la vida social, con sus formas y concreciones, explica gran parte del desenvolvimiento individual, tanto el que nos perfecciona como el que nos envilece. Lange (*Historia del materialismo*, t. II, 1.ª parte, cap. 2) ha escrito hablando de Moleschott y de VOGT: «De los dos campeones de la tendencia materialista, el uno era el heraldo de la filosofía de la Naturaleza y el otro un ex regente del Imperio, es decir, un idealista desesperado; estos dos hombres, que no estaban desprovistos de la pasión de las investigaciones personales, brillan sobre todo por su talento en la exposición; si Vogt es más claro y más preciso en los detalles, Moleschott concibe y compone mejor sus vistas de conjunto; Vogt se contradice con frecuencia y Moleschott es más rico en fórmulas, á las que no se puede en general atribuir sentido alguno.»

Bibliogr. K. Ph. Fischer, *Die Unwahrheit des Sensualismus und Materialismus mit besonderer Rucksicht auf die Schriften von Feuerbach, Vogt und Moleschott* (Erlangen, 1853).

VOGT (EMILIO). *Biog.* Arquitecto suizo, n. en Lucerna el 2 de Julio de 1863. Terminados los estudios en el Politécnico de Zurich, practicó la arquitectura con Gull en Zurich y con Citterio en Milán, y desde 1891 independiente en Lucerna. VOGT perteneció á la *Associazione artistica fra i cultori di Architettura* de Roma. He aquí las construcciones más notables que llevó á cabo: las escuelas municipales *Sääli* de Lucerna (1897-1898); el hotel *Monopol*, en la misma capital (1898); el Museo y Biblioteca de Zofingen (1901-02); el hotel *Waldstätterhof*, en Lucerna (1900); el hotel *Axenstein* (1902); el hotel *Brunnen* (1904); el *Ritz-Hôtel*, en el Cairo; el *Excelsior-Hôtel Ernst*, en Colonia (1909); finalmente, el Museo Internacional de la Paz, en Lucerna (1909-10).

VOGT (ENRIQUE GUILLERMO). *Biog.* Médico alemán, n. en Ratisbona (Baviera) el 23 de Abril de 1875. Estudió en el Gimnasio de Augsburgo, y luego facultad mayor en las Universidades de Munich, Heidelberg, Gotinga y Zurich. En 1901 fué médico auxiliar en la Clínica de neurología de Gotinga; en 1904 en el Instituto de Anatomía cerebral de Zurich, y desde 1905 hasta 1907 en la Clínica de la misma ciudad. En 1905 se revalidó para neurología, y en 1907 trabajó en El Instituto de esta especialidad en Francfort. En 1911 fundó una clínica particular en Wiesbaden. Débesele una copiosa producción científica en el terreno de las enfermedades nerviosas, anatomía y patología cerebrales, enfermedades de la adolescencia, etc. He aquí sus principales obras: *Microcephal.* (1905); *Hirnforschungsmeth.* (1905); *Idiotie* (1906); *Mongolismus* (1906); *Epilepsie* (1907); *Kindliche Sprache* (1907); *Lumbalanästh.* (1909); *Thymusdrüse* (1910); *Kleinhirnkrankheiten* (1911); *Handbuch d. jugendl. Schwachsinns* (en colaboración con Weygandt, 1911); *Handbuch der Therapie der Nervenkrankheiten* (1911); *Ergebnisse der Neurologie*, en colaboración con Bing (1912); *Psychische Behandlung von Nervenkrankheiten* (1912), etc.

VOGT (ENRIQUE GUSTAVO). *Biog.* Matemático francés, n. en Sermaize (Marne) el 24 de Enero de 1864. Hizo sus estudios desde 1881 hasta 1884 en la Escuela Normal Superior y luego fué, sucesivamente, profesor de matemáticas en los Liceos de Rennes (1886) y Nancy (1888). En 1889 se doctoró en ciencias físicomatemáticas en París; en 1890 fué *Maître de conférences*, y desde 1899 profesor de matemáticas aplicadas, en la Facultad de Ciencias de Nancy. Débesele: *Leçons sur la résolution des équations* (París, 1895); *Eléments de mathématiques supérieures* (París, 1901); *Angles à distances en coordination trilinéaire* (1892); *Réduction simultanée de deux formes quadr. de trois var. à des formes canoniques* (1896); *Application de la formule de Stokes* (1900); *Théorème relativ aux mineurs d'un déterminant* (1901); *Polarité des formes binaires* (1901), etc.

VOGT (FEDERICO). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Greifswald el 11 de Marzo de 1851. Cursó filología alemana en su patria, en Tubinga y Leipzig. En Gotinga primero (1873) y en 1874 en Greifswald (donde se revalidó), perteneció al cuerpo de bibliotecarios. En 1883, nombrado profesor adjunto, obtuvo en 1885 una cátedra en propiedad en Kiel. En 1889 se trasladó á Breslau y en 1902 á Marburgo. En Breslau, después de fundar la *Schlesische Gesellschaft für Volkskunde* (1894), organizó el Museo de tradiciones populares de Silesia y desde 1894 hasta 1902 editó la publicación *Mitteilungen der Schlesischen Gesellschaft für Volskunde*, y desde 1901 hasta 1903 la *Schlesiens volkstümliche Ueberlieferungen*. Se le debe, además: *Die deutschen Dichtungen von Salomon und Markolf* (Halle, 1880); *Geschichte der mittelhochdeutschen Literatur* (Estrasburgo, 1893; 2.ª ed., 1902 y 1906); la primera parte de la obra de Max Koch, *Geschichte der deutschen Literatur von ältesten Zeiten bis zur Gegenwart* (Leipzig, 1897; 2.ª ed., 1904); *Schlesische Weihnachtsspiele* (Leipzig, 1901); *Die deutsche Spiellente; D. Königs-und Kaiserideal i. d. dtsch. Dichtung d. Mittelalters* (1908); *D. Bedeutungswrandel d. Wortes «edel»* (1909), y *Des Minnesangs Frühling neu bearb.* (1911). Desde 1894 editó las *Germanistische Abhandlungen*, publicación fundada por Weinhold.

VOGT (GUILLERMO). *Biog.* Historiador alemán, n. en Nuremberg en 1844 y m. en 1918. Cursó los estudios de letras, doctorándose en filosofía y dedicándose á la enseñanza de la historia en los Gimnasios del Estado. Dejó entre otros trabajos de mérito: *Beschreibung d. Stadt Rom von Nikolaus Muffel* (1876); *Korrespondenz d. U. Arzt. Beitrag zur Geschichte der schwäb. Bundes und des Bauern krieges* (1882); *Kanzler Dr. Leonhard von Eck und die bayrische Politik in Bauernkrieg* (1883); *Elias Holl., der Werkmstr. d. Reichstadt Augsburg* (1888); *Vorgeschichte d. Bauernkriegs* (1888), y *Weel und Zeitgeschichte von 1862-1890* (1892).

VOGT (GUSTAVO). *Biog.* Concertista de oboe y compositor francés, n. en Estrasburgo el 18 de Marzo de 1781 y m. en París el 3 de Junio de 1870. Estudió en el

Conservatorio de la capital de Francia, donde fué discípulo de Sallantin y formó parte de diversas orquestas. En 1805 perteneció á la música de la guardia de Napoleón, y en esta calidad hizo la campaña de Alemania. Fué luego profesor de la orquesta de la Ópera Cómica, y de 1814 á 1834 perteneció á la de la Ópera, siendo, además, primer oboe de la Capilla Real y de los conciertos del Conservatorio y profesor de este establecimiento. Fué notable como concertista y profesor, y dejó compuestos cuatro conciertos para oboe, *potpourris*, marchas militares, un concierto para corno inglés, etc.

VOGT (GUSTAVO). *Biog.* Pianista y compositor alemán, n. en Gross-Tinz el 17 de Enero de 1823 y m. en Eberswalde el 31 de Julio de 1888. Discípulo de Guillermo Bach y de Hesse, recorrió después casi toda Alemania dando conciertos; en 1861 fué nombrado profesor del Conservatorio Stern, de Berlín; de 1871 á 1873 residió en Nueva York y, finalmente, se estableció en Berlín. Aparte de diversas obras para piano, compuso el oratorio *Lazarus*.

VOGT (J. G.). *Biog.* Profesor alemán, n. en Florencia en 1843. Militó en la escuela materialista de Haeckel, creando una variedad ideológica que denominó monismo piknótico. Fué profesor en Londres y dejó consignadas sus ideas en las obras: *Die Kraft. Eine realmonistische Weltanschauung* (Leipzig, 1878); *Die Geistestät. des Menschen und die mechanischen Gedingungen der bewussten Emphudungs äusserung auf grudn einer emheitlichen Weltanschanung* (1887; 2.ª ed., 1889); *Das Empfindungsprinzip und d. Entstehung des Lebens* (1889); *Entstehen und Vergehen der Welt* (Leipzig, 1889; 2.ª ed., 1901); *D. Menschenwerdung* (Leipzig, 1892); *Welt und Lebensanschauung für das Volk* (1892-93), defensa de los ideales del socialismo; *Die naturlichc Entwickelung der religiösen Begriffe* (Leipzig, 1893); *Der Realmonismus. Eine naturwisenschaftliche Weltanschauung mit besonderer Berucksichtigungdes Geistes und Lebensproblems* (Leipzig, 1908); *Der absolute Monismus. Eine mechanistische Weltanschauung auf Grund des pyknotischen Substanzbegriffes* (Hildburghausen, 1912), publicada por el autor cuando contaba cerca de sesenta años y que resume todos los esfuerzos de su vida por llegar á una concepción personal. La doctrina de VOGT no difiere esencialmente del monismo moderno, que pugna por escapar del materialismo y del pampsiquismo sin lograr otro objeto que formar una amalgama de los defectos de ambos sistemas. Enrique Hart, que ha juzgado integralmente la obra filosófica de VOGT, dice que tanto por lo que sabe como por lo que intenta podría ser llamado el «Kant de la filosofía moderna». Parte de la distinción fundamental entre el fenómeno y el número. El fenómeno, dice, nos lleva á la idea de fuerza ó agente, la cual actúa en dos sentidos contrarios, como condensación y como dilatación. La sensación es el agente en el mundo orgánico. En el mundo inorgánico la potencial se actúa de dentro á fuera; en el monoplasta, de fuera á dentro. El proceso cósmico es un proceso vivo. El darvinismo es parcialmente verdadero; le ha sido imposible conciliar la ley de evolución con la fijeza de la especie. La inteligencia, que existe en todos los procesos que proceden de la física y de la química, es la facultad de aplicarse á las impresiones de los sentidos mediante una actividad teleológica que se manifiesta por pensamientos y movimientos. La característica del hombre es su liberación del instinto, desde el momento que ha separado el enlace entre la sensación y el movimiento. Todos nuestros actos dimanan de la acción; la voluntad es fruto de una ilusión; en rigor no pasa de ser la conciencia del antagonismo entre nuestros impulsos defensivos y ofensivos, pues de hecho es siempre el más fuerte el que se impone. Sin embargo, la responsabilidad no queda suprimida, porque es formada por la educación y la conciencia que la educación crea. La actitud de VOGT podría resumirse en estas palabras: filosofía natural monista con tendencias á superar el naturalismo y el positivismo.

VOGT (JOSÉ). *Biog.* Canonista católico alemán, n. en Schmidt (círculo de Monschau, Rhin) el 8 de Septiembre de 1865. Doctor en teología y derecho canónico, protonotario apostólico, vicario general y deán del Cabildo de Colonia. Ha escrito: *Handbuch des katholischen Eherechts* (1902; 3.ª ed., 1910); *Kirchen-Vermögensrecht* (1903; 2.ª ed., 1910), etc.

VOGT (NILS COLLETT). *Biog.* Poeta noruego, n. en Oslo el 25 de Septiembre de 1864. Interrumpió (1887) la carrera de leyes, que había empezado, y residió (1887-90) en Copenhague y (1892-97) en Italia, y publicó varias colecciones de poesías. *De primavera á otoño* (1894); *Música y primavera* (1896); *El pan caro* (1900); *Desde Cristiania* (1904); *Incendio de Septiembre* (1907), y las novelas: *El cuidado de la familia* (1889); *Enriqueta Blich* (1902), y *Hombres* (1903). VOGT fué un delicado artista, veraz y espontáneo, ya sea cuando (como en su juventud) ama ú odia con altanería y arrebato, ya sea cuando va errante por los obscuros caminos de la vida, embargado por el atormentador sentimiento del abandono.

VOGT (OSCAR). *Biog.* Psiquiatra alemán, n. en el Schleswig-Holstein en 1870. Hizo sus estudios en las Universidades de Kiel y Jena y los completó en Zurich y París, doctorándose en medicina en 1893. Ha sido profesor y director del Laboratorio de Neurobiología de Berlín. Pertenece á la Sociedad de Neurología de París; desde 1894 colaboró en la *Zeitschrift für Hypnotismus* y es autor de numerosos trabajos sobre anatomía del cerebro y sobre los órganos olfatorios, y otros de fisiología, psicología, psicoterapia é hipnotismo. Citaremos con preferencia sus monografías: *Die direkte-psychologische esperimental Methode in hypnotischen Bewusstseinszuständen* (Leipzig, 1897); *Die Zicloorstellung der Suggestion*, en la *Zeits. für Hypnotismus* (1897); *Nolmalpsychologische Emleitung in die Psychopathologie der Hysterie*, en la *Zeits. für Hipnotismus* (1898), y *Neurologische Arbeiten* (Jena, 1902).

VOGT (PABLO ENRIQUE). *Biog.* Matemático alemán, n. en Crossen el 1.° de Octubre de 1850. Hizo sus estudios desde 1870 hasta 1873, en que se doctoró en filosofía, en la Facultad de Breslau. En esta ciudad fué, en 1874, profesor superior en el *Johannes-Gymnasium*, y desde 1879 profesor de matemáticas en el *Friedrichs-Gymnasium*. Se le debe: *D. sphär. Kegelschnitt* (Breslau, 1873); *Das Tetraëder mit Höhenschnittpunkt* (Breslau, 1881); *Der Grenzbegriff in der Elementarmathematik* (Breslau, 1885); *Gleichheit und Endlichgleichheit von Prismen und Pyramiden* (Breslau, 1904), además de una serie de artículos científicos en el *Journ. Math.*, de Crelle, y otras publicaciones.

VOGT (PABLO LEROY). *Biog.* Escritor y sociólogo norteamericano, n. en Upper Sandursky el 28 de Mayo de 1878. Estudió en el Colegio Butler de Indianópolis, en la Universidad de Chicago y en la de Indianópolis, doctorándose en la de Pennsylvania. Ha sido profesor de sociología de la de Miami y de economía del Colegio del Estado de Wáshington. Pertenece á diversas sociedades, y ha publicado: *The Sugar Refining Industry in United States* (1908); *Introduction to Rural Sociology* (1918), y *The Church Coöperating in Community Life* (1921).

VOGT (PEDRO). *Biog.* Escritor alemán, n. en Döhrt (Rhin) en 1855. Vistió el hábito de San Ignacio y fué profesor del Gimnasio de Exaten (Baexem). Se le deben diversas obras de carácter teológico y místico, entre ellas las tituladas *Maria in ihren Vorbildern* (1898; 2.ª ed., 1907); *Der Stammbau Christi* (1907); *Die Exerzitien des heilige Ignatius in Aussprüchen der Kirchenväter* (1908-25); *Lebensquell zur Erneuerung*

der Welt. (1909; 2.ª ed., 1925); *Die ersten Musterbilder echter Marienverehrung* (1914); *Exercitia spiritualia Sancti Ignatii sententiis SS. Patrum illustrata* (1923); *Adventsbilder nach Isaias* (1925), y *Der Jubiläumsablass* (1925). Son igualmente de su pluma otras filosóficas: *Stundenbilder der philosophischen Propädeutik* (Friburgo, de Brisgovia, 1909), que comprende la psicología y la lógica, las mismas disciplinas que integran sus *Leitfaden der philosophischen Propädeutik für d. Schulgebrauch* (Friburgo de Brisgovia, 1911).

VOGT (TEODORO). *Biog.* Filósofo y pedagogo alemán, n. en Schirgiswalde (Oberlausitz) en 1835 y m. en 1906. Era doctor en filosofía y desempeñó una cátedra de esta materia en la Universidad de Viena (1871). Como filósofo pertenece á la escuela herbartiana. Publicó la *Metafísica*, de Francisco Carlos Lott, otro pensador de la misma dirección ideológica (*Jahrb. des Vereins für wissens. Pädag*, t. XII), y *Lott's Kritik der Herbartschen Ethik und Herbarts Esitgegnung* (Memorias de la Real Academia de Ciencias de Viena, 1874). Defendió el formalismo estético en su obra *Form und Gehalt in der Aesthetik* (Viena, 1865). Había estudiado filología y filosofía en la capital de Austria, donde fué *Privatdozent* desde 1865 hasta que obtuvo la cátedra en propiedad. El maestro que más influyó en él fué el herbartiano Ziller. Desde 1882 presidió la Asociación para el fomento de la Pedagogía científica, cuyos *Anales* dirigió también. Colaboró en varias revistas, y escribió: *Rousseau's Leben* (1869), que precede á la traducción del *Emile*, hecha por Sallwürk (3.ª ed., Langensalza, 1893-95); editó de Kant *Ueber Pädagogik* (3.ª ed., Langensalza, 1901), y de Fichte, los famosos *Reden an die deutsche Nation* (2.ª ed., Langensalza, 1896), ambas con valiosas biografías.

VOGTHERR (REACTIVO DE). *Quím.* Se ha indicado como substituto del hidrógeno sulfurado. Es una solución de 10 á 12 por 100 de ditiocarbonato amónico.

VOGTHERR (EWALDO). *Biog.* Político y escritor alemán, n. en Landeshut (Silesia) el 2 de Noviembre de 1859. Educóse en la Escuela de Artes y Oficios de Bunzlau. En 1889-99 fué consejero municipal de la ciudad de Berlín y desde 1901 hasta 1906 de la de Stettin. Individuo del Parlamento alemán desde 1893 hasta 1898, cuando la revolución de 1918, y en el Gabinete Ebert-Haase, fué secretario de Estado en el distrito de Reichsmar. VOGTHERR heredó de su padre, Eugenio Vogtherr (predicador librepensador), las ideas antirreligiosas, que propagó en toda clase de escritos y artículos de prensa. Formó parte de la presidencia de la *Bund frei, relig. Gem.* y de la *Dtsche. Freidenker Bund.*

VOGTIA. f. *Zool.* (*Vogtia* Kölliker). Género de celentéreos hidrozoarios; del grupo ó subclase de los sifonóforos, orden de los calicofóridos, suborden de los polífidos, familia de los polífidos ó hipopódidos, dedicados á Vogt. Difiere del género *Polyphyes* por la forma prismática de sus campanas nadadoras, en cuyo orificio presenta sólo 5 dientes ó apófisis dentiformes en vez de las 6 que presenta el referido género *Polyphyes*. Haeckel forma con el género que nos ocupa la subfamilia de los vógtidos, en oposición á la de los hipopódidos constituída por los géneros *Hippopodius* y *Polyphyes*. Se encuentra en el Mediterráneo, Atlántico y Pacífico.

VÓGTIDOS. pl. *Zool.* (*Vogtidae* Haeckel). Subfamilia de sifonóforos calicofóridos del suborden de los polífidos, constituída por el solo género *Vogtia* (V.), que se opone á la de los hipopódidos (*Hippopodidae*), comprensivo de los géneros *Hippopodius* y *Polyphyes;* dentro de la familia de los polípidos de Chun ó hipopódidos de Köliker.

VOGTLAND ó VOILAND. f. *Zootec.* Raza vacuna de la comarca alemana de este nombre, convexilínea, fuerte talla, de pelaje rojo más ó menos obscuro y mucosas rosadas. Muy buena para el trabajo y la producción de carne, pero deficiente lechera.

VOGTLAND. *Geog.* Comarca de Alemania, que formó antiguamente el círc. vogtlandés del reino de Sajonia; hoy se extiende por el dist. weimarense de Weida, el altemburgués de Ronneburg, ambos en Turingia, el círc. prusiano de Ziegenrück y la antigua bailía real de la regencia bávara de la Alta Franconia. El nombre VOGTLAND (*terra advocatorum*) señala el país (en otro tiempo mediatizado por el Imperio) al O. de Meissen, que estaba administrado por procuradores imperiales (*Reichsvögte*). Estos se mencionan ya el año 1000, pero esta procuraduría no fué hereditaria hasta que se halló vinculada en la casa Reuss (antes de 1200). Sin embargo, la comarca hoy conocida por VOGTLAND no perteneció á los procuradores reussenses, sino que más bien residieron en la misma otros soberanos mediatizados, entre ellos los condes de Eberstein bei Plauen, los señores de Lobedaburg, los condes de Orlamünde, etc.; los margraves de Meissen tenían también ciertos dominios dispersos en el país. Federico III ensanchó sus dominios por la fuerza, y en 1371 adquirió Bohemia la soberanía feudal sobre Lobenstein, obteniendo también la de Plauen desde 1327. En 1427 se le añadió Weida por compra. En 1466 el príncipe elector Ernesto adquirió, como feudo bohemo, las regiones de Plauen, Oelsnitz y Adorf, ensanchándose desde entonces cada vez más la soberanía de los Meissen en el VOGTLAND, á pesar de que sufrieron pérdidas transitorias. Cuando el reparto territorial de 1485, el VOGTLAND tocó á la línea Ernestina, y en 1547 á los sucesores de los antiguos procuradores de Plauen, quienes, en 1569, vendieron la posesión al príncipe elector Augusto de Sajonia. Desde entonces el VOGTLAND se unió á la Sajonia albertina, en su extensión actual. El príncipe elector Augusto, al dividir el país en círculos, formó del VOGTLAND el círculo vogtlandés, que desde 1656 hasta 1718 perteneció á la línea colateral Sajonia-Zeitz.

Bibliogr. Limmer, *Geschichte des Vogtlandes* (Gera, 1825-28); Köhler, *Volksbrauch im Vogtland* (Leipzig, 1867); Bein, *Industrie des sächsischen Voigtlandes* (Leipzig, 1883-84); Metzner, *Vogtländische Wanderungen* (5.ª ed., Annaberg, 1902); v. Raab, *Regesten zur Orts- und Familiengeschichte des Vogtlandes 1350-1563* (Plauen, 1893-98); Simon, *Das Vogtland* (Meissen, 1904); Wohlrab, *Das Vogtland als orographisches Individuum* (Stuttgart, 1899).

VÖGTLI (JULIO). *Biog.* Pintor y escritor suizo, n. en Biel el 29 de Marzo de 1879. Estudió en el Gimnasio de Solothurn, en el *Technikum* de su población natal, en la Escuela General de Arte, de Basilea, y en la de Arte, de Munich. Desde 1906 tuvo un taller de pintura decorativa en Biel. VÖGTLI fué, sobre todo, acuarelista. Como escritor, colaboró en *Velhagen und Klasings Monatshefte* (1911-12), en *Bund*, en *Basler Nachrichten*, en *Luzerner Tageblatt* y en *National Zeitung*, de Basilea, etc.

VÖGTLIN (ADOLFO). *Biog.* Escritor suizo, n. en Brugg el 25 de Febrero de 1861. Estudió en el Gimnasio de Aarau y en las Universidades de Ginebra, Basilea y Estrasburgo. Después residió largo tiempo en Inglaterra y viajó por Italia y Alemania. Fué profesor en la escuela de distrito de Baden (Argovia), luego en la de Artes y Oficios de Basilea y en la Normal de Küsnacht; finalmente, en el Gimnasio de Zurich. Se le debe: *Der Chorstuhlschnitzer von Wettingen*, cuento (1891; 3.ª ed., 1901); *Heilige Menschen*, cuento (1895; 2.ª ed., 1901); *Das Vaterwort*, cuento (1897, 26.° millar); *Das neue Gewissen*, novela de aldea (1897; 2.ª ed., 1901); *Stimmen und Gestalten*, poema (1901; 2.ª ed., 1902); *Rentier Säger, Charakterschwank* (1901); *Der Kujon* (1901); *Liebesdienste*, cuento y narración

(1904); *Sephora,* cuento (1904, 15.° millar); *Prinz Adebar, der Klapperstorch,* drama satírico (1906); *Jugendliebe,* cuentos y bocetos (1907); *Heinrich Manesses Abenteuer und Schicksale,* novela (1910; 4.ª ed., 1917); *Pfarherren-Geschichten* (1912); *Hans Waldmann,* drama popular (1914); *Geschichte der deutschen Dichtung* (1914, 6.° millar); *Heimliche Sieger,* narraciones juveniles (1917, 8.° millar), etc. Tradujo, además, varias novelas de autores franceses, y dirigió la revista mensual *Anshäuslichen Herd.*

VOGUÉ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Ardèche, dist. de Privas, cant. y á 7 kms. OSO. de Villeneuve-de-Berg, sit. pintorescamente en forma de anfiteatro, junto á la rib. izq. del Ardèche

Vogué. — Vista general

y á 1 km. de la confl. del Auzon (cuenca del Ródano), á 175 m. de altitud; 800 h. Castillo de fines del siglo XVI, hoy convertido en Casa Consistorial. Abruptos acantilados en el Ardèche. Est. de la l. f. de Teil á Alais, con empalme en Aubenas y Vals.

VOGÜÉ (CARLOS JUAN MELCHOR, MARQUÉS DE). *Biog.* Arqueólogo francés, de la misma familia que Eugenio, n. en París el 18 de Octubre de 1829 y m. en 1916. Dióse á conocer, siendo aún muy joven, por una serie de interesantes estudios arqueológicos, que publicó con el título de *Mélanges d'architecture orientale* (1853-54), después de un viaje á Palestina. En 1868 ingresó en la Academia de Inscripciones; en 1871 fué nombrado embajador en Constantinopla y en 1875 en Viena, cargo que dimitió en 1879. Finalmente, en 1901 fué admitido en la Academia Francesa. Entre sus obras son dignas de mencionar: *Les églises de la Terre Sainte* (1859); *Le temple de Jérusalem* (1864-65); *L'architecture civile et religieuse du Ier au IVe siècle dans la Syrie centrale* (1865-77); *Mélanges d'archéologie orientale; Inscriptions sémitiques* (1869-77); *Le maréchal de Villars, d'après sa correspondance et des documents inédits* (1888); *Mémoires de Villars,* obra muy completa, debido á que VOGÜÉ tuvo en sus manos muchos documentos pertenecientes al mariscal (1889); *Le duc de Bourgogne et le duc de Beauvilliers* (1900), y *Une famille vivaroise* (1912).

Eugenio María Melchor vizconde de Vogüé

VOGÜÉ (EUGENIO MARÍA MELCHOR, VIZCONDE DE). *Biog.* Historiador y literato francés, n. en Niza el 25 de Febrero de 1848 y m. en París el 24 de Marzo de 1910. Descendiente de una antigua y noble familia del Vivarais, ingresó en la carrera diplomática y fué destinado á la embajada francesa de Constantinopla, después á la de El Cairo y, finalmente, á la de San Petersburgo, abandonando en 1882 la diplomacia para dedicarse exclusivamente á la literatura. Se dió á conocer por su colaboración en la *Revue des Deux Mondes,* y á partir de 1844 colaboró constantemente en el *Journal des Débats,* publicando en este periódico numerosos artículos que le dieron gran fama y que luego coleccionó en volúmenes. Á él se debe en gran parte el haber dado á conocer en Francia á los principales escritores rusos, como Gogol, Dostoiewski y Tolstoi, que tanta boga habían de alcanzar después. Fué también uno de los iniciadores del movimiento moral llamado neocristiano. Su personalidad es una de las más interesantes de la literatura francesa. De una curiosidad insaciable y abierta á todas las novedades de cultura extensa y cosmopolita, con ardor de apóstol al servicio de ideales generosos, estilo elocuente y brillante, carece, sin embargo, de precisión. En 1888 sucedió en la Academia Francesa á D. Nisard y en 1893 fué elegido diputado, figurando en el partido conservador, pero su actuación política fué de escasa notoriedad. Sus principales obras son: *Syrie, Palestine, Mont Athos, Voyage au pays du passé* (París, 1876); *Histoires orientales: chez les Pharaons, Boulacq et Saqqarah* (París, 1879); *Les portraits du siècle* (París, 1883); *Le fils de Pierre «le Grand»; Mazeppa; Un changement de règne* (París, 1884); *Histoire d'hiver* (París, 1885); *Le roman russe: étude sur Pouchkine, Gogol, Tourgueneff, Dostoiewski* (París, 1886); *Souvenirs et visions* (París, 1887); *Le portrait du Louvre* (París, 1888); *Remarques sur l'exposition du Centenaire* (París, 1889); *Le manteau de Joseph Oléníne* (París, 1890); *Heures d'histoire* (París, 1893); *Regards historiques et littéraires* (París, 1892); *Notes sur le Bas-Vivarais* (París, 1893); *Coeurs russes. Histoires d'hiver. Le temps de servage* (París, 1893); *Jean d'Agrève* (París, 1897); *Histoire et poésie* (París, 1897); *Devant le siècle* (París, 1898); *Le rappel des ombres* (París, 1899); *Les morts qui parlent: scènes de la vie parlementaire* (París, 1899); *Pages d'histoire* (París, 1902); *Le maître de la mer* (París, 1903); *Sous l'horizon. Hommes et choses d'hiver* (París, 1904), y *Maxime Gorky* (París, 1905). Después de su muerte aparecieron: *En route* (París, 1910); *Sous les lauriers. Eloges académiques* (París, 1911), y *Trois drames de l'histoire de France* (París, 1912).

VOGUL ó MANZI. *Etnogr.* Tribu de la Unión Soviética, que vive en el Área del Ural, en las dos vertientes de la parte N. de los Montes Urales. La palabra *vogul* es casi desconocida de la tribu, á la cual se la han aplicado los ostiacos, y que se da á sí misma el nombre de *manzi* ó *manchi.* Por otra parte, los rusos atribuyen indistintamente el citado apelativo á los vogules propiamente dichos y á los ostiacos. Generalmente, se clasifica á los vogules entre los pueblos ugrofineses de la familia uraloaltaica. El núcleo principal de esta tribu vive en la parte occidental de antiguo gobierno de Tobolsk (4,300 individuos), pero también se hallan pequeños grupos de vogules al N. del ex gobierno de Perm, á orillas del Lialia y del Sosva. Estos últimos son sedentarios. Muy mezclados con los rusos,

Tipo de mujer vogul

han tomado las costumbres de éstos, de los que hoy ya tan sólo se distinguen por algunas características físicas, su piel morena, su nariz roma y su talla inferior. Han conservado poquísimas palabras de su lengua primitiva. Á 400 verstas más al N., á orillas del Lozva, subsiste otro grupo, que vive en estado de salvajismo, siendo refractario á la asimilación; pero, sin embargo, demasiado próximo al pueblo invasor para no haber adquirido lo peor de las costumbres de los civilizados. Están diezmados por las enfermedades hereditarias y por el alcohol, y tienden á desaparecer. En cambio, el grupo principal, mucho más aislado, lleva una vida muy diferente. Este hállase en la región de Berezov, á orillas del Sosva Septentrional. El Sosva y el Sygva marcan el límite más allá del cual no pasan los vogules en las laderas orientales del Ural. Estos dos ríos bajan de los montes y, hasta su confluencia con el Obi, atraviesan una región cubierta de bosques, tan abandonada, solitaria y triste, que sólo unos salvajes pueden resignarse á vivir allí. Sin embargo, todo parece coincidir para que los vogules vivan felices en ella. Extensa, poblada de lagos y afluentes del Sosva Septentrional, cubierta de hermosos bosques, son más de 1,000 verstas de territorio rico en caza, con pesca abundante y una fauna variada. Este país queda aislado de los territorios habitados por el Ural, al O.; por la tundra, al N.; al Oriente por el poderoso curso del Obi, uno de los mayores ríos de la Tierra; al Mediodía, finalmente, por inmensos pantanos impenetrables. Son los vogules prácticamente independientes. Se hallan bajo la autoridad de sus *kniaz* (príncipe), sacerdotes-jefes. Sin embargo, no pueden vivir sin importar de Rusia ciertos productos indispensables. De vez en cuando, cada 20 ó cada 50 verstas, bajando los ríos de esta región solitaria y lejana, se hallan pequeñas colonias, llamadas *pauli*. Consisten en reducidas y pobres casuchas, con pequeñas ventanas. Una vejiga de reno, bien tendida, substituye los cristales. Es la *yurta*. El grupo de yurtas no constituye una calle. Suelen hallarse dispersas á la orilla del río ó en pleno bosque, donde se las encuentra inesperadamente. El vogul, amante de la Naturaleza, gusta de colocar su yurta en el sitio más pintoresco, pero cuidando mucho de que no se le vea desde la yurta del vecino. Pasa su vida en el bosque, escuchando sus ruidos, conociendo sus más mínimos rumores, viviendo de la pesca y de la caza, sin preocuparse del futuro. La yurta sólo le sirve de residencia invernal, para defenderse de los hielos. En cuanto llega la primavera y se inicia el deshielo de ríos y lagos, el vogul deja su yurta. Repara su bote de madera; coloca en él cuanto posee, incluso sus perros y sus hijos, y vive, hasta el invierno, errante, instalándose en una pequeña cabaña cónica, de corteza de árbol. Reemplaza entonces por la pesca la caza del invierno. Con el deshielo y la crecida de los ríos, los peces se despiertan de su sueño invernal y, dejando el Obi, suben en gran número sus afluentes, para ir á desovar en los arroyos tranquilos. Pululan entonces en los riachuelos y en los lagos. El vogul los pesca fácilmente, con suma destreza, á pesar de lo primitivo de sus instrumentos de pesca. En los lagos emplea redes. Á veces utiliza flechas y harpones. Así logra el vogul alimentar su familia y reunir abundantes provisiones para el invierno. Seca su pesca en largas estacas; la sala después y, á veces, vende parte de su provisión á mercaderes rusos de paso. Una jornada de pesca puede dar hasta 100 puds (1 pud = 16 kg.); son días de gran algazara. El pescador, viéndose rico, se siente entonces feliz. Pero esta riqueza no dura mucho, ya que la provisión se agota rápidamente (alimenta hasta sus perros con pescado). Es generoso y reparte una porción considerable del botín entre sus compañeros de pesca. En cambio, sabe muy bien que, durante el invierno, éstos corresponderán generosamente con los productos de su caza. Así pasan los vogules el verano, salvo algunas breves expediciones que efectúan para cazar renos y osos. Durante la estación veraniega nubes de mosquitos (la terrible plaga del verano siberiano) torturan hombres y animales. Aun los animales silvestres, é incluso renos y osos, tratan de escapar á los mosquitos metiéndose en el agua de los ríos; en ellos pasan la mayor parte del tiempo durante los calores. El vogul lo sabe muy bien y trata de sorprenderlos, acompañado de su perro, bajando los riachuelos en su frágil embarcación, silenciosamente. En un recodo sorprende un animal; antes de que éste se percate del peligro, el vogul le ha disparado un tiro. Si no le alcanza, el animal se precipita hacia la orilla é intenta internarse en el bosque. Entonces entra en acción el perro. Este le persigue, lo para, atontándolo á fuerza de ladridos, dando así tiempo á que el cazador se acerque y le dispare nuevamente. Una vez despellejado, cortan en tiras la carne, y en estacas colocadas de manera que queden fuera del alcance de los carnívoros que frecuentan el bosque, la ponen á secar. Allí se queda hasta que llegue el invierno, lo que hará posible el transporte á través de la *taiga* helada. Á veces la carne se descompone, pero esto no importa al vogul, que le encuentra un gusto agradable. En otoño se dedican á la caza, poniendo trampas en los rastros que encuentran. Llega el invierno y los vogules hacen bajar de la montaña los rebaños de renos que allí han pasado el verano para escapar á los mosquitos (nótese la trashumancia). Á partir de Noviembre empiezan á circular los trineos tirados por estos útiles animales. Gracias á la rapidez de transportes que permiten, los vogules se visitan entonces. Si uno de ellos ha tenido la suerte de matar un oso, vendrán amigos y parientes de muy lejos para celebrar el acontecimiento con una fiesta solemne. El oso es considerado por los vogules como una divinidad. Dios, en tiempos remotos, los mandó á la Tierra para castigo del hombre. Así es que el vogul que mata uno de estos temidos carnívoros es considerado como un héroe. Celébrase entonces solemnemente la fiesta del oso. No permite el espacio entrar en detalles respecto á esta curiosa ceremonia. Diremos tan sólo que se celebran ritos curiosos y que se impetra el alma del oso (se la considera presente) para que tenga piedad de los cazadores, siempre amenazados por sus hermanos. Báilase después, y se come tanto que se agotan á lo mejor las provisiones de un año; no se bebe menos. La fiesta dura tres días. Esta imprevisión, á veces fatal, no atemoriza á un pueblo tan previsor; siéntese entonces el vogul un héroe y no repara en despilfarros.

Físicamente los vogules presentan una variedad de tipos, quizá á causa de las mezclas habidas con los rusos, samoyedos, ostiacos y tártaros. La mayoría de los autores dicen que la semejanza de los vogules y de los ostiacos es sorprendente; por otra parte, la lengua es casi la misma para los dos pueblos. Los vogules del Konda tienen rasgos más mogoloides que sus hermanos de raza que habitan más al N. El tipo más puro parece ser el de los vogules salvajes que se esconden en los bosques impenetrables y en las regiones pantanosas de los altos valles del Lozva y del Sosva. Maliev y algunos otros antropólogos caracterizan así esta raza: talla pequeña (1'59 m. por término medio en 126 hombres medidos por Maliev y Gondatti); cuerpo robusto, piel blanca ó un poco obscurecida, cabellos largos, ondulados y obscuros; sistema piloso poco desarrollado, sobre todo en la cara (debe consignarse que los vogules tienen la costumbre de depilarse la cara); ojos claros, grises ó azules, á veces mogoloides; nariz aplastada, cóncava; labios delgados; frente despejada. La forma de la cabeza es alargada (índice cefálico en 13 sujetos vivos 77), su cara es

redonda, algunas veces con los pómulos salientes; el mentón puntiagudo. Los vogules son de carácter melancólico y rara vez se muestran risueños; sólo á los niños y las muchachas jóvenes se les ve joviales y alegres. En general, son bastante apáticos é indolentes, taciturnos, medrosos y sumisos. Según se dice, no hay ejemplo de que los vogules hayan desobedecido las órdenes de los comerciantes que los explotan y que, por sus exigencias, hacen de ellos verdaderos siervos. Sin embargo, antiguamente fué un pueblo guerrero, que opuso una resistencia bastante firme á los cosacos libres de Iermak, los conquistadores de Siberia. Los vogules se sometieron definitivamente después de la batalla de Chiuvad (1581) donde eran 2,000 contra 50 cosacos. El vestido de los vogules, que todavía no han adoptado la indumentaria rusa, consiste esencialmente en una larga camisa (*sup* en vogul) hecha de piel de reno curtida, de paño ó de algodón en verano, de piel de reno ú otros animales en invierno. En suma, el traje, que es el mismo para las mujeres que para los hombres, es muy parecido al de los ostiacos; las mujeres vogules llevan debajo de la camisa, en contacto con la piel, un ancho cinturón de cuero *(egva kas)*, que rodea los riñones y pasa entre los muslos. En verano los hombres van sin nada en la cabeza; en invierno se cubren con un capuchón que llevan cosido á la pelliza. Antiguamente los vogules empleaban en la caza el arco y las flechas con punta de sílex ó de hueso, así como flechas obtusas terminadas en bola ó alargadas en su extremidad; estas flechas obraban como arma contundente sin estropear la piel de los animales, pues no producían derramamiento de sangre. Hoy las armas primitivas han sido completamente reemplazadas por las de fuego. Cazan, además del oso, la ardilla, marta, marta cibelina (muy rara), castor y otros animales de piel preciosa; pieles que llevan en épocas fijas á las ferias de Berezov y de Obdorsk, donde los precios se establecen según la voluntad de los comerciantes rusos, quienes adelantan el dinero ó las provisiones (á un precio fabuloso) á los vogules. Deudores insolventes, se ven obligados á ceder todo el producto de su caza al comerciante, ó bien á trabajar como bateleros, pescadores, etc., por cuenta del explotador. Antiguamente la unidad de cambio era una piel de ardilla que valía 1 kopet (unos 3 céntimos) y los vogules daban á esta pieza de moneda el nombre de *lin*, que significa «piel de ardilla». Los vogules tienen símbolos, que se tatúan en las manos, brazos y piernas. Estas figuras, que consisten la mayor parte en arcos tirantes con sus flechas, cuadrados, círculos y arabescos, no representan solamente la belleza á los ojos de los vogules, sino que tienen también carácter sagrado. En los bosques, el vogul talla su símbolo en los troncos de los árboles para dar á conocer su paso á los que vendrán después de él; con su símbolo firma igualmente los documentos religiosos ó civiles que le presentan sus sacerdotes ó los empleados rusos. La mayor parte de los vogules están bautizados, pero su conversión á la religión de sus conquistadores sólo es aparente. Hasta el presente han conservado las creencias en los espíritus, divididos en buenos y malos. Toda la existencia moral del vogul se pasa en regateos con estos espíritus. «Si yo mato tres martas, dice á su gran espíritu maligno, el *Kul*, te doy una; si mi pesca es abundante, te prometo el pez más grande; en caso contrario, no tendrás nada», etc. Es cierto que este lenguaje sólo se usa con los espíritus malignos, pues los espíritus benéficos jamás hacen daño á los hombres y, por consiguiente, pueden excusarse con ellos las súplicas y las amenazas. Entre estos buenos espíritus, el *Ianij Torum* ocupa el primer lugar. Los vogules se fabrican ídolos de madera, piel, etc., é incluso se contentan con juguetes rusos que representan animales, para hacer de ellos sus fetiches. Cada uno de los dioses se supone habita un lugar especial, hacia el cual se organizan de vez en cuando peregrinaciones; se les llevan también ofrendas que consisten en pieles y objeto de plata. Estos tesoros son fondo común del clan, y si un miembro de este clan se halla en desgracia ó en penuria, puede ir á pedir prestado á los dioses un poco de piata ó pieles, á cambio de devolver el préstamo con usura. Estas prácticas patriarcales, que transformaban los lugares de culto en una especie de caja de ahorros, se hallan hoy abandonadas, pues los colonos rusos y los komi ó zirianos no pierden ocasión de robar estos tesoros, á pesar de hallarse bien ocultos. Los *shamanes* son los intermediarios entre los vogules y sus dioses; ejecutan sus danzas y contorsiones al son del tambor, y una vez han llegado al estado de postración que sigue á las convulsiones, empiezan á predecir el porvenir. Son, en su mayor parte, charlatanes, que buscan la manera de arrancar á los pobres vogules el poco dinero que les queda después de ajustar cuentas con los comerciantes rusos. Los *shamanes* hacen también sacrificios á los dioses, matando osos, bueyes ó caballos, extendiendo luego la piel sobre los árboles lo mismo que hacen hoy algunos indígenas del Altai. Los vogules admiten que el hombre posee, además del cuerpo, un alma y una «sombra» *(is)*. Después de la muerte, el alma pasa al cuerpo de un recién nacido, perteneciente al mismo clan del difunto, ó si el clan se halla extinguido, al de un niño de otro clan é incluso de otro pueblo. En cuanto á la «sombra», se va al reino subterráneo que se encuentra en el océano Glacial, en la desembocadura del Obi, donde reina el *Kul Odyr*, especie de Satán. En este reino, «en el cual no hay más luz que la de la luna», la «sombra» permanece tanto tiempo como ha vivido su dueño en la Tierra, continuando allí el trabajo que hacía durante la vida; luego diminuye, hasta llegar á ser como «un pequeño insecto» y desaparecer al fin definitivamente. Ocurre algunas veces que el *Kul Odyr* se equivoca, llevando á la «sombra» á su reino tenebroso antes del tiempo designado por el buen espíritu, el *Numi Torum;* en este caso, se ve obligado, á instancias de este último, á abandonar su presa; de esta manera se explican los casos de letargia. Se da sepultura á los muertos junto con todos los objetos que les pertenecieron en vida.

Bibliogr. A. Reguli, *A Vogul föld es nep* (Pest, 1864, obra póstuma, publicada por P. Hunfalvy); N. Maliev, *Informe sobre la expedición entre los vogules* (trabajos de la Sociedad de los Naturalistas de Kazán, t. III, núm. 2.°, 1873, en ruso); A. Ahlquist, *Unter Wogulen und Ostjaken* (Helsingki, 1883); S. Sommier, *Un estate in Siberia* (Florencia, 1885); N. Gondatti, *Informe preliminar sobre su viaje á la Siberia Occidental*, en ruso (Moscou, 1888); Iadrintzev, *Les allogènes de la Sibérie*, en ruso (San Petersburgo, 1891); Constantino Nossilov, *Les vogouls*, en *A Travers le Monde* (suplemento del *Tour du Monde*, 1896).

VOGYERADI. *Geog.* V. VEDROD.

VOHANKA (RODOLFO). *Biog.* Compositor checo, n. en Vinarice en 1880. Estudió composición en Viena, ampliando allí los conocimientos que recibiera de su padre, también distinguido músico. Se ha hecho notar como autor de *lieder* y obras corales. Ha escrito, además, un *Cuarteto*, para instrumentos de arco; otro con piano; el oratorio *Johannes Hus*, y el melodrama *Petrus legende*.

VOHARIES. *Geog.* Aldea y mun. de Francia, en el dep. del Aisne, dist. de Vervins, cant. de Sains-Richaumont; 150 h.

VOHBURG. *Geog.* Pobl. de Alemania, en el círculo de la Alta Baviera, dist. y á 27 kms. NNE. de Pfaffenhofen, en la oril. der. del Danubio; est. (á 4 kilómetros) del f. c. de Ingolstad á Ratisbona, á 358 m. de altitud; unos 1,600 h. Bella iglesia de San Pedro y otra también católica. Ruinas del castillo de los condes de Vohburg, conocidas con el nombre de *Zehnstadel*, y

el burgo de Vohburg, también en ruinas, residencia que fué de la familia condal del mismo nombre, extinguida en 1204. Allí vivió Inés Bernauer en los primeros tiempos, á raíz de su matrimonio con el duque Alberto de Baviera. Comercio de cereales, lúpulo y ganado de cerda.

VOHEMAR ó VOHIMARINA. *Geog.* Población marítima de la región septentrional de Madagascar, á unos 550 kms. NNE. de Tamatave y á 140 SSE. de Diego Suárez, en la costa NE. en el país de los Antankares, en la oril. meridional de la bahía de Vohemar, en el arranque de la península que resguarda la bahía por el SE., por los 13° 21′ 15″ de lat. S. y 50° 59″ de long. E. del Meridiano de Greenwich. La bahía de VOHEMAR es una de las mejores radas de la costa oriental del N. de Madagascar. La ciudad misma posee un buen puerto, abrigado por un islote, y realiza un comercio muy activo con las islas Mascareñas; en otro tiempo era el punto principal de exportación de cueros y de los bueyes del país de los Antankares; pero después del establecimiento de los hovas en la región, este movimiento disminuyó de manera considerable. VOHEMAR es capital de la división administrativa de su nombre, que ocupa 18,700 kms.² y cuenta unos 32,000 h.

VOHEMARIA. f. *Bot.* Género fundado por Buchenau y que comprende plantas de la familia de las asclepiadáceas, subfamilia de las cinancoideas, tribu de las asclepiadeas y subtribu de las cinanquinas, con lóbulos corolinos retorcidos en el capullo, corona sencilla, más alta; igual al ginostegio ó que le sobrepuja, profundamente dividida, los lóbulos á veces sólo unidos en la base.

V. Messeri es un bejuco, ramoso, sin hojas, de la isla de Madagascar, con pequeñas cabezuelas laterales, de flores pequeñas, de 0'5 cm., escasas, brevemente pedunculadas, amarillentas.

VOHENSTRAUSS. *Geog.* Pobl. y cabecera de distrito en Alemania (Baviera), círc. del Alto Palatinado (Oberpfalz), en la l. f. Neustadt a. W.-N.-Waldhaus, á 539 m. s. n. m., y á oril. de un tributario izq. del Nah, afl. izq. del Danubio. Fab. de porcelana; 2,300 h. El castillo de Friedrichsburg, restaurado en 1892, á ella perteneciente, fué en otros tiempos residencia de la línea Pfalz-Neuburg-Veldenz, de la casa Wittelsbach.

VOHIBARIKI ó VOHIBARIKIA. *Geog.* Población marítima de la región meridional de Madagascar, á unos 100 kms. NNE. de Fort-Dauphin, en la costa oriental, cerca de la desembocadura del pequeño río costero Mananteny, por los 24° 14′ 30″ de lat. S. y 47° 20′ 44″ de long. E. del Meridiano de Greenwich.

VOHIBÉ. *Geog.* Pobl. marítima de Madagascar, en la costa oriental, á 330 kms. NNE. de Tamatave, en el litoral E. de la gran península que forma la bahía de Antongil; por los 15° 30′ de lat. S. y 50° 24′ de longitud E. del Meridiano de Greenwich.

VOHIMARINA. *Geog.* Antiguo fuerte y puesto hova de Madagascar, á corta distancia al O. de Foulepointe; por los 17° 40′ 25″ de lat. S. y 49° 30′ 44″ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Fué capital del dist. de Mahavelona. No debe confundirse con el puerto de Vohemar, que lleva también el nombre de Vohimarina.

VOHIRIA. f. *Bot.* Género fundado por Lamarck y sinónimo de *Voyria* de Aublet, en la familia de las gencianáceas.

VOHITSOMBY. *Geog.* Pobl. de Madagascar, en el país de los betsileos, á unos 15 kms. N. de Fianarantsoa, en la cumbre de una montaña, á 3'5 kms. NE. de la confl. del Boaka, en la oril. izq. del Matsiatra, por los 21° 18′ 40″ de lat. S. y 47° 17′ 59″ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Es probable que el nombre con el cual se designaba á los betsileos hasta principios del siglo XIX, y que aun hoy se les da algunas veces, Ambohitsomby, lo debía á esta ciudad, la cual, en el siglo XVII, era un importante centro comercial.

VOHL (EDUARDO HERMÁN LUIS). *Biog.* Químico alemán, n. en Colonia el 9 de Julio de 1823 y m. en fecha que desconocemos. Fué jefe del Laboratorio de química técnica de Bonn. Casi toda su producción se halla consignada en los *Anales Liebig* (1847-59), donde insertó meritísimos artículos sobre la determinación cuantitativa del cromo en sus combinaciones por el ácido carbónico; la formación artificial de los minerales cristalizados por vía húmeda; el análisis químico cuantitativo; los productos de la destilación seca de la pizarra esquistosa y de la antracita de Sajonia y Turingia, y su aprovechamiento como materiales de alumbrado; la faseomanita ó nueva especie de azúcar contenido en el fruto del *Phaseolus vulgaris*, etc. También colaboró (1849-61) en el *Dingler's Journal* y en otras publicaciones. Se le debe, además: *Ueber d. Nitroverbindungen d. Inosits* (Berlín, 1874), y *Untersuchung des Getreidemehls auf Mineralsubstanzen* (Berlín, 1876).

VÖHL. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. de Hesse-Nassau, presidencia de Cassel, círc. de Frankenberg. Templo evangélico. Sinagoga; Oficina de selvicultura; 800 h.

VÖHRENBACH. *Geog.* Pobl. de Alemania, en el Est. de Baden, círc. y á 12 kms. O. de Villingen (Selva Negra), á oril. del Brege y en la l. f. Donaueschingen-Furtwangen, á 799 m. s. n. m. Iglesia católica; escuelas de Industrias, de Música y de Tejidos de paja. Fab. de relojes, cajas de música é instrumentos de lo mismo *(orchestrions)* y canteras de arenisca y pórfido; unos 2,000 h.

VÖHRINGEN. *Geog.* Ald. de Alemania, en el Wurtemberg, círc. de la Selva Negra, dist. y á 4 kms. SE. de Sulz, en las márgenes de un afl. der. de. Neckar (cuenca del Rhin); 1,500 h. Aguas minerales.

VOHUANIA. f. *Entom.* (*Wohuannia* Mocs.) Género de himenópteros de la familia de los crisídidos. Se ha descrito una sola especie, *W. concinna* Mocs., procedente de Djulek.

VOHU-MANAH. *Mit.* Divinidad del antiguo Egipto. Llamábasele también Bahman (Buena inteligencia). Originariamente fué un simple atributo de Ormuz, ó también uno de los ángeles *(yazatas* ó *izeds)* que el primitivo mito iránico colocaba á las órdenes de este dios y eran: Vohu-manah, Mazda *(el Sabio)* y Asha *(el Verdadero)*, que apenas se distinguían de atributos de la divinidad. Se le asignaba un cargo especial en el reino de Ormuz, á saber: la conservación de la vida en los animales, y de la bondad en los hombres. «En las postrimerías del Imperio aparecieron dos dioses emergiendo de la obscuridad en que las divinidades inferiores del sistema zoroástrico habían estado sepultadas en la época primitiva: Vohu-manah ó Bahman, y Amerdat ó Amendat, dos de los consejeros de Ormuz. Estos dioses fueron objeto de un culto de carácter manifiestamente idolátrico; se construyeron santuarios en su honor, á los que concurrían compañías de magos que voceaban encantamientos y practicaban ritos divinatorios. La imagen de Bahman era de madera y la sacaban en procesión en ciertas ocasiones.» G. Rawlinson, *The five great monarchias* (III, 361, Londres, 1873).

Bibliogr. A. Carnoy, *La religion des perses*, en *Christus. Manuel d'histoire des religions* (págs. 329 y 339, París, 1921); L. C. Casartelli, *History of religious* (vol. II, Londres, 1910).

VOHUMANO. *Mit.* En el sistema religioso del Avesta, se cree en una jerarquía de genios celestes inferior á Ormuz (ó Ahura Mazda) y de los cuales unos son creaciones del mazdeísmo y otros pertenecen al mundo mítico ario. Esta jerarquía comprende dos grados principales ó clases, á saber: los Amesha Srentas y

los Yazatas. El grupo de los Amesha Srentas (santos inmortales) se compone de seis genios que forman, en cierto modo, el consejo de Ormuz: es un grupo puramente mazdeano ó zoroástrico y no tiene análogo ni precedente en la India. «En vano se ha querido asimilarlo á los adityas védicos; pero esta identificación no resiste el análisis, pues las diferencias son radicales y esenciales, y las analogías absolutamente nulas.» (C. de Harlez, *Introduction á l'étude de l'Avesta*, XC. *Bibliothèque orientale*, París, 1881, vol. 5.) Los Amesha Srentas son creaciones del mazdeísmo. En su origen no fueron sino personificaciones alegóricas de nociones morales, y los nombres de los cuatro últimos son aún términos abstractos en los Gathas. En estos libros llevan los nombres de *Vohumano* (el buen espíritu), Asha (la santidad, la rectitud), Khshathra (el poder), Armaiti (la sabiduría), Haurvatat (la integridad) y Ameretat (la inmortalidad). Las funciones que les fueron encomendadas al criarlos fueron la constitución, el desarrollo, la dirección y la inspección de las criaturas de Ahura. Se les ha asignado, sin razón, una parte en la creación de las cosas terrestres, y ha sido por confundir el nombre de *creador* con el de *dador* que tiene á la vez el nombre *datar*.

Entre estos espíritus ocupa, según ya se ha visto antes, el primer lugar Vohumano. Representa la disposición del espíritu buena y santa, que hace que el hombre esté dispuesto á someterse á la ley religiosa, á conservar cuidadosamente la pureza y á portarse con benevolencia con los demás. En los Gathas el nombre *Vohumano* no tiene, generalmente, otro sentido. Créese que en ciertos lugares Vohumano está personificado; pero en la mayor parte de pasajes que se citan resulta lo contrario, y así los términos «padre del buen espírutu» significan simplemente «autor, fuente de esta disposición santa, ó protector», lo mismo que padre, hermano del justo, epíteto de Ahura. En otros pasajes, Vohumano designa al hombre animado de un buen espíritu ó, por lo menos, la buena disposición del fiel y al fiel mismo metafóricamente. En el Vendidad (Fargard, XIX) se dice: «El buen espíritu (que reside en el hombre) contrae impurezas por acción directa y se mancha por contacto mediato; las impurezas le vienen del cuerpo al que llegan los devas. Son los devas los que le hacen impuro. ¿Qué hay qué hacer para que Vohumano sea purificado? En el mazdeísmo completado, Vohumano es el genio de la paz, de la concordia; él preserva á los seres humanos de todo daño y libra á los corazones humanos del odio y rencor. Es asimismo el genio de los rebaños. Él es á quien la tradición señala como el espíritu formador del ganado. Finalmente, en el *Sirozah* (I, 2) se le invoca como «fuerza que derriba, superior á las demás criaturas; inteligencia interna, creada por Mazda; inteligencia que se hace oír en los oídos, creada por Mazda».

VOHURUKEL. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Düsseldorf, sit. en las márgenes del Wupper; unos 8,000 h.

VOHWINKEL. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Düsseldorf, círc. y á 7 kms. ESE. de Mettmann, punto de empalme de las líneas férreas Düsseldorf-Hagen-Soest, Hilden-Vohwinkel y Vohwinkel-Kupferdreh y estación de término del f. c. colgante de Elberfeld y Barmen y del tranvía á Düsseldorf y Solingen, á 172 m. s. n. m. Iglesias católica y evangélica. Fab. de instrumentos agrícolas; aparatos para gas y tejidos de seda mecánicos; unos 15,000 h.

VOIANDES. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Brescia, círc. de Saló; mun. de Tremosine; 250 h.

VOÏART (Ana Isabel Petit-Pain de). *Biog.* Escritora francesa, nacida en Nancy en 1786 y muerta en 1866. Se dió á conocer por traducciones del alemán y no tardó en abordar la novela género, en la que consiguió grandes triunfos, tanto por la brillantez del estilo como por el interés de la narración. Colaboró, además, en la *Encyclopédie des Dames*, *Dictionnaire de la Conversation*, *Le Livre des Cent et Un*, etc. Entre sus diversas obras mencionaremos: *L'Algérien* (1816); *Le Hussard* (1819); *La Vierge d'Ardennes* (1820); *Essai sur la danse* (1823); *Notice sur Prud'hon* (1824); *La femme ou les six amours*, novela que obtuvo el premio Monthyon (6 vol., 1827-28); *Fridolin* (1829); *Le mariage et l'amour* (1834); *Le livre des enfants*(1836); *Or devinnez?* (1838); *Jacques Callot* (1841), y *La petite chapelle* (1845).

VOICÁN. f. *Amér.* En Chile, en la provincia de Chiloé, una clase especial de patatas.

VOICIA. f. *Bot.* Voitia.

VOICUÁ. *Geog.* Arr. del Uruguay, en el dep. de Salto, afl. del río Uruguay, al N. del Arapey Grande y al S. de la pobl. de Belén.

VOICHINTZI. *Geog.* Pobl. de Grecia, en el *nomo* y á 56 kms. NNO. de Salónica (Macedonia), en la oril. izq. del Vardar; 2,300 h. (serbios, de los cuales solamente 500 cristianos). En una colina vecina, que forma el último contrafuerte ó estribación de la cordillera de Promet, se encuentran restos de estatuas, jarrones, etc., que muestran el emplazamiento de una antigua localidad, serbia según Gopchevich.

VOID. *Geog.* Cant. del dep. del Mosa (Francia), dist. de Commercy. Consta de 22 municipios con 8,900 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 255 m. de altura y á 8 kms. SSE. de Commercy, á oril. del Fluent, tributario izq. del Mosa y del canal del Marne al Rhin, á 255 m. de altura: 1,320 h. (1,750 con el municipio). Restos de un castillo del siglo XIV. Talleres de construcciones mecánicas. Importante fábrica de papel. Elaboración de queso llamado de Void. Void, conocido en la época gala con el nombre de *Novigentum* (Nogent ó Novéant), nombre que conservó durante toda la Edad Media, junto con el de *Vadum* ó *Vidum*, de origen merovingio, tuvo en tiempo de los reyes francos de la primera dinastía un palacio, cedido más tarde por Dagoberto I á los obispos de Toul, y una fáb. de acuñar moneda. Void fué la capital del pequeño país de Voide. En esta ciudad nació el mecánico Cugnot, constructor del primer vehículo movido por medio del vapor. Falleció en 1804. Est. de la l. f. de Gondrecourt á Pagny-sur-Meuse.

Bibliogr. Hennequin, *Histoire de Void* (Nancy, 1877).

VOIDE. *Geog.* Pequeño país de Francia, en la antigua Lorena, dióc. de Toul, hoy en el dep. del Mosa, dist. de Commercy. Está atravesado por el Mosa, que tiene en él 25 kms. de su curso. La parte principal del país corresponde á la oril. izq. Su capital era Void, á la que seguía en importancia Commercy. Voide es la antigua *pagus Bedensis* de los merovingios.

Voide (Le). *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Marne y Loire, dist. de Saumur, cant. de Vihiers; 730 h.

VOIDIA ó PANAJAIKON. *Geog.* Monte del Peloponeso, en la Acaya. Se eleva á 1,927 m. de altura, á 21 kms. OSO. de Vostitza ó Aegion y á 13 ESE. de Patras. Entre estas dos islas el Voidia proyecta, en forma de abanico, hacia el mar sus largas pendientes surcadas por numerosos torrentes, que nacen en la vertiente oriental: el Glafkos ó Lefka desciende al S., luego se inclina al NO. hacia el golfo de Patras, y el Salmenico ó Erincos va por el NE. al golfo de Corinto, adonde llega á 30 kms. ENE. de la desembocadura del anterior. Durante la guerra Social, el Voidia, en 219-220, fué el campo atrincherado de Pyrrhias, y de sus 3,900 etolios y helenos, quienes desde allí hacían incursiones á todas las ciudades de la costa.

VOIESLAVTZI ó VOISLAVA. *Geog.* Población de Serbia, en el dep. de Bregalnica (Macedo-

nia), á 111 kms. ESE. de Uskub ó Skoplie, en la orilla izquierda del Strumitza, afl. der. del Struma; 1,000 h. (serbios).

VOIGNY. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el departamento del Aube, dist. y cant. de Bar-sur-Aube; 260 h.

VOIGT. *Farm. Polvos antiasmáticos de Voigt.* Están formadas, al parecer, por hojas de estramonio, hojas de belladona, sumidades de lobelia y nitrato potásico.

VOIGT (ADANETO JOSÉ). *Biog.* Religioso escolapio bohemo (1733-1787). Las extraordinarias dotes de polígrafo y pedagogo que distinguían á este religioso dieron lugar á que las autoridades supremas de Austria reclamasen de los superiores de la Orden la cooperación del mismo en la Universidad de Viena, siendo nombrado profesor de historia universal y poco después bibliotecario del mismo centro. Era incansable en el estudio y se conservan de él más de 15 volúmenes de anotaciones y extractos sacados de las principales obras que leyó sobre Matemáticas, Lenguas orientales, Historia, Numismática, Física, Filología y Literatura. Entre sus obras se cuentan cinco sobre Numismática antigua y moderna de Bohemia; tres sobre literatura de la misma región: *Estudios sobre el uso y cambio del alfabeto y escritura en Bohemia; sobre la antigüedad y uso del canto eclesiástico en Bohemia; Ensayos históricos sobre la Universidad de Ciencias en Praga; sobre los judíos de Bohemia; sobre las Fundaciones piadosas*, de la misma nación; *Monografías de Varones eruditos y artistas*, de su patria, etc.

VOIGT (ALBINO). *Biog.* Escritor alemán, n. en Commichau el 9 de Junio de 1852. Cursó en la escuela normal de Grimma; desde 1875 hasta 1877 frecuentó la Escuela Superior Técnica y enseñó ciencias naturales en la escuela de cadetes de Dresde. Desde 1877 hasta 1879 cursó en la Universidad de Leipzig, licenciándose en la misma en 1879, en filología. Escribió: *Excursionsbuch z. Studium d. Vogelstimmen* (8.ª ed., 1920); *Deutsches Vogelleben*, en *Nat. Geisteswelt*, de Teubner (volumen 221, 2.ª ed., 1917); *Unsere Singervögel*, y *Wasservogelleben, e. Führ. z. Strande* (1920).

VOIGT (ANDRÉS). *Biog.* Economista y escritor alemán, n. en Flensburg en 1860. Cursó los estudios universitarios en Berlín, Friburgo, Kiel y Heidelberg, especializándose en ciencias matemáticas y naturales, y se habilitó en Baden para la enseñanza. En 1889 se licenció en matemáticas en Friburgo de Brisgovia, y al poco tiempo obtuvo una cátedra de esta materia en la Escuela Técnica Superior de Carlsruhe. En 1896 fué nombrado director del *Institut für Gemeinwohl* de Francfort del Main; en 1901 explicó como *Privatdozent* en la Academia de Ciencias Comerciales, y en 1906 fué promovido á profesor titular. VOIGT se dedicó á los problemas de la economía nacional, y más especialmente al de la vivienda. Es notable, además, su monografía de lógica matemática *Die Auflösung von Urteilsystemen, dem Eliminationsproblem und der Kriterien des Widerspruchts in der Algebra der Logik* (Leipzig, 1890); *Was ist die Logik?* es un artículo de la *Viertelj. f. wissenssch Philos.*, de la misma especialidad. Niega VOIGT que lógica algebraica sea lo mismo que lógica de la extensión; combate á Husserl, el cual no admite el valor de la lógica formal, y cree que la lógica matemática tiene en cuenta la comprensión contenido de los conceptos lo mismo que las relaciones meramente cuantitativas. Véanse los restantes trabajos de este profesor: *Das Kleingewerbe in Karlsruhe* (1894); *Kleinhaus und Mietkaserne Eine Untersuchung über d. Intensität d. Bebauung von hygien. und wirtschaftl. Standpunkt*, en colaboración con F. Geldner (Berlín, 1905); *Die sozialen Utopien* (Leipzig, 1906; 2.ª ed., 1911); *Theorie der Zahlenreihen und der Reihengleichungen* (Leipzig, 1911); *Wirtschaft und Recht*, en *Verhandlungen des ersten deutschen Soziologentages*, en la serie I, tomo 1 de los *Schriften der deutschen Gesellschaft für Soziologie* (1911); *Mathematische Theorie des Tarifwesens* (Leipzig, 1912); *Das Tarifwesen der Verkehrsanstalten* (Leipzig, 1912); *Technische Oekonomik* (Tubinga, 1912); en *Wirtschaft und Recht der Gegenwart; Die wirtschaftlichen Güter als Rechte*, en *Arch f. Rechtsphilos.* (1913); *Zum Streit um Kleinhaus und Mietkaserne* (1907); *D. Teilbarkeit d. Potenzsummen und d. Lösung d. Fermatschen Problem* (1916), etc.

VOIGT (ENRIQUE CARLOS GISBERTO AUGUSTO). *Biog.* Teólogo y apologista alemán, n. en Stade el 29 de Junio de 1860. Cursó en las Universidades de Königsberg, Leipzig y Berlín. Licenciado en teología por la Facultad de Königsberg (20 de Marzo de 1890), en Enero de 1892 fué *Privatdozent* en Berlín; en 1894 profesor adjunto en Königsberg; en Julio de 1898 doctor en teología *honoris causa* por la facultad de esta Universidad; en 1899 profesor adjunto en Kiel; en 1901 en Halle, y en 1921 profesor titular en la misma ciudad. Se le debe: *Quae sint indicia veteris ab Epiphanio in relatione de Cataphrygibus usurpati fontis* (1890); *Eine verschollene Erkunde des antimontanisten Kampfes D. Berichte d. Epiphanius über d. kataphryger und Quintillianer untersucht* (1891); *Adalbert von Prag* (1898); *Der Verfasser d. rhömisch. Vita d. heil. Adalbert* (1904); *Perpetua* (1905); *Wendgen* (1905); *D. alesten Berichte über d. Auferstehung Christi* (1906); *D. Sermon v. d. Uebertragung d. H. Wenzel* (1906), *Christian, Biogr. d. H. Wenzel* (1907); *Brun von Querfurt* (1907); *D. christl. Kirche d. Mittelalt. an d. dische Seeküste* (1907); *Brun von Querfurt und seine Zeit* (1909); *D. Gesch. Jesu und die Astrologie* (1911); *D. Edel-Herrn von Querfurt und ihre Burg* (1913), etc. Colaboró, además, VOIGT en las publicaciones: *Monatsschrif f. Gottesdienst und kirchl. Kunst* (1897); *Alpreuss. Monatsschr.* (1901-11); *Theol. Studien und Kritik* 1913); *D. Reformation* (1912), y *Ewige Wahrheiten* (1912).

VOIGT (FEDERICO GUILLERMO). *Biog.* Mecánico alemán, n. hacia el año 1770 y m. en Jena el 24 de Agosto de 1803. Escribió: *Beitrag zur Verfertigung und Verbesserung d. Barometer* (Leipzig, 1795 y 1799); *Kritische Nachträge und Zusätze zu Luz, Beschreibung älterer und neuerer Barometer* (Leipzig, 1802); *Das Toposkop oder d. sogen Pyrotelegraph* (Leipzig, 1803); *Von einem neuen tragbaren Barometer* (1799); *Ein neues Hygrometer* (1799), y *Ueber d. verbesserte Haas'sche Barometer* (1800).

VOIGT (FEDERICO SEGISMUNDO). *Biog.* Botánico alemán del siglo XVIII, que fué director del Jardín Botánico de Jena y que publicó las obras siguientes: *Dissertatio sistens conspectum tractatus de plantis hybridis* (Jena, 1802); *Handworterbuch der botanischen Kunstsprache* (Jena, 1803); *Darstellung des natürlichen Pflanzensystems von Jussieu* (Jena, 1808); *System der Botanik* (Jena, 1808); *Catalogus plantarum quae in hortis ducalibus botanico Inensi et Belvederensi coluntur* (1812); *Lehrbuch der Botanik* (Jena, 1827), y *Geschichte des Pflanzenreichs* (1847).

VOIGT (FRANCISCO GUILLERMO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Hof el 4 de Septiembre de 1867. Estudió en el Gimnasio y en la Escuela de Arte de Breslau y en la Academia de Artes Gráficas de Munich. Después trabajó en el taller de P. Hoecker de Munich. Fué de cuando en cuando colaborador de *Jugend* y de las *Künstlerzeichnungen* de Teubner. Como cuadros notables de VOIGT cítanse: *Kirchgang ins Dorf; 12 Oberschles. Bauernhochzeit* (1912), Museo de Breslau); un *retrato del consejero secreto Paul Ehrlich*, y varios paisajes.

VOIGT (GODOFREDO). *Biog.* Literato y erudito alemán, n. en Delistsch (Misnia) en 1644 y m. en Hamburgo en 1682. Hizo sus estudios en Altemburgo y Wittemberg, y una vez habilitado para la enseñanza dirigió la escuela de Güstrow durante veintitrés años y durante dos la de San Juan de Hamburgo. Entregado con pa-

sión al trabajo, murió víctima de él en la plenitud de la vida. Aparte de sus obras inéditas, entre las cuales figuraba una obra de arqueología romana y otra de arqueología eclesiástica, dió á la prensa: *Curiositates physicae,* cinco disertaciones sobre zoología y botánica (Gustroso, 1668); *Deliciae physicae,* otras siete disertaciones sobre otras tantas curiosidades de biología (Rostock, 1671), y *Pysikalischer Zeitvertreiker.* (Leipzig, 1694). Refiérense á cuestiones eruditas sus *Antiquitates Graecorum nondum christianorum ecclesiasticae* (Rostock, 1678); *De S. S. unius Divinitatis triade, seu Imago Trinitatis ante tempora christiana* (Gostrow, 1680); *Sex indices latinnitis corruptae atque incorruptae* (Hamburgo, 1686); *Thysiasterologia, seu de altaribus veterum christianorum* (Hamburgo, 1709), y otras monografías.

En la feria. Cuadro de Francisco Guillermo Voigt

Voigt (G. Rodolfo). *Biog.* Escritor alemán, n. en Frankenberg (Sajonia) el 21 de Noviembre de 1899. Se le debe: *D. Frühlingsfackel,* poemas (2.ª ed., 1918); *Blutende Sehnsucht,* poemas (2.ª ed., 1918); *D. Tanz um d. Liebe,* poemas (3.ª ed., 1919); *Berauschte Nächte,* cuento (1920); *Dt. Acker. Dt. Himmel, e. Buch d. Andact* (1922), etc.

Voigt (Jorge). *Biog.* Historiador alemán, hijo de Juan, n. en Königsberg en 1827 y m. en 1891. Estudió en su ciudad natal y en 1852 entró como conservador en la Biblioteca uaiversitaria de Rönigsberg; en 1855 pasó á Munich para dirigir con Sybel la publicación de las *Actas del Reichstag;* en 1858 fué nombrado profesor pasando en 1860 á Rostock y en 1866 á Leipzig, donde permaneció hasta el fin de sus días. Sus obras más importantes son: *Wiederbelebung des Klassischen Altertums oder das erste Jahrhundert des Humanismus* (1854); 3.ª ed., por Max Lehnerdot (Berlín, 1893); hay traducción italiana de Valbusa (Florencia), y *Enea Silvio de' Piccolomini als Papst Pius II, und sein Zeitalter* (1856-63). y además: *La tradición Kyffhäuser* (1871); *Mauricio de Sajonia* (1876), y *El Raucismo en la Universidad de Leipzig* (1888).

Voigt (Juan). *Biog.* Bibliógrafo alemán, n. en Beverstaedf (Hannóver) en 1695 y m. en Brema en 1765. Estudió teología en Wittenberg y fué predicador en Horneburg y beneficiado de la Catedral de Brema. Dejó: *Historia litteraria Constantini Magni* (Hamburgo, 1720); *Bibliotheca haeresiologica* (Hamburgo, 1723-29); *Catalogus historico-criticus librorum rariorum,* (Hamburgo, 1732-53); *Monumenta inedita* (Brema, 1740-52); *Historia fistulae eucharisticae* (Brema, 1740); una *Historia de la Reforma de Horneburgo,* en alemán (Stade, 1725), y numerosas monografías publicadas en *Hannoeverrische Anzeigen* y *Apparatus litterarius Societatis colligentium.*

Voigt (Jorge). *Biog.* Escritor y cantante alemán, n. en Leipzig el 16 de Abril de 1881. Cursó en el Gimnasio de su ciudad natal y luego en las Universidades de Munich y Leipzig. Desde 1902 hasta 1904 estudió historia con el profesor M. Seydel, en Leipzig, y cantó (como aficionado) con el profesor Ricardo Müller, en Dresde. Desde 1910 hasta 1911 tuvo un comercio de librería. En 1912 se dedicó de nuevo al arte y efectuó algunos viajes para conciertos. Desde 1915 hasta 1918 estuvo en el frente; en 1920 obtuvo un empleo en el Conservatorio de Recklinghausen. Ha publicado: *Ulrich v. Hutten i. d. Dt. Lit., Stoffgeschichtl. Unders* (1905); *Liederrepertoire und Orat-Past,* etc.

Voigt (Juan). *Biog.* Historiador alemán, n. en Bettenhausen en 1786 y m. en 1863. Llamado en 1817 á Königsberg como profesor de historia, desempeñó este cargo por espacio de más de cuarenta años. Publicó las siguientes obras: *Hildebrand als Papst Gregor VII und sein Zeitalter* (1815); *Geschichte Marienburgs* (1824); *Geschichte Preussens* (1827-39); *Codex Diplomaticus Prussiens* (1836-61), y *Geschichte des Deutschen Ritterordens* (1857-59).

Voigt (Juan Carlos Guillermo). *Biog.* Naturalista alemán, n. en Allstadt (gran ducado de Weimar) el 20 de Febrero de 1752 y m. en Ilmenau el 1.° de Enero de 1821. Estudió leyes en Jena (1773-75) y minería en Freiberg (1776). Luego, por encargo del Gobierno de Weimar, recorrió el país para estudiar la mineralogía del mismo; en 1785 fué nombrado secretario del negociado de Minería en Weimar, y en 1789 consejero de montes en Ilmenau. Escribió: *Mineralog. Rusien durch d. Herzogth. Weimar und Eisenach* (1781-1785); *Mineralogische Beschreibung d. Hochstifts Fulda* (Dessau y Leipzig, 1783); *Drei Briefe über d. Gebirgslehre* (Weimar, 1785); *Mineralogische Reise von Weimar über d. Thüringer Wald* (Leipzig, 1787); *Mineralogische und bergmännische Abhandlungen* (Leipzig, 1789-91); *Praktische Gebirgskunde* (Leipzig, 1792; 2.ª edición, 1797); *Generaltabelle über sammliche, jetzt bekannte Gebirgsarten* (Leipzig, 1792); *Kleine mineralogische Schriften* (Weimar, 1799-1880); *Versuch einer Geschichte der Stein- und Braunkohlen,* obra premiada por la Sociedad de Ciencias de Gotinga (Weimar, 1802); *Mineralogische Reise nach der Braunkohlenwerken und Basalten in Hessen* (Weimar, 1802); *Geschichte der Ilmenauer Bergbaus* (Sondershausen, 1821); y *Das Aquarium und Topas nur eine Gattung ausmachen,* en *Acta Acad. Moguntinae* (1786-87). Débensele, además, gran número de artículos en las principales publicaciones científicas de su tiempo, como: *Leipzig-Magazin zur Naturkunden; Höpfner's Magazin; Bergmann. Journal,* etc.

Voigt (Juan Enrique). *Biog.* Astrónomo y matemático alemán, n. en Gotha el 27 de Junio de 1751 y m. en Jena el 6 de Septiembre de 1823. Desde 1774 hasta 1789 fué profesor de física en el Gimnasio de Gotha, y desde 1802 de la misma materia en la Universidad de Jena. Escribió: *Comment. math. exhibens tentamen ex notione distincta et completa lineae rectae veritatem axiomatis XI Euclidis demonstrandi* (Jena, 1789); *Grundlehren d. rein Mathematik* (Jena, 1791); *Versuch einer neuen Theorie des Feuers, der Verbrennung d. künstl. Luftarten, d. Athmens, d. Gährung, der Elektricität, d. Meteore, d. Lichts u. d. Magnetismus* (Jena, 1793); *Grundlehren der angewandten Mathematik* (Jena, 1794); *Lehrbuch einer Populär Sternkunde* (Weimar; 1799); *Allgemeine Witterungslehre* (Rudolstadt, 1909)- *Entwicklung der physischen Beschaffenheit der Kome. ten* (Rudolstad, 1808); *Einleitung in der Geschichte d, Kalenderwesens* (Weimar, 1809), y *Kosmographische Entwickelung d. vornehmsten Begriffe und Kenntnise, welchebei Benutzung der Himmels- und Erdkugel nützlich*

sind (Weimar, 1810); Publicó, además, el *Magazin für d. Neueste aus der Physik und Naturgeschichte* (1786-99). Dirigió la parte astronómica del *Gothaische Hof- und Taschenkalender*, en el que redactó: *Uebersicht der verschiedenen Abteilungen d. gestirnt. Himmels* (1792-1794), y *Uebersicht der vornehmsten meteorolog. Instrumente* (1796). Débesele, además, *Ueber den Kometen*, en *Goth. Magazin d. Künste und Wissenschaft.*

VOIGT (JUAN JORGE HERMÁN). *Biog.* Compositor y organista alemán, n. en Osterwieck el 14 de Mayo de 1769 y m. en Leipzig el 24 de Febrero de 1811. Estudió con diversos maestros, aprendiendo, además de la composición, á tocar varios instrumentos. Después de ser algún tiempo organista de la iglesia de San Pedro, de Leipzig, obtuvo la misma plaza en la de Santo Tomás, que ocupó hasta su muerte. Compuso 12 *Minuetos*, para orquesta; 7 *Cuartetos*, para instrumentos de arco; 1 *Trio;* 1 *Concierto*, para viola; 1 *Polonesa*, para violoncelo y orquesta; 6 *Scherzos*, para piano á cuatro manos, y 3 *Sonatas*, para piano.

VOIGT (JUANA). *Biog.* Poetisa alemana, nacida en Lengwethen (Prusia Oriental) el 3 de Agosto de 1854. Hija de un humilde artesano, su instrucción se redujo á lo más elemental de la escuela primaria. En 1874 contrajo matrimonio con un modesto agricultor, con el que se trasladó más tarde á Gross-Wersmeninken, y, enferma aún, vivió en suma estrechez. Para arbitrar recursos á fin de que su hijo pudiese dedicarse al estudio, publicó Carlos Weiss-Schrattenthal una colección de sus poesías: *Johanna Ambrosius, eine deutsche Volksdichterin* (Presburgo, 1895; 41.ª ed., Königsberg, 1905), que, como producción espontánea de una mujer procedente de clase humilde, tuvieron un éxito extraordinario. Después se publicó: *Gedichte, zweiter Teil* (Königsberg, 1897; 8.ª ed., 1905).

VOIGT (MAURICIO). *Biog.* Jurisconsulto alemán, n. en Leipzig el 10 de Septiembre de 1826 y m. en la misma ciudad el 6 de Noviembre de 1905. Revalidóse en 1853 en la Facultad de Derecho de Leipzig, y en 1862 y 1866 fué nombrado profesor adjunto y profesor honorario, respectivamente. VOIGT se especializó en el Derecho romano, sobre todo en la parte histórica. Así, ya en su tesis de reválida trató *De causa hereditaria inter Claudios patricios et Marcellos acta* (Leipzig, 1853), como también en sus numerosos escritos posteriores, entre los que sobresalen: *Ueber die condictiones ob causam* (Leipzig, 1862), y *Die Lehre vom jus naturale, æquum et bonum und jus gentium der Römer* (Leipzig, 1856-75), en la cual hay una historia del Derecho Natural. Débesele, además: *Drei epigraphische Konstitutionen Konstantins des Grossen*, etcétera. (Leipzig, 1860); *Die Lex Maenia de dote vom Jahre 568 der Stadt* (Weimar, 1866); *Die XII Tafeln* (Leipzig, 1883), y una serie de escritos insertos en las Memorias de la Real Sociedad de Ciencias de Sajonia, á la que perteneció desde 1871, y en los demás documentos publicados por dicha Sociedad. Publicó, asimismo, VOIGT la obra *Römische Rechtsgeschichte*, en la que resumió los resultados de sus primitivas investigaciones en materia de historia del Derecho romano (Leipzig y Stuttgart, 1892-99). Finalmente, colaboró en el *Handbuch der Klassischen Altertumswissenschaft*, de Iván Müller, donde expuso lo tocante á las antigüedades privadas de Roma (2.ª ed., Munich, 1893).

VOIGT (M. W.) *Biog.* Filósofo y profesor polaco, n. en 1765 y m. en 1830. Propagó en su país la filosofía alemana y fué partidario de Kant. Ocupó una cátedra de filosofía en la Universidad de Cracovia y su enseñanza halló una fuerte resistencia en el grupo católico.

VOIGT (ROSA). *Biog.* Escritora alemana, nacida en Wörth (Baviera) el 10 de Marzo de 1837 y muerta en fecha que desconocemos. Terminados los estudios de primeras letras, aprendió varias disciplinas con su propio estudio. Distinguióse luego en la manufactura de encajes á máquina y en el dibujo de modelos para los mismos y por la colaboración que prestó á su esposo, el fabricante de maquinaria Alberto Voigt. Escribió: *D. Tagebuch e. 5 jähr.; Münchner Kinds Erdenwall, Erlebtes und Erdachtes: Anno Domini 2000, Zuk.-Bild f. d. dt. Volk; Königin Louise*, drama; *Dorfheldin*, cuento popular; *Aerztl. Auskunftsbüro*, sainete; *Gothentrene*, drama; *In 2 Weltteil*, sainete; *Lebensgeschichte e. 80j.*, etc. Colaboró, además, en la revista *Vaterland, Ztschr. f. Alkoholbekämpfung.*

VOIGT (WOLDEMARO). *Biog.* Físico alemán, n. en Leipzig el 2 de Septiembre de 1850 y m. el 13 de Diciembre de 1919. Recibió la enseñanza universitaria en su ciudad natal desde 1867 hasta 1870, y luego en Königsberg, donde se doctoró en filosofía en 1874. El mismo año fué nombrado profesor auxiliar en el *Nicolai-Gymnasium*, de Leipzig; en 1875, profesor adjunto en la Universidad de Königsberg, y en 1883, catedrático titular de física de la Universidad de Gotinga. Su producción científica es extraordinaria, comprendiendo: *Element. Mechanik als Einleitung in das Studium der theoretischen Physik* (Leipzig, 1889; 2.ª ed., 1901), obra que fué traducida al italiano (1894) y á otras lenguas; *Kompendium der theoretischen Physik* (Leipzig, 1895-96); *Die fundament. physik. Eigenschaften der Krystall. in elementaren Darstellung* (Leipzig, 1988; versión italiana, 1903); *Thermodynamik* (Leipzig, 1903-04); *Magneto und Elektrooptik* (1908), y *Krytallphysik* (1910). En el *Archiv des Sciences Physiques*, de Ginebra, publicó *Théorie des phenomènes electrochimiques observés par Guébhard* (1884); en las Memorias de la Real Sociedad de Ciencias de Gotinga: *Theoretische Studien über d. Elastic-Verhält. d. Kryst.* (1887); *Innere Reibung der festen Körper* (1887); *Allgemeine Theorie d. piëzo- und pyroelektr. Erschein.* (1890), y *Bestimmung d. Const. d. Elastic- und Untersuchung der inneren Reibung für einige Metalle* (1892). En los *Annalen der Physik*, de Poggendorf: *G. Kirchchoff's Prinzip und die Theorie der Reflexion und Brechung an d. Grenze circularpolarisir. Medien* (1884); *Duplik gegen E. Ketteler* (1884); *Nohli-Guébhard'sche Ringe* (1885); *Durchgang des Lichtes eine planparallele Schicht eines circularpolarisir. Mediums* (1885); *Theorie der absorbir. isotropen Medien* (1885); *Theorie d. opt. Eigensch. d. Metalle* (1885); *Theorie d. elektromagnet. Drehung d. Polarisationsebene* (1885); *Theorie der Absorption der Lichtes in Krystallen* (1885); *Optische Eigenschaften schr. dünner Mettalschichten* (1885); *Reflexion des Lichtes in circularpolarisir. Medien* (1885); *Gleit. flächen des Kalkspaths* (1890); *Elast. Symm. d. Dolosint* (1891); *Theorie des Lichtes* (1891); *Apparat zur Bestimmung d. therm. Dilatation fester Körper* (1891); *Bericht zu d. Elastic. Constant. dichter. Mineralien* (1891); *Innere Reibung fester Körper* (1892); *Eine von Wertheim aufgest. Gesetz für d. Elastic. Constant fester Körper* (1893); *Specif. Wärman einiger quasi-isotrope Metalle* (1894); *Beitrag zu molekuläre Theorie d. Piëzoelektrizität* (1895); *Neue Methode zur Untersuchung d. Wärmeleit. in Kryst.* (1896); *Geometrische Darstellung der physikalischen Eigenschaft der Krystallen* (1897); *Best. relat. Wärmeleitfähigkeiten nach d. Isothermenmeth.* (1898); *Grösse d. Spann. und Deformat. bei denen Gleitschichten im Kalkspath entstehen* (1899); *Theorie der magneto-optischen Erschein.* (1899); *Weiteres zur Theorie der Zeemaneffectes* (1900); *Aenderung der Schwingform des Lichtes beim Fortschreiten in einen dispergirenden oder absorbirenden Mittel* (1900); *Theorie der magneto-optisch. Wirkungen* (1900); *Das elektr. Analogon d. Zeemaneffectes* (1901); *Die Parameter der Krystallphysik und gerichtete Grössen höherer Ordnung* (1901) y *Elektronentheorie des Lichtes* (1902). En *Göttinger Nachrichten: Erwärmung eines Gases durch Com-*

pression nach. kinet. Gastheorie (1885); *Theorie der Flüssigkeitsstrahlen* (1885); *Allgemeine Formeln für d. Reflexion des Lichtes* (1886); *Doppler's Prinzip* (1886); *Elastic. Constant. einiger dichter Mineralien* (1889); *Hydrodynamik* (1891); *Bewegung eines Flüssigkeit-Stromes über einen gewellten Grunde* (1892); *Problem d. transv. Schwingung rechteckiger Platten* (1899); *Anwendung des thermodynamischen Potentiales* (1895); *Fluorescenz und Kinetische Theorie* (1896); *Kinetische Theorie idealer Flüssigkeiten* (1897); *Kinetische Theorie des Verdampsfungsprozesses* (1897); *Theorie der von Macaluso und Corbino entdeckten Erschein* (1898); *Theorie der sogennanten thermomagnet. Wirkung* (1899); *Gegenwärtiger Stand unserer Kenntnis der Krytallelastic.* (1899), y *Absolute Verzögerung d. Lichtschw. durch Reflexion* (1902). En el *Journal de Physique*, de Crelles: *Nouvelle application de la méthode de isothermes à la mesure de la conductibilité* (1898). Este eminente físico era doctor en ciencias físicomatemáticas por las Universidades de Padua, Cambridge y Manchester; perteneció á la Real Sociedad de Ciencias de Gotinga, á la Academia de Ciencias de Amsterdam y á las de Berlín, Bolonia, Copenhague, Halle, Moscou, Munich, París y Roma.

VOIGT-DIEDERICHS (ELENA). *Biog.* Escritora alemana, nacida en la finca Marienhoff (Schleswig-Holstein) el 26 de Mayo de 1875. Habiendo contraído matrimonio con el editor Eugenio Diederichs, vivió en Jena, donde se dió á conocer en la literatura con cuadros de la vida y costumbres de su región: *Schleswig-Holsteiner Landleute* (1898; 4.ª ed., 1908), en los que reveló gran ingenio y fuerza de observación. En el mismo ambiente se desarrollan sus narraciones: *Abendrot* (1900); *Regine Vosgerau* (1901); *Leben ohne Lärmen* (1903), y su obra maestra, la novela *Dreiviertel Stund'vor Tag* (1905). La concepción sentimental de la vida que reveló en la colección de poemas *Unterstrom* (1901), hizo que se la tuviera por eminente psicóloga, mientras que en los amenos cuentos *Aus Kinderland* (1907) se manifestó profunda conocedora del carácter y temperamento de los niños.

VOIGTEL (CARLOS EDUARDO RICARDO). *Biog.* Arquitecto alemán, n. en Magdeburgo en 1829 y m. en los últimos años del siglo XIX. Fué discípulo de la Academia de Arquitectura de Berlín, y, una vez terminados sus estudios, recibió el encargo de diferentes trabajos hidráulicos en Berlín, Dirschau y Posen, siendo, además, encargado, en 1853, de dirigir la construcción de una iglesia á orillas del Rhin. Hizo amistad con el arquitecto de la Catedral de Colonia, Zwirner, quien, débil de salud, solicitó su concurso en los trabajos que dirigía, siendo agregado, en 1855, á aquél en este sentido. Esta nueva situación suya le valió numerosos trabajos. Al morir Zwirner en Septiembre de 1861 le reemplazó en absoluto, construyéndose bajo su dirección la torre central de 110 m. de altura y el techo de bronce del cuerpo principal. Dió á los trabajos de construcción de la Catedral mayor rapidez, y durante los años 1862 y 1863 edificó el muro de separación entre la nave y el coro, terminó el techo de la cúpula, toda la parte central y las bóvedas de la nave principal, siendo hechos y colocados los mosaicos de cristal de ésta. En 1864 comenzó á levantar la torre N., de 155 m. de altura, siendo al mismo tiempo demolidas todas las edificaciones que rodeaban á la nueva Catedral, y transformado todo el espacio que cubrían, según sus planos, en una hermosa plaza. Todos estos trabajos, suficientes por sí mismos para establecer la reputación de su autor, fueron aumentados con la ejecución de numerosos planos de iglesias y edificios públicos en diferentes poblaciones del gran ducado de Posen. La fundición que estableció, como auxiliar de los trabajos de construcción de la Catedral, y que dirigió, fué una industria artística modelo, que contribuyó á los progresos que más tarde alcanzó en Alemania. En 1862 fué nombrado inspector general de arquitectura del ministerio de Comercio y Trabajos públicos, y más tarde, en 1864, inspector real de arquitectura. Restauró, además, la bella iglesia de Sinzig, la de los Minoristas, de Colonia, y el castillo de Moyland.

VOIGTIA. f. *Bot.* Género fundado por Roth y sinónimo de *Andryala* de Linneo, en la familia de las compuestas.

El de Sprengel se incluye hoy en *Barnadesia* de Mutis, de la misma familia.

El de Klotzsch es sinónimo de *Bathysa* de Presl, en la familia de las rubiáceas.

VOIGTITA. f. *Mineral.* Silicato hidratado de alúmina, óxido ferroso y magnesia, incluído en el grupo de la ripidolita, de cuyo cuerpo considéranle algunos variedad solamente. Su forma general es

$$RO_1R_2O_3SiO_2 \cdot H_2O$$

donde las citadas relaciones dan **1 : 1 : 2 : 1**, de la cual puede decirse, teniendo en cuenta los análisis de Rammelsberg, que en 100 partes contiene: ácido silícico, 25,12; sesquióxido de aluminio, 22,26; sesquióxido de hierro, 1,09; protóxido de hierro, 23,11; óxido de magnesio, 17,41, y agua, 10,70. Las relaciones del oxígeno de los óxidos que contiene y el del ácido silícico son bastante diferentes de las mismas relaciones tratándose de la ripidolita, y carácter suficiente, si otros no tuviera, para hacer del mineral que nos ocupa una especie aparte, bien definida, atendiendo á su forma y á su composición química constante, y determinable con mucha exactitud por los medios ordinarios de investigación. Con menores razones podría sostenerse que la voigtita es mineral generado de la biotita, mediante alteraciones que no se han precisado hasta ahora, y que con ella la relacionan estrechamente, en sentir de cuantos así opinan. Por punto general considérase el silicato hidratado de alúmina, óxido ferroso y magnesia incluído en el bien conocido y determinado grupo de los cloritos ó cloritas, entre las que son más ó menos escamosas en cuanto á su estructura, y en tal concepto se incluye con la ripidolita antes mencionada, formando serie con varios minerales análogos á ella por su composición química y propiedades; tales son, entre otros, los siguientes: ogcolta, helminta, grengesita, epiclorita, delesita, metaxoide, rastolita, metaclorita, cromofilita, afosiderita, lipidocloro, croralita y diabantecronina, cuerpos todos bastante raros, estrechamente unidos á la clorita, y que se originan, casi siempre, mediante alteraciones poco importantes en la composición de la substancia que les sirve de tipo. Todos estos cuerpos, y más que pudieran citarse dentro del grupo, tienen la propiedad curiosa de presentarse constituyendo láminas no muy grandes ó escamas hexagonales medibles y bien marcadas; en dirección de la base tienen una exfoliación fácil y perfecta, que demuestra su simetría hexagonal; suelen hallarse á menudo penetrando en el cuarzo y el feldespato, y así pueden alterar el granito, ó cuando menos recubren una parte de las caras de aquellos minerales; son, además, parte constituyente de las pizarras cloritosas, que es su ordinario yacimiento en distintas localidades, como en el Tirol y el San Gotardo. Sábese cómo, en el grupo de las cloritas, inclúyense ciertos minerales, todos ellos dotados de color verde, sólo exfoliables en una dirección, al igual de las micas, dando láminas dotadas de marcada flexibilidad, pero en modo alguno elásticas; su dureza es algo mayor que la asignada á las micas, y como elementos esenciales contienen: ácido silícico, sesquióxido de aluminio, protóxido de hierro, óxido de magnesio y agua; atendiendo á sus caracteres ópticos y cristalográficos, fórmanse de las cloritas tres especies

principales, siendo de ellas tipos los minerales llamados clinocloro, ripidolita y pennina, bien conocidos. Por su composición y propiedades, es la voigtita una verdadera y bien caracterizada clorita; se presenta substituyendo á la mica en un granito gráfico, ó sea alternando esta roca de manera esencial, asociándose así al cuarzo y al feldespato; su estructura es escamosa, y se presenta constituyendo láminas hexagonales bastante pequeñas, muy translúcidas y á veces siendo muy delgadas, casi transparentes, dotadas de cierta flexibilidad y no elásticas; su color entra asimismo dentro del tono general asignado á los otros minerales comprendidos en el grupo, y es verde de puerro, sólo que en este caso particular no permanece ni dura mucho tiempo; en contacto del aire vuélvense las láminas pardas y hasta negras, porque acaso éste, húmedo, actúa sobre el óxido de hierro, produciendo en él intensas modificaciones químicas, traducidas al exterior en el fenómeno del cambio de color, para lo cual es menester admitir que el protóxido de hierro y, en general, la sal ferrosa, tiene en la molécula papel de materia colorante, nada fija á juzgar por los cambios que experimenta á poco de estar en contacto del aire, en particular si las partes sometidas á sus influencias son muy recientes superficies de exfoliación, dotadas de brillo bastante intenso apenas se ponen al descubierto; el peso específico de la clorita que estudiamos hállase dentro de los límites asignados al de la ripidolita típica, y se representa por el número 2,91; su dureza no pasa de la del yeso, y ocupa, por tanto, el segundo lugar en la escala relativa de Mohs, entrando así en la categoría de los minerales más blandos entre los conocidos. El carácter más importante de la voigtita y el que mejor señala su individualidad está precisamente en la relación del oxígeno del ácido silícico con el de las bases combinadas, reconocidas por el análisis en el mineral que es objeto de este artículo. Calentando la voigtita en un tubo de ensayo, á temperatura no muy elevada, pierde su agua, la cual se condensa en menudas gotas en la parte superior de dicho tubo, y el color del cuerpo se altera y obscurece más pronto todavía que al contacto del aire; empleando el fuego del soplete y sosteniéndolo bastante vivo no mucho tiempo, el silicato que nos ocupa llega á fundirse con bastante facilidad, convirtiéndose entonces, y luego de frío, en una especie de vidrio, dotado de color negro, el cual presenta todos los caracteres propios del hierro; por vía húmeda tampoco resiste gran cosa las acciones de los reactivos, siendo el ácido clorhídrico, en disolución concentrada, el que mejor le ataca y descompone más pronto. Es la voigtita mineral bastante raro y escaso en los terrenos, hasta el punto de poderse afirmar que hasta el presente sólo ha sido hallado en una sola localidad, reemplazando á la mica en un granito gráfico del Ehrenberg, cerca de Ilmenacs, en Turingia.

VOIGTLAND. *Geog.* V. VOGTLAND.

VOIGTLÄNDER (GABRIEL). *Biog.* Músico alemán del siglo XVII. Solista notable de trompeta, perteneció muchos años á la capilla de música del príncipe Cristián, de Dinamarca. En 1642 publicó en Soroe una antología de gran interés histórico, que llegó á alcanzar hasta 1664 cinco ediciones. Dicha obra tiene por título: *Allerhand Oden und Lieder, welche auff allerle, als Italienische, Französische, Englische und anderen Teusche gute Komponisten Melodien und Arien gerichtet.* El total de canciones incluídas en dicha antología es de 98.

VOIGTLÄNDER (J. A. C.). *Biog.* Erudito alemán, de la primera mitad del siglo XIX. Se dedicó á los estudios de teología y filosofía, graduándose en 1844 en Berlín con su tesis *De animae prae-existentia*, en la cual estudia particularmente la doctrina platónica. Es autor, además, de *Entrôrckelung des Christentums sur Welt- und Staatsreligion in Fragmenten nach Spinoza* (Halle, 1836). En *Theologische Studien und Kritiken* (3.er fascículo, 1841) publicó *Spinoza nicht pan theist, sondern theist*, en que se esfuerza en probar que la verdadera doctrina del filósofo holandés era el teísmo.

VOIGTLÄNDER (JUAN CRISTÓBAL). *Biog.* Óptico y mecánico alemán, n. en Leipzig en 1732 y m. en Viena el 27 de Junio de 1797. En 1755 pasó de Sajonia á Austria y se estableció (1757) en Viena. Escribió: *Beschreibung und Gebrauch d. von mir verbesserten Pantographen* (Viena, 1785); *Anweisung die Nivellir-Waage mit einer Perspective richtig und genau zu rectifiziren* (Viena, 1790), etc. VOIGTLÄNDER inventó una máquina para cortar tornillos, otra para la división lineal (1770) y otra para la división circular; estableció, además, varias fábricas de papel y gran número de talleres para aprestos y fabricación de tejidos de lana y seda.

VOIGTLÄNDER (JUAN FEDERICO). *Biog.* Óptico constructor, austriaco, n. en Viena el 21 de Mayo de 1779 y m. allí mismo el 28 de Marzo de 1859. Hijo de Juan Cristóbal, fundó el Instituto de Óptica Voigtländer y Sohn, en Viena y Brunswick. Sus hermanos Segismundo y Guillermo (nacidos, respectivamente, en Viena en 1770 y 1768 y muertos allí mismo en 1822 y 1828) continuaron el negocio de su padre, que fracasó poco después de la muerte de éste. Juan Federico fué el que introdujo en Alemania los cristales de lente periscópicos é inventó la doble perspectiva, patentada en 1823. Entre las demás producciones de VOIGTLÄNDER la más notable fué el comparador para la confrontación de medidas longitudinales, montado en la Escuela Politécnica de Viena.

VOIGTLÄNDER (PEDRO GUILLERMO FEDERICO). *Biog.* Óptico austriaco, n. en Viena el 17 de Noviembre de 1812. Hijo de Juan Federico, se encargó (1837) del establecimiento de su padre y vivió en Brunswick. En 1840 construyó el objetivo ideado por el profesor Petzval, de Viena, para la producción de imágenes fotográficas, lo cual le valió la medalla de plata de la *Gewerbe-Verein*, de la Baja Austria, y de la *Société d'Encouragement*, de París. En 1842 ejecutó la llamada Perspectiva de Galileo, ideada también por Petzval, con oculares y objetivos acromáticos triples, y en 1843 perfeccionó el telescopio terrestre de Kellner, poniéndole oculares acromáticos. Del establecimiento Voigländer de Brunswick (cada vez más próspero y floreciente) salieron, en el decurso de los últimos veinte años, no menos de 10,000 aparatos de fotografía (sólo en 1861 fueron éstos 1,200), que, en su mayor parte tuvieron colocación en los mercados extranjeros, como también gran número de perspectivas y pequeños telescopios.

Bibliogr. Verhandlungen des Nieder-österr Gewerbe-Vereins (fasc. V); *Schumacher's Astronomische Nachrichten* (XXIV, 1846).

VOIGTLÄNDER (ROBERTO). *Biog.* Editor y escritor alemán, n. en Kreuznach el 4 de Agosto de 1849. En 1874 fué apoderado y en 1876 asociado en el establecimiento editorial de su padre; desde 1888 residió en Leipzig, y desde 1905 hasta 1909 fué presidente de la Asociación de Libreros en dicha ciudad. Escribió: *F. L. R. Voigtländer* (1888); *D. Verlagsrecht a. Schriften, musikal. Kompositionen und Werken d. bild. Kunst* (1893); *D. Gesetze betref. d. Urheberrecht u. d. Verlagsrecht an Werken d. Literatur und der Tonkunst* (1901; 2.ª ed., 1914), y *Verlagsvertrag über Schriftwerke, musikal. Kompositionen und Werke bild. Künste* (1901).

VOIGTLÄNDER (RODOLFO VON). *Biog.* Pintor alemán, n. en Brunswick el 2 de Enero de 1854. Hizo sus estudios en las Academias de Bellas Artes de Dresde y de Carlsruhe, siendo discípulo de Gude y de Gussow. Una vez terminados aquéllos, visitó Francia, Bélgica

é Italia, residiendo algún tiempo, de 1882 á 1891, en Bruselas; después fijó su residencia en Berlín. Se dedicó con grandes éxitos al retrato. La mayoría de los Museos alemanes poseen obras suyas, como: *El escribano Ludwig Pietsch en su despacho* (Museo de Breslau): *Weiertrass*, retrato (Museo de Berlín), etc.

Rodolfo von Voigtländer

VOIGTLÄNDER-TEZNER (ALBERTO). *Biog.* Coleccionista alemán, n. en 1875 en Francfort del Main. Dedicóse primeramente al canto, que hubo de abandonar á causa de una afección á la garganta, y entonces se dedicó al comercio de arte. Hizo su aprendizaje en las casas Amsler y Ruthardt, de Berlín; R. Gutekunst, de Londres, y C. G. Boerner, de Leipzig, llegando á ser director de ventas públicas en Alemania. En 1909 fijó su residencia en Francfort. Adquirió los fondos de la casa H. G. Gutekunst, de Stuttgart, en 1916 y los transfirió á su colección de Francfort. La marca adjunta sólo figura en los objetos de su colección particular, especialmente en los dibujos y estampas de maestros antiguos y en los grabados de la primera mitad del siglo XIX.

Marca de Alberto Voigtländer-Tezner

VOIGTSBERG. *Geog.* Ald. de Alemania, Est. de Sajonia, círc. de Zwickau, dist. y á 4 kms. E. de Olsnitz, en las márgenes de un tributario der. del Weisse Elster, afl. der. del Saale (cuenca del Elba). Antigua residencia de los señores del Vogtland.

VOIGTSBERG (GROSS-). *Geog.* Ald. de Alemania, en el Est. de Sajonia, círc. de Dresde, dist. y á 8 kms. NNO. de Freiberg; est. del f. c. de Nossen á Freiberg; unos 1,300 h. Yacimientos de hierro. En sus cercanías se encuentra Klein-Voigtsberg, con 500 h. Minas de plomo y de plata.

VOIGTSDORF. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. de Silesia, presidencia de Liegnitz, círc. y á 6 kms. OSO. de Hirschberg; unos 1,200 h. || Ald. en el Est. de Sajonia, círc. de Dresde, dist. y á 18 kms. SE. de Freiberg, en las márgenes de un tributario der. del Mulde de Freiberg, brazo der. del Mulde, afl. izq. del Elba; unos 1,500 h.

VOIGTSGRUN. *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), antiguo círc. de Eger, dist. y á 20 kms. ESE. de Graslitz, junto á un tributario izq. del Eger, afl. del Elba; 800 h. (1,200 con el municipio).

VOIGTSTEDT. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. de Sajonia, presidencia de Merseburgo, círc. y á 10 kms. S. de Sangerhausen, en las márgenes del Kleine Helme, tributario izq. del Unstrut, afl. izq. del Saale (cuenca del Elba); 1,200 h. Yacimientos de lignitos.

VOIGUE. (Etim. — Del mapuche *voyghe.*) m. ant. *Amér.* Nombre que se daba en Chile á un hermoso árbol de hoja perenne y sagrado para los araucanos. Los españoles le llamaban *canelo*, á causa de cierta semejanza que su corteza, aromática y medicinal, tenía con la del verdadero canelo.

VOILA. m. Voz que usan en el juego de la taba para detenerla ó para significar que no valga aquella tirada.

VOILEMONT ó VOILLEMONT. *Geog.* Población y mun. de Francia, en el dep. del Marne, distrito, cant. y á 9 kms. SO. de Sainte-Ménéhould, situado junto al Yèvre, afl. der. del Auve (cuenca del Sena por el Aisne y el Oise), á 150 m. de altura; 160 h. Iglesia de los siglos XIII y XVI con interesantes vidrieras de esta misma época.

VOILLANS. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Doubs, dist. y cant. de Baume-les-Dames; 130 h.

VOILLECOMTE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Marne, dist., cant. y á 6 kms. O. de Vassy, sit. en el bosque de Der, junto á las fuentes del Héronne, tributario izq. del Droye, afl. der. del Voire (cuenca del Aube), á 142 m. de altura; 780 h. Hermoso campanario del siglo XII. Est. de la l. f. de Montiérender á Vassy.

VOILLEMIER (LEÓN CLEMENTE). *Biog.* Cirujano francés, n. en Vignory el 5 de Octubre de 1809 y m. en París el 14 de Enero de 1878. Estudió en la capital de Francia y en 1839 obtuvo el premio Montyon por un trabajo sobre la fiebre puerperal. Formó parte de la administración de los hospitales de 1848 á 1854, fué cirujano del Lariboissière, colaboró en el *Journal des connaissanses médico-chirurgicales*, y se dedicó principalmente á la cirugía de las vías urinarias. Ideó varios procedimientos operatorios, perteneció á la Academia de Cirugía desde 1873 y publicó las siguientes obras: *Sur les luxiations du poignet* (1839); *L'etranglement dans quelques hernies* (1844); *Les grossesses extrauterines* (1844); *Mémoire sur les fractures de l'extremité inférieure du radius* (1842); *Des kystes du cou* (1854); *Clinique chirurgicale* (París, 1861); *Traité des maladies des voies urinaires* (París, 1868), y *Eléphantiasis de la verge et du scrotum* (París, 1873).

VOILLEMONT. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Marne. V. VOILEMONT.

VOILLEMOT (ANDRÉS CARLOS). *Biog.* Pintor francés, n. en París el 13 de Diciembre de 1823 y m. en la misma ciudad el 5 de Septiembre de 1893. Siguió los consejos de Drolling, de quien fué discípulo, especializándose en la pintura de género y en el retrato. Dió á conocer sus primeras obras en el *Salon* de 1845, obteniendo una segunda medalla en el de 1870, siendo este mismo año nombrado caballero de la Legión de Honor. Fué el autor del decorado del pabellón imperial de la Exposición Universal de 1867. Los Museos de Pontoise y de Reims poseen de este artista: *Muchacha coronada de flores* y *Cupido*, respectivamente. Citaremos, además, el retrato de *Drolling;* la alegoría *La cigarra y la hormiga*, que le valió la medalla de 1870; *Ronda de Céfiros* (1850); *Céfiro* (1855); *El nido* (1868); *La Inocencia en peligro* (1870), y *Retratos de Juana y de Jorge Hugo* (1879).

VOILLES (JUAN). *Biog.* Pintor francés, n. en París y m. hacia el año 1796. Protegido por Drouais, en 1758 figuraba entre los alumnos de la Academia Real y después pasó á Rusia, donde su padre había logrado la protección del gran duque Pablo Petrovich. Allí logró resonantes éxitos, citándose entre sus principales obras los retratos del príncipe Pablo, grabados por Le Veau y Klauber; el de la emperatriz Catalina II, grabado por J. S. Maas Feld, etc. En el Museo de Lila se conserva un retrato de la *Señora Lienard*, de este artista.

VOINÉMONT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Meurte y Mosela, dist. de Nancy, cant. de Haroué; 220 h.

VOINESCI. *Geog.* Pobl. de Moldavia (Rumanía), dep. y á 14 kms. SO. de Jassy; 2,200 h. (con el municipio). || Pobl. en el dep. de Dambovitza ó Dimbovitza, á 23 kms. NO. de Tirgoviste, en la oril. izquierda del Dimbovitza, afl. izq. del Arjich ó Argesu, afl. izq. del Danubio; 1,200 h. (con el municipio).

VOINESEN (EUGENIO). *Biog.* Pintor rumano, n. en Jassy en 1844 y m. en Bucarest en 1909. Tomó parte en las Exposiciones de París y obtuvo mención honorífica en 1889. En el Museo Sium, de Bucarest, se conservan de este artista: *Vista de Constanza* y *Marina.*

VOINGT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Puy-de-Dôme, dist. de Riou, cant. y

á 13 kms. SO. de Pontaumur, sit. en unas alturas que dominan un afl. izq. del Sioulet (cuenca del Loire por el Sioule y el Allier), á 780 m. de altura; 200 h. En Beauclair existen las interesantes ruinas de una villa romana, que ocupaba el emplazamiento de la estación de *Fines*, junto á la ruta de Clermont á Limoges.

VOINITZA. *Geog.* Pobl. de Serbia, en el dep. de Skoplie ó Uskub, á 145 kms. NO. de Salónica (Macedonia), junto á un pequeño tributario der. del Babuna, afl. der. del Vardar; 3,500 h. (serbios).

VOINITZA. *Geog.* V. FOINICA.

VOINSLES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Sena y Marne, dist. de Coulommiers, cant. de Rozoy; 460 h.

VOION (MONTES). *Geog.* Macizo montañoso de la península de los Balkanes, en la prov. griega de Janina. Tiene unos 2,200 m. de altitud, se compone de caliza y esquistos, y está orientado en general de NO. á SE., siendo su punto culminante el Monte Smolika, que se levanta en su parte S., á 2,574 m. s. n. m. En este macizo, uno de los centros de distribución de aguas más importantes de la península, nacen varios afluentes del Bistritza y del Voiussa. Sus vertientes están cubiertas de hermosos bosques.

VOIPIRE. *Geog.* Riach. de Chile, en el dep. de Valdivia. Tiene su origen en la falda NO. del volcán de Villa Rica y corre en esta dirección para entrar en la izq. del río Toltín, á poca distancia de su nacimiento. En unas colinas de sus márgenes superiores hay tradición de encontrarse diamantes. Ha sido también inundado por lavas de dicho volcán.

VOIPREUX. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Marne, dist. de Châlons-sur-Marne, cant. de Vertus; 90 h.

VOIRA. f. *Bot.* VOYRA.

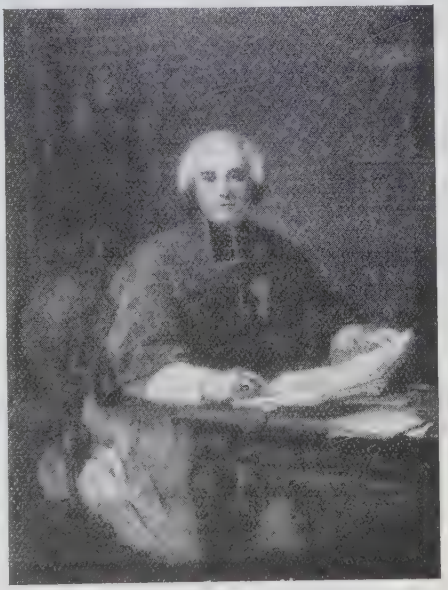
VOIRES. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el departamento del Doubs, dist. de Besanzón, cant. de Ornans; 100 h.

VOIRIN (CARLOS). *Biog.* Autor dramático francés, n. en Nancy en 1798 y m. en París en 1869. Dotado de gran fecundidad, escribió gran número de vodeviles y comedias, casi todas en colaboración con Labiche, Paul de Kock, Esteban Arago, E. Rochefort, Duponchel, etc. Mencionaremos entre sus obras: *La couturière* (1829); *Le mari à la ville et la femme à la maison* (1837); *Les saltimbanques* (1838); *La demoiselle majeure* (1838); *Une invasion de grisettes* (1844); *Les sept merveilles du monde* (1845); *L'académicien de Pontoise* (1848); *Une chambre à deux lits* (1858); *Une girouflée à cinq feuilles* (1859); *Les trois fils de Cadet Roussel* (1860); *Madame Ajax* (1866), y *Un souper funeste* (1866).

VOIRIN (JULIO ANTONIO). *Biog.* Pintor francés, n. en Nancy en 1833 y m. en 1898. Fué discípulo de Guérard y debutó en el *Salon* en 1876. Dedicóse especialmente á asuntos militares y consérvanse obras suyas en el Museo de su ciudad natal y en la Galería Roussel de Louviers. Fué hermano gemelo de *León José*, también pintor, m. en 1887, que debutó en el *Salon* en 1874 y del que se conservan *La escolta de honor* y una *Acuarela* en el Museo de Beziers; *El paso de un torrente*, en el de Toul, y *Carreras de Jarville; Rincón de la plaza de Thiers en Nancy*, y una *Acuarela*, en el de Nancy.

VOIRIOT (GUILLERMO). *Biog.* Pintor francés del siglo XVIII, que se consagró al retrato, fué miembro de la Academia de San Lucas y de la Real, y expuso obras suyas desde 1759 hasta 1791. Se conservan de este artista en la Colección Trimollet, de Dijón: *Retrato de un religioso de la orden de Antoninos;* en el Louvre: *Los pintores Juan Marcos Nattier y Juan Bautista María Pierre;* en el de Ruán: *Fontenelle* y *Vista de Miromesnil*, y en el de Versalles: *El cirujano Juan Baseph Sué.*

VOIROL (AUGUSTO). *Biog.* Médico y escritor suizo, n. en Basilea el 23 de Julio de 1884. Terminada la carrera de medicina, que cursó en Basilea, Zurich y Bolonia, de 1910 á 1911 fué médico auxiliar en el Hospital Oftalmológico de Basilea; luego en la Clínica del Hospital cantonal de Zurich; de 1913 á 1915 auxiliar primero en el Hospital de mujeres de Basilea; finalmente, desde 1915 auxiliar honorario en la clínica obstétrica del hospital de Santa Úrsula, en Bolonia. Más tarde practicó en Basilea la obstetricia y ginecología. Ha escrito: *Untersuchungen über Refraction, Visus, Farbensinn, und Muskelgleichgewicht an den Angen von 939 Schulkindern* (1912); *Ueber unsere klinischen Erfahrungen mit synthetisch dargestellten Wehenmitteln* (1915), etc.



Retrato pintado por Guillermo Voiriot

VOIROL-MÜLLER (FEDERICO AUGUSTO). *Biog.* Pintor suizo, n. en Basilea el 16 de Febrero de 1887. Estudió dibujo y pintura en la Escuela de Artes é Industria de Basilea, Berna y Zurich, en la Academia de Arte de Munich (con los profesores Peter Halm, Fr. v. Stück y Grüber) y en la Universidad de Berna, residiendo luego algún tiempo en París, Hamburgo, Berlín y Munich. Desde 1914 fué profesor de dibujo en la Escuela Minerva, de Zurich. VOIROL-MÜLLER ha ilustrado muchas revistas (*Die Schweiz, Pro Helvetia*, etc.). En 1919 hizo una exposición colectiva de 94 cuadros en la *Zunfthaus zur Meise-Zürich*, y pintó ocho grandes cuadros murales al óleo para el decorado del café Neu-Vittelsbach, de Munich.

VOIRON. *Geog.* Cant. del dep. del Isère (Francia), en el dist. de Grenoble. Consta de 10 municipios con 21,400 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 290 m. de altura, al pie de la montaña de Vouiza, á oril. del Morge, á 13 kms. NO. de Grenoble; 8,900 h. (13,000 con el municipio). Escuela nacional profesional. VOIRON es, depués de Vienne y de Grenoble, el centro industrial más importante del dep. del Isère y del Delfinado. Á mediados del siglo XVIII comenzaron á adquirir fama los tejidos llamados de Voiron. Entre los demás artículos que en la ciudad se fabrican deben citarse, en primer término, las batistas y lienzos, así como los tejidos llamados de *ramio*, fibra vegetal de procedencia javanesa; las sedas, á las cuales están dedicados más de 4,000 telares; el papel, de todas clases; los licores, etc. VOIRON tiene, además, fábs. de peines,

de cáñamo, balanzas y básculas, cofres, herramientas, productos químicos, sombreros de paja, aceite vegetal y numerosos aserraderos mecánicos y cordelerías. Al N. de VOIRON, cerca de un castillo del siglo XVIII, cuyo parque encierra una notable gruta, se eleva una de las torres del antiguo castillo de los condes de Saboya. Más lejos, en la cumbre de la montaña de Vouize, existe una estatua colosal de la Virgen. Á 1 km. O. se halla el bello castillo moderno de May. Los únicos monumentos notables de la ciudad son una fuente y una iglesia gótica, construída de 1864 á 1873, con dos agujas de 67 m. de altura. Al NO. de VOIRON se extiende el suburbio de Salmorens, la antigua *Solmoringus*, de origen galo, cuna primitiva de la ciudad y cabecera de un distrito en las épocas merovingia y carlovingia. Este distrito, que llegó á constituir una circunscripción eclesiástica, fué disputado por los arzobispos de Vienne y los obispos de Grenoble. Aprovechándose de la discordia, los condes de Saboya se apoderaron del país y fortificaron VOIRON, que no quedó unido á Francia hasta 1355, ó sea seis años después que el Delfinado.

Bibliogr. L. Dutey, *Carte des cantons de Voiron, de Saint-Laurent-du-Pont et du Touvet* (París, 1880).

VOIRONS (LES). *Geog.* Montaña de Francia, en el dep. de la Alta Saboya, á 14 kms. E. de Ginebra. Es un macizo calcáreo de unos 12 kms. de long., orientado de S. á N., limitado al E. y al S. por el Menoge, afl. derecho del Arve, y al N. y al O. por la ruta de Thonon á Bonne. LES VOIRONS constituyen en cierto modo la vertiente del macizo del Salève, del cual están separados por una brecha de 5 kms. de anchura, en cuyo fondo corren las cenagosas aguas del Arve. Sus flancos, cubiertos de bosque, ofrecen pintorescos panoramas, siendo muy frecuentados por los habitantes de Ginebra y sus alrededores. La cumbre culminante de LES VOIRONS, llamada *el Calvario*, alcanza 1,486 m., divisándose desde la misma una magnífica vista sobre el lago, el Jura, al N., y la cordillera de los Alpes, al S.

Bibliogr. Sautier-Thyrion, *Guide illustré de touriste aux Voirons* (Annecy, 1882).

VOIRY (RAMÓN PABLO EUGENIO). *Biog.* Químico francés, n. en Tours el 28 de Marzo de 1864. Fué farmacéutico de París y ha publicado: *Contribution à l'étude chim. des huiles essentielles de quelques myrtacées* (París, 1888); *Essence d'aspic*, en colaboración con G. Bouchardat (París, 1889); *Essence d'Eucalyptus globulus* (París, 1889), y *Essence de cajeput* (París, 1889).

VOIS (A.). *Biog.* Pintor holandés. V. VOYS (ARY Ó ADRIÁN).

VOISARD-MARGERIE (ADRIÁN G.). *Biog.* Pintor francés, n. en Honfleur en la segunda mitad del siglo XIX. Ha estudiado bajo la dirección de los artistas Bonnat y Cormon, dedicándose con mucho éxito á la pintura de género. Ha expuesto muchas de sus obras en los *Salons* de la Sociedad de Artistas Franceses, de la que es socio desde 1896. Ha obtenido mención honorífica en 1895, medalla de tercera clase en 1900 y otra de segunda en 1906. Una de sus obras, *Barca de pesca á sol poniente*, se halla en el Museo de Périgueux.

VOISCREVILLE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Eure, dist. de Pont-Audemer, cant. de Bourgtheroulde; 100 h.

VOISE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Eure y Loire, dist. de Chartres, cant. de Auneau; 360 h.

VOISENON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Sena y Marne, dist., cant. N. y á 4 kms. N. de Melun, sit. junto á las fuentes de un tributario derecho del Anqueuil, pequeño afl. der. del Sena, á 80 m. de altura; 360 h. Castillo de los siglos XVII y XVIII, en el cual nació el abate de Voisenon, conocido por sus poesías ligeras, fallecido en 1755. Este escritor tenía la encomienda de la abadía cisterciense de Jard, fundada en 1164 por la reina Alix en recuerdo del nacimiento de Felipe Augusto, de la cual quedan algunos vestigios á 1 km. N. de VOISENON.

VOISENON (CLAUDIO ENRIQUE DE FUZÉE, ABATE DE). *Biog.* Literato francés, n. en el castillo de Voisenon el 8 de Julio de 1708 y m. en el mismo lugar el 22 de Noviembre de 1755. De inteligencia viva y precoz, apenas tenía once años de edad cuando dirigió una epístola en verso á Voltaire, que le contestó amablemente y le ayudó á darse á conocer. Después de haber hecho representar varias comedias, estrenó en 1739 *L'école du monde*, con un prólogo que llevaba por título *L'ombre du Molière*, que fracasó ruidosamente. Un mes más tarde se representó *Le retour de l'ombre de Molière*, crítica ingeniosa y justa de su propia obra. Por aquel entonces tuvo un duelo en el que hirió gravemente á su adversario, y los remordimientos que este episodio le produjeron le incitaron á abrazar la vida religiosa, y se ordenó de sacerdote, siendo nombrado vicario del obispo de Boulogne, monseñor Henriot, que era pariente suyo. Su conducta ejemplar le granjeó el cariño de sus feligreses, y así, al morir aquel obispo, pidieron fuese nombrado en su lugar, pero él no quiso aceptar y se le dió entonces la abadía de Jard. Como no tenía obligación de residir allí, se estableció en París, donde se entregó á una vida licenciosa, hasta el punto de que su confesor le negó la absolución, que tuvo que solicitar del Papa, el cual se la concedió á condición de que leyera todos los días su breviario. En 1762 ingresó en la Academia Francesa, y el mismo año el duque de Choiseul le quiso nombrar ministro, pero como no aceptara, le encargó la redacción de los *Essais historiques*, pedidos por Luis XV para la educación de su nieto. Dotado de gran facilidad, escribió numerosas piezas de circunstancias, comedias, cuentos, novelas, epístolas, epigramas, poesías, etc. Al teatro dió, además de las producciones ya citadas: *L'heureuse ressemblance; La coquette Sixée; Les mariages assortis* (1744); *Zulmis et Zelmaide* (1745); *Le réveil de Thalie; La jeune grecque; La petite Iphigènie* (1758); *Hylas et Zélis* (1762); *Fleur d'épine* (1766), y *Erixène* (1780). De sus cuentos también merecen mencionarse los titulados *Le sultan Misapouf* (1746); *Histoire de la félicité* (1751), y *Tant mieux* (1760). Sus *Oeuvres complètes* fueron publicadas en cinco volúmenes por Mme Turpin (París, 1781).

VOISEY. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Alto Marne, dist. de Langres, cant. y á 9 kms. NE. de la Ferté-sur-Amance, sit. junto á un afl. izq. del Amance (cuenca del Ródano por el Saona), á 255 m. de altura; 1,300 h. (1,380 con el municipio). Antigua iglesia, construída sobre ruinas románicas. Est. de la l. f. de Vitrey á Bourbonne-les-Bains.

VOISIN (AUGUSTO). *Biog.* Literato belga, n. en Tournay en 1800 y m. en 1843. Cursó los estudios de letras, fué profesor de retórica en el Colegio de Courtray y de poesía en el Ateneo de Gante. Fué también director de la biblioteca universitaria y secretario perpetuo de la Academia de Bellas Artes. Dejó diversas obras de asuntos literarios, críticos y de erudición.

VOISIN (AUGUSTO FÉLIX). *Biog.* Médico francés, n. en Vanves en 1829 y m. en París en 1898. Era hijo de Félix, el médico frenólogo, y, como su padre, se dedicó á la medicina. Doctorado en la Universidad de París en 1858, fué alumno interno de los hospitales de París y encargado de dar un curso complementario sobre las enfermedades mentales. Perteneció á la Academia Anatómica, á la Sociedad Médica Experimental y á la Sociedad de Medicina del Sena. Fué también médico del Hospital de Bicêtre y últimamente de la Salpetrière (1869). Colaboró en la *Gazette des Hôpitaux*, el *Bulletin Général de Thérapeutique*, la *Gazette Hebdomadaire de Médecine, Archives Générales de Médecine, Mémoires de l'Académie de Médecine*, etc. Publicó este eminente

médico: *De l'anesthésie cutánée hystérique* (1858); *Des signes propres á faire distinguer les hémorrhagies cérébelleuses des hémorrhagies cérébrales* (1859); *Des épanchements sanguins non enkystés de la cavité péritonéale du petit bassin* (1860); *Recherches cliniques sur le bromure de potassium* (1866); *De l'influence du bromure de potasium sur la force escito-motrice de la moëlle chez les épileptiques et du moyen de reconnaître leur force* (1867); *De l'hématocèle retro-utérine* (1860); *Note sur le diagnostic des néo-membranes de l'arachnoïde* (1862); *Des phénomens oculo-pupillaires dans l'atrophie musculaire progressive* (1863); *De la méningo-myelite occasionée par le froid* (1865); *Du traitement curatif de la folie par le chlorhydrate de morphine* (1874), y *De l'emploi du bromure de potassium dans les maladies nerveuses* (1875). Sus obras más importantes se refieren á psiquiatría, en la que llegó á ser un especialista de primera categoría, y son: *De l'état mental dans l'alcoolisme* (1864); *Cours sur les maladies mentales et les lesions observées dans la folie simple* (1867-74); *De épilepsie simulée et de son diagnostic* (1868); *Contribution à la thérapeutique de l'epilepsie* (1870); *Leçons cliniques sur les maladies mentales et sur les maladies nerveuses* (París, 1876; 2.ª ed., 1882); *Des troubles de la parole dans la paralysie générale* (1879); *Traité de la paralysie générale de aliénés* (París, 1879); *De la mélancolie* (París, 1881); *Étude sur l'hypnotisme et sur les sugestions chez les aliénés* (1884); *De la thérapeutique suggestive chez les aliénés* (1886); *Hallucinations provocatrices de sensations*, en *Annales de Médecine Psychologique* (1896), y *Emploi de la suggestion hypnotique dans certaines formes d'aliénation mentale* (París, 1897); Citemos todavía del mismo autor: *Études sur les mariages consanguins dans la commune de Balz près le Croisic* (1865); *Le service des recours publics à Paris et à l'Etranger* (1873); *Nouveaus pavillons de secours des noyés* (1875), y *L'emprisonnement cellulaire en Belgique* (1889).

VOISIN (CATALINA DESHAYES, llamada *La*). *Biog.* V. MONVOISIN (CATALINA).

VOISIN (FÉLIX). *Biog.* Médico alienista francés, n. en Mans el 19 de Noviembre de 1794 y m. en Vanves el 23 de Noviembre de 1872. Estudió en la Facultad de París, doctorándose en 1819, y después fué discípulo de Esquirol. En 1821 se asoció con Falret para fundar un manicomio en Vanves; en 1831 fué destinado á Bicêtre y en 1861 ingresó en la Academia de Medicina. Adoptando por método la inducción filosófica, VOISIN aplicó al estudio de las enfermedades mentales el sistema frenológico de Gall. Obras pincipales: *Du bégayement* (París, 1821); *Des causes morales et physiques des maladies mentales* (1826); *De l'homme animal* (1839); *De l'idiotie chez les enfants* (1843); *Du traitement intelligent de la folie* (1847); *Analyse de l'entendement humain*, que trata del desarrollo de las facultades en sus relaciones con Dios, la sociedad y el individuo (1851-57); *Nouvelle loi morale et religieuse de l'humanité* (1862); *Du droit d'exercice et d'application de toutes les facultés* (París, 1870), y *Etudes sur la nature de l'homme* (3 vol., París, 1857-68).

VOISIN (FÉLIX). *Biog.* Político y magistrado francés, n. en París el 3 de Diciembre de 1832 y m. en la misma ciudad el 28 de Julio de 1915. Estudió en el Liceo Carlomagno y en la Facultad de Derecho, y poco después entró en la carrera judicial, desempeñando diversos cargos en provincias. Hecho prisionero durante la guerra francoprusiana, al recobrar la libertad fué elegido individuo de la Asamblea Nacional y figuró en el centro izquierda, distinguiéndose en el Parlamento por su competencia en las cuestiones jurídicas y penitenciarias. Hasta 1873 sostuvo la política de Thiers, y en esta fecha sus opiniones evolucionaron hacia la derecha, acatando la Constitución de 1875, lo mismo que las leyes que de ella emanaron. Fué secretario de la Asamblea Nacional y después viajó por Holanda, Bélgica y Suiza, con objeto de estudiar el sistema penitenciario de dichos países. En 1876 fué nombrado prefecto de policía de París y en 1877 consejero del Tribunal Supremo, cargo que desempeñó hasta 1907. Fué magistrado íntegro, benévolo y amante de la justicia, y se preocupó toda su vida de la regeneración moral de los presos jóvenes, fundando, además, numerosas instituciones de carácter social y benéfico. Publicó: *Le co-auteur doit-il-être consideré comme complice?; Education et patronage des jeunes detenus; Rapport sur la mission en Hollande, en Belgique et en Suisse. Enquête sur le régime des établissements pénitentiaires* (París, 1873); *Le co-auteur doit-il-être consideré comme responsable? Education et patronage des jeunes détenus; Discours sur le patronage des jeunes detenus* (Melun, 1888); *Du transférement des jeunes détenus* (París, 1897), y *Notice sur la vie et les travaux de M. Henri Doniola* (París, 1909).

VOISINAL. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Turín, circ. de Aosta, mun. de Oyace; 100 h.

VOISINE (G.). *Biog.* Profesor francés de filosofía. Está encargado de la cátedra de lógica del Instituto Católico de París (Facultad de Filosofía), colabora en la *Revue de Philosophie*, donde ha publicado: *Le Souvenir. Bibliographie* (1901); *Un nouveau traité de Logique*, una de las críticas más razonadas de la excelente obra de Edmundo Goblot (1920-21); *Une figure du spirituel Mgr. Gay* (1922); *La durée des choses et la relativité. A propos d'un livre récente de M. Bergson* (1922); *Le système de la matière et de la forme* (1922), etc.

VOISINES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Yonne, dist. de Sens, cant. y á 13 kms. ONO. de Villeneuve-sur-Vanne, sit. junto á un tributario derecho del Yonne, afl. izq. del Sena, á 127 m. de altura; 600 h. Hermosa iglesia del siglo XIII. || Ald. y mun. en el dep. del Alto Marne, dist. y cant. de Langres; 180 h.

VOISINLIEU. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Oise, dist., cant. SO. y á 2 kms. SE. de Beauvais, ciudad con la cual enlaza por la barriada de Saint-Jacques, mun. y á 3 kms. NNO. de Allone, á oril. del Thérain, afl. der. del Oise (cuenca del Sena). á 57 m. de altura; 1,250 h. Fábs. de botones y ballenas de asta.

VOISINS (GILBERTO DE). *Biog.* Novelista francés, n. en 1877. Comenzó su vida literaria en la revista *Azur* y bien pronto se distinguió por su originalidad, así como por la agilidad de su talento, que le permitía abordar sin esfuerzo los más opuestos géneros. Por la pureza, transparencia y perfección de su estilo, así como por la fuerza y la variedad de su imaginación y, sobre todo, por su poder de evocación, VOISINS es uno de los mejores escritores franceses contemporáneos, aunque no de los más populares. En 1926 la Academia Francesa le concedió el gran premio de literatura por el conjunto de su obra. Mencionaremos entre sus novelas: *Le bar de la Fourche; Pour l'amour du laurier* (1904); *Jour naissant; La petite angoisse; Le démon secret; Le mirage; L'esprit impur; La conscience dans le mal; Ecrit en Chine; Les moments perdus de John Shag; L'enfant qui prit peur; Les miens*, obra de carácter autobiográfico (1928), y *L'absence et le retour* (1928).

Gilberto de Voisins

VOISINS (PEDRO PABLO GILBERTO DE). *Biog.* Véase GILBERT DE VOISINS (PEDRO PABLO).

VOISINS-LE-BRETONNEUSE. *Geog.* Población y mun. de Francia, en el dep. del Sena y Oise, dist. de Rambouillet, cant. de Chevreuse; 250 h.

VOISKOVAIA ó CHERKASSY. *Geog.* Población del gob. de Orel (Rusia propia Central), dist. y

á 17 kms. ENE. de Ielctz, en la oril. der. del Sosna Bystraia, afl. der. del Don; 1,200 h.

VOISLAVA. *Geog.* V. Voieslavtzi.

VOISSANT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Isère, dist. de La Tour-du-Pin, cant. de Saint-Geoire; 300 h.

VOISSAY. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el departamento del Charenta Inferior, dist. de Saint-Jean-d'Angély; 200 h.

VOIT (Augusto von). *Biog.* Arquitecto alemán, n. en Wassertrüdingen el 17 de Febrero de 1801 y m. en Munich el 12 de Diciembre de 1870. En 1822 frecuentó la Academia de Munich, completando luego sus estudios en Italia y Francia. En 1841 ocupó la vacante que había dejado su profesor Gärtner en la Academia, y en 1847 fué nombrado consejero superior de construcciones. En las suyas propendió siempre al estilo románico imitándolo de los modelos del N. de Alemania y de Italia. Sus principales construcciones son: la *Rathaus,* de Annweiler, en el Palatinado; la nueva Pinacoteca (1846-53), y el llamado Palacio de Cristal *(Glaspalast),* en Munich (1854), una de las obras más notables de la arquitectura férrea *(Eisenarchitektur)* de Alemania, construída según el modelo del Palacio de Cristal de Sydenham.

Voit (Carlos von). *Biog.* Fisiólogo alemán, hijo de Augusto, n. en Amberg (Baviera) el 31 de Octubre de 1831 y m. en Munich el 31 de Enero de 1908. Desde 1848 estudió medicina en Munich y Wurzburgo, y en 1855 química en Gotinga. Auxiliar de Bischoff en Munich en 1856, revalidóse, al año siguiente, en aquella Universidad, y en 1860 y 1863 fué profesor adjunto y titular, respectivamente, de fisiología en la misma y juntamente conservador del Museo Fisiológico. Durante la epidemia de cólera en 1854 demostró la presencia de grandes cantidades de urea en los músculos, cerebro, etc., de los atacados, y publicó otros trabajos sobre la secreción de esta misma substancia, en *Physiologisch-chemische Untersuchungen* (fascículo 1.°); *Beiträge zum Kreislauf des Stickstoffs im tierischen Organismus* (Augsburgo, 1857). En ulteriores trabajos trató de la descomposición albuminoidea en el cuerpo animal, publicando sus importantes resultados, con Bischoff, en *Die Gesetze der Ernährung des Fleischfressers* (Leipzig, 1860). Esta obra y otra de Voit, titulada *Untersuchungen über den Einfluss des Kochsalzes, des Kaffees und der Muskelbewegung auf den Stoffweschel* (Munich, 1860), operaron un cambio completo en las hipótesis acerca del proceso nutritivo y el consumo de energía en el trabajo. Con sus escritos sobre el recambio de la albúmina, la respiración y la asimilación se determinaron las condiciones del ingreso y gasto albuminoideo en las diferentes circunstancias de la nutrición. Asimismo estudió los productos de descomposición de los hidratos de carbono y de la grasa en la alimentación. En su obra *Ueber die Theorien der Ernährung der tierischen Organismen* (Munich, 1868) dió un resumen de los resultados obtenidos con sus investigaciones en esta materia. Las que realizó acerca del coste de la vida en los establecimientos públicos dictaron normas de suma importancia para la manutención de grandes masas humanas. Á este particular se refieren *Ueber die Kost in öffentlichen Anstalten* (Munich, 1876) y *Untersuchung der Kost in einigen öffentlichen Anstalten* (Munich, 1877). Con Buhl y Pettenkofer fundó Voit (1865) la publicación *Zeitschrift für Biologie,* en cuyas columnas insertó la mayor parte de sus trabajos. Débesele, además: *Ueber die Entwickelung der Erkenntnis* (Munich, 1879), y *Phisiologie des allgemeinen Stoffwechsels und der Ernährung,* en *Handbuch der Phisiologie,* de Hermán (Leipzig, 1881).

Voit (Edmundo). *Biog.* Teólogo moralista de la Compañía de Jesús, n. en Neustadt el 27 de Septiembre de 1707 y m. en la misma población el 29 de Octubre de 1780. Fué admitido en el noviciado el 11 de Julio de 1727, y enseñó filosofía, Sagrada Escritura y teología moral en Wurzburgo y teología en Bamberg. Dejó como fruto de su variado magisterio: *Veritas philosophiae peripatetico-christianae ex contrariis doctrinis breviter appositis elucescens* (Wurzburgo, 1740); *Exercitium hebraicum quo ex Veteris Testamenti textu originali contra judaeos ostenditur pluralitas personarum divinarum et unitas naturae divinae* (Wurzburgo, 1750); *Theologia Moralis* (Wurzburgo, 1750), obra, en vida y después de la muerte de su autor, con frecuencia editada, traducida al español por J. Troncoso (2.ª ed., Madrid, 1852).

Bibliogr. Sommervogel, S. J., *Bibliothèque de la C. de J.: bibliographie* (VIII, 893 y 894).

Voit (Emilio y Sigfrido). *Biog.* Organeros alemanes. La casa matriz fué fundada en Durlach en 1794 por J. Volkmar Voit. Un Jorge Voit construía ya en 1670, en Schweinfurt, esta clase de instrumentos, habiéndose continuado dicha fabricación por 10 generaciones de Voit. La casa Voit lleva construídos hasta la fecha unos 1,000 órganos.

Voit (Ernesto). *Biog.* Físico y publicista alemán, n. en Speyer (Espira) el 14 de Abril de 1838 y m. en Munich el 15 de Febrero de 1921. Hizo su preparación del bachillerato en los Gimnasios de Munich y Augsburgo, ingresando en 1856 en la Universidad de Munich, en 1857 en la Escuela Técnica Superior de Carlsruhe y en 1860 en la Universidad de Heidelberg, donde se doctoró en ciencias físicas. Á los cuatro años explicó como *Privatdozent* y en 1865 como profesor supernumerario en aquella última Universidad. En 1868 regresó á Munich, en cuya Escuela Técnica Superior explicó con carácter privado, al mismo tiempo que desempeñaba en propiedad una cátedra en la Escuela Industrial. Dejó muchas monografías sobre problemas de física y tecnología, debiendo mencionarse entre ellas: *Ueber technische Lehranstalten* (1867); *Unterchungen über d. Warmeerteilung in geheizten Räumen* (1874); *Sammlung elektrot. Vorträge* (1899-1903); *Elektrische Lichtbogen* (1899); *Indirekte Beleuchtung von Schul- und Zeichensälen* (1905); *Bericht über d. Lichtmessungen b. d. elektr. Ausstellungen in München, Wien und Francfort aus M.* (1882, 1883 y 1901); *Entwickelung der Beleuchtung und Leinmechanik in Bayern,* en *Festschrift der technische Hochschule* (1906); *Diffussion von Flüesigkeiten,* en *Annalen der Poggendorf* (1866); *Berichts über Heizun- gen,* en *Zeitschrift für Baukunde* (1882-83); *Vortrag über Heizungen,* en *Bayer. Ind. Hand. Bl.* (1890 y 1894); *Studien über Heizugen,* en la *Zeitschrift für Biologie* (1879); *Hygienische Anforderungen an Heizanlagen,* en *Münch. Mediz. Wochenschrift* (1891); *Bemerkungen über Gas und Elektr. Licht,* en *Münchener Mediz. Wochenschrift* (1890); *Elektrische Heizung* (1894); *Elektrotechnik in München,* en el *Festschrift des 71 Vers. Deutsch. Naturforsch.* (1901), y *Literat. Ber. über Heizung, Lüftung und Künstl. Beleuchtung,* en la *Zeits. für Architekten und Ingenieurwiss.* (Hannóver, 1884-1913). En colaboración ha publicado: *Beobachtungen über Maasse und Gewichte,* con C. A. von Steinheil (1869); *Spektral apparat,* con Carlos Repert (1870), y *Handbuch der angewandte Optik,* con el mismo Steinheil (1891). En el *Bayer. Ind. und G. Bl.,* publicó desde 1887 hasta 1896 el Necrologio.

Voit (Ervino). *Biog.* Médico alemán, n. en Munich el 16 de Diciembre de 1852. Estudió en el Gimnasio de su ciudad natal y en las Universidades de Munich y Leipzig. Hasta 1878 residió en Munich ejerciendo su profesión; en 1879-80 la ejerció en Leipzig, regresando á su ciudad natal en 1881, donde se revalidó para fisiología en la misma Universidad; en 1888 fué profesor en la Escuela de Veterinaria. En 1903 y 1909 se le nombró individuo extraordinario y ordinario, respectivamente, de la Real Academia Bávara de Cien-

cias, y en 1909 de la *Akademie d. Naturforscher*. Llevó á cabo gran número de ensayos sobre la teoría de la nutrición.

VOIT (FEDERICO). *Biog.* Médico alemán, n. en Munich el 17 de Febrero de 1863. Estudió en el Gimnasio de Munich y luego en las Universidades de Munich y Kiel. Doctoróse en medicina en 1888, y aquel mismo año fué auxiliar de Leichtenstern, después trabajó en el Hospital de Colonia y en el Instituto de Fisiología de Munich. En 1891-92 fué auxiliar de Bauer en el hospital de esta ciudad. En 1893 estudió, bajo la dirección de Naunyn; fué *Privatdozent*; en 1894 fué auxiliar de Ziemssen en el Instituto de Clínica Médica de la repetida ciudad; en 1902 profesor adjunto y presidente de la Policlínica de la misma; en 1903 profesor de policlínica y farmacología, director de la Clínica de Erlangen; en 1906 profesor y director de la Clínica Médica de Basilea; en 1907 profesor y director de la Clínica Médica de Giessen. Ha escrito gran número de artículos en las principales revistas alemanas de medicina, y las obras siguientes: *Ueber d. bakterientöt. Einfluss des Blutes* (1888); *Beitrag zur Physiologie des Dünndarms* (1893), y *Lehrbuch d. physikalischen und chemischen Untersuchungsmethoden*.

VOITESTI (P. ION). *Biog.* Geólogo rumano, n. en Voitesti el 16 de Noviembre de 1876. Estudió en las Universidades de Bucarest, Viena y París, donde se doctoró en ciencias naturales, siendo nombrado en 1909 jefe del Instituto Geológico de Bucarest, cargo que desempeñó hasta 1919, en que obtuvo la cátedra de geología y de paleontología de la Universidad de Klausenburg (Cluj). Pertenece á varias sociedades científicas de Rumanía, Francia, Austria y la América del Norte, y ha publicado: *Abnormale Erscheinungen bei Nummuliten* (Viena, 1909); *Contribution à l'étude géologique de la region de collines comprises entre la vallée de la Dambovitza et la vallée de l'Olt* (Bucarest, 1909); *Contribution à l'étude stratigraphique du Nummulitique de la dépression gétique (Roumanie occidentale)* (Bucarest, 1910); *Contribution à l'étude de la faune du calcaire nummulitique d'Albesti* (1910); *Contribution à la connaissance des nappes du Flysch carpathique en Roumanie* (Bucarest, 1914); *Nouvelles données sur la présence du Tortonien fossilifère dans la zone du Flysch des Subcarpathes méridionales avec quelques considérations sur l'âge de la formation salifère en général* (Bucarest, 1915); *La nappe du conglomérat des Bucegi dans la vallée de l'Olt avec de nouvelles données sur la structure de cette vallée dans la région des Carpathes méridionales* (Bucarest, 1918); *Quelques remarques sur l'âge du sel des regions carpathiques* (París, 1920); *Étude géologique sur les sources thermales des Bains d'Hercule* (Bucarest, 1921); *Aperçu général sur la géologie de Roumanie (Synthèse des Carpathes actuelles)* (Bucarest, 1921); *Considérations sur l'origine et le mode de manifestation des sources thermales des Bains d'Hercule* (Cluj, 1921); *Sur l'origine du sel et les rapports tectoniques des massifs de sel avec les gîsements de pétrole de Roumanie* (París, 1921); *Considérations sur la géologie du sel des massifs des regions carpathiques roumaines* (Bruselas, 1922); *Considérat. sur la géologie des gîsements de pétrole des regions carpathiques romaines* (Bruselas, 1922); *Grundzuge der Geologie Rumaniens mit beosnderer Berücksichtigung der Oestlichen Karpathen* (Berlín, 1922); *Esquisse tectonique des Carpathes méridionales et orientales d'après les données actuelles* (Bucarest, 1923); *The Mode of Appearance of the Petroleum Deposists in the Carpathian regions, with general considerations on the genesis of the Petroleum and the Salt of the actual deposists* (Londres, 1923); *Les rapports géologiques entre les gîsements de sel et ceux de pétrole* (Bucarest, 1924); *Galets à facettes dans la brèche tectonique des massifs de sel de Roumanie* (Cluj, 1925); *Notions de géologie du pétrole* (Cluj, 1925); *Geology of the Salt domes in the Carpathian region of Rumania* (1925); *Betrachtungen über die Tektonik und das Alter Karpathischen Salzstocke* (Viena, 1926); *Considérations géologiques sur la génèse du pétrole et sa mise en gîsements* (Zagreb, 1927); *Les Nummulites de grande taille des regions carpathiques et leur distribution géographique* (Cluj, 1927); *Contributions à l'établissement de l'âge du Paléogène du Facies de Fusaru dans les Subcarpathes méridionales* (Cluj, 1927); *Sobre la Conca eocènica catalana*, en *Ciencia* (Barcelona, 1927); *Contribution à la connaissance de l'extension des Nummulites de grande taille dans les regions carpathiques en particulier et dans celles Méditerranéennes en général*.

P. Ion Voitesti

VOITEUR. *Geog.* Cant. del dep. del Jura (Francia), dist. de Lons-le-Saunier. Consta de 19 municipios con 7,550 h. Su cabecera es la población del mismo nombre, sit. á 10 kms. NNE. de Lons-le-Saunier, junto al Seille, afl. izq. del Saona, á 264 m. de altura, al pie de la colina en cuya cumbre se encuentra la histórica pobl. de Château-Châlon y de las colinas cubiertas por los renombrados viñedos de Château-Châlon y Ménétru; 970 h. (1,120 con el municipio). Antiguo castillo. Al S. existe la colina de Charnay, con baluartes antiguos y restos de un priorato. Canteras de piedra para la construcción; excelentes vinos. Su comercio principal consiste en la exportación de vinos y quesos. Est. de la l. f. de Lyón á Vesoul.

VOITH (IGNACIO EDLER VON). *Biog.* Ingeniero alemán, n. en Winklarn (Alto Palatinado) el 1.° de Marzo de 1759 y m. en Ratisbona el 11 de Febrero de 1848. Desde 1808 fué alto consejero de minas en Baviera, y desde 1820 simultáneamente director de la Real fábrica de cañones de Amberg. Escribió: *Vorschläge zur Verbesserung der Markscheideinstrumente* (Landshut, 1805), y *Vorschläge zur Verbesserung d. Berg- und Hüttenwesens in Bayern* (Sulzbach, 1822). Escribió varios artículos sobre geología y geognosia en *Voig'ts Magazin für Naturkunde* (1806), en *Moll's Neue Jahrbücher* y en otras revistas de su época.

VOITIA. f. *Bot.* Género fundado por Hornsch. y que comprende musgos de la familia de los esplacnáceos y tribu de los voitieos, único en ella, autoicos, robustos, en almohadilla por lo común alta, blanda, densamente afieltrada, á veces muy grande, de un verde claro. Se incluyen tres especies de la zona ártica y de la alpina.

VOITIEOS. m. pl. *Bot.* Tribu de musgos de la familia de los esplacnáceos, con opérculo no diferenciado y cofia en caperuza. Género único *Voitia*.

VOITOVKS. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Podolia (Ucrania, Unión Soviética), á 26 kms. N. de Olgopol; 3,500 h.

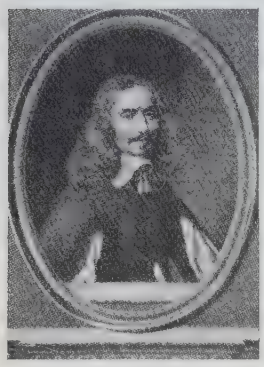
VOITOVO. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Poltava (Ucrania, Unión Soviética), á 44 kms. N. de Pereiaslav, en la oril. izq. del Nodra, afl. izq. del Dnieper; 1,800 h.

VOITOVTZY ó VITOVTZY. *Geog.* Población del antiguo gob. ruso de Poltava (Ucrania, Unión Soviética), á 16 kms. NNO. de Pereiaslav; 2,300 h.

VOITSBERG. *Geog.* Pobl. de Austria, prov. de Estiria, á 394 m. s. n. m., á oril. del Kainich y en la carr. Graz-Köflacher. Tiene una parroquia antigua, dos puertas, un castillo (Greissenegg) y un burgo en ruinas (Ober-Voitsberg). Fab. de papel; 3,500 h. En sus alrededores importantes minas de lignito.

VOITURE (VICENTE). *Biog.* Poeta y escritor francés, n. en Amiens en 1598 y m. en París el 26 de

Mayo de 1648. Hijo de un tratante en vinos, estudió en París, donde entró al servicio del duque Gastón de Orleáns, por cuenta del cual hizo un viaje á España á gestionar ciertos asuntos. Más tarde se granjeó el favor de Richelieu con su carta sobre la toma de Corbie, que se tiene comúnmente por su obra maestra (1636). Dos años después pasó con una misión á Florencia, visitó á Roma, y á su regreso el rey le nombró intendente de palacio. VOITURE fué toda su vida un hombre frívolo y galante, víctima de una sola pasión: el juego. Casi todos sus poemas son *chansons* ó *rouleaux* más ó menos inspirados y casi siempre sumamente ligeros. Es célebre su soneto á Urania, por el que se vió envuelto en una polémica poética con Benserade (1631), que dividió á la corte en dos bandos *(uranins* y *jobelins*, del título de otro soneto de Benserade: *Job*). Más importantes que sus versos son sus *Cartas*, con las que dió á la prosa francesa una suavidad y una frescura hasta entonces desconocidas. La primera edición de sus *Oeuvres* vió la luz en París, publicadas por su sobrino Pinchêne (1650). Otras ediciones hicieron Ubicini (1855), Roux (1856) y Uzanne (*Lettres*, 1880). Sus obras fueron traducidas al italiano, inglés y español.



Vicente Voiture, por Nanteuil

Bibliogr. Hay estudios de Halphen, Tallemant des Réaux, Pellison, Baillet, Coussin y de Rachstede, *Vincent Voiture* (Oppeln, 1891).

VOITURON (PABLO). *Biog.* Escritor belga de la segunda mitad del siglo XIX. Cursó los estudios de jurisprudencia y fué abogado del Tribunal de Apelación de Gante, habiendo dejado, entre otras obras, unos *Recherches philosophiques sur les principes de la science du beau* (Bruselas, 1860-62), y *Le libéralisme et les idées religieuses.*

VOIUJTA, VOIUTZA ó VIOSSA. (En griego, *Voiousa.*) *Geog.* Río de la península de los Balkanes, tributario del mar Adriático. Tiene sus fuentes en un estrecho valle de la prov. griega de Ioannina (Janina), dominado al S. por las alturas de Metzovo (1,145 m.) y al N. por el Monte Sdrianu (1,504 m.), á 35 kms. NE. de Janina. Desciende hacia el NO., dejando á su izq. el Monte Palaio Vuni y luego al Lazari hasta Konitza (oril. der.). Allí, una sinuosidad que describe al O. lo empuja, sin hacerle cambiar su dirección primera, hacia el valle más ancho de Iskeria, entrando así en el Est. de Albania, que ya no abandona. Valles laterales le conducen (por la der.) el Saraniaporos, el Charsova y el Tsingaritza. En Premmeti (oril. izq.) se halla á 242 m. de altura. En Klissura (oril. der.) recibe (por la der.) al Deshnitza, se inclina al O. y penetra en una estrecha garganta limitada por dos altas montañas, de las cuales la de la der. da fin á los Montes Trebechina, y alcanza una altura de 1,713 m. Apenas salido de este desfiladero, recoge (por la izq.) al Drynos, que le imprime la dirección NO., su dirección propia, y, serpenteando entre los contrafuertes ó estribaciones de los Montes Griva por la izquierda y por los Montes Malakastra por la der., entra, engrosado por el Sussitza (por la izq.), en el llano de su desembocadura. Durante unos 10 kms. su curso se hace menos rápido, con un lecho ancho y variable, surca una comarca pantanosa, yendo á desembocar en el Adriático por la extremidad de un cabo compuesto de limo y arenas que sus aluviones han depositado á lo largo de la entrada septentrional del golfo de Valona ó Avlona, después de un curso de 190 kms.; un poco al N. de su desembocadura se encuentra el pequeño puerto llamado Scala di Vojuzza ó Escala de Voiujta, y en la desembocadura misma, en la oril. izquierda, el poblado de Gruka. En la antigüedad se llamó *Aoos.*

VOIUTZA. *Geog.* V. VOIUJTA.

VOIVODA. m. VAIVODA.

VOIVODA. *Geog.* Pobl. de la prov. de Argólida y Corintia (Grecia), dist. y á 27 kms. OSO. de Corinto ó Nea Korinthos, en un pequeño valle de la oril. izq. del Hagios Georgios ó antigua *Asopos,* tributario de la bahía de Corinto. Al NE. de esta bonita población, sit. en un abrupto barranco, se encuentra una colina en la cual se hallan las ruinas de *Tinana,* muro poligonal con dos torres cuadradas; acrópolis en la cual se levanta la iglesia de San Trifón con fragmentos de columnas que, probablemente, muestran el emplazamiento del templo de Asclepias, el Esculapio Gortinio. También se encuentran algunas tumbas de formas curiosas labradas en la roca.

VOIVODA. *Geog.* Pobl. de la prov. de Trikkala (Tesalia, Grecia Septentrional), dist. y á 10 kms. SSE. de Kalabaka, mun. de Oeginion, al pie occidental del macizo de Ardami ó Ardani, estribación de los Jassia, en la oril. izq. del Trikkalinos ó Lethaios, afl. izq. del Salamvrya ó Peneo; est. (en la otra oril). del f. c. de Kalabaka á Larissa y á Volo; 600 h. Cerca de este lugar, en el poblado de Megarji, se encuentra la pequeña acrópolis que, sin duda, es la de *Phaloreia,* uno de los *castella ignobilia,* de Tito Livio, ó poblados fortificados que defendían el camino contra los epirotas. En una colina al N. se encuentra el monasterio de Hagios Theodoros.

VOIVODÍA. f. VAIVODÍA.

VOIVRE (LA). *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Saona, dist. de Lure, cant. y á 3 kilómetros SO. de Faucogney, sit. junto al Breuchin, afl. der. del Lanterne (cuenca del Ródano por el Saona), á 365 m. de altura; 500 h. Á 2 kms. al E. existen las ruinas de la abadía de Annegray, fundada en 580, en el emplazamiento de la pobl. romana de *Anagrates,* por Saint-Colomban, y la cual fué cuna de la de Luxeuil. Á partir del siglo VII sólo fué un simple priorato. Cantera de gres para construcciones. || Pobl. y mun. en el dep. de los Vosgos, dist. y cant. de Saint-Dié; 530 h.

VOIVRES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Sarthe, dist. de Mans, cant. y á 6 kms. NE. de Suze, sit. en una colina que domina un pequeño afl. der. del Sarthe (cuenca del Loire por el Maine), á 70 m. de altura; 580 h. Est. de la l. f. de Mans á La Flèche.

VOIVRES (LES). *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Vosgos, dist. de Epinal, cant. y á 4 kms. NNE. de Bains, sit. junto á las fuentes de un pequeño afl. izq. del Coney (cuenca del Ródano por el Saona), al pie de una colina cubierta de bosque, á 560 m. de altura; 650 h. Restos de un puente románico. Importantes canteras de piedra de talla. Gran fáb. de bordados.

VOIX CELESTES. *Mús.* V. VOZ CELESTE.

VOJAKOVEC. *Geog.* Pobl. de Croacia-Eslavonia (Serbia), antiguo comitado de Belovar-Körös, á 15 kms. NO. de Körös ó Kreutz; 1,200 h. (9,000 con el municipio) croataserbios.

VOJCSICI. *Geog.* V. VECSE.

VOJE ó CHARONDA. *Geog.* Lago del NO. de Rusia, sit. en el límite de las prov. de Cherepovetz y Vologda, á 61 kms. NE. del lago Bielo Ozero, y atra-

vesado por el Meridiano 39° E. de Greenwich. De contornos alargados, mide 48 kms. de NNO. á SSE. y 16 de long. máxima. Su super. es de 428 kms.² El Svid sale de su extremidad septentrional, poniéndole en comunicación con el lago Lacha (á 44 kms. N.), y desde allí, por el río Onega, con el mar Blanco. Recibe gran número de cursos de agua, los principales de los cuales son el Vojega ó Voja, río de unos 90 kms., que des. en la oril. oriental, y el Vachma ó Modlona, tributario de su extremidad S. Una bahía de reducida abertura, llamada Ielomskii, corta su costa occidental. El lago tiene algunos islotes cubiertos de vegetación unos y otros desiertos de ella. Sus bordes, pantanosos y cubiertos de coníferas, se hallan poco poblados. La pesca es allí activa y abundante, pero ésta llega á ser difícil, debido á las frecuentes borrascas que vienen del N. Cerca de la salida de Svid se encuentra un manantial sulfuroso.

VOJKA. *Geog.* Pobl. de Croacia-Eslavonia (Serbia), antiguo comitado de Szerem ó Sirmia, dist. y á 15 kms. S. de O Pazua ó Stara Pazova; 3,400 h. (con el municipio) croataserbios.

VOJMA. *Geog.* Río de la Rusia propia Septentrional, tributario der. del Vetluga, afl. izq. del Volga. Tiene sus fuentes en la parte SE. del gob. de Vologda á 16 kms. S. de Kniajaia, corre al S. y se junta al Vetluga en el límite del gob. de Nijegorod, á 20 kms. más arriba de Karferovo, después de un curso de 110 kms. aproximadamente. El VOJMA es profundo, navegable y atraviesa una comarca bastante fértil.

VOJNIC. *Geog.* Pobl. de Croacia-Eslavonia (Serbia), antiguo comitado de Modrus Fiume ó Modrus Rieka, á 35 kms. ENE. de Ogulin, junto á un pequeño tributario der. del Korana, afl. der. del Kulpa (cuenca del Danubio por el Sava); 1,500 h. (6,000 con el municipio) croataserbios.

VOJNOMESTEC ó WOJNOWM-ESTETZ. *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), antiguo circ. de Czaslau, á 24 kms. NNE. de Polna, junto á un lago que da nacimiento al Sazawa, afl. derecho del Moldau (cuenca del Elba); 1,300 h. (1,500 con el municipio).

VOJNOVIC-UZICKI (CONDE IVO). *Biog.* Poeta croata, n. en Ragusa el 9 de Octubre de 1859. Desde 1907 fué dramaturgo del Teatro Real de Agram. Escribió los bocetos *Mit Feder und Stift* (1884); la novela *Xanta,* sobre costumbres de la pequeña burguesía ragusana (1886); el sainete *Psyche,* calcado en la vida de la aristocracia vienesa (1889); el drama *Aequinoctium* (1895), y el juguete en verso *Gundulic Traum.* Como sus obras maestras cítanse: la *Ragusaner Trilogie; Allons enfants, Dämmerung* y *Auf der Strasse* (1901), y la tragedia *Der Tod der Mutter Jugovic,* calcada sobre una balada popular (1906), las cuales se representaron varias veces en Agram y otros teatros eslavos. Publicó, además, VOJONOVIC-UZICKI un ciclo de sonetos y gran número de artículos literarios.

VOJTEK. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado hungaro de Temes (Rumanía), á 9 kms. SE. de Csakovar; est. del f. c. de Versecz á Temesvar, con empalme á Resicza; 2,200 h. (alemanes y rumanos).

VOJVODINCZ. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Temes (Rumanía), dist. y á 12 kms. SSE. de Versecz, en la oril. der. del Karas, afl. izq. del Danubio; 1,800 h. (rumanos).

VOKAKA. m. Bebida sagrada que emplean los habitantes de Madagascar en ciertas ceremonias.

VOKAM ó WOKAM. *Geog.* La isla mayor del arch. de Aru (Islas del Sudeste, Indias Neerlandesas), al SE. de Ceram. Al N. se halla separada por el canal Sungai Sisir Vatu de la isla Kola y al S. por el canal Sungai Monambae ó Navar de la isla Kobrur. De forma casi cuadrangular, mide 1,650 kms.² de super.; su población se estima en unos 3,000 h. Es una isla baja, de formación coralífera, cubierta por rica vegetación. Los principales centros de población son: Samang Vokam, puerto sit. frente á la isla Vammer; Navar, en la coste O., y Jamarei y Karavang, en la costa E.

VOKANY. *Geog.* Pobl. del comitado de Baranya (Hungría Meridional), dist. y á 7 kms. NNE. de Siklos; 1,300 h. (alemanes).

VO-KEN ó VO-KUNG. *Geog.* Río de la provincia de Kirin (Manchuria, China), afl. der. del Sungari. Tiene sus fuentes en la vertiente O. de la cordillera de Kentei-Alyn, con el nombre de Kule, se dirige al NO., recibe (por la der.) al Si-fei-lo y des. en el Sungari, cerca de la pobl. de San-sing-ching (por los 48° 20′ de lat. N.). La long. total de este río es de unos 180 kms.

VOKES (ARTURO E.). *Biog.* Pintor y escultor inglés contemporáneo. Estudió en Clifton y de allí pasó al *Royal College of Art.* Durante muchos años ha expuesto en la *Royal Academy,* dedicándose especialmente al retrato y, de modo particular, al de niño, con la técnica de la acuarela. Entre éstos son de citar:

Retrato de la niña Margarita Robbins
Acuarela por Arturo E. Vokes

Raquel (óleo); *Pedro Smith* y *Patricia Smith* (acuarelas), y *E. Stainton* (bronce). Aparte de estas obras de encargo, ha ejecutado paisajes rebosantes de poesía, de los que sobresale el titulado *Atardecer.*

Bibliogr. *The Studio* (núms. de Abril y Agosto de 1919 y Enero de 1923), y el artículo de H. B. Grimsditch, *Mr. Arthur E. Voke's Portraits of Children,* también en *The Studio.*

VOKLIGA. *Geog.* V. VAKALIGA.

VOKSA. *Geog.* V. VUOXEN.

VOL. *Geog.* Riach. de la prov. de Burgos, en el p. j. de Castrogeriz. Nace en una ermita dedicada á San Vol, que, según tradición, fué monasterio de Premonstratenses, en el término de Iglesias; pasa por las inmediaciones de esta población y por Tamarán y Villaldemiro y atravesando el camino de Burgos á Valladolid, va á desaguar en el río Arlanzón.

VOLA. f. Palma de la mano ó planta del pie *(vola manus, vola pedis).*

VOLA. *Mit.* Sibila ó profetisa escandinava. Sus cantos sirvieron de base al *Voluspa* (V.).

VOLA. *Zool.* y *Paleont. Vola* Klein (1753); *Pecten* Belon (1553), Lamarck (1799); *Janira* Schumacher (1817). V. PECTEN.

VOLABLE. adj. Que se puede volar ó hacer saltar por medio de una mina.

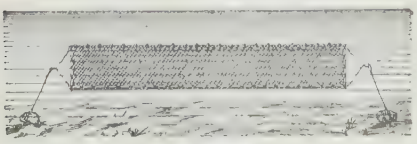
VOLADA. (Etim. — De *volar.*) f. Vuelo á corta distancia. || Cada una de las veces que se ejecuta. || ant. VUELO (1.ª acep.). || *Ar.* y *Seg.* Ráfaga de viento. || *Amér.* En el Ecuador, trampa, estafa, engaño. || En la República Argentina, lance, sucedido, acontecimiento.

Retrato de la niña Bárbara Lindsay, por Arturo E. Vokes

Á LAS VOLADAS. m. adv. AL VUELO. || CONOZCO LA VOLADA. fr. *Amér.* Equivale á decir: CONOZCO EL ARDID. || ESA VOLADA NO LA HAGO YO. fr. *Amér.* Vale lo mismo que: ESTA TRAMPA NO LA HAGO. || LE ESTROPEARON LA VOLADA. fr. *Amér.* Significa que le descubrieron y estorbaron el plan que llevaba. || YA SÉ CÓMO ES LA VOLADA. fr. *Amér.* Vale tanto como decir: ESTOY ENTERADO DE CÓMO SE HACE TAL COSA.

VOLADERA. (Etim. — De *volar,* 4.ª acep.). f. PALETA (7.ª acep.).

VOLADERA. *Pesca.* Arte de pesca que se emplea en la costa N. de África para coger golondrinas de mar



Voladera

ú oronetas y voladores. Se compone de una red de forma rectangular de 100 m. de largo por 2 de alto, con malla de 3 cm. el lado del cuadrado, con corchos en la relinga superior y plomos en la inferior, que se usa entintada.

Se emplea como arte de deriva con dos boyas en los extremos, de día y á veces también de noche y con luna, dejándolo solo; pero quedan dos botes pequeños á la vista que golpean el agua para hacer huir los peces y obligarles á que se enmallen.

Tan sólo se conocen unas 13 clases. Véanse las figuras adjuntas.

En las Baleares emplean otra voladera también de forma rectangular, de dimensiones variables, con corchos y planos para la pesca del orenol.

Voladera

Se cala en la superficie, pero fondeándola por ambos extremos. Es decir, que aunque las piedras de los dos extremos de la relinga inferior van al fondo, los corchos quedan á flor de agua; pero hay veces que si cala este arte cerca de tierra dan un chicote á ella desde el extremo más próximo.

La pesca se enmalla al querer cruzarla, y de cuando en cuando se levanta desenmallando los peces y volviendo á calarla de nuevo.

Se emplea este arte entintado y le llaman indistintamente *voladera* y *orenol.*

VOLADERO, RA. adj. Que puede volar. || fig. Que pasa ó se desvanece ligeramente. || m. PRECIPICIO (1.ª acep.).

VOLADERO. *Geog.* Rancho de Méjico, Territorio de Nayarit, partido y mun. de Santiago Ixcuintla; 100 h.

VOLADERO DE ABAJO. *Geog.* Rancho de Méjico, Territorio de Nayarit, partido y mun. de Ixtlán; tiene pocos habitantes.

VOLADERO DE ARRIBA. *Geog.* Rancho de Méjico, Territorio de Nayarit, partido y mun. de Ixtlán; sus habitantes son escasos.

VOLADITAS. f. pl. *Mecanogr.* Las letras que ocupan la línea superior del renglón, como el cerito en las expresiones *primero* (1.°), *próximo pasado* (ppd.°); la a pequeña (ª), en *doña* (D.ª); la partícula *er* (ʳ) en *primer* (1.er), etc.

VOLADIZO, ZA. adj. Que vuela ó sale de lo macizo en las paredes ó edificios. Ú. t. c. s. m.

VOLADO, DA. p. p. de VOLAR. || adj. *Impr.* Dícese del tipo de menor tamaño que se coloca en la parte superior del renglón. Se usa, generalmente, en las abreviaturas. || *Amér.* En Colombia, aturdido, colérico. || m. BOLADO. || *Amér.* En Méjico, juego de cara ó cruz.

ESTAR UNO VOLADO. fr. fig. y fam. ESTAR EN ASCUAS.

VOLADOR. (5.ª acep.) F. **Poisson volant.** — It. **Pesce volante.** — In. **Fliyng-fish.** — A. **Seeschwalbe.** — P. **Voador.** — C. **Peix volador.** — E. **Flugafiso.** — (Etim. — Del lat. *volator, -oris*). adj. Que vuela. || Dícese de lo que está pendiente, de manera que el aire lo pueda mover. || Que corre ó va con ligereza. || m. COHETE (1.ª acep.). || Pez marino del orden de los acantopterigios. || Árbol tropical americano, de la familia de las lauráceas. || *prov.* COHETE.

VOLADOR. *Art. mil.* Cohete de señal (V. PIROTÉCNICA). El marqués de Santa Cruz de Marcenado, en sus famosas *Reflexiones militares,* dice: «Si los enemigos desde alguna montaña vista por la plaza hacen señales con humo de día, ó con fuego ó voladores de noche, te conviene destacar partidas que ahuyenten la de los contrarios, destinada á ejecutar dichas señales.»

VOLADOR. *Bot.* En Colombia llaman así á *Gyrocarpus americanus.*

VOLADOR. *Juego.* Dase este nombre á un aparato de juego y gimnasia que consta de un mástil (V. la figura) de cuyo extremo superior, y sujetos á un travesaño ó rueda en él colocados, penden maromas ó cadenas para columpiarse volteando. Algunos voladores están dotados de un mecanismo que permite gire su árbol central, abriéndose con la velocidad del giro

las maromas ó cables de las que á veces se suspenden caballitos, taburetes ú otros asientos fantásticos á imitación del tíovivo.

Aparato de juego y gimnasia. (Instituto de San José, hoy Alfonso XIII, en Tacubaya, Méjico)

VOLADOR. *Pesca.* Es un pequeño boliche de hilo fino y malla muy tupida que tan sólo tiene de largo unos 2 m. por banda y lo emplean mucho en la ría de Villagarcía para la pesca del cangrejo y del camarón pequeño. Tiene este arte corchos y plomos, y se hala desde á bordo, ó sea, al trabuquete, fondeando para ello la embarcación y cobrando el arte dos hombres, uno por cada pernada.

Se usa entintado, y como tiene bastante seno ó hueco en la parte superior, al halar de él parece que forma dos alas, y por eso le llaman *volador*. Aunque casi siempre lo dedican á la captura del cangrejo y camarón, también coge á veces chocos, jibias y lenguados, sobre todo cría de estas especies.

Está completamente prohibido, como todos los arrastres, dentro de la ría.

VOLADOR. m. *Zool.* Vulgarmente y de un modo vago se usa en plural este nombre para designar algunas especies de cefalópodos dibranquiados del suborden de los decápodos ó decápidos; de forma semejante á la de los calamares, pero de mayor tamaño y menos estimadas por su carne. En algunos puertos del Cantábrico denominan potas á las especies de extraordinario tamaño que alcanzan y pasan á veces del metro de longitud. || adj. Se aplica á determinados peces, como el acantopterigio *Dactylopterus volitans* L., de la familia de los tríglidos; el malacopterigio ó fisóstomo *Exocetus volitans* L., de la familia de los escomberexócidos (V. PEZ VOLADOR). Asimismo se emplea este calificativo para ciertos crustáceos.

VOLADOR. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Veracruz, cant. de Córdoba, mun. de Paso del Macho; 40 h. || Rancho en el Est. de Veracruz, cant. de Huatusco, mun. de Axocuapan; 40 h. || Rancho en el Est. de Veracruz, cant. y mun. de Ozuluama; tiene pocos habitantes. || Congregación en el Est. de Veracruz, cant. y mun. de Papantla; 300 h. || Ranchería en el Est. de Veracruz, cant. de Tantoyuca, mun. de Ixcatepec; 460 h.

VOLADORA. f. BAJERA (2.° art., 2.ª acep.).

VOLADORAS. *Geog.* Barrio de Puerto Rico, en la municipalidad de Moca; 1,707 h. según el censo de 1920.

VOLADURA. (Etim. — Del lat. *volatura.*) f. Acción y efecto de volar (7.ª y 10.ª aceps.).

VOLADURA. *Expl.* Efecto de volar un hornillo de mina ó una cantidad grande de materias explosivas. En los artículos correspondientes de esta ENCICLOPEDIA quedan consignados todos los datos y detalles de las distintas clases de voladuras. V. BARRENO, FOGATA, HORNILLO, MINA, TORPEDO, TRINCHERA y TROCEO. En las antiguas *Ordenanzas de Ingenieros* se dice: «Voladas las minas se enterarán los oficiales de los efectos de las voladuras, y si éstos no se conforman con los que se habían calculado, procurarán investigar las causas de esta variedad ó diferencia.»

VOLAIRE (JACOBO ANTONIO ó PEDRO JACOBO). *Biog.* Pintor y dibujante francés, n. en Nantes hacia el año 1735 y m. probablemente en 1820. Se le conoce también por *Volere*, y pocos son los datos precisos que se tienen acerca de su vida. Hijo de un pintor que trabajaba en el arsenal de Tolón, según Oliverio Merson, VOLAIRE fué en Nantes el primer profesor de dibujo de la escuela gratuita instituída en 1757 por los Estados de Bretaña. Sábese que colaboró con José Vernet, especialmente en sus trabajos sobre el puente de Burdeos y el de Bayona. Establecido en Roma en 1763, pintó con gran éxito marinas que muestran la influencia de aquel artista, y pasó luego á Nápoles, donde pintó escenas de las erupciones del Vesubio. Expuso obras suyas en el *Salón de la Correspondencia* en 1779 y 1786. Consérvanse obras de este artista, casi todas con estos últimos asuntos, en los Museos de Clamécy, Cherburgo, El Havre, Nantes, Narbona, Ruán, Toulouse y en el Palacio de Compiègne.

VOLAL. *Geog.* Pequeño mun. de Rumanía, llamado también Karatna-Volan, en el antiguo comitado húngaro de Haromszék (Transilvania), á oril. del Bálványos; 1,500 h. (magiares). En sus cercanías, el balneario y ruinas de Bálványosfürdö, el Torjaer Stinkberg. Fab. de ácido sulfúrico.

VOLANDA. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Sonora, dist. y mun. de Álamos; su población es escasa.

VOLANDAS (EN). m. adv. Por el aire ó levantado del suelo y como que va volando. || fig. y fam. Rápidamente, en un instante. Cervantes dice también: Á LAS VOLANDAS.

VOLANDEAR. intr. Moverse á impulso del viento.

VOLANDERA. (Etim. — De *volandero.*) f. ARANDELA (2.ª acep.). || Rodaja de hierro que se coloca como suplemento en los extremos del eje del carro para sujetar las ruedas. || MUELA (1.ª acep.). || fig. y fam. MENTIRA (1.ª acep.). || *Impr.* Tableta delgada que entra en el rebajo y por entre los listones de la galera. || *prov.* COHETE.

VOLANDERA. *Agr.* En los molinos de aceite, piedra colocada verticalmente sobre otra que está asentada horizontalmente sobre la que rueda moliendo la aceituna.

VOLANDERA. *Art. y Of.* Es una corona ó anillo metálico que se interpone entre dos piezas animadas de movimiento de rotación relativo para evitar el roce y consiguiente desgaste entre sus superficies; de esta manera el desgaste lo sufre únicamente la volandera, que se substituye con facilidad y escaso gasto. Úsase especialmente en las ruedas de los carruajes para proteger el cubo de sus ruedas; puede colocarse en la parte interior para evitar el contacto directo del cubo, sobre todo si es de madera, con la parte prismática ó *cuadra* del eje; en este caso la volandera es la placa *D* que puede verse en la figura 2 de la voz CARRO. En los vehículos modernos con ruedas de cubo metálico ordinariamente esta volandera está reemplazada por un platillo fijo al eje. También existe y es más frecuente la volandera en las ruedas ordinarias en la parte exterior del cubo interpuesta entre éste y la chaveta

de sujeción que atraviesa el extremo del *buje;* esta disposición se encuentra indicada en la figura 1 de la voz COCHE, en la cual aparece la volandera en *CD.*

En los molinos de aceite llámase *volandera* la piedra cilíndrica que rueda sobre el *alfarje* al propio tiempo que gira alrededor de un eje vertical, al cual se halla enlazada por una barra horizontal, prolongación de su eje, que la mantiene á distancia invariable del centro de la solera (V. las figs. 11 y 12 del artículo ACEITE). Algunos alfarjes tienen dos ó tres volanderas de diámetro decreciente, según se aproximan al eje vertical para multiplicar su efecto aproximándose al del rulo troncocónico. Estas volanderas se aplican en igual forma en los molinos de yeso, en los de trituración de las primeras materias para la fabricación de las pólvoras antiguas y en otras aplicaciones análogas.

En los antiguos molinos de cereales se da también el nombre de *volandera* á la muela superior movible sobre la solera para triturar el grano.

Finalmente, en los talleres de imprenta se conoce con la denominación de *volandera* la tableta delgada que entra y corre en los rebajos guías de los listones de la *galera* para formar la *galerada.*

VOLANDERA. *Artill.* Piezas anulares que se emplean en el cubo de ruedas de cureñas, etc. En el material reglamentario de artillería de campaña figuran volanderas de cobre, de hierro y de cuero.

VOLANDERO, RA. (Etim. — Del lat. *volandus,* p. f. de *volare,* volar.) adj. VOLANTÓN, NA. || Suspenso en el aire y que se mueve fácilmente á su impulso. || fig. Accidental, casual, imprevisto. || fig. Que no hace asiento ni se fija ni detiene en ningún lugar. Dícese también de las cosas inmateriales. *Especie* VOLANDERA. || SASTRE VOLANDERO. *And.* El remendón ó de portal.

VOLANDILLAS (EN). m. adv. EN VOLANDAS.

VOLANDRY. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Maine y Loire. V. VAULANDRY.

VOLANO. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Tirol, dist. y á 4 kms. NE. de Rovereto, sit. junto á la rib. izq. del Adigio; 1,550 h. En esta localidad fueron derrotados los franceses por los austriacos el 24 de Abril de 1809.

VOLANO. *Geog.* Pobl. de la Italia Central, en la provincia de Ferrara, círc. de Comacchio, mun. y á 13 kms. OSO. de Codigoro, sit. junto á la rib. izq. del Po di Volano (rama meridional del Po, alimentada á su vez por el Canalino di Cento, el cual tiene sus fuentes cerca de Castelfranca nell' Emilio) y á 1 km. de su desembocadura en el Rada di Goro; 600 h. Pequeño puerto.

VOLANO (PO DI). *Geog.* Río de Italia, rama meridional del Po. V. Po.

VOLANT. *Geog.* Burgo de los Estados Unidos, en el Est. de Pennsylvania, condado de Lawrence; 211 h. según el censo de 1920.

VOLANTA. f. VOLANTE (13.ª acep.).

VOLANTE. F. y C. **Volant.** — It. y P. **Volante.** In. **Flying, volant.** — A. **Fliegend.** — E. **Volano** (Etim. — Del lat. *volans, -antis.*) p. a. de VOLAR. Que vuela. || adj. Que va ó se lleva de una parte á otra sin sitio ó asiento fijo. || m. Género de adorno pendiente, que usaban las mujeres para la cabeza, hecho de tela delicada. || Guarnición rizada, plegada ó fruncida con que se adornan prendas de vestir ó de tapicería. || Pantalla movible y ligera. || Rueda grande y pesada de una máquina motora, que sirve para regularizar su movimiento y, por lo común, para transmitirlo al resto del mecanismo. || Anillo provisto de dos topes que, movidos por la espiral, detiene y deja libres alternativamente los dientes de la rueda de escape de un reloj, para regularizar su movimiento. || Máquina donde se colocan los troqueles para acuñar, y consiste en un husillo vertical de hélice muy tendida, atravesado en su extremidad superior por una barra horizontal con dos grandes masas de metal en las puntas. || Hoja de papel (ordinariamente la mitad de una cuartilla cortada á lo largo) en la que se manda, recomienda, pide, pregunta ó hace constar alguna cosa en términos precisos. || Criado de librea que iba á pie delante del coche ó caballo de su amo, aunque

Volanta cubana

las más veces iba á la trasera. || Zoquetillo de madera ó corcho, forrado de piel y coronado de plumas, que se usa para jugar, lanzándolo por el aire con raquetas. Pierde el jugador que lo deja caer en tierra. || Este juego. || *Amér.* En el Perú, FRAC. || f. Coche que se usa en las Antillas, semejante al quitrín, con varas muy largas y ruedas de gran diámetro, y cuya cubierta no puede plegarse. || *Germ.* MUJER. || m. pl. *Art. y Of.* Nombre que dan los fundidores de campanas á las tres asas que ponen, una á cada lado y otra encima. || Listones de madera que comunican el movimiento á los quesos y á los varales por la acción del chorizo ó pasamanos del telar.

VOLANTE. *Arm.* Pieza de refuerzo para torneos y justas. Así como se llamaban *peto volante* y *espaldar volante* las piezas que se fijaban ó aseguraban por medio de tornillo ó correas al peto y al espaldar, igualmente se ha dado dicho nombre de *volante* á piezas colocadas en el extremo inferior del peto y del espaldar, de las cuales penden el quijote, la escarcela y el guardarrenes.

VOLANTE. *Art. y Of.* Dase este nombre á ciertos adornos que entran con frecuencia en la confección de vestidos de mujer. El uso del volante como elemento decorativo del traje es muy antiguo, pues en dibujos y esculturas de todos los tiempos y de distintos países aparecen volantes de una ú otra forma; los caprichos de la moda influyen en que su uso sea más ó menos general en épocas determinadas, pero se puede decir que nunca han desaparecido en absoluto, empleándose, bien en la parte inferior de las faldas, bien en toda su longitud en varios órdenes, ya en las mangas, ya en el cuello de cuerpos ó blusas en forma de rizados ó golas, ó también en la ropa interior.

Los volantes pueden ser de la misma tela ó de tejido distinto del empleado en la confección de la prenda

que adornan, no siendo raro el empleo de encajes; se hacen más ó menos anchos, lisos, picados, rizados, tableados, plegados y fruncidos; cortados al hilo, en diagonal *(al biés)* ó en forma.

El corte del volante al hilo no ofrece ninguna particularidad, pero tiene el inconveniente de que se deshilacha el borde ó se deformanc on más facilidad, por esta razón es frecuente cortarlos al biés, condición indispensable cuando han de ir picados formando ondas sin dobladillo ni protección alguna.

Para el corte de los volantes al biés se empieza por doblar la tela por una punta, llevando la parte extrema cortada al hilo *bc* (fig. 1) sobre la orilla *be*, marcan-

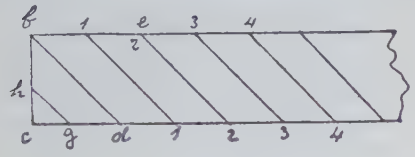


Fig. 1

do bien el doblez *bd* que indicará la diagonal por la cual se cortará la tela; á partir de *bd* y á distancias correspondientes á la anchura del volante y un poco más para tener en cuenta los dobladillos que hayan de hacerse, se señalan las líneas *1-1*, *2-2*, *3-3*, etc., paralelas á la primera diagonal, por las cuales se cortará la tela hasta obtener la tira de longitud necesaria para el volante; después se cosen los pedazos por las orillas á algunos milímetros de ellas, como se indica en la figura 2, en la que se ve cómo se pueden aprovechar las puntas; se abren y planchan las costuras y se procede á dobladillar la cabeza *bj* y el pie en caso que no haya de ir picado, formándose así una tira cuya longitud

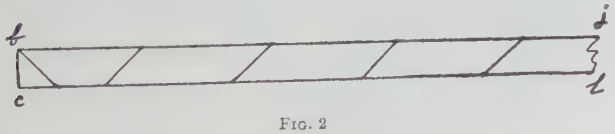


Fig. 2

variará de vez y media á dos veces y media de la longitud que haya de cubrir según hayan de ser fruncidos, plegados ó tableados; en este último caso, si las tablas han de ser muy anchas, podrá llegar la longitud de la tira para el volante hasta tres veces la que haya de cubrir.

Si el volante ha de ir picado, se comienza por hacer, con tijeras á mano sobre un patrón de cartulina, previamente cortado, una serie de ondas en el pie *cl;* esta operación se puede hacer también colocando la tira de tela sobre una plancha gruesa de plomo y con un sacabocados que tiene el corte en la forma de las ondas que se quieren cortar; éstas se hacen apoyando aquél sobre la tela y golpeando su cabeza con un pequeño mazo ó martillo. Así preparada la tela, si el volante ha de ser rizado, se lleva la tira á la máquina de rizar, compuesta de dos cilindros acanalados que se mantienen calientes y por entre los cuales pasa la tela, á la que se habrá dado el apresto conveniente.

Si los volantes son plegados ó tableados se hacen los pliegues ó tablas á punto de bastilla, ya en el dobladillo de cabeza, ya algunos milímetros más abajo, procurando que las tablas ó pliegues sean todos iguales y teniendo en cuenta que han de estar en relación con la longitud que se haya dado á la tira para que no falte tela; hecho esto ya se puede pegar á la prenda en que haya de colocarse, para lo que se pasa en ella un hilván que señale la línea que el volante haya de seguir. La operación del plegado ó tableado puede hacerse al propio tiempo que se va pegando el volante á la falda, pero esto requiere bastante práctica para que salga bien. En los volantes fruncidos se hace en la cabeza una bastilla menuda y de punto muy igual, con hebra larga que de tiempo en tiempo se tiende empujando la tela en sentido contrario para hacer el fruncido, pudiendo coserse el volante al propio tiempo que se hace dicha operación, pero es preferible, para que quede bien, hacer la preparación antes de coserlo.

El plegado ó *plisado* (galicismo innecesario, puesto que tenemos en español los verbos plegar, rizar, escarolar, encañonar, alechugar, tronzar y algunos otros que expresan la misma idea del *plisser* francés) de volantes y telas puede hacerse á máquina, conociéndose varias destinadas á este uso, las que por regla general consisten en un cuchillo ó rastrillo dotado de movimiento alternativo, que forma los pliegues y de dos cilindros en contacto, uno de ellos caliente para hacer el efecto de plancha, por entre los cuales pasa la tela previamente plegada por el rastrillo dicho.

Una de las máquinas de este género más conocida es la de Jeausaume; tiene el aspecto y tamaño de una de coser, consiste en dos cilindros superpuestos de fundición: el inferior es hueco para poderlo calentar, bien con un mechero de gas, bien con un hierro enrojecido al fuego, en tanto que el cilindro superior está forrado de fieltro ó tela basta y se apoya sobre el otro con una presión variable á voluntad; los cilindros se mueven con un pedal; el plegado lo hace el rastrillo, cuyo movimiento alternativo le es comunicado por una excéntrica; la amplitud y velocidad del vaivén de ésta es regulable y con ella la anchura de los pliegues.

Existen otras varias máquinas de plegar; entre ellas citaremos la Barthelemy, la de cilindros acanalados y las construídas por la casa inglesa Newton, Wilson y Compañía, todas fundadas en principios análogos

V. Plegado.

El volante *en forma* difiere de los anteriores en que en lugar de cortarse según una tira rectangular se corta con un patrón en forma de sector de corona circular, patrón que es muy fácil de hacer de la manera siguiente: se corta una tira rectangular de papel de un centímetro más ancha que lo haya de ser el volante, y de 4 ó 5 cm. más larga que la circunferencia de la falda en que se haya de colocar; el lado mayor de la tira de papel se divide en partes iguales de 10 cm., por ejemplo, y por los puntos de división se trazan paralelas al lado menor como se indica en *A* en la parte superior de la figura 3; se corta luego la tira por estas líneas hasta un par de centímetros del borde superior, según aparece en *B;* colocado el papel sobre la tela doble, abriendo los cortes en la forma representada en la parte inferior *C* de la figura, ya se puede cortar el volante siguiendo los contornos superior é inferior *D*. Al abrir los cortes del papel se acorta un poco el contorno superior ó cabeza del volante, por esta razón es preciso dar al patrón algunos centímetros más que los que tiene el contorno sobre el que se ha de coser.

Por la explicación dada se comprende que el borde inferior ó pie del volante tiene más vuelo que el borde de cabeza; esta diferencia será tanto mayor cuanto más próximos se den los cortes en la tira de papel al hacer el patrón, y de ella depende el que al coser el volante según una circunferencia horizontal de la falda adquiera aquél un ondulado natural muy gracioso y elegante.

Volante. *Fort.* V. Zapa. *Zapa volante.*

Volante (Juego del). *Folk.* El volante empleado en este juego de niños es un pequeño tarugo de corcho, ó madera ligera, de forma cilindroesférica, que lleva fijas en su base plana algunas plumas de ave,

las que tienen por objeto guiarlo en su trayectoria de manera que la describa siempre con la parte hemisférica hacia adelante. Se lanza al aire con una raqueta análoga á las que sirven para jugar al tennis, pero de malla más estrecha; á veces se cubre de piel por el lado con el cual se ha de recibir el volante.

Con el volante se puede jugar de varias maneras. Cuando sólo son dos los jugadores, se colocan a conveniente distancia y se echan mutuamente con la raqueta el volante, de manera que pueda devolverse; pierde punto el que lo deja caer á tierra, ó lo dirige mal, haciendo que salga del rectángulo que se haya señalado como campo de juego. Entre tres jugadores se puede jugar con un solo volante, colocándose los tres en línea recta; el de un extremo saca, lanzándoselo al jugador más lejano; éste lo devuelve al primero, y mientras el volante recorre su trayectoria debe cambiar de puesto con el intermedio, el cual deberá encontrarse en el lugar conveniente para devolverlo al del otro extremo, quien, una vez recogido, cambia á su vez con el que se encuentre en medio; siguen así turnando en los tres puestos hasta que caiga al suelo; el que lo deja caer pierde punto y saca nuevamente para seguir el juego. Tres jugadores pueden jugar también con dos volantes; en este caso se colocan en triángulo y uno de los jugadores, que tiene en la mano los dos volantes, lanza uno al jugador inmediato, éste lo recibe y envía al tercero; en este momento el primero manda el otro volante en la misma dirección; la habilidad en este caso está en mantener ambos volantes en el aire el mayor tiempo posible. Entre mayor número de jugadores se pueden formar dos bandos para jugar con un solo volante, ó formar grupos independientes ó combinados con varios volantes, lo que da lugar á un gran número de combinaciones más ó menos complicadas según la destreza de los jugadores.

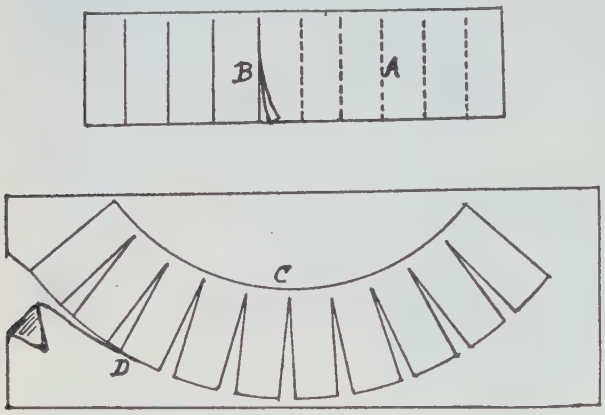


Fig. 3

Los niños que se precian de buenos jugadores y desean demostrar su habilidad, en vez de raqueta usan, para recibir y lanzar el volante, un palito de 30 ó 40 centímetros de largo, torneado y con una concavidad en un extremo, con la cual reciben y devuelven el volante.

Otros, no contentos con esta modificación, hacen en la parte convexa del corcho un agujero, y el palito para recibirlo lo hacen terminar en una punta que entra fácilmente en aquél; con tal disposición se dificulta extraordinariamente, no sólo lanzarlo con buena dirección, sino el recogerlo bien, pero esto mismo estimula el empeño y amor propio de los jugadores. En este caso no se suelen contar los puntos malos, sino las jugadas buenas, que se clasifican en tres clases: cuando el volante se recibe con toda perfección introduciendo el puntero en el agujero del volante, en el cual se mantiene y se puede devolver sin tocarlo con la mano, la jugada vale doce puntos; si se consigue ensartarlo, pero cae al suelo, se computan cinco puntos, y si se toca el corcho con el puntero sin que entre en el agujero, se apunta uno solo.

Volante. *Mar.* Vela de estay; cabo, vela ú objeto de quita y pon (mamparo volante, brendales volantes, etcétera).

Volante. *Mecán.* y *Tecnol.* La uniformidad del movimiento en las máquinas motrices y en la mayor parte de las máquinas operadoras es una condición esencial, tanto desde el punto de vista de la realización del trabajo, como desde el de la conservación de las máquinas y herramientas. El ideal sería, por consiguiente, que todas las máquinas, lo mismo las motrices que las operadoras, estuviesen compuestas exclusivamente de órganos de movimiento continuo; pero como muchos de los motores funcionan por impulsos más ó menos distanciados entre sí, y la naturaleza del trabajo exige en un gran número de casos el empleo de órganos de movimiento alternativo, se comprende que durante el funcionamiento no se puedan evitar variaciones periódicas de la velocidad. Además de estas causas inherentes á las máquinas, existen otras de irregularidad accidental de la potencia, como: una crecida súbita de las aguas, cuando se emplean ruedas hidráulicas; una elevación ó descenso de temperatura en las calderas de las máquinas de vapor; un aumento ó disminución del voltaje en el caso de electromotores, etc. Estas últimas variaciones se corrigen mediante el empleo de reguladores de fuerza centrífuga, reguladores de aire ú otros (V. Regulación y Regulador), reservándose para la corrección de las primeras los reguladores de inercia, de los cuales es el tipo fundamental el *volante*.

Volante y regulador no son elementos que puedan substituirse el uno al otro, sino que se complementan entre sí, ya que cada uno conserva su papel independiente en la regulación del motor: así como el volante tiene por objeto reducir á un mínimo determinado las variaciones de velocidad que puede experimentar durante un ciclo completo del funcionamiento, el regulador debe asegurar la uniformidad de la velocidad en toda la duración de la marcha, actuando de una manera continua sobre la admisión de vapor ó gases combustibles, para adaptarla á las necesidades de la máquina. En una palabra, el regulador determina, en todas las circunstancias y dentro de un largo período de tiempo, la constancia de la velocidad angular, manteniendo el número de revoluciones por minuto dentro de límites en general muy estrechos, mientras que el volante tiende á conservar la regularidad de la rotación tan sólo durante el ciclo de funcionamiento.

Por lo dicho se comprende que el volante no es, en realidad, otra cosa que un acumulador de energía, que absorbe el exceso de potencia que los motores rinden en momentos determinados para restituirla cuando la resistencia se hace preponderante. En las máquinas de vapor y motores de explosión ó de combustión interna, por ejemplo, el período motor se manifiesta solamente durante una parte de una revolución ó de un tiempo del ciclo, debiéndose la persistencia del movimiento regular á la inercia de la masa del volante, ó á la del conjunto del sistema, cuando carece de él, como ocurre en las locomotoras, barcos, automóviles, etcétera.

La teoría del volante es sencilla. Cuando la velocidad del motor tiende á aumentar, la aceleración se traduce en una acumulación de fuerza viva que tiene por medida el producto de la mitad de la masa de los órganos en movimiento por la diferencia del cuadrado de las velocidades límites en el período considerado, esto es,

$$E = \frac{P}{2g}(v_2^2 - v_1^2)$$

Esta energía ó fuerza viva almacenada es restituída por el volante en forma de trabajo mecánico en el momento en que se presente una causa retardatriz que tienda á disminuir la velocidad creando una aceleración negativa.

La anterior expresión demuestra que la eficacia del volante aumenta proporcionalmente al peso, y con la velocidad normal de la máquina, siempre que la tolerancia de ésta sea la misma. En la práctica se considera muchas veces que solamente la llanta del volante es la que produce el efecto de regulación, despreciándose, por consiguiente, el correspondiente á todas las demás piezas dotadas de movimiento de rotación, pero en ocasiones se admite que la acción de éstas equivale á un incremento del 10 por 100 al peso de la llanta, pudiendo establecerse entonces, llamando G al peso de la llanta sola y P al incrementado según se ha dicho,

$$P = 1{,}1\ G$$

Refiriéndonos á la primera hipótesis, si representamos por V la velocidad tangencial media ó normal del centro de gravedad de la sección de la llanta y por $V_{máx}$ y $V_{mín}$ los límites de tolerancia para aquella, la variación de energía admitida será

$$\Delta E = G\,\frac{V_{máx}^2 - V_{mín}^2}{2g}$$

y la fuerza viva normal de funcionamiento

$$E = G\,\frac{V^2}{2g}$$

La relación entre las dos cantidades anteriores, teniendo además en cuenta que $V = \frac{1}{2}(V_{máx} + V_{mín})$, conduce á los siguientes resultados:

$$\frac{\Delta E}{E} = \frac{V_{máx}^2 - V_{mín}^2}{V^2} = \frac{4(V_{máx}^2 - V_{mín}^2)}{(V_{máx} + V_{mín})^2} = \frac{4(V_{máx} - V_{mín})}{V_{máx} + V_{mín}}$$

$$\frac{\Delta E}{2E} = \frac{V_{máx} - V_{mín}}{\frac{1}{2}(V_{máx} + V_{mín})} = \frac{V_{máx} - V_{mín}}{V} = \frac{g \cdot \Delta E}{G \cdot V^2}$$

la relación

$$\frac{V_{máx} - V_{mín}}{V} = \delta_0$$

fué designada por Rankine con el nombre de *grado* ó *coeficiente de irregularidad*. El valor de $\frac{1}{\delta_0}$, inverso al anterior, al cual podíamos llamar *coeficiente de regularidad*, varía entre límites muy extensos según la clase de motores y el género de trabajo á que se les destine. En motores destinados á mover dínamos aplicadas al alumbrado eléctrico el valor de $\frac{1}{\delta_0}$ llega á 100; en los usados en filaturas debe ser superior á 50; en industrias corrientes, basta tomar dicho coeficiente entre 30 y 50, y puede hacerse descender sin inconveniente hasta 5 en el caso extremo de tratarse de martinetes de vapor en que la regularidad de la velocidad es condición secundaria.

El peso que se deberá dar á la llanta del volante es, según lo que acabamos de exponer,

$$G = \frac{g \cdot \Delta E}{\delta_0 V^2}$$

y si representamos por ω la velocidad angular del volante y por I el momento de inercia de la llanta con respecto al eje de rotación, se deduce

$$E = \frac{\omega^2 \cdot I}{2g}$$

el momento de inercia necesario estará dado por

$$I = \frac{g \cdot \Delta E}{\delta_0 \omega^2}$$

y representando por D el diámetro correspondiente al centro de gravedad de la sección de la llanta, el peso de ésta en función de la velocidad angular será

$$G = \frac{4g\Delta E}{\delta_0 \omega^2 D^2}$$

El valor de $\frac{4g}{\delta_0}$ varía entre 100 y 4000, cifra frecuente esta última en las máquinas modernas.

En lo que se refiere particularmente á las máquinas de vapor, Thurston propone la siguiente fórmula para la determinación del peso de la llanta del volante

$$G = C\,\frac{g}{\delta_0}\,\frac{N}{n^2 D^2} = C'\,\frac{ASp}{n^2 D^2}$$

en la cual C es una constante, N la potencia de la máquina en caballos, n el número de revoluciones por minuto; D se refiere en este caso al diámetro exterior del volante en metros; A, S y p representan, respectivamente, la superficie del émbolo, en centímetros cuadrados; el curso del mismo en metros, y la presión del vapor en kg.: cm.²

El mismo autor, para las máquinas de expansión variable automática adopta la expresión precedente en la forma

$$G = 76600\,\frac{ASp}{n^2 D^2}$$

y aun deduce de su experiencia que se podría aceptar en la práctica la más sencilla

$$G = \frac{aAS}{n^2 D^2}$$

en la que a varía entre 200000 y 315000, según la naturaleza del trabajo que se haya de realizar, pudiéndose tomar en un tanteo ó primera aproximación el valor medio $a = 260000$. El peso del volante calculado por estos procedimientos empíricos da, en general, buen resultado para tipos usuales de máquinas sin condensación, funcionando con expansión media comprendida entre 3 y 5 volúmenes.

Para hacer un cálculo riguroso del volante se deben tener en cuenta, en primer término, la naturaleza y la cuantía de la variación máxima de energía que es preciso atenuar, así como la influencia sobre los órganos á que afecta. Aquella puede, en efecto, consistir en variaciones de la presión media sobre el émbolo, que se traducirán en alteraciones del momento motor, ó en variaciones de la resistencia exterior al motor, ó en la combinación de los dos efectos precedentes, cuyo resultado sería asimismo la ruptura del equilibrio entre los esfuerzos motor y resistente.

Todas estas circunstancias contribuyen á dificultar el estudio analítico puro de los volantes y á hacerlo tan árido y penoso que desistimos de intentarlo, pre-

firiendo dedicar algunas de las páginas que aquél habría de ocupar á la explicación de los procedimientos prácticos en uso para la determinación de elemento tan importante de las máquinas.

Estudiaremos principalmente los volantes aplicados á los motores de explosión, porque presentándose en éstos los casos de mayor irregularidad de funcionamiento, lo que para ellos se diga fácilmente podrá ser generalizado por el lector á otros motores, tales como los de vapor, para los cuales es más sencillo el problema del cálculo de los volantes, por presentar mayor regularidad.

Tres casos principales vamos á considerar:

1.° Motor funcionando á plena carga.

2.° Motor funcionando á carga reducida, pero constante.

3.° Motor sometido á variaciones de carga.

Pero antes de entrar en el estudio particular de cada uno de estos casos hemos de tratar de la determinación de algunos datos importantes que afectan por igual á todos, cuales son: la influencia de las masas en movimiento y el trazado del diagrama de los esfuerzos tangenciales. Consideraremos, por el pronto, un motor de explosión de simple efecto de cuatro tiempos, como base para la aplicación posterior á otros motores.

Representemos por:

F la superficie del émbolo.
G el peso de las piezas animadas de movimiento alternativo (émbolo, vástago, biela).
D el diámetro del cilindro motor.
H el curso del émbolo.
r el radio del manubrio $= \frac{1}{2} H$.
n el número de revoluciones por minuto.
φ la aceleración de las masas con movimiento alternativo.
P la presión necesaria en cada momento para comunicar á la masa de peso G la aceleración φ.
$V = \frac{\pi r n}{30}$ la velocidad tangencial del botón del manubrio.
L la longitud de la biela.
α el ángulo formado por el manubrio con la línea de los puntos muertos.

En la figura 1 se pueden ver, de las magnitudes anteriores, las de posible representación.

FIG. 1

Dadas las condiciones del movimiento alternativo del émbolo, se tendrá evidentemente para valor de las aceleraciones del mismo. En el movimiento de ida, es decir, cuando se aproxima al eje del manubrio,

$$\varphi = \frac{V^2}{r}\left(\cos\alpha + \frac{r}{L}\cos 2\alpha\right)$$

En el movimiento de vuelta,

$$\varphi = \frac{V^2}{r}\left(\cos\alpha - \frac{r}{L}\cos 2\alpha\right)$$

De las dos expresiones anteriores se deducen para los puntos muertos durante una revolución completa del manubrio, los cuatro valores particulares siguientes:

$$\text{Ida}\ldots \begin{cases} \text{Punto muerto próximo al cilindro.} & \varphi_1 = \frac{V^2}{r}\left(1 + \frac{r}{L}\right) \\ \text{Punto muerto alejado del cilindro..} & \varphi_2 = \frac{V^2}{r}\left(1 - \frac{r}{L}\right) \end{cases}$$

$$\text{Vuelta.} \begin{cases} \text{Punto muerto alejado del cilindro..} & \varphi'_2 = -\frac{V^2}{r}\left(1 - \frac{r}{L}\right) \\ \text{Punto muerto próximo al cilindro.} & \varphi'_1 = -\frac{V^2}{r}\left(1 + \frac{r}{L}\right) \end{cases}$$

Mediante las expresiones anteriores se puede construir un gráfico como el representado en la figura 2, en el cual aparecen relacionadas las aceleraciones con el movimiento del manubrio durante una revolución completa de éste; sobre la figura puede comprobarse fácilmente que los puntos A, A' en que se anula la aceleración, que corresponden en el gráfico al de cruce c de las curvas de las aceleraciones en los movimientos de ida y vuelta, no se hallan sobre la perpendicular trazada en su punto medio á la línea de los puntos muertos, sino un poco más avanzados hacia el cilindro, cuando el manubrio forma con dicha línea un ángulo α_0, cuyo valor, que depende de la relación $\frac{r}{L}$, se puede hallar, según Radinger, por la fórmula

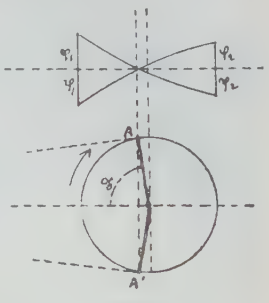


FIG. 2

$$\cos\alpha_0 = \frac{-1 + \sqrt{1 + 8\left(\frac{r}{L}\right)^2}}{4\frac{r}{L}}$$

Conocidas las aceleraciones de las masas con movimiento alternativo, sus fuerzas de inercia se hallan por la expresión $P = \varphi\frac{G}{g}$ (g = aceleración de la gravedad), y de ésta se puede deducir $q = \frac{P}{F}$ que da las fuerzas de inercia referidas á la unidad de superficie del émbolo kg. : cm.², que son las utilizadas en los cálculos.

De igual manera que las aceleraciones se pueden representar gráficamente los valores de q (fig. 3), la forma del gráfico será geométricamente semejante al de las aceleraciones, puesto que φ y q varían proporcionalmente; una observación debemos hacer, sin embargo, respecto á los signos, que aparecen invertidos con respecto á los de las aceleraciones por la siguiente razón: al ser éstas positivas en el primer cuarto de

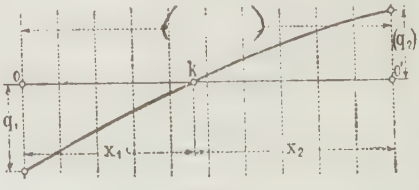


FIG. 3

giro del manubrio, las masas en movimiento absorben trabajo, por lo que se deben considerar las fuerzas como resistentes ó negativas; en el segundo cuarto de giro la aceleración es negativa, el movimiento retardado, y, por consiguiente, las masas móviles cederán

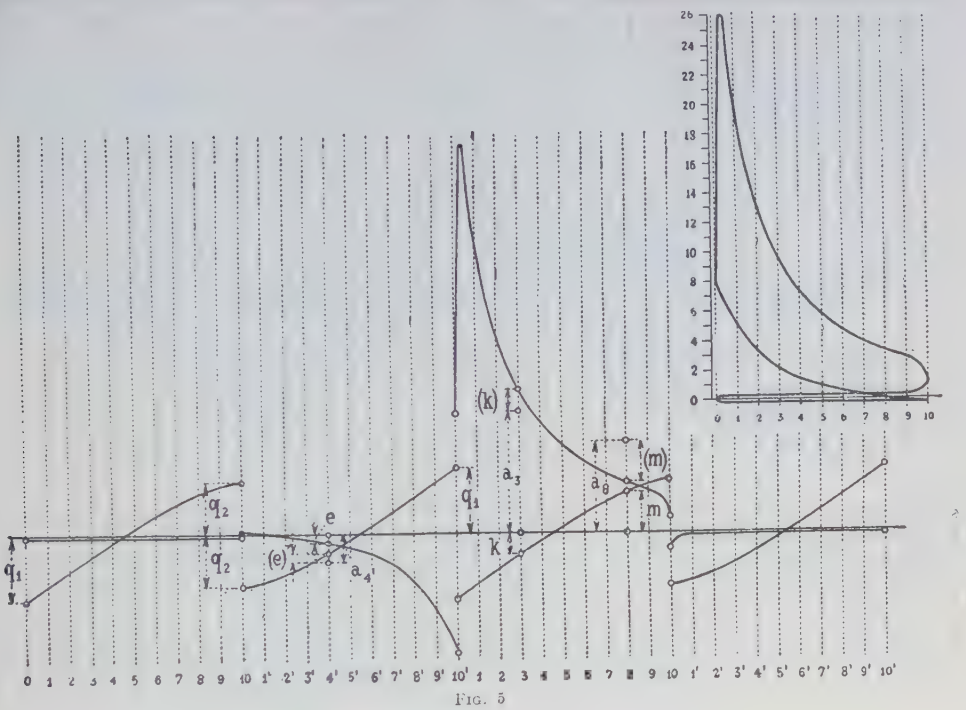


FIG. 5

parte de su energía al sistema, actuando sus fuerzas de inercia como motoras ó positivas.

Si quisiéramos completar el diagrama del efecto de las masas en movimiento con el segundo período ó de vuelta del émbolo, obtendríamos una curva simétrica con la de la figure 3, pero para los cálculos, en lugar de superponer ambos períodos, lo que se hace es desarrollar el gráfico, poniéndolos uno á continuación de otro, como se representa en la figura 4, en la que aparecen los correspondientes á los cuatro tiempos de un motor de explosión de un solo cilindro. El dibujo de este gráfico es muy sencillo, porque como lo que se trata de obtener es una velocidad lo más constante posible del motor, para hacer un proyecto debe partirse de la hipótesis de que aquélla sea invariable, y en tal caso el trazado de las cuatro curvas puede reducirse al de una sola, puesto que las correspondientes al primero y segundo tiempo, en un diagrama superpuesto y no desarrollado, serían simétricas con relación al eje coordenado horizontal y, supuestas dibujadas en esa forma, bastará, para obtener el segundo tiempo del desarrollo, hacer girar la correspondiente curva 180° alrededor de la ordenada $q_2 - q_2$, para que

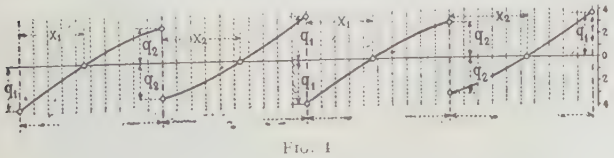


FIG. 4

venga á ocupar la posición en que aparece en la figura 4; respecto á los tiempos tercero y cuarto, son una reproducción exacta de los primero y segundo. El trazado de la curva fundamental se hace sin dificultad, calculando los valores de q para los diversos puntos en que se divida el curso del émbolo, pero se facilita y precisa más su forma determinando el punto k (fig. 3), en que corta al eje OO', lo que puede hacerse aplicando la siguiente fórmula, que relaciona el camino x, recorrido por el émbolo, con el ángulo α del manubrio,

$$x = r(1 - \cos \alpha) + L(1 - \cos \beta)$$

determinando previamente el valor de β por la expresión

$$\operatorname{sen} \beta = \frac{r \operatorname{sen} \alpha}{L}$$

para hallar la abscisa x_1 de k, bastará dar á α el valor α_0 determinado por la fórmula de Radinger, anteriormente expuesta.

El diagrama así determinado debe combinarse con el del trabajo desarrollado por el motor en un ciclo completo de su funcionamiento, el cual se deduce del dado por un indicador gráfico, si se trata del estudio del volante para un motor construído, ó del establecido teóricamente, en el caso de un proyecto de nuevo motor.

Supongamos, en cualquier caso, que el diagrama del trabajo en el ciclo completo sea el representado en el ángulo superior derecho de la figura 5. Si desarrollamos los cuatro tiempos sobre el mismo dibujo en que se ha trazado el de la influencia de las masas en movimiento, resultará el conjunto de la figura 5, en la cual, si se tiene solamente en cuenta el diagrama del trabajo, aparece clara y perfectamente comprensible la representación del funcionamiento del motor, de la cual resalta que solamente el tercer tiempo, correspondiente á la explosión y expansión, es en el que se desarrolla un trabajo motor ó positivo, siendo negativo ó nulo en los otros tres, admisión, compresión y escape.

Si en la figura 5 se hace la suma algebraica de las ordenadas de ambos diagramas representados en ella,

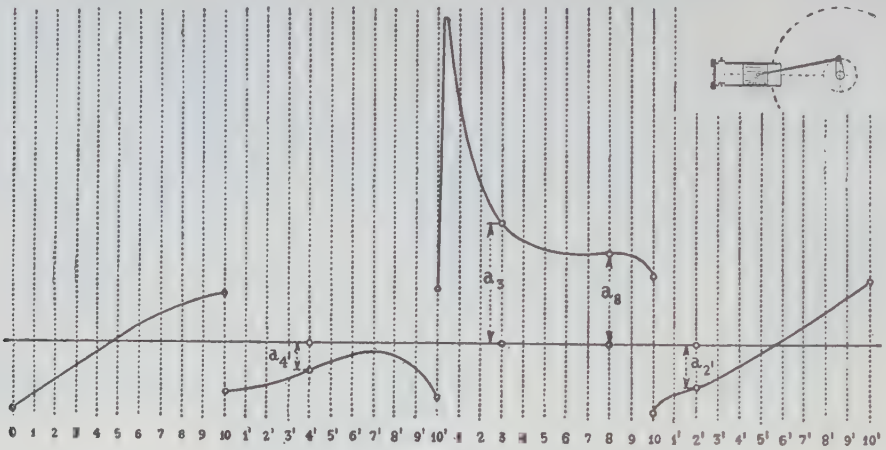


FIG. 6

se llega al de la figura 6, que representa, en definitiva, por las áreas limitadas por las curvas, sus ordenadas extremas y el eje horizontal, los trabajos totales, positivos ó negativos, desarrollados por el motor en los tiempos de su funcionamiento que constituyen el ciclo completo; las ordenadas de dichas curvas dan también con su signo los esfuerzos que actúan en cada momento por centímetro cuadrado del émbolo, que son los que realmente nos interesan para determinar los tangenciales que obran sobre el botón del manubrio, de los cuales depende directamente la masa del volante. El cálculo matemático de los esfuerzos tangenciales resulta muy complicado, por lo que, en general, se recurre al procedimiento gráfico de Radinger, con el cual se obtiene una aproximación muy suficiente. Veamos en qué consiste.

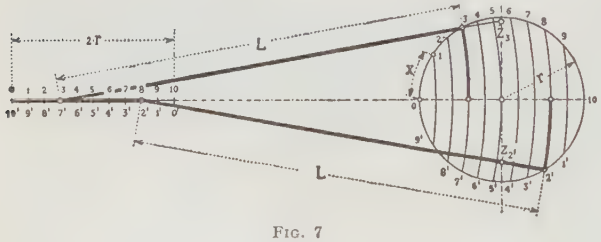


FIG. 7

En la figura 7 se representa esquemáticamente la biela L y la circunferencia descrita por el botón del manubrio; el curso del émbolo ($2r$) se divide en un cierto número de partes iguales (10 en la figura); haciendo centro en cada uno de los puntos de división y con radio igual á la longitud L de la biela se trazan los arcos de círculo interceptados por la circunferencia del manubrio; los puntos de división de la circunferencia se numeran con igual cifra que el correspondiente de la división del curso del émbolo, diferenciando con una vírgula los de la semicircunferencia superior, curso de ida, de los de la inferior, que corresponden al de vuelta. Hecha esta construcción, supongamos que queremos hallar el esfuerzo tangencial correspondiente al momento en que el émbolo haya recorrido tres décimas de su curso en el tercer tiempo del funcionamiento del motor; la biela ocupará en tal caso la posición *3-3*, indicada en la parte superior de la figura 7, se prolonga ésta hasta su encuentro en Z_3 con la perpendicular levantada por el centro de la circunferencia del manubrio al diámetro horizontal *0-10*; se traza la recta Z_3 - *0* (fig. 8), á partir de *0* se toma sobre el diámetro horizontal una magnitud igual al esfuerzo transmitido por el émbolo á la biela en la posición correspondiente del manubrio, el cual se medirá sobre el diagrama de los esfuerzos de la figura 6, en la que está representado por la ordenada a_3; por el extremo de esa magnitud, llevada, como hemos dicho, á la figura 8, se levanta otra perpendicular al diámetro *0 - 10* hasta su intersección con la recta *0*-Z_3, y la magnitud t_3 de esa perpendicular será el esfuerzo tangencial buscado. En las mismas figuras está hecha también la construcción para determinar con su signo el esfuerzo tangencial correspondiente á la posición *2* de la biela en el cuarto tiempo (escape) del funcionamiento del motor.

Con los esfuerzos tangenciales hallados se traza un nuevo diagrama de éstos, tomando sobre una recta BB' (fig. 9), considerada como línea de los esfuerzos nulos, magnitudes iguales al desarrollo de los arcos en que ha resultado dividida la circunferencia del manubrio en la construcción anterior, y levantando por los puntos de división ordenadas que representen dichos esfuerzos en los cuatro tiempos del funcionamiento, bastará unir los extremos de las ordenadas para tener la curva representativa de aquéllos. Por medio de un planímetro ó por cualquier otro procedimiento aproximado, se determinan las áreas de las superficies comprendidas entre la curva hallada y el eje BB', las cuales, sumadas algebraicamente, darán un resultado, con el que se trazará el rectángulo $CBB'C'$ de igual

FIG. 8

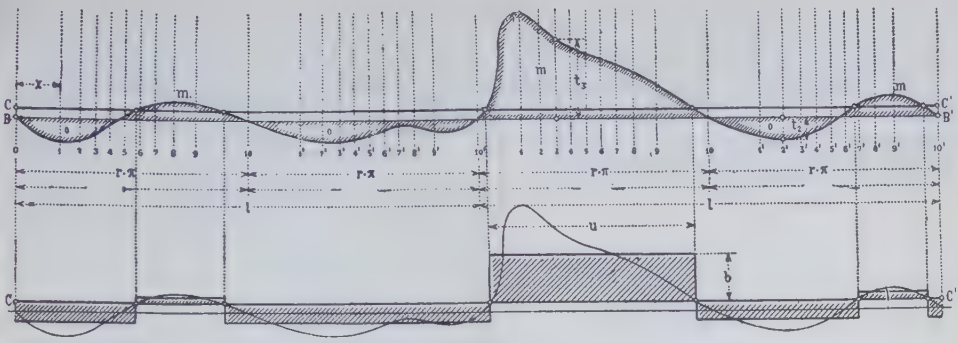


Fig. 9

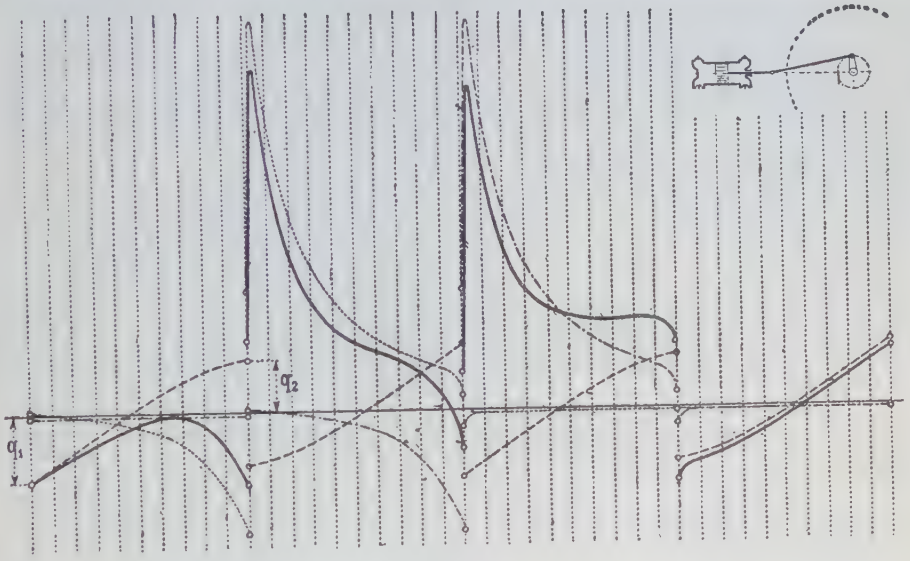


Fig 10

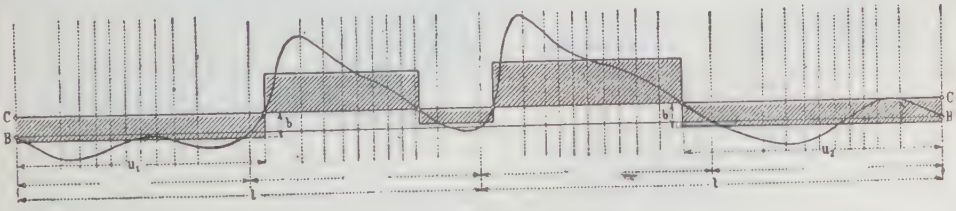


Fig. 11

Fig. 12

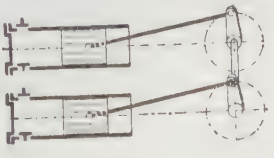


Fig. 13

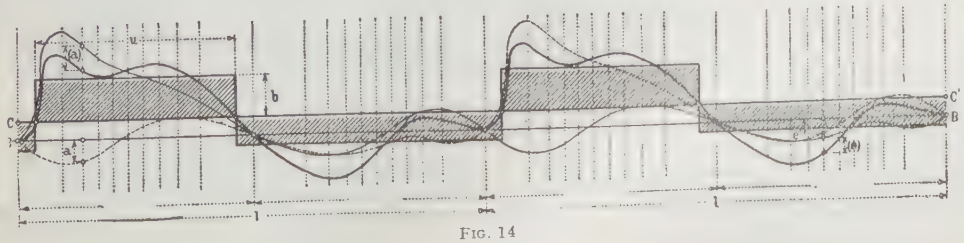


Fig. 14

superficie, que dará por su altura *BC* el esfuerzo medio que actúa tangencialmente sobre el botón del manubrio durante un ciclo completo. La recta *CC'* corta en varios puntos á la curva representativa de los esfuerzos tangenciales; las superficies que quedan por

Fig. 15

encima de ella ó positivas, representan el trabajo almacenado por el volante, y las inferiores ó negativas el restituído por éste; se comprende que cuanto mayores sean las primeras más pesado deberá ser el volante.

Las superficies superiores é inferiores á la recta *CC'* del esfuerzo medio se miden con un planímetro, como hemos dicho anteriormente, y se convierten en rectángulos en la forma representada en la parte inferior de la figura, obteniéndose así el diagrama que se utiliza para el cálculo del volante, como veremos más adelante.

El caso considerado hasta ahora de un motor de un solo cilindro de simple efecto y cuatro tiempos es el más sencillo que puede considerarse para el trazado del diagrama de los esfuerzos tangenciales, porque cuando se trata de motores de doble efecto, ó de varios cilindros, es preciso tener en cuenta el orden en que se suceden las explosiones y en qué punto del curso del émbolo se verifican, porque ambas circunstancias influyen en el efecto de las masas en movimiento, como vamos á ver examinando, aunque sea á la ligera, los diferentes casos que pueden presentarse en los motores de explosión.

En un motor de un solo cilindro de doble efecto, como el representado en el esquema del ángulo superior derecho de la figura 10, el diagrama del efecto de las masas en movimiento es exactamente igual al de

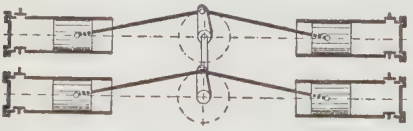


Fig. 16

simple efecto, pero las explosiones sobre una y otra cara del émbolo se verifican en dos tiempos contiguos durante la misma revolución del manubrio; estas circunstancias aparecen claramente representadas en el diagrama desarrollado de la figura 10, en el cual las líneas de trazo continuo indican los esfuerzos resultantes sobre las caras del émbolo; con ellos se haría de la misma manera que en el caso anterior el diagrama de los esfuerzos tangenciales, cuya forma aparece en la figura 11. En él se ve, como podía deducirse *á priori*, que el esfuerzo tangencial medio *CB* sobre el botón del manubrio es doble que en el caso del motor de simple efecto.

El motor de dos cilindros opuestos de simple efecto, como el representado en el esquema de la figura 12, entra en el caso que venimos examinando, puesto que las explosiones se suceden en el mismo orden; una diferencia existe, sin embargo, en lo que se refiere á la influencia de las masas en movimiento, ya que en esta clase de motores los órganos dotados de movimiento alternativo son en doble número y, por consiguiente, su efecto ha de ser mayor, pero la pequeña diferencia que esto implica en los cálculos no justifica el hacer nuevos diagramas, pudiéndose aplicar á la determinación de sus volantes los mismos deducidos para el motor de doble efecto de un solo cilindro.

En un motor de dos cilindros gemelos de simple efecto (fig. 13) de cuatro tiempos alternados, se pueden considerar ambos cilindros independientes y construir para cada uno de ellos el correspondiente diagrama de esfuerzos tangenciales, que resultarán iguales entre sí é idéntico cada uno de ellos al que hemos estudiado para el motor de simple efecto; pero si se tiene en cuenta que los mismos tiempos en ambos cilindros están distanciados 360°, es decir, una revolución completa del manubrio, en esas condiciones deberán combinarse los dos diagramas, como se ha hecho en la figura 14, en la cual aparece dibujado en línea continua fina el correspondiente á uno de los cilindros, en línea de puntos el del otro y en línea gruesa el resultante de ambos, obtenido por la suma algebraica de las ordenadas de aquéllos que da los esfuerzos tangenciales resultantes, del cual se deducen los rectángulos representativos de los trabajos que han de servir para el cálculo del volante.

Fig. 17

El motor de dos cilindros de simple efecto en tandem (fig. 15), en que las explosiones se suceden con intervalos de 360°, daría un diagrama del mismo género del que acabamos de estudiar.

Todos los demás casos se deducen de los estudiados, puesto que pueden considerarse como combinaciones de varios de ellos. Así, el motor de cuatro cilindros simples (fig. 16) puede suponerse formado por dos de cilindros gemelos ó por dos de cilindros opuestos; tanto en uno como en otro caso bastará componer los dos diagramas correspondientes á dos de aquellos motores, desplazados 180° uno con respecto al otro, para obtener el resultante. De igual manera se procederá en el caso de un motor de dos cilindros gemelos de doble efecto (fig. 17) ó de dos de la misma clase en tandem (fig. 18); en todos éstos se obtiene un diagrama de la forma del representado en la figura 19

Todos los diagramas deberán dibujarse con el mayor cuidado y exactitud, puesto que de ellos se han de deducir los datos fundamentales para el cálculo de volantes.

Pasemos ya á exponer éste empezando por los casos en que la carga sea constante, en los cuales tiene importancia primordial el sistema de regulación de que esté dotado el motor, como se comprenderá examinando los casos que aparecen representados en el cuadro de la figura 20 por los diagramas esquemáticos desarrollados del trabajo de varios motores en diferentes condiciones. Las tres primeras líneas corresponden á un motor de explosión de un solo cilindro de simple efecto á cuatro tiempos; la superior indica el funcionamiento á plena carga; la intermedia es la del funcionamiento á media carga con regulación por el sistema de «todo ó nada», esto es, por supresión de la mitad de las explosiones; la tercera representa el funcionamiento á media carga con regulación por la mezcla,

Fig. 18

es decir, reduciendo la intensidad de las explosiones sin disminuir el número. Si comparamos especialmente las dos últimas, salta á la vista la mayor regularidad que proporciona la regulación por la mezcla, ya que en ella de cada cuatro tiempos hay uno activo y tres pasivos,

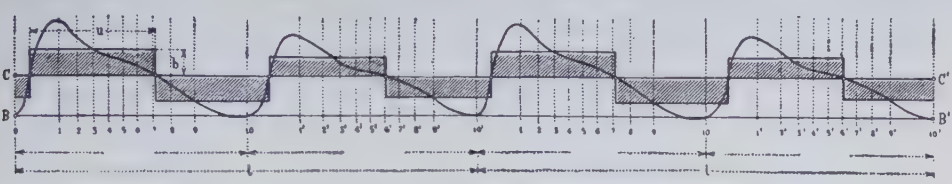


FIG. 19

mientras que en la de «todo ó nada» de ocho tiempos sólo uno es activo, lo que conduce á una diferencia mucho mayor entre las velocidades máxima y mínima é impone la adopción de un volante más poderoso. Las dos líneas siguientes de la figura corresponden al funcionamiento á plena y á media carga de un motor de un cilindro á doble efecto; la regularidad en este caso no se puede decir *à priori* si es mayor ó menor que en los anteriores, porque, aunque á primera vista parece que el motor debe ser más regular, por no tener más que dos tiempos pasivos de los cuatro del ciclo, debe tenerse en cuenta que la sucesión inmediata de los dos activos produce mayor trabajo en un momento dado, lo que puede exigir un volante más pesado para su absorción: el que predomine uno ú otro de los efectos indicados hará que el motor de este género sea más ó menos regular, á igualdad de volante, que el de un solo cilindro de simple efecto. Más regular es desde luego el funcionamiento de un motor á doble efecto de dos tiempos, indicado en las líneas sexta y séptima de la figura; en este caso, al no existir tiempo alguno pasivo, la regularidad se aproxima bastante á la de una máquina de vapor, que es el caso representado en las dos últimas líneas, correspondientes, respectivamente, á la plena y á la media carga.

(Téngase á la vista para lo que sigue la figura 9)

Las notaciones que emplearemos en el cálculo de volantes son las siguientes:

F superficie útil del émbolo en cm.²

g aceleración debida á la gravedad en m.: seg.²

δ_0 grado de irregularidad del funcionamiento del motor $= \dfrac{V_{máx} - V_{mín}}{V}$.

D diámetro correspondiente á la circunferencia descrita por el centro de gravedad de la sección de la llanta del volante en metros.

n número de revoluciones del manubrio por minuto.

V velocidad tangencial del centro de gravedad de la sección de la llanta en m.: seg. $= \dfrac{\pi D n}{60}$.

$V_{máx}$ y $V_{mín}$ velocidades máxima y mínima del mismo punto, en funcionamiento normal en igual unidad.

u longitud del mayor rectángulo positivo del diagrama de los esfuerzos tangenciales, medida sobre la figura en metros.

b altura del mismo rectángulo en kg.: cm.²

l longitud que representa en el diagrama una revolución completa del manubrio tomada en metros sobre el dibujo.

H curso del émbolo en metros.

$u \cdot \dfrac{\pi H}{l}$ longitud que tendría u tomada sobre la circunferencia real descrita por el manubrio en metros.

G peso de la llanta del volante en kg.

$P = 1{,}1 \cdot G$ peso del volante completo en kg.

N_i potencia máxima indicada del motor en caballos $= \dfrac{Fc}{75}\, p_i$.

N_e potencia máxima efectiva del motor en caballos.

c velocidad media del émbolo en m.: seg. $= \dfrac{2Hn}{60}$.

P_m presión media sobre la cara del émbolo durante el tiempo activo en kg.: cm.²

P_i presión media sobre la cara del émbolo durante un ciclo completo de funcionamiento en kg.: cm.² $= \dfrac{z}{T} p_m$.

z número de caras activas de los émbolos del motor.

T número de tiempos de un ciclo de trabajo.

Al volante en movimiento le podemos aplicar el teorema de las fuerzas vivas, puesto que sobre el diagrama deducimos el trabajo que el volante debe absorber y obtendremos así la fórmula fundamental

$$u \frac{b}{l} H\pi F = 1{,}1 \frac{G}{2g} (V^2_{máx} - V^2_{mín}) \qquad (1)$$

pero si tenemos en cuenta las relaciones ya conocidas,

$$\delta_0 = \frac{V_{máx} - V_{mín}}{V}; \qquad V = \frac{V_{máx} + V_{mín}}{2}$$

se deduce

$$\delta_0 V = \frac{V^2_{máx} - V^2_{mín}}{2V} \quad \text{ó} \quad \delta_0 V^2 = \frac{V^2_{máx} - V^2_{mín}}{2}$$

y substituyendo en la (1) el valor de $V^2_{máx} - V^2_{mín}$ deducido de la anterior, se tiene

$$u \frac{b}{l} H\pi F = 1{,}1 \frac{G}{g} \delta_0 V^2$$

de la cual, despejando G y poniendo los valores numéricos de π y g, se obtiene con gran aproximación

$$G = 28 \frac{u}{l} b \frac{FH}{V^2} \cdot \frac{1}{\delta_0} \qquad (2)$$

que nos da el peso de la llanta del volante.

La fórmula anterior se puede poner en función de la potencia indicada N_i del motor si recordamos que $F = \dfrac{75 N_i}{p_i \cdot c}$ y $c = \dfrac{2Hn}{60}$, valores que substituídos en la (2), dan

$$G = 63{,}000 \frac{u}{l} b \frac{1}{P_i} \cdot \frac{N_i}{nV^2} \cdot \frac{1}{\delta_0} \qquad (3)$$

la cual se puede simplificar poniendo

$$100\, i = 63{,}000 \left(\frac{u}{l} b\right) \frac{1}{P_i}$$

que da finalmente como fórmula general:

$$G = 100\, i \frac{N_i}{nV^2} \cdot \frac{1}{\delta_0} \qquad (4)$$

Substituyendo en la fórmula anterior el valor de la velocidad $V = \dfrac{\pi D n}{60}$, y teniendo en cuenta que $P = 1{,}1 G$, se llega á la expresión del momento polar de inercia

$$PD^2 = \frac{400}{n^2} \cdot 100\, i N_i \frac{1}{\delta_0} \qquad (5)$$

que permite calcular el peso total P de las masas con movimiento de rotación, siempre que se conozca el coeficiente de irregularidad, pues los valores de i se han deducido de los diagramas de los esfuerzos tangenciales estudiados, y han sido resumidos en las tablas I y II que van á continuación:

TABLA I. — *Motores de explosión*

Características — Número de cilindros =	Cuatro tiempos						Dos tiempos		
	Simple efecto			Doble efecto			Simple efecto	Doble efecto	
	1	2	4	1	2	4	1	1	2
$\frac{u}{l} b =$	2	1,73	0,44	2,7	0,67	0,38	1,75	—	—
$\frac{63000}{100} \cdot \frac{u}{l} b =$	1260	1085	276	1700	420	237	1100	—	—
$P_i =$	1,57	3,15	6,3	3,15	6,3	12,6	3,15	6,3	12,6
Calculado con N_i; $i =$	800	245	44	540	67	19	350	—	—
Calculado con N_e; $i =$	1060	445	55	675	81	23	—	—	—

TABLA II. — *Máquinas de vapor*

Características — Número de cilindros =	Un cilindro — 1	Tandem — 2	Compound — 2	Triple expansión	
				2 manubrios — 3	3 manubrios — 3
$\frac{u}{l} b =$	0,38	0,2	0,13	0,1	0,06
$\frac{63000}{100} \cdot \frac{u}{l} b =$	240	129	80	63	38
$P_i =$	2,8	1,6	1,6	1,8	1,8
Calculado con N_i; $i =$	86	80	50	35	21
Calculado con N_e; $i =$	95	89	56	39	24

Á fin de dar una idea de las variaciones del peso del volante en las distintas variedades de los motores de explosión, vamos á exponer los resultados obtenidos con la aplicación de la fórmula (2) á uno, cuyas características, cualquiera que sea el número y disposición de los cilindros, sean:

Diámetro de cada cilindro..... 300 mm.
Curso del émbolo. 400 »
Número de revoluciones..... 210 por minuto.
Diámetro del volante..... 2200 mm.

Las demás cantidades que entran en la fórmula, como u y b, longitud y altura de la superficie de trabajo, se han deducido en cada caso de los respectivos diagramas de los esfuerzos tangenciales.

En estas condiciones los resultados obtenidos han sido los siguientes:

Motor de cuatro tiempos con un solo cilindro de simple efecto (figura 6), $G = 2600$. kg.

Motor de cuatro tiempos con un cilindro de doble efecto (fig. 10), $G = 3520$ kg.

Este resultado justifica la observación hecha anteriormente sobre la regularidad de funcionamiento de este tipo de motores.

Motor con dos cilindros gemelos de simple efecto (fig. 13), $G = 2270$ kg. Igual resultado se obtiene para el motor de dos cilindros en tandem (fig. 15).

Motor con cuatro cilindros de simple efecto opuestos dos á dos (fig. 16), $G = 575$ kg.

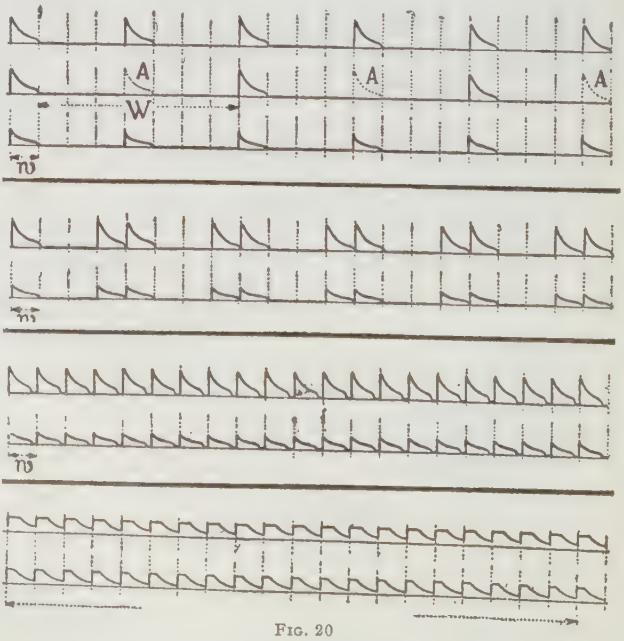


FIG. 20

Motor de dos cilindros de doble efecto gemelos (figura 17), $G = 850$ kg., y Motor de dos cilindros de doble efecto en tandem (fig. 18), $G = 890$ kg.

Otra comparación interesante entre el peso de los volantes para motores de explosión y máquinas de vapor en igualdad de potencia indicada, de velocidad tengencial en la llanta y de número de revoluciones, es la que figura en la siguiente tabla de doble entrada, en la cual la primera línea horizontal indica cuatro tipos de máquinas de vapor; en la primera columna vertical se hallan los de motores de explosión, y las cifras expresan el número de veces que el volante del motor de explosión, que se encuentra enfrente, debe ser más pesado que el de la máquina de vapor que encabeza la columna:

TABLA III

Tipos			Máquinas de vapor			
			1 cilindro	Compound tandem	Compound paralela	3 cilindros
Motores de explosión de cuatro tiempos..	Simple efecto	1 cilindro (fig. 6).....	9,3	10	16	38
		2 cilindros opuestos (fig. 12).....	6,3	6,7	11	26
		2 » gemelos (fig. 13).....	4	4,3	7	16,5
		2 » tandem (fig. 15).....				
		4 » » (fig. 16).....	0,5	0,55	0,9	2
	Doble efecto	1 cilindro (fig. 10).....	6,3	6,7	11	26
		2 cilindros gemelos (fig. 17).....	0,86	0,84	1,35	3,2
		2 » tandem (fig. 18).....				
		4 » opuestos dos á dos (fig 21)	0,22 0,7	0,24 0,76	0,38 1,2	0,9 2,9

Las cifras correspondientes al motor de cuatro cilindros de doble efecto, representado en la figura 21, se refieren las de la penúltima línea al caso en que los dos manubrios estén situados á 90° uno con respecto al otro (caso representado en la figura), y las de la última se aplican cuando se encuentren en el mismo plano.

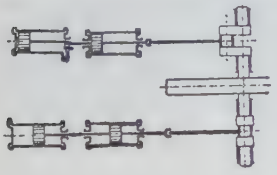


FIG. 21

En todo el cálculo expuesto se ha considerado el motor, funcionando á plena carga; al pasar ahora á la marcha con una carga reducida, pero constante, segundo caso de los enunciados al principio de este artículo, hemos de recordar la importancia que para resolverlo tiene el sistema de regulación, pues ya hemos dicho que la regularidad del funcionamiento depende en gran parte de que aquélla se haga por el sistema de «todo ó nada» ó actuando sobre la cantidad ó proporción de la mezcla explosiva. En este último caso, no faltando, en teoría al menos, ninguna explosión, el diagrama de los esfuerzos tangenciales sobre el manubrio será de forma análoga al correspondiente á la plena carga (fig. 9); la única diferencia es que la altura y, por consiguiente, la superficie del rectángulo base del cálculo, será menor, lo que conduciría á un volante de menor peso, ó, lo que es lo mismo, á una mejor regulación con el mismo, puesto que dicha superficie $u \cdot b$ y el grado de irregularidad δ_0 varían en igual sentido, supuesta la igualdad de todos los demás elementos.

Otra cosa es cuando la regulación del motor se verifica por el sistema de «todo ó nada», porque entonces, al faltar cierto número de explosiones, el desarrollo de los esfuerzos tangenciales sobre el manubrio es completamente distinto. Supongamos, para razonar sobre un caso concreto, el de un motor de un cilindro de simple efecto, funcionando á media carga, en el cual, según indica la teoría, falte una explosión de cada dos. El diagrama de los esfuerzos tangenciales en tal caso adquiriría la forma representada en la figura 22, puesto que el ciclo completo exigirá ocho cursos del émbolo; el esfuerzo medio BC sobre el botón del manubrio será naturalmente menor, y al acercarse la recta CC' á la BB' aumentará la superficie del rectángulo que sirve de base al cálculo, lo que conduce, ateniéndonos á la fórmula (2), á un mayor peso del volante si se quiere conservar el mismo grado de regularidad $\frac{1}{\delta_0}$, ó, como ocurre siempre en la práctica, á obtener una peor regulación con el volante calculado para la plena carga.

La cuantía de estos efectos en el funcionamiento á media carga se deduce fácilmente del diagrama de esfuerzos tangenciales del mismo motor, funcionando á plena carga por los siguientes razonamientos:

El trabajo producido por la embolada correspondiente al tiempo activo tiene por expresión

$$T = Fp_m 2r$$

El trabajo resistente W, que debe ser igual á T, se reparte naturalmente en cuatro cursos del émbolo, ó

FIG. 22

dos revoluciones completas del manubrio, es decir, que tendremos, llamando b_w al esfuerzo medio resistente durante todo el ciclo

$$W = T = Fp_w 4r$$

de las cuales se deduce

$$p_w = \frac{p_m}{2\pi}$$

En motores de doble efecto ó de varios cilindros habría que tomar

$$p_w = \frac{2}{T} \cdot \frac{p_m}{2\pi}$$

De manera que para deducir el peso del volante conveniente para el funcionamiento á media carga por la fórmula (2) ó determinar el grado de irregularidad deducido de la misma, bastará substituir en ella, en lugar de la altura b del rectángulo, la magnitud mayor $b + b_{10}$.

La influencia de la disminución de carga en la regularidad de los motores de explosión puede verse en el siguiente estado, en el que aparecen los coeficientes por quienes se debe multiplicar el valor de δ_0 calculado para la plena carga cuando ésta varía en la proporción que se indica:

TABLA IV

Proporción con la plena carga =	1	0,85	0,75	0,60	0,40	0,20
Regulación por todo ó nada. =	δ_0	1,03	1,06	1,09	1,14	1,18
» por la mezcla . . . =	δ_0	0,97	0,94	0,91	0,86	0,82

En él resalta claramente la influencia del sistema de regulación.

En la práctica, en el sistema de regulación por «todo ó nada», no se suceden las explosiones con la regularidad que indica la teoría y hemos aceptado para nuestros razonamientos; y en la regulación por la mezcla, lo mismo en el caso de funcionamiento á plena carga que con carga reducida, no dejan de manifestarse muchas veces faltas de explosiones, cuyas causas no son de este lugar, pero que, como es natural, producen ciertas irregularidades en la marcha de los motores, por lo cual, cuando se trate de motores que hayan de aplicarse á trabajos que exijan una gran regularidad, deberá tomarse un grado de irregularidad comprendido entre 0,6 δ_0 y 0,7 δ_0. Inversamente, cuando se trate de apreciar el funcionamiento de un motor, aquilatando dichas causas de irregularidad, en el caso más desfavorable, se deberá afectar el grado de irregularidad teórico de un coeficiente cuyos valor medio se puede suponer de 1,5.

El tercer caso que vamos á considerar es aquel en que la irregularidad de la marcha del motor depende de la variación del trabajo que se le exige; cuando esta variación es de consideración, el grado de irregularidad δ_0 propio del motor ejerce menos influencia en el cálculo del volante, siendo muchas veces la variable predominante la cantidad de fuerza viva que aquél puede almacenar para responder á las exigencias del funcionamiento de las máquinas receptoras. La fuerza viva de un volante con las notaciones conocidas, será

$$E = \frac{P v^2}{2 \cdot g} \qquad (6)$$

y si suponemos que durante un tiempo t segundos desciende la velocidad lineal de la llanta del volante de V á v por un aumento de carga, la potencia en caballos que transmitirá el volante durante la pérdida de velocidad será

$$N_s = \frac{1}{75} \cdot \frac{P(V^2 - v^2)}{2 \cdot gt} \qquad (7)$$

Para determinar el valor de N_s se necesita conocer, por tanto, el tiempo t y la diferencia de velocidad $V - v$.

Consideremos como ejemplo un laminador, que es, de las máquinas modernas, una de las que impone mayor variación en la potencia del motor. Supongamos que la potencia normal de éste sea de 1500 caballos, pudiendo rendir como potencia máxima, en caso de necesidad, un 35 por 100 más, es decir, 2000 caballos aproximadamente; admitamos que la velocidad tangencial de la llanta sea $V = 40$ m. : seg. con un número de revoluciones $n = 100$ por minuto y un peso de las masas sometidas á movimiento de rotación $P = 40000$ kg. La fuerza viva normal del volante será

$$E = \frac{40000 \cdot 40^2}{2 \times 9{,}81} = 3260000 \text{ kg. aproximadamente.}$$

La aplicación de la fórmula (7) á este caso nos daría la siguiente tabla:

TABLA V

Variación de velocidad V =	El número de revoluciones desciende de				
	100 á 90 — 10 por 100 N_s	100 á 80 — 20 por 100 N_s	100 á 50 — 50 por 100 N_s	100 á 30 — 70 por 100 N_s	100 á 0 — 100 por 100 N_s
Tiempo en el cual se hace la variación del número de revoluciones.. 1 seg.	8200 cab.	14200 cab.	32600 cab.	39500 cab.	43500 cab.
3 »	2730 »	4730 »	10560 »	13170 »	14500 »
5 »	1640 »	2840 »	6500 »	7900 »	8700 »
10 »	820 »	1420 »	3260 »	3950 »	4350 »
20 »	410 »	710 »	1630 »	1975 »	2175 »
30 »	273 »	473 »	1086 »	1317 »	1450 »

Si en la máquina considerada desciende, por ejemplo, el número de revoluciones de 100 á 80, en 10 segundos el volante habrá rendido 1420 caballos. Otros números de la tabla demuestran que la potencia suplida por el volante puede ser muy superior á la máxima del motor.

Al propio tiempo debe tenerse en cuenta que el descenso de velocidad habrá obligado al regulador á colocarse en la posición de máxima potencia, y, por consiguiente, teniendo en cuenta que la potencia media del motor durante las 10 segundos considerados es $\frac{1 + 0{,}8}{2} = 0{,}9$, se tendrá que la potencia total absorbida por el trabajo en dicho período será

	Caballos
Potencia proporcionada por el motor, aproximadamente . . . . . = 0,9 · 1,35 · 1500 =	1800
Potencia cedida por el volante . . . . . =	1400
Total	3220

Para obtener la misma potencia con una máquina de vapor sin volante sería preciso dar á los cilindros una sección igual á $\frac{3220}{1800} = 1{,}78$ veces mayor que la del motor supuesto.

El anterior ejemplo basta para comprender la importancia que en el caso del funcionamiento de los motores con carga variable, que venimos considerando, tiene la fuerza viva del volante, que á veces es superior, como hemos dicho, á la del grado de regularidad $\frac{1}{\delta_0}$; la razón de esto y el por qué ocurre con frecuencia que un motor con un grado de regularidad grande, perfectamente apto para grupos electrógenos, no lo es para mover una máquina de carga variable, como un tren de laminadores, los encontraremos si comparamos las expresiones de la fuerza viva del volante y del grado de regularidad puestas en función de variables comunes.

En efecto, si substituimos en la expresión (6) de la fuerza viva la velocidad por su valor $V = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60}$ obtendremos

$$E = \frac{n^2}{7200} \cdot PD^2$$

ó bien

$$\frac{E}{N_i} = \frac{n^2}{7200} \cdot \frac{PD^2}{N_i}$$

que da la fuerza viva del volante por caballo indicado.

La expresión de $\frac{1}{\delta_0}$ la obtenemos despejándola de la fórmula (5) que da

$$\frac{1}{\delta_0} = \frac{n^2}{40000 \cdot i} \cdot \frac{P \cdot D^2}{N_i}$$

y la comparación de ambas nos dice que mientras la fuerza viva del volante aumenta proporcionalmente al cuadrado de n, el grado de regularidad crece en proporción de la tercera potencia del mismo, y aunque esto parece á primera vista dar siempre la preponderancia al grado de regularidad sobre la fuerza viva, no es así, porque al depender también aquel de la variable i que no entra en la fuerza viva, puede inclinar la balanza en uno ú otro sentido, según los casos.

Claro es que los razonamientos que acabamos de hacer no son válidos más que en caso de que un mismo motor se haya de aplicar á dos clases de trabajo, uno de potencia variable, como el que representa, por ejemplo, el mover una máquina trituradora ó un tren de laminadores, y otro que exija una gran regularidad, como el movimiento de dínamos para obtención de alumbrado, porque en el caso de que el motor estuviese destinado á una sola de estas aplicaciones, el problema se resuelve sencillamente tomando únicamente en consideración la característica correspondiente. La complicación surge y el problema se dificulta en la aplicación combinada del mismo motor á servicios de características diferentes y antagónicas; la resolución rigurosamente teórica se hace imposible y ha sido necesario recurrir á datos experimentales, con los cuales se han formado tablas como la que figura á continuación:

TABLA VI. — *Valores tipos de* $\frac{1}{\delta_0}$ *y* $\frac{E}{N}$ *para el cálculo de volantes*

Clase de instalación	Importancia de la instalación	Valor de $\frac{1}{\delta_0}$	Para variaciones de carga		Para el alumbrado eléctrico con transmisión por correa $\frac{1}{\delta_0}$ no debe ser menor de
			$E:N$ debe ser mayor de	$\frac{1}{\delta_0}$	
Bombas y trituradoras	—	20	—	—	—
Fábricas de ladrillos	Pequeñas	—	300	$60\frac{n}{i}$	100
	Medianas	30	250	$50\frac{n}{i}$	85
	Grandes	—	200	$40\frac{n}{i}$	60
Carpinterías mecánicas	Pequeñas	—	400	$80\frac{n}{i}$	150
	Medianas	35	350	$70\frac{n}{i}$	90
	Grandes	—	300	$60\frac{n}{i}$	60
Construcciones mecánicas	Pequeñas	40	200	$40\frac{n}{i}$	100
	Grandes	—	150	$30\frac{n}{i}$	60
Fábricas de hilados	Pequeñas	65	350	$70\frac{n}{i}$	—
	Grandes	80	435	$87\frac{n}{i}$	—
Fábricas de papel	—	67	350	$70\frac{n}{i}$	—

Se deberá tomar siempre como base del cálculo del peso del volante el mayor valor de $\frac{1}{\delta_0}$ dado por la tabla anterior.

En general, en las instalaciones pequeñas, las variaciones de carga están sometidas á oscilaciones mucho mayores que en las grandes. Por ejemplo, en un taller pequeño de carpintería, con una potencia total de 16 caballos, solamente una sierra circular absorberá 8 caballos, de manera que, según funcione ó deje de funcionar ésta, la potencia variará en un 50 por 100.

En la tabla siguiente, complemento de la anterior, figuran las variaciones corrientes de carga para diferentes industrias, según su importancia:

TABLA VII

Clase de instalación	Pequeña	Mediana	Grande
Bombas y máquinas trituradoras	15 por 100	10 por 100	5 por 100
Carpintería mecánica con sierras circular y de cinta	50 »	30 »	20 »
Talleres de construcción mecánica	30 »	20 »	10 »
Molinos, fábricas de cemento, etc	25 »	20 »	15 »
Fábricas de papel y de hilados	15 »	10 »	5 »
Trenes de laminadores de hierro	—	—	hasta 80 »

Para clasificar la importancia de las instalaciones deben considerarse como pequeñas industrias las que no emplean más de 20 caballos de potencia; medianas, las comprendidas entre 20 y 100 caballos, y grandes, las que exceden de esa potencia.

Para concretar cuanto hemos dicho vamos á aplicarlo á un ejemplo.

Queremos hacer una instalación de carpintería con un motor de 50 caballos efectivos que dé 150 revoluciones por minuto, con un volante de 3,2 metros de diámetro en la circunferencia correspondiente al centro de gravedad de la llanta. La velocidad tangencial de este punto será

$$V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{60} = \frac{3{,}14 \times 3{,}2 \times 150}{60} = 25 \text{ m : seg.}$$

Para un motor de gas de un cilindro de simple efecto se halla en la tabla I, $i = 1060$, y según la tabla VI

$$\frac{1}{\delta_0} > 70\,\frac{n}{i} = \frac{70 \times 150}{1060} = 9{,}9$$

pero en la misma tabla se encuentra en la primera columna de valores, para una instalación como la descrita sin dínamo, $\frac{1}{\delta_0} = 35$, y como este valor es mayor que el anterior, es el que debemos tomar para el cálculo del peso, el cual obtendremos por la fórmula (4), que da

$$G = 100 \times 1060 \times \frac{50 \times 35}{150 \times 25^2} = 1978 \text{ kg.}$$

En caso de querer aplicar el motor á la vez para el alumbrado del taller, la misma tabla VI da en su última columna $\frac{1}{\delta_0} = 90$, valor que, introducido en la fórmula (4), da $G = 5075$ kg.

Apliquemos el mismo cálculo á una máquina de vapor de iguales condiciones. En el caso de no existir dínamo, de la tabla II se deduce $i = 95$ y la VI da $\frac{1}{\delta_0} = 70\,\frac{n}{i} = \frac{70 \times 150}{95} = 110$, y como en la misma tabla se halla para el funcionamiento sin dínamo $\frac{1}{\delta_0} = 35$, se ve que en este caso es el valor 110 el que se debe emplear en el cálculo; haciéndolo así se tiene

$$G = 100 \times 95 \times \frac{50 \times 110}{25^2 \times 150} = 557 \text{ kg.}$$

Cuando haya dínamo se deberá tomar el mismo peso de volante, puesto que el valor del coeficiente de regularidad que habría de tomarse $\frac{1}{\delta_0} = 90$ es menor que el considerado en el caso anterior.

Se ve, pues, que el volante del motor de gas es bastante más pesado que el de la máquina de vapor de igual potencia y velocidad; en el caso considerado, y cuando no ha de moverse una dínamo, la relación entre dichos pesos es 3,5; si existe dínamo se eleva á 9 la mencionada relación.

De cuanto llevamos dicho se pueden deducir con carácter general las conclusiones siguientes:

1.ª Cuando se necesita una regularidad $\frac{1}{\delta_0}$ muy grande en los motores, como en el caso de dínamos, filaturas, etc., los motores de explosión exigen volantes más pesados que las máquinas de vapor de condiciones análogas; hay, sin embargo, excepciones para los casos en que se multiplica el número de cilindros ó las caras activas de los émbolos en los primeros; estas excepciones se aprecian claramente en la tabla III.

2.ª Para motores sometidos á cargas variables, en los que la calidad del trabajo no imponga el tomar en consideración el coeficiente de regularidad y sí sólo la fuerza viva del volante, éste puede ser de igual peso para un motor de explosión y una máquina de vapor. Sin embargo, siempre es preciso elegir el motor de explosión de manera que su potencia sea 1,3 á 1,4 veces la normal de la máquina de vapor; de este modo no hay dificultad en utilizar los gases combustibles procedentes de los altos hornos para mover trenes de laminadores de cualquier potencia, siempre que se dé á los motores el exceso indicado de 30 á 40 por 100 sobre los de vapor calculados para dicho servicio, dotándolos de un volante exactamente igual al de éstos.

3.ª Para mover simultáneamente máquinas sujetas á grandes variaciones de carga y otras que exigen una gran regularidad, como las dínamos destinadas al alumbrado, es preciso calcular el peso del volante de sus motores con el máximo valor del coeficiente de regularidad $\frac{1}{\delta_0}$ dado por la tabla VI.

Según la clase y velocidad de las máquinas que deben ser movidas por los motores, el mismo volante puede servir de polea de transmisión, ó es necesario dotarlos de una polea especial. El primer caso (fig. 23) tiene aplicación cuando las máquinas operadoras son de gran rapidez, como dínamos, ventiladores, bombas centrífugas, etc. Las posiciones relativas que pueden

adoptarse para el manubrio y el volante, ó los volantes, aparecen en los esquemas de la figura 24; desde luego la disposición más conveniente y la más empleada cuando se trata de volantes de mucho peso es la

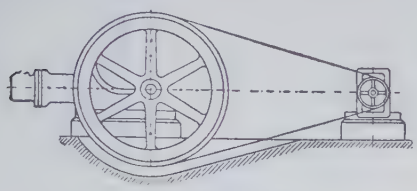


Fig 23

última, en la cual los tres cojinetes dan mayor estabilidad al sistema móvil y mayor suavidad en el funcionamiento que las otras dos, en las que los volantes están montados al aire en los extremos del eje.

Cuando las máquinas receptoras deben moverse con pequeña velocidad angular, exigiendo una menor multiplicación ó una reducción en el número de revoluciones (fig. 25), es preciso el empleo de polea especial. También se pueden adoptar las tres disposiciones indicadas en la figura 26, de las cuales, por las mismas razones indicadas anteriormente, la más ventajosa es la última.

En los motores de gas, lo mismo que en las máquinas de vapor, la práctica ha conducido á fijar las relaciones más convenientes entre las dimensiones de los diferentes órganos, y en especial para los volantes se ha establecido

$$\frac{\text{Diámetro exterior del volante}}{\text{Curso del émbolo}} = 4 \text{ á } 7, \text{ término medio, } 6$$

Sin embargo, en ocasiones, para evitar volantes demasiado pesados, se prescinde de la anterior relación y se les da el mayor diámetro posible, dentro de la condición, impuesta por su resistenciaa, de que la velocidad lineal de la llanta no exceda en ningún caso

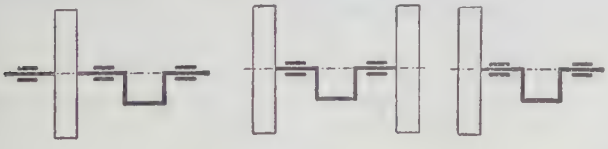


Fig. 24

de 30 m. : seg. cuando se trata de volantes poleas y de 40 m. : seg. en los volantes ordinarios. En este caso la polea acrece el peso de las masas dotadas de movimiento de rotación, sumando su efecto al del volante.

Aparte del caso que se acaba de citar y de algunos otros especiales en que las condiciones particulares de funcionamiento exigen hacer un estudio aparte del volante más conveniente para satisfacerlas, los constructores han llegado á crear un par de tipos de volantes para cada uno de los motores que fabrican, con los cuales se satisfacen casi siempre todas las necesidades de la industria corriente, y como al propio tiempo los modelos de las máquinas y motores, en lo que se refiere á potencia, dimensiones de cilindros, velocidad, etc., se han ido unificando en todos los países, hoy es posible concretar en número las dimensiones principales de los volantes, en la seguridad de aproximarse á los que más convienen en la práctica. En este concepto damos nosotros la tabla VIII (página 839) con las dimensiones de dichos órganos para los motores normales de gas de cuatro tiempos de 1 cilindro de simple efecto; se consideran en ella dos grados de irregularidad uno $\delta_0 = \frac{1}{50} = 0{,}02$, para motores destinados á usos industriales corrientes, y otro

$$\delta_0 = \frac{1}{80} = 0{,}0125$$

para los que se hayan de aplicar á dínamos para alumbrado eléctrico. Las notaciones de las dimensiones que aparecen en la tabla son las indicadas en la figura 27.

Como complemento de la tabla anterior damos la IX (pág. 940), en la que figuran los motores normales de gas de un cilindro tomados de datos alemanes, debiendo advertir que hoy se construyen otros de mayor potencia y, sobre todo, de mayor velocidad de émbolo.

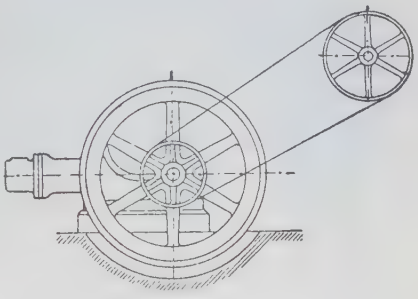


Fig. 25

En esta tabla aparece el peso del volante completo con núcleo y brazos, siendo, por tanto, superior al de la llanta sola, que es el que figura en la tabla VIII.

Vamos á ocuparnos ahora del cálculo del volante desde el punto de vista de su resistencia mecánica á los esfuerzos á que está sometido.

Si además de las notaciones conocidas representamos por:

R el radio del centro de gravedad de la sección de la llanta en metros.

γ peso específico de la materia del volante = 7,3 para la fundición.

B, a, h las dimensiones de la llanta representadas en la figura 28.

f la sección de la llanta en cm.² igual aproximadamente á $h \cdot a$,

se podrá establecer, teniendo en cuenta las unidades de cada magnitud

$$f = 100 \frac{G}{\gamma \cdot 20 \cdot R \cdot \pi} = 0{,}22 \cdot \frac{G}{R} \text{ cm.}^2 \qquad (8)$$

aproximadamente.

La forma y dimensiones de la sección de la llanta variarán según se trate de un volante propiamente

Fig. 26

dicho, de un volante polea ó de un volante polea con gargantas para transmisión por cable; en el primer caso la llanta podrá ser de poca anchura; en el segundo tendrá que ser bastante ancha para admitir la correa;

y en el tercero habrá de dársele una anchura intermedia; por estas razones se pueden tomar como valores aproximados del radio R en función del diámetro exterior D_s para iniciar el cálculo de la sección los siguientes:

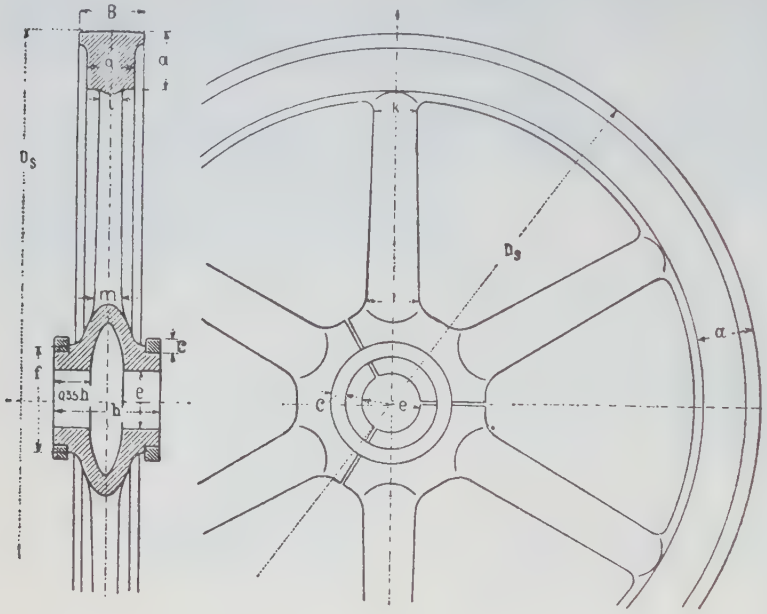


FIG. 27

Volante propiamente dicho.	$R = 0{,}45\ D_s$
» polea.....	$R = 0{,}485\ D_s$
» polea para cable...	$R = 0{,}475\ D_s$

Estos valores de R nos servirán para hallar aproximadamente la sección f de la llanta, mediante la última fórmula; con este valor de f se trazará el perfil con arreglo á las condiciones exigidas, y sobre él se determina con exactitud la posición del centro de gravedad verdadero por la expresión

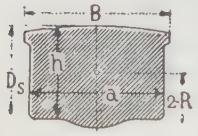


FIG. 28

$$x_0 = \frac{\Sigma f \cdot x}{\Sigma f}$$

En la que se representan por f las diferentes superficies rectangulares f_1, f_2, f_3 (fig. 29) en que se puede dividir el perfil adoptado, y x las distancias de sus centros de gravedad respectivos á la circunferencia exterior del volante x_1, x_2, x_3. Con el valor exacto de

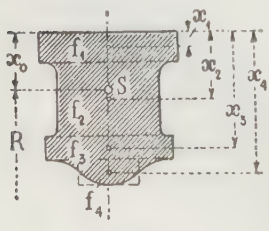


FIG. 29

$$R = \frac{1}{2} D_e - x_0,$$

se rectifica y corrige la superficie del perfil de la llanta.

Seguidamente se procede á calcular la fuerza centrífuga y el esfuerzo de tracción que ésta ejerce sobre la llanta para ver si es aceptable ó excesivo, para en este caso modificar los datos iniciales.

La fuerza centrífuga tiende á romper el volante en las dos mitades determinadas por un plano que pasa por el eje de rotación, y, por tanto, para el cálculo de aquella fuerza solamente se deberá tener en cuenta la mitad del peso, pero aumentado en un 10 por 100, á fin de tomar en consideración el efecto de la rotación de los brazos. En estas condiciones la fuerza centrífuga de la mitad de volante tendrá por expresión

$$C = 1{,}1 \frac{G}{2} \cdot \frac{1}{g} \cdot \frac{v^2}{e}$$

C representa en ella la fuerza centrífuga que vamos buscando, e (fig. 30) la distancia del centro de gravedad S' del semivolante considerado al eje de rotación, y v la velocidad lineal del punto S'.

Si se tiene en cuenta que el anillo formado por la llanta de un volante tiene siempre muy poca altura con relación al diámetro de aquélla, se puede considerar sin error sensible, concentrada la masa de cada sección en su centro de gravedad y, por consiguiente, la de toda la llanta en la circunferencia determinada por aquellos centros; con esta hipótesis el punto S' estará perfectamente determinado, puesto que es el centro de gravedad de la semicircunferencia de radio R, y tendremos:

$$e = \frac{2R}{\pi} \quad \text{y} \quad v = \frac{e}{R} \cdot V = \frac{2V}{\pi}$$

valores que, llevados á la expresión anterior de la fuerza centrífuga la transforman en

$$C = 1{,}1 \frac{G}{2g} \frac{2V^2}{\pi R} = 0{,}036 \frac{GV^2}{R}$$

Si representamos por σ el esfuerzo de tracción debido á la fuerza centrífuga en la llanta en kg. : cm.², las dos secciones transversales darán

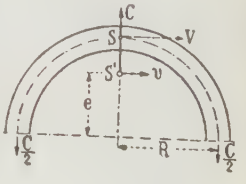


FIG. 30

$$2f\sigma = 1{,}1 \frac{G}{g} \cdot \frac{V^2}{\pi R}$$

y como de la (8) se deduce

$$G = 20 \cdot R \cdot \pi \cdot 0{,}01 \cdot f \cdot \gamma$$

el esfuerzo de tracción en la llanta tomará la forma

$$\sigma = 0{,}11 \frac{\gamma V^2}{g} = 0{,}11 \frac{7{,}3 \cdot V^2}{9{,}81} = 0{,}11 \cdot 0{,}74 \cdot V^2$$

ó bien

$$\sigma = 0{,}082 \cdot V^2 \text{ kg. : cm.}^2; \quad \text{tomando } V \text{ en m.}$$

Esta fórmula da valores inferiores á los reales, porque, si bien se ha tomado en consideración el peso de los brazos para el cálculo de la fuerza de inercia, no

TABLA VIII. — *Volantes para motores de explosión de un cilindro de simple efecto (véase la fig. 27)*

Motor			Peso de la llanta en kg.		Diámetro exterior en mm. D_e	Diámetro del centro de gravedad en mm. D_c	Sección de la llanta en cm.²		Llanta						Núcleo ó cubo				Brazos							
									Para $\delta_0 = \frac{1}{50}$			Para $\delta_0 = \frac{1}{80}$							Número de brazos	Para $\delta_0 = \frac{1}{50}$				Para $\delta_0 = \frac{1}{80}$			
Potencia en caballos	Curso del embolo en m. H	Diámetro del cilindro en mm. D	$\delta_0 = \frac{1}{50}$	$\delta_0 = \frac{1}{80}$			$\delta_0 = \frac{1}{50}$	$\delta_0 = \frac{1}{80}$	B	a	g	B	a	g	c	e	h	f		i	k	l	m	i	k	l	m
0,5	125	80	165	265	800	720	100	160	90	122	80	125	140	115	22	55	120	110	5	25	50	60	30	30	60	70	35
																42	100	85								
1	160	100	230	370	1,000	900	113	180	95	132	85	130	150	120	24	65	140	125	5	30	60	70	35	38	75	90	45
																50	110	100								
2	190	125	330	525	1,150	1,035	140	220	105	142	90	145	162	130	26	75	160	145	5	38	75	85	43	48	95	110	55
																60	130	120								
3	220	145	440	700	1,300	1,170	165	263	115	150	100	155	175	140	28	90	190	170	5	45	90	100	50	58	115	130	65
																70	150	140								
6	270	185	575	915	1,600	1,440	175	278	120	167	100	160	195	140	30	120	250	230	5	60	115	125	65	70	140	150	78
																95	200	190								
10	310	220	750	1,200	1,802	1,620	203	325	130	180	110	170	210	150	35	135	280	250	6	70	135	145	75	83	160	175	90
																110	235	215								
15	350	260	1,020	1,630	2,000	18,00	248	395	150	193	125	200	225	175	40	150	300	280	6	83	160	170	88	95	185	200	103
																125	250	240								
22	400	300	1,450	2,320	2,200	1,980	320	515	170	210	145	230	248	205	45	175	330	310	6	95	180	200	103	113	220	230	120
																145	290	260								
28	450	330	1,880	3,000	2,400	2,160	380	610	190	228	160	255	265	225	50	190	360	330	6	105	200	220	115	125	245	260	135
35	500	360	2,350	3,770	2,600	2,340	440	710	205	245	175	275	285	245	50	200	380	350	6	115	220	245	125	138	265	285	150
45	550	400	3,200	5,150	2,750	2,470	570	915	245	260	210	330	305	295	55	215	400	370	6	125	245	260	135	155	300	320	168
65	600	480	5,050	8,100	2,900	2,600	850	1,360	335	275	300	445	330	410	55	240	450	410	6	155	295	325	170	190	365	390	205
110	700	600	8,500	3'600	3,300	2,970	1,250	2,000	435	310	395	580	365	540	60	295	590	500	6	190	365	390	205	240	465	490	255

Nota. — En las columnas de las dimensiones c, h y f, correspondientes al núcleo, los números superiores se aplican al caso en que el árbol tenga tres cojinetes, y los inferiores cuando tengan dos.

TABLA IX. — *Motores normales de gas de cuatro tiempos de un cilindro de simple efecto*

Curso del émbolo.....	H =	125	160	190	220	270		310		350		400		450		500		550		600		700		mm.
Diámetro del cilindro...	D =	80	100	125	145	165	185	200	220	230	260	270	300	310	339	335	360	370	400	430	480	540	600	»
Relación.....	$\frac{H}{D}$ =	1,63	1,6	1,52	1,52	1,74	1,46	1,55	1,4	1,52	1,35	1,48	1,36	1,45	1,39	1,5	1,39	1,48	1,37	1,4	1,25	1,3	1,16	
Núm. de revoluciones	n =	240	240	235	230	230		225		120		210		195		185		175		165		150		
Velocidad del émbolo	c =	1,04	1,28	1,49	1,68	2,06		2,32		2,56		2,8		2,92		3,08		3,2		3,3		3,85		
Superficie del émbolo	F =	50	78	122	165	188	270	314	380	415	530	572	707	755	855	881	1017	1070	1200	1450	1800	220	2840	
Potencia nominal..	N =	0,5	1	2	3	4	6	8	10	12	15	18	22	25	28	30	35	38	45	55	65	90	110	
» máxima..	$N_{máx}$ =	0,7	1,3	2,4	3,65	5	7,5	9,5	11,6	14,1	18	21	26	29	33	36	41	45	53	63	79	105	130	
Diámetro del volante	D_s =	800	1000	1130	1300	1600		1800		2000		2200		2400		2600		2750		2900		3300		
Ancho de la llanta.	B =	90	95	100	105	120		135		150		175		215		250		290		335		435		
Peso del volante... Para industrias	P_1 =	245	290	435	565	550	750	820	975	1100	1400	1440	1800	2150	2430	2630	3000	3450	4100	5250	6600	9750	10800	
Para aluminio... brado	P_2 =	390	470	700	910	870	1000	1300	1560	1750	2220	2320	2900	3450	3900	4200	4800	5500	6500	8450	10500	15000	17400	

se ha hecho lo mismo para la determinación de los esfuerzos de tracción sobre la llanta, por la imposibilidad de apreciarlos ni aproximadamente, porque dependen de la forma de la sección transversal de aquélla, de su resistencia y de la longitud y número de brazos, etc.

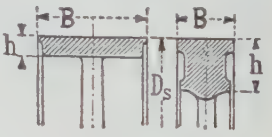
Por esto será conveniente modificar la anterior expresión del esfuerzo de tensión sobre la llanta para obtener valores mayores; las fórmulas sancionadas por la experiencia son:

Para volantes polea (fig. 31)..... $= 0{,}17\ V^2$
» » propiamente dichos (fig. 32) $= 0{,}09\ V^2$

Calculados con estas fórmulas los esfuerzos correspondientes á distintas velocidades tangenciales, se obtiene:

V.....	=	10	20	30	40	50	60	80	100	m. : seg.^{2}
Volante polea	=	12	48	108	192	300	430	770	1200	kg. : cm.
Volante ordinario.....	=	9	36	81	144	225	325	575	900	—

Como el límite práctico de resistencia que debe tomarse para la fundición es el de 200 kg. por cm.^{2}, se ve en el anterior estado que para los volantes polea se llega al esfuerzo admisible con una velocidad tangencial de 40 m. : seg.; á la de 80 m. se alcanza el límite elástico de la fundición y á la de 100 metros el de rotura. De donde se deduce que las llantas de los volantes de fundición, calculadas por el procedimiento expuesto, presentan absoluta garantía de seguridad entre límites de velocidad de 10 á 40 metros : seg., entre los cuales suelen encontrarse comprendidos todos los casos prácticos. Si fuese necesario en algún caso exceder de la velocidad máxima límite, habría de recurrirse á materiales más resistentes que la fundición, como el acero forjado, por ejemplo, para el cual no hay inconveniente en tomar un valor del esfuerzo resistente práctico cuatro ó cinco veces superior al asignado á aquélla.



FIGS. 31 y 32

Si la llanta presentase discontinuidades por estar compuesta de varios segmentos, el valor de σ habrá que considerarlo en la sección de mínima resistencia.

Los brazos del volante están sometidos á dos clases de esfuerzos: en la proximidad de la llanta sufren la tracción debida á la fuerza centrífuga de ésta; y en la sección próxima al núcleo, además de dicha tracción, experimentan otro de flexión originado por la inercia de la llanta ó por el esfuerzo que ésta tiene que transmitir á las máquinas receptoras cuando el volante funciona á la vez como polea ó rueda dentada.

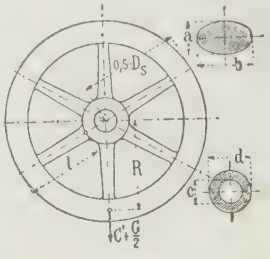


FIG. 33

La sección transversal de los brazos es frecuentemente oval ó circular hueca (figura 33); para los volantes de movimiento muy rápido se le suele dar la forma oval prolongada (fig. 34) para disminuir la resistencia del aire, y para los volantes de gran diámetro y peso, como los destinados á motores de laminadores, es frecuente construir los brazos de acero laminado en forma de doble T (fig. 35) ó de acero forjado de sección rectangular.

El esfuerzo de tracción á que se encuentra sometido el brazo en la proximidad de la llanta se calcula por la fórmula de la fuerza centrífuga de un elemento de ésta

$$C' = \frac{G}{z} \cdot \frac{1}{g} \cdot \frac{V^2}{R}$$

en ella z representa el número de brazos, y se admite que el radio del centro de gravedad del segmento de llanta considerado es igual al del centro de gravedad de la sección. En el caso más desfavorable en que el brazo se encuentre en la parte inferior, se debe sumar á C' la mitad del peso de la llanta, y, por consiguiente, el esfuerzo máximo, por exceso, que soportará el brazo en el punto considerado será $P = C' + \frac{G}{2}$; por otra parte, la sección del brazo de sección oval maciza es $f = a \cdot b \cdot \frac{\pi}{4}$, y para el redondo hueco

$$f = \frac{\pi}{4}(d^2 - c^2)$$

El esfuerzo por unidad de sección sufrido por el brazo será, por consiguiente, $k_a = \frac{P}{f}$.

En la aplicación de estas fórmulas la resistencia práctica de la fundición no debe tomarse superior á 150 kg. : cm.²; para el acero forjado se puede llegar hasta los 600 kg. : cm.² sin inconveniente alguno.

Fig. 34

Fig. 35

Para calcular el esfuerzo de tracción y de flexión en la sección próxima al núcleo, pongamos:

N = potencia efectiva de la máquina en caballos.
$0{,}5\ D_s$ = radio exterior del volante.
P = esfuerzo tangencial para la carga normal.
n = número de revoluciones por minuto.

El esfuerzo P tiene por expresión:

$$P = \frac{716{,}2 \cdot N}{0{,}5 \cdot D_s \cdot n}$$

para el cálculo del momento máximo que soporta el volante se debe tomar un valor doble del dado por la anterior fórmula, de manera que el momento de flexión en la sección considerada será:

$$M = \frac{2P}{z} \cdot l$$

en la cual z es el número de brazos y l la distancia de la sección considerada á la circunferencia exterior (V. fig. 33) en cm.

El momento resistente tiene por expresión:

Para brazos ovales macizos.... $W = 0{,}1 \cdot a \cdot b^2$

» » redondos huecos... $W = 0{,}1 \cdot \frac{d^4 - c^4}{d}$

El esfuerzo de flexión por cm.² será, por tanto,

$$k_f = \frac{M}{W}$$

Pero como también se debe tener en cuenta el esfuerzo de tracción k_a referido á la sección f' considerada, se obtiene en definitiva:

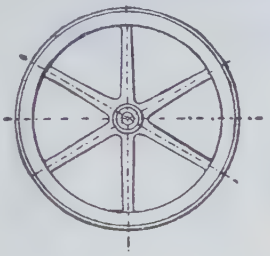
$$k = \frac{M}{W} + \frac{P}{f'}$$

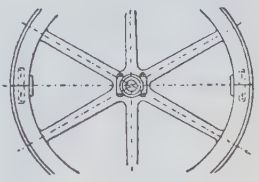
En esta aplicación se tomará como valor admisible en la fundición:

$$k = 125 \text{ á } 130 \text{ kg. : cm.}^2$$

y para el acero forjado:

$$k = 250 \text{ á } 400 \text{ kg. : cm.}^2$$

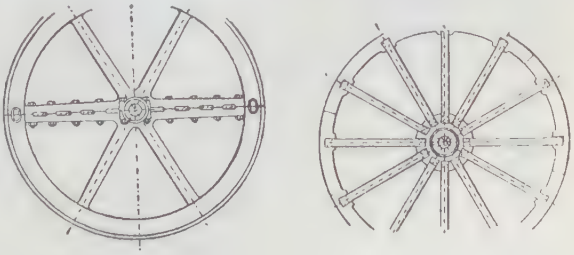




Figs. 36 y 37

Construcción de los volantes. Los volantes pueden ser de una ó de varias piezas. Los primeros (fig. 36) se obtienen por moldeo y llegan hasta los 3 ó 3,50 m. de diámetro; cuando exceden de estas dimensiones se dividen en dos partes (figs. 37 y 38), y los mayores en cuatro ó seis (fig. 39). La disposición de la figura 38, en la que la unión de las dos partes se hace según el plano de dos brazos, parece ventajosa porque el esfuerzo de tracción á que se halla sometida la llanta por la fuerza centrífuga se reparte entre todos los pernos de unión colocados á todo lo largo de los brazos; pero muchos constructores prefieren hacer la unión entre dos brazos, como indica la figura 37, para evitar tensiones desfavorables que pueden manifestarse en el sistema anterior por la dificultad de ajuste de las dos mitades obtenidas en moldes separados.

La figura 40 presenta en detalle un volante de una sola pieza; tiene 1,75 de radio en el centro de gravedad de la sección de la llanta; es, por tanto, uno de los



Figs. 38 y 39

mayores que se construyen en esta forma. Los brazos, en número de seis, son de sección elíptica en la parte más alejada del eje, reforzándose por unos nervios en la parte más próxima á éste, en la que por su menor velocidad tangencial ejerce poca influencia la resistencia del aire; las uniones de los brazos á la llanta y al núcleo se hacen por curvas de bastante radio para evitar tensiones en la contracción por enfriamiento después de la colada, que podrían producir grietas peligrosas. La unión del volante al árbol se efectúa por medio de un nervio fijo á éste y dos chavetas prismáticas que lo ajustan perfectamente é impiden todo

juego entre ambas piezas. Es sabido que para fundir un volante de grandes dimensiones en una sola pieza es preciso, para evitar tensiones que podrían llegar á romper los brazos, cortar la llanta en el molde, dejando una solución de continuidad que puede llegar á

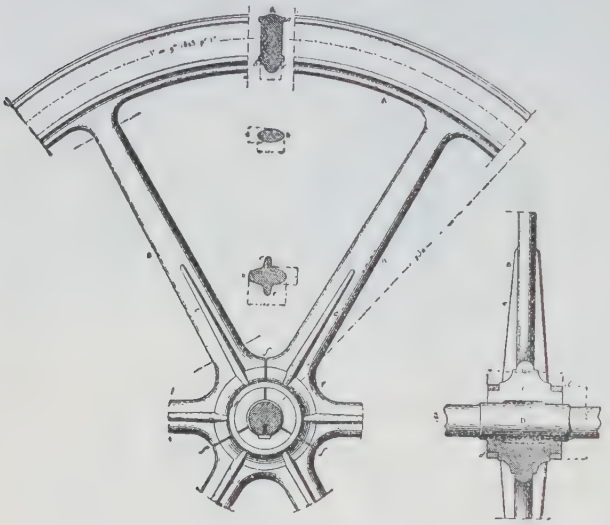


Fig. 40

tener 2 cm. de ancho; dicho hueco se rellena luego con fundición reforzando la unión con una llave ó cola de milano, á fin de que las dos partes no puedan tener movimiento alguno. Otra solución adoptada por muchos constructores es la de dividir el núcleo por tabiques en el molde en tres partes, como se indica en la figura; se rellenan las hendeduras con zinc fundido ú otro metal análogo y se consolida la unión por medio de dos zunchos *d* colocados en caliente sobre las superficies cilíndricas del núcleo dejadas con este objeto.

En ocasiones se aprovechan los volantes para equilibrar las piezas descentradas con relación al árbol del motor, el manubrio, por ejemplo; para esto en el punto de la llanta que ha de ocupar posición opuesta á aquéllas piezas se deja un hueco que se rellena luego con plomo hasta conseguir el equilibrio. El mismo efecto puede obtenerse dejando el hueco sin rellenar hacia el mismo lado de las piezas que producen el desequilibrio.

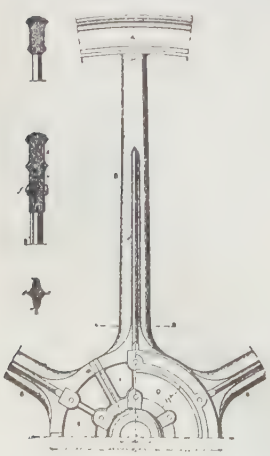


Fig. 41

En la figura 41 aparece otro volante dividido en dos partes, adoptado con frecuencia por Farcot para sus máquinas de vapor. Cada una de las partes comprende tres brazos y la semicorona de la llanta; ambas mitades se unen por medio de dos platillos de fundición, uno de los cuales lleva en su centro el cilindro hueco sobre el que vienen á adaptarse los seminúcleos, y en el interior del cual se ajustará el árbol de la máquina; platillos y núcleo están atravesados por 12 pernos que sujetan perfectamente el sistema. Las uniones de la llanta se hacen en una parte ensanchada de ella, que se ve en el corte intermedio de la izquierda de la figura citada, mediante pernos *f*.

La figura 42 representa un volante dividido en cuatro partes; éste presenta cierta analogía con el anterior; cada parte comprende un segmento de la llanta; dos brazos terminados por un sector de cuarto de círculo del núcleo; las cuatro partes se unen con 16 pernos á un solo platillo que lleva en su centro el cubo, mediante el cual se monta el volante sobre el árbol. Los pernos están dispuestos en dos series de ocho en dos circunferencias concéntricas, y aunque son suficientes para realizar eficazmente la unión de las diversas partes, se ha tratado de evitar que soporten ellos solos el efecto transversal resultante de una falta de equilibrio momentáneo entre la potencia transmitida por el árbol y la fuerza viva adquirida por la llanta; para ello el platillo está provisto de cuatro salientes que ajustan perfectamente en otros tantos huecos practicados en los sectores del núcleo de las cuatro partes del volante; de esta manera los pernos no trabajan más que á la tracción para mantener la unión entre el platillo y los sectores, siendo los salientes y sus encastres, con un exceso grande de resistencia, los encargados de aguantar todos los esfuerzos desarrollados en sentido del movimiento. La unión de las partes de la llanta se efectúa por medio de unas placas de hierro que penetran por una y otra parte en el espesor de aquélla, y son atravesadas por chavetas de resistencia proporcionada á los esfuerzos que deben resistir, que no son muy grandes en este caso, pues el volante que venimos considerando, á pesar de sus grandes dimensiones, pues no baja su diámetro de 5 m., corresponde á una máquina de vapor de 16 caballos. Esta manifiesta desproporción entre la potencia de la máquina y dimensiones del volante es lo que ha permitido hacer la llanta hueca, como se ve en el corte correspondiente.

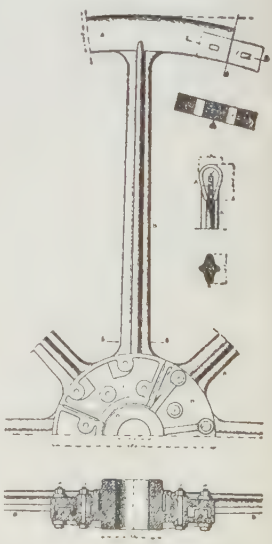


Fig. 42

Hay volantes divididos en varias partes, en los cuales los brazos se funden separadamente de la llanta; ejemplo de ellos es el representado en la figura 43. Para la unión de los brazos á la llanta cada uno de aquéllos termina en forma de cola de milano que penetra en el correspondiente alojamiento de la llanta constituído por dos talones que forman parte de la corona. Los seis brazos son también independientes

del núcleo al que se unen por pernos en la forma indicada en la figura. Entre la cabeza de los brazos y su alojamiento en la llanta queda cierto huelgo, que permite centrar y ajustar todo el sistema mediante cuñas que se introducen más ó menos en los correspondientes huecos; finalmente, se termina la unión por medio de un perno *b* que atraviesa la llanta y se sujeta al brazo con una chaveta. La reunión de las diversas partes de la llanta puede hacerse mediante llaves en cola de milano.

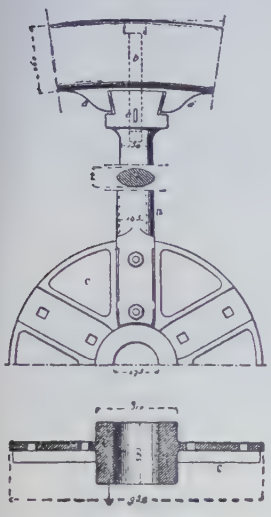


Fig. 43

La figura 44 representa otra llanta de volante de este mismo género; las cuñas de ajuste de las colas de milano son de madera dura en lugar de metal, disposición frecuente en los volantes de laminadores ú otros sujetos á choques y recciones violentas, ya que la introducción de materias con cierta elasticidad atenúa los efectos destructores de aquellas acciones que pueden llegar á romper los brazos si la unión es demasiado rígida. La unión de las partes de la llanta se hace como está indicado por un encastre á medio espesor, con pernos, y para evitar el corte de éstos se introducen las chavetas *d*, que son las que aguantan los esfuerzos cortantes, trabajando los pernos únicamente á la tracción.

La figura 45 indica la unión de un núcleo de volante dividido en dos partes; se hace mediante pernos y se completa luego con dos zunchos *b* colocados en caliente; en la parte superior de la misma figura aparece la unión de segmentos de llanta hecha por medio de una llave en doble T, y en la 46 se detalla otra unión con llave á cola de milano con un dado *f* intercalado en la junta para mantener la rigidez lateral del sistema.

Como ejemplo de volante sirviendo á la vez de polea, véase el de la figura 47, de 8 m. de diámetro, dispuesto con doble llanta para poder recibir dos correas de 450 mm. de ancho cada una; tan extraordinarias dimensiones exigieron la construcción en varias partes, pero haciendo la división no sólo en segmentos de llanta, brazos y núcleo, como los casos considerados hasta aquí, sino que los mismos segmentos de llanta están compuestos de tres partes en sentido de la anchura; la central fundida con el nervio de unión á los

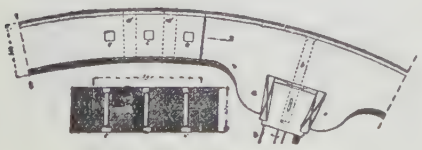


Fig. 44

brazos, y otras dos laterales unidas á la primera con un gran número de pernos con tuerca; los brazos de sección de forma de cruz, fundidos de dos en dos con el correspondiente sector central para su unión al núcleo, se enlazan con la llanta por medio de un ensamble de cola de milano á medio espesor, consolidado con un fuerte perno; también con pernos se unen los brazos al cubo, y el conjunto se monta y hace solidario del árbol de la máquina con cuatro chavetas.

Un volante que sirve á la vez de rueda de engranaje es el de la figura 48, cuyo examen es suficiente para darse cuenta de todos los detales de construcción y montaje. Otra rueda de engranaje volante, con dientes de madera, es la representada en la figura 49, sobre la cual llamamos la atención por las siguientes particularidades: la unión de los distintos sectores se hace según el eje de los brazos y mediante fuertes pernos con tuerca que atraviesan la cabeza de aquéllos por una parte considerablemente reforzada; para asegurar la solidez de esta unión, evitando que todo el esfuerzo cargue sobre los pernos, las dos caras planas de la llanta tienen labrados unos talones alrededor de los cuales se colocan sendos zunchos de hierro ó acero colocados en caliente, con lo que se asegura un ajuste perfecto.

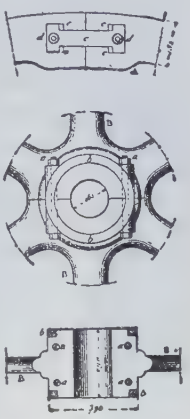


Fig. 45

Y para no olvidar ninguna aplicación de los volantes véanse en las figuras 50 y 51 las llantas correspondientes á dos de éstos que sirven de poleas para una transmisión por cable. La unión de los segmentos de llanta se hace, como en el caso anterior, por medio de pernos y zunchos, pero la disposición de éstos es diferente en los dos casos, pues en el primero se colocan en la cara curva interior de la llanta, mientras que en el segundo rodean á dos talones salientes de las caras planas laterales.

Volante de acuñación. En los talleres de acuñación de moneda se conoce con el nombre de *volante* una máquina, fundada en el mecanismo de tornillo ordinario, destinada á producir el violento esfuerzo que exige la acuñación de los cospeles ó el *hincado* de los troqueles (V. Acuñación y Troquel). El principio de estas máquinas no puede ser más sencillo: en esencia, consisten en un tornillo vertical que al penetrar en su tuerca fija comprime contra una basa el metal del cuerpo que se quiere grabar, moneda, medalla, troquel, etc. La fuerza motriz es transmitida á la máquina, cuando el volante es movido á mano, por una larga palanca unida por su punto medio al eje del tornillo y terminada en sus extremos por dos grandes masas metálicas, cuya inercia es la que produce el esfuerzo necesario para la realización del trabajo; cuando el volante es mecánico aquellas masas están substituídas por un verdadero volante horizontal de llanta muy pesada. En ambos casos, si llamamos P el peso de la llanta ó de las masas móviles, v la velocidad máxima tangencial adquirida por el centro de gravedad de aquéllas, Q la presión ejercida por el tornillo sobre el cospel y h el camino recorrido por el tornillo desde que se pone en contacto con el cospel hasta la completa impresión, se tiene evidentemente $\frac{P}{2g} v^2 = Q \cdot h$, de donde $Q = \frac{P \cdot v^2}{2 \cdot g \cdot h}$.

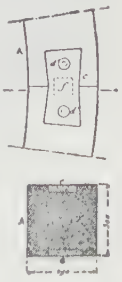


Fig. 46

P y v pueden hacerse todo lo grandes que se quiera, y como h es en todos los casos muy pequeño, se comprende la magnitud que adquirirá Q.

Supongamos, por ejemplo, $P = 200$ kg., $v = 10$ metros : seg., y $h = 0{,}002$ m., se tendrá

$$Q = \frac{200 \times 100}{2 \times 9{,}8 \times 0{,}062} = 50000 \text{ kg.}$$

aproximadamente.

Por extensión, se sigue dando el nombre de volante en las fábricas de acuñación á otras máquinas modernas

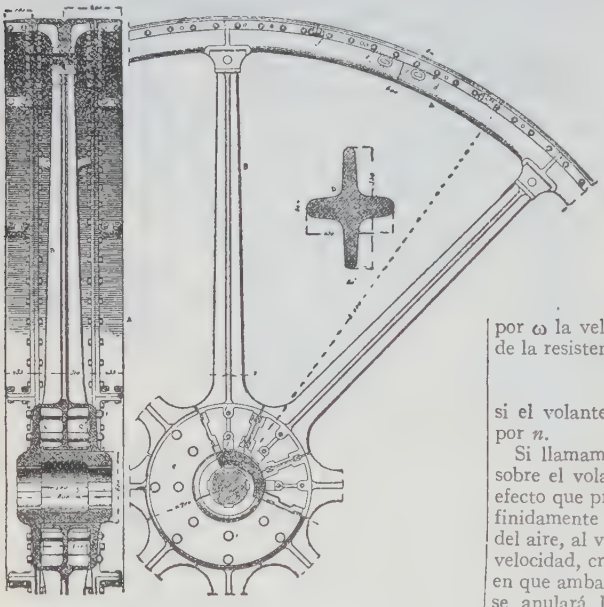


Fig. 47

fundadas en principios distintos del explicado, pero que realizan el mismo trabajo.

Volante de encuadernador. Es una máquina destinada á imprimir ó estampar en hueco letreros y dibujos en las pastas de los libros. El principio fundamental de las primeras máquinas de esta clase era el mismo del volante de acuñación que se acaba de describir, y de ahí su nombre; pero como no necesitan desarrollar esfuerzos tan grandes como aquéllos, por ser mucho más blanda la materia sobre que trabajan, generalmente se construyen hoy con una transmisión por palancas de suficiente multiplicación de la potencia para trabajar á mano.

Volante de aletas. En algunos mecanismos movidos por una fuerza constante, como los aparatos de relojería, que reciben su impulsión de la fuerza de la gravedad ó de muelles cuya tensión dentro de pequeños períodos de funcionamiento también se puede considerar constante, los movimientos de cierta duración, verbigracia, el del mecanismo de la campana ó timbre de horas, serían uniformemente acelerados, llegando á alcanzar velocidades inconvenientes para el buen funcionamiento. Para evitar esto es preciso recurrir á moderadores de la velocidad, uno de los cuales es el llamado *volante de aletas*, que pone en juego como fuerza retardatriz la resistencia del aire. Se compone (fig. 52) de un árbol de rotación *cc* con varios brazos terminados por placas metálicas muy delgadas ó aletas *a*, *b*, cuyo plano es ordinariamente perpendicular á la dirección del movimiento. La unión de las aletas á los brazos suele verificarse por medio de un pivote ligeramente cónico que se introduce á rozamiento duro en una cavidad de la misma forma practicada en el brazo. Con esta disposición es posible dar á voluntad cierta inclinación á las aletas con relación á la dirección del movimiento, á fin de modificar la magnitud de la resistencia.

La experiencia ha demostrado que la resistencia R que ofrece el aire á los cuerpos que se mueven en su masa es, dentro de los límites de velocidad con que se mueven los órganos de las máquinas, directamente proporcional al cuadrado de dicha velocidad v, á la superficie A que presenta normal á la dirección del movimiento y á la densidad δ del aire, de manera que representando por K una constante, que se determina experimentalmente y depende de la forma no sólo de la proa sino también de la popa del móvil, se puede poner

$$R = K \cdot \delta \cdot A \cdot v^2$$

La densidad δ del aire no hay inconveniente, en el caso que estamos considerando, suponerla constante é igual á la unidad. Teniendo esto en cuenta y representando por r la distancia del centro de las aletas al eje de rotación y por ω la velocidad angular del volante, la expresión de la resistencia en función de esta última será

$$R = K \cdot A \cdot \omega^2 \cdot r^2$$

si el volante tiene n aletas habrá que multiplicar R por n.

Si llamamos P á la potencia constante que actúa sobre el volante á una distancia p del eje de giro, el efecto que produciría si obrase sola sería acelerar indefinidamente el movimiento; pero como la resistencia del aire, al variar proporcionalmente al cuadrado de la velocidad, crece con gran rapidez, llegará un momento en que ambas fuerzas se equilibren y, en consecuencia, se anulará la aceleración continuando ya el movimiento uniforme.

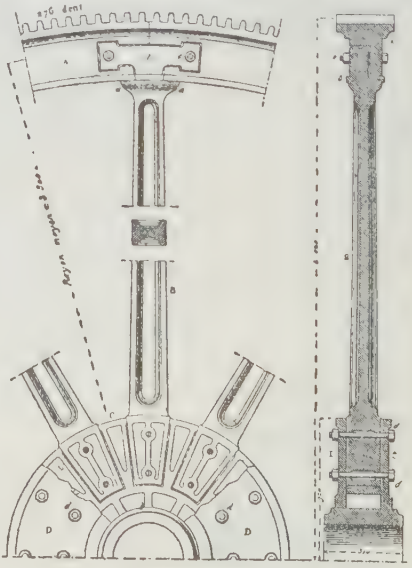


Fig. 48

La ecuación de equilibrio del sistema la podemos establecer igualando los momentos de ambas fuerzas, lo que nos da

$$P \cdot p = n \cdot h \cdot A \cdot \omega^2 r^2 \times r$$

De la cual se deduce

$$\omega^2 = \frac{P \cdot p}{nKAr^3}$$

que nos dice que la velocidad angular de régimen será tanto menor cuanto mayores sean n, A y r, y como de ellas se puede disponer al hacer el proyecto, se comprenden

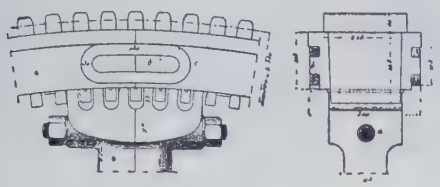


FIG. 49

de que se puede moderar la velocidad hasta el límite que se desee. En realidad, este límite será algo menor que el dado por la fórmula, porque para deducirla no hemos tenido en cuenta el rozamiento y demás resistencias pasivas de los mecanismos, que suman su efecto moderador al de la resistencia del aire.

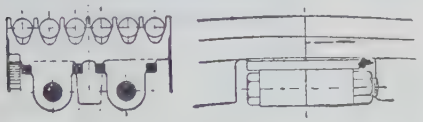


FIG. 50

En un volante de aletas ya construído se puede disminuir el efecto moderador dando mayor ó menor inclinación al plano de aquéllas con relación á la dirección del movimiento, puesto que ello equivale á disminuir la superficie resistente.

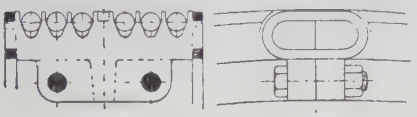


FIG. 51

La experiencia ha demostrado que, en lugar de la expresión monomia indicada para la resistencia del aire, se presta mejor para los volantes de aletas la binomia

$$R = A(0{,}0434 + 0{,}1002\, v^2)$$

pero esto en nada modifica la teoría expuesta. También se emplea el volante de aletas para medir la potencia efectiva de los motores. (V. TRABAJO.)

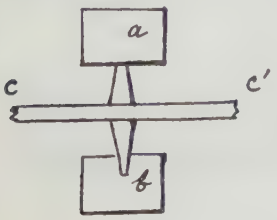


FIG. 52

Volante de dirección. En los automóviles recibe este nombre la rueda mediante la cual el conductor transmite el movimiento á los mecanismos que orientan las ruedas delanteras para comunicar la debida dirección al vehículo. En general, consiste en una llanta de madera unida al cubo por cuatro rayos ó brazos V. AUTOMÓVIL.

Volante manubrio. En algunas máquinas y aparatos que reciben movimiento por medio de manubrios manejados á brazo, la empuñadura de éstos, en lugar de estar montada en el extremo de una palanca ó brazo sencillo, lo está en la llanta de un volante de cierta masa, paralelamente al eje de rotación. En este caso la misión del volante es, lo mismo que en las máquinas motrices, regularizar en lo posible el esfuerzo del hombre que maneja el manubrio. Algunos de estos volantes tienen, además de la empuñadura descrita, otras varias radiales situadas en el borde exterior de la llanta en prolongación de los brazos; el objeto de éstas es poder producir movimientos lentos para llevar el sistema móvil con toda precisión á una posición determinada; úsanse éstos, por ejemplo, en los mecanismos de puntería de algunas piezas de artillería para precisar la posición final en que debe quedar el cañón después de haberlo llevado rápidamente á una aproximada manejando el manubrio en la forma ordinaria.

Volante. Reloj. Pieza que tiene por objeto regular el movimiento oscilatorio del muelle del escape de los relojes. V. RELOJ y CRONÓMETRO.

Volante ó volanta. Locom. Coche abierto, especie de calesa, de una sola fila de asientos, con varas muy largas y ruedas de gran diámetro, usado en varios países de América.

VOLANTE. *Mil.* Adjetivo para expresar movilidad, segregación. *Campo volante* se llamaba, en el siglo XVI, al destacamento, la columna volante, la tropa separada del grueso del ejército, de la *batalla,* como entonces se decía. *Escuadrón volante* quiere decir tropa sacada del escuadrón principal. *Rondas volantes* era el nombre de algunas tropas de policía local.

VOLANTE. *Mús.* Voz italiana que indica una ejecución ligera, como desflorando las notas.

VOLANTE. *Pesca.* Arte de pesca que se emplea en el Cantábrico y en Galicia para la merluza, si bien cogen con él, en algunas ocasiones, bastantes abadejos, escachos, golondrinos y otros.

En estas dos regiones hay dos clases de artes para esta pesca, ambos de forma rectangular: uno el que aquí se describe con el nombre de *volante,* y otro que se emplea en algunos puertos gallegos con el nombre de *volanta;* ambos son muy parecidos en sus líneas generales, pero varía algo la forma de calarse, así como también varios pormenores de su armazón, por lo que se hace preciso describir los dos.

Los del Cantábrico. El volante de esta zona se compone de varias piezas de red de 25 brazas de largo cada una por 2'5 de alto y malla de 115 mm. el lado del cuadrado, con un refuerzo de hilo más grueso alrededor de las relingas, que son la superior de 30 mm. de grueso y la inferior de 15.

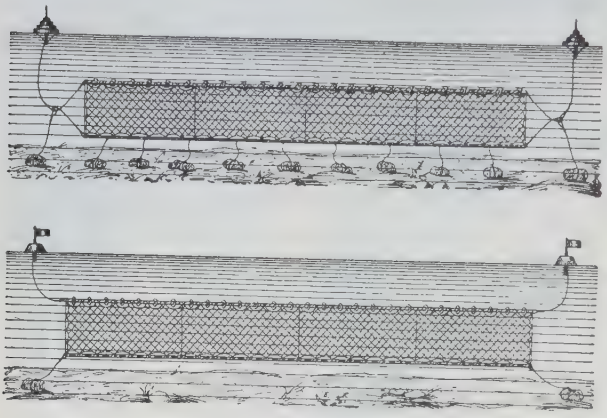
En la relinga superior lleva corchos cuadrados ó rectangulares de 20 cm. de largo por 10 de ancho y 3 ó 4 de grueso, llamados *corchos machos,* que son del primero que produce el alcornoque, y parece, según los pescadores, que es más poroso y de mayor flotación y resistencia á la presión del agua, y *corchos hembras* en las sucesivas capas que sacan de los árboles referidos.

En la relinga inferior se le colocan unas cuerdas delgadas que terminan en una piedra con peso de 1'5 á 2 kg., que amarran con una vuelta á la que llaman los pescadores *pindilluela.*

La embarcación empleada para esta pesca es una lancha de 3 á 5 ton. de arqueo, que se tripula con 10 á 18 hombres, y por cada hombre se embarcan tres redes como la descrita, uniéndose todas ellas por sus lados verticales y formando todas estas redes un solo volante.

En los extremos de este arte se amarra un cabo de longitud mayor que el fondo en donde se ha de calar la red. Á la mitad de la altura del agua se le amarran á esos cabos unas boyas para sostener verticales la cuerdas, y en las cabezas ó extremos lleva otras boyas

mayores con un ramo de laurel para que puedan verse desde cierta distancia. Desde estas boyas, y hasta 10 brazas de la cuerda, van cinco más pequeñas auxiliares de las mayores, con objeto de que la corriente sumerja la primera, aguante la segunda y así sucesivamente.



Volante

Además de los cabos anteriores que sostienen las boyas lleva otros dos en los extremos del volante con dos piedras, una de ellas de 40 kg. de peso y otra de 20. La piedra grande sirve para sostener el volante como arte fijo de fondo, porque con la corriente gira con mucha frecuencia sobre su eje, á pesar de las piedras que tiene.

Sorteo de volantes. Como ya se ha indicado, cada tripulante es dueño de tres redes, y como los de los extremos son los que trabajan más, por la resistencia de las piedras y las cuerdas de las boyas, como también porque teniendo tanta longitud los artes unidos, la pesca puede cargar más ó menos á un lado, se efectúa un sorteo entre los 10 tripulantes para el orden de amarre, primero, segundo, tercero, etc., por ejemplo: al que le ha tocado el número 1 vuelve á amarrar el número 11; al que le ha tocado el 2 amarra con el 12, y así sucesivamente; y como el volante se cala siempre en fondos limpios, ya los pescadores tienen sus marcas de estos sitios.

Este arte se cala de la manera siguiente: Se echa al agua la piedra grande con la boya de un extremo, y van bogando poco á poco los tripulantes, menos dos y el patrón, que van soltando la red hasta concluir fondeando luego el otro extremo con su boya correspondiente.

El arte queda situado por marcaciones visibles de tierra que ya los pescadores conocen, para buscar luego el sitio en donde quedó calado.

Corrientemente se cala á cualquier hora del día con tiempo despejado, pues si está muy obscura la costa no pueden hacerlo por falta de marcaciones.

Una vez hecha esa operación, regresa el barco al puerto, dejando el arte calado hasta el siguiente día, que van á recogerlo, si el tiempo lo permite, haciéndolo de la siguiente manera: En la proa del barco se coloca una especie de carretel de madera, llamado así, y también *gaviete*, por el cual pasa el arte con objeto de que no se estropee. Se hala de una de las boyas hasta que la red llega al carretel; entonces la tripulación se reparte á ambas bandas y van cobrando de las dos relingas y al propio tiempo desenmallan la pesca, y los dos últimos de popa se ocupan en ir adujando la red para tenerla clara, á fin de poder largarla otra vez; y calado nuevamente el volante, regresa el barco al puerto.

Generalmente, la embarcación es alquilada y hay que pagarla separadamente, en cuyo caso suelen darle el 7 por 100 de la pesca, pero tan sólo de la merluza que se coja, porque los demás pescados que se capturen no entran en ese descuento. Esta es una forma de reparto: 7 por 100 para el barco y el resto para la tripulación á partes iguales.

Hay otra forma, que consiste en que cada tripulante ó dueño de volantes da al de la lancha 1 merluza mediana por cada 3 que coja cada volante, y hasta 5 que pesque da 1; de 6 hasta 8 da 2; de 9 hasta 11 da 3, y así sucesivamente; es decir, que da 1 merluza por cada 3 que coja.

Además de estas dos formas de reparto en esta zona, hay otra que llaman unión, y que consiste en reunir toda la pesca y repartir su producto por partes iguales, sacando antes un quiñón, que es una parte para el dueño del barco.

Las figuras adjuntas indican cómo es este arte, del que existen unos 900, que valen 20,000 pesetas, empleando en ellas 35 barcos de vela con 350 hombres.

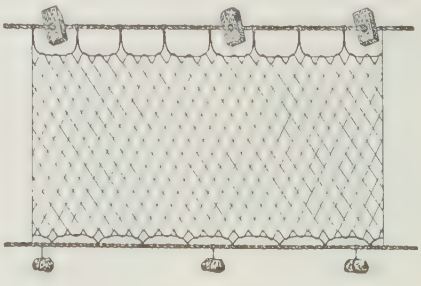
Las de Galicia. La volanta de Galicia es también un arte de forma rectangular, de 40 á 50 m. de largo por 6 de alto, y malla de 6 cm. el lado del cuadrado.

En la relinga superior, llamada *cortizada*, tiene unos 100 corchos redondos ó cuadrados, y en la inferior, llamada *chumbeira*, lleva en unos sitios plomos y en otros, y esto es lo más corriente, piedras, llamadas *pandulleiras*, de unas 3 libras de peso, amarradas á la relinga con unas rabizas á distancia de braza y media una de otra, y ambas relingas son de 30 y 36 mm. de grueso.

La volanta gallega se compone de 40 y 50 redes, todas unidas, que llegan en su mayor longitud á 2,000 m.

Este arte se cala de la siguiente forma: Cada embarcación, llamada *volanteira*, de 6 á 10 ton., lleva 16 hombres por término medio, y cada uno es portador de tres redes como la descrita, que se amarran unas á otras, formando la volanta llamada también en algunos puertos *casea de redes*, alejándose á 18 ó 20 millas de la costa en profundidades de 150 á 200 m.

Una vez llegada al sitio elegido para la pesca se amarra á un extremo un cabo llamado *pernada* y *guía*, de 150 á 200 m. de largo, con alguna boya, y otro con una piedra además de las de la parte inferior, á fin



Pieza de volanta gallega

de que quede el arte fijo en el fondo; y en el extremo opuesto de la relinga superior, otro cabo con una boya, pues para ello se unen las relingas de uno de los extremos en forma de pie de gallo, aunque en algunos puertos no lo forman, sino que se amarran á ambos extre-

mos superiores unos cordeles que terminan en boyas con ramo de laurel, que sirve de señal para saber en dónde está el arte.

Al siguiente se levanta, recogiendo la pesca y volviendo á calarlo nuevamente. Pero al transcurrir una semana de trabajo estas redes se relevan por otras á fin de repararlas y echarlas á secar.

En los sitios en donde no las fondean por los extremos, como sucede algunas veces, suelen llevarlas las corrientes y los temporales á más de 3 millas del lugar en donde se calaron, sobre todo cuando esto se hace en profundidades menores de 120 m. Esta volanta se emplea en muy pocos puertos, porque los artes de bou y de pareja le han perjudicado mucho y acabarán con ellos, ya que producen muy poco en relación con el trabajo que representa su manejo.

La volanta es completamente inofensiva, dada la clase de malla que usa y ser arte fijo, y es muy antigua en las costas de Galicia.

Trabajan con este arte á la parte y existen unas 120 completas, que valen 18,000 pesetas, empleando en esta pesca unas 120 embarcaciones con 1,500 pescadores.

VOLANTE. *Geog.* Lag. de la República Argentina, en la prov. de Buenos Aires, partido de Maipó, cuartel 4.

VOLANTE. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Guerrero, dist. de Mina, mun. de Coyuca de Catalán; 20 h.

VOLANTERÍA. f. *Amér.* En Cuba, taller de construcción de volantes; carruajería.

VOLANTERO, RA. adj. *Amér.* En Cuba dícese de la caballería de tiro.

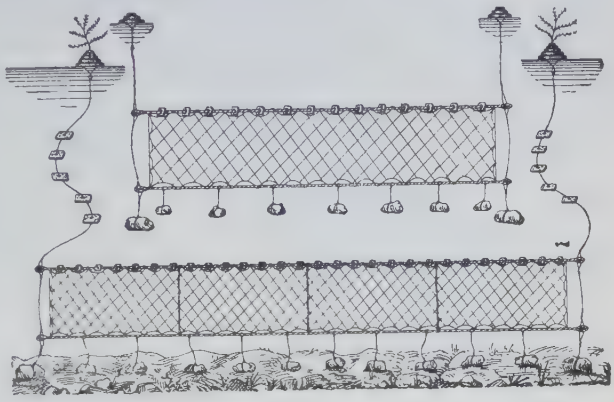
VOLANTÍN, NA. (Etim. — De *volante.*) adj. VOLANTE (1.ª acep.). || m. Especie de cordel con uno ó más anzuelos, que sirve para pescar. || *Amér.* En Colombia y Honduras, VOLTERETA (1.ª acep.). || *Pal.* BALANCÍN (3.ª acep.). || *Arg., Cuba, Chile* y *P. Ric.* COMETA (2.ª acep.). || *Amér.* En Bolivia, COHETE (1.ª acep.).

VOLANTÍN. *Pesca.* Aparejo de pesca muy corriente en todos los puertos de España para varias clases de peces, porque no se dedica á una determinada, sino á todo lo que se enganche.

El volantín no tiene la forma corriente de un aparejo compuesto de cordel y anzuelo, sino que bien puede decirse que es una combinación de esos aparejos sencillos, chambeles, ballestillas y palillos (V. estas voces), porque los hay muy sencillos y también con varillas de madera ó de alambres de varias clases, rectas ó de forma curvada, así como también algunas cañas empleadas en su uso, llamadas *volantineras,* anotándose los más corrientes de las muchas variedades que existen en España. Hay casos en que se emplea el volantín con el barco parado, llegando el aparejo al fondo y algunas veces se quedan á distintas alturas de él, y también á veces camina el barco al remo ó á la vela y llevan el aparejo por la popa, como si fuese un curricán. Se suele pescar con estos aparejos poniéndose varios hombres en los costados de la embarcación, que siempre es un pequeño bote, ó barquilla, poniéndolo en una caña que sale del costado 1 ó 2 m. con varias argollas colocadas en ella á distancias convenientes y por las cuales pasan los cordeles de los volantines.

VOLANTÍN. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Durango, partido de Mezquital, mun. de Huazamota; 50 h. || Rancho en el Est. de Jalisco, mun. de Ahualulco, municipio de Tequila; 20 h. || Rancho en el Est. de Tamaulipas, dist. de Sur, mun. de Tampico; 110 h. || Rancho en el Est. de Veracruz, cant. de Tantoyuca, municipio de Tempoal; 30 h. || Ranchería en el Est. de Veracruz, cantón de Tantoyuca, municipio de Tempoal; 130 h.

VOLANTÓN, NA. adj. Dícese del pájaro que está para salir á volar. Ú. t. c. s.



Dos tipos de redes volantes del Cantábrico

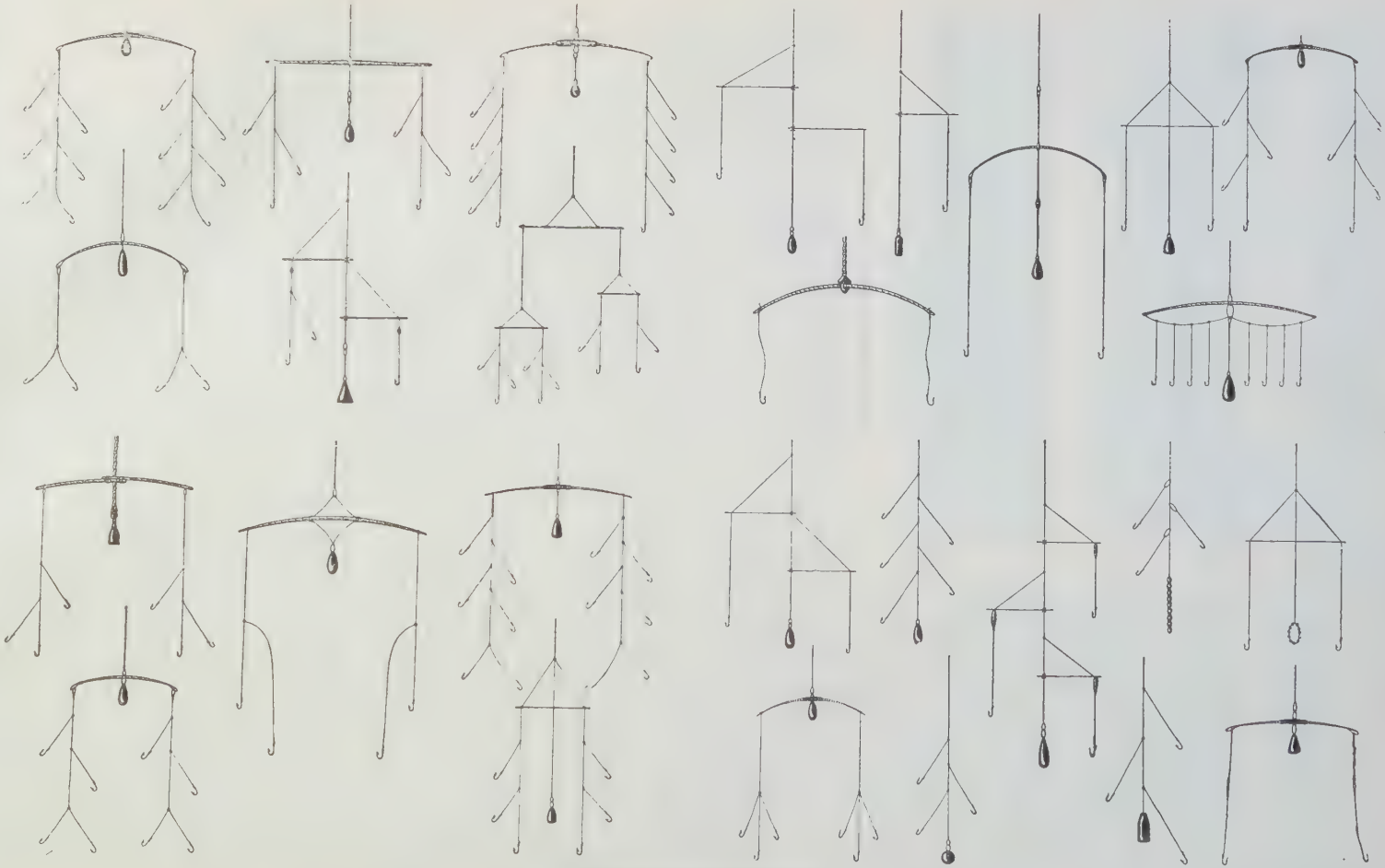
VOLANTUZO. m. *Amér.* En el Perú, MEQUETREFE. Ú. t. c. adj.

VOLAPIÉ. (Etim. — De *volar* y *pie.*) m. *Taurom.* Suerte que consiste en herir de corrida el espada al toro cuando éste se halla parado. V. TAUROMAQUIA.

Á VOLAPIÉ. m. adv. Modo de correr algunas aves ayudándose con las alas. || Tratándose del paso de un río, laguna, etc., modo de andar trabajosamente haciendo unas veces pie en el fondo y otras nadando. || *Taurom.* Ejecutando esta suerte. El modo adv. Á VOLAPIÉ (en la 2.ª acepción indicada) es de origen americano. Denota asimismo la circunstancia de hallarse en tal estado un río ó arroyo, que obliga al caballo á pasarlo á volapié, y así se dice: *El río, ó arroyo, está* Á VOLAPIÉ. En la provincia brasileña de Río Grande del Sur, *bolapé* tiene el mismo significado que *volapié* en el Río de la Plata, de donde probablemente tomaron el vocablo los riograndenses.

VOLAPÜK. *Ling.* La historia de la lengua universal es el relato de los proyectos de lenguas artificiales que se han elaborado con objeto de implantar una lengua de esta naturaleza. De estos proyectos hubo algunos que prescindían en absoluto de las lenguas ó idiomas naturales y tendían á formar un idioma completamente original; otros, tomando por modelos los idiomas ó lenguas naturales (particularmente las europeas), procuraron imitarlas y tomar de ellas una gran parte de sus elementos. Entre estos dos grupos, radicalmente distintos por sus tendencias, hubo una tercera clase de proyectos que se inspiraron á la vez en los dos principios opuestos, ofreciendo una mezcla de los caracteres propios de los dos grupos primeramente mencionados. Á los proyectos del primer grupo se ha dado el nombre de *sistemas «a priori»;* á los del segundo, el de *sistemas «a posteriori»,* y á los del tercero, el de *sistemas mixtos.* El volapük es el tipo de los sistemas mixtos. Su autor fué Schleyer, n. en Oberlauda (Baden) el 18 de Julio de 1831, cura católico de Litzelstetten, cerca de Constanza (Suiza).

El alfabeto del volapük consta de 28 letras, de ellas 8 vocales: *a, e, i, o, u, ä* (*e* abierta), *ö* (francés, *eu*), *ü* (francés, *u*), y veinte consonantes: *b, c (tch), d, f, g* (siempre dura), *h (ch,* alemán), *j (ch,* francés), *k, l, m, n, p, r, s, t, v, x* (siempre *ks*), *y, z (ts).* Hay un artículo definido, *el,* y otro indefinido, *un;* pero no hay que emplearlos más que en casos de absoluta necesidad ó en una traducción literal, por ejemplo, *no vilob eli*



Diferentes tipos de volantines

buki, sod uni buki (no quiero el libro, sino un libro). Los artículos se declinan como los substantivos. Los substantivos se declinan por medio de vocales sufijas *-a* (genit.), *-e* (dat.), *-i* (acus.); toman, además, *s* en el plural, por ejemplo, *Dom* (la casa): nom. *dom*, genitivo *doma*, dat. *dome*, acus. *domi*; plural, nom. *doms*, genitivo *domas*, dat. *domes*, acus. *domis*. El vocativo se indica con una *o* puesta delante del nombre. Los substantivos tienen el *género natural*, y el género no se indica sino por derivación: el substantivo puro y simple tiene el significado del masculino; el femenino se forma por medio del prefijo *ji*, y el neutro por medio del sufijo *-os*. Hay otro prefijo femenino, el pronombre *of* (ella). Los adjetivos tienen todos la terminación característica *-ik*. El comparativo se forma con el sufijo *-um*, el superlativo con el sufijo *-ün*. Los números cardinales son: *bal*, 1; *tel*, 2; *kil*, 3; *fol*, 4; *lul*, 5; *māl*, 6; *vel*, 7: *jöl*, 8; *zül*, 9; las decenas se forman añadiendo una *s* á las unidades. Los adjetivos ordinales se forman añadiendo á los números cardinales el sufijo *id: balid*, primero; *telid*, segundo, etc. Los pronombres personales son: *ob*, yo; *ol*, tu; *om*, el; *of*, ella; *os*, ello; *obs*, nosotros; *ols*, vosotros; *oms*, ellos; *ofs*, ellas; y se declinan como los substantivos. Los verbos tienen una sola conjugación absolutamente regular. La voz (activa ó pasiva) y el tiempo se indican por medio de prefijos; la persona por medio del pronombre personal, y el modo por medio de un sufijo puesto al final, hasta después del nombre. He aquí el indicativo presente del verbo *löfön* (amar): *löfob*, yo amo; *löfol*, tú amas; *löfom*, el ama; *löfot*, ella ama; *löfos*, esta ama; *löfobs*, nosotros amamos; *löfols*, vosotros amáis; *löfoms*, ellos aman; *löfofs*, ellas aman; *löfon*, se ama. Los demás tiempos del indicativo se forman prefijando al presente: *a* (imperfecto), *e* (perfecto), *i* (pluscuamperfecto), *o* (futuro) y *u* (futuro anterior); v. gr.: *älöfob*, yo amaba; *elöfob*, yo he amado; *ilöfob*, yo había amado; *olöfob*, yo amaré; *ulöfob*, yo habré amado. Los demás modos se forman añadiendo á todas las formas del indicativo los sufijos: *la* (subjuntivo), *ös* (optativo), *öd* (imperativo), *ön* (infinitivo) y *öl* (participio). Los tiempos y modos del pasivo prefijando á las formas del activo la letra *p* (ó al presente la sílaba *pa*). Cada uno de los tiempos y modos enumerados pueden ponerse en el *durativo* (que expresa la duración ó la continuidad de la acción); para esto se intercala una *i* después del prefijo que marca el tiempo, por ejemplo, *ailöfob*, yo amo continuamente. Los verbos reflexivos se forman sufijando á todas las personas el pronombre reflexivo *ok*. Los verbos recíprocos se forman con el recíproco *ok* separado, en acusativo. La interrogación se señala con el prefijo ó sufijo *li* (con un guión), v. gr.: *li-löfom* ó *löfom-li*, ¿ama? La negación se expresa por *no* puesto antes del verbo.

Sintaxis. El adjetivo permanece invariable cuando sigue inmediatamente al nombre que califica; en los otros casos concuerda con él: lo mismo sucede con los pronombres y los nombres de número. En principio, la construcción es libre; pero el orden normal es: sujeto (seguido de pronombre, nombre numeral y calificativo); verbo (seguido de adverbio); complemento directo y complementos indirectos. El subjuntivo se emplea á menudo en las preposiciones subordinadas.

El léxico del volapük tiene por base, en primer lugar, la lengua inglesa; luego, la alemana y la francesa; finalmente, el español y el italiano. Sin embargo, como indica el mismo autor de la lengua (*Grammatik*, § 71), muchos nombres se han de transformar, especialmente los terminados en sibilantes; en efecto, ninguna voz declinable puede terminar por una de las sibilantes *c, j, s, x, z*, á fin de poder tomar la *s* del plural. Por esta y otras razones los radicales tomados de las lenguas vivas sufren deformaciones y mutilaciones á menudo considerables que tienen por resultado reducirlos á su sílaba central, por ejemplo, *bundan*, abundancia (latín); *mag*, imagen (latín); *tal*, tierra; *lit*, luz (alemán); *vun*, herida (alemán); *nol*, ciencia (inglés); *pük*, lenguaje (inglés); *vol*, mundo; *fikul*, dificultad (francés); *kadem*, academia; etc. Entre las inflexiones gramaticales, los prefijos de tiempo entran en la composición de las voces que indican una idea de tiempo. Las demás derivaciones se hacen por medio de afijos, unos de sentido determinado y otros indeterminado. Las palabras compuestas se forman, por regla general, por medio del genitivo singular de la voz determinante, que se pone en primer lugar, de modo que los radicales componentes se hallan unidos por la vocal, por ejemplo, *volapük*, lengua del Universo (de *vol*, mundo, y *pük*, lengua ó idioma).

Historia. El volapük apareció á fines de 1880, y se propagó primero por la Alemania del Sur, luego por Francia (hacia el año 1885) y de allí á los demás países civilizados de los dos continentes. El principal propagador en Francia fué el doctor Augusto Kerckhofs, profesor de lenguas vivas en la Escuela de Altos Estudios en París, quien publicó en francés unos manuales del nuevo idioma y fundó la Asociación francesa para la propagación del Volapük (autorizada por Decreto del 8 de Abril de 1886). El volapük hizo en Francia rápidos progresos y tuvo un éxito inaudito. Y no lo tuvo menos notable en otros países, pues todas las grandes ciudades de Europa y América llegaron á tener cursos de volapük. El ministro de Instrucción pública en Italia autorizó cursos libres en los Institutos técnicos de Turín, Reggio y Emilia. El año 1888 fué el que marcó el apogeo de este movimiento: en 1889 contábanse ya 283 sociedades ó clubes volapükistas, distribuídos en todo el orbe, y se calculaba en 1,000,000 la cifra de volapükistas. El número de obras impresas para el estudio del nuevo idioma era de 316 (de ellas 182 publicadas en 1888); estaban escritas en 25 lenguas (85 en alemán y 60 en volapük). Finalmente, se contaban 25 periódicos, consagrados á la nueva lengua, 7 de los cuales estaban redactados en ella. En 1889 se celebró en París el tercero y más importante de los Congresos volapükistas, y en él se habló exclusivamente en el nuevo idioma, pareciendo como que consagraban su triunfo universal y definitivo. Pero el mismo año se inició su decadencia, la cual fué más rápida aún que su desarrollo y progreso. La explicación de este fenómeno se halla en la historia interior del volapük. Schleyer había querido dotar á su invención de todos los recursos que puede tener una lengua viva; pretendía hacerla capaz de traducir los matices más complejos y más sutiles del pensamiento; Kerckhofs, por el contrario, la consideraba substancialmente como una «lengua comercial», y, en hecho de verdad, en este terreno fué donde, al fin y al cabo, se empleó. Ahora bien, para este empleo, los volapükistas de Francia y aun de Alemania encontraban la nueva lengua demasiado complicada y difícil, y cuando Carlos Lentze (el primer volapükista del mundo) ensalzaba las 505,440 formas diferentes que un verbo puede tomar en volapük, Kerckhofs respondía que esta pretendida riqueza era un defecto y que conduciría irremisiblemente al volapük á su ruina. En una palabra, Schleyer había intentado crear la lengua más rica y más perfecta (literariamente); pero Kerckhofs y la mayor parte de los volapükistas reclamaban la lengua más sencilla y más práctica. De esta divergencia de opiniones debía nacer necesariamente un conflicto. Las correcciones que proponía Kerckhofs eran adoptadas por la mayor parte de los volapükistas; pero estos proyectos reformistas tropezaban con la oposición de Schleyer y de la mayor parte de los volapükistas alemanes. Para deliberar sobre tales asuntos y arreglar estas diferencias se convocaron tres Congresos sucesivos: el primero (1884) fué poco importante; el segundo

tuvo lugar en Munich los días 6 y 9 de Agosto de 1887; en él se fundó la Asociación Universal de Volapükistas y se instituyó una Academia internacional de volapük, encargada de velar por el desarrollo regular de la nueva lengua y la conservación de su unidad y proceder á la confección del diccionario. La Academia aprobó la mayor parte de las reformas propuestas por Kerckhofs y preparó el Congreso de 1889, que se celebró en París los días 19 y 21 de Agosto de 1889. La lengua oficial del Congreso fué el volapük. No hubo tiempo para estudiar en detalle las cuestiones de la gramática; el Congreso se limitó á decidir que la Academia redactase una gramática normal, sencilla, excluyendo de ella toda regla inútil. La labor principal del Congreso fué la discusión y la adopción de los estatutos definitivos de la Academia; el Congreso, además, aprobó la composición de la Academia y todos sus actos anteriores. Schleyer hizo algunos reparos acerca de los artículos que le correspondían, y pretendió atribuirse un derecho de veto absoluto. El Congreso confió á la Academia el cuidado de convocar el próximo Congreso y decidir dónde y cuándo habría de congregarse; pero ya no se celebró otro alguno.

Después del Congreso de París, el director de la Academia, en vez de proponer á sus colegas una serie de cuestiones detalladas acerca de los diferentes puntos del programa, les propuso un proyecto completo de gramática. Por su parte, algunos académicos propusieron sus proyectos de lo mismo, de suerte que ya no fué posible un acuerdo. Entonces Kerckhofs presentó la dimisión de director (20 de Julio de 1891), y la Academia confió á un Comité de tres miembros que preparasen la elección de un nuevo director. El Comité editó una *Gramática normal*, conforme á las decisiones ya tomadas por la Academia. Esta eligió director á Rosenberger, de San Petersburgo. Á partir de este hecho los trabajos de la Academia entraron en una fase nueva; se prescindió del volapük y se llegó á la constitución de una lengua totalmente distinta, que se llamó *Idioma neutral*.

Bibliogr. L. Couturat y L. Leau, *Extraits de l'histoire de la langue universelle* (París, 1904).

VOLAR. F. **Voler, s'élever.** — It. **Volare.** — In. **To fly, to wing.** — A. **Fliegen.** — P. **Voar.** — C. **Volar.** E. **Flugi.** (Etim. — Del lat. *volare*.) intr. Ir ó moverse por el aire, sosteniéndose con las alas. Es propio de las aves y de muchos insectos. || fig. Elevarse en el aire y moverse de un punto á otro en un aparato de aviación. || fig. Elevarse una cosa en el aire y moverse algún tiempo por él. Ú. t. c. r. || fig. Caminar ó ir con gran prisa y aceleración. || fig. Desaparecer rápida é inesperadamente una cosa. || fig. Sobresalir fuera del paramento de un edificio. || fig. Ir por el aire una cosa arrojada con violencia. || fig. Hacer las cosas con gran prontitud y ligereza. || fig. Extenderse ó propagarse con celeridad una especie entre muchos. || tr. fig. Hacer saltar con violencia ó elevar en el aire alguna cosa, especialmente por medio de una substancia explosiva. || fig. Irritar, enfadar, picar á uno. *Aquella pregunta me* VOLÓ. || *Cetr.* Hacer que el ave se levante y vuele para tirar á ella. *El perro* VOLÓ *la perdiz.* || Soltar el halcón para que persiga al ave de presa. || *Impr.* Levantar una letra ó signo de modo que resulte volado. || refl. *Amér.* En Chile, ENCOLERIZARSE. Este verbo tiene las mismas irregularidades que *forzar*.

COMO VOLAR. expr. con que se pondera la dificultad de una cosa. Ú. especialmente para rechazar la proposición de uno. || ECHAR Á VOLAR UNA COSA. fr. fig. Darla ó sacarla al público, especialmente si se trata de una especie que debía estar oculta, ó se hace con atrevimiento ó riesgo. || VOLAR LA MINA. fr. fig. Descubrirse una cosa que estaba secreta; revelar un sentimiento oculto por algún tiempo. || VOLAR UNO EN UNA CARRERA Ó ESTUDIO. fr. fig. Adelantar mucho en ella.

VOLAR. adj. *Anat.* Relativo á la palma de la mano ó planta del pie.

VOLAR. *Art. mil.* Hacer detonar, estallar, saltar, reventar, arruinar, destruir por medio de las substancias explosivas no sólo la tierra ó suelo, sino muros, murallas, fábricas, edificios, barcos, etc. Coloma, en su obra *Las guerras en los Estados Bajos*, dice: «Pareció por dignos respetos guardar esta mina después de volada, y así se alojó en aquella concavidad un sargento español con algunos soldados, que aunque la hallaron todavía caliente, no repararon en ello.»

VOLAR. *Zool.* Vuelta hacia el lado de la palma de la mano.

VOLARGNE. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Verona, círc. de San Pietro Incariano, mun. de Dolce; 250 h.

VOLARI. *Geog.* Pobl. de Bosnia (Serbia), dep. de Travnik, dist. y á 10 kms. OSO. de Iaitze, cerca de la oril. der. del Pliva, tributario izq. del Vrbas, afl. derecho del Save (cuenca del Danubio); 200 h. (1,600 con el municipio).

VOLASTONIA. f. *Bot.* WOLLASTONIA.

VOLASTONITA ó WOLLASTONITA. f. *Mineral.* Bisilicato de calcio, cuya fórmula es $(SiO_3)_2Ca_2$ También con este nombre se indica una sinonimia de *pectolita* (V.). La volastonita apenas está impurificada por leves é indeterminadas cantidades de óxido ferroso y óxido magnésico, cuya presencia acusa el análisis, pero cuyas exiguas proporciones no pueden apreciar los más delicados medios; diseminados estos cuerpos ó repartidos en la masa de mineral, quizá ejercen sólo papel de materias colorantes, contribuyendo á dar á los cristales ligeros tonos que apenas se perciben muchas veces, pero que pueden originar variedades especiales, sólo distinguibles mediante tal propiedad ó carácter del mineral que á la especie sirve de tipo. Trátase, pues, de una sal cálcica definida, de composición química fija y constante, con forma cristalina propia y dotada de aquellos caracteres peculiares de las especies mineralógicas más claramente determinadas. Repetidas veces ha sido estudiada la volastonita desde el punto de vista de su composición química, para fijarla y determinarla con la necesaria precisión, requerida como esencial carácter para definir la especie mineralógica; aquí sólo pondremos los resultados numéricos de dos ensayos, no desprovistos de interés. Refiérese el primero á ejemplares de volastonita purísima, formada exclusivamente por silicato cálcico, y contiene, en 100 partes: ácido silícico, 51,73; óxido de calcio, 48,27, cuyos números dan la fórmula SiO_3Ca, que es la del silicato ácido tantas veces nombrado. El segundo análisis se ha practicado con mineral más impuro, que contenía magnesia, y en composición centesimal se expresa en esta forma: ácido silícico, 53,10; óxido de calcio, 45,10; óxido de magnesio, 1,80; en tres ejemplares se han reconocido el óxido ferroso y el óxido manganoso, pero en cantidades tan exiguas que su determinación cuantitativa ha sido imposible siempre.

Pocas veces cristaliza la volastonita, y cuando lo hace es en formas que pueden referirse, sin grandes dificultades, al sistema monoclínico; su relación axial es $1 : 0{,}523 : 1 : 0{,}4825 = 95°25'$; los cristales tienen modificaciones importantes por la frecuencia de las maclas, las cuales están de continuo dirigidas en sentido paralelo á *p*; tienen, además, tres exfoliaciones desigualmente claras, dos de ellas fáciles y la tercera ya más difícil de practicarse, todo lo cual acusa cierta complicación de forma, lo que, unido á la rareza de los cristales, aun de los más imperfectos, indica que tal vez se trata de algo no terminado aún y detenido en vías de formarse y constituirse por completo, en cuanto las modificaciones cristalinas no han podido ser causadas por fenómenos de destrucción de cristales con anterioridad formados, quizá en las mismas

operaciones á las cuales débese la génesis del mineral; en sus cristales, particularmente eligiendo los mejor hechos y perfectos, se observa la doble refracción positiva cuando los atraviesa un rayo luminoso, y, además, tienen la propiedad de producir la dispersión inclinada en determinado sentido. Ya queda dicho cómo los cristales de volastonita constituyen verdaderas rarezas, y contadas veces hállanse en los yacimientos del bisilicato cálcico; de ordinario es lo frecuente verlo formando masas lamelares ó basilares en la caliza sacaroidea; cuando afecta formas geométricas regulares hállanse éstas implantadas ó engastadas en la roca donde yacen, y nunca se ven sueltos y aislados los cristales; en cuanto al bisilicato cálcico amorfo, no sólo hállase como se dijo, sino vese, además, en masas granulares formando verdaderas capas sobre antiguas pizarras micáceas, teniendo el granate por asociado; su manera de ser depende, en cierto modo, del yacimiento, y hay grandes diferencias, en tal respecto, entre la volastonita de las calizas sacaroideas y la de las lavas antiguas y cantos volcánicos. La estructura del mineral es, como se ve, variada, pudiendo calificarse, según los casos, de fibrolaminar, radiada ó concrecionada; inclúyese entre los minerales translúcidos, siendo casi transparente; su fractura es astillosa ó bastante irregular; posee brillo vítreo marcado ó intenso y nacarado en la superficie de fractura y exfoliación cuando están recientes; el color varía notablemente y depende, en ocasiones, de las mismas impurezas del mineral.

Así, hay ejemplares blancos ó incoloros; algunos son agrisados ó grises más ó menos obscuros, habiéndolos también de diversos tonos amarillos, y aun rojos, cuando contienen proporciones ya bastante considerables de óxido de hierro; el polvo del bisilicato cálcico es, ordinariamente, blanco; su peso específico, no muy elevado, hállase comprendido entre los números 2,8 y 2,9, y la dureza varía asimismo de 4,5 á 5, dependiendo estas propiedades, como es fácil colegirse, de los elementos extraños asociados al mineral, y procedentes de los yacimientos casi siempre, pues no ha de olvidarse que forma parte de un conjunto ó serie de minerales muy enlazados por su misma composición química, acaso mejor que atendiendo á caracteres físicos de muy semejante apariencia. Por vía seca, y empleando el fuego del soplete, se consigue con relativa facilidad fundirla, aun cuando solamente en los bordes; si, también al soplete, úsase como reactivo la sal de fósforo, puede verse cómo es soluble en este cuerpo el bisilicato cálcico, obteniéndose una perla, en la cual, luego de fría, se ve el esqueleto silíceo bien claro. Por vía húmeda no resiste gran cosa á los reactivos, y el que mejor la ataca es el ácido clorhídrico; la descomposición se efectúa ya en frío, parte del mineral se disuelve, y queda por residuo gelatina de ácido silícico; la parte soluble constituye un líquido incoloro y transparente, donde puede determinarse la cal por el abundante precipitado blanco, soluble en los ácidos minerales, que en él producen el ácido oxálico ó los oxalatos solubles. El bisilicato cálcico, conforme Lapparent escribe, es á la vez un elemento accesorio de ciertas rocas básicas, doleritas ó lavas, y un elemento metamórfico de las rocas calizas; esta misma manera de presentarse, aun sin la consideración de sus propiedades particulares y caracteres, indica, por de pronto, ciertos elementos para su síntesis, en la cual fúndase, en definitiva, el conocimiento de su formación, bastante compleja, por más que la consecuencia de los fenómenos originarios se limita, en suma, á producir una sal tan sencilla y bien definida; en realidad, las formaciones de volastonita son reacciones fáciles de prever, sabiendo que basta mezclar un mineral metálico cuya ganga sea silícea con carbonato cálcico, para que, al beneficiarlo, reduciéndolo, la escoria obtenida sea muy rica y abundante en silicato cálcico, en cuyo hecho aparece demostrada la facilidad con la cual se produce este cuerpo, el cual sirve muchas veces de base para conseguir otros silicatos dobles, y aun triples y múltiples, de la mayor complicación molecular, dentro de las substancias minerales; si en la Naturaleza pudiesen darse en determinado momento análogas circunstancias, ó si una energía determinada venciese las inercias químicas de los materiales que han de reaccionar, en aquel punto puede formarse y generarse el bisilicato de calcio tal y como se nos presenta. Los fenómenos acaecidos nos llevan al camino de conocer su origen, aquí bastante más claro y fácil de averiguar que en la mayoría de las especies formadas por silicatos.

Queda ya dicho cómo son raros los cristales naturales de volastonita, cuyo cuerpo se presenta de ordinario formando masas lamelares ó basilares, y aun granudas en la caliza sacaroidea; vese formando capas y, en compañía del granate, anfíbol, piroxena, en las pizarras antiguas, y de otros modos hállase en Auerbach, de Sajonia; en Cepillova, de Banat; en Pargas, de Finlandia, y en Easton, de Pennsylvania. Hállase asimismo en las lavas antiguas de Capo di Bove, cerca de Roma, así como también en los cantos eruptivos del Somme y otras localidades menos conocidas y nombradas, indicando su doble carácter de mineral de rocas metamórficas, y al propio tiempo mineral de lavas ó productos volcánicos.

Breñosa dió el nombre de *bourgeoisita* (dedicado al doctor L. Bourgeois, de París) á una modificación tetragonal del silicato de calcio dimorfo con la volastonita. Es un vidrio desvitrificado de dudoso origen, pero que el autor supone natural. Procede de una cavidad en el túnel de la Pisona, del puerto de Pajares (Asturias). En Cataluña, en la parte de Nuria (Pirineo gerundense), abunda el mineral en forma de cristales muy alargados, en una caliza dolomítica cristalina. Son de color gris amarillento en estado fresco; pero en las superficies que han estado á la intemperie quedan descarnados y adquieren color más obscuro. Algunos miden varios centímetros por 2 ó 3 mm. de ancho. Los ejemplares que hemos estudiado figuran en el Museo de Ciencias Naturales y han sido recogidos y donados por el doctor Faura. En la caliza silúrica de la provincia de Badajoz, cerca de Mérida, en Extremadura, se encuentra un filón de diorita con un relleno de agujas blancas, de brillo sedoso, formando un agregado fibrosorradiado. Piquet lo describió como un silicato cálcico nuevo, pero Kenngot lo ha llevado á la volastonita. Como acompañantes aparecen agujas de cuarzo, caliza dolomítica y dolomita. El peso específico es de 2,80. El análisis del mineral de Mérida fué hecho por Clemencin, según noticias de Piquet:

SiO_2	CaO	MgO	Al_2O_3	CO_2	SO_3	H_2O	
48,36	46,41	1,30	1,56	1	0,56	1,11	= 100,30

En Portugal está citado este silicato de Santa Eufemia, en la sierra de Cintra, por P. Gomes.

Propiamente hablando, no existen variedades de volastonita ni minerales que como tales pudieran determinarse; hay, no obstante, algunos con ella relacionados, si se atiende tan sólo á su composición, porque ésta acaso reconoce por base y punto de partida el bisilicato cálcico; de estas substancias, que no abundan en los terrenos, dejaremos aquí consignados los nombres de la vilnita, edilfinsita, jallebeckita, esfenoclasa y xonalita, de las cuales bien poco sabemos, por la dificultad de los medios de apreciar levísimas diferencias, originadas en variaciones insignificantes, relativas á propiedades secundarias.

Desde el punto de vista de la petrografía, cuando se trata de caracterizar los minerales considerados elementos esenciales de las rocas, examinándolos reducidos á láminas delgadas, las cuales obtiénense por artificio mecánico, clasifícase la volastonita ocupando el primer lugar entre los minerales llamados monosimétricos, en cuyo grupo colócanse asimismo la ortosa, sanidino, pictacita, anfíboles, tremolita, actinota, hornblenda común y ferrífera, piroxenas, diópsido, dialaga, augita y titanita, con algunos otros menos importantes y escasísimos en los terrenos y rocas. Como es sabido, todos los minerales monosimétricos son transparentes, cuando menos en láminas poco espesas, y tratándose de uno solo las secciones son unas simétricas, no sólo en sus contornos, sino también en sus propias exfoliaciones, con extinciones paralelas á estas líneas: otras, aunque asimétricas en sus contornos ó exfoliaciones, se extinguen paralelas y normalmente á dos de sus lados opuestos, los mayores por punto general; y otras, en fin, carecen por completo de todo género de simetría, lo mismo en cuanto á los contornos que tratándose de exfoliaciones y de extinciones; así caracterizada la clase, valiendo llamarla de esta suerte, viene ya á establecer una nueva división, fundada en el fenómeno que presentan los diversos minerales citados en contacto del ácido clorhídrico, cuyo reactivo actúa sobre ellos de diversa manera, dependiente de la composición química de cada uno; así establécense dos grupos, de los cuales el primero, formado sólo por el bisilicato cálcico que estudiamos, se caracteriza porque, cuando se trata por ácido clorhídrico, aíslase el ácido silícico, afectando siempre el estado gelatinoso muy bien marcado; en cambio, los demás cuerpos citados no tienen semejante propiedad, y con ellos no forma el ácido clorhídrico gelatina de sílice en ningún caso.

Va queda indicado, al tratar de sus propiedades químicas, cómo la volastonita es en parte soluble en aquel reactivo que da el ácido silícico por residuo, y puede separarse un líquido incoloro, en el cual existe la cal en gran cantidad, según es abundante el precipitado que en él se obtiene, añadiendo el ácido oxálico después de bien neutralizado. Las láminas delgadas de bisilicato cálcico presentan en su estructura granos cristalinos ó cristales fibrosos incoloros, los cuales extínguense en el sentido de su longitud, siendo con más frecuencia positivos que negativos; presenta, además, maclas polisintéticas de bandas azules, y, por lo general, gran ángulo de extinción; además, obsérvase en ellas perfectamente la polarización cromática viva, cuyos caracteres vienen á confirmar las propiedades físicas de los cristales anteriormente indicadas, completando así el conocimiento de un mineral interesante por muchos conceptos, cuyos yacimientos están en las rocas metamórficas y en las geodas de las rocas volcánicas, teniendo por acompañantes obligados ó muy constantes el granate denominado *melanita* y la piroxena, con más los elementos de las rocas procedentes de las lavas por ellas formadas.

VOLASTRA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Génova, circ. de Spezia, mun. de Riomaggiore; 300 h.

VOLATA. (Etim. — De *volar.*) m. *Germ.* Ladrón que hurta por ventana ó tejado.

VOLATA. *Mús.* Voz italiana con que también se designa la *termata*, ó sea la ejecución rápida de diversos sonidos sobre una vocal determinada. *Volatina* es el diminuto de *volata*, y se dice así cuando el pasaje no excede de una octava.

VOLATEO (AL). m. adv. Persiguiendo y tirando el cazador á las aves cuando van volando.

VOLATERÍA. F. **Volerie, volaille.** — It. **Uccellame.** — In. **Fowling, fowls.** — A. **Geflügel.** — P. **Volataria.** — C. **Aviram.** — E. **Kokvendejo.** (Etim. — Del lat. *volatus*, de *volare*, volar.) f. Caza de aves que se hace con otras enseñadas á este efecto. || Conjunto de diversas aves. || fig. Modo de adquirir ó hallar una cosa contingentemente y como al vuelo. || fig. Multitud de especies que andan vagantes en la imaginación, lo cual hace no determinarse ó no fijarse en ninguna.

DE VOLATERÍA. m. adv. Contingentemente y como al vuelo. || HABLAR UNO DE VOLATERÍA. fr. fig. y fam. Hablar al aire, sin razón ni fundamento.

VOLATERO. (Etim. — De *volar.*) m. Cazador de volatería. || *Germ.* Ladrón que, corriendo, acomete á hurtar una cosa.

VOLATERRANO, NA. adj. Natural de Volaterras. || Perteneciente á esta ciudad de la Italia antigua ó á sus habitantes. U. t. c. s.

VOLATERRAS ó VOLATERRE. *Geog.* C. de la Italia antigua, una de las 12 lucumonias de la Etruria, hoy Volterra. Los romanos derrotaron en ella á los etruscos en 298 a. de J. C.

VOLÁTIL. F. P. y C. **Volatil.** — It. é In. **Volatile.** — A. **Flüchtig.** — E. **Fluca.** (Etim. — Del latín *volatilis.*) adj. Que vuela ó puede volar. Ú. t. c. s. || Aplícase á las cosas que se mueven ligeramente y andan por el aire. *Átomos* VOLÁTILES. || fig. Mudable, inconstante.

VOLÁTIL. *Quím.* Calificativo que se aplica á los cuerpos que pueden convertirse en vapor, sin descomponerse. A veces se aplica especialmente este calificativo á los cuerpos que se evaporan con facilidad y rápidamente.

VOLÁTILES (ACEITES). *Quím.* Nombre anticuado, que se daba á las esencias, por la semejanza que tienen con los aceites en su aspecto, y de los cuales se distinguen por su volatilidad.

VOLATILIDAD. f. *Quím.* Calidad de volátil (5.ª acep.).

VOLATILIZABLE. adj. Susceptible de volatilización.

VOLATILIZACIÓN. f. Acción y efecto de volatilizar ó volatilizarse.

VOLATILIZACIÓN. *Quím.* y *Fís.* Conversión de un cuerpo sólido ó líquido en vapor sin cambio químico. En la mayor parte de los casos los cuerpos sólidos pasan al estado líquido antes de volatilizarse ó convertirse en vapores; sin embargo, en diversas ocasiones los cuerpos sólidos se reducen directamente al estado de vapor.

VOLATILIZADOR, RA. adj. Que volatiliza.

VOLATILIZAR. F. **Volatiliser.** — It. **Volatilizzare.** — In. **To volatilize.** — A. **Verflüchtigen.** — P. **Volatilizar.** — C. **Volatilitsar.** — E. **Vaporigi.** (Etim. — De *volátil.*) tr. Transformar un cuerpo sólido ó líquido en vapor ó gas. || v. r. Exhalarse ó disiparse una substancia ó cuerpo.

Deriv. **Volatilizativo, va.**

VOLATILLA. (Etim. — Del lat. *volatilia*, pl. de *volatile.*) f. ant. Animal volátil.

VOLATÍN. (Etim. — De *volar.*) m. VOLATINERO. || Cada uno de los ejercicios del volatinero. || *América.* En el Perú, función popular de volatineros.

MÁS LIGERO QUE UN VOLATÍN. fr. fam. Dícese de la persona que en sus movimientos muestra suma agilidad y presteza.

VOLATÍN. *Ornit.* Pájaro sudamericano de la familia de los fringílidos que constituye por sí solo el género *Volatinia*, el cual se reconoce por su pico grueso y puntiagudo, su cola cuadrada y su plumaje negro y lustroso. El volatín *(Volatinia atra)* vive en la América Central y Meridional, hasta el Perú, Bolivia y el Paraguay. Vuela, generalmente, en los terrenos poco arbolados, y tiene la curiosa costumbre de saltar verticalmente, muchas veces seguidas, sobre una rama, no interrumpiendo este ejercicio sino para volar á

otro árbol y repetir la misma mímica, lanzando á cada salto un pequeño grito, como de placer. Su nido, hecho de hierbas secas, es hemisférico, y de unos 7 cm. de diámetro solamente. Conócese también este pájaro con el nombre de *jacarini*.

VOLATINA. f. *Mús.* V. VOLATA.

VOLATINEAR. intr. Danzar como los volatines, imitar sus pasos y habilidades.

VOLATINEO. m. Acción y efecto de volatinear.

VOLATINERO, RA. F. **Funambule.** — It. **Funambolo.** — In. **Rope-dancer.** — A. **Seiltänzer.** — P. **Volatín.** — C. **Volantí.** — E. **Kordodancisto.** (Etim. — De *volatín*, 1.er art.) m. y f. Persona que, con habilidad y arte, anda y voltea por el aire sobre una cuerda ó alambre, y hace otros ejercicios semejantes.

VOLATINERO. *Hist. ant.* Según todas las probabilidades, mucho antes de que se conociese en Roma habían ya los griegos practicado el funambulismo. Juvenal (*Sát.* III, 5) habla ya de un modo despectivo de él como de un recurso empleado por algunos griegos para ganarse el sustento en la capital. Y tanta fué la preponderancia que el arte funambúlico llegó á tener, que se cita el caso de que el día del estreno de *Hecira*, de Terencio (165 a. de J. C.), el teatro quedó vacío por haber acudido el pueblo en masa á contemplar á un funámbulo que cerca de allí actuaba, y allí permaneció presa de admiración, sin apartar los ojos de aquel espectáculo. Tan grande fué el honor que el pueblo tributó á los funámbulos, que se hizo proverbial la frase: «marchar por la maroma» ó «pasar la maroma», queriendo expresar con ella el acto de llevar á feliz término una empresa difícil y peligrosa. Los volatineros antiguos eran prodigiosamente hábiles, á juzgar por diferentes pinturas halladas en Herculano, en las que volatineros representados ofrecen una admirable variedad de actitudes llenas de gracia algunas y otras francamente grotescas y extravagantes. Á los unos se les ve con el tirso en las manos, á modo de balancín, mientras otros tañen la lira ó la doble flauta, danzando al son de su propia música, é incluso algunos, mientras saltan y danzan, van vertiendo vino en diferentes vasos. Digna es de mención la toca ó gorro con que se cubrían la cabeza: según parece, era de piel y la usaban para amortiguar los golpes que pudiesen recibir en sus caídas. Otras pinturas se han hallado en Pompeya, en que aparecen una mujer desnuda y un hombre con una túnica corta, danzando en la maroma y con una copa en la mano. Según una moneda de Cícico, acuñada en 212 de nuestra era, los funámbulos también ejecutaban sus ejercicios sobre cuerdas oblicuas. Así, puede verse en la mencionada moneda dos cuerdas tendidas en sendos caballetes, terminando en dos grandes receptáculos en que figuraban fortalezas y que estaban llenos de palmas. Por cada uno de los dos lados asciende un funámbulo con su balancín en una mano y la otra pronta á cogerse al borde del receptáculo. Debajo del aparato se ven otros hombres que lo mismo pueden ser espectadores que empleados del teatro, encargados de mantener el orden ó de sujetar los montantes de los caballetes. Algunos funámbulos ejecutaban ejercicios arriesgadísimos en el ir y venir sobre estas cuerdas oblicuas, tales como vestirse y desnudarse, como si estuvieran sentados en una cama. Para evitar accidentes desgraciados en las caídas de los funámbulos, Marco Aurelio, el emperador filósofo y humanitario, ordenó que se pusieran colchones debajo de las cuerdas ó aparatos en que practicaban sus equilibrios, siendo substituídos á veces, en tiempo de Constantino, por redes más ó menos espesas. Era tanta la preocupación por el fin trágico que podían tener los funámbulos, que algún jurisconsulto romano llegó á proponer que se acusara como responsable de los accidentes desgraciados acaecidos á los esclavos funámbulos al antiguo dueño que les hubiese adiestrado en tal habilidad. En los teatros romanos, también se hacían practicar ejercicios funambúlicos á diferentes animales, especialmente cabras. Por los *catadromos* (cuerdas que servían para descender en los aparatos oblicuos) se hacían bajar elefantes, llevando jinetes montados, después de haberlos hecho subir á la parte más elevada de la cúpula de un teatro. Asegúrase que fué Germánico (12 d. de J. C.) quien primero dió el espectáculo de hacer trabajar á estos animales en la maroma, ejemplo seguido por Galba (30 después de J. C.), que á la sazón no era más que pretor, siendo Nerón (59 d. de J. C.) el que en los juegos celebrados á raíz de la muerte de Agripina les hizo trabajar en el *catadromo*. Hay quien asegura que estos catadromos se componían de un gran número de cables muy espesos formando una especie de sendero colgante. Séneca, sin embargo, habla de una sola cuerda al describir este espectáculo. Los que trabajaban en una cuerda muy delgada, casi invisible á distancia, equivalente á los alambres hoy en uso, eran los neuróbatas, de quienes afirman que eran los mismos que en algunas obras de gran espectáculo atravesaban el aire sostenidos por cuerdas fijas alrededor de su cuerpo, tal como se ejecuta hoy en los *ballets-volants*. También existían los tichóbatas, que corrían por encima de un muro perseguidos por un oso ú otro animal, y los *oribatas*, que, vestidos con trajes mitológicos, ejecutaban prodigios de equilibrio sobre paredes muy elevadas, figurando los puntos escarpados de una montaña, y en donde los adeptos de ciertos cultos orgiásticos, dejándose llevar de su delirio, emprendían carreras peligrosísimas. Esta clase de funámbulos aparecieron en la época del Bajo Imperio, en que el gusto del público estaba pervertido y necesitaba espectáculos raros que le despertaran algún interés.

VOLATINES. m. *Bot.* Nombre vulgar cubano de *Gynandropsis pentapylla*, de la familia de las caparidáceas.

VOLATINIA. f. *Ornit.* V. VOLATÍN.

VOLATIZAR. tr. VOLATILIZAR.

Deriv. **Volatización. Volatizador, ra.**

VOL-AU-VENT. (Voz francesa.) m. Pastel de masa hojaldrada, que se rellena de carne ó de pescado.

VOLAVÉRUNT. (3.ª pers. de pl. del pret. de indic. de *volare*, volar: volaron.) Voz latina que se usa festivamente para significar que una cosa faltó del todo, se perdió ó desapareció.

VOLAX. *Geog. Demos* ó mun. de la prov. de Mesenia (Grecia), eparquía ó dist. de Olimpia; 3,000 h. Cap. Agulinitza, población de 2,400 h., á 41 kms. ONO. de Andritsena, al pie de unos montes, á 1 km. N. de la laguna de Agulinitza y á 3 del Alfeo.

Federico Volbach

VOLBACH (FEDERICO). *Biog.* Compositor y musicólogo alemán, n. en Wipperfüth el 17 de Diciembre de 1861. Simultaneó los estudios musicales con los universitarios, haciendo los primeros en Colonia y Berlín y los segundos en Heidelberg y Bonn. Ya en 1887 fué nombrado profesor del Real Instituto de Música Religiosa, de Berlín, un año después de haber entrado como alumno en dicha institución, encargándose al mismo tiempo de la dirección de la *Liedertafel* y del coro Klindworth. En 1892 se le llamó á Mannheim como director de la *Liedertafel* y de un coro femenino, y en 1907 era profesor y director de orquesta de la Universidad de Tubinga, cargo que des-

empeñaba aún en 1914, al estallar la guerra, y que dejó para marchar como voluntario al campo de batalla. En 1916 fundó y dirigió en Bruselas una orquesta sinfónica, que se disolvió al terminar la guerra. En 1918 obtuvo las plazas de director de la banda municipal de Münster y de profesor de aquella Universidad, fundando, además, en dicha población una Escuela Superior de Música, de la que es director. Su producción como compositor comprende los poemas sinfónicos *Ostern, Es waren zwei Königskinder* y *Alt-Heidelberg du Feine;* una sinfonía en *si menor; Vom Pagen und der Königstochter,* ciclo de baladas; *Raffael,* para coro, orquesta y órgano; las obras corales con acompañamiento de orquesta *Am Siegfriedbrunnen, König Laurin's Rosengarten* y *Reigen;* una ópera; música de *camera,* y canciones infantiles. Se le debe, además: *Die Praxis der Haendelaufführung,* Memoria para el doctorado de filología (1900); *Lehrbuch der Begleitung des Gregorianischen Gesangs* (1898); *Händel* (1898; 3.ª ed., 1907); *Die deutsche Musik in 19. und 20. Jahrhundert* (1909); *Das moderne Orchester in seiner Entwicklung* (1910), traducción española con el título de *La orquesta moderna* (Barcelona, 1920); *Die Kunst der Sprache* (1912; 25.ª ed., 1920); *Die Klaviersonaten Beetthovens* (1919); *Die Instrumente des Orchester in Wessen und Entwicklung* (1919), y *Handbuch der Musikwissenschaften* (1926).

VOLBACH (WOLFANGO). *Biog.* Crítico de arte, alemán, n. en Maguncia el 21 de Agosto de 1892. Es doctor en filología, y ha publicado: *Elfenbeinarbeiten der Spätantike und d. frühen Mittelalters* (1916); *Der hl. Georg* (1917); *Metallarbeiten des christlichen Kultus* (1921), y *Bildwerke des Deutschen Museums: I, Elfenbeinbildwerke* (1923).

VOLBEHR (LU). *Biog.* Escritora alemana, nacida en Nuremberg el 5 de Julio de 1871. Hija del consejero municipal Scharrer y descendiente del célebre burgomaestre Scharrer, constructor del primer ferrocarril alemán, de Nuremberg á Fürth. Contrajo matrimonio con el profesor Teodoro Volbehr, director del Museo *Kaiser Friedrich,* de Magdeburgo. Se le debe: *Konsul Stormanns Tochter* (1900); *Ihr Gott,* drama (1901); *Führe uns nicht in Versuchung,* cuentos (1902); *Schwester Fides,* drama (1902); *Stephan Henlein,* novela (1902); *Die Bäuerin von Vorbach,* novela (1903); *D. Fest d. Lebens,* drama (1904); *D. Hut,* sainete (1904); *Die neue Zeit,* novela (1905); *D. d. Sieben,* sainete (1905); *Und alles ist Frucht* (1907); *Ruth,* novela (1909); *Kathrin,* drama (1910); *Drosselbart,* cuento (1912); *D. Spiepelsaal,* cuento (1913); *Die neue Zeit* (3.ª ed., 1913); *Auf d. Schwelle,* novela (1913); *D. Jungmädchenjahr,* narración (1916), y *Frauenwerk,* novela (1918). VOLBEHR pertenece á la *Schutzverb. dtsch. Schriftsteller.*

VOLBEHR (TEODORO). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Rendsburg el 6 de Noviembre de 1862. Estudió en el Gimnasio de Schleswig y en las Universidades de Leipzig, Berlín, París y Munich. En 1893 casó con Lu Scharrer, hija del magistrado de este nombre. Doctor en 1885, en 1888 fué nombrado bibliotecario del Museo Nacional de Nuremberg; en 1892 jefe del de la *Kunstgewerbe-Verein,* de Magdeburgo; en 1895 director del Museo Municipal de esta ciudad, y en 1896 del Museo *Kaiser Friedrich* de la misma. Se le debe: *Watteau* (1885); *Lukas van Leyden* (1888); *Goethe und d. Bildende Kunst* (1895); *Ein Orig.-Aufsatz R. Muthers* (1896); *D. Verlangen nach e. neuen dtsch. Kunst* (1901); *Hinter d. Erdentag* (1903); *Bau und Leben d. bild. Kunst* (1904; 2.ª ed., 1913); *Gibt es Kunstgesetze?* (1905); *Führer durch den Kaiser Friedrich Museum der Stadt Magdeburg* (1906; 25.° millar, 1920); *Klein. Führer* (1913; 6.° millar, 1918); *König Bob* (1908); *D. Zukunft d. dtsch. Museums* (1909), y *Wanderungen im Kaiser Friedrich Museum* (fasc. 35, 1916-20).

VOLBORCIA. f. *Zool.* y *Paleont.* (*Volborthia* Müller, 1874.) Subgénero de moluscoideos del orden de los inarticulados, familia de los sifonotrétidos, género *Aerotreta* Kutorga (1848). Tiene la concha hinchada en las dos valvas, terminando en dos vértices ó ganchos prominentes ó encorvados; el de la valva ventral se encuentra, sin embargo, más desarrollado que el de la dorsal; la seudoárea se halla dividida, á su vez, longitudinalmente por un seudodeltidio convexo. La concha presenta, pues, una forma piramidal, teniendo la superficie adornada de estrías de crecimiento, que se continúan por el área, y entre las cuales se encuentran unas más desarrolladas que las otras.

La especie típica es la *V. recurva* Kutorga, la cual se encuentra, como todas las restantes, en las formaciones del terreno silúrico de Rusia.

VOLBORTH (ALEJANDRO VON). *Biog.* Médico ruso, n. en Mohilew (Rusia Blanca) el 23 de Enero de 1800. Doctor en medicina, practicó en un principio esta profesión y luego fué médico de la Marina imperial y adjunto de la Academia Médicoquirúrgica de San Petersburgo. En 1857 era consejero de Estado. Escribió una serie de artículos en el *Boletín de la Academia de Ciencias* de la capital de Rusia (1838-47), sobre un nuevo mineral rico en vanadio; sobre los equinoeucrinos; sobre los derechos de prioridad de la especie de trilobites *Zethus Pand.;* sobre las esferonitas rusas; sobre algunos trilobites rusos, etc.

VOLBORTH (EUGENIO DE). *Biog.* Compositor alemán, n. en 1854. Estudió en el Gimnasio de San Petersburgo y luego en las Universidades de Heidelberg, Leipzig, Gotinga y Jena. Empezó el estudio de la música en la capital de Rusia con los profesores Bernardo y Antonio Rubinstein, continuándolo por año y medio en Weimar con Larssen y Franz Liszt. Es autor de las óperas: *Marienburg; La corde magique; L'otage; La rose noire; Le jardin de Claudia; Lieder; Balladen,* y varias composiciones para piano.

VOLBORTITA ó VOLBORTHITA. f. *Mineral.* Vanadato hidratado de cobre y calcio, mineral raro en la Naturaleza, pero que constituye una especie bien determinada por muy constantes caracteres y definida composición química. La forma tipo es: $VO_4(Cu, Ca)\,(Cu\,.\,OH)$, y la de una variedad básica: $VO_4[(Cu, Ca, Ba)OH]_3\,6\,H_2O$. Son numerosas las combinaciones naturales del vanadio, especialmente salinas, conocidas por los mineralogistas y descritas con verdadero lujo de pormenores, si bien nunca aparecen, salvo raras excepciones, en grandes masas, constituyendo filones ó minas explotables para beneficio de ciertos compuestos del vanadio y aun del propio metal, que ha perdido su condición de cuerpo raro desde que es permitido obtenerlo, así como su carburo, empleando la extremada temperatura que se produce en el horno eléctrico ordinario del famoso Moissan.

De los análisis practicados, y téngase presente que son numerosos y minuciosos, resulta ser la volbortita cuerpo de composición química bastante complicada, porque á los elementos que en ella entran con el carácter de esenciales, y cuya presencia sirve para determinarla mediante ciertas relaciones de parentesco, no siempre fáciles de poner en claro, hay que agregar otras substancias, como el óxido de magnesio y el protóxido de manganeso, siempre en pequeñas, mas al parecer constantes proporciones, las cuales, en parte, complican la composición de un cuerpo, el cual ya por sí representa, en definitiva, una sal doble formada por el ácido vanádico, y de él derivada quizá por virtud de alguno de los mecanismos antes indicados. Admitiendo los números deducidos de los análisis de Credner, puede expresarse de este modo la composición química de la volbortita, refiriéndola á 100 partes de

mineral: ácido vanádico, 33,58; óxido cúprico, 44,15; óxido cálcico, 12,28; óxido magnésico, 0,50; óxido manganoso, 0,40, y agua, 4,62. Si prescindimos de cuanto hay de accidental ó agregado en el cuerpo que se estudia, considerándole únicamente sal doble, ó sea vanadato hidratado de cobre y calcio, podemos representarlo en la fórmula

$$H_2(CuCa)_3Va_2O_9$$

establecida partiendo del anterior análisis químico.

Los principales minerales en los cuales entra el vanadio son los siguientes: la vanadina (V. esta palabra), formada por el ácido vanádico, mineral rarísimo hallado formando un depósito amarillo sobre el cobre nativo en las cercanías del Lago Superior; la calcovanadita, que es, al parecer, un vanadato cálcico, de composición indeterminada ó incierta; la vanadiolita (V.), también vanadato cálcico, conteniendo, además, como mezcla al parecer, ácido silícico con pequeñísimas cantidades de sesquióxido de aluminio, hierro y magnesia; la vanadinita (V.), constituída por el clorovanadato de plomo, cristalizado en prismas hexagonales, cuyo yacimiento está en Zimepán, en Méjico, y es el cuerpo donde Andrés del Río descubrió el metal vanadio ó eritronio, siendo por ello el más interesante de sus minerales; la descloicita, ó vanadato de plomo casi puro, rico en ácido vanádico, exento de cloro, rarísimo en la Naturaleza y presentándose cristalizado en formas muy regulares derivadas de un prisma recto romboidal; la dechenita, que es asimismo vanadato de plomo, pero bastante zincífero, no cristaliza jamás y se ve formando masas mamelonares de color rojo y también amarillo rojizo bastante acentuado; el areoxeno y la ensinchita, poco distintos de la anterior especie, á su igual vanadatos de plomo impurificados por otros metales y de no bien conocida composición química; la chileíta, en cuyo cuerpo, al vanadato de plomo, únense proporciones nada escasas de cobre, y la pucherita, hallada en la mina *Pucher*, de Schmeeberg, en Sajonia, es un cuerpo curioso, atendiendo á su composición química; casi siempre cristaliza, y hácelo en formas bien determinadas referibles al sistema del prisma recto romboidal; posee color pardo rojizo y su polvo es amarillo; se trata de un vanadato de bismuto casi puro, puesto que su análisis, hecho por varios autores, ha dado para la composición centesimal 27,01 de ácido vanádico y 73,39 de sesquióxido de bismuto; fuera de la localidad apuntada no se ha encontrado la pucherita y aun allí no abunda ni sus cristales son voluminosos, sino pequeños, aunque regulares y bien determinados sus elementos. Á los cuerpos citados es menester añadir la volbortita, definida como un vanadato hidratado de cobre y calcio; y la calcovolbortita, su única variedad conocida, en cuyo cuerpo la cantidad de cal llega hasta ser del 12 por 100.

Algunos autores consideran la especie que estudiamos, simplemente vanadato de cobre hidratado, conteniendo el agua en proporciones variables, reservando el nombre de vanadato hidratado de cobre y calcio para el otro mineral que hemos considerado variedad suya, elevado entonces á la categoría de especie, siquiera ésta sea cuando menos dudosa, mientras al carácter de la incierta composición no se una el conocimiento de propiedades mejor definidas y más claramente determinadas. Antes de entrar en la descripción del vanadato de cobre, que es objeto del presente artículo, menester será presentar algunas observaciones fundadas en hechos bien comprobados, las cuales pueden dar luz y servir de guía tratando del complicado problema de su génesis, y, en general, de la formación de los vanadatos metálicos naturales. Respecto del que estudiamos, falta la prueba segura y decisiva de su síntesis ó reproducción artificial, hasta el presente ni siquiera intentada á lo que parece; no obstante, sin salir del terreno de las conjeturas racionales, que necesitarán de seguro ulteriores comprobaciones, algo puede adelantarse en la resolución de un problema, ya de cierta importancia, por cuanto refiérese, en definitiva, á averiguar y conocer los medios y procedimientos particulares puestos en práctica por la Naturaleza para formar una especie mineralógica, siquiera sea ésta tan rara como la volbortita. Sábese que, de todos los compuestos naturales del vanadio hasta ahora conocidos, es el más sencillo el ácido vanádico, ó vanadina, cuerpo sumamente escaso y del cual los autores indican un solo yacimiento, donde tampoco aparecen en masas voluminosas, sino á modo de depósito, cual si hubiese sido precipitado por vía húmeda; este ácido vanádico está siempre cerca del cobre nativo, adherido muchas veces, ordinariamente podríamos decir, á la superficie del metal, y aun cuando no se trata de un ácido muy enérgico, sus acciones continuadas, habiendo intervenido el agua que luego ha podido hidratar el vanadato cúprico, pudieron determinar la combinación directa y regular del metal puro y del ácido libre; y el hecho, aunque no frecuente, ha sido observado diferentes veces, y sirve para explicar bastante satisfactoriamente la formación de varios minerales, algunos de ellos importantes. Por otra parte, la volbortita, cuyo yacimiento son ciertas arcillas, conforme más adelante se dirá, tiene por asociado constante la malaquita, especie bien determinada, constituída por el hidrocarbonato de cobre; los dos hechos apuntados pueden establecer, por lo menos, ciertas relaciones entre el cobre y el ácido vanádico, ó entre éste y el hidrocarbonato cúprico, en las cuales es quizá probable encontrar modo de darse cuenta de la génesis del mineral que se estudia.

Cristaliza la volbortita con bastante frecuencia, por más que sus cristales no suelen aparecer aislados unos de otros, ni formando prismas bien terminados; lo ordinario es ver el mineral que nos ocupa constituyendo tablas hexagonales, poco voluminosas y delgadas, cuya apariencia es de una regularidad perfecta, cuando menos en lo externo de los cristales; dichas láminas agrúpanse y únense de suerte que forman á modo de bolas, mediante adherencia enérgica, de suerte que su separación no es fácil sin destruir por completo el agregado resultante de su soldadura mecánica, llevada á cabo por ventura mediante la influencia de presiones ejercidas acaso por la masa arcillosa entre la cual el mineral hállase de continuo, al parecer, formando como parte integrante suya, según es difícil separar ambas substancias la mayoría de las veces, y aun luego falta, para tener puro el vanadato de cobre y calcio, privarle del hidrocarbonato de cobre, el cual, constituyendo la malaquita, es su constante y obligado acompañante, ó acaso su propia materia originaria, conforme queda indicado antes, tratando de explicar la formación probable, ó posible cuando menos, de la volbortita; las tablas hexagonales, que son su habitual forma de cristalizar, poseen una sola exfoliación fácil y perfecta, en la cual vense manifiestos los caracteres de la simetría de los cristales, que no abundan, en particular los muy perfectos, en cuanto asociándose pierden claridad sus elementos geométricos y no aparecen tan distintos como se requiere para su determinación; es la estructura del mineral que estudiamos casi siempre espática, aun cuando haya ciertas dificultades para separar las láminas, según es grande la adherencia de unas á otras, y algunas veces concrecionadas, pues las bolas formadas mediante la reunión de las tablas hexagonales, á su vez pueden unirse, dando otra estructura al vanadato hidratado de cobre y calcio; la fractura al vanadato hidratado de cobre y calcio; la fractura es constantemente muy desigual por el mismo efecto de la constitución escamosa de las masas. Posee la volbortita brillo nacarado de cierta intensidad, so-

bre todo en las superficies de fractura cuando son recientes, y este lustre no se empaña de manera sensible en prolongado contacto del aire; el color varía bastante, sin depender, á lo que parece, de la composición química del cuerpo, que es muy constante; en él dominan, no obstante, los tonos amarillos y aun los verdes, variando desde el amarillo de limón muy claro al verde aceituna y al verde agrisado, nunca muy obscuro; el polvo del mineral es, por último, de color verde-amarillento claro; su peso específico, no alto, puede ser representado en el número 3,5, y la dureza varía entre límites bastante próximos, desde 3 á 3,5, siendo, por consiguiente, un poco mayor que la asignada á la caliza en la escala comparativa. Estas propiedades externas y de forma son, en realidad, comunes á otros compuestos de vanadio que en la Naturaleza se encuentran, sólo que en el presente caso no aparecen aquellos depósitos amorfos que ofrece la vanadita ó ácido vanádico recubriendo, como una costra, la superficie del cobre nativo, sino que hay ya una forma cristalina distinta y que bien pudiera llamarse quizá característica.

Se calienta en un tubo de ensayo. Pulverizada produce agua, que se condensa formando menudas gotas en la parte fría y superior del mismo; fundida al fuego del soplete con carbonato cálcico y en la cucharilla de platino, da un cuerpo perfectamente soluble, el cual, luego de haberle añadido ácido clorhídrico, y hervida la mezcla durante algún tiempo, conviértese en un líquido de hermoso color verde esmeralda, cuyo tono cámbiase en azul de cierta intensidad cuando se la diluye en bastante cantidad de agua, sin calentarse; si también al fuego del soplete, y usando soporte reductor de carbón, se ensaya el mineral, se funde y descompone convirtiéndose en una suerte de escoria de color gris bastante obscuro, en cuya masa percíbense glóbulos de cobre y cal, atacable por el ácido nítrico, que sólo en parte lo disuelve, quedando como residuo el ácido vanádico. Yace la volbortita engastada en una arcilla y acompañada de la malaquita en las minas de Sissersk, de Goumechefski y de Nijne-Toglesk, en el Ural, y en Friedrischroch, en Turingia. Existe una variedad de volbortita muy semejante á ella en cuanto á sus caracteres químicos, y generada cuando la proporción de óxido de calcio determinada en los análisis se eleva hasta ser del 14 por 100; el nuevo cuerpo, denominado *calcovolbortita,* es mineral rarísimo.

VOLCABLE. adj. Que fácilmente puede volcar ó volcarse.

VOLCADOR, RA. adj. Que vuelca ó se vuelca. || m. ant. *Agr.* Pieza que reemplaza á la orejera en el arado.

VOLCADURA. f. Vuelco.

VOLCAMERA. f. *Bot.* Volcameria.

VOLCAMERIA. f. *Bot.* Los jardineros llaman así á *Clerodendron fragrans,* de la familia de las verbenáceas.

El género *Volkamera* ó *Volkameria* P. Br. es sinónimo de *Clethra* de Linneo, en la familia de las cletráceas.

VOLCÁN. F. **Volcan.** — It. **Vulcano.** — In. **Volcano.** — A. **Vulkan.** — P. **Vulcão.** — C. **Volcà.** — E. **Vulkano.** (Etim. — Del lat. *Vulcanus,* Vulcano, dios del fuego, y el mismo fuego.) m. Abertura en la tierra, y más comúnmente en una montaña, por donde salen de tiempo en tiempo humo, llamas y materias encendidas ó derretidas. || fig. El mucho fuego, ó la violencia del ardor. || fig. Cualquiera pasión ardiente; como el amor ó la ira. || *Amér.* En Colombia, derrumbadero, precipicio. || Volcán apagado ó extinto. El que, aun cuando tenga su cráter abierto, no tiene ya erupciones.

Estar uno sobre un volcán. fr. fig. Estar amenazado de un gran peligro, ordinariamente sin saberlo.

Volcán. *Geol. dinám.* Es una comunicación permanente ó temporal entre el interior y exterior de la corteza terrestre, por donde se efectúa la emisión de las materias ígneas, diciéndose entonces que el volcán está en actividad ó erupción. Cuando el último de sus paroxismos data de mucho tiempo se dice que el volcán está apagado ó extinguido.

En el artículo Geología se hace una sucinta exposición de la dinámica interna en lo que afecta al vulcanismo, y por lo que se refiere á las diferentes causas que directa ó indirectamente pueden influir en las manifestaciones volcánicas se hace referencia á varios artículos, tales como los de Fumarola, Geyser, Sismología, Solfatara, Termodinámica y Terremoto. Para todo lo concerniente á esta materia, véase el artículo Vulcanología.

Volcán. *Mit.* En algunos pueblos primitivos, por ejemplo, los indonesios, se cree que los volcanes están habitados en su interior por espíritus. En Minahassa, á cada volcán le atribuyen un dios especial, y de estas divinidades se refieren numerosas leyendas. El volcán Gunuñ Awu, en la isla de Siau, recibía anualmente el sacrificio de un niño, y en el cráter del de Ternate se arrojaban periódicamente cráneos humanos á guisa de sacrificio. Los tengereses, en Java, celebran todos los años ante el cráter del volcán Bromo un gran festival, uno de cuyos más importantes números es un sacrificio al dios volcánico que creen residir en el corazón del volcán. En todo el Archipiélago se hacen sacrificios á las divinidades volcánicas: la más conocida entre éstas es la diosa Njai ó Ratu Loro Kidul, que reside en un pintoresco lugar al extremo del océano en la costa meridional de Java, desde donde ejerce su dominio sobre los espíritus que viven en las cavernas de la región. En ésta penetran los javaneses con gran respeto y no sin ofrecer sacrificios á la diosa. En las Célebes del Sur se da culto á Karaeng (el supremo señor) bajo el emblema de un *linga* y un *yoni* (órganos masculino y femenino). Es el único ejemplo de esta clase de adoración en el Archipiélago Malayo. En muchos sitios hay casas dedicadas á este dios, en las que es adorado en forma de dos piedras que manifiestamente representan los órganos mencionados. Según aquellos indígenas, Karaeng, además de dominar sobre los volcanes de aquella región, dispensa la suerte ó envía la desgracia y tiene absoluto dominio sobre la vida y la muerte.

Volcán. *Quím. Volcán de Lemery.* Nombre dado por los químicos antiguos á un sulfato de hierro, obtenido enterrando una mezcla de limaduras de hierro y flor de azufre, que entra en reacción química al humedecerlo, produciéndose un fenómeno parecido á la erupción de un volcán.

Volcán. *Geog.* Puerto que forma el lago de Llanquihue (Chile) en su costa SE., próximo hacia el lado N. del volcán de Osorno, por lo que se le ha dado este nombre. || Río afl. del Maipo en su parte superior. Tiene su origen en el volcán de San José y se dirige al O. por un cauce ahocinado con rápido y corto curso hasta morir en la der. de aquel río, poco más arriba de donde entra en éste el del Yeso. || Riach. en el dep. de Lontué. Baja de la falda N. del Descabezado y des. en la rib. S. de la lag. de Mondaca. || Fundo en la prov. y dep. de Llanquihue; 450 h.

Volcán. *Geog.* Nombre que se da á varios islotes volcánicos del Archipiélago Asiático y, especialmente, á los diversos Gunong Api (Montañas Ardientes) de los indígenas. V. Gunong Api.

Volcán. *Geog.* Isla de la costa septentrional de la Nueva Guinea. V. Vulkan.

Volcán. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Coahuila, dist. de Monclova, mun. de Sierra Mojada; 110 h. || Otro rancho en el mismo Estado, distrito y municipio; 20 h. || Rancho en el Est. de Hidalgo, dist. y municipio de Tulancingo; 30 h.

Volcán. *Geog.* Cant. de El Salvador, dep. de Morazán, dist. de San Francisco, agregado á Guatajiagua.

VOLCÁN (EL). *Geog.* Sierra de la República Argentina, en la prov. de Buenos Aires, partido de Lobería. Consiste en una serie de lomas que forman la continuación SE. de la sierra del Tandil, encontrándose su cumbre más elevada á los 37° 50′ de lat. S. y los 58° 10′ de long. O. del Meridiano de Greenwich y teniendo 275 m. de altitud. La sierra del VOLCÁN está separada de la del Tandil por una ancha abra que los indios pampas llamaban Vuulcan, que en su idioma parece significar precisamente *abra*. En ésta se construyó un fortín en 1828. Al O. sigue la sierra de que se trata con las de Tandileofú, del Tandil, de Chapaleofú, de los Huesos, de la Tinta, del Azul y de Tapalqué y termina con las alturas arenosas de Curicó. || Pozo de la prov. de San Juan, cerca de Jachal. Es el cráter de un volcán extinguido, por el cual sale con violencia un chorro de agua muy fría, á la que se atribuyen propiedades curativas.

VOLCÁN (EL). *Geog.* Ald. de Chile, en la prov. de Santiago, dep. de La Victoria; 350 h.

VOLCÁN (EL). *Geog.* Ald. de Honduras, dep. de Yoro, mun. de Horazán.

VOLCÁN (EL). *Geog.* Pobl. de El Salvador, dep. de Cabañas, dist. de Sensuntepeque, agregado á la población de este último nombre. || Cant. en el dep. de Morazán, dist. de Osicala, agregado á Delicias de Concepción. || Pobl. en el dep. y dist. de San Miguel, á cuya cabecera está agregada. || Valle en el dep. y dist. de Usulután, agregado á Santa Elena; 300 h.

VOLCÁN OPICO. *Geog.* Cant. de El Salvador, dep. y dist. de San Vicente, á cuya cabecera está agregado.

VOLCAN (MONTES). *Geog.* Ramificación de los Alpes Transilvánicos, que se levanta entre la Rumanía propiamente dicha y Transilvania, entre los Montes Retyezat y los Paringul, al S. de Petroseny, y está limitada al N. y E. por el valle del Sohyl rumano, tan célebre por su riqueza hullera. Su cumbre más elevada es el Strazsa (1,870 m.). El paso del Volcán de 1,624 m. de altura, conduce desde Petroseny (en la l. f. Piski-Petroseny-Lupeny) con el Schyltal á la Rumanía propia. Hay un obelisco que recuerda las luchas entre húngaros y turcos.

VOLCANAL. *Arqueol.* En la antigua Roma, templo consagrado al dios Vulcano *(Volcanus)* y uno de los monumentos existentes en el Foro. En una época muy remota el Foro estuvo rodeado de tiendas y de casas particulares, puesto que Tarquino había repartido los solares circundantes entre algunos ciudadanos, á condición que edificasen en ellos y adornasen las fachadas de las nuevas construcciones con pórticos cubiertos (Tito Livio, *Hist.*, I, 35); pero poco á poco estas modestas construcciones desaparecieron para hacer lugar á los edificios públicos. De este modo la casa de Escipión y algunas otras, compradas por Tito Sempronio Graco, fueron absorbidas por la basílica Sempronia (Tito Livio, *Hist.*, XLIV, 16). Anteriormente Catón había adquirido las casas de Maenius, de Tito y cuatro tiendas, para construir la basílica Porcia. Los mismos edificios públicos, ya después de incendios, ya porque se consideraban insuficientes, fueron reconstruídos con mayor esplendidez y magnificencia. Hacia las postrimerías de la República la transformación era completa, y alrededor del Foro se elevaban monumentos dignos de la grandeza romana: el templo de Saturno, el *Comitium*, el Volcanal, el templo de Jano, el *lacus Curtius*, el santuario de Venus Cloacina, la fuente de Juturna, etc.

Una vez concluída la alianza entre Rómulo y Tacio, ambos se dedicaron á cumplir los votos que hicieron durante la guerra; y así, Tacio (según Dionisio de Halicarnaso) ó Rómulo (según Plutarco) elevó un altar, ó un templo, al dios Vulcano; de donde el nombre de Volcanal, dado al área de este templo ó de este altar. El Volcanal era, pues, un sitio *(area)* descubierto, algo más elevado que el *Comitium*, y se llamaba también *area Volcani*. «Difícil es determinar sus límites con precisión, dice Thédenat (*Le forum romain*, París, 1903); sábese que el primer templo de la Concordia se construyó sobre el Volcanal, y probablemente el nuevo ocupó el mismo emplazamiento que el antiguo. El Volcanal era próximo al *Comitium*, como también al lugar en que más tarde César hizo construir su Foro; hallábase, pues, al NO. del Foro y al O. del *Comitium*.» En 1848 se descubrió en aquella región un altar erigido por Augusto á Vulcano el año 745 de la fundación de Roma (9 a. de J. C.). Rómulo, después de triunfar de los Camerini, dedicó en el Volcanal una cuadriga de bronce tomada al enemigo y al lado de la misma su estatua coronada por la victoria, con su *elogium* grabado en caracteres griegos. Según una antigua tradición, T. Tacio y Rómulo tuvieron entrevistas secretas en el Volcanal y convocaron en él á los senadores. También parece que había sido aquél, antes del Foro, un lugar habitual para celebrar asambleas populares, y, según Dionisio de Halicarnaso, aun el decenviro Apio Claudio convocó en él al pueblo. Las construcciones que se realizaron después en aquella parte de la ciudad disminuyeron mucho el perímetro del Volcanal; se le tomó el solar del templo de la Concordia y de su *area*, y la construcción de la basílica Opimia fué otro factor que contribuyó á disminuirlo. Como dato curioso se dice que el Volcanal estaba adornado con estatuas (entre ellas la de Horacio Cocles y la de un actor muerto de un rayo en el Circo), y en él se admiraban dos árboles que, según una tradición popular, eran tan antiguos como Roma: un ciprés que murió en tiempo de Nerón y un loto que había plantado Rómulo y que vivía aún en tiempo de Plinio.

Bibliogr. Middleton, *The remains of ancient Rome* (1892); Hülsen, *Forum romanum* (1892); O. Marucchi, *Il foro romano* (1883); Thedenot, *Rome à travers les âges* (París, 1889).

VOLCANCILLO. *Geog.* Rancho de Méjico, Estado de Michoacán, dist. de Jiquilpán, mun. de Tingüindo; 30 h.

VOLCANCILLO. *Geog.* Paraje de El Salvador, dep. de Morazán, dist. de Jocoatique, á cuya cabecera está agregado; unos 1,000 h. Dista 2 kms. de Jocoatique.

VOLCANCITO. m. *Amér.* Especie de volcán pequeño que despide lodo caliente.

VOLCANCITOS. *Geog.* Cas. de Honduras, departamento y mun. de El Paraíso.

VOLCANEJO. m. dim. de VOLCÁN.

VOLCANES. *Geog.* Rancho de Méjico, Territorio de la Baja California, dist. de Norte, mun. de Ensenada de Todos Santos; 20 h. || Hac. en el Est. de Jalisco, cant. de Mascota, mun. de Atenguillo; 280 h.

VOLCANES. *Geog.* Lug. de Panamá, prov. de Coclé, dist. de Aguadulce.

VOLCÁNICAMENTE. adv. m. De una manera volcánica.

VOLCANICIDAD. f. *Geol. dinám.* Calidad de volcánico; estado de la roca que debe sus caracteres á la acción del fuego de los volcanes. V. VULCANOLOGÍA.

VOLCÁNICO, CA. adj. Perteneciente ó relativo al volcán. || fig. Muy ardiente ó fogoso.

VOLCÁNICO. *Geol.* V. VULCANOLOGÍA.

VOLCANISMO. m. *Geol. dinám.* Se entiende por *Volcanismo* en sentido amplio aquella parte de la Geología que se ocupa en el estudio de todas las manifestaciones de la actividad interna de nuestro planeta y de las teorías que explican sus causas, como terremotos, volcanes, géiseres, etc. En las voces citadas y en el artículo SISMOLOGÍA queda expuesto en parte lo relativo á estas manifestaciones ó fenómenos de la corteza terrestre. En un sentido más restringido se refiere sólo á los fenómenos propiamente volcánicos, y en este sentido es por lo que, comúnmente, se denomina VULCA-

NOLOGÍA, vocablo de esta ENCICLOPEDIA en el cual se tratará todo lo referente á los volcanes y demás fenómenos con ellos relacionados.

VOLCANISTA. adj. VULCANISTA. Ú. t. c. s.

VOLCANITA. f. *Mineral.* Azufre selenitoso de los volcanes. Se emplea también esta denominación como una sinonimia de la *piroxena.*

VOLCANO. *Geog.* Grupo de islas de Micronesia (Oceanía), al S. de las islas Bonin. Se compone de cuatro islotes principales roqueños é inhabitados, alineados de N. á S.: Arzobispo ó Forfano (10 kms.²), Alessandro, Sulphur y Santo Augustino (4 kms.² cada uno de los tres). Forma parte de lo que algunos geógrafos han llamado el Archipiélago de Magallanes. Además de las islas Bonin, que ocupa desde 1875, el Japón se anexionó, en 1891, la mayor parte de este archipiélago.

VOLCANO (ISLA). *Geog.* Islote de la bahía de Hangchow (China), en el grupo insular y á 10 kms. N. de Chu-san ó Cheu-shan, por los 30° 20′ de lat. N. y 122° de long. E. del Meridiano de Greenwich. Mide 10 kms. de long. por 3 á 5 de anchura.

VOLCANO (ISLA). *Geog.* Islote del océano Pacífico en el Archipiélago de Anson (Polinesia), por los 22° 30′ de lat. N. y 160° de long. E. del Meridiano de Greenwich.

VOLCAR. F. **Renverser, chavirer.** — It. **Rovesciare, capovolgere.** — In. **To overset.** — A. **Unwerfen, umkehren.** — P. **Voltar, tombar.** — C. **Volcar.** — E. **Renversi.** (Etim. — De un der. del lat. *volvere.*) tr. Torcer ó trastornar una cosa hacia un lado ó totalmente, de modo que caiga ó se vierta lo contenido en ella. Ú. t. c. intr., tratándose de carruajes. *Á la bajada del puerto* VOLCÓ *la diligencia.* || Turbar á uno la cabeza una cosa de olor ó fuerza eficaz, de modo que le ponga en riesgo de caer. || fig. Hacer mudar de parecer á uno á fuerza de persuasiones ó razones. || fig. Molestar ó estrechar á uno con zumba ó chasco hasta irritarle. || *Amér.* En Colombia, BATIR (9.ª acep.). Este verbo tiene las mismas irregularidades que *forzar.*

VOLCAR EL PUCHERO. Dícese, en época de elecciones, cuando éstas no se verifican con la sinceridad debida, y se inclinan ó aplican votos ilegales á favor de un candidato. || VOLCAR EL SACO. fr. fig. y fam. Decir todo cuanto se sabe de un asunto. || VOLCAR EL TINTERO. fr. fig. y fam. Decir todo lo que se ocurre. || VOLCAR LAS DEL COSTAL. fr. fig. y fam. Decir cosas que se tenían calladas mucho tiempo. || VOLCÓ EL CARRO. fig. y fam. Se dice de algún fracaso en los negocios.

VOLCES. m. pl. *Etnogr. ant.* V. VOLCOS.

VOLCI. *Geog. ant.* Una de las 12 ciudades de Etruria, á 8 kms. del mar Tirreno, al O. del río Armenta (hoy Fiora). Es la etrusca Velsu, únicamente citada en la Historia con ocasión de un triunfo de los romanos sobre VOLCI, celebrado en 280 a. de J. C. La importancia y riqueza de VOLCI se colige de la necrópolis excavada en 1828, en la que se ven aún hoy los campos denominados Pian di Voce, donde se han encontrado un sinnúmero de vasos notables por su belleza y la variedad de sus formas, además de objetos de adorno, bronces, etc.

Bibliogr. St. Gsell, *Fouilles dans la nécropole de Vulci* (París, 1891).

VOLCIANO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Aquila, círc. de Cittaducale, mun. de Leonessa; 700 h.

VOLCIANOS. m. pl. *Etnogr. ant.* Pueblo de España, mencionado por Tito Livio. Cortés supone que vivía en las cercanías de Calatañazor, pero en realidad nada se sabe con certeza, y á tal punto llega la confusión, que unos autores lo ponen á la derecha del Ebro y otros á la izquierda.

VOLCK (GUILLERMO). *Biog.* Orientalista ruso, n. en las provincias alemanas en 1835 y m. en 1904. Fué profesor de lenguas orientales de la Universidad de Dorpat y de exégesis bíblica en la de Rostock. Dió á la estampa el *Calendarium syriacum auctore Cazvinio,* texto árabe y latín, con notas eruditas (1859); *Mosis canticum cygneum* (1861); *Ibn Mälik's Lamiyat al -afal.* (1864); *Vindiciae Danielicae* (1866); *De summa libri Jobi sententiae* (1869); *La bendición de Moisés* (1873); *Importancia de la filosofía semítica para la exégesis del Antiguo Testamento* (1874), y *Vocabulario-manual hebreo-caldaico del Antiguo Testamento de Gessenius* (8.ª ed., Leipzig, 1878), en colaboración con el profesor Mühlau, etc.

VOLCKAMER ó VOLKAMER (JUAN JORGE). *Biog.* Médico alemán, n. en Nuremberg el 9 de Junio de 1616 y m. en la misma ciudad el 17 de Mayo de 1693. Doctor en medicina por la Facultad de Altdorf (1643), practicó esta profesión en Nuremberg desde esa fecha. En 1676 se le admitió socio de la Academia Leopoldina, cuyo presidente fué en 1688. En colaboración con J. P. Wurzelbau y G. C. Eimmast, escribió: *Acus magneticae variationis, quae Norimbergae paucis abhinc annis deprehensa fuit, observativ, anno currente 1685 ibidem repetita,* en *Phil. Trans.* (1685). Escribió, además, gran número de artículos de medicina y botánica.

VOLCKAMER AUF KIRCHENSITTENBACH (GUIDO FEDERICO VON). *Biog.* Escritor alemán, n. en Passau el 4 de Febrero de 1860. Perteneciente á noble familia, cuyo origen se remonta á principios del siglo XV, se dedicó á los estudios literarios é históricos, habiendo publicado: *Orts chaften d. ehemal. Gebiets d. Reichsstadt Nürnberg nebst Enclave, 620 Bl. i. 25 Mappen* (1895); *D. Stadtmauer von Nürnberg mit ihren Veränderungen während dreier Jahrh., dargest. durch Abbildungen a. d. 17., 18. u. 19. Jahrh.* (1897); *Die Genealogie der Famillie von Volckamer auf Kirchensittenbach i. 15 Tab. m. e. allg. Geschichte d. Fam.* (1904), etc.

VOLCKER (GODOFREDO GUILLERMO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Berlín el 23 de Marzo de 1775 y m. en la misma ciudad el 1.° de Noviembre de 1849. Estudió en su ciudad natal con J. F. Schulze, dedicándose á la pintura de flores y naturalezas muertas. Fué miembro y profesor de la Academia de Bellas Artes de Berlín, y, además, superintendente de manufactura de porcelana de aquella ciudad. Es también conocido por Volker. Algunas de sus obras se hallan en los museos alemanes, como *Flores en un vaso* (Museo de Munich) y *Flores y frutas* (Museo de Königsberg). || Su hijo *Federico Guillermo,* n. en Berlín en 1799 y m. en Thorn en 1870, fué pintor de género, flores y frutos, y como su padre estuvo empleado en la manufactura de porcelana de Berlín. Cítanse de este artista *Flores en un vaso* y *El príncipe Augusto de Prusia.*

VOLCKERS (CARLOS). *Biog.* Médico alemán, n. en Kiel el 23 de Marzo de 1836 y m. el 2 de Febrero de 1914. Estudió en la Universidad de su ciudad natal, especializándose en la oftalmología. Doctor en medicina por aquella facultad en 1861, fué auxiliar de Esmarch, en 1866 profesor adjunto y director (1868) de la Clínica oftalmológica de Kiel, y en 1907 profesor titular en la misma. Escribió: *Arbeit über Diagnose des Glaucoms, Retinitis albuminurica, d. Ursprung der Akkommodations-Nerven,* etc.

VOLCKMAR (GUILLERMO VALENTÍN). *Biog.* Organista y compositor alemán, n. en Hersfeld el 26 de Diciembre de 1812 y m. en Homberg el 27 de Agosto de 1887. Estudió con varios maestros particulares, como también en el Gimnasio de Rintein, y después de haberse dedicado algún tiempo á la enseñanza particular, fué nombrado en 1835 profesor de música del Seminario de Homberg y más tarde director real de música. Sus composiciones para órgano son muy apreciadas, y entre ellas mencionaremos: 20 sonatas, numerosos conciertos y una sinfonía, así como un *Método, Schule der Gelaufigkeit für die Orgel* y numerosas obras vocales, principalmente religiosas.

VOLCOS. m. pl. *Etnogr. ant.* Tribu céltica, de las más importantes, que en un principio residía en Alema-

nia al N. del Main y de los Sudetes. Hacia el año 300 antes de J. C. fueron empujados hacia el S. por los movimientos de los helvecios, emigrando en distintas direcciones. Uno de sus grupos fué hacia Oriente, haciendo correrías en 281 por Tracia y Grecia, y estableciéndose, por fin, en el Asia Menor, en Galacia (la tribu gálata de los tectosages). Otro grupo de volcos fué á parar á la cuenca superior del Save, así como otros se establecieron en la Selva Hercinia (en la época de César), y la parte principal ocupó el S. de Francia *(Galia Narbonensis Prima)*. Los volcos de la Galia se dividen en arecómicos y tectósages. Los primeros, en la época de Aníbal, se hallaban también sólo en la orilla izquierda del Ródano, mientras que en la época imperial ocupaban su orilla derecha, en íntimo contacto con los voconcios, siendo la capital de los volcos arecómicos *Nemausus* (Nimes) y comprendiendo su territorio 24 ciudades. Los volcos tectósages, entre los que se contaban los tolosates de Toulouse, tenían por capital á *Narbo* (Narbona) y se extendían también por el Rosellón.

VOLCSEJ. *Geog.* Pobl. del comitado de Soprón ú Odenburg (Hungría Occidental), dist. y á 11 kms. NNE. de Csepreg ó Tschapring; 1,200 h. (magiares).

VOLCHANKA. *Geog.* Pobl. del gob. de Samara (Rusia propia Oriental), dist. y á 90 kms. NE. de Nikolaievsk, junto al Sujaia Viazovka, tributario izquierdo del Mocha, afl. izq. del Volga; 2,000 h.

VOLCHANSK. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso y á 62 kms. NE. de Jarkov (Ucrania, Unión Soviética), junto al Volchia, tributario izq. del Donetz Septentrional, afl. der. del Don, á los 50° 17′ 25″ de latitud N. y 36° 56′ 29″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 7,000 h. VOLCHANSK fué fundada en 1674 y convertida en capital de distrito en 1802.

VOLCHIA ó VOLCHII VODY. *(Río de los Lobos.) Geog.* Río de Ucrania (Unión Soviética), tributario izq. del Samara, afl. izq. del Dnieper. Tiene sus fuentes en la parte SE. del antiguo gob. de Yekaterinoslav, á 5 kms. S. de la pobl. de Avdieievka, corre al O., luego al SO. y por fin al O. hasta la confl. (por la izq.) del Mokryia Ialy. Allí hace un rodeo que lo conduce hacia el S., luego al O. Recibe (por la izq.) al Gaichul, que le imprime la dirección NNO. Recoge (por la izq.) al Tersa Superior, luego al Tersa Inferior, después de lo cual pasa por Pavlograd (oril. der.). Á 20 kms. más abajo des. en el Samara en la pobl. de Viazovok, después de un curso de 170 kms., contando las grandes curvas. El VOLCHIA es un río de estepa; su corriente es muy lenta y su profundidad muy variable á causa de la evaporación, activa en estos parajes; recorre un país llano, unas veces por un valle relativamente encajonado, donde en algunos sitios se muestran afloramientos de granito, otras por llanura abierta; en este caso inunda sus orillas en unos 2 ó 3 kms.

VOLCHIA MALAIA. *Geog.* V. SLOBODKA.

VOLCHIE. *Geog.* Pobl. de Polonia, en la voivodía de Polesia, á 32 kms. NO. de Brest Litovsk ó Brzesc, junto al Pulva, tributario der. del Bug Occidental, afl. der. del Vístula; 600 h. Fundada en el siglo XVI, la población es el lugar de nacimiento del conde, más tarde rey de Polonia, Estanislao Poniatowski (m. en 1798).

VOLCHIE. *Geog.* Pobl. del gob. de Tambov (Rusia propia Central), á 33 kms. E. de Lebedian; 2,300 h.

VOLCHII VODY. *Geog.* V. VOLCHIA.

VOLCHINTZY. *Geog.* Pobl. de Rumanía, en Besarabia, á 52 kms. NE. de Chisinan ó Kishenev, junto al Byk, afl. der. del Dniester; 2,400 h.

VOLD. *Mit.* Dios de las mieses, adorado antiguamente en Westfalia.

VOLD (JUAN MOURLY). *Biog.* V. MOURLY VOLD (JUAN).

VOLDANO. *Mit.* Dios de los antiguos celtas, que presidía al fuego, según se cree.

VOLDEN. *Geog.* Pobl. de la prov. de Trondhjem (Noruega Central), dist. de Romsdal, á 82 kms. SO. de Molde, en la oril. septentrional del Voldofjord, brazo del Vantalsfjord, bahía del Atlántico; 6,000 h. (con el municipio).

VOLDER (BURCARDO DE). *Biog.* Filósofo holandés, n. en Amsterdam el 26 de Julio de 1643 y m. en Leyden el 28 de Marzo de 1709. Graduóse de licenciado en artes en Utrecht en 1660 y de doctor en filosofía en Leyden en 1664. Desde 1670 desempeñó la cátedra de filosofía, desde 1676 la de física y desde 1682 simultáneamente la de matemáticas de aquella última Universidad, hasta 1705, en que fué jubilado. Fué VOLDER uno de los primeros cartesianos, y se señaló, además, como defensor del ocasionalismo. Publicó en Amsterdam, en 1695, unas *Exercitationes academicae quibus Renati Cartesii philosophia defenditur adversus Petri Danielis Huetii... «Censuram philosophiae cartesianae».* Había precedido á esta obra otra titulada *Disputationes philosophicae de rerum naturalium principiis et de aeris gravitate* (1681). Con R. Kullenius editó las *Opera posthuma* de C. Huygens (1703).

VOLDER (PEDRO). *Biog.* Músico belga, n. en 1767 y m. en Bruselas en 1844. Se distinguió como violinista y compositor. Durante algún tiempo estuvo dedicado á la construcción de órganos, llevando á este instrumento algunas mejoras. Compuso algunas óperas, conciertos, nocturnos y obras para orquesta.

VOLDERS. *Geog.* Ald. del Tirol Austriaco, distrito de Innsbruck, en el Unterinntal y en la l. f. Kuffstein-Innsbruck. Convento de religiosos Servitas, con hermosa iglesia y un instituto de enseñanza para niños; 500 h. Al S. de la población se hallan la pintoresca comarca de Volderberg, poblada de frondosos bosques; el castillo Friedberg, del conde Trapp, y en el Voldertal, el Volderer Wildbad, á 1,103 m. de altitud, con manantiales de agua alcalinotérrea, estación veraniega con alrededores también boscosos; al N. se encuentra Baumkirchen, con manantiales térreosalinos, balneario y 250 h.

VOLDERS (LUIS). *Biog.* Pintor belga, que floreció en Bruselas entre los finales del siglo XVII y principios del XVIII. Se sospecha fué discípulo de Grayer, aunque sus retratos, género al que se dedicó, se aproximan más á Coxie, á quien muy á menudo son atribuídos. Se le conoce igualmente por *Juan Volders* ó *Velders*. Se citan de este artista las pinturas que decoran el Ayuntamiento de Lovaina y el retablo de la iglesia de *Notre-Dame de la Chapelle*, en Bruselas.

VOLDOMINO. *Geog.* Mun. de la Italia Septentrional, en Lombardía, prov. de Como, círc. y á 20 kms. NNO. de Varese, sit. junto al Tresa, á poca distancia de su desembocadura en el lago Mayor; 1,110 h. (consta de siete caseríos y aldeas).

VOLEA. (Etim. — De *volear*.) f. Palo labrado que á modo de balancín cuelga de una argolla en la punta de la lanza de los carruajes, para sujetar en él los tirantes de las caballerías delanteras. || VOLEO (1.ª acep.).

VOLEADOR. (Etim. — De *volear*.) m. *Germ.* Ladrón que hurta en las ferias.

VOLEAR. (Etim. — De *vuelo*.) tr. Herir una cosa en el aire para impulsarla. || Sembrar á voleo. || v. r. *Amér.* En el Río de la Plata, tirarse hacia atrás los animales, movimiento propio del potro, del caballo bravo y del mañero.

VOLEGNO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Lucca, mun. de Stazzema; 800 h.

VOLEMA. f. *Zool.* (*Volema* Bolten.) V. MELONGENA.

VOLEMITA. f. *Quím.* $C_7H_9(OH)_7$. Alcohol heptavalente que se encuentra en el hongo *Lactarius volemus* y también en algunas primuláceas. Forma cristales incoloros, dextrógiros, que funden á 150°.

VOLEMITOL. m. *Quím.* Sinónimo de *volemita*.

VOLENHOVIA. f. *Entom.* (*Wollenhovia* Mayr.) Género de himenópteros de la familia de los formícidos y tribu de los mirmicinos. Sus 21 especies están esparcidas por la región oriental y Oceanía; el tipo es *W. punctatostria* Mayr; hállase en las islas de la Sonda y en Malaca.

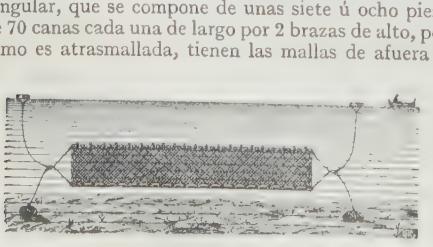
Vista de Volegno

VOLENTER. adv. m. ant. De buena gana, de buena voluntad.

VOLEO. (Etim. — De *volear*.) m. Golpe dado en el aire á una cosa antes que caiga al suelo. En especial, golpe que se da á la pelota con el brazo levantado y antes que haga bote. || Movimiento rápido de la danza española, que consiste en levantar un pie de frente y lo más alto que se puede. || Bofetón dado como para hacer rodar por el suelo á quien lo recibe.

AL VOLEO. m. adv. dicho de la siembra cuando se arroja la semilla á puñados esparciéndola al aire. || DEL PRIMER, Ó DE UN VOLEO. m. adv. fig. y fam. Con presteza ó ligereza, ó de un golpe.

VOLERO. m. *Pesca.* Arte de pesca de forma rectangular, que se compone de unas siete ú ocho piezas de 70 canas cada una de largo por 2 brazas de alto, pero como es atrasmallada, tienen las mallas de afuera 12



Volero

centímetros, el lado del cuadrado, mientras que la de dentro sólo mide 2'5. Tiene corchos en la relinga superior y plomos en la inferior con pies de gallo en los extremos, empleándose entintado y pescando con él de noche y de día, indistintamente, y del modo siguiente: Se fondea un pedral con una boya llamada *fallo*, de corcho fuerte, y se va calando la red en 10 ó 12 brazas de agua, á 1 milla de la costa, y al concluir se fondea de igual manera el otro extremo, quedando un barco á la vista. El volero es arte muy productivo, y aun cuando coge toda clase de peces, sirve principalmente para el salmonete.

VOLERON (PUBLIO). *Biog.* Hombre político romano del siglo I a. de J. C. Con motivo de un motín del pueblo contra los cónsules, que querían alistar á VOLERON como simple soldado, á pesar de que era centurión, fué elegido tribuno de la plebe, y VOLERON, para vengarse de las humillaciones que antes le había hecho sufrir el Senado, propuso que en lo sucesivo la elección de los tribunos se llevara á cabo en comicios por tribus, en lugar de por curias que necesitaban de un senadoconsulto para la convocatoria y de otro para la confirmación. Esta ley fué aprobada, lo mismo que otra en la que proponía que el pueblo se reuniese por tribus siempre que hubiese de tratar algún negocio de su competencia.

VOLESÁN. *Farm.* Nombre dado á unas cápsulas de gelatina, cada una de las cuales contiene 0'3 gr. de carbonato de creosota, 0'0025 de heroína, 0'25 de bálsamo de Tolú y 0,065 de alcanfor. Se emplea para combatir enfermedades de los órganos respiratorios.

VOLESIO. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y círc. de Como, mun. de Tremezzo; 200 h.

VOLESVRES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Saona y Loire, dist. de Charolles, cantón y á 4 kms. NE. de Paray-le-Monial, sit. en una colina que domina el Bourbince, tributario izq. del Arroux, afl. der. del Loire, á 260 m. de altitud; 520 h. Á 3 kms. ESE. existe el antiguo castillo de Cypierre, cuna de Filiberto de Marcilly, señor del lugar, capitán ilustre y gobernador del rey Carlos IX, fallecido en 1566. Est. de la l. f. de Paray-le-Monial á Chagny.

VOLFIA. f. *Bot.* WOLFIA.

VOLFIUS (JUAN BAUTISTA). *Biog.* Prelado francés, n. en Dijon en 1734 y m. en la misma localidad en 1822. Estudió en el Colegio de Jesuítas, en cuya Orden entró hasta su supresión, en 1763. Fué entonces profesor de retórica en su ciudad natal, académico y partidario de la Revolución. Fué capellán del ejército confederado, obispo constitucional de la Côte-d'Or, puesto que renunció al firmarse el Concordato de 1801. En 1816 se reconcilió con la Iglesia. Publicó: *Discours prononcé le 18 Mai 1790 à la cérémonie du serment fédératif* (Dijon, 1790) y *Réthorique française à l'usage des collèges* (3.ª ed., 1810).

Bibliogr. Amanton, *Notice sur J. B. Volfius* (Dijon, 1823); Mahul, *J. B. Volfius*, en el *Annuaire Nécrologique* del año 1822.

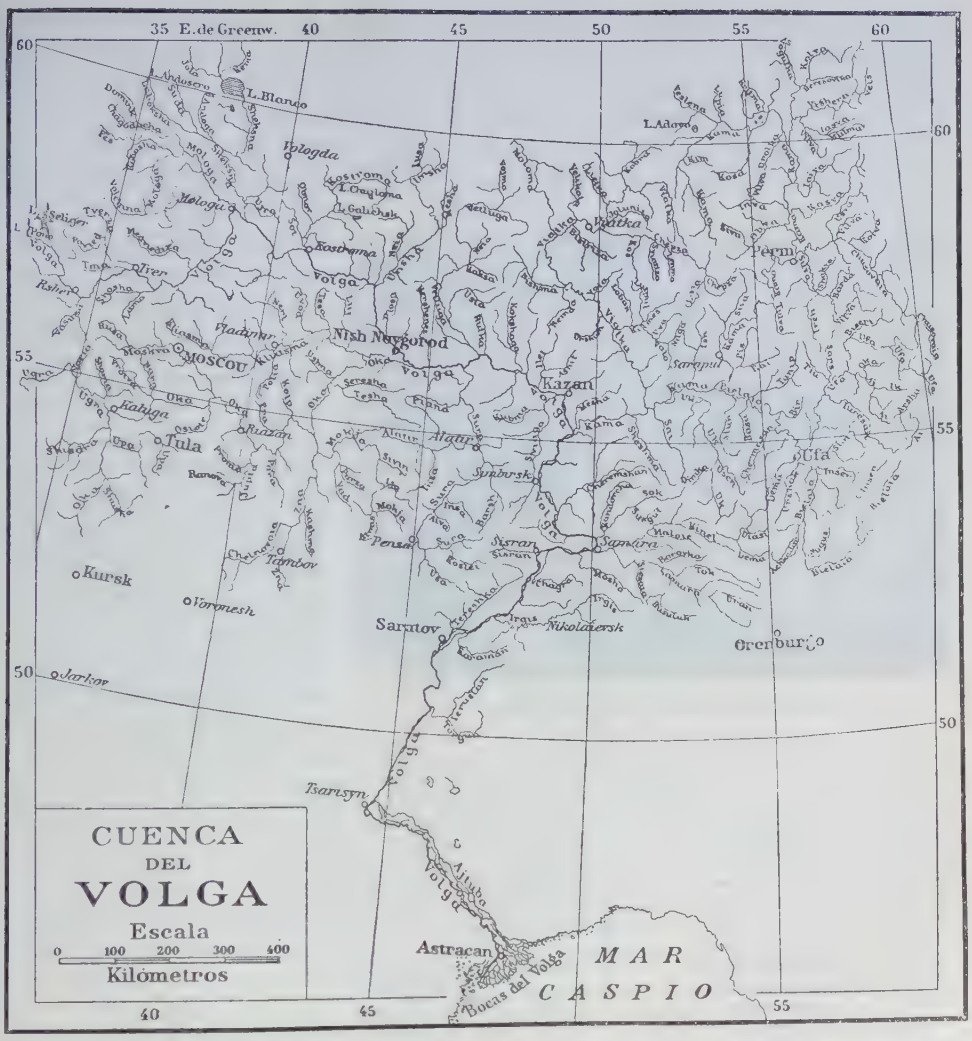
VOLFRAM. m. *Quím.* V. TUNGSTENO.

VOLFRAMIO. m. *Mineral.* y *Quím.* Cuerpo simple, de color gris de acero. V. TUNGSTENO.

VOLFRANITA. f. *Mineral.* V. TUNGSTITA.

VOLGA. *Mús. Canción del Volga.* Una de las canciones más bellas del folklore ruso, característica de los trabajadores de sirga en el Volga. Véase la música de la misma en el artículo RUSIA.

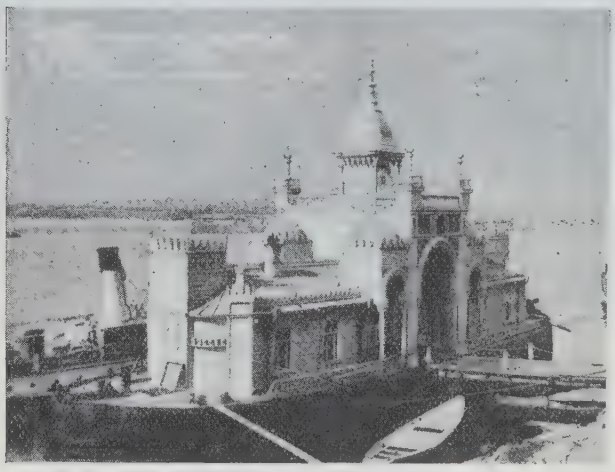
VOLGA. *Geog.* Río de Rusia, el más grande de Europa y uno de los mayores de la Tierra, tributario del mar Caspio. El VOLGA (la *Volga*, según dicen los rusos todos; la *nodriza del país*, según expresión vulgar que sintetiza el carácter bienhechor de este gran río), tiene un origen de los más humildes. Cualquiera creería encontrar las fuentes de este majestuoso curso de agua en un monte formidable, lleno de grandes ventisqueros; nada de eso: al O. el gob. de Tver, y en la frontera del de Novgorod, al S. de la ald. de Volghino Verjovie, vulgarmente Volgoverjovie, se encuentra un pequeño pantano, uno de los muchos que se hallan en la meseta de Valdai; á pocos metros de sus orillas, cubiertas de árboles en medio de las aguas, se eleva una pobre construcción de madera; en mitad de su suelo se halla un pozo en cuyo fondo se ve un poco de agua transparente, ligeramente rojiza, sin movi-



miento aparente. Es la fuente la supuesta cuna del VOLGA, pues otros arroyos y ríos de la vecindad se disputan también el honor de ser el origen del río. Los geógrafos rusos no se hallan de acuerdo sobre este punto. En todo caso parece probable que la preeminencia perteneceria al arr. de Volghino-Verjovie, por lo menos desde el punto de vista histórico, ya que no hidrográfico, pues los fineses, antiguos habitantes del país, conocían antes que los rusos este arroyo y le dieron el nombre, completamente finés, de VOLGA, el mismo con el cual designan al gran río. Sea de esto lo que fuere, el arroyo, nacido en las proximidades del Pola, afl. del Voljov (cuenca del Báltico), á los 57° 14′ 30″ de lat. N. y 32° 28′ 44″ de long. E. del Meridiano de Greenwich, á una altura relativamente considerable, de 229 m., llevando el nombre local de Jordán (en ruso, *Iordan*), testimonio del respeto de los habitantes por la santidad de sus aguas, corre al E., y muy pronto se interna por un bosque pantanoso, á la salida del cual recibe al arr. Persianka, penetra de nuevo en el bosque, roza el minúsculo pantano Malii (Pequeño) Verjit, de bordes inaccesibles, recorre unos 5 kms., también por un bosque, donde recibe al arroyo Krasnii (Rojo), que quizá es la continuación de su fuente principal, rojiza como ya hemos visto, ensanchándose de modo que ya no puede franquearse más que de un buen salto. Después de atravesar un segundo pantano, más considerable, el Bolshoi (Grande) Verjit, el pequeño río, de una anchura de 10 á 12 pasos, corre por un angosto valle, cubierto de un espeso bosque de abetos, donde se hallan amontonados grandes bloques erráticos contra los cuales van á chocar sus aguas; recibe al arr. Starskii y llega al lago Sterj ó Sterch, de una long., de N. á S., de 13 kms. por 1 de ancho. En su extremidad meridional, por donde sale el río, des. el Runa, que viene del O., después de haber atravesado una serie de lagos. Algunas veces se considera como el verdadero origen del VOLGA, pues en la confluencia su curso es de unos 50 kms., mientras que el arroyo que sale del pozo apenas recorre 9 ó 10 (sin contar el lago). No bien salido del Sterj, el VOLGA entra en un segundo lago, el Veselug ú Oveselug; en seguida en un tercero, el Peno, que en realidad forman una super. de agua, de unos 41 kms.², orientada lo mismo que el Sterj y continuándolo al S., sobre todo cuando la barrera inferior del VOLGA (de que luego se hablará) está cerrada. En la rib. occidental del doble lago, casi en el punto de su unión, des. el Kut ó Kud. El VOLGA, al salir por la extremidad S. del lago Peno (que sólo unos 10 kms. separan del lago

Dvinetz, al SO., de donde sale el Dvina ó Duna), se inclina bruscamente al E. para recibir (por la der.) al Jukopa, el primer curso de agua, por poca que sea su importancia, de la cuenca volcánica; el Jukopa, que procede del S. y de unos 85 kms. de long., aumenta de tal manera su caudal de agua durante las crecidas de la primavera, que algunas veces obliga al VOLGA á retroceder hacia los lagos de más arriba. El río prosigue su camino al E., entre bloques erráticos, por un lecho de tal manera obstruído con árboles sumergidos y troncos podridos, que desde lejos ofrece la visión de un bosque en invierno, despojado de toda verdura, sit. en la orilla; no se ha obtenido todavía una explicación satisfactoria del por qué esta enorme cantidad de madera permanece sumergida. El VOLGA atraviesa su casi homónimo, el lago Volgo, orientado de NO. á SE. sobre unos 7 á 8 kms. por 1 de anchura, con una super. de 11 kms.², y 5 kms. más abajo llega á una gran barrera de esclusas, que tiene importancia de primer orden para la navegabilidad del Alto Volga; cuando esta barrera se halla cerrada, se forma, más arriba, un depósito de 170 kms.², que comprende los lagos Sterj, Ovselug, Peno y Volgo y contiene unos 370.000,000 de metros cúbicos de agua, y cuando las aguas depositadas caen formando cataratas desde una altura de 5 m. á través de las 98 compuertas abiertas de la barrera, el nivel del VOLGA se eleva en las cercanías de más de 1 m., y unos 535 kms. más abajo se nota aún una ligera subida de 6 á 7 cm. La verdadera navegación comienza unos 10 kms. más abajo, en la confluencia (188 m.) del Selijarovka (por la izq.), emisario del tortuoso lago Seligher, y que la mayor parte de los manuales rusos de geografía consideraban, hace medio siglo, como la fuente del VOLGA. Habiendo ya adquirido así el río su individualidad, en adelante se le puede describir con más brevedad, consignando sólo los accidentes más notables de su curso.

El VOLGA continúa la dirección SE. que tomó al salir del lago Volgo hasta Zubtzov, teniendo aquí una anchura de 60 á 120 m.; desciende en todo este recorrido la meseta del Valdai, entre riberas medianamente elevadas en general, pero bastante pintorescas, sombreadas por bosques de coníferas y de abedules y sembradas de innumerables guijarros de todos tamaños, algunos de ellos de granito errático, pero también de sílice y, sobre todo, de caliza de origen local; aquí el VOLGA ha dejado los terrenos silúricos y devónicos de sus fuentes por las rocas carboníferas. El fondo de su lecho se encuentra lleno de piedras, y grandes bloques erráticos, llamados vulgarmente *odintzi* (los solitarios), que emergen de las aguas; unos 40 rápidos, por otra parte poco importantes, se suceden á partir de la barrera para terminar á 15 kms. más arriba de Rjev. El Vazuza, que el VOLGA recibe por la der. en Zubtzov, le empuja bruscamente en dirección NE.; las riberas del río se hacen aquí cada vez más bajas; si en Rjev alcanzan una altura de 30 m., más abajo de Zubtzov sólo alcanzan la de 10 á 15, y de manera excepcional 25 m.; las calizas carboníferas van cediendo gradualmente su lugar á los grandes depósitos diluviales; esta transición se lleva á cabo á mitad de camino entre Staritza y Tver, aproximadamente, siendo tales depósitos los que forman aquí los bordes allanados del río. En la histórica ciudad de Tver, situada á 136 m. de altura y á unos 10 m. sobre el nivel fluvial, el VOLGA, de unos 200 m. de ancho, recibe (por la izq.) al Tvertza, que le presta la dirección de su curso inferior, ó sea la del SE., y que entra en el sistema de navegación llamado Vyshne-Volotzkaia, una de las tres redes hidrográficas que unen el Báltico al mar Caspio. El caudaloso Shosha ó Shasha hace desviar al VOLGA al NE. y el río se dirige hacia este punto del horizonte hasta llegar á la ciudad de Mologa, prescindiendo, naturalmente, de los numerosos meandros y ziguezagues, pues unas veces corre en derechura al E., regando Kortsheva, otras forma un ángulo agudo hacia el S., pasando por Kaliazin (96 m.), ó bien, una vez entrado en el Yaroslav, sigue directamente al N. á partir de Uglich, ó, finalmente, se inclina al NO., antes de volver definitivamente al NE. en dirección de Mologa. Entre Tver y Mologa las oril. del VOLGA son bajas, monótonas, apenas forman algunas elevaciones; los depósitos diluviales adquieren más importancia, cubiertos por arenas de aluvión. La confl. (por la izq.) del Mologa, en la población del mismo nombre, señala el punto más septentrional (58° 13′ de lat. N.) del curso del VOLGA; al impulso de este caudaloso afluente, que entra en el segundo sistema de navegación que une el Caspio al Báltico (sistema Tijvinskaia), el VOLGA se inclina al SE. En esta dirección llega, 32 kms. más abajo, á Rybinsk (79 m.), donde recoge (por la izq.) al Sheksna ó Shexna, eslabón del tercer sistema de navegación entre los mares Caspio y Báltico, el llamado Mariinskaia. El aspecto del río cambia visiblemente; el tributo que aportan estos dos grandes cursos de agua navegables lo aumenta hasta darle una anchura de 500 m. y una profundidad de más de 3; además, los guijarros y bloques erráticos de su lecho ceden su lugar á las arenas, que forman bancos é islas que, á pesar de la profundidad de la corriente, sirven de algún obstáculo á la navegación; sin embargo, ésta es activa, gracias á la proximidad de los sistemas Tijvinskaia y Mariinskaia; gran número de buques á vapor, millares de barcas de todas dimensiones, innumerables almadías surcan la superficie de las aguas, y en los muelles de Ribinsck reina la viva animación de los grandes centros de comercio. En cuanto á la naturaleza de las riberas, es aproximadamente la misma. «Por doquier vense bosques de abetos, alineando como columnatas sus troncos grisáceos, escribe Teófilo Gautier, sobre un fondo verde obscuro; hállanse aldeas de *isbas* de estacas, diseminadas alrededor de una iglesia de verde cúpula; á veces aparece una residencia señorial, con su curiosa fachada vuelta hacia el río, ó á lo menos con su mi-



Antiguo embarcadero imperial en el Volga

rador ó quiosco en un ángulo del parque; obsérvanse terrenos corroídos por las crecidas y retiradas de las aguas, y playas arenosas, donde pululan bandadas de gansos y donde bajan para abrevarse rebaños de bueyes y vacas; mil variaciones de los mismos motivos que haría más comprensibles el lápiz que la pluma.» Después de haber pasado por la doble población de Romanov-Borissogliebsk, hoy llamada Tutaevo, y por la de Yaroslav, donde su caudal es de 2,500 m.³ durante las crecidas medianas y de 740 en el estiaje, el VOLGA empieza á inclinarse hacia el E. y poco después vuelve al NE. para entrar en el gob. de Kostroma. Allí, luego de haberse inclinado al SE., baña la capital de este gobierno, que lleva el mismo nombre de Kostroma (70 m. de altura), donde recibe (por la izq.) al río llamado asimismo Kostroma, continuando su carrera sudoriental en unos 43 kms. En seguida tuerce al E., corre en esta dirección hasta Iurievetz (66 m.); allí toma un rumbo S. al impulso del Unja (por la izquierda); luego, con una anchura de 1,500 m. y en algunos sitios hasta 1,900, se desvía poco á poco hacia el SE., entra en el Nijegorod; en Gorodetz reduce su anchura hasta los 400 m., baña Balajna y llega á Nijnii Novgorod, donde el viejo Kremlin domina su confluencia (58 m.) con el caudaloso Oka (por la derecha) desde una altura de 100 m. El paisaje ha cambiado desde la entrada del VOLGA en Kostroma; las riberas se hacen cada vez más elevadas, sobre todo á partir de Pless; se ven menos ribazos de arena y más bosques, donde el verde claro de los abedules se confunde agradablemente con el verde obscuro de las coníferas; en medio de la corriente se ven algunas islas que no son tan arenosas ni tan desoladas como las de más arriba, sino que se hallan cubiertas de rico césped, matorrales y árboles. Á pesar de su anchura, el canal se halla muy á menudo obstruído por bajos; 10 de ellos, entre Ribinsk y Nijnii Novgorod, sólo tienen 80 m. de agua, y se les llama *cérékat*, siendo muy perjudiciales para la navegación. Desde el punto de vista geológico, el curso del VOLGA, más abajo de la confl. del Mologa, presenta una anomalía. Como se ha visto, hasta aquí el río ha recorrido en su curso la serie consecutiva de rocas por orden de antigüedad: hacia las fuentes las capas silúricas, luego las devónicas, y en seguida el carbonífero, fenómeno muy natural, pues la parte del continente europeo que ocupa Rusia se elevaba y emergía de las aguas aproximadamente en la dirección del curso del VOLGA, es decir, de N. á S. y de O. á E. Pero pasada la confl. del Mologa y hasta la del Oka, los afloramientos pertenecen no al período pérmico, como podría suponerse después de la sucesión de terrenos hasta aquí establecida, sino al triásico, interrumpido de vez en cuando por arcillas, margas y asperones jurásicos. Sin entrar en los pormenores que explican esta anomalía, nos limitaremos á señalarla, recordando, sin embargo, que el pérmico se halla muy extendido en esta región, alejándose un poco, tanto al N. como al S. del VOLGA.

Volviendo á la descripción del curso del VOLGA y reanudándola desde Nijnii Novgorod, á partir de la confl. del Oka, este río, que procede del corazón de Rusia, ó sea del SO., llega al punto de unión con mayor anchura que su principal, pues el Oka mide 650 metros de orilla á orilla y el VOLGA sólo 480; el Oka ha seguido un curso más largo (1,546 kms.), regando una cuenca más vasta (319,338 kms.²) que el VOLGA; las colinas que han seguido su oril. der. se repliegan por el E. al SE., pasando á formar la alta ribera del majestuoso curso de los dos ríos unidos, y si, además se recuerda que el Oka es más antiguo, geológicamente hablando, que el Volga Inferior, se comprenderá que algunos autores sostengan que es el Oka quien recoge al VOLGA, y no el VOLGA el que recibe al Oka. Pero esta verdad geográfica no puede prevalecer contra la creencia popular que data de siglos enteros.

La mayor parte de Nijnii Novgorod está sit. en la oril. der. del Oka antes de que éste se una al VOLGA; la célebre feria se encuentra en la oril. izq. del Oka;

Haladores del Volga, por Repin. (Antigua colección del gran duque Vladimiro)

desde la terraza del jardín público, que corona la orilla der. del VOLGA, se ve el río que, después de la confluencia, alcanza súbitamente una anchura de 1,170 metros. Rápidas pendientes, en algunos sitios casi verticales, conducen desde la ciudad alta hacia el Oka y el VOLGA; pero estos ribazos, tan pintorescos, no presentan fósiles; y ya sean pérmicas ó triásicas, sus rocas deben en todo caso de haber aflorado después del período carbonífero y antes del período jurásico. En Nijnii Novgorod es donde se comienza á marcar claramente la diferencia sorprendente entre la rib. izquierda y la alta oril. der. del VOLGA: de Nijnii Novgorod á Stalingrad (Tsaritsin), ó sea en una distancia de 1,692 kms., la rib. occidental se eleva escarpada, á menudo muy alta, almenada, pintoresca, mientras que al E. del río, con pocas excepciones, el llano se extiende hasta el infinito, ora cubierto de verde hierba, ora de amarilla arena, ó bien de limo, y siempre monótona. Desde Nijnii Novgorod, ó simplemente Nijnii, el VOLGA va hacia el ESE., el E. y el ENE. describiendo un gran arco, con la convexidad al S., para llegar á Kozmodemiensk, después de recibir por la der. al Sura, navegable para pequeñas embarcaciones, más abajo de cuya confl., en Vassilsursk, el VOLGA lleva 15,762 m.³ por segundo durante las crecidas y 1,144 durante el estiaje, y (por la izq.) el Vetluga, con su fondo de arena, pero navegable. Á partir de Kozmodemiansk el río se desvía al SE., en seguida al ESE. y vuelve al SE. para llegar á la altura de Kazán, después de haber recogido (por la der.) al Sviiaga, curso de agua notablemente paralelo, pero que sigue una dirección opuesta al curso medio del VOLGA (á partir de Kazán), pues el río principal se dirige luego al S. y precisamente del S. es de donde viene el Sviiaga, que sólo está separado del VOLGA por los ribazos de la oril. der. de este último. En cuanto á la ciudad de Kazán, que antiguamente se hallaba justamente en la confl. del Kazanka (por la izq.) con el VOLGA, se encuentra hoy aún junto al Kazanka, pero á 8 kms. de su desembocadura, á consecuencia del desplazamiento del VOLGA hacia al O., que se efectúa

corroyendo sus aguas la rib. der. ó «montañas» *(gornyi bereg)* y abandonando al limo su oril. izq., baja ó «prados» *(lugovoi bereg)*. El mismo movimiento del río, que lo ha alejado de la capital de la República Tártara, acabará por suprimir el istmo que separa el Volga del Sviiaga y la corriente mayor anulará la pequeña. Entre Nijnii y Kazán, el valle del Volga se ha ensanchado; sus orillas, ó, mejor dicho, su orilla derecha, como ya se ha visto, se ha elevado, cayendo á veces perpendicularmente sobre el Volga, como en Sviiajsk, donde afloran calizas, indudablemente pérmicas, formando una verdadera muralla. La anchura del lecho varía de 300 á 1,500 m., y á veces es mayor. Allí donde las aguas de los afluentes considerables se mezclan con las del Volga y donde, por consiguiente, el movimiento de la corriente es más lento, las materias en suspensión caen al fondo y forman islas, algunas de ellas considerables, tales como la serie que se extiende en una distancia de más de 20 kms. más abajo de la confl. del Oka. La profundidad alcanza de 4 á 10 m. En Kazán, la tendencia del Volga á seguir su camino hacia el Mediodía, es decir, hacia el Caspio, se manifiesta claramente. Numerosas son las vueltas y revueltas que da el río, serpenteando, al E. ó al O., pero ninguna ó casi ninguna lo vuelve á desviar hacia el N. Á esta dirección casi meridiana y en una distancia tan grande, se atribuye el aludido desplazamiento del Volga hacia el O., y, por tanto, el avance de las aguas sobre la oril. der. y el abandono de la oril. izq. Esta particularidad del Volga es la que sirvió de punto de partida á las investigaciones del sabio Baer, cuya célebre «ley» establece que, á causa de la rotación terrestre, en el hemisferio Norte, los grandes cursos de agua ganan siempre terreno sobre su oril. der., es decir, los que corren del Polo al Ecuador, que establece la influencia de la rotación terrestre en el curso de los grandes ríos de igual dirección que los meridianos, ha encontrado serias objeciones en el sentido de que dicha ley exagera la influencia de una sola causa entre tantas otras que rigen el curso de los ríos y el aspecto de sus bordes. Sabios como Duponchel han calculado que la desviación no excede ni aún en teoría de $^1/_{20000}$ del desplazamiento longitudinal. En el caso del Volga, la masa líquida fluvial entre Kazán y Stalingrad, ó sea en una extensión aproximada de 1,297 kms.², no se encontraría desplazada al término de su largo viaje más que en 65 m. de desviación tan mínima y tan gradual, que realmente deben buscarse otras causas para explicar el carácter tan opuesto de las dos riberas del Volga y el avance de la corriente, tan marcado algunas veces sobre la oril. der. Puede, sin duda, afirmarse que la dirección del gran río resulta de la orografía misma del país; el Volga, después de descender de la meseta de Valdai, contornea primeramente, corriendo de O. á E., el borde septentrional de la gran meseta de la Rusia Central; en seguida, llegado al punto donde el borde oriental de la misma meseta se encuentra con la pendiente, ya suavizada, de los últimos contrafuertes ó estribaciones occidentales de los Montes Urales, entra en este enorme surco y lo sigue de N. á S. Tal es el origen de los ribazos que bordean el río al O. y que, más elevados precisamente allí donde terminan, es decir, por el lado del río, é inclinándose suavemente al O., por el lado opuesto, sólo dejan llegar al Volga tributarios insignificantes, mientras los cursos de agua más ó menos considerables se ven obligados á seguir durante largo tiempo al gran río en un curso casi paralelo á él, antes de hallar una salida hacia la der. del Volga á través de sus ribazos. Tal ocurre con el Sviiaga, ya citado, y el Terishka.

Volviendo al Volga, á partir de la confl. con el Kazanka corre al SSE., acompañado en su oril. der. por colinas cada vez más elevadas, que un poco más abajo del Kama alcanzan una altura de 162 m., mientras que la oril. izq. no se eleva hasta más abajo de Kazán, formando en unos 20 kms. una pequeña cordillera, probablemente el antiguo ribazo abandonado por el río. Á 5 kms. más abajo de la ald. de Bogorodsk desemboca (por la izq.) por dos brazos el enorme Kama (1,886 kms. de curso con una cuenca de 524,768 kms.²), el mayor río de la Rusia Europea después del propio Volga. Una vez más el Volga se ve obligado á defender su preeminencia, pues, según ciertos autores, el Kama es más importante en la confl. que el Volga: la longitud y la cuenca de aquél son casi las mismas que las de éste, pero el Kama, alimentado por los bosques y nieves de la cordillera de los Urales, es más abundante que el Volga, y durante ciertas épocas logra, con sus aguas límpidas, clarificar las amarillentas ó grises aguas del Volga y hacer que desaparezcan sus numerosos bancos de arena: «rico en agua», tal es el epíteto que el pueblo aplica al Kama. Con esta contribución, debida ó usurpada, del Kama, el Volga se convierte en un río verdaderamente majestuoso, con una anchura de 1,500 m. un poco más abajo de la confluencia, donde sus aguas empiezan á bañar todo un archipiélago de islas, una de las cuales, Chertag, mide 18 kms. de largo. Después de volver al S. (la resultante entre el curso sudoriental del Volga y el curso sudoccidental del Kama), el río se desvía al SO., luego de nuevo al S. y la oril. der. se transforma en una muralla casi ininterrumpida de colinas, abierta solamente por barrancos y coronada de bosques. Ya un poco antes de la confl. del Kama, el Volga ha pasado el límite meridional del terreno pérmico, y las margas de esta formación son reemplazadas por calizas jurásicas; en sus bordes se abren también numerosas grutas: la mayor y más bella es la de la ald. de Tenishevo. Manantiales de nafta, fuentes sulfurosas rezuman de estas calizas. Y es también calizo el terreno que forma en su mayor parte la serie de colinas ribereñas honradas aquí con el título de *Montes*, entre los que se cuentan los de Tetiushi, así llamados del nombre de la población; los Shchuchii; luego, pasado un brusco recodo del río al O. y al S., los de Undory, de Gorodishché. Las riberas en que se encuentra la pobl. de Ulianov (antes Simbirsk) y que dominan desde 190 m. el nivel del río (que aquí está á 22 m. de altitud), se componen de margas y de creta blanca perteneciente al cretáceo. Ya no existen más tributarios de poca importancia por el lado derecho, por la razón que anteriormente se ha indicado. Los cursos de agua relativamente considerables desembocan todos en la oril. izq., tales como el claro y rápido Cheremshan, que atraviesa una región cubierta de árboles. Poco después, la hilera de colinas volcánicas se desvía al SE. y bruscamente al E.; el Volga, no pudiendo romper esta barrera, se ve obligado á bordearle y se dirige primeramente al E., en una distancia de 75 kms., mientras las colinas siguen su oril. der. elevándose con el nombre de Montes Novodievichiia, Jegulevskiia, Ussolskiia, Grechulinskiia y Morkvashenskiia, de 150 á 300 m. de altitud y casi otro tanto de altura relativa, pues el nivel del río se halla solamente á unos 15 m. s. n. m. Estas colinas se asemejan á fortalezas en ruinas, flanqueadas por torres almenadas, coronadas de enormes abetos, robles y tilos seculares, precedidos en las proximidades de las aguas por una faja de sauces y alisos. En la confluencia (por la izq.) del Sok, que marca la gran masa de caliza aislada llamada *Tzarev Kurgan* (colina del Zar), el Volga va á chocar con la meseta Sokolie, retrocede bruscamente al S., se reduce de anchura y entra en lo que se llama Puerta de Samara, especie de desfiladero, donde por primera vez surgen montañas en ambas orillas, pues á las riberas de la der. se oponen en la otra margen los Montes Sokolinye, derivados de la meseta Sokolie. Más arriba de Samara las alturas

de la der. se inclinan al SO., y luego el VOLGA, una vez llegado á la pobl. de Samara, que está sit. á una altitud de 61 m., y donde recibe (por la izq.) á 17 m. de altitud al Samara, río de Estepa más bien largo que profundo, forma un brusco recodo al O., después de haber corrido unos 20 kms. en dirección meridional. Más allá, acompañado de nuevo solamente á su der. por los estériles Montes Shelejmetskiia, Pecherskiia y Karpushinskiia, termina, en dirección occidental, el gran arco que ha formado hacia el E. y se dirige al S. Este arco se conoce con el nombre de *Samarskaia Luka* (Rodeo de Samara) y su desarrollo se evalúa en 160 á 215 kms., mientras que el istmo en su parte más estrecha sólo mide de 15 á 20. La citada angostura está marcada al N. por la confl. (por la der.) del Ussa, frente de Stavropol, y al S. por el lugar donde este río, muy sinuoso, se aproxima de tal manera al VOLGA que sólo una lengua de tierra de 4 kms. escasos la separa del borde del río. Pasando por esta lengua de tierra y por el Ussa infestaban antiguamente los malhechores el VOLGA, evitando la ciudad fortificada de Samara. La península abarcada por el meandro de Samara es notable no sólo por sus bellezas naturales, sino también por las grandes riquezas minerales que contiene: allí reaparece el carbonífero, cuyas calizas, que forman los Montes Jegulevskiia, son ricas en azufre y fuentes salinas, mientras los Montes Peshcherskiia contienen enormes yacimientos de asfalto, los más ricos de Europa después de los Abruzos. En Kostichi, el VOLGA alcanza una anchura de 1,450 m. durante el estiaje y más de 7 durante las crecidas. Cruza este río un hermoso viaducto, de granito y hierro, del f. c. de Riajsk á Orenburg, siendo uno de los mayores del mundo, pues mide 1,482 m. de longitud. Como está tendido sobre el río no muy lejos (á 20 kms. aguas arriba) de Syzran, ciudad muy comercial, se le conoce en Rusia con el nombre de puente de Syzran. Los estudios hechos han revelado un caudal medio de 9,899 m.³ por segundo, colocando así al VOLGA en lugar preeminente entre los ríos europeos, no solamente por su longitud, sino también por lo caudaloso, ya que el Danubio no pasa de los 9,180 m.³ No obstante, es probable que más abajo, en la región de las estepas, el VOLGA, perdiendo por evaporación más de lo que le entregan sus tributarios, sea menos caudaloso. En Syzran la hilera de colinas volgaicas se inclina al S., y el VOLGA emprende también esta dirección para desviarse luego al SSO.; de nuevo sólo á su der. se encuentran altas riberas escarpadas y su oril. izq. es otra vez llana. Las alturas que pasan de 300 m. menudean, sobre todo entre Syzran y Jvalynsk, mientras el nivel del río se encuentra solamente á 11 m. sobre el del mar, cerca de la primera de dichas ciudades y á 6 m. en la segunda. Estas elevaciones se llaman Montes Kashpurskiia, al S. de Syzran, y consisten en esquistos y asperones jurásicos; hacia Jvalynsk se cubren con margas cretáceas y reciben el nombre de Montes Chernozatonskiia; entre Jvalynsk y Volsk pertenecen al cretáceo y se les denomina Montes Dievichii. En el importante puerto de Balakovo (por la izq.), á 25 kms. más arriba de Volsk, el río se inclina bruscamente al O. y recibe, frente á Volsk (por la izq.), al Gran Irghiz, que cierra la serie de los tres Irghiz, siendo los otros dos el Ielan Irghiz y el Pequeño Irghiz, todos ellos ríos de estepa sin importancia. Un poco más arriba de Marxstadt (antes Katherinenstadt), capital de la República Alemana del Volga, el río vuelve de nuevo al O., recibiendo (por la izq.) al Gran Karamán, para reasumir su dirección general hacia el SSO., en la confluencia (por la der.) del Terishka, paralelo al VOLGA. Entre Volsk y Saratov los ribazos, ricos en mineral de hierro, llevan el nombre de Montes Zmieievy y Urdiumskiia, y en Saratov, sit. á 88 m. de altitud, y que los hundimientos de la oril. der. han alejado del VOLGA (2'13 m. de altitud), se denominan Montes Lyssyia (calvos), y están formados de asperón y esquistos jurásicos. Entre Saratov y Kamishin se yerguen los Montes Ushiia, cuya altura es de 160 m., mientras el río, habiendo entrado en la vasta depresión aralocáspica, corre ya por Kamishin á 6'40 m. bajo el nivel del Océano (no del mar Caspio, donde el gran río desemboca, pues este mar tiene asimismo una altitud negativa de 26 m.). Estos montes, de asperón y de margas cretáceas, se hallan despojados de toda vegetación, desolados, profundamente surcados por los barrancos y algunas veces en masas aisladas del más extraño aspecto. Una de estas masas, el enorme peñasco tabular de la pobl. de Lapot, á unos 150 kms. más abajo de Saratov, lleva el nombre de colina de Stenka Razin, el jefe de la terrible insurrección de los cosacos y de los labradores en el siglo XVII. La oril. izq., en la cual, después del recodo de Samara, predominan los terrenos de aluvión, como antes de aquél predominaban los terrenos pérmicos, es ligeramente quebrada por las últimas ondulaciones del Obshchii Syrt en la confl. (por la izq.) del Ieruslan. En Kamishin des. (por la der.) el Kamishinka, hoy muy pobre, antiguamente muy importante, célebre en las canciones llamadas de bandidos. Más al O., separado del VOLGA por una distancia de 15 kms., corre casi paralelo á él el Ilovlia, afl. izq. del Don. En este lugar las cuencas del Don y del VOLGA casi se tocan; ya en 1550, el khan tártaro Devlet Ghirei concibió el plan de reunir los dos ríos, construyendo un canal entre el Ilovlia y el Kamishinka; pero los trabajos fueron muy pronto abandonados; en 1697, Pedro *el Grande* adoptó de nuevo esta idea é hizo que empezaran otra vez los trabajos de canalización, que fueron interrumpidos al cabo de tres años. Aunque varias veces se ha vuelto á hablar de este proyecto, éste no se ha ejecutado.

Dando una ojeada retrospectiva á algunas particularidades de la enorme sección del VOLGA entre Kazán y Stalingrad, es de notar, ante todo, que el considerable avance del VOLGA sobre la oril. der. no se manifiesta lo mismo en todas partes. En muchos lugares las islas y bancos de arena surgen precisamente á la derecha y el canal principal se halla desplazado hacia la orilla izq.; tal es el caso en una distancia de 15 kms. aguas abajo de la confl. del Kazanka, y en unos 30 kms. después de la confl. del Kama, que disminuye el número de bancos volgaicos; pero hace surgir una hilera de islas. El archipiélago llamado de las Cuarenta Islas, que empieza en Marxstadt, desplaza el canal á la izquierda durante unos 115 kms. En los demás puntos el VOLGA gasta de manera implacable la oril. der., sobre todo allí donde elevados ribazos de arcilla descansan sobre un talud arenoso, fácil de corroer; pero estos montones de materias desplomadas ocupan en algunos lugares precisamente la oril. der. desviando la corriente hacia la izq. Saratov, á consecuencia de los enormes desprendimientos de la montaña Sokolova, está separada hoy del VOLGA por un terreno de hondonadas. Igual suerte parece reservada á Stalingrad. La anchura del lecho entre Kazán y Stalingrad es muy considerable y sobre todo muy variable; de ordinario mide de 500 á 1,600 m. y á menudo alcanza 2,400 m. El lecho de las crecidas presenta variaciones más sensibles todavía: en Marxstadt es de 2 kms.; un poco más abajo de 16; de más de 5 en Saratov. La profundidad es, en general, considerable y algunas veces alcanza más de 25 m.; pero, lo mismo que los ríos del llano ruso (más anchos que profundos), el VOLGA presenta una serie de bajos, de los cuales unos 30 están sólo cubiertos de 1 m. de agua. Un poco más abajo de Stalingrad, el VOLGA forma su famoso «recodo» al SE., como decidiéndose, por fin, á ir recto hacia el Caspio; pero ya delante de esta ciudad destaca (por la izquierda) su brazo principal, el Ajtuba, que corre hasta el mar, durante unos 533 kms., paralelo al río

principal; pero más al O. separado de él con frecuencia por una distancia de 25 kms. En la floreciente colonia alemana de Sarepta, el VOLGA recibe (por la derecha) al Sarpa, más que río, collar de lagos que con los calores del verano se divide en anillos diferentes. La altura de los bordes volgaicos desciende rápidamente, pues la hilera de ribazos que seguía la oril. der. del río continúa su dirección meridiana, con el nombre de colinas de Iergheni, mientras el VOLGA tuerce, como se ha visto, al SE., para correr á través de un llano de arcillas, arenas y pantanos salados, que formaba el viejo fondo del Caspio, antiguamente mucho más extenso, y cuyos depósitos ó sedimentos pertenecen al terciario superior y al cuaternario; 53 kms. más arriba de Astrakán el VOLGA desprende (por la izq.) su segundo brazo importante, el Buzan, que va hacia el E. á unirse á la der. del Ajtuba; á 4 kms. más arriba de Astrakán se desprende de nuevo (por la izq.) el Balda. Inclinándose al SO. el VOLGA llega á Astrakán y, continuando en tal dirección, envía al E. los brazos Kutum (que se le une, además, por un canal artificial), Tzarevo y Tizan. Luego, á unos 20 kms. más abajo de aquella ciudad, destaca (por la der.) al Bajtemir, su brazo más accesible á los buques, mientras que el río mismo, desviándose al E., termina en un crecido número de canales, empobrecido, caduco, con el nombre, muy apropiado de Viejo Volga. En cuanto al Bajtemir, se dirige recto al SO. durante unos 40 kms.; en seguida, tomando diversos nombres y después de varias sinuosidades, se inclina al SE. y termina, después de un curso total de 90 á 100 kms., en la lengua de tierra (Kossa) Biriuchiia, á 26 m. bajo el nivel del Océano, por los 45° 43′ de lat. N. y 47° 36′ de long. E. Todo el valle del VOLGA, después de Stalingrad, valle que ocupa 16,700 kms.², se considera de ordinario como delta del río, por más que el verdadero ensanche deltaico empieza en la separación del Buzan y ocupa así una super. de 11,300 kms.² En épocas de crecidas, este Bajo Volga ofrece el espectáculo grandioso de un solo curso de agua de una anchura de 20 á 45 kms., confundiéndose á la vez el VOLGA, el Ajtuba y los otros canales. En la época del estiaje, una infinidad de islas, islotes y aguazales llenan el espacio entre el VOLGA y el Ajtuba. En toda esta porción de su curso, el VOLGA es el gran destructor y á la vez el gran constructor de las tierras. Aquí toma enormes masas de terreno poco consistente, para depositarlas más allá en forma de islas y bancos. Hacia el año 1835, el VOLGA se tragó un barrio de Chernyi Iar con su cementerio, y los ataúdes y cráneos flotaban sobre las aguas. Astrakán, sit. á 25′62 m. bajo el nivel del Océano y á 1 m. bajo el nivel de las altas aguas del VOLGA, se halla protegida por 30 kms. de diques y ribazos artificiales contra las crecidas del río; así se ha querido á veces llamarla la Venecia rusa, ó más exactamente un rincón de Holanda en pleno Caspio. La anchura del lecho del Bajo Volga varía según los lugares: durante el estiaje mide más de 1,900 m. de ancho en Stalingrad y se estrecha en Sarepta hasta unos 450 m.; más abajo de Chernyi Iar se ensancha hasta 2,300 m.; en los alrededores de Astrakán, antes de la separación del Balda, mide 1,800 m. Lo mismo que las secciones superiores, el Bajo Volga presenta una alternativa de profundidades considerables (20 m. y más) y de bancos muy marcados (hasta menos de 1′50 m. de agua). El canal es también muy sinuoso y el desplazamiento tan frecuente de los bancos de arena desconcierta á los pilotos más experimentados. La navegación en el delta propiamente dicho es singularmente molesta por la alternación de los vientos del SE. y del NO., que predominan: el primero, llamado Moriana (del mar), puede, si sopla durante mucho tiempo, aumentar la profundidad de las aguas, cuyo curso impide, hasta unos 2 m.; el segundo, activando este curso, puede reducir igualmente la profundidad media. De manera general y á pesar del dragado, el canal principal en las proximidades del mar mide solamente 2′40 m. de agua; así, pues, los buques que vienen del mar se ven obligados á transbordar sus cargamentos á otras embarcaciones más pequeñas en el faro del banco Chistyi, sit. á 55 kms. SO. del faro de la isla Chetyre Bugra, á 140 kms. de Astrakán.

Con referencia á la importancia geográfica del VOLGA, notaremos primeramente que su curso ha sido evaluado de muy distinto modo; Strelbitsky, con arreglo á los primeros cálculos hechos, consignó sólo 3,183 kms. de curso; otros más recientes dieron 3,566; Semenov señaló la cifra de 3,716; pero los minuciosos trabajos ejecutados por Tillo en el gran mapa del estado mayor ruso (*Izviestiia*, de la Sociedad Rusa de Geografía, 1883), dieron como long. total del VOLGA 3,180 verstas, equivalentes á 3,395 kms.; su cuenca ocupa 1.458,922 kilómetros cuadrados; su caudal medio asciende, como se ha visto, á 9,899 m.³. El VOLGA es, pues, el río más largo y caudaloso de Europa. Lo mismo que la mayor parte de los ríos de Rusia, que reciben enorme cantidad de agua durante la rápida fusión de las nieves en la primavera, el VOLGA tiene crecidas muy marcadas; según cálculos de Voeikov, de 312,180.000,000 de metros cúbicos que suma su caudal medio, 132,612.000,000 se obtienen durante los sesenta y nueve días de crecidas, á razón de 22,245 m³. por segundo, y 179,568.000,000 de metros cúbicos durante los doscientos noventa y seis días de aguas bajas, á razón de 7,008 m.³ por segundo; las crecidas máximas llegan á dar 31,728 m.³ por segundo. El VOLGA, igual que la mayor parte de los cursos de agua de la llanura rusa, llega á su cantidad de caudal más bien por su anchura que por su profundidad, que es á menudo poco considerable para un río de tanta importancia. Asimismo, este enorme río de llanura tiene una pendiente muy ligera, incomparablemente más suave que la de las corrientes de agua de la Europa Occidental, que, en general, se originan en la montaña y van mucho más aprisa hacia los mares más próximos. El desnivel medio del VOLGA es inferior á 7 cm. por kilómetro de curso, y de manera general disminuye de arriba abajo; en la región de las fuentes, entre Volghino-Verjovie y Selijarovo, es aún de 37 cm. por kilómetro; en la región del delta, entre Ienotaievsk y Astrakán, apenas pasa de 14 mm. por kilómetro. El curso del VOLGA es muy poco sinuoso, salvo en la región de las fuentes: por término medio se cuentan, por cada 1,000 m. de curso en línea recta, 1,200 m. de meandros. El clima riguroso de Rusia tiene una influencia decisiva sobre la navegación, dada la duración de la temporada durante la cual el río permanece obstruído por los hielos. Por otro lado, como el VOLGA atraviesa una enorme distancia de O. á E. y de N. á S., las diferencias son grandes según los lugares. En efecto, el curso del VOLGA mismo, aparte de sus tributarios, se halla comprendido entre los 58° 13′ (en la pobl. de Mologa) y 45° 43′ (en la desembocadura del Bajtemir) de lat. N. y los 32° 28′ (en las fuentes) y 50° 4′ (en la pobl. de Samara), de longitud E., extendiéndose, por consiguiente, en 12°5 de lat. y más de 17°5 de long. No obstante las diferencias en la duración de la estación invernal, en las fechas medias del hielo y del deshielo son mucho menos considerables de lo que podría creerse dada la enorme extensión de la cuenca fluvial, debido á que el VOLGA, al mismo tiempo que avanza hacia el Mediodía, progresa hacia Oriente, pues tanto más se suaviza el clima de N. á S. cuanto más riguroso se hace, bajo las mismas latitudes, de O. á E. Las dos tendencias, pues, se compensan de manera notable. Algunas veces el VOLGA se libra de los hielos en Tver más pronto que en Kamishin, y escasamente dos días más tarde que en Ienotaievsk; sin embargo, Tver se halla sit. á 6° 45′ más al N. que Kamishin y á 9° 37′ más que Ienotaievsk.

Puede decirse de manera general que el deshielo llega al mismo tiempo en las dos extremidades del río, y que la parte central se desobstruye más tarde; pero la obstrucción por los hielos se efectúa regularmente desde las fuentes al delta, ó sea de N. á S. No debe olvidarse, además, que las fechas medias del deshielo y de la helada, tal como se encuentran en las obras de Vesselovsky y de Rikachev, sólo tienen un valor teórico; en primavera, antes de que el río se desembarace definitivamente de los hielos, arrastra los témpanos durante quince ó veinte días; en otoño, el acarreo de los hielos (*Iedojod*, como se le llama en Rusia) precede algunas veces de uno á dos meses y más á la obstrucción definitiva: la duración práctica de la navegación es, pues, muy reducida. El VOLGA es realmente navegable durante doscientos once días en Zubtzov, doscientos cinco en Tver, doscientos uno en Ribinsck, ciento noventa y cinco en Nijnii Novgorod, ciento noventa y tres en Simbirsk ó Ulianov, ciento noventa y seis en Samara, doscientos tres en Saratov, doscientos ocho en Kamishin, doscientos diez en Stalingrad, doscientos cuarenta en Ienotaievsk y doscientos sesenta en Astrakán. La duración de la navegación es, pues, de siete á ocho meses y medio para las partes superior é inferior, seis meses y medio solamente para el curso medio, lo que dificulta extraordinariamente la gran navegación en toda la longitud del río, cortándolo en dos; además, incluso la navegación local, como entre Stalingrad y Astrakán, es muy limitada por el temor á los hielos que puedan llegar del frío Kama, que pueden ocasionar serias averías en los buques. En una palabra, el VOLGA, en realidad, sólo es navegable durante seis meses y medio, circunstancia muy desfavorable para la importancia comercial de esta enorme vía de comunicación. Á pesar de ello ésta es la única para Rusia. El río riega directamente un territorio poblado por más de 16.000,000 de habitantes, y su cuenca se extiende sobre tierras con una población total de 35.000,000. Más de 1,000 localidades se hallan junto al Volga, 39 de las cuales son capital de provincia ó distrito. Los campos de cereales de la Rusia Central y Oriental, las manufacturas del NE. de la Gran Rusia, los bosques del N., las minas del Ural confían sus productos á esta gigantesca vía, cuyo movimiento comercial abarca la mitad del peso total de las mercancías transportadas por las vías fluviales de Rusia y más de la mitad de su valor. Los 10 puertos del VOLGA más considerables en cuanto á exportación son: Astrakán, Nijnii Novgorod, Samara, Stalingrad, Balakovo, Saratov, Kazán, Ribinsck, Ulianov y Yaroslav. El centro de la navegación del VOLGA es Nijnii Novgorod, residencia de la Sociedad de Navegación del Volga, que ha restablecido de manera completa las comunicaciones fluviales después de la guerra europea. En 1925 explotaba 441 buques á vapor ó á motor, de una potencia total de 169,537 caballos y 1,470 chalanas de una capacidad total de 1.768,000 ton. Las mercancías transportadas durante el mismo año alcanzaban el total de 7.904,870 ton. y el número de pasajeros se fijaba en más de 8.000,000. Los ingresos se elevaron á 46.775,232 rublos. Los pasajeros que descienden el curso superior del VOLGA viniendo de Tver, Ribinsck, Yaroslav y Kostroma, ó bien que llegan por el Oka de Moscou, Kolomna, Riazán, cambian de embarcación en Nijnii, desde donde parten los buques de vapor ó de motor mucho más importantes, con capacidad para 1,000 pasajeros. Para franquear la distancia de 2,246 kilómetros que separan Nijnii Novgorod de Astrakán, los barcos más rápidos emplean cinco días. La partida tiene lugar á mediodía, diariamente, excepto el lunes, y el itinerario permite á los pasajeros pararse algunas horas en las grandes ciudades sit. más abajo de Nijnii Novgorod, particularmente Kazán, capital de la República Autónoma Tártara; Ulianov, ciudad natal de Lenín; Samara, Saratov y Stalingrad. Entre Nijnii Novgorod y Stalingrad, sobre todo, la navegación es muy animada. Á cada instante los pasajeros pasan ó cruzan otros paquebotes, los grandes barcos-cisternas que transportan el petróleo de Bakú y los largos trenes de madera flotante, con una pequeña casita para el guarda, descendiendo tan lentamente que parecen inmóviles. Á menudo se ven también las poblaciones ribereñas ir en masa de una á otra orilla, en grandes barcas con sus animales y carros. Más abajo de Nijnii Novgorod, el VOLGA sólo tiene tres viaductos ferroviarios de una long. de 1,300, 1,500 y 2,000 m. Las pesquerías del VOLGA son muy importantes y producen por valor de algunos millones de pesetas. Los esturiones del VOLGA, sobre todo el *Acipenser huso*, el *Acipenser güldenstädtii*, el *Acipenser stellatus* y el *Acipenser ruthenus* dan una carne exquisita, y el caviar es muy apreciado también. Se pescan enormes cantidades de *vobla* ó *taran (Leuciscus rutilus caspicus)*, que el pueblo come seco y salado; de dos especies de arenques *(Clupea pontica* y *Cl. caspica)*, etc. La subida desordenada de millones de arenques que se efectúa después de la puesta, desde Astrakán hasta Ulianov y Kazán, luego la desaparición súbita de toda esta masa de pescado, es uno de los hechos biológicos más interesantes. Los ribereños dan el nombre característico de *Bieshenka* (loco) á este pescado, cuyas innumerables bandadas emergen, á veces faltas de sitio, por capas superpuestas de varios centímetros de espesor, pasando unos encima de otros, saltando del agua á la orilla y dando volteretas en el aire. En estos momentos se les puede coger. Las pesquerías del Bajo Volga, junto con las del Caspio, puede decirse que son únicas en el mundo por su abundancia. Unos 20,000 individuos se dedican á la pesca sólo en el VOLGA.

La cuenca del VOLGA, que por el Oka ha servido de teatro á la formación de la rama dominante en Rusia, la de los grandes rusos, contiene asimismo un número considerable de tribus tártaras y finesas (fineses del VOLGA). Los cheremises viven en la oril. izq. del VOLGA, más abajo del Vetluga y hasta Kazán; los tártaros de Kazán se agrupan al E. de su antigua capital, Kazán, que ha vuelto á serlo; los votiacos se extienden por la oril. der. del Kama y su afl. el Viatka; los bashkires á la izq. del Kama y junto al Bielaia, afl. del Kama; los chuvashes se hallan concentrados en la der. del VOLGA, entre la confl. del Vetluga y Kazán, frente á los cheremises, sus vecinos de la oril. opuesta, y también se mezclan con los tártaros, á la izq. del Bajo Kama; los mordvinos se encuentran en pequeños islotes por toda la cuenca del Volga Medio, en las pendientes del Ural, junto á las fuentes del Oka, y forman un elemento importante de la población en los gob. de Penza, Ulianov, Nijegorod, Tambov, Samara y Saratov; el grupo occidental de los calmucos y la avanzada étnica occidental de los kirguises ó kirguicios ocupan la estepa del Bajo Volga. Hay que citar también á los alemanes, que viven en numerosas colonias en las dos orillas del VOLGA, poco más ó menos entre la confluencia del Gran Irghiz y Kamishin y que después de la revolución se han constituído en República autónoma.

Historia. El gran río fué conocido, con el nombre de *Rha*, por los geógrafos antiguos, quienes tenían de él nociones poco precisas. Los escritores árabes le llamaron *Itil*, denominación que se encuentra también entre los autores bizantinos. Los europeos de la Edad Media lo designaron unas veces con el nombre de *Volga* (Plan-Carpin, Herberstein), otras con el de *Erdil* (Barbarini) y también con el de *Etimia* (Rubruquis), etc. Los mordvinos le llaman *Rau* (casi el *Rha* de los antiguos); los cheremises, *Iul;* los tártaros, *Idel* (nombre que tiene alguna semejanza con el *Itil* de los árabes). En cuanto al nombre de VOLGA, los eruditos no se

hallan de acuerdo sobre su origen. Unos ven cierto parentesco entre este nombre y el de los búlgaros; otros lo derivan de cierta raíz finesa que significa «sagrado, santo». La región del Bajo Volga, junto al gran camino de Asia á Europa entre el Caspio y los Montes Urales, fué recorrida con mucha frecuencia por numerosas tribus que desde las estepas y de las altas mesetas venían á Europa. Los pueblos llamados indoeuropeos atravesaron esta «gran puerta» sin detenerse en ella; pero entre los pueblos uraloaltaicos, algunos se fijaron en la región del delta y desde allí remontaron el río, dejando señales de sus primitivos agrupamientos; tales fueron los jazares y los búlgaros. En la otra extremidad del gran río, hacia las fuentes, habitaban las tribus finesas de los ves y de los mari, al lado de los kivich, tribu eslava que se había establecido allí mucho antes de terminar el siglo IX, época á que se hace remontar el origen del Estado ruso. El VOLGA desempeña un papel muy importante como vía de enlace entre las poblaciones eslavas del Dnieper y de la región de los grandes lagos (Ladoga, Onega, etc.), los fineses del N. y del NE. y las tribus turcas de Oriente. La colonización por los eslavos de la cuenca del Volga, de arriba abajo, empezó muy pronto: á principios del siglo XI surgió la pobl. de Yaroslav, construída por orden del príncipe que le dejó su nombre; en el siglo XIII fueron fundadas Kostroma, Iurievetz y Nijnii Novgorod. La invasión de los tártaros interrumpió durante mucho tiempo el progreso de la colonización eslava en el VOLGA; sin embargo, más al O., en la cuenca del Sura, los colonos continuaban avanzando. La conquista del khanato de Kazán en el reinado de Iván *el Terrible*, á mediados del siglo XVI, fué un paso decisivo en el movimiento colonizador, pero en general la llegada gradual de los colonos eslavos precedió casi siempre á la ocupación de las nuevas regiones por las armas. La dura época de la formación del Estado ruso en torno del núcleo de los príncipes de Moscou, la esclavitud de los labradores, el aumento de los impuestos, ponían en juego las «fuerzas centrífugas» (expresión del historiador Kostomarov) del pueblo, y los recalcitrantes al nuevo estado de cosas afluían cada vez en mayor número á la región del VOLGA: cosacos, siervos disidentes, refractarios de toda clase formaban esta población turbulenta que terribles convulsiones sacudían de vez en cuando, tales como la sublevación de Stenka Racin (1670-71) y, un siglo más tarde, la de Pugachev, Así, pues, al construir fortalezas y rodear las ciudades de murallas, el Gobierno ruso lo hacía, tanto contra los rebeldes como contra las tribus alógenas; cheremises, tártaros, etc. Con objeto de reprimir la piratería de los cosacos volgaicos, se construyó la ciudad de Samara en 1586, mientras la ciudad de Ufa se creó con el fin de proteger al país contra las incursiones de los nogais. La fundación de Samara fué seguida de la de Stalingrad, Saratov, Ulianov (1648), Sizran (1697), etc. Las tradiciones acerca de los piratas, las canciones celebrando sus hazañas, su odio á las autoridades y señores son aún populares en la cuenca del Volga Central. Sólo en el siglo XIX quedó la región del VOLGA (del Bajo) pacificada de manera definitiva, tomando el comercio gran impulso.

Bibliogr. F. H. Müller, *Der ugrische Volkstamm. I, Historisch-geographische Darstellung des Stromgebietes der Wolga* (Berlín, 1839); I. Babst, *Cuenca fluvial del Volga*, en la *Revista de Viajes* (Moscou, 1852, en ruso); H. Roskoschny, *Die Wolga und ihre Zuflüsse* (Leipzig, 1887); Lender, *Guía volgaica* (San Petersburgo, 1892); V. Ragosin, *Die Wolga* (1880-90); Lender, *Wolgaführer* (4.ª ed., 1892); Jogel, *Untersuchungen der Wolga und ihres Bassins* (1884); Semenow, *Rusia* (1899-1901); Renner, *Die Wolga als Schiffahrtsstrasse* (Berlín, 1899); Borodin, *Die Wolga Kaspische Fischerei und ihre wirtschaftliche Bedeutung* (1903).

Mapas: Plissov, *Atlas de la sección del Volga desde Tver hasta la frontera del gobierno de Yaroslav* (San Peyersburgo, 1860, serie de planos al 1 : 8400); Kislakovsky, *Atlas de la sección del Volga desde Ribinsck hasta Tetiushi* (San Petersburgo, 1861, serie de planos generales al 1 : 42000 y planos especiales de bancos al 1 : 16000); A. Tillo, *Mapa del desnivel y de la longitud de los ríos de la Rusia Europea* (San Petersburgo, 1886); *Plano del Volga desde la ciudad de Ribinsck hasta la ciudad de Kazán* (San Petersburgo, 1887, al 1 : 20000, edición del Departamento de Vías terrestres y fluviales); S. Neustruiev, *Carta práctica del Volga desde la confluencia del Kama hasta la rada de 9 pies* (en el Caspio, Nijnii Novgorod, 1890, al 1 : 96000). Todos los mapas están en ruso).

VOLGA. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de la Dakota del Sur, condado de Brookings; 600 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Iowa, condado de Clayton; 415 h. según el censo de 1920.

VOLGA (REPÚBLICA DE LOS ALEMANES DEL). (En ruso, *Nemtsi Povoljia;* en alemán, *Wolga Deutschen.*) *Geog.* Estado autónomo de la Unión Soviética en la Rusia propia, sit. en la cuenca del Volga, que lo atraviesa dividiéndolo en dos partes desiguales; la mayor al E. del río y la menor (una mitad aproximada de la primera) al O. Limita al NE. con el gob. de Samara, al E. con el de Saratov, al SE. con la República Autónoma del Kazakstán, al S. con el gob. de Astrakán, y al SO., O. y NO. de nuevo con el de Saratov. Ocupa una super. de 26,753 kms.² y su población, según el censo de 1926, asciende á 571,900 h. El Volga. que, además de cruzarla, limita la República por el NO., forma su principal vía de comunicación, pero asimismo lo atraviesa el f. c. de Astrakán á Moscou, que en Krosni Kut desprende un ramal hacia el SE. hasta Aleksandrov, y en Urbach otro hacia el E. que termina en Uralsk. El terreno es llano, excepto algunas series de colinas, una de ellas en la rib. der. del Volga y la otra tendida de NNE. á SSO. á la der. de un afl. del Yeruslan, río este último que forma gran parte del límite meridional. La capital del Estado es Pokrovsk (33,000 h.), en la marg. izq. del Volga, y otras poblaciones importantes, Marxstadt (Khatarineustadt) (12,500 h.), Baltser (12,300 h.), Krasni Kut (8,000 h.), Seelman (6,200 h.), Zolotoie Rosental y Pallasovka.

La República se divide en 11 cantones y está distribuída entre 280 aldeas y Tribunales. Se gobierna por un Comité Ejecutivo Central *(Zik)*, compuesto (1927) de 20 obreros, 13 campesinos, 17 funcionarios, 14 profesores y 5 pertenecientes á profesiones libres; la presidencia se reparte entre 7 alemanes y 4 rusos ó entre 9 comunistas y 2 independientes. Hay también un Consejo de Comisarios del Pueblo, que viene á ser el Ministerio, con secciones de Inspección de Obreros y Campesinos, Civilización, Agricultura, Justicia, Trabajo, Interior, Comercio, Previsión Social, Hacienda, Sanidad y Economía Nacional. Se ha establecido un Banco de los Alemanes del Volga.

La población, cuya densidad es 20'8 por kilómetro cuadrado, consta de 64'1 por 100 de alemanes, 22 por 100 de grandes rusos, 12 por 100 de ukranianos y 2 por 100 de gentes de otro origen. Tanto el alemán como el ruso ostentan la categoría de idioma oficial. De los 11 cantones, 8 son alemanes, 2 rusos y 1 mixto. En Pokrovsk se publican un diario alemán, *Nachrichten (Noticias)*, dos semanarios alemanes *Rote Jugend (Juventud Roja)* y *Seid Bereit (Estad Preparados)*, y un periódico ruso, *Trudovaia Pravda (Verdad Obrera)*. Los aspectos físico, geológico, etc., del territorio de esta República se han descrito en el artículo SARATOV, á cuyo gobierno pertenecía antes dicho territorio. Esta República tiene su origen en las 105 colonias alemanas, en su mayoría procedentes de

Suabia, que con 27,000 emigrantes estableció Catalina II en 1764-67. Estas poblaciones prosperaron sin perder su idioma y costumbres nacionales, hasta que, después de la Revolución, el 19 de Julio de 1919, proclamaron la República, separando su territorio del que constituía el gob. de Saratov, si bien el año anterior (19 de Octubre) se habían constituído en comuna de trabajo. El 6 de Enero de 1924 quedó instalada una República soviética y el 20 de Febrero de 1926 quedó vigente su actual Constitución.

Bibliogr. G. Beratz, *Deutsche Kolonien an der Unteren Wolga* (Berlín, 1925); G. Bonwetsch, *Geschichte der deutschen Kolonien an der Wolga* (Stuttgart, 1919); G. Dinges, *Beiträge zur Heimatkunde des deutschen Wolgagebiete* (Petrovsk, 1923); M. Langhans-Ratzeburg, *Wolgadeutschland. Staats und Verwaltungsrecht* (1928); H. Richter, *Aus der Wolgadeutschen Sowjetrepublik* (Berlín, 1926); J. Schleuning, *Deutsche Kolonien in Wolgagebiet* (Berlín, 1919); *Wolgadeutsche Monatshefte* (publicación mensual, Berlín, desde 1922).

VOLGER (Francisco). *Biog.* Escritor alemán, n. en Landsberg a. W. el 2 de Diciembre de 1848 y m. el 17 de Abril de 1916. Dedicóse, muy joven, al comercio de libros, siendo á la vez (1870-71) redactor del *Anklam. Wochenblatt* y más tarde colaborador del *Trierische Zeitung*. Desde 1878 se consagró totalmente á la vida literaria, y publicó en Wesel el *Niederrheinische Zeitung*. En 1879 se trasladó á Altenburgo, y allí fué redactor de *Altenburgische Zeitung* y de la revista literaria *Am Häuslichen Herd*. Escribió, además: *Elsass-Lothringen* (1871); *Farbe d. alt. u. n. Deutschland* (1871); *Brandenburger und Lothringerin* (1875); *Genius und Genie* (1875); *Mythologische Studien* (1875); *Kriegsmin. d. Königs Theodor* (1875); *Saarlande* (1882); *D. Altenburg, Landesaustellung* (1886); *Leuchtenburg* (1897); *Jahrbuch d. Stadt d. Altenburg* (1884); *Von Altenburg nach Ronnenburg* (1884); *Getreidebau u. Bratbereitung b. d. ält. Völker und im Mittelalter* (1885); *Pleissengau in sorb. und germ. Vorzeit* (1885); *Haus Wettin* (1885); *Wanderungen über d. Schlachtfelder von Metz* (1889); *Altenb. Bauern i. Tracht, Sitt. und Gebr.* (1890); *D. Dtsch. Kaiser und ihre Beziehung z. Altenburg* (1890); *D. Dynastengeschlecht Hohenzollern und Wettin* (1892); *Altenb. Kriegserinnerungen* (1892); *D. Leuchtenb.* (1895); *Aelt. Geschichte d. Schützenwes, i. Altenb.* (1895); *B. A. v. Lindenau* (1895); *Aus dem Fremdenbuche der Leuchtenburg* (1895); *Festlichkeiten z. Vermählung d. Prz. Luise m. Prinz Eduard v. Anhalt* (1895); *Herzog Ernst von Sachsen-Altenburg, ein deutsches Fürstenleben* (1896); *Führ. d. d. Stadt Altenburg* (1898; 3.ª ed., 1913); *D. Gedächtn. d. Herzogin Agnes von. Sachsen-Altenburg* (1897); *Zur Gedächtnis d. Komm. R. O. Bonde* (1898); *Prinz Ernst und Prinzessin Adelheid von Sachsen-Altenburg* (1898); *D. S.-Altenburg. Truppen i. Schlesw-Holst. Feldz. 1849* (1899); *Kaisertage in Altenburg* (1900); *Geburtst.-Gedichte* (1901); *Deutschland. Fragmente e. Ged. v. Schiller* (1902); *Gedenkbuch z. 50j. Jub. d. Herzog Ernst v. S.-Altenb.* (1903); *Herzog Ernst, ein Bild seines Lebens und s. militärischen Laufbahn z. 50j. Militär-Dienstjubiläum; Herzogin Marie v. S.-Altenburg* (1903); *D. Leuchtenburg in Vergangenheit und Gegenwart, ein erzähl. Ged.; Ibsens Drama «Nord Heerfahrt u. d. altnord. Sagen. D. Gedächtnis d. Herzogs Ernst I v. S.-Altenburg»* (1880-1910).

Volger (Guillermo Federico). *Biog.* Pedagogo alemán de la primera mitad del siglo XIX. Empezó los estudios de teología, que abandonó más tarde por los de ciencias naturales, geografía é historia. En 1815 se le confió en Lüneburgo una cátedra en el *Iohameum;* en 1819 fué elegido director y después bibliotecario. Desde 1843 dirigió la Escuela de Artes y Oficios. Dejó una serie de tratados escolares y algunos estudios monográficos de temas de historia.

Volger (Jorge Enrique Otón). *Biog.* Físico y naturalista alemán, n. en Lüneburgo el 30 de Enero de 1822 y m. en fecha que desconocemos. Doctor en filosofía por la Facultad de Gotinga (1845), fué, sucesivamente, *Privatdozent* de mineralogía, geología y paleontología en la Universidad mencionada (1846); profesor de historia natural en el convento (secularizado) de Muri, en Argovia (1849); profesor de historia natural y mineralogía en la Escuela cantonal de Zurich (1851-52) y *Privatdozent* en esta Universidad (1851-56); desde esta fecha, profesor de geología y mineralogía en el Institutto Senckenberg, de Francfort del Main. Escribió: *Dissertatio de agri Luneburgici constitutione geognostica* (Gotinga, 1845); *Beiträge z. geognost. Kenntnis d. norddeutsch. Tieflandes* (Brunswick, 1846); *Method. Schule d. Naturgeschichte* (Stuttgart, 1851-52; *Leitfaden zur Unterricht in d. Naturgeschihte* (Stuttgart, 1853); *Studien zur Entwickelungsgeschichte der Mineralien* (Zurich, 1854); *Monographie des Boraciis* (Lüneburgo, 1855); *Die Krystallographie oder Formenlehre der stoffeinigen Naturkörper* (Stuttgart, 1855); *Aragonit und Calcit* (Zurich, 1855); *Epidot und Granat* (Zurich, 1855); *Erde und Ewigkeit. Die natürliche Geschichte der Erde als kreisender Entwicklungsgangim Gegensatz z. naturwidr. Geologie d. Revolutionen und Katastrophen* (Francfort del Main, 1857); *Untersuchungen über d. Phänomene d. Erdbeben in der Schweiz* (Gotha, 1857-58); *Die Steinkohlenbildung Sachsens* Gotha, 1860), y la obra *Goethes Vaterhaus* (2.ª ed., 1863). Débesele, además, una intensa colaboración en los *Anales Poggendorf* desde 1847 hasta 1855. En 1859 fundó en Francfort del Main una sociedad para fines científicos, titulada: *Das freie deutsche Hochstift für Wissenschaften, Künste und allgemeine Bildung,* que en 1862 se instaló en la casa nativa de Goethe, adquirida y restaurada por Volger.

VOLGERITA. f. *Mineral.* Alteración de *estibina* (V.).

VOLGIA. *Geog. ant.* C. de España, citada por Tolomeo. Estaba en la región de los túrdulos de la Bética. Cortés la reduce á Bujalance; pero su situación es dudosa.

VOLGIENSE. m. *Geol. estrat.* Denominación estratigráfica de la era secundaria correspondiente al período jurásico que comprende el bononiense y aquiloniense, y ha sido creada por S. Nikitin, equivaliendo al titónico de las zonas mediterráneas. En la época kimeridgiense acontece en las regiones centrales de la plataforma rusa una emersión en la que los depósitos kimeridgienses fueron destruídos parcialmente y datan las primeras capas del portlandiense, existiendo una laguna entre el oolítico medio y el superior, lo cual no acontece en la región de Ulianov En ella las arcillas kimeridgienses con *Aulacostephanus pseudomutabilis* están cubiertas concordantemente por arcillas pizarrosas con *Cylindroteuthis magnifica, Aucella mosquensis, Discina latissima,* en las que los *Ammonites* permiten distinguir tres niveles caracterizados, respectivamente, por: 1.° *Pachyceras* del grupo *P. portlandicum;* 2.° *Perisphinctes Bleicheri;* 3.° *Virgatites Quenstedti pectinatus* Pallasi. Por encima vienen arcillas y un conglomerado fosfatado con *Cylindroteuthis absolutus,* y en que los *Virgatites virgatus* y *V. sosia* son muy abundantes; las capas siguientes son arenosas con grandes *Ammonites,* como *Peniphimetes giganteus, Nikitini, Holcostephanus triplicatus.* El hecho más interesante paleontológicamente es la presencia de numerosos representantes del género *Virgatites* en la parte media; los *Ancella* y *Cylindroteuthis* dan á la fauna carácter boreal. En los alrededores de Moscou el volgiense comienza por una capa de nódulos fosfatados con *Virgatites, Pallasi, Paulowi, Quenstedti,* que descansa inmediatamente sobre las capas de *Cardioceras alternans.* El mar invade nuevamente la parte

central de la plataforma rusa, de modo que las arenas glauconíferas con nódulos fosfatados y *Virgatites virgatus* poseen gran extensión horizontal; esta invasión es de corta duración, pues un movimiento en sentido inverso se produce al finalizar el volgiense inferior; las arenas de *Perisphinctes giganteus*, bien representadas en los alrededores de Moscou con *Holcostephanus Blakei* y *Perisphinctes Devillei* faltan en el volgiense superior de Nijnii Novgorod, al N. de Ulianov.

El volgiense inferior se extiende hacia el N. por la cuenca del Pechora con *Ancella, Belemnites* y *Perisphinctes*, pero el género *Virgatites* no se halla en esta región. Hacia el SE. los afloramientos del volgiense se siguen hasta la región aralocáspica.

El volgiense superior, denominado también *Aquiloniense*, consta uniformemente desde Kachpour, junto al Volga, hasta la región de Moscou, de areniscas y arenas glauconíferas acompañadas de concreciones fosfatadas. Los fósiles se hallan en admirable estado de conservación, de modo que la concha de los *Ammonites* presenta aún las irisaciones del nácar. El género *Ancella* tiene numerosas especies, como *A. surensis, Kratowi tenuicollis, Lahuseni, trigonoides terebratuloides;* los lamelibranquios y braquiópodos son abundantes, como también los *Belemnites* del género *Cylindroteuthis* con *C. russiensis, C. lateralis* y *C. mosquensis;* los *Ammonites* se distribuyen en los géneros *Craspedites* y *Garnieria*, permitiendo establecer tres zonas muy constantes: 1.ª zona, con *Craspedites okensis* y *Garnieria fulgen;* 2.ª zona, con *Craspedites subditus* y *Garnieria catenulata*, y 3.ª zona, con *Craspedites nodiger*.

En los alrededores de Riazan termina el volgiense con la fauna antes citada de moluscos y gasterópodos, acompañada de *Hoplites riasanensis, Swistowianus* y *S. hospes*, que se halla también en el titónico de los Alpes, y una especie es muy afín con el *Perisphinctes Kokeni* del titónico de la República Argentina. Se ha producido, pues, al finalizar el volgiense una asociación de la fauna boreal invadida por tipos mediterráneos, debido al establecimiento de comunicaciones entre dos mares precedentemente separados por obstáculos infranqueables; al comenzar el cretáceo vuelven á dominar los elementos boreales. El volgiense superior se halla al N. de Moscou, en los gobiernos de Yaroslav y Kostroma, en el NE. de la Rusia Europea, en las riberas del Vitchegda, Sissola y Pechora y en la vertiente oriental del Ural.

VOLGO. *Geog.* Lago de Rusia. V. VOLGA.

VOLGRÉ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Yonne, dist. de Joigny, cant. de Aillant; 390 habitantes.

VOLGSK. *Geog.* V. VOLSK.

VOLGYSEG. *Geog.* Dist. del comitado de Tolna (Hungría Meridional); 293 kms.² y unos 40,000 h., de ellos más de 30,000 alemanes y el resto magiares. Capital Bonyhad.

VOLHARD (JACOBO). *Biog.* Químico alemán, n. en Darmstadt el 4 de Junio de 1834 y m. en Halle el 14 de Enero de 1910. Estudió en Giessen y Heidelberg, licenciόse en 1855 en Gotinga, y fué auxiliar de Liebig en Munich, de A. W. Hofmann en Londres y de Kolbe en Marburgo. En 1863 se revalidó para *Privatdozent* en Munich; en 1879 obtuvo una cátedra en Erlangen, y en 1882 en Halle. VOLHARD construyó varios aparatos para análisis químicos, y son célebres sus síntesis de substancias orgánicas, de la sarcosina (1861) y la creatina (1892), la síntesis del tiofeno (1885) y sus estudios sobre la poliatómica urea y los derivados del ácido úrico. Escribió: *Die chemische Theorie*, en *Liebigs Handwörterbuch* (1863); *Die Begründung der Chemie durch Lavoisier* (Leipzig, 1870); *Die Silbertitrierung mit Schwefelcyanammonium* (Leipzig, 1878); *A. W. Hofmann, ein Lebensbild*, en colaboración con E. Fischer, en *Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft* (1902); *Justus Liebig Leben und Wirken*, en *Liebigs Annalen* (1903), y la biografía *Justus von Liebig* (Leipzig, 1909). Desde 1871 dirigió los *Liebigs Annalen der Chemie*.

VOLHINIA ó VOLINIA. (En polaco, *Wolyn.*) *Geog.* Extensa región de la Europa Norteoccidental, en la actualidad repartida entre Polonia y Ucrania (Unión Soviética), y que antes de la guerra europea constituía un gobierno ruso. Siguiendo el plan general de esta ENCICLOPEDIA, se estudiará aquí tal como existía antes de 1914, especialmente en la parte física, añadiéndose al final de este artículo los datos correspondientes por separado á la Volhinia polaca y á la soviética.

El antiguo gob. ruso de Volhinia estaba limitado al N. por los gobiernos (hoy territorio polaco) de Grodno y Minsk, al E. por el de Kiev (Ucrania), al S. por la región de Podolia (Ucrania), al SE. por la Galitzia, antes austriaca y ahora polaca, y al O. por el gob. de Lublín (Polonia). Este territorio, comprendido entre los 49° 26′ y 52° 5′ de lat. N. y los 23° 40′ y 29° 26′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, de un modo vago presenta la forma compacta de un semicírculo, vuelto al S., cuyo diámetro, orientado de O. á E., mide 389 kms. de long., mientras que el radio trazado desde el centro á la periferia perpendicularmente al diámetro, ó sea de N. á S., mide 253 kms. Su superficie es de 71,853 kms.² y su población se aproxima á 3.500,000 h. La capital, que era Jitomir, se halla al SE.

Aspecto físico. VOLHINIA presenta, por el relieve del suelo, dos partes diferentes: al S., la región de las colinas, accidentada por las últimas estribaciones de los Cárpatos; al N. y al NO., la región de las llanuras pantanosas y arenosas forman la parte volhiniana de Poliesia. El nudo orográfico de las alturas que se extienden por la parte meridional del gobierno se encuentra en los alrededores de la pobl. galitziana de Zloczow, donde tienen sus fuentes el Bug Occidental ó Bug (cuenca del Vístula), el Styr y su afl. der. el Ikva (cuenca del Dnieper), y otros varios tributarios izquierdos del Dniester, tales como el Zlota Lipa, el Strypa y el Sereth. De este lugar parte, entre otros, al N. un eslabón poco elevado que separa las fuentes del Bug de las del Styr y entra en territorio volhiniano, al O. de Drujkopol, para correr luego en dirección N., llegando á alcanzar, en Torchin, una altura de 324 m., y, después de haber dado nacimiento al Turia, al Stojod (cuenca del Pripet) y al Serna (tributario izq. del Styr), va á morir en un pantano. Otro eslabón, más alto y de más extensión, penetra en VOLHINIA por Valitza (al NNE. de Tarnopol) y, bifurcándose, de un lado se dirige al N. para elevarse en Kremenetz á 405 m.; por otra parte se inclina hacia el E., alcanza, en Bielozerka, 341 m., forma en el extremo saliente S. del gobierno la meseta de Avratyn ó Avratin (igualmente 341 m.), y poco después, al N. de Kupel, se reduce á una prolongación de alturas estrechas que, corriendo al ENE., sirve de línea divisoria entre la cuenca del Dnieper y la del Bug Meridional, elevándose, en Zapadintzy, á 269 m. y en Sheveikovka (al S. de Jitomir) á 269. En esta región de colinas se encuentran, no obstante, llanuras ó, mejor dicho, mesetas de

Escudo de armas de los voivodas de Volhinia

una superficie bastante crecida; tal es el llano que se extiende entre Kuzmin y Ostropol; tal, sobre todo, la gran llanura de la parte media del E. del gobierno, sit. al N. de la línea trazada aproximadamente por Konev, Slavuta, Korchik, Romanov y Jitomir. Más al N. y al NO. se halla la inmensa región de los pantanos, de las arenas, de los bosques, casi siempre llana, baja (en general no llega á 190 m. de altura) y que se inclina ligeramente al N., en dirección de cursos de agua de bastante importancia, como el Sluch, el Goryn, el Stojod, etc. Por todas partes emergen colinas arenosas, desnudas de vegetación, que en algunos lugares forman como pequeñas cordilleras, orientadas en su mayor parte de O. á E. Estas alturas son las que forman las escarpas de los bordes del Goryn y del Sluch, particularmente desarrolladas allí donde estos ríos se aproximan; entre Remchitzy, junto al primer curso de agua, y Strielsk, junto al segundo, todo el espacio, en una distancia de 11 kms., está ocupado por cordilleras de dunas. Los cursos de agua de VOLHINIA, á excepción del Bug Occidental, pertenecen á la cuenca del Dnieper, por mediación del Pripet, del cual todos son tributarios derechos, salvo el Teterev, que va directamente al Dnieper. Inclinándose el país de S. á N., estos ríos corren en igual dirección, ó, mejor dicho, corren por la región de las fuentes de O. á E., y luego vuelven al septentrión. Sus riberas son, en general, bajas y pantanosas, aunque la oril. der. sea más elevada que la izq.; sus valles, estrechos en el curso superior, se ensanchan en el inferior, formando vastas extensiones pantanosas. El Bug Occidental sirve de límite á VOLHINIA (que separaba de la antigua Polonia Rusa) en una distancia de 181 kms., corriendo al NNO., navegable y flotable. El Pripet, afl. der. del Dnieper, tiene sus fuentes al NO. del gobierno; es navegable para pequeñas embarcaciones á partir de Ratno, y, corriendo al NE. y al E. unos 128 kms., se aleja por Minsk. Entre sus tributarios, los más importantes son (todos por la der.): el Turia, flotable, de 192 kms. de curso, que se dirige al NNE. y se halla por entero dentro del territorio del antiguo gobierno; el Stojod, flotable, que pertenece al gobierno durante unos 100 kms. de su curso superior y medio, y que sigue las direcciones N., ENE., NO. y NNE. (su desembocadura se halla en Minsk); el Styr, que nace en Galitzia y des. en Minsk, mientras que la mayor parte de su curso se desarrolla en VOLHINIA, en cuyo territorio entra más arriba de Berestechko, y corre, muy sinuoso, al NE., recibe (por la der.) al Ikva, se desvía al NNO. y al N., acercándose á los alrededores de Sokul, hasta llegar á 6 kms. solamente del Stojod; por fin, se inclina al E. y al N.; es flotable desde su entrada en territorio ruso, y se hace navegable en la confl. del Ikva; el Goryn, que nace al S. de VOLHINIA, en los confines de Galitzia, y corre, á grandes trazos, al NE., al O., al N. y (después de recibir, por la izq., al Stubel) al N., al NE. y al NNE., para recoger (por la der.) al Sluch y luego alejarse por Minsk; es navegable después de Ostrog, y pertenece á VOLHINIA en la mayor parte de su curso (715 kilómetros). En cuanto al Sluch, tiene sus fuentes al S. del gobierno, al E. de las fuentes del río que lo recoge, y corre al E., al NE. y al N., se hace navegable y flotable un poco más abajo de Novograd Volhinsk, se desvía al NO. y al NNO., para encontrar de nuevo al Goryn en la dirección septentrional. Al NE. del gobierno corren el Ubort y el Uj, aquél al NO. y al NE., alejándose por Minsk; éste al NE., al E. y de nuevo al NE., para pasar á territorio de Kiev; ambos ríos son flotables, pero su importancia es mediana. En fin, al SE. de VOLHINIA el Teterev, afl. directo del Dnieper, corre al N. y al ENE., se desvía momentáneamente al SE., vuelve al NE. y pasa á formar la frontera del gob. de Kiev, en el cual no tarda mucho en entrar. La importancia del Teterev es mínima para VOLHINIA. Dentro de este gobierno se cuentan unos 200 lagos, la mayor parte de poca extensión, pues en total ocupan una super. de 114 kms.^{2} Casi todos ellos se encuentran en Poliesia, en medio de los pantanos. Los más considerables son, en la extremidad NO., el Svitiaj (23 kms.^{2}) y el Pulametz (16 kms.^{2}), próximos uno al otro, y ambos orientados de SO. á NE. Los pantanos se extienden en vastas superficies por toda la región de Poliesia, que no forma más que un solo é inmenso pantano cubierto de bosques, de cuyas aguas emergen por todas partes islotes de arena. Tal es el carácter del país en el ángulo NO., donde los pantanos de la orilla izq. del Pripet se hallan sin interrupción en una super. de más de 1,100 kms.^{2}

Clima. El territ. de VOLHINIA disfruta de un clima mucho más templado que el de las regiones de la Rusia Central y Oriental, sit. bajo la misma latitud; los inviernos no son tan rigurosos, ni los veranos tan calurosos. Los ardores estivales son moderados al N. del gobierno por los grandes bosques y pantanos; al S., y sobre todo al SO., por una altura relativamente considerable. La parte más templada se encuentra al O., donde el invierno es más corto, mientras que la primavera y el otoño son más largos que al E. La precipitación es, en general, suficiente: de 0'50 m. por término medio en todo el gobierno, llega hasta 0'60 m. en la región quebrada del SO. La mayor cantidad de agua cae en Julio. Las sequías son raras. Los pantanos de Poliesia son, en otoño, causa de nieblas.

Productos. Las rocas cristalinas ocupan la parte oriental del territorio; por todas partes se encuentran sedimentos cretáceos y terciarios. Se han encontrado depósitos jurásicos en la parte media de la región S., entre Slavuta y Labun. Al SE. el *loess* alcanza cierta importancia, mientras que al N. y al NO. se encuentran bloques erráticos, á unos 30 kms. al N. de Rovno; en la parte central del gobierno, entre aluviones y rocas cretáceas, se muestran los basaltos; según Karpinski, es el único lugar de la Rusia Europea donde se encuentran trazas de la antigua actividad volcánica. Las canteras de basalto de Berestovetz, junto á un pequeño afl. der. del Goryn, y en la oril. der. de este río, frente á Zlazen, dan considerables cantidades de piedra para adoquines. Los afloramientos de granito se encuentran principalmente en los bordes del Goryn (granitos grises y rojos), del Sluch, particularmente en Novograd Volhinsk, donde los granitos rojos forman pintorescas escarpas, del Uj, y, sobre todo, del Teterev, cuya corriente dominan á veces desde más de 40 m., y en Troshcha se elevan formando dos terrazas, hasta 80 m. de altura. Á unos 60 kms. al N. de Jitomir, entre Dashenka y Kraievshchina, se encuentra el cuarzo blanco y algunas veces ahumado. Se observan calizas margosas entre los granitos en los distritos de Novograd Volhinsk y de Jitomir, y en algunos lugares terciarios. En Kulchiny, al O. de Staro Konstantinov, se ha encontrado excelente piedra litográfica. Las calizas blancas y conchas, extendidas por todas partes, dan buena piedra de talla y cal. La creta blanca se explota sobre todo en el distrito de Rovno. Entre las arcillas, la especie común se halla también muy extendida, sobre todo en el dist. de Staro Konstantinov; la refractaria de calidad muy buena, en el distrito de Ostrog, á la izq. del Goryn; la plástica, en los dist. de Kremenetz y de Ostrog; en fin, el caolín en los bordes del Teterev, donde sus capas alcanzan algunas veces más de 2 m. de espesor, y en la ald. de Mejirichka, en las oril. del Uj, cuyos yacimientos dan un producto muy puro, de gran blancura con ligero tinte azulado. Se encuentra en muchos puntos mineral de hierro, particularmente hierro oxidulado y limonita, dándose, sobre todo, en la parte oriental, y particularmente en el dist. de Kremenetz. Los panta-

nos de Poliesia contienen mucha turba. Finalmente, cabe citar el grafito, que se encuentra en los bordes del Sluch y del Teterev; el jaspe (sobre todo el de Norinsk, al O. del Ovruch) y el ámbar amarillo, que se presenta en trozos que algunas veces pesan 1 kg. en el extremo N., en los alrededores de Dombrovitza, junto al Goryn. El suelo es fértil al S., donde se compone de tierra negra pura ó mezclada con arcilla; en los demás puntos es muy floja, sobre todo al NO., donde los pantanos alternan con las arenas. Se siembra sobre todo centeno y trigo, y en menor escala, cebada, mijo, avena y alforfón. Igualmente se cultiva la patata, remolacha y tabaco, éste particularmente en los dist. de Dubno y de Kremenetz. En los dist. de Novograd Volhinsk y de Zaslavl se encuentran viveros de árboles. Entre los frutales se cultivan sobre todo el manzano, peral, cerezo y ciruelo. La agricultura, en estado un tanto primitivo, basta, sin embargo, para las necesidades de la población, dejando incluso un sobrante. Los prados y pastos son muy extensos, particularmente en la región N., donde los bordes del Pripet están cubiertos de prados que el río inunda en sus crecidas; sin embargo, la hierba es bastante mediana y crece mezclada con cañas y otras plantas acuáticas. La cría de ganado es bastante próspera. Los caballos se hallan concentrados principalmente al S.; al N. se encuentran muy pocos. El gobierno posee unas 12 yeguadas. La lana se trabaja en las fábs. de tejidos de la localidad. La apicultura se halla muy desarrollada en la región N. Los bosques, aunque todavía ocupan vastas superficies, han disminuído mucho debido á una tala efectuada sin regla ni medida y se hallan repartidos de manera muy desigual: en la región de Poliesia ocupan la mitad del territorio; al S. sólo el 15 por 100. Entre las especies predominantes deben citarse el pino, roble, abedul, aliso, álamo y ojaranzo. Se calcula que de la super. total del suelo, el 37'5 por 100 está dedicado al cultivo, el 32 á bosques, el 18'2 á prados y dehesas, y el 12'3 es yermo. Las pesquerías son bastante importantes, sobre todo en el Goryn y el Styr, donde se capturan grandes esturiones *(Acipenser huso)*, siluros, carpas, etc.

Industria. La pequeña industria se encuentra poco desarrollada, salvo algunos trabajos en madera en Poliesia. La gran industria carece de importancia, y el comercio es bastate activo, sobre todo en cereales y maderas. El gobierno cuenta con gran número de vías fluviales y ferrocarriles. Anteriormente se han enumerado los principales cursos de agua navegables y flotables. Al NO. toca al gobierno el canal llamado del Dnieper-Bug, que reúne al Pina del Pripet con el Mujavetz del Bug Occidental. Este último río tiene en VOLHINIA cuatro puertos, de los cuales Ustilug es el más importante. De NO. á SE. cruza al gobierno una línea del f. c. de Brest Litovsk á Kiev, la cual destaca ramales en Kovel hacia Jelm (Polonia), en Kivertzy hacia Lutzk, en Rovno hacia Vilna, en Zdolbunovo hacia Brody; además, la línea de Volochisk á Jmerinska atraviesa en corto trecho el extremo saliente S. de VOLHINIA.

Población. El territ. que ocupa hoy VOLHINIA estuvo ya poblado en tiempos remotos, como lo confirman los diversos utensilios de piedra del período neolítico que se encuentran en antiguas tumbas. En 1855, en un valle del dist. de Ostrog, en Poliesia, se descubrieron numerosas osamentas al lado de objetos de alfarería y de bronce. La región perteneció á los eslavos; allí, según la crónica de Néstor, vivía la tribu eslava de los dulebes, reemplazados en el siglo XII por los volhinios (*Velyniane* del analista) y los bujios. Se afirma que una de las esposas de Atila era natural de esta región. En el siglo IX el territorio volhinio cayó en poder de los príncipes de la casa de Rurik, y las ciudades de Vladimir Volhinsk, Ovruch, Lutzk y Dubno tuvieron mucho que sufrir de las querellas surgidas entre los diversos jefes de los principados de la región. Se hace datar la fundación del princip. de Volhinia de 988. En 1240 VOLHINIA fué invadida por los mogoles. Á partir de 1320, Lituania fué, poco á poco, estableciendo su dominación en este principado. Polonia se apoderó de él en 1659. En dos ocasiones, en 1793 y 1795, VOLHINIA, salvo algunas porciones del territorio anexionadas á Austria, fué unida á Rusia, siendo en 1797 dividida en distritos. La población se repartía, por religiones, en 71 por 100 de ortodoxos, 13'2 de judíos, 9'9 de católicos y 5'8 de luteranos. Desde el punto de vista étnico, la proporción era el 73'7 por 100 de pequeños rusos y algunos grandes rusos, el 13'2 por 100 de judíos, el 6'2 por 100 de polacos y el 5'7 de alemanes y algunos checos y tártaros. Á partir de 1892, el Gobierno ruso cerró VOLHINIA á la colonización extranjera, en gran mayoría alemana. Ya en 1887 un Decreto había ordenado á los habitantes de las 55 colonias alemanas cambiaran los nombres alemanes de sus localidades por nombres rusos. Después de la guerra universal VOLHINIA quedó dividida en dos partes: la una polaca y la otra ucraniana. Esta última fué constituída en gobierno ó provincia, con una extensión de 31,083 kms.², es decir, unas tres séptimas partes de la región, y una población aproximada de 1.400,000 h., que en su mayoría eran pequeños rusos ó ucranianos; pero al hacerse la división de Ucrania en departamentos se le disgregaron algunos distritos y, quedando reducida á una tercera parte, formó uno de tales departamentos. Este departamento, que continúa llevando el nombre de Volhinia y también el de Jitomir, ocupa una superficie de 9,980 kms.² y tiene 690,600 h. en 1926. Limita al N. con la Rusia Blanca, al E. con el dist. de Kiev, al S. con los de Berdichev, Vinnitsa y Proskurco y al O. con Polonia. Los principales ríos son al E. el Teterev y el Uj, tributarios derechos del Dnieper, y al O. el Sluch y sus tributarios, de la cuenca del Pripet (localmente Pripyat). Su capital es Jitomir ó Shitomir.

La Volhinia polaca forma también una división administrativa que lleva el nombre de voivodía de Wolyn y tiene por capital á Luck, considerándose como ciudades las de Dubno, Kowel y Rowne (Rovno). Su super. es de 30,288 kms.² y su población en 1921 de 1.437,907 h. Confina al N. con la voivodía de Poliesia, al E. con Ucrania y al SO. con las voivodías de Tarnopol, Leopoli y Lublino (Lublín). La atraviesa de ONO. á ESE. el f. c. de Lublino á Rowne, que tiene dentro del territorio de la voivodía varias ramificaciones. Lo riega el Pripet (localmente Prypeé), y sus tributarios el Styr y el Horin, con numerosos subafluentes.

Bibliogr. Potocki, *Historia antigua del gobierno de Volhinia* (San Petersburgo, 1805); Besser, *Ennumeratio plantarum Volhyniae et Podoliae* (Vilna, 1822); Eichwald, *Naturhistorische Shizzen von Lithauen, Wolhynien und Podolien* (1830); Fritsche, *Estadística militar del gobierno de Volhinia* (San Petersburgo, 1850); Adriashev, *Apuntes sobre la historia de Volhynia* (1888). Mapas: *Carta topográfica y militar del gobierno de Volhinia* (1838-41, 32 hojas al 1 : 126000). Todas las obras, á partir de la de Fritsche, están en ruso.

VOLIANO. *Mit.* Dios adorado por los habitantes de la antigua Armórica.

VOLICIÓN. f. *Filos.* Acción propia de la voluntad (V. esta palabra).

VOLICIÓN. *Pat.* Los trastornos volitivos que afectan también los de los conductos del enfermo pueden ser de diverso orden. Así, los impulsos voluntarios aumentan ó disminuyen, lo propio que su exteriorización en actos. La dirección de aquéllos se altera asimismo, ya variando al azar, ya inmovilizándose. También hay perversiones volitivas que substituyen los deseos normales. Por fin, los trastornos de otras esferas mentales se reflejan en la voluntad, falseándola. Se observa

la exaltación voluntaria en la excitación motora, como ocurre en la manía aguda, la intoxicación (alcohol, cocaína), la catatonía, etc. Ofrece varios grados, siendo los más comunes la simple inquietud y el llamado *delirio de ocupación*. El paciente se entrega á una serie de movimientos que simulan un trabajo determinado. La disminución de actividad voluntaria se encuentra en la fase depresiva de la psicosis de doble forma. Puede revestir el carácter de simple inhibición psicomotora ó agravarse hasta el estupor. En cuanto á la exteriorización de los impulsos volitivos, aumenta en las crisis histéricas y epilépticas y disminuye en los estados oníricos y crepusculares. La suspensión de actividad voluntaria se registra en la hipnosis y los estados automáticos de la demencia precoz. También se hallan desviaciones de aquella actividad que le imprimen un sello de variación inestable. Así se ve en los estados delirantes, la manía general, el pitiatismo y la demencia senil. La inadecuación voluntaria asume una forma especial en la llamada *estereotipia*. El enfermo ejecuta una serie de actos automáticos y repetidos de que no tiene verdadera conciencia. Hay un amaneramiento que se traduce de diversos modos (mímica, escritura) por falta de dirección coordinada y voluntaria. La falta de acceso de los estímulos á la voluntad reviste diversos grados. El más acentuado es el del *negativismo*, que también crea diversos síndromes (paralogismo, mutacismo). Un dominio particular de las perversiones voluntarias es el de las *acciones forzadas*, de las que se da cuenta ó no el enfermo. Representan á veces reacciones de defensa y llegan á ser interpretadas y razonadas. El delirio de persecución y reivindicación ofrecen este signo con frecuencia. Otro grupo sindrómico es el de los impulsos morbosos, cuya variedad es tan grande (dromomamía, piromanía, exhibicionismo). En la esfera sexual se constituyen formas especiales, como el sadismo, el masoquismo, la inversión, el fetichismo. La expresión voluntaria sufre también alteraciones, y así se encuentran neologismos, verbigeración, confusión, etc. La conducta del enfermo representa por excelencia la reacción de sus actividades voluntarias. Así hallamos la pafomanía del procesivo, los ataques personales del perseguido, las compras desordenadas del morfinómano, los viajes de los histéricos, la declaración del erotómano, etc. Por fin, las alteraciones patológicas de la inteligencia y los afectos influyen asimismo en la volición. De aquí que en un período ú otro de las psicopatías se observen desórdenes volitivos. Es la *locura de actos* de los antiguos autores, que puede aceptarse sólo como de un valor sindrómico.

Bibliogr. Krapelin, *Lehrbuch d. Psychiatrie* (Berlín, 1929); Clouston, *Lectures on mental diseases* (Londres, 1926), y Martínez Valverde, *Tratado de enfermedades mentales* (ed. Espasa, Barcelona).

VOLIDO. m. *Amér.* En Colombia y Honduras, VUELO. Es barbarismo.

VOLILCO. *Geog.* Fundo de Chile, en la prov. de Malleco, dep. de Collipuli; 80 h.

VOLIN. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Dakota del Sur, condado de Yankton; 314 h. según el censo de 1920.

VOLIO (JULIÁN). *Biog.* Político costarricense de la segunda mitad del siglo XIX, n. en Cartago. Ingresó en la carrera judicial, en la que desempeñó diversos cargos, incluso el de ministro-juez de la Suprema Corte de Justicia. En 1859, durante la presidencia de Montealegre, fué secretario de Estado y luego individuo de la Cámara de Representantes, que presidió por espacio de tres años. Más tarde, siendo presidente Jesús Jiménez, ocupó algunos puestos administrativos, y al encargarse del poder José María Castro fué ministro de Hacienda y de Relaciones exteriores, introduciendo en ambos departamentos beneficiosas reformas. Después, no estando conforme con la marcha política abandonó su cargo, pero le fué confiada una misión diplomática en los Estados Unidos. En 1871 formó parte de la Convención Nacional y posteriormente se trasladó á Guatemala, donde fué ministro de Hacienda é individuo de la Asamblea Constituyente. Al presentársele algunas dificultades para el desarrollo de sus proyectos, dimitió el ministerio y se retiró á su patria para dedicarse á la agricultura. Cuando la presidencia de Barrios, sufrió persecuciones y fué, por último, expulsado del país. Hombre de vasta ilustración, recto y honrado, fué uno de los mejores oradores políticos de su país.

VOLITANCIOS. m. pl. *Zool.* Subclase de mamíferos capaces de aletear en el aire mediante una membrana cutánea, tendida entre el tronco y los miembros. Se dividen en *dermópteros* ó *galeopitécidos* y *quirópteros*.

VOLITAR. (Etim. — Del lat. *volitare*.) intr. REVOLOTEAR.

VOLITIVO, VA. (Etim. — Del mismo origen que *volición*.) adj. *Filos.* Aplícase á los actos y fenómenos de la voluntad.

VOLJOV. *Geog.* Río del NO. de Rusia, tributario del lago Ladoga. Este río sale de la extremidad septentrional del lago Ilmen, y con una anchura de 220 m. ya en Novgorod, arrastrando en su corriente tranquila el limo de los pantanos ribereños, se dirige recto al N. Á 3 kms. de su salida, un primer canal, el de Siverskii, une su orilla der. al Msta, río que también sale del Ilmen; este canal está destinado á evitar los bancos limosos de la orilla del lago. El VOLJOV se divide en seguida en dos brazos: el de la izq. atraviesa la ciudad de Novgorod; el de la der., el Pequeño Voljovetz, se desvía al NNE., costea la ciudad y recibe (por la der.) al Vishera, que llega á él por medio del canal del Vishera. Este canal va desde el VOLJOV al Msta y forma parte del gran sistema canalizado, llamado de Vyshnii Volochek ó Vyshnevolotzkaia, que junta el mar Báltico con el Caspio por el Ladoga, el Tvertza, del cual el Msta es tributario, y el Volga, que recoge al Tvertza. Á 12 kms. más abajo de su bifurcación, los dos brazos del VOLJOV se juntan. El río toma la dirección NNE., de la que sólo se aparta unos 30 kms. más arriba de su desembocadura. En la est. de Voljovskaia ó Sosninskaia Pristan, lo cruza el viaducto, de bella construcción moderna, de la línea de San Petersburgo á Moscou. Sirve de desagüe á los pantanos cercanos por medio de varios pequeños ríos, los más considerables de los cuales son el Pchejma (por la der.) y el Tigoda (por la izq.). Entra en el gob. de San Petersburgo, atravesando su ángulo NE. En la parte inferior del puerto de Gostinopol (oril. der.), el VOLJOV toma la dirección N. y forma los rápidos del VOLJOV ó de Gostinopol (oril. der.), en una distancia de 9 kms., al final de la cual su nivel desciende unos 9 m. Deja la ciudad de Novaia Ladoga á su izq. y á 1 km. más lejos entra en la más oriental de las dos bahías que forma el Ladoga en su costa meridional, después de un curso de 229 kms., en una cuenca de 11,682 kms.^{2} Desde su salida del lago Ilmen, en Novgorod, alcanza, como ya hemos dicho, 220 m. de anchura, y en su desembocadura mide 600. Su desnivel total es de 14'50 m.; pero sobre esta cifra 9 m. corresponden á los rápidos. Esto hace que, á pesar de este coeficiente medio de pendiente, la corriente del VOLJOV es tan lenta, que las barcas, para poder descender por el río han de ayudarse de los remos ó de la sirga. El VOLJOV llevaba en otro tiempo el nombre de *Mutnyi* (Turbio). En efecto, el lago de fondo cenagoso que le da origen le traspasa una enorme cantidad de lodo y partículas orgánicas que arrastra hasta el Ladoga, enturbiando á gran distancia las límpidas aguas del gran lago. Las orillas del VOLJOV son, en general, llanas y cubiertas de pastos, sobre todo en

Novgorod. En la parte inferior de su curso (gob. de San Petersburgo), el río atraviesa varias zonas de calizas devónicas y silúricas, causa de numerosos saltos de agua, el más importante de los cuales, ya mencionado, es el de Gostomisl. Estas rocas calizas se explotan y han servido para la construcción de los canales y muelles de San Petersburgo, Kronstadt y Schlüsselburg. También se hace con ellas cal hidráulica de muy buena calidad. La región que atraviesa el VOLJOV es bastante poblada: el movimiento comercial es importante, aunque ha disminuído un poco desde que los ferrocarriles y las vías fluviales han desviado gran parte de las mercancías que en otro tiempo seguían la red de Vyshnii Volochek, del cual forma parte el VOLJOV. El principal artículo de importación es el trigo. La exportación consiste en maderas, heno y pescado. Los puertos principales son: Novgorod, Novaia Ladoga y Sosninskaia Pristan, éste un poco al S. de la est. de Voljovskaia del f. c. de Moscou á San Petersburgo. La navegación del VOLJOV se hace principalmente á remo, á la vela y á la sirga. Los rápidos son peligrosos, sobre todo cuando reinan fuertes vientos. La estrechez y las sinuosidades del canal exigen allí embarcaciones de construcción especial. Funcionan buques de vapor, prestando servicios regulares entre los principales puertos del VOLJOV, excepto en la región de los rápidos. Vía fluvial de gran importancia para la región septentrional de Rusia, el VOLJOV desempeñó importante papel desde los tiempos más remotos. Vió la grandeza de la República de Novgorod; sus aguas fueron surcadas por las flotas de la Liga Hanseática y por las ligeras barcas de los piratas de Novgorod, que iban á los países septentrionales á reclutar tribus y mantener el poder del «señor Novgorod *el Grande*». Más reciente, la construcción de San Petersburgo mantuvo largo tiempo al VOLJOV en la categoría de las vías comerciales más animadas de Rusia. Posteriormente, ha disminuído su importancia.

VOLJOV JAR. *Geog.* V. VOLOJOVO.

VOLJOVSKAIA. *Geog.* V. SOSNINSKAIA PRISTAN.

VOLJOVSKAIA NIKOLSKAIA. *Geog. Stanitza* del Área del Cáucaso del Norte (Rusia propia, Unión Soviética), en el antiguo Territorio de los Cosacos del Don, círculo del Donetz, á 70 kms. NNE. de Kamenskaia, en la oril. izq. del Kalitva, tributario izq. del Donetz Septentrional, afl. der. del Don; 6,500 h.

VOLJSK. *Geog.* V. VOLSK.

VOLK (DOUGLAS). *Biog.* Pintor norteamericano, n. en Pittsfield (Massachusettss) el 23 de Febrero de 1856. En París fué discípulo de Gérome desde 1873 hasta 1878, y después viajó por Italia en plan de estudios. Vuelto á su patria organizó la Escuela de Bellas Artes de Minneapolis y fué profesor de dibujo y pintura en la *Cooper Union*, en la Liga de Estudiantes de Arte de Nueva York y en la Academia de Dibujo de esta ciudad. Sus obras, de esmerado dibujo y hermoso colorido, comprenden temas de género y retratos. Su cuadro *La flecha* obtuvo el premio Carnegie en la Sociedad de Artistas Americanos en 1903. Ganó también VOLK las siguientes recompensas: medalla en la Exposición de Chicago de 1893; premio Shaw, en la Sociedad de Artistas Americanos, en 1899; primer premio en la Exposición Colonial de Boston, de 1899; medalla de plata en la de Buffalo (1901), idéntica distinción en la de San Luis (1904), medalla de oro en la de Carolina (1907), premio Proctor para retratos (1910), medalla de oro Saltus, premio Moynard para retratos de la Academia Nacional de Dibujo (1911), medallas de oro en la Exposición de San Francisco (1915) y en el Club Nacional de Arte (1915) y medalla de oro Beck, de la Academia de Bellas Artes de Pennsylvania. Obras principales: *En Bretaña* (1876); *Vida doméstica en Normandía* (1876); *Doncella puritana* (1881); *Muchacha de las Colonias* (1903); retratos de *I. N. Spielgerberg* (1904), *Rey Alberto, General Pershing* y *Lloyd George*, los tres últimos en la Galería Nacional de Wáshington (1921); las decoraciones murales del Capitolio de San Pablo; *Idilio de Otoño; Madre é hijo; Prisioneros puritanos; La modelo; Puritana y su hijo* (Instituto Carnegie); *Retrato de joven* (*Metropolitan Museo*, de Nueva York), etc. Tiene cuadros en el Museo Carnegie, de Pittsburgh; Galería Corcoran, de Wáshington; Museo de Pittsfield, Capitolio de Minneapolis, Museo de Montclair, en New Jersey; Museo Metropolitano de Arte, en Nueva York; Club Nacional de Arte; Galería de Rochester; Museo de Muskegon, en Michigán; Museo de Omaha; Sociedad de Arte, en Portland; Museo Brooklyn y Museo Albright, en Buffalo. En 1921 fué creado oficial de la orden de Leopoldo II.

VOLK (GUILLERMO). *Biog.* Escritor místico alemán, n. en Berlín en 1804. Estudió en la Universidad de Gotinga, fué consejero de la Regencia en Erfurt en 1838, hizo varios viajes por Italia y Austria y contrajo amistad con el doctor Philipps, que había abrazado el Catolicismo. Atraído cada vez más por las enseñanzas de la Iglesia Romana, abjuró la fe protestante en Octubre de 1855 en Aign, cerca de Salzburgo, siguiéndolo su mujer. Ya bastante antes, en 1838, en los incidentes ocurridos en Colonia se puso del lado del arzobispo y enfrente de la autoridad civil. Publicó: *Las vírgenes estáticas del Tirol*, en cuya obra se esforzaba en demostrar que los fenómenos místicos son análogos á las fuerzas naturales anímicas; una *Historia de la literatura española durante la Edad Media; La Suecia antigua y moderna; Manual de la literatura italiana; Confesiones de un protestante; El aprendizaje de la Fe;* tradujo las *Obras completas de Santa Teresa;* la *Mística Ciudad de Dios*, de sor María de Agreda; *Meditaciones de Santa Hildegunda*, y *Revelaciones espirituales de Santa Brígida*. Con H. Gelditsch publicó: *Rhetorik und Metrik des Griechen und Römer* (3.ª edición, 1901).

VOLKACH. *Geog.* Pobl. de Baviera (Alemania), circ. de la Baja Franconia, dist. y á 10 kms. OSO. de Gerolzhofen, en la confl. del Volkach con el Main (sobre el que hay un sólido puente) y en la l. f. Seligenstadt-Volkach, á 204 m. s. n. m. Tres iglesias católicas y vinicultura y fruticultura; 2,000 h. Junto á la población se halla Hof Hallburg con un castillo del conde de Schönborn y el santuario Kirchberg.

VOLKAMERA. f. *Bot.* VOLKAMERIA.

VOLKAMERIA. f. *Bot.* Género fundado por Linneo é incluído hoy en *Clerodendron* del mismo, como también nombró así en otra edición á *Sesamum*.

Volkamera Heist. Fabr. es sinónimo de *Cedronella* de Moench en la familia de las labiadas, subfamilia de las estaquioideas y tribu de las nepeteas, con los cuatro estambres ascendentes, paralelos, fértiles, cáliz apenas transformado en la madurez, anteras con celdas paralelas ó por último algo divergentes, cáliz con cinco dientes iguales, corola con tubo estrecho, brevemente ensanchado por arriba. Hierba alta erguida, con hojas trífidas, sus segmentos dentados y peciolulados, verticilastros en espicastros terminales densos, con brácteas y bracteíllas estrechas, corolas blancas. La única especie, *C. canariensis* ó *C. triphylla* ó *V. canariensis*, vive en las islas Canarias y Madera.

Nada tiene que ver esto con *Balsamea* ó *Balsamodendron* ó *Commiphora Opobalsamum*, de la familia de las burseráceas.

VOLKANY. (En rumano, *Vulkan;* en alemán, *Wolkendorf.*) *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Brasso ó Kronstadt (Transilvania, Rumanía), dist. y á 8 kms. S. de Feketehalom ó Zeiden, cerca de la oril. der. del Burca, tributario izq. del Aluta ú Olt (cuenca del Danubio); 1,600 h. (alemanes y rumanos).

VOLKART (OTÓN.) *Biog.* Escritor suizo, n. en Zurich en 1880. Se ha dedicado á la literatura y á la crítica, siendo autor de algunos estudios notables sobre figuras contemporáneas. Citaremos de ellos: *Jean Jaurès* (1917); *Léo Tolstoi* (1917); *Georg Herweg* (1917), y *August Forel* (1918). Ha publicado, además, el poema *Menschentum* (1916), y *Kinderland*, un libro para la infancia (1917), con ilustraciones de E. Kreidolf, G. Rabinovich y A. Segal; ha dirigido la publicación *Dokumente des Fortschritts* y ha presidido la Asociación Internacional para la moral y la cultura.

VOLKARTIA. f. *Bot.* Género de hongos protomicetos y familia de los protomicetáceos, con una sola especie.

VOLKELT (JUAN MANUEL). *Biog.* Filósofo austriaco, originario de Lipnik (Galitzia), n. el 21 de Julio de 1848. Recibió su educación universitaria en Viena, Jena y Leipzig, doctorándose en esta última Universidad en 1871 con su tesis *Pantheismus und Industrialismus in System Spinozas*. Habilitóse en 1875 en la de Jena como *Privatdozent;* cuatro años después pasó á ser profesor extraordinario, y en 1883 aceptó en la Universidad de Basilea una cátedra de filosofía. En 1889 ingresó como profesor titular en la de Würzburgo, y en 1894 en la de Leipzig, donde se encargó de la enseñanza de la filosofía y pedagogía y dirigió un semanario filosófico-pedagógico. Fué también coeditor de la *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*. Dotado de excelentes dotes de escritor, ha sabido aplicar á su lenguaje y á su estilo una doble formación literaria y filosófica. Su sistema debe incluirse en el grupo del llamado realismo crítico, pero antes ha sufrido la influencia de la escuela hegeliana, en la que se educó, de Schopenhauer y Hartmann y, últimamente, la más fuerte de Kant y Hume. Su intento de fundir ambas direcciones, la crítica que propende al escepticismo y la metafísica que roza siempre las posiciones idealistas, ha cristalizado en una especie de metafísica crítica. T. K. Oesterreich, en *Die Deutsche Philosophie des XIX. Jahrhunderts und der Gegenwart* (págs. 425-427, Berlín, 1923), le incluye también en la dirección neokantiana llamada metafísica, considerando su posición parecida á la de Otto Liebmann. Pocos profesores han logrado mayor prestigio en su cátedra durante un período que excede de medio siglo. Al cumplir el septuagésimo aniversario de su nacimiento, sus discípulos celebraron este acontecimiento publicando una serie de escritos en su honor (1918), y bajo la dirección de Willy Schuster apareció *Zwischen Philosophie und Kunst. Johannes Volkelt zum 100 Lehrsemester. Eine Sammelschrift* (Leipzig, 1926).

Publicaciones de VOLKELT: *Das Unbewusste und der Pessimismus* (Berlín, 1873); *Die Traumphantasie* (Stuttgart, 1875); *Im Kant's Erkenntnistheorie nach ihren Grundprinzipien analysiert* (Leipzig, 1879); *Ueber die Möglichkeit einer Metaphysik* (Hamburgo y Leipzig, 1884); *Erfahrung und Denken. Kritische Grundlegung der Erkenntnistheorie* (Hamburgo, 1886; 2.ª ed., Leipzig, 1924); *Vorträge zur Einführung in die Philosophie der Gegenwart* (Munich, 1892); *Psychologie und Pädagogik* (1898); *A. Schopenhauer. Seine Persönlichkeit, seine Lehre, seine Glaube* (Stuttgart, 1900; 5.ª ed., 1923); *Die Quellen der menschlichen Gewissheit* (Munich, 1906); *Was ist Religion* (Leipzig, 1913); *Gewissheit und Wahrheit. Untersuchung der Geltungsfragen als Grundlegung der Erkenntnistheorie* (Munich, 1918); *Religion und Schule* (Leipzig, 1919); *Die Gefühlsgewissheit. Eine erkenntnistheoretische Untersuchung* (Munich, 1922), y *Phänomenologie und Metaphysik der Zeit* (Munich, 1925).

VOLKELT se ha distinguido en el cultivo de la Estética, debiendo mencionarse en esta especialidad sus estudios *Der Symbolbegriff in der neuesten Aesthetik* (Jena, 1876); *Aesthetische Zeitfragen* (Munich, 1895); *Aesthetik des Tragischen* (Munich, 1897; 4.ª ed, 1923); *Die Aesthetische Gefühle. Der Aesthetische Wert des niederen Sinne* (1902); su obra capital, *System der Aesthetik*, que comprende *Grundlegung der Aesthetik* (1905); *Die aesthetischen Grundgestalten* (1910), y *Kunstphilosophie und Metaphysik der Aesthetik* (1914); la segunda edición del *System* es de 1926 (Munich); *Zwischen Dichtung und Philosophie* (Munich, 1908); *Kunst und Volkserziehung* (Munich, 1912); *Das aesthetische Bewusstsein. Prinzipienfragen der Aesthetik* (Munich, 1920); *Grillparzer als Dichter des Tragischen* (Munich, 1888); *Die Kunst des Individualisierens in d. Dichtung Jean Pauls* (*Festschrift von Haym*, Halle, 1902); *Einführung in Jean Paul's Gedankenwelt* para la edición de *Vorschule der Aesthetik de J. P. F. Richter*, por Müller (Leipzig, 1923). Artículos más importantes: *Die Aufgabe und die fundamentalsch. Schwierigkeit der Erkenntnistheorie als einer voraussetzungslosen Wissenschaft*, en *Philos. Monats.* (1881); *Ueber die logischen Schwierigkeiten in der einafchsten Form der Begrifsbildung* (1881); *Das Absoluteim Wahrheitsbegriff*, en *Kantstudien* (1917) y *Kant als Philosoph des Unbedingten*, en *Weisheit und Tat* (1924). Recordemos todavía de su asidua y notable colaboración en la *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*, los estudios: *Die Farben und die Seele* (1881); *Psychologische Streitfragen* (1887-93); *Das Recht des Individualismus* (1897); *Die tragische Entladung der Affekte* (1898); *Zur Psychologie der aesthetischen Beseelung* (1899); *Beiträge zur Analyse des Bewusstseins* (1898); *Die psychologischen Quellen des aesthetischen Eindruckes* (1901); *Psychologische Analyse des Aesthetischen* (1901); *Die entwicklungsgeschichtliche Betrachtungsweise in der Aesthetik* (1902); *Die Bedeutung der niederen Empfindungen für die aesthelische Einfühlung* (1903); *Erinnerungsgewissheit* (1908); *D. Weg zur Erkenntnistheorie* (1915); *D. Selbstgewissheit d. Bewusstseinn* (1916); *Gedanken über intuitive Gewissheit* (1916); *Die phänomenologische Gewissheit* (1907), y *Objektive Aesthetik* (1917).

En su obra *Erfahrung und Denken* dice que si la teoría del conocimiento pudiese prescindir de la forma de conocimiento individual y desde luego ocuparse de valores objetivos, nuestro conocimiento debería tener aptitudes infinitamente distintas de las que ahora tiene. Una de dos, ó el conocimiento de los objetos debería ser idéntico á su producción real tal como el entendimiento lo piensa, en cuyo caso no habría para la conciencia nada externo y todo conocimiento equivaldría á una creación, ó la verdad, como tal, estaría grabada en nuestra conciencia de una manera puramente sobrenatural, interviniendo entonces la certeza como una condición determinante. Pero como todo conocimiento va ligado á una naturaleza individual, de uniforme estructura, en todos los hombres, todo lo que llaman realidad, apariencia y experiencia no existe para nuestro conocimiento sino como conocimiento y en cuanto es conocimiento. Y esta consideración que parece afectar exclusivamente al orden del objeto del conocimiento, la hace VOLKELT extensiva á la forma. El pensamiento está también mediatizado por el conocimiento; la lógica se ve obligada á reconocer como postulado la asociación necesaria de las representaciones. Las formas lógicas carecerían de fin y de sentido, estarían inhabilitadas para la exactitud y la dirección mental si no estuvieran al servicio del conocimiento. Consideradas en sí mismas, tanto las formas como las leyes del pensar son simples envolturas, abstracciones contrarias á la realidad y á la naturaleza. La lógica puramente formal es inadmisible. Pero es un hecho la oposición entre la conciencia formado sólo de estados subjetivos y el conocimiento propiamente dicho que postula una realidad extraconsciente. Veamos cómo intenta salir de esta antinomia VOLKELT con su teoría de lo transubjetivo. Aun reconociendo que la certeza de sus estados de conciencia

es siempre subjetiva, hemos de reconocer que ella es la única garantía para establecer un conocimiento objetivo. Este valor transubjetivo descansa en las condiciones especiales del conocimiento... La experiencia, es verdad, no puede nunca darme un concepto absoluto, pero cada vez que empleo sin restricción las palabras *todos, siempre,* etc., ó que me limito á hacer de un concepto el sujeto de un juicio, yo digo ya algo metempírico ó transubjetivo y aplico un principio de conocimiento esencialmente distinto de la experiencia. Por grande que sea el número de repeticiones de una misma asociación de representaciones, no puede negarse que aquella asociación puede variar, y esto no tendría explicación si no existiera un factor transubjetivo que estuviera siempre encargado, por así decirlo, de implantar la regularidad en nuestros conocimientos. Uno de los caracteres de la sensación es, sin duda, la transubjetividad; la sensación no es una representación, porque se basta á sí misma; se impone, por así decirlo, á nosotros con una inoportunidad característica; su carácter transubjetivo, no obstante, es aparente, corresponde á una función elemental de la conciencia, que no es posible analizar ni deducir empíricamente. Esta persistencia del sentimiento de lo transubjetivo, la resistencia al movimiento y la concordancia de las opiniones humanas sobre el mundo sensible, inclinan á VOLKELT á admitir la existencia de un mundo exterior. «Se une, dice VOLKELT, á ciertas asociaciones de representaciones mías la idea de una necesidad particular que podemos llamar necesidad lógica ó real. Con gran frecuencia observo que existen en la conciencia, de una manera inseparable é indestructible, asociaciones de representaciones, que hay una necesidad inherente á la naturaleza de las cosas, una especie de deseo que se nos ha dado de asociar las ideas de una manera y no de otra. Estas asociaciones de representaciones van acompañadas de la conciencia de no poder ir asociadas de otro modo; es como si dijeran á mi conciencia: no es debido á un capricho ó á la fantasía, ni á una sujeción que surge en nosotros de una manera contradictoria ó incomprensible, el hecho de enlazar á una representación dada esta y no otra representación, sino que nos encontramos bajo la acción de la exigencia que resulta de la cosa de que se trata.» Y esta idea de tal exigencia no es algo que acompaña exteriormente á aquellas asociaciones de representaciones, sino que es un elemento de conciencia que aparece simultáneamente con ellas; es algo así como el peso que ellas tienen para mi conciencia en oposición clara con todas las demás que en mí se dan.» Así como la evidencia del hecho de conciencia cierra de un golpe la puerta á toda forma de escepticismo, así también el *yo* siente la necesidad de llegar á la verdad objetiva; no llegando quizá á una certeza absoluta, pero sí á una máxima probabilidad.

En la objetivación estética del *yo (Einfühlung)* desempeñan papel importante las sensaciones kinestésicas; el ejemplo más significativo es el de la representación escénica, en que el espectador asocia á las percepciones visuales sensaciones de movimiento por las cuales tiende á imitar los gestos del actor que está en el escenario. En cuanto á la intervención de las demás sensaciones, VOLKELT observa la importancia de las sensaciones táctiles y de temperatura, la de las asociaciones de imágenes que resultan de nuestra experiencia de la significación de los gestos, actitudes, etc., y últimamente la inmediata que tiene lugar en la poesía y, en un grado menor, en la música.

Bibliogr. Lasson, *Joh. Volkelt,* en *Philos. Monastsh.* (1888); A. A. Ferro, *La teoria della conoscenza in Giovanni Volkelt* (Aosta, 1903); O. Hallesby, *J. Volkelt; Erkenntnistheorie. Darstellung und Kritik* (Erlangen, 1909); P. Moos, *Volkelt's aestetische Normen,* en el *Homenaje* á Rochus de Liliencron (1910); F. Lipsius, *Volkelt als Religionsphilosoph* (Munich, 1918) y *J. Volkelt,* en *Kantstudien* (1919); W. Wirth, *Grundfragen der Aesthetik im Anschluss an die Theorien Johannes Volkelt erörtert* (Leipzig, 1926), y la autoexposición de su doctrina en *Die Philosophie der Gegenwart in Selbstdarstellungen* (t. I, *Volkelt,* 1921; 2.ª ed., Leipzig, 1923).

VOLKENRODE. *Geog. ecl.* Monasterio cisterciense de Alemania, fundado en Turingia, dióc. de Maguncia, en 1131, por la condesa de Gleichen, quien lo confió primero á los Benedictinos de hábito negro y después á los Cistercienses del Campo filial de Morimundo. Su primer abad fué Engelberto, el cual, lo mismo que sus sucesores, tuvieron que hacer frente á la pobreza del monasterio hasta que en el siglo XIII, merced á la gran observancia de los monjes, vino á ser uno de los más importantes de Alemania, y le estuvieron sujetos los de Waldsassum, Riffenstein, Luca y Dobratuca.

Bibliogr. Janaushek, *Orig. Cisterc.*

VOLKENS (JORGE). *Biog.* Botánico y viajero explorador, alemán, n. en Berlín el 13 de Julio de 1855. Estudió allí mismo y en Wurzburgo ciencias naturales, particularmente la botánica. En 1884, por encargo de la Academia de Ciencias de Berlín, emprendió un viaje á los desiertos de Egipto y Arabia; en 1887 se revalidó como *Privatdozent* para fitofisiología y botánica colonial; desde 1892 hasta 1894, también por encargo de la mencionada Academia, visitó, en compañía del geólogo Lent, la región del Kilimanjaro; en 1895 fué profesor adjunto en la Universidad de Berlín, y en 1897 conservador en la Estación central de botánica para las colonias, de Berlín. En 1899, por encargo del ministerio de Negocios extranjeros, emprendió un largo viaje á Ceylán, Molucas, Nueva Guinea é islas Marshall, y tomó parte en la expedición alemana destinada á explorar el valor económico de las Carolinas y las Marianas. En 1901 partió á Java con objeto de estudiar la flora de aquel país. Escribió: *Wasser a· s scheidende Sekretorgane an d. Blättern höherer Pflanz n; D. Flora d. ägyptisch-arabisch Wüste auf Grundlage anatomisch-physiologischer Forschungen dargestellt; Der Kilimandscharo,* y *Laubfall und Lauberneuerung in d. Troppen.*

VOLKENSIA. f. *Bot.* Género fundado por O. Hoffmann y que comprende plantas de la familia de las compuestas, tribu de las vernonieas y subtribu de las vernoninas, con vilano anular con 10 cerdas, cortas y muy caedizas, en la parte de dentro, flores escasas con cabezuelas pequeñas, estrechas, con involucro estrecho, pluriseriado, empizarrado, sus flores cuatro ó cinco, corimbo de muchas cabezuelas, receptáculo sin pajitas, aquenios con cinco costillas; arbusto con hojas blancas plateadas por el envés. La única especie, *V. argentea,* es del África tropical oriental.

VOLKENSIOFITON. m. *Bot.* El género *Volkensiophyton* de Lindau comprende plantas de la familia de las acantáceas, subfamilia de las acantoideas, grupo de las contortas y tribu de las barlerieas, con los estambres posteriores con antera unilocular ó por lo menos una de las celdas rudimentaria y estéril, polen en panal, cáliz cuadrífido, segmento anterior bidentado, corola bilabiada. La única especie, *V. neuracanthoides,* es un arbusto con hojas pequeñas, densamente pelosas, flores en inflorescencias terminales, cimosoapanojadas, muy acortadas, acabezueladas. Vive en la región del Kilimanjaro.

VOLKENSTEINIA. f. *Bot.* Género fundado por van Tieghem y Lotsy, sinónimo de *Walkensteinia* Rgl, ú *Ochna* de Linneo, en la familia de las ocnáceas.

VÖLKER (GUILLERMO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Wertheim en 1812 y m. en Sankt Gallen en 1874. Hizo sus estudios en la Academia de Bellas Artes de Munich, gracias á la protección de la princesa de Lo-

wenstein-Wertheim. En 1848, el embajador de Prusia en Munich le encargó el decorado de varios salones de su palacio; al año siguiente ejecutó los retablos de la capilla del castillo ducal de Lowenstein. En 1851 fué nombrado profesor de la Escuela cantonal de Sankt Gallen, donde murió. Sus excursiones por las montañas de Baviera y del Tirol le suministraron la mayor parte de los asuntos de sus cuadros.

VÖLKER (JERÓNIMO LUIS GUILLERMO). *Biog.* Técnico agrícola y selvicultor alemán, n. en Erfurt en Agosto de 1773 y m. allí mismo el 8 de Octubre de 1837. Doctor en filosofía (1809), fué profesor de economía y ciencias políticas en su ciudad natal y perteneció á la Academia de Ciencias de la misma. Escribió: *Forsttechnologie* (Weimar, 1803); *Handbuch der ökonomischtechn. Mineralogie* (Weimar, 1804-05); *Hauswirtschaftliche Technologie* (Leipzig, 1836); *Der Thüringerwald, physykalisch, statistisch und topographisch geschildert* (Weimar, 1836); *Ueber Reinigung und Krystallisation des Honigs* (1812); *Einfache Methode, Essig und andere im Handel vorkomm. saure Flüssigkeiten auf ihren quantitativen Inhalt an Säure zu prüfen* (1823), y *Vorrichtung bei der Brandweindestillation* (1823). VÖLKER hizo, además, la 6.ª edición de la obra *Land- und Gartenchatz* de Chr. Reichart (Erfurt, 1829).

VOLKERINCKHOVE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Dunkerque, cant. y á 12 kms. OSO. de Wormboudt, sit. á poca distancia del Yser, tributario del mar del Norte, á 30 m. de altitud; 880 h. Iglesia de los siglos XII, XVI y XVII, en parte de estilo románico.

VOLKERMARKT, VELGOVEC ó VELIKOVEG. *Geog.* Pobl. de Carintia (Austria), capital de distrito, á 30 kms. E. de Klagenfurt, en la oril. izq. del Drave, afl. der. del Danubio; est. del f. c. de Klagenfurt á Marburgo; 2,000 h. (2,800 con el municipio). Alguna industria. Ruinas de un castillo. Vista muy pintoresca de los Alpes de Sulzbach.

VOLKERO (SAN). *Hagiog.* Monje benedictino, misionero en Eslavonia durante el siglo XII, donde fué martirizado por predicar la religión de Jesucristo. En sus correrías apostólicas su primer cuidado fué fundar un monasterio; llenóle luego de monjes, y nombró por primer abad á uno de sus discípulos, siendo este el origen de una célebre abadía que contó santos muy ilustres y célebres abades, distinguidos por su sabiduría y su virtud. Extendióse su fama tanto, que acudían de países muy distantes para imbuirse en su espíritu, y en poco tiempo se formaron bajo su dirección varones apostólicos que llevaron por todas partes el Evangelio y sus doctrinas. Pero la misma fama que le daban sus trabajos y la celebridad que había llegado á obtener entre los eslavos era un motivo más del odio que le profesaba el príncipe de ellos, Halcón, quien, en un momento de ofuscación, mandó asesinar al santo.

VOLKERS (EMILIO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Birkenfeld el 4 de Enero de 1831 y m. en Düsseldorf en 1898. Estudió primeramente en Dresde, bajo la dirección de Kietschel y de Schnorr; marchó después á Munich, en donde fué discípulo de Albrecht y de Adam. Más tarde, de 1857 á 1867, completó sus conocimientos en la Academia de Bellas Artes de Düsseldorf, siendo llamado en 1867 á Bucarest por el príncipe de Rumanía, para quien ejecutó diferentes trabajos. En 1869 visitó Italia de regreso de aquella ciudad, estableciéndose definitivamente en Düsseldorf. Entre sus obras figuran: en el Museo de Colonia: *Familia de bohemios*, y en el Simu, de Bucarest: *Correo de pueblo*.

VOLKERT (FRANCISCO). *Biog.* Compositor alemán, n. en Fiedland en 1767 y m. en Viena en 1845. Fué muchos años organista de la Colegiata escocesa y director de orquesta del Teatro Nacional de Leopoldstadt, en Viena. En el período de 1810 á 1829 escribió numerosas comedias líricas, pantomimas y obras cómicas (en total unas 150) para el teatro referido, lo que le conquistó gran popularidad en su tiempo. También escribió varios *trios* para piano é instrumentos de arco, variaciones, obras para órgano, preludios, *lieder*, etc.

VOLKETSWEIL ó VOLKETSCHWYL. *Geog.* Pobl. del cant. de Zurich (Suiza), dist. y á 5 kms. NNO. de Ulster; 1,800 h. (con el municipio, que comprende varios poblados). Tejidos de seda y algodón.

VOLKHARDT (JORGE GUILLERMO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Herdeeke el 27 de Junio de 1815 y m. en Düsseldorf en 1898. Después de terminar sus estudios en la Academia de Bellas Artes de Düsseldorf expuso el *Buen Pastor*, que pasó inadvertido, pintando entonces dos ó tres cuadros de observación, que no tuvieron mejor suerte. Abordó todos los géneros hasta encontrar el verdadero campo á sus aptitudes, maravillosamente desarrolladas en el retrato, en el que ha sido considerado como el mejor de los pintores alemanes. Ya en 1840 llamó la atención con *Frithiof é Ingeborg*, interesante composición desde el punto de vista de sentimiento y de pintoresca interpretación; otro tanto puede decirse de *Herminia y Tancredo herido*, que se conserva en el Museo de Hannóver; la *Virgen de la Roca de los Dragones* y *Paseo de Wagner y Fausto*, que se consideran como las mejores producciones de este artista. Menos imitador que todos sus demás compañeros de Academia, siquiera probó en estos trabajos su originalidad. Su colorido, aunque poco brillante, es harmonioso, sin recordar los tonos de la antigua pintura, en la que evitaba caer y de los que se libraron pocos artistas de la escuela alemana. Otras obras, como *Asesinato del cantante Rizzio*, *Muerte de María Estuardo* y *Abdicación de la reina en el castillo de Lochleven*, no son otra cosa, desde ciertos puntos de vista, que réplicas de la pintura del siglo XVI; sin erudición suficiente para encubrir estas falsas tendencias, trató de adquirirla en Italia por el estudio de los maestros, logrando solamente con ello aumentar mucho más su arcaísmo. Durante su estancia en Italia ejecutó: *Escenas de los Macabeos; Carlos IX y Catalina de Médicis con Coligny; María Estuardo y Juan Knox; El duque de Alba y la condesa de Wallenstein; La condesa de Helfenstein pidiendo gracia para su marido*, y otras que fueron juzgadas muy severamente por la crítica. Á su regreso se estableció en Düsseldorf, dedicándose en absoluto al retrato, en el que llegó á colocarse á la cabeza de los retratistas alemanes de la época. Fué hijo suyo el pintor Máximo Volkhardt.

VOLKHARDT (MÁXIMO). *Biog.* Pintor alemán, nacido en Düsseldorf el 17 de Octubre de 1848. Aprendió la pintura primero en la Academia de su ciudad natal y después con E. von Gebhardt, bajo cuya dirección pintó sus primeros cuadros (entre otros, *Verbandstube in Gravelotte*). Después pasó varias veces largas temporadas en Bélgica y Holanda. En Rotterdam ejecutó (1881) un gran panorama representando la victoria del príncipe de Orange contra los españoles en la batalla terrestre y marítima de Nieuport. De sus numerosos cuadros, que en breve espacio contienen á menudo sencillas escenas en trajes de los tres últimos siglos, mencionanse: *Audienz; Ein Rauchkollegium; Mucho ruido para poca cosa; El nuevo libro; El Parlamentario; Un duetto; Der abgewiesene Freier*, etc. Más tarde pintó retratos de pequeño tamaño, ingeniosamente caracterizados. En el Museo de Düsseldorf se conserva de este artista: *Eberhard de Limon; Broma; El pintor Vautier*, y otro asunto, en el de Maguncia.

VÖLKI (JUAN GASPAR LEBRECHT). *Biog.* Arquitecto suizo, n. en Baden (Aargau) el 13 de Agosto de 1879. Terminada la carrera, que cursó en la Escuela Superior de Carlsruhe, viajó para fines de estudio por Alemania y Francia, y á su regreso practicó en el taller

del consejero superior de construcciones, doctor Schafer, de Carlsruhe. Después fué arquitecto en el Negociado de construcciones de Estrasburgo; desde 1907 socio de la firma Bridler y Volki y presidente del Consejo de administración del Banco Hipotecario de Winterthur. Construyó, entre otras, la *Arzthaus* del sanatorio de Wald; el Sanatorio para niños, de Wald; el Banco de Rapperswil; el crematorio de Winterthur, etc.

VOLKLAND (ALFREDO). *Biog.* Músico alemán, n. en Brunswick en 1841 y m. en Basilea en 1905. Alumno del Conservatorio de Leipzig, fué desde 1867 *kapellmeister* de la corte en Sondershausen, pasando luego á Leipzig como director de la sociedad Euterpe. En unión de Spitta y Franz von Holstein fundó la *Bach-Verein*. A partir de 1875 se estableció en Basilea como director de orquesta y de masas corales, adquiriendo gran renombre en ambos aspectos. La Universidad de Basilea nombró á WOLKLAND en 1889 doctor *honoris causa* en la Facultad de Filosofía, por la gran participación que hubo de tomar en el desarrollo de la cultura musical en dicha ciudad.

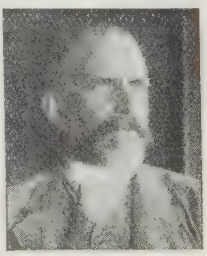
El primogénito. Cuadro de Máximo Volkhardt

VOLKLINGEN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Tréveris, círculo y á 10 kms. O. de Saarbrücken, á orils. del Saar, est. de empalme de las líneas férreas Saarbrücken-Konz y Volklingen-Püttlingen. Iglesia católica y evangélica, Gimnasio de Artes y Oficios. Talleres metalúrgicos y siderúrgicos con unos 6,000 operarios; obtención de escorias Thomas; fab. de vidrio y productos químicos; 34,460 h. en 1926.

VOLKMANN (ADALBERTO GUILLERMO). *Biog.* Jurisconsulto alemán, hermano de Alfredo Guillermo y Julio, n. en 1815 y m. á fines del siglo XIX. Hizo en Leipzig los estudios de derecho y los continuó en Berlín, y en 1845 empezó á ejercer la abogacía en su ciudad natal. Intervino en algunos procesos célebres, entre ellos en el de la Sociedad de Libreros. Escribió varias obras, siendo la más importante la titulada *Garantía de los derechos de autor de obras de arte en los códigos alemanes* (Munich, 1856; 2.ª ed., Leipzig, 1877).

En el gabinete de Su Excelencia. Cuadro de Máximo Volkhardt

VOLKMANN (ALFREDO GUILLERMO). *Biog.* Fisiólogo alemán, n. en Leipzig el 1.° de Julio de 1801 y m. en Halle el 21 de Abril de 1877. Estudió desde 1821 en Leipzig, Londres y París; revalidóse en 1833 en Leipzig y en 1834 fué nombrado profesor adjunto en aquella Universidad. En 1837 se le ve profesor de fisiología en Dorpat y en 1843 en Halle, donde más tarde se encargó de la cátedra de anatomía. Especializóse VOLKMANN en la física de la circulación sanguínea, el sistema nervioso, la vista y la elasticidad muscular. Inventó varios aparatos destinados á sus investigaciones y escribió: *Anatomia animalium tabulis illustrata* (Leipzig, 1831-33); *Neue Beiträge zur Physiologie des Gesichtssinns* (Leipzig, 1836); *Die Lehre von dem leiblichen Leben des Menschen* (Leipzig, 1837); *Die Selbständigkeit des sympathischen Nervensystems* (Leipzig, 1842); *Hämodynamik in Versuchen* (Leipzig, 1850); *Physiologische Untersuchung im Gebiete der Optik* (Leipzig, 1864); *Entwicklung der Organismen* (Halle, 1875); *Zur Mechanik der Augenmuskeln*, en *Ber. Ges. Wiss. Leipzig* (1869), donde aparecieron también *Gedichtsphänomene* (1853), *Das vermogen, Grossenverhältnisse zur Schätzen* (1858) y *Einfluss der Uebung auf das Erkenen räumlicher distamzen* (1858); *Zur Theorie d. Muskelkräfte* (1870); *Ermüdungsverhältnisse der Muskeln*, en *Pfluger's Archiv* (1870); *Beziehungen d. Elastic. zur Muskelthätigkeit* (1873); *Die Drehbewegungen des Körpers*, en *Virchow's Pathol. Arch.* (1872) y gran número de artículos de fisiología pura en los *Berichte* de la Sociedad de Historia Natural de Halle, *Anales Poggendorf*, etc.



Arturo Volkmann

VOLKMANN (ARTURO). *Biog.* Escultor y pintor alemán, n. en Leipzig el 28 de Agosto de 1851. Fué discípulo de Hähnel, en Dresde, y de Wolf, en Berlín. Después pasó á Roma, donde residió desde 1876 hasta 1910, y gozó de la amistad de Juan de Marées, á quien siempre tuvo por maestro. Por el otoño de 1910 pasó á Francfort del Main, residiendo allí habitualmente. He aquí sus obras escultóricas más notables: *Germana, bustos de mujer* y *estatuita de jinete* (Museo de Leip-

zig); *Busto de mujer* (Museo Nacional de Berlín); *Amazona, Eva* y *arquero* (Museo Alberto, Dresde); *Baco* (Museo de Breslau); *Busto de Jakob Burckhardt* (Museo de Basilea); *Figura de mujer* (*Kunsthalle* de Brema);

Relieve de la tumba de una niña, por Arturo Volkmann

Mausoleos de J. d. Marées y *Carlos v. Pidoll* (Cementerio de Roma); *Monumento funerario de Hase* (Jena); *Monumento á Ric. von Valkmann* (Halle a. S.); *Mausoleo de Bunsen* (Heidelberg); *Busto del rey Jorge de Sajonia* (Leipzig); *Georgsbrunnen* (fuente en el patio del palacio de Dresde); *Monumento á Mikulicz* (en Breslau); *Lápida conmemorativa dedicada á Blücher* (en Caub), etc. Como pintor se le debe: *Reigentanz* y *Frauenbad* (temples, colección particular, Halle); *Lauzenreiter; Joven á caballo* y *Danza de sátiros* (en poder de particulares, Francfort del Main); *El general; Idilio en el monte; Dos amantes; El baño en el Tíber*, y *Guerrero descansando.*

Niños con un carnero. Cuadro de Arturo Volkmann

Bibliogr. Doctor Waldemar v. Wasielewski, *Artur Volkmann, eine Einführung in seine Werke* (1908).

Volkmann (Carlos Bernardo Guillermo). *Biog.* Físico alemán, sobrino de Pablo Oscar Volkmann, n. en Mewe (Prusia Occidental) el 31 de Diciembre de 1872. Hizo sus estudios en Berlín y Königsberg (1893-1898), y desde 1898 fué auxiliar de la clase de física en la Escuela Superior de Agricultura en Berlín. Llevó á cabo algunos inventos de aparatos de física, entre ellos un prisma de vista recta y uno de líquido, un magneto ocular y un aparato registrador de la dirección del viento. Se le debe: *Zugkraftversuche an Augenmagneten* (1901); *Versuche über d. hygroskop. Verhalten verschied. Papiere* (1901); *Neues Geradsichtprisma und neues Flüssigkeitsprisma* (1902); *Nebenschlusskasten für Galvanometer* (1902); *Bedingungen unter denen die elektr. Ladung eines Ballons zu seiner Zündung führen kann* (1903); *Bedingungen, unter denen die Ortsveränderung eines Ballons elektr. Ladungen auf him hervortringen kann* (1904), etc.

Volkmann (Federico Roberto). *Biog.* Compositor alemán, n. en Lommatzsch el 6 de Abril de 1815 y m. en Budapest el 30 de Octubre de 1883. Hijo de un músico, aprendió con él la teoría, piano y órgano, y con otro profesor diversos instrumentos, siendo finalmente discípulo de Becker en Leipzig. Al mismo tiempo sus facultades naturales recibieron una impulsión extraordinaria por su amistad con Schumann, cuyo estilo se refleja en sus obras. Ya en 1839 partió para Praga como maestro de música, de donde pasó en 1842 á Budapest y en 1854 á Viena, volviendo en 1858 á la capital de Hungría, donde pasó el resto de su vida y fué profesor de harmonía y contrapunto de la Academia Nacional. Dotado de gran fecundidad, abordó todos los géneros, á excepción del dramático, y produjo una cantidad considerable de obras, entre las cuales mencionaremos: dos sinfonías, en *re menor* y en *si bemol mayor;* tres serenatas para instrumentos de arco; seis cuartetos para instrumentos de arco; la obertura *Ricardo III* y otra obertura para el jubileo del Conservatorio de Budapest, que figuran entre sus mejores composiciones; dos tríos; un concierto para violoncelo; una romanza para violoncelo y otra para violín y piano; una rapsodia para piano y violín; dos sonatinas para dichos instrumentos; un concierto para piano y orquesta; marchas, variaciones, caprichos, piezas características, etc., para piano, como también varias obras de orquesta y música de *camera.* En el género vocal también dejó numerosas composiciones, á saber: dos misas para voces de hombres; tres cantos religiosos para coro mixto; ofertorios para coros, solos y orquesta; *lieder* para coro de hombres; dos cantos nupciales para coro mixto; *An die Nacht,* para contralto con orquesta; *Sappho,* escena dramática para soprano; *Kirchenarie,* para bajo con acompañamiento de orquesta de arco y una flauta, así como gran número de *lieder.* Finalmente, harmonizó varios cantos alemanes antiguos.

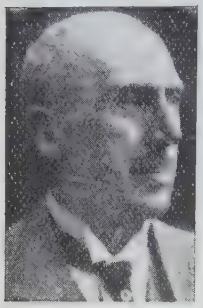
Federico Roberto Volkmann

Bibliogr. B. Vogel, *F. R. Volkmann* (1875); Hans Volkmann. *F. R. Volkmann* (1902).

Volkmann (Juan). *Biog.* Crítico musical alemán, sobrino de Federico Roberto, n. en Bischofsverda (Sajonia) el 29 de Abril de 1875. Estudió en el Gimnasio Wetten, de Dresde, y luego en las Universidades de Munich y Berlín. Ha publicado: *Bildarchitektur* (1900); *Biographie Robert Volkmanns* (1902); *Neu. über Beethoven* (1904); *Emanuel d'Astorga* (1911) y gran número de artículos en revistas de filología y música.

Volkmann (Juan von). *Biog.* Pintor alemán, hijo de Ricardo, n. en Halle a. S. el 19 de Mayo de 1860. Frecuentó la Academia de Düsseldorf desde 1880 hasta 1887 y luego hasta 1892 la de Carlsruhe, donde

fué el discípulo predilecto de Schönleber y donde luego permaneció como artista independiente. Su especialidad fué el paisaje alemán, que estudió principalmente en el Eifel, Hesse, Sajonia y Baden, como también en Mecklenburgo. De estas regiones tomó los motivos, no sólo de la mayor parte de sus cuadros al óleo, sino también de sus obras gráficas, especialmente la colección en litografía, *Wandbilder für Schule und Haus*. De VOLKMANN hay cuadros en la Nueva Pinacoteca de Munich (entre otros el *Haferfeld*, 1893), en el Museo Nacional de Berlín (*Frühlingslust*, 1895), en el de Breslau *(Sol de tarde)*, en la *Kunsthalle* de Carlsruhe *(Herbstgold)* y en los Museos municipales de Krefeld, Halle, Magdeburgo, Leipzig y otros muchos, como también en colecciones particulares. Ilustró, además, VOLKMANN la obra *Träumereien* de Leander. En 1902 fué nombrado profesor, y presidió durante muchos años la *Künstlerbund* (Asociación de Artistas) de Carlsruhe. Obtuvo una medalla en Munich en 1893, otra en Dresde en 1894 y otra de bronce en París en la Exposición Universal de 1900.



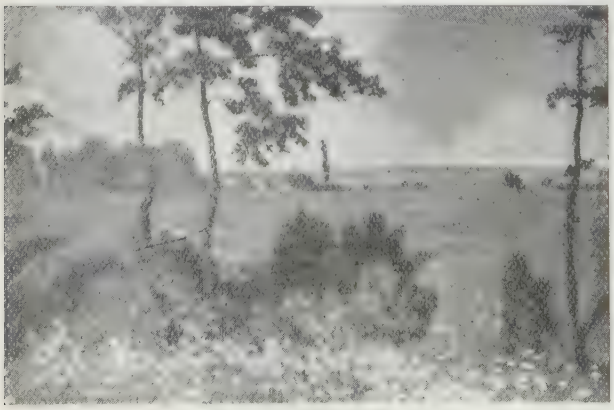
Juan von Volkmann

VOLKMANN (JULIO). *Biog.* Jurisconsulto alemán, n. en Leipzig en 1804 y m. en 1873. Hizo sus estudios en la Facultad de Derecho de su ciudad natal, donde se graduó de doctor en 1830. Fijó más tarde su residencia en Chemnitz (Sajonia) y dejó, entre otras obras, un *Lehrbuch des im Koenigr. Sachsen gellenden Criminalrechts* (Leipzig, 1831), y *System des sachsischen Civil und Administrativprocesses* (Leipzig, 1841-45).

VOLKMANN (LUIS). *Biog.* Polígrafo alemán, n. en Leipzig el 9 de Enero de 1870. Era hijo de Guillermo Volkmann, consejero municipal y editor en Leipzig, y estudió en el Gimnasio Nikolai, y luego en las Universidades de Bonn, Leipzig y Munich, haciendo después un largo viaje por Italia. Doctor en filología por la última de dichas Universidades y terminado el servicio militar, entró á formar parte de la casa editorial Breitkopf y Härtel, de la cual fué socio desde 1896, y en la que colaboró con obras de literatura y crítica de arte. Juntamente desempeñó varios cargos, como primer presidente de la *Buchgewerverein* alemana y presidente de la Exposición de Artes del Libro, de Leipzig. Durante la guerra mundial fué director de la sección de librería y cultura en el estado mayor de Mackensen. Se le debe: *D. bildl. Darstell. z. Dantes Divina Commedia* (1892); *Iconografía Dantesca* (1897); *Die Familie Volkmann* (1895); *Die Erziehung zum Sehen und Zeitgedanken zur Kunst* (1902; 4.ª ed., 1912); *Naturprod. und Kunstwerk* (1902); *Grenzen der Künste* (1903); *Padua* (1904); *Kunstgenuss auf Reisen* (1906); *D. Bewegungsprobl. i. d. Kunst* (1907); *D. Gen. Gouw. Belg.* (1916), etc.

Luis Volkmann

VOLKMANN (PABLO). *Biog.* Físico y filósofo alemán, n. en Bladiau en 1856. Era bisnieto del arzobispo protestante von Borowski, director espiritual del rey Federico Guillermo III y de la reina Luisa. Doctoróse en filosofía en la Universidad de Königsberg en 1880, donde fué ayudante del profesor de física Waldemar Voigt. En 1882 pasó á *Privatdozent;* en 1885 á profesor supernumerario y director del Laboratorio y del Seminario físico matemático de aquella Universidad y en 1894 á profesor titular. Sus trabajos caen todos dentro de lo que se llama filosofía científica, pues si exceptuamos algunos estrictamente técnicos, los demás desarrollan una concepción monista de la Naturaleza. Redactor de los *Annalen der Philosophie*, dirige la Sección de física del Seminario de física y matemática de la Universidad de Königsberg. Sus obras de física teorética, filosofía natural y teoría del conocimiento son: *Vorlesungen über d. Theorie d. Lichtes* (1895); *Ueber die Frage nach dem Verhältniss von Denken und Sein* (1897); *Ueber die Fragen der Existenz, Eindeutigkeit und Villdent. der Probleme*, en *Annalen der Naturphilosophie* (vol. I); *Einführung in das Studium der theoretischen Physik inbesondere in d. analyt. Mechanik*, con una notable introducción á la teoría de los conceptos fundamentales de la Física (1900; 2.ª ed., 1913); *Erkennitstheoretische Grundzüge der Naturwissenschaften und ihre Beziehungen zum Geistesleben der Gegenwart* (1896; 2.ª ed., 1910), de la serie *Wissenschaft und Hypothese* (fascículo IX); *Die Subjektivität d. physikal. Erkenntnis und d. psycholog. Berechtigungen ihre Darstellung*, discurso rectoral (1908); *Die Eigenart der Natur und d. Eigensinn des Monismus* (1910); *Ueber Urt., Begriffe und Anschauungen der Physik* (1918), y *Frage der theoretischen Physik der Geschichte der Terminologie* (1919-20). Ha escrito, además: *Fragen d. physikalischen Schulunterricht* (1913); *Studien zur Didaktik der physikalischen Unterricht* (1913); *Praktische Unterrichtsstudien und Erfahrung einer Nicht-Schulmeister während d. Kriegs zeit* (1915), y *Ueber Bedeutung indir. Einwirkungen bei Unterricht*, destinados á la teoría de la enseñanza de la Física. Tiene, además, diferentes trabajos históricos, como son *Franz Neumann. Ein Beitrag zur Geschichte deutsch. Wissenschaft* (1896); *Die materialistische Epoche des 19 Jahrhunderts und die phänomenologische-monistische Bewegung der Gegenwart* (Leipzig, 1909), apreciación crítica de la filosofía de la Naturaleza del tiempo presente; *Fraghigkeiten der Naturwissenschaften und Monismus der Gegenwart* (Leipzig, 1909), sobre el mismo tema, y *Vaihinger's Philosophie des Als- Ob im Rahmen phy-*



Paisaje, por Juan von Volkmann

sikalischer Systematik, en *Vaihinger- Festschrift* (Leipzig, 1922).

VOLKMANN (RICARDO). *Biog.* Filólogo y erudito alemán de la segunda mitad del siglo XIX. Editó las *Eneadas* de Plotino (1883-84), colaboró en el *Pädagogische Archiv*, que se publicaba en Stettin, y en el *Jahrbuch für Philologie*, pudiendo citarse como más notables sus escritos: *Zur Geschichte der Beurteilung Senecas* (Stettin, 1859); *Die Höhe der Antiken Aesthetik oder Plotin's «Abhandlungen vom Schönen»* (Stettin, 1860); *De consolatione ad Apoll. Pseudoplutarch.* (Jauev, 1867), en las publicaciones de la Sociedad de Filólogos de Halle; *Synesius von Cyrene. Eine biographischen Charakteristik aus den letzten Zeiten des untergeh. Hellenismus* (Berlín, 1869); *Leben, Schriften und Philosophie des Plutarch* (Berlín, 1869; 2.ª ed., 1872), y *Ueber das Verhältniss d. philos. Referate in den Ecloge Physicae de Stobacos zu Plutarchs «Placita Philosophorum»* (1871).

VOLKMANN (RICARDO VON). *Biog.* Cirujano alemán, hijo de Alfredo Guillermo, n. en Leipzig el 17 de Agosto de 1836 y m. en Jena el 28 de Noviembre de 1889. Estudió en Halle, Giessen y Berlín, revalidóse (1857) en Halle, y en 1867 fué nombrado profesor de Clínica quirúrgica y director de la misma. Cuando la guerra francoprusiana fué general-médico consultor en el 4.° cuerpo de ejército, y más tarde en el del Mosa y el del Sur. VOLKMANN fué uno de los más notables cirujanos de su tiempo, habiéndose distinguido por la introducción del tratamiento antiséptico de las heridas en Alemania. El emperador le concedió nobleza hereditaria (1885), y en Halle se le levantó un monumento en 1894. Escribió: *Die Krankheiten der Bewegungsorgane*, en el *Handbuch der Chirurgie* de Pitha-Billroth (Erlangen, 1865-72); *Beiträge zur Chirurgie* (Leipzig, 1875), y desde 1870 editó la publicación *Sammlung klinischer Vorträge*. Con el seudónimo de *Richard Leander* publicó: *Träumereien an französischen Kaminen*, cuento (Leipzig, 1871; 34.ª ed., 1907); *Aus der Burschenzeit* (Halle, 1876); *Gedichte* (3.ª ed., 1885); *Kleine Geschichten* (2.ª ed., 1888); *Alte und neue Troubadourlieder* (2.ª ed., Leipzig, 1890), etc.

Bibliogr. Krause, *Zur Errinnerung an Richard Volkmann* (Berlín, 1890).

VOLKMANN VON VOLKMAR (GUILLERMO FRIDOLIN). *Biog.* Filósofo alemán, n. y m. en Praga (1822-1877). Fué profesor de la Universidad de esta población, donde estuvo encargado primero de una cátedra de estética y más tarde de una de filosofía (con carácter titular desde 1856). Cultivó la psicología experimental y es autor de *Die Lehre von der Elementen der Psychologie als Wissenschaft* (Praga, 1850); *Grundriss der Psychologie* (Halle, 1856), que desde la segunda edición (Köthen, 1875-76) lleva el título de *Lehrbuch der Psychologie vom Standpunkte des philosophischen Realismus und nach genetischer Methode* (4.ª ed., 1894-95, por Cornelius); *Die Grundzüge der aristotelischen Psychologie* (cuadernos de la Academia de Ciencias de Bohemia, tomo X, Praga, 1858); *Die Lehre des Sokrates in ikrer historischen Stellung*, en los *Abhandlungen der Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaft* (1861), y *Ueber die Prinzipien und Methoden der Psychologie*, en *Zeitschrift für exakte Philosophie* (1861). VOLKMANN VON VOLKMAR es un partidario de Herbart.

Bibliogr. T. Whittaker, *Volkmann's Psychology*, en *Mind* (1890); Max Heinze, *Volkmann von Volkmar*, en *Allgem. Deuts. Biogr.*

VOLKMANNIA. f. *Bot.* Género fundado por Jacquin y sinónimo de *Clerodendron* de Linneo, en la familia de las verbenáceas.

El de Sternberg se refiere á flores fósiles, terminales, á menudo arracimadoapanojadas ó del tronco, que al exterior semejan á las de las equisetáceas; pueden alcanzar á unos 30 cm. de largo. Se relacionan con calamites y anularias; las esporófilas están en verticilos, cada uno alterno por lo regular con otro estéril. En algunos casos hay heterosporia.

VOLKMANNSDORF. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia (Alta Silesia), presidencia de Oppeln, círc. y á 12 kms. E. de Neisse, á oril. de un tributario derecho del Neisse de Glatz, afl. izq. del Oder; unos 1,000 h.

VOLKMAR (GUSTAVO). *Biog.* Teólogo protestante alemán, n. en Hersfeld el 11 de Enero de 1809 y m. en Zurich el 10 de Enero de 1893. Desde 1833 fué profesor de segunda enseñanza en Rinteln, Cassel, Hersfeld, Marburgo y Fulda. Á causa de su colaboración en la Constitución de Hesse (1850), en 1852 fué detenido y depuesto de su cargo. En 1853 revalidóse en la Facultad de Teología de Zurich, en donde fué luego profesor adjunto (1858) y titular (1863). Entre sus muchos escritos merecen citarse: *Das Evangelium Marcions* (Leipzig, 1852); *Die Philosophoumena und Marcio*, en el *Theologisches Jahrbuch* de Tubinga (1854); *Hyppolitus und die römischen Zeitgenossen* (Zurich, 1855); *Die Quellen der Ketzerge schichte bis zum Nicänum* (Zurich, 1855); *Die Religion Jesu und ihre erste Entwickelung* (Leipzig, 1857); *Handbuch der Einleitung in die Apokryphen* (Tubngai, 1860-67); *Kommentar zur Offenbarung Johannis* (Zurich, 1862); *Der Ursprung unsrer Evangelien* (Zurich, 1866); *Die Evangelien, oder Markus und die Synopsis der kanonischen und ausserkanonischen Evangelien* (Zurich, 1869); *Paulus Römerbrief* (Zurich, 1875); *Jesus Nazarenus und die erste christliche Zeit* (Zurich, 1881); *Polycarpi Smyrnaei epistola genuina* (Zurich, 1885); *Die neuendeckte urchristliche Schrift, Lehre der zwölf Apostol an die Völker, deutsch herausgegeben und erklart* (3.ª ed., Zurich, 1887), y *Paulus von Damaskus bis zum Galaterbrief* (Zurich, 1887).

VOLKMAR (LEISRING). *Biog.* Pastor protestante y compositor alemán del siglo XVI y principios del XVII, m. en Buchfurth en 1637. Desempeñó sus funciones pastorales en varias parroquias, y, muy aficionado á la música, dejó varias composiciones, entre las que citaremos: un *Epitalamio* (Jena, 1609); *Cymbalum Davidicum* (Jena, 1616); otros *Epitalamios* latinos y alemanes (Erfurt, 1624), y *Strenophanix*, colección de 21 cantos latinos y alemanes (Erfurt, 1628).

VOLKMARSDORF. *Geog.* Antigua aldea del Estado de Sajonia (Alemania), á 2 kms. de Leipzig, de la que hoy es un arrabal. Establecimiento hidroterápico.

VOLKMARSEN ó VOLKMARKSHAUSEN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de Hesse-Nassau, presidencia de Cassel, círc. y á 10 kms. de Wolfhagen, á oril. del Twiste, punto de empalme de las líneas férreas Warburg-Sarnau y Volkmarsen-Obervellmar. Iglesia católica y evangélica; Sinagoga. Algunas industrias de materiales de construcción; 2,300 h. Junto á la población hállanse las pintorescas ruinas de Kugelsburg. VOLKMARSEN perteneció al convento de Corvei, y en el siglo XIII fué adjudicada en feudo al arzobispado de Colonia.

VOLKMER (FRANCISCO). *Biog.* Historiador y pedagogo alemán, n. en Schönau (Silesia) el 12 de Febrero de 1846. Doctor en filosofía, consejero escolar y director general de escuelas, ha escrito: *Verhältnis von Geist und Körper* (1869); *Ausführl. Lehrplan. der Seminarschule zu Habelschwerdt* (1878; 11.ª ed., 1915); *Wiederholungsbuch zur Unterrichet in der Geschichte der Pädagogik* (1882; 4.ª ed., con el título de *Geschichte der Erziehung und des Unterrichts*, 1889; 17.ª ed., 1920); *Elemente der Psychologie, Logik und systematischen Pädagogik* (1886; 13.ª ed., 1920); *Geschichte der katolischen Schullehrer-Seminars in d. Grafschaft Glatz* (1880); *Geschichtsquellen der Grafschaft Glatz*, en colaboración con Hohaus (1883-91); *Bach, Die Grafschaft Glatz unter d. Gouvernement des General Fouqué* (1886);

Geschichte der Schützengilde zu Habelschwerdt (1889); *Johann Ignaz von Felbiger und seine Schulreform* (1890); *Geschichte der Dechanten und fürsterzbischofbliche Vikare der Grafschaft Glatz* (1894), y *Geschichte der Stadt Habelschwerdt* (1897).

Juan Volkmer

VOLKMER fué, además, redactor de la publicación *Vierteljohrschrift für Geschichte und Heimatkunde der Grafschaft Glatz* (1882-1892).

VOLKMER (JUAN). *Biog.* Pintor alemán, n. en Agosto de 1870 en Mittel-Neuland. En 1887 ingresó en la Academia de Munich, donde fué discípulo de Carlos Raupp. Después pasó á París y se dió á conocer como pintor de retratos. Ejecutó también numerosos cuadros de género, alguno de los cuales se conserva en el *Mozarteum* de Salzburgo.

VOLKMER (OTTOMARO VON). *Biog.* Técnico austriaco, n. en Linz el 7 de Mayo de 1839 y m. en Viena el 20 de Enero de 1901. En 1855 ingresó en la milicia; más tarde estudió química y en 1875 perteneció al grupo técnico del Instituto Geográfico Militar de Viena, cuya presidencia tuvo en 1880. Allí prestó grandes servicios en el mejoramiento de varios procedimientos de reproducción, especialmente en materia de mapas estratégicos. En 1885 fué nombrado vicedirector de la imprenta real *(Hof- und Staatsdruckerei)*, cuyo director fué en 1893. Escribió: *Die Technik der Reproduction von Militärkarten und Plänen nebst ihrer Vervielfältigung* (Viena, 1885); *Betrieb der Galvanoplastik mit dynamoelektrischen Maschinen zu Zwecken der graphischen Künste* (Viena, 1888); *Die photographische Aufnahme von Unsichtbarem* (Halle, 1894); *Die Photo-Galvanographie* (Halle, 1894); *Die Photogravüre zur Herstellung von Tiefdruckplatten* (Halle, 1895), etc.

VOLKNERITA ó VOELNERITA. f. *Mineral.* Sinonimia de *hidrotalita.* La mejor conocida es la volknerita de Noruega, objeto de los estudios de Rammelsberg, deduciéndose de sus minuciosos análisis que en 100 partes de substancia hay: sesquióxido de aluminio, 18,87; óxido de magnesio, 37,04; agua, 37,38, y anhídrido carbónico, 7,80. Cuerpo resultante de la combinación del sesquióxido de aluminio con el óxido de magnesio, el agua y cierta proporción de anhídrido carbónico; considéranlo y lo definen muchos diciendo que es un óxido alumínico magnésico hidratado, teniendo el anhídrido carbónico por elemento accidental, procedente acaso de ignoradas alteraciones del cuerpo primitivo. Desde luego no se trata de un aluminato, aunque la volknerita hállase muy cerca de aquellos compuestos en los cuales el sesquióxido de aluminio ejerce funciones de ácido; y así, conteniendo los mismos elementos esenciales de las espinelas, no puede en modo alguno ser incluída en el grupo de éstas, y mejor serviría de tránsito ó intermediario entre el sesquióxido de aluminio hidratado, que constituye el corindón, la hidragilita y la bauxita y los aluminatos naturales.

Preséntase poquísimas veces cristalizado, y cuando afecta formas geométricas aparece siempre constituyendo tablas hexagonales, no con claridad definidas ni bien determinadas; lo ordinario es ver el cuerpo formando masas, en las cuales es constante y característica la estructura lamelar muy bien marcada; también se encuentra en láminas aislables, contorneadas y no referibles á sistema alguno cristalino, pareciendo mejor una forma particular de su misma y peculiar estructura; es, asimismo, propiedad de la volknerita el ser suave y untuosa al tacto, tanto como la esteatita ó jaboncillo de sastre; su color es blanco más ó menos puro, y tiene brillo nacarado intenso, sobre todo cuando se pone al descubierto una superficie de exfoliación ó fractura. No es complicada la composición química del óxido que estudiamos, y eso que la diversa procedencia establece ciertas diferencias, las cuales, en realidad, no tienen gran importancia. Mineral bien calificado de infusible al soplete. Por vía húmeda es fácilmente atacable, y los ácidos minerales enérgicos la descomponen y disuelven. Hállase la volknerita en dos localidades: el Ural y Snarum, en Noruega, donde yace en la serpentina. La síntesis de este cuerpo nunca ha sido intentada, el cual sólo tiene la importancia de ser punto intermedio entre hidratos naturales de sesquióxido de aluminio y los aluminatos, cuerpos bien definidos, de los cuales es tipo la familia de las espinelas, constituídas por el aluminato de magnesio.

VOLKONSKY. *Geog.* V. TAKUME.

VOLKONSKY (PEDRO MIJAILOVICH, PRÍNCIPE). *Biog.* General ruso (1776-1852). Entró en la milicia á la edad de quince años; en 1797 fué nombrado capitán y ayudante de campo del zarevic Alejandro, y al advenimiento de este príncipe al trono (1801) fué su ayudante general, librándole en Austerlitz de caer en poder del enemigo. Después de la entrevista de Tilsitt fué enviado á Francia, donde permaneció dos años estudiando la organización del estado mayor del Ejército. Nombrado jefe del Estado Mayor General del emperador, prestó grandes servicios en la batalla de Leipzig y en la campaña con Francia, y más tarde acompañó á su soberano á todos los Congresos que se celebraron hasta 1823. Durante el reinado de Nicolás fué ministro del Palacio Imperial, otorgándosele el tratamiento de Alteza Serenísima y el grado de mariscal de campo.

¡Arruinado! Cuadro de Juan Volkmer

VOLKOVA. *Geog.* Pobl. del Área del Ural (Rusia propia, Unión Soviética), en el antiguo gob. de Perm,

á 27 kms. OSO. de Kamishlov, junto al Bolshaia Kalinovka, tributario der. del Pyshma, afl. der. del Tura (cuenca del Obi por el Tobol y el Irtish); 1,600 h.

VOLKOVE. *Mit.* Dios-río, adorado antiguamente en Novgorod.

VOLKOVTZY. *Geog.* Pobl. del antiguo gobierno ruso de Poltava (Ucrania, Unión Soviética), á 10 kilómetros ENE. de Romny, en la oril. izq. del Sula, afl. izq. del Dnieper; 2,000 h.

VOLKOVYSK. *Geog.* V. Wolkowysk.

VÖLKSEN. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. y presidencia de Hannóver, círc. y á 4 kms. SO. de Wennigsen. Est. del f. c. de Hannóver á Hameln; 1,200 h. Canteras de piedra caliza.

VOLKSLIED. *Mús.* Canción popular, en alemán. Las colecciones más antiguas de *Volkslieder* son la de Juan Ott, publicada en Nuremberg en 1534; la de Enrique Finck, de 1536, y la de Forster, de 1539-56, también publicadas en Nuremberg. De todas ellas se conservan ejemplares en las Bibliotecas de Munich, Zwickau, Berlín y Leipzig. Comprenden canciones sagradas y profanas, tratadas desde dos á seis partes. La colección de cantos más antigua de la Iglesia luterana es el *Erfurter Enchiridion,* publicada en 1524, y de la Iglesia católica el himnario de Vehe, de 1537. En las colecciones referidas figuran muchas melodías de los *Minnesinger* y de los famosos *Maestros Cantores,* de Nuremberg, tratadas en el estilo contrapuntístico de la época. Las modernas colecciones de *Volkslieder* son numerosísimas. Son las principales: Arnold, *Deutsche Volkslieder;* Becker, *Lieder und Weisen vergangener Jahrhunderte* (Leipzig, 1843-58); *Die Tonwerke des 16ten und 17ten Jahrhundert* (Leipzig, 1854); Böhme, *Altdeutsches Liederbuch aus dem 12ten bis zum 17ten Jahrhundert* (Leipzig, 1876), que está considerada como la mejor obra publicada acerca de la canción popular alemana; Brahms, *Deutsche Volkslieder,* á siete partes; Coussemaker, *Chants populaires des Flamands de France* (Gante, 1856); Eitner, *Das deutsche Lied des 15ten und 16ten Jahrhundert in Wort. Melodie und meherstimmigen Tonsatz* (Berlín, 1876); Von der Hagen, *Die Minnesinger,* con las melodías en notación antigua y moderna; *Leipziger Commers-Buch,* conteniendo las canciones de los estudiantes alemanes (publicada en Leipzig en 1860); R. Von Liliencron y W. Stade, *Die historischen Volkslieder der Deutschen von 13ten bis 16ten Jahrhundert, gesammelt und erlauter,* obra de extraordinario mérito (publicada en Leipzig, 1865-69); Reissmann, *Das deutsche Lied in seiner historischen Entwickelung;* C. Von Winterfeld, *Der evangelische Kirchengesang und sein Verhältniss zur Kunst der Tonsatzes;* Mautner, *Alte Lieder und Weisen aus dem Salzkammergut* (1918), y Aubry, *Esquisse d'une bibliographie de la chanson populaire en Europe* (1905).

VOLKSTEDT. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Turingia, antiguo principado de Schwarzburg-Rudolstadt, á oril. del Saale, con iglesia evangélica y gran fab. de porcelana; 1,800 h. Es muy conocida por haber pasado en ella una larga temporada, en 1788, el poeta trágico Schiller. Frente á la población, y en la marg. der. del Saale, la colina Schillershöhe, con un busto en bronce del poeta, y en sus inmediaciones el Monte Zeigerheimberg, con la *Bismarckturm.*

VOLKSVEREIN. *Hist. pol.* Nombre que dió Luis Windthorst (Unión ó Liga del pueblo) á la vasta organización de los católicos alemanes con objeto de hacer frente á las herejías y tendencias revolucionarias en el mundo social y en defensa del orden cristiano en la sociedad. Según los Estatutos de la asociación, este objetivo se consigue con la acción personal de los individuos que la componen, con lecturas instructivas y con la circulación de toda clase de impresos sanos y buenos. Para pertenecer al *Volksverein* y gozar del derecho de sufragio basta contribuir al mantenimiento de la asociación con la suma de 1 marco anual. La Unión está gobernada por una oficina de directores en número de siete por lo menos, que son elegidos cada año en Junta general. El presidente y vicepresidente son también elegidos por la Junta general. La oficina de la dirección elige de entre sus miembros al secretario y tesorero. El *Volksverein* no es simplemente una organización general de católicos alemanes, sino que, además, tiende á constituir una organización local católica en cada uno de los varios distritos. Los directores de las organizaciones locales, que son unos 50,000, y forman la mayor fuerza de estos organismos locales, son personas responsables de la distribución de las publicaciones de la Unión, la aceptación de nuevos adheridos, etc. En los municipios individuales el director es el gerente, y hay un gerente de distrito ó de departamento para cada agrupación de municipios, el cual está, por regla general, comisionado directamente por la organización central ó por los representantes diocesanos ó provinciales de la organización central. En todos los asuntos de negocios, los directores locales ó gerentes locales utilizan los servicios de este gerente de distrito ó de departamento. Hay 15 representantes diocesanos ó provinciales con autoridad sobre los gerentes de los departamentos y por conducto de ellos todos los asuntos de negocios se tratan de acuerdo con la organización central. La cabeza de toda la Unión es la oficina central en Munich-Gladbach, siendo á la vez Tribunal de apelación para los representantes diocesanos ó provinciales. Todos los miembros de la organización están íntimamente unidos en el ejercicio de su actividad. Los representantes de la oficina de directores se reúnen varias veces entre año para discutir los asuntos más urgentes de la organización mientras la oficina central cuida de la ejecución de los acuerdos tomados por aquélla. Además de esto, todos los años tiene lugar una asamblea general de la oficina de directores durante la sesión del Congreso Católico de Alemania, y para ella se guarda la decisión de los asuntos más importantes. La reunión anual de la oficina de directores se complementa con otra celebrada simultáneamente por los delegados del *Volksverein* procedentes de toda Alemania. Las reuniones de gerentes de los municipios, departamentos gubernamentales y provincias son responsables de la puesta en práctica de las nuevas disposiciones y acuerdos de la dirección suprema de la organización.

Primitivamente el domicilio legal del *Volksverein* fué Maguncia, pero en 1908 se trasladó á Munich-Gladbach. En la oficina central hay 3 directores y 15 auxiliares literarios. Desde 1905 el órgano legal de la Unión ha sido el *Volksvereinsverlag, Gesellschaft mit beschränkter Haftung,* en el que se emplean unos 50 vendedores y 70 obreros en la organización, comercio de libros y talleres tipográficos. La labor de la oficina central, que es ante todo literaria, tiene carácter múltiple: las cuestiones de actualidad más importantes se tratan en la publicación *Sozialkorrespondenz,* la cual se manda gratis todos los sábados á unos 300 periódicos católicos, á fin de ayudar á la prensa católica en su lucha contra las herejías económicosociales y en el fomento de las reformas sociales. Con el periódico *Der Volksverein* (que se publica ocho veces al año) los miembros de la Unión son instruídos especialmente en lo tocante á las cuestiones apologéticas y económicosociales más importantes de la época actual. La oficina central publica folletos y hojas volantes de instrucción y vulgarización, como también proclamas en casos especiales y en ocasiones oportunas; todas estas publicaciones circulan por Alemania en número de varios millones de ejemplares. Además de esta labor de propaganda, la oficina central realiza otra que consiste en publicar series de obras sobre economía del hogar y para la juventud. Estas forman

tres colecciones de folletos, á 5 peniques cada uno, sobre materias sociales, apologética y derecho público; los periódicos de 1 penique, *Soziale Tagesfragen, Apologetische Fragen,* y seis periódicos, que son: (desde 1901), el *Präsidenskonferenz,* para los eclesiásticos que ocupan un cargo directivo en la Unión; (desde 1907), el *Kranz,* para las niñas; (desde 1908), el *Jungdand,* para los niños; *Efeuranken,* para la juventud de cultura ya más adelantada; (desde 1910), *Frauenwirtschaft,* para la educación de la mujer en el hogar y la economía industrial; *Soziale Kultur,* periódico popular destinado á la gente culta, combinado, desde 1905, con el *Arbeiterwohl* de la Unión. Otra rama de actividad de la oficina central es la oficina de información económicosocial, combinada con aquélla, y que facilita toda clase de información relativa á escritos convenientes sobre las varias cuestiones de economía social é instituciones sociales. La misma finalidad tiene la biblioteca sociológica de la Unión, formada por 35,000 volúmenes, que todo afiliado á la Unión puede consultar y leer sin gasto ninguno. También hay oficinas populares, 30 de las cuales se han establecido con ayuda del *Volksverein:* en ellas, con una pequeñísima cuota y aun gratuitamente, se facilitan informaciones sobre todo lo relativo al trabajo, seguros, rentas, etc., y se extienden todos los documentos necesarios. Además de esto, hay cursos de estudios económicos que tienen lugar cada año y duran dos meses, y radican en la organización central de la Unión, para la formación de oficiales de asociaciones profesionales y otras para las diferentes clases sociales; cursos para mecánicos, comerciantes, empleados, maestros; un curso general, de vacaciones, de sociología para sacerdotes y seglares. Á esta labor hay que añadir las numerosas reuniones celebradas por las organizaciones locales, unas 600 reuniones anuales y, en tiempo de elecciones, otras más. Cada año la entidad trabaja con gran éxito en nuevas esferas del mundo económicosocial, dedicando sus energías á todas las clases de la sociedad. La gran obra del *Volksverein* ha sido su éxito en despertar la conciencia popular en grandes sectores de la población católica respecto á las cuestiones económicosociales de la época, en atraer á los católicos á la labor políticosocial en el campo de la legislación y la independencia de asociación y en hacer de la población católica un baluarte con la democracia social revolucionaria, que es hostil á la religión. Por lo mismo el *Volksverein* no sólo se ha granjeado el afecto entusiasta del pueblo católico, sino que ha obtenido el reconocimiento y favor de las autoridades nacionales y eclesiásticas, y ha sido imitada en otros países.

Bibliogr. *Material für Reden in Verdammlungen des Volksvereins für das katholische Deutschland* (Munich-Gladbach, 1901); *Der Volksverein* (Munich-Gladbach, 1890).

VOLMANIA. f. *Entom.* (*Wollmannia* Mocs.) Género de himenópteros de la familia de los crisídidos y tribu de los heteroniquinos. La única especie conocida, *W. concinna* Mocs., procede de Djulek.

VOLMAR. (En alemán, *Wolmar;* en letonio, *Valmiera.*) *Geog.* Pobl. de la República de Latvia, en la región de Livonia, prov. de Vidzeme, capital de distrito, á 98 kms. NE. de Riga, en la oril. der. del Aa de Livonia, tributario del golfo de Riga (Báltico), á 43 metros de altitud, por los 57° 32′ 31″ de lat. N. y 25° 25′ 38″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 8,141 habitantes en 1925. Industrias varias. Ruinas de un castillo de 1283. Fundada en 1219 por el rey de Dinamarca Voldemar ó Valdemaro II (de ahí su nombre), en opinión de unos, pero más antigua según otros, la ciudad perteneció á la orden de los caballeros de Livonia, fué conquistada por los rusos en 1560 y hecha capital de distrito en 1783.

Volmar (Federico). *Biog.* Economista suizo, n. en Berna el 10 de Marzo de 1875. Doctor en derecho por la Universidad de Berna, desde 1920 fué profesor de derecho público industrial en la misma; desde igual fecha miembro del Consejo gubernamental del cantón de Berna y hasta 1920 presidente del Municipio de Ostermundigen. Débesele: *Beiträge zur Eisenbahnpolitik der europäischen Staaten* (Berna, 1899); *Die Anfänge des Eisenbahnwesens im schweizerischen Bundesstaate* (Berna, 1904); *Die Stellung des Bundes zu Gesuchen um Erteilung von Konzessionen für den Bau und Betrieb neuer Eisenbahnlinien* (Berna, 1904); *Eisenbahnwesen* (Berna, 1905); *Die Bundesräte der schweiz. Eidgenossenschaft* (Berna, 1906); *Reform des Submissionswesens* (Berna, 1912); *Die wirtschaftlichen Notgesetze und Verordnungen des Bundes* (Berna, 1915); *Zur bernischen Steuergesetzinitiative* (Berna, 1918); *Kommentar zum kantonalen bernischen Steuergesetz* (Berna, 1919), etc. Débensele, además, gran número de artículos sobre cuestiones de derecho y legislación industrial, que publicó especialmente en *Gewerbliche Zeitfragen,* y una edición del *Bernisches Rechtsbuch* (Berna, 1916).

Volmar (Jorge Juan). *Biog.* Pintor alemán, n. en Mengen en 1770 y m. en Berna en 1832. Aprendió el arte sin maestro alguno, por propia germinación. Abandonó su patria para eludir el servicio militar, marchándose á Suiza, y después de realizar un viaje por toda Italia, regresó á aquella nación, fijando su residencia en Berna, en donde fué nombrado profesor de la Escuela de Bellas Artes. Obras, entre otras: *Paisaje con bosque; Cascada de Reinchenbach en los alrededores de Muringen* (Museo de Berna), etc.

Volmar (José Simón). *Biog.* Escultor, pintor y grabador suizo, n. y m. en Berna (1796-1865). Era hijo del pintor Jorge Juan Volmar, siendo discípulo de Horacio Vernet. Ha litografiado especialmente animales, pero sus producciones de este género no merecen ser citadas, por poco interesantes, á pesar de que algunos de sus biógrafos elogian sus caballos, de ejecución que deja mucho que desear. Expuso en los *Salons* de París en 1824 y 1827. Fué profesor de pintura de la Escuela de Bellas Artes de Berna. Merecen citarse, entre sus obras: *El cazador infernal, según la balada de Burgen; Perros de San Bernardo salvando á unos niños; Rapto de Leonor; Caza del jabalí* (Museo de Berna), etc.

Volmar (Teodoro). *Biog.* Pintor suizo, n. en Berna el 16 de Abril de 1847. Estudió en la Universidad bernesa y luego se dedicó al estudio de la pintura en París y Munich. En 1900 sucedió á su hermano Pablo en la cátedra de pintura y dibujo en la *Kunstschule,* hoy *Kunstgewerbeschule,* de Berna. Desde 1910 fué individuo de la Comisión de arte. Sus obras más notables son: *Werner Steiner en la batalla de Marignan; Levrier; Estación telegráfica de campaña* (en el Museo Colonna, Friburgo); *Den Feind markierende Dragoner* (*Kunstmuseum,* Berna), y *Beobachtungsposten* (Museo Rath, Ginebra).

VOLMARO. *Biog.* Monje benedictino del siglo XII, n. en Suabia de noble familia. Era monje de Hirsangia, cuando fué elegido abad de este monasterio en 1211. Fué bendecido por el arzobispo de Maguncia, san Adalberto. En su tiempo la abadía Hirsangiense alcanzó su mayor grado de esplendor. Su discípulo Enrique, que escribió varios libros de ascética y de teología, hizo en ellos frecuente mención de él.

VOLMARSTEIN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, presidencia de Arnsberg, círc. y á 7 kms. ONO. de Hagen, no lejos del Ruhr, punto de empalme de las líneas férreas Dahlhausen-Volmarstein, Herdecke-Volmarstein y otras. Iglesia evangélica, orfanotrofio; alguna industria; cuenta con unos 2,000 h.

VOLME. *Geog.* Río de Alemania, afl. izq. del Ruhr, en Westfalia; nace en el Ebbegebirge y se une al principal, más abajo de Hagen, después de un recorrido de 40 kms. Su afl. más importante es el Ennepe. La cuenca del VOLME es muy industriosa, con grandes explotaciones siderúrgicas.

VOLMERDINGSEN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, presidencia, círc. y á 10 kms. ESE. de Minden, al pie del Wiehengebirge. Dos iglesias evangélicas. Manicomio *(Wittekindshof)* y fab. de cigarros; 2,200 h.

VÓLMETRO. m. *Fís.* V. VOLTÍMETRO.

VOLMUNSTER. (En alemán, *Wolsmünster.*) *Geog.* Cant. del dep. del Mosela (Francia), dist. de Lorena. Consta de 16 municipios con 8,190 h. Su cabecera es la población del mismo nombre, sit. á 21 kms. ENE. de Sarreguemines, en los confines de la Prusia Renana, junto al Schwalbach, afl. izq. del Horne (cuenca del Rhin por el Bliese, el Sarre y el Mosela), á 230 m. de altitud; 900 h.

VOLNAY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de la Côte-d'Or, dist., cant. Norte y á 5 kms. SO. de Beaune, sit. al pie del macizo de la Côte-d'Or, entre dos afluentes izquierdos del Dheune (cuenca del Ródano por el Saona), á 297 m. de altitud; 670 h. Iglesia de los siglos XIII y XIV Excelentes viñedos.

Bibliogr. Bavard, *Histoire de Volnay* (Dijón, 1887).

VOLNAY. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Sarthe, dist. de Saint-Calais, cant. y á 8 kms. SO. de Bouloire, sit. junto á un afl. der. del Narais (cuenca del Loire por el Huisne, el Sarthe y el Maine), á 90 m. de altitud; 200 h. (1,120 con el municipio). Fábs. de tejidos.

VOLNEY (CONSTANTINO FRANCISCO CHASSEBOEUF, CONDE DE). *Biog.* Escritor y político francés, n. en Craon (Maine y Loire) el 3 de Febrero de 1757 y m. en París el 25 de Abril de 1820. Hijo del abogado Chasseboeuf, quien le hizo tomar el nombre de su dominio patrimonial de Boisgirais (que después él mismo cambió por el de Volney), terminó brillantemente los estudios clásicos y pasó á París, donde cursó el derecho y luego la medicina, disciplinas ambas que no le cautivaron largo tiempo; en cambio, frecuentó asiduamente los círculos filosóficos de su época, y seducido por las lenguas y civilizaciones orientales, como también por la historia de los pueblos y religiones de la antigüedad, dedicó el producto de una herencia que cobró en 1781 á un viaje por Egipto (1782-87). La relación del mismo, que publicó al regresar (1787), le valió, por la audacia de sus observaciones, la amplitud de sus miras, la osadía de su crítica y la elegante precisión de su estilo, una grande y legítima notoriedad, que subió aún de punto con la publicación de la obra *Considérations sur la guerre des Turcs et de la Russie* (1788). Habiendo manifestado su deseo de pasar á Córcega con objeto de aclimatar en aquella isla algunas plantas de las regiones tropicales, fué nombrado director general de Agricultura y Comercio en la misma; pero la Revolución, que estalló poco después del nombramiento, hizo que VOLNEY no pudiese tomar posesión del cargo. Enviado á los Estados generales por el tercer estado de la provincia de Anjou, ocupó un puesto distinguido en la Asamblea constituyente, donde sobresalió por su adhesión á las nuevas ideas y tomó parte muy importante en los debates relativos á los guardias nacionales, á la organización de los departamentos, á la enajenación de los dominios nacionales, al derecho de paz y de guerra, etc. Entre tanto continuó sus estudios históricos y filosóficos, siempre con criterio heterodoxo y agresivo para el Catolicismo. En 1790 publicó un importante escrito titulado *Mémoire sur la chronologie des douze siècles antérieurs au passage de Xerxès en Grèce,* y acabó de cimentar su reputación por el célebre libro, en el que, con el título de *Les ruines, ou méditations sur les révolutions des empires* (1790), achacaba todas las desgracias de la Humanidad á haber abandonado los pueblos la libertad y la religión natural. Esta obra alcanzó un éxito extraordinario, y fué traducida á casi todos los idiomas (en español, *Las ruinas de Palmira*). Disuelta la Asamblea nacional, se trasladó VOLNEY á Córcega, donde había comprado una finca, para dedicarse á explotaciones agrícolas, pero los disturbios ocurridos en la isla, le obligaron á dejarla á principios de 1793. Poco después dió á la estampa su escrito *Précis de l'état actuel de la Corse.* Defensor acérrimo de los principios de la Revolución y partidario convencido de la Constitución republicana, publicó, el mismo año, y con gran éxito, la obra *Loi naturelle* ó *Catéchisme du citoyen français,* tratado de moral natural. Su adhesión al partido de la Gironda le valió una temporada de cárcel en la época del Terror. Obtenida la libertad después del 9 Termidor, se le encargó un curso de historia en la Escuela Normal, recién fundada por la Convención, y donde, con la solidez ingeniosa de su método de enseñanza, se reveló el precursor de la moderna crítica histórica. Suprimida poco después temporalmente la Escuela, partió VOLNEY á América (1795), donde fué bien acogido por Wáshington, pero en 1797, el nuevo presidente, Juan Adams, cuyas miras políticas había VOLNEY criticado, le acusó de actuar como agente secreto, encargado de preparar el terreno para la reincorporación de la Luisiana á Francia; así, pues, hubo de volver á su país en 1798. Allí le halló la época del 18 Brumario, y, engañado (como muchos otros republicanos) sobre las intenciones de Bonaparte, á quien había conocido jacobino y al que conservaba la amistad después de haberle otorgado protección, aplaudió desde luego la institución del Consulado. A todo esto, fué llamado poco después para ocupar un puesto en el Senado, pero las tendencias del nuevo Gobierno no tardaron en inquietarle. Combatió todas las innovaciones que habían de tener por efecto la organización del poder absoluto y el retorno á las instituciones del pasado, particularmente el Concordato; votó en 1804 contra el establecimiento del Imperio y hasta presentó la dimisión, que no le fué aceptada. Napoleón, que quería ganarle la voluntad, le nombró comendador de la Legión de Honor en 1804 y conde del Imperio en 1808; pero VOLNEY, junto con Lanjuinais, Destutt de Tracy y algunos otros, formó siempre parte del pequeño grupo de senadores que hasta 1814 desaprobaron la política imperial. Por lo demás, se consagró, durante este período, casi exclusivamente á sus trabajos literarios, y publicó importantes escritos de observación, de crítica y de historia, entre las cuales se mencionan: *Tableau du climat et du sol des États-Unis* (1803); *Supplément à l'Hérodote de Larcher* (1809), y *Recherches nouvelles sur l'histoire ancienne* (1814). Creado par de Francia por Luis XVIII (4 de Junio de 1814), no se adhirió á Napoleón durante los Cien Días, y aunque la parte que tomó en los debates del Luxemburgo fué poco importante, sin embargo, permaneció fiel al partido liberal y á sus

Constantino Francisco Chasseboeuf, conde de Volney. (De una estampa de la Biblioteca Nacional, París)

convicciones filosóficas, como demostró, poco antes de su muerte, con la publicación de su impío libro *Histoire de Samuel, inventeur du sacre des rois* (1816). En esta época dedicó, según había hecho en otras anteriores, gran parte de su tiempo al estudio de las lenguas orientales, que, á su juicio, eran una de las fuentes más preciosas donde pueden beber los filósofos y los historiadores. Después de 1795 publicó un libro didáctico titulado: *Méthode pour aprendre les langues arabe, persane et turque avec les caractères européens*. Más tarde escribió: *Rapport sur les vocabulaires comparés des peuples de toute la terre, du professeur Pallas* (1805). En tiempo de la Restauración publicó: *Alphabet européen appliqué aux langues asiatiques* (1819); *Hébreu simplié* (1819); *Discours sur l'étude philosophique des langues* (1819), y *Lettre au comte Lanjuinais sur l'antiquité de l'alphabet phénicien* (1819). Casi en el lecho de muerte, escribió: *Vues nouvelles sur l'organisation des langues orientales*, escrito que no vió la luz pública hasta 1826. Á la Academia Francesa, á la que pertenecía desde 1795, legó el capital del premio anual que lleva su nombre y que se destina á fomentar los estudios de lingüística y de gramática comparada. Todas las obras de VOLNEY han sido incluídas en el *Índice* de libros prohibidos. La traducción más reciente de *Las ruinas de Palmira* en español es de 1913 (Barcelona); anteriormente se publicaron las de Burdeos (1822) y París (1836 y 1842), debida á José Marchena, y hay otras de Madrid (1839 y 1854). Del mismo autor hay también versión española de las *Lecciones de Historia* (París, 1827). La ideología de VOLNEY es la ideología sensista francesa del período prerrevolucionario. Preocupado hondamente por el estado social y político de su época, y ante la crisis profunda de las creencias, intenta la constitución de una ética, de una filosofía de la religión y de una filosofía de la historia con criterio empírico y naturalista. «Nacido el hombre, dice, en estado salvaje, ha salido de él por la necesidad, manifestada en la atracción del placer y la repulsión del dolor. El móvil único de sus acciones es el amor de sí mismo, y éste es el que le ha impulsado á unirse á sus semejantes para luchar juntos contra los obstáculos de la Naturaleza. Pero el excesivo desarrollo de aquel amor con el refinamiento de la cultura ha acabado por apartar al hombre de las leyes naturales, confundiendo el goce lícito con el libertinaje y haciéndole concupiscente, violento y opresor. Los mismos vicios se han apoderado de los Estados; de aquí la guerra y la condición miserable de los pueblos vencidos. Pero siendo el hombre perfectible, conseguirá elevarse de esta situación á un nuevo estado culto. Tanto las naciones como los individuos acabarán por comprender que la moral es una ciencia física, compuesta de los mismos elementos que el hombre organizado. Cada persona considerará que «la felicidad individual está unida á la felicidad colectiva; los débiles se convencerán que en la debilidad consiste su fuerza; los ricos, que el disfrute de sus riquezas está limitado por la constitución de sus órganos; los pobres, que el más alto grado de la dicha estriba en el empleo del tiempo y en la tranquilidad del corazón, y la opinión pública, llegando hasta el trono de los reyes, les obligará á contener su fuerza dentro de los límites de una autoridad regular... La especie entera se convertirá en una gran sociedad ó una gran familia, gobernada por un mismo espíritu, por leyes comunes y disfrutando de todos los goces de que es capaz la naturaleza humana.» Une VOLNEY su proyecto de renovación social y política á la marcha de su patria, Francia, pueblo encargado, según él, de señalar el camino á la humanidad futura. Con el mismo criterio sensista desenvuelve el autor su doctrina religiosa. El carácter de esta doctrina, que en sus líneas generales reproduce las tesis de Dupuy, es derivar la filosofía religiosa de la historia de las religiones. Siendo los sentidos la fuente única de nuestros conocimientos, la religión primitiva es culto de los elementos, fuerzas ó agentes naturales, el *fetiquismo*. Siguen en orden ascendente otras siete formas de religiones: el sabeísmo ó adoración de los astros; la idolatría; el dualismo, que admite el principio del bien y el del mal; la que admite una vida de ultratumba en que los buenos son premiados y castigados los malos; el panteísmo; la religión que hace de Dios el alma del mundo, y, por último, la del *demiurgo* ó arquitecto del Universo. El principio de la Ética de VOLNEY es la conservación de uno mismo. Á ella están subordinados todos los preceptos morales. El bien y el mal moral no difieren del bien y del mal físico sino porque los primeros actúan directamente sobre nosotros y los segundos indirectamente. El móvil supremo de la virtud es su utilidad superior á la que reporta una acción viciosa. Admite en el número de las virtudes la propiedad y la economía, y la misma caridad debe ser interesada. No existen deberes para con Dios. Dios es el agente supremo, el motor universal é idéntico, y el mejor culto que podemos tributarle es el de obedecer á las leyes de la Naturaleza.

Bibliogr. Priestley, *Letters to Mr. Volney occasioned by work of his entitled «Ruins»* (Filadelfia, 1797); *Fragments of a civic feast; being a key to M. Volney's «Ruins»* (Londres, 1819), de *Reformer;* Séché, *Volney: Etude suivi du pamphlet de Volney* (París, 1899); C. Trivero, *La doctrina della legge naturale in Volney* (Turín, 1903).

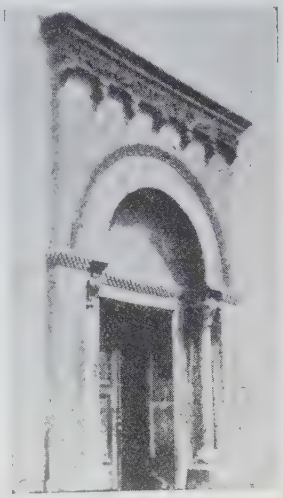
VOLO. *Juego.* Consiste en lanzar al aire, por medio de un platillo ligeramente curvo, una peonza ó perinola que de antemano se ha hecho girar sobre aquél, al objeto de que otro jugador la recoja sobre un segundo platillo, idéntico al anterior, y en el que la peonza ha de continuar girando. La perinola es de madera torneada y presenta varios agujeros y cortaduras para asegurar su estabilidad, y los platillos son de cartón, y, como se ha indicado, ligeramente curvados. Se juega sosteniendo al platillo con la mano izquierda é imprimiendo con los dedos pulgar é índice de la mano derecha un movimiento de rotación á la perinola que se lanza sobre aquél. Tómase entonces el platillo con ambas manos y se balancea, agitándolo en sentido inverso de la rotación de la peonza, á fin de que se acelere el movimiento de ésta, y una vez lograda cierta velocidad se lanza al espacio en dirección del otro jugador, que, después de alcanzarla con su platillo é imprimirle nuevo movimiento, la devuelve al primero en la misma forma. Aun cuando se juega ordinariamente entre dos personas, pueden ser varios los jugadores que se pasan sucesivamente la peonza. Constituye este juego un excelente deporte, para practicarlo al aire libre, pues ejercita los músculos de los brazos, del tórax y de las piernas; no exige grandes esfuerzos físicos, bastando únicamente cierta agilidad.

VOLO. (Antiguo *Golfo Pagasético.*) *Geog.* Golfo de la oril. occidental del mar Egeo, al SE. de Tesalia y al NO. de la isla de Eubea, de la cual está separado por la península y el canal de Trikeri, de 11'5 kms. de anchura máxima. Esta cuenca, casi cerrada, mide 35 kms. de SSE. á NNO., y 37 en la parte más ancha, de O. á E., formando poco más ó menos una semielipse. La entrada se encuentra al S., en el eje del golfo, que sólo mide 5'5 kms. de anchura entre el Cabo Kavulia, antiguo *Aeantion*, de la península de Trikeri, al E., y el Kavo Stavro, promontorio oriental del Jlomo (899 m.) de la Ftiótida, aquí común á la Grecia propia y á Tesalia, al O. El Cabo Kavulia queda iluminado de noche por un faro sit. á 7 cables al NE. del cabo, á los 39° 6' 15" de lat. N. y 23° 3' 34" de long. E. del Meridiano de Greenwich, y el cabo cercano de Tuzla Burnu ó Sesklo por otro faro, colocado á 45 m. de su extremidad, á los 39° 22' 30' de lat. N. y 22° 56' 39" de long. E. del mismo Meridiano. El golfo se ensancha

sucesivamente hasta 17 kms. entre la punt NO. de la isla Palaiotrikeri al E. y el Cabo Halmyro al O.; luego, inmediatamente al N. de este paralelo, se expansiona alcanzando su mayor anchura, prolongándose más allá de las dos bahías de sus costas y, por sus dos orillas en arcos concéntricos, llega á la altura del Cabo Angistri ó Ankistri (oril. O.), promontorio nordoriental del Oros Tsiraghiotika (900 m.). Allí se reduce su anchura á 8 kms. y se prolonga en una long. de 10'5 kilómetros al NNO., disminuyendo sucesivamente para terminar con 3 kms. de anchura en Volo, cuya proximidad está señalada por otro faro. Además de esta bahía septentrional de la capital, el golfo forma otras al SO. y al SE. La primera es la bahía de Halmyro, entre la llanura de Halmyro al O. y la pequeña península de Nea Minzela ó Mizela al E., que termina el Cabo Halmyro; de una anchura de 5 kms. en la abertura, penetra al S. unos 4'5 kms., formando una semielipse, en sentido inverso al gran golfo. La segunda, de 10'5 kms. de anchura, penetra al S. unos 4'5 kms. en su parte oriental, y en más de 9 en la sección occidental; formada por la extremidad meridional (costa O.) de la península de Magnesia y por su doble y curiosa prolongación (por el OSO., luego el NNE), la península de Trikeri, se halla dividida en tres secciones: la más grande, más de dos tercios, al O., que separa de las otras la larga, estrecha y llana península de Passuda proyectada por la raíz occidental del istmo que une Trikeri á Magnesia; las otras dos están separadas por la isla de Alata, paralela á la península y casi tan estrecha como aquélla. El anclaje entre Alata y la costa de Magnesia es el más seguro del golfo para los grandes buques é incluso para los de guerra, aun cuando reine el mal tiempo, y en el fondo de la bahía, en la raíz oriental del istmo, la altura de Palaio Kastro ó Vigloes muestra la antigua acrópolis del Olizonte de Homero y de Plutarco. Además de esta isla de Alata, también llana, de una long. de 5 kms. y 1 de anchura, el golfo comprende la isla montuosa de Palaiotrikeri (antigua *Kikynethos*), ya citada, al O. del Cabo Trajili, punta septentrional del apéndice de Trikeri: mide 4'5 kms. de NE. á SO., formando un pentágono cuyo lado NO. está cortado por cinco bahías. Á 1,500 m. NO. de esta pequeña tierra montuosa emerge la pequeña isla de Pitha, con tres islotes que la rodean; finalmente, al otro lado del paso de entrada, entre Nea Minzela y el Cabo Halmyro, se encuentra Hagios Nikolaos, otro islote llano. La mayor profundidad desciende á 100 m. hacia la costa oriental; al NE. de esta hoya, las cercanías de la costa conservan aún 50 m.; al O. los fondos van de 20 á 50 m. á lo ancho. La entrada del golfo ofrece un paisaje espléndido, continuado en todo el perímetro que abarca el círculo de montañas Othrys, Tsiraghiotika y Pelion, siendo la de Halmyro la única llanura un poco extensa en el SO. Delante del Cabo Ankistri se elevan Deucalión y Pirra, los antepasados míticos de la raza helénica, transformados en rocas próximas al lugar donde habían arrojado las piedras para poblar de nuevo al mundo. Este bello golfo sólo recibe algunos arroyos, y en ciertas ocasiones torrentes, los más importantes de los cuales son el Xerias, antiguo *Amphrysos*, que riega Halmyro, y más al N. en el mismo llano el Jolorevma.

VOLO. *Geog.* Eparquía ó dist. de la prov. de Larisa (Tesalia, Grecia Septentrional), al SE. de la eparquía de Larisa y al NE. de las de Dhomoko y Pharsalo y de Halmyro. Su territorio se extiende al NO., al N. y al S. del golfo de Volo; en el primero corren la prolongación oriental del Kara Dagh ó Mavro Vuni (850 m. en Larisa) y la extremidad NE. del Tsiraghiotika (900 m. en Halmyro); el segundo pertenece á las estribaciones occidentales del Pelión y á la cordillera que se prolonga á lo largo del tercero ó península de Magnesia. La extremidad oriental del lago Karla ó Vivi (Boibeis) ocupa la llanura nordoccidental del segundo. (Para la península, V. MAGNESIA, PELIÓN y TESALIA). La eparquía se halla dividida en 17 *demos* ó municipios, y cuenta unos 70,000 h.

VOLO. (En turco, *Golos.*) *Geog.* Pobl. marítima y puerto de Grecia, en la prov. y á 53 kms. ESE. de Larisa, capital de la eparquía ó dist. de Volo y del *demos* ó municipio de Pagasea, en el fondo de la bahía septentrional del golfo de Volo y al pie de los contrafuertes occidentales del Pelión; término del empalme de Velestinos del f. c. de Larisa á Kalabaka; 42,425 h. en 1923, casi todos griegos. Es el primer puerto de Tesalia (con cerca de un millón de toneladas de movimiento anual), y su segunda ciudad industrial (después de Larisa). La ciudad, bastante moderna, carece de interés. El *castro* ó ciudadela se halla próximo al lugar de la antigua *Pagasea*, de donde su golfo tomó el nombre de *Sinus Pagaseus*, siendo ya una de las localidades mencionadas en los tiempos más remotos por la historia legendaria de Grecia. Se dice que de este puerto salió la expedición de los Argonautas; era una localidad floreciente en tiempo del tirano Jasón, quien desde la vecina Pherai dominaba toda la Tesalia. A 3 kms. de distancia se hallan los reducidos restos de Demetrias, que fué fundada en 290 a. de J. C. por Demetrio I *Poliorcetes*, y que durante cierto tiempo fué residencia favorita de los reyes de Macedonia. En la parte opuesta de la pequeña bahía se halla la colina de Episcopi, donde se encontraba la ciudad de Yolcos. La población está rodeada de olivares; el puerto tiene hoy tanta importancia como en la antigüedad, por su excelente situación y su rico *Hinterland*. Un vapor diario le une al Pireo, y como puerto principal de Tesalia exporta trigo, ganado, tabaco, huevos, seda, aceite, sésamo y lana. Sede episcopal griega; Gimnasio; Tribunal de primera instancia; sucursal del Banco Epirotesálico. La población turca, construída sobre una colina al NO. de la ciudad moderna, hállase hoy abandonada, mientras que esta última, que radica cerca del mar, florece de día en día. Los alrededores de VOLO son hermosísimos; sit. al fondo del golfo de su nombre, éste forma una rada amplísima, casi totalmente cerrada por el Pelión y la península de Triken. VOLO está unida por ferrocarril á Larisa y Salónica, con bifurcación en Velestino para Karditsa, Trikala y Kalabaka. Á Larisa únele también una buena carretera; hay, además, carreteras á Agyiá por Knalia (á oril. del lago de Karla), Vulgarini y Kokoraba; y á Lavkos, en el extremo meridional del Pelión, por Makrynitsa, Drakia y Milee. Esta carretera atraviesa la accidentadísima región del Pelión y su recorrido es de singular belleza.



Volo. — Portal de la iglesia

Historia. Según hemos dicho, VOLO fué ya, en la antigüedad, desde los tiempos legendarios, un puerto de importancia. En los modernos tomó incremento como puerto de Tesalia, una de las regiones más ricas y pobladas de Grecia. Durante el levantamiento helénico

los griegos destruyeron en su puerto una flota turca (10 de Septiembre de 1823). Años después (el 11 de Abril de 1854), los turcos triunfaron en VOLO de la insurrección griega. Durante la guerra grecoturca (1896) desarrollóse en sus cercanías, hasta Velestino, una batalla decisiva, que acabó con la derrota completa de los griegos; esta batalla había empezado desfavorablemente para los griegos, debido en gran parte á la incapacidad del mando, confiado al diadoco Constantino. Éste, que hubiera podido defender Larisa (capital de Tesalia), dió en la mañana del 24 de Abril la orden de retirarse de ella. Los turcos entraron, pues, en Larisa, que previamente había sido saqueada por los irregulares griegos, armados por la sociedad patriótica llamada *Etniki-Ethairia,* que había empujado á Grecia á la guerra. Llamábanse estos voluntarios los *Palikares,* y no sólo no fueron de utilidad alguna á Grecia, sino que promovieron constantes desórdenes y durante los pánicos del ejército griego aprovechaban cuantas ocasiones se les presentaban para saquear á sus compatriotas. Toda la parte O. de Tesalia fué rápidamente ocupada por los turcos, siendo tomadas Kalabaka y Trikala, sin dificultad. Pero el grueso del ejército griego, á las órdenes del diadoco, se retiró á Farsalia, mientras que 20,000 hombres aproximadamente, mandados por el general Smolenski, acampaban en los desfiladeros de Velestino para poder defender VOLO. Hállanse los desfiladeros de Velestino al O. de VOLO entre 10 y 20 kms. de distancia de esta ciudad. Se encontraba en estos días la ciudad de VOLO relativamente tranquila, y en su puerto estaban anclados varios acorazados franceses, italianos y austriacos, así como parte de la flota griega. Los helenos tenían la convicción de que Smolenski impediría á los turcos el paso más allá de Velestino y que una resistencia invencible imposibilitaría su entrada en VOLO. Después de algunos días de reposo reinicióse la lucha. El 5 de Mayo por la mañana empezó el cañoneo del lado de Velestino. El primer ataque de los turcos fué rechazado. Lo que más había que temer era, como en ocasiones anteriores, un pánico repentino de las tropas griegas. El general Smolenski inspiraba confianza á las tropas, que combatieron todo el día sin perder terreno. Esto produjo gran alegría en VOLO, donde corrió el rumor de que más de 5,000 musulmanes habían quedado en el campo de batalla, mientras que apenas 200 griegos habían sucumbido. Se enviaron á Atenas comunicados triunfales, que fueron recibidos con entusiasmo por la población. Pero la realidad era que los turcos no habían intentado ningún esfuerzo serio y que se reservaban para el día siguiente, esperando la llegada de refuerzos y de los cañones, que habían quedado á retaguardia en el rápido avance. El día 6, á las cinco y media de la mañana, inicióse el cañoneo en el frente de Velestino; en las alturas que dominan esta población se hallaban instaladas las baterías griegas, que dominaban toda la llanura donde estaba concentrado el ejército turco. El estrecho desfiladero que conduce hacia VOLO estaba bien defendido, y aunque éste fuese tomado, quedaban 20 kms. de montañas de difícil acceso que ocupar antes de llegar al puerto tesaliano. La batalla convirtióse en un duelo de artillería, ya que las tropas no llegaron á entrar en contacto, pues los cañones turcos alcanzaban á más de 6,000 m., mientras que los de los griegos eran inofensivos más allá de 3 kms. Todo fué bien hasta las dos de la tarde, y las baterías griegas dispararon sin cesar; los artilleros se portaban bien, y á pesar de la lluvia de balas y granadas rompedoras que caía sobre ellos, cargaban metódicamente sus cañones y atendían con cuidado. Sin embargo, á las dos de la tarde se notó un movimiento inusitado de estafetas. Las tropas de reserva, concentradas alrededor de la est. de Velestino, se pusieron en marcha, dirigiéndose hacia VOLO en vez de reemplazar á los combatientes, agotados por nueve horas de lucha. Pronto se supo la causa de este movimiento. El diadoco había sufrido una nueva derrota, quedando deshecho en Farsalia, y dió á Smolenski la orden de replegarse sobre Halmyro y Domokos, es decir, hacia el S. y SO. Pronto se inició el movimiento de retirada y numerosos batallones abandonaron el campo de batalla, mientras seguían haciendo fuego las primeras líneas. Entre tanto se infiltró el pánico entre las fuerzas griegas, y no encontrando ya obstáculo ante ellos, los turcos avanzaron rápidamente sobre VOLO. En esta ciudad, al saber que se acercaban, se produjo un pánico horroroso, habiendo verdaderas luchas para embarcarse en los pocos buques que estaban disponibles en el puerto. Por la noche, después de la cena, llegaron á la ciudad dos oficiales musulmanes, que venían á entenderse con las autoridades sobre la próxima entrada de las tropas turcas. Pero como todos los funcionarios griegos habían desaparecido, los enviados de Edem Bajá se vieron obligados á dirigirse á los cónsules europeos. Al día siguiente, á las seis de la mañana, los cónsules de Francia y de Inglaterra fueron al encuentro de Edem Bajá, delegados por la población de VOLO, para anunciarle la sumisión de la ciudad y suplicarle que evitase el saqueo y el incendio. Edem Bajá contestó que respondía de la seguridad de la ciudad. El cuartel general turco abandonó Velestino para instalarse en VOLO, que fué ocupada por la división Haji. Apenas llegó á VOLO Haji Bajá dirigió una proclama á lo que quedaba de los habitantes de la población, diciendo á los comerciantes que volvieran á abrir las tiendas, lo que éstos hicieron inmediatamente. La ocupación de VOLO se desarrolló con la mayor corrección hasta su evacuación al firmarse la paz.

VOLO. *Geog.* Región de Abisinia, en la parte septentrional de la prov. de Shoa, habitada por las tribus gallas, á las que se da genéricamente el nombre de *volos*. Consiste en una elevada meseta de rocas volcánicas, regada por el Valaka ó Ualaca. Los volos se dividen en siete tribus principales; llegaron á este país, procedentes del S., en el siglo XVI, y adoptaron las costumbres de los indígenas, pero conservando la religión musulmana.

VOLOCZ ó VOLOVEC. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Bereg (Checoeslovaquia), á 24 kms. NE. de Szolyva, junto al Vicsa, tributario izq. del Latorcza, brazo inicial izq. del Bodrog, afl. der. del Tisza ó Theiss (cuenca del Danubio); est. del f. c. de Munkacz á Lawoczne (en Galitzia); 1,200 h. (rutenos, magiares y alemanes).

VOLOCHEK (VYSHNII-). *Geog.* V. VYSHNII VOLOCHEK.

VOLOCHISK. *Geog.* Pobl. del dep. de Volhinia (Ucrania, Unión Soviética), á 78 kms. OSO. de Stari Konstantinov, junto á un pequeño tributario izq. del Dnieper; est. (á 4 kms., la última en territorio ruso) del f. c. de Jmerinka á Lemberg (Polonia); 3,200 habitantes.

VOLODARKA. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Kiev (Ucrania, Unión Soviética), á 30 kms. SE. de Skvira, junto al Ross, afl. der. del Dnieper; 1,300 h. Industrias varias.

VOLODKOVA DIEVITZA. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Tchernigov (Ucrania, Unión Soviética), á 12 kms. de Niejin, junto á un pequeño tributario izq. del Oster, afl. izq. del Desna (cuenca del Dnieper); 6,000 h.

VOLOGDA ó VOLOGODA. *Geog.* Río de la Rusia Septentrional, tributario der. del Sujona, brazo mayor izq. del Dvina. Tiene sus fuentes en los pantanos de la parte SO. del gob. de Vologda, en el límite del gob. de Novgorod, corre al ESE., atraviesa Vologda por los 136 m. de altura, y des. en el Sujona, después de un curso de 130 kms.; es navegable.

VOLOGDA. *Geog.* Antiguo gob. de la Rusia Nordoccidental, que después de la Revolución ha quedado reducido á una cuarta parte de su antigua extensión. Aquí se estudiará, siguiendo el plan de esta ENCICLOPEDIA, tal como existía antes de 1914, añadiendo al final los datos correspondientes al actual gobierno ó provincia. En el concepto, pues, aludido el gob. de VOLOGDA está limitado al N. por los gob. de Olonetz (hoy desaparecido) y Arkángel, al E. por el gob. siberiano de Tobolsk (del cual queda separado por la cordillera del Ural), al S. por los gob. de Perm, Viatka, Kostroma y Yaroslav, y al O. por el de Novgorod (hoy Cherepovets). Comprendido poco más ó menos entre los 58° 35′ y 64° 45′ de lat. N. y 38° 30′ y 60° de long. E. del Meridiano de Greenwich, mide, en su forma alargada, 1,280 kms. de SO. á NE. por 570 de anchura máxima de NO. á SE., medido perpendicularmente á la longitud y hacia el centro, mientras que por los ángulos sudoccidental y nordoriental se reduce hasta acabar en punta. Su super. es de 402,733 kms.^{2}; es el gobierno más vasto de Rusia después de Arkángel. Pero sobre esta enorme superficie sólo se cuentan, aproximadamente, 1.500,000 h. La capital, también llamada Vologda, se halla al SO.

Aspecto físico. Salvo la parte E. (ó NE.), vecina de la cresta de los Urales, el relieve del suelo del gobierno de VOLOGDA es muy uniforme: es una inmensa llanura, ligeramente ondulada y surcada por innumerables valles de ríos y barrancas. Ordinariamente se distinguen hasta tres terrazas en estos valles: la más baja, que forma lo que los hidrógrafos llaman «lecho mayor», es decir, el lecho que las aguas del río llenan cuando las crecidas; la mediana, que señala el antiguo lecho mayor, es decir, el que se llenaba durante las crecidas de otro tiempo antes de constituirse un thalweg más regular; la más alta, que forma la superficie verdadera de la llanura entre dos cursos de agua, y que con algunos pliegues está, generalmente, cubierta de vastos bosques é inaccesibles pantanos. Algunas veces estas terrazas ribereñas alcanzan una altura relativamente considerable: así, dominan desde más de 85 m. el nivel del Sujona, á 60 ó 65 kms. más arriba de Velikii Ustiug. La región oriental (ó nordoriental, dada la orientación oblicua del gobierno) forma un contraste sorprendente con todo el resto del VOLOGDA. Allí se extiende, aproximadamente de N. á S., la parte meridional del Ural del Norte, cuya arista principal es seguida unas veces por la línea fronteriza, que ora la deja al O., ora al E. De las cumbres más considerables de esta sección, citaremos el Ghnezim-Oia (1,101 metros), que señala el lugar más nordoriental del gobierno de VOLOGDA (64° 45′ de lat. N.); de este punto se destaca y corre al O., á lo largo de la frontera del gobierno de Arkángel, un eslabón bastante complicado que termina en el Monte Sablia, presentando 14 quebradas cimas, la más meridional de las cuales, al mismo tiempo que la más alta, se eleva á 1,649 m. Una vez llega al Nor Oika (642 m.), á los 64° 29′ de long. E., la cordillera del Ural se divide en dos aristas: la del E., más baja, pero que sirve de línea divisoria y de frontera gubernamental, y la del O., más elevada, en la cual, más allá del curso del Shchugor (afl. der. del Pechora), se elevan el Teulposs Iss, punto culminante de toda la cordillera con sus 1,690 m. de altitud, y el Hoste Nier, de 1,560 m. Más al S., la estructura de la cordillera se hace más complicada, aunque siempre pueden distinguirse dos cordilleras principales. Entre las cimas más elevadas citaremos aquí el Tiunder (1,007 m.), el Iang Tump (1,271 m.), el Nin Urr (1,195 m.) y el Bolvano Iss (801 m.), célebre por la manera singular cómo se hallan cortados los peñascos de su cima y que se encuentra en el límite de los gob. de VOLOGDA, Tobolsk y Perm. De la vertiente O. de los Montes Urales, en general más abrupta que la vertiente E., se destacan unos contrafuertes, que llevan el nombre local de *parma,* y que ocupan sobre todo el espacio comprendido entre la arista principal y el curso del Pechora, pero algunas de estas estribaciones pasan junto á la oril. izq. (aquí occidental) del río. Entre estas *parmas,* que forman eslabones largos y relativamente estrechos, cubiertos de espesos bosques de pinos y cedros, hemos citado ya el que termina en el Sablia; el brazo occidental de la cordillera, al S. de su bifurcación del Nor Oika, donde se elevan el Teulposs Iss y el Hoste Nier, quizá considerado también como un *parma,* aunque más elevado que la arista principal; el Ijid-Parma, á la der. del Ilych (afl. der. del Pechora), y que obliga á este curso de agua á seguir su contorno al S.; el Gran Parma, que continúa la cordillera precedente al S., y que se aleja por el gobierno de Perm; el Jejem Parma, cuyo contorno sigue el Vychegda; este *parma,* confundiéndose con el Och Parma (97 á 260 m.), forma la extremidad SE. de la cordillera de Timan, que corre al NO. por el gob. de Arkángel. Sabido es que ningún pico de los Urales alcanza el límite de las nieves perpetuas, por más que en algunas grietas de cierta profundidad la nieve se mantiene incluso en verano; los montes que se encuentran en el territorio del gob. de VOLOGDA, aun contándose entre los más altos de la cordillera, no son una excepción; al contrario, gran número de ellos se elevan más allá del límite de los bosques, que corre aquí á una altura de 450 á 550 m. Frecuentemente, sobre la masa de la montaña, cubierta de espesos bosques, se elevan picos aislados, completamente desnudos. En fin, en el límite meridional del gobierno se extiende al SSO. una cordillera de alturas que llevan el nombre de Uvaly, de carácter indeciso y cuya dependencia orográfica no se conoce del todo bien. Es quizá por esta cordillera, cuya altura no pasa en ninguna parte de los 330 m., por la que se efectúa la unión del Timan al Ural por el lado de Cherdyn. En todo caso, sirve de línea divisoria entre las cuencas del Pechora y del Dvina y la cuenca del Volga, y, por consiguiente, entre la vertiente del océano Ártico y la del mar Caspio. La inmensa llanura del VOLOGDA, cubierta de bosques, es muy rica en aguas corrientes y estancadas. Se cuentan hasta 4,500 ríos; pero los cursos de agua navegables son poco numerosos. La mayor parte del gobierno pertenece á la cuenca del Dvina, el resto al de Pechora y en una pequeña porción á los del Mezen y del Volga. El Dvina se forma por los 60° 43′ de lat. N. y 46° 19′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, de la reunión (por la izq.) del Sujona y (por la der.) del Iug; corre al NNE., recibe (por la der.) al Vychegda y se inclina al NO., para después de un curso de 230 kms. alejarse por territorio de Arkángel. Es navegable por todas partes, surcando sus aguas gran número de vapores. El Sujona, accesible también á los buques de vapor, sale del lago Kubinskoie y se dirige primeramente al SE.; en seguida, á partir de la confl. (por la izquierda) del Vologda, al E., al ENE., al NE., y de nuevo al ENE., para alcanzar, en Velikii Ustiug, después de un curso de 573 kms., al Iug. Este río, de 439 kms. de curso, extraordinariamente sinuoso, corre á grandes rasgos al N., al ENE., al NE., al N. y al O., recibiendo (por la der.) al Luza (422 kms.), el cual sigue á su vez la dirección NE., N. y O. El Vychegda, que es considerado á menudo como el verdadero origen del Dvina, vistas sus dimensiones (1,027 kms.), tiene sus fuentes por los 62° 52′ de lat. N. y 55° 16′ de long. E. en una región de *parmas* poco elevados; corre al S., al O.; luego, por el ESE., el O. y el ONO., sigue el contorno del Jejem Parma, recogiendo, entre otros (por la izq.), al Keltma Sievernaia ó Keltma del Norte, á 27 kms. más abajo del cual es navegable, y (por la der.) el Vishera. Poco después, el Vychegda se inclina al OSO. y recoge, en Ust Syssolsk (por la izq.) al Syssola, na-

cido en Viatka, pero que pertenece en la mayor parte de su curso (310 entre 360 kms.) al Vologda, donde corre al NO. y al NNE.; es navegable á partir de Kaigorodskoie, ó sea en una distancia de 225 kms. En la confl. del Syssola, el Vychegda se inclina al N., luego al O. y en seguida de nuevo al N., al E. y al N., para recoger (por la der.) al Vym (535 kms. de curso), navegable apenas sobre sus últimos 25 kms. á partir de las salinas de Seregovskii. Engrosado con el Vym, el Vychegda corre al O., traza un ángulo casi recto al S. y, en la confl. (por la izq.) del Iarenga, se desvía al SO. para dirigirse definitivamente casi al O., particularmente en la desembocadura (por la der.) del Viliad ó Vilet, que se cita aquí sólo á causa del famoso lino que se cultiva en sus orillas. En Arkángel el Dvina recibe (por la izq.) al Vaga, pero pertenece al VOLOGDA en unos 212 kms. de su curso superior; en general se dirige al NNE., siendo flotable por todas partes, navegable á partir de Ust Padenskaia y viéndose engrosado (por la izq.) con el Vel; por la der. con el Kokshenga y por el sinuoso Uslia. La desembocadura de los dos últimos ríos se encuentra en Arkángel. En cuanto al Pinega, tributario der. del Bajo Dvina, sólo tiene en VOLOGDA sus fuentes. El Mezen traza en el territ. del VOLOGDA el gran rodeo de su curso superior por el SSE., O. y el N., de una long. total de 160 kms., y pasa á Arkángel un poco más abajo de la confl. (por la derecha) del Pijma, casi todo él perteneciente á Arkángel; por el contrario, el Vashka ó Vajka pertenece en la mayor parte de su curso (unos 310 de los 390 kms.) al gob. de VOLOGDA, donde corre al O., al N. y al NO. El Pechora riega el gobierno unos 640 kms. Penetra este río en VOLOGDA, se hace navegable en Porog, corre poco más ó menos al N., recibe (por la der.) al Ilych (350 kilómetros), de curso sinuoso, se inclina al NO., al N., luego, en la confl. (por la izq.) del Velva, toma bruscamente la dirección E. y remonta al NNE. hasta la desembocadura (por la izq.) del Liom, donde vuelve al NNE., formando numerosos meandros como el que le imprime la dirección ONO., casi paralela á la dirección del curso inferior de su afl. der., el Shchugor. Este, también muy sinuoso, corre primeramente por un valle longitudinal de S. á N.; luego, contorneando por el N. al Teulposs Iss, se inclina al O., al NO. y, en la confluencia (por la der.) del Gran Potok, al O. El Shchugor es digno de mención, no á causa de su importancia comercial, que es nula, pues no es navegable, sino debido á una bella cascada que se encuentra en su alto valle y por sus tres destiladeros que llevan el nombre, tan extendido en la nomenclatura geográfica, de Puertas de Hierro. El Pechora deja al gob de VOLOGDA un poco más arriba de la pobl. de Oranetz, que se encuentra ya en territorio del de Arkángel, y en este último gobierno el río recibe (por la izq.) al importante Ijma, cuyo solo curso superior pertenece al VOLOGDA. Tal es también el caso del Unja, del Vetluga y del Maloma, que trazan sus cursos superiores al SO. del VOLOGDA, alejándose de él para entrar (por la oril. izquierda) en el Volga fuera de su territorio. Puede asimismo considerarse perteneciente á la cuenca del Volga el sinuoso Kubina, navegable durante la primavera, porque después de 320 kms. de curso, siguiendo las direcciones SSE., ESE., S., OSO. y SSO., des. en el lago Kubenskoie, el cual recibe igualmente al Porozovitza. Este, por mediación del canal del Príncipe de Wurtemberg, se une al Sheksna (afl. izq. del Volga). Los lagos son muy numerosos, pero en su mayor parte de poca extensión; de los 606 kms.^{2} que ocupan en junto, 393 pertenecen al lago Kubenskoie ó Kubinskoie, al SO., el único considerable del VOLOGDA. Puede citarse asimismo el lago Sindoskoie (21 por 7 kms.), al N. del gobierno, que mediante el Vichera des. en el Vychegda. En cuanto á los pantanos, puede decirse que toda la superficie del país, entre los cursos de agua, se halla cubierta por ellos, y rodeados de bosque.

Clima. El clima del gob. de VOLOGDA, situado al NE. de Rusia, es muy frío y completamente continental, por más que presenta notables diferencias, vista la enorme extensión del país; la temperatura media anual varía entre +3° y —4°. He aquí, como ejemplo, algunos datos climatológicos acerca de la ciudad de Vologda (59° 13′ 31″ de lat. N. y 39° 52′ 55″ de long. E.): y para Ust Syssolsk, hoy capital de la República de los Komi (61° 40′ 27″ de lat. N., y 50° 50′ 47″ de long. E.). En la primera ciudad la temperatura media anual es de +2°4, la de Enero de —12°4, la de Julio de +17°3; la de la segunda, la temperatura media anual es de 0°3, la de Enero de —15°2 y la de Julio de +16°5. Se ve, pues, que el verano es más bien caluroso en estos parajes y que el invierno es excesivamente riguroso. La precipitación anual varía de 0'30 á 0'50 m. según los lugares, observándose la máxima en Julio y Agosto.

Productos. La constitución del suelo es variada en la región oriental, ocupada por los Urales y sus estribaciones; es muy uniforme en el llano. El cuerpo de la montaña está formado principalmente por rocas cristalinas, mientras que en las pendientes (aquí vertiente occidental) y en la región de los contrafuertes se encuentran capas del silúrico, devónico y carbonífero. La cordillera de Timan se compone sobre todo de esquistos, especialmente arcillosos. En el llano los afloramientos consisten principalmente en asperón rojo, esquistos margosos y cobrizos y calizas grises pertenecientes al pérmico. Se han encontrado capas jurásicas en algunos lugares del S., del Centro y del N. Las riquezas minerales del gobierno son de poca consideración. La sal y el mineral de hierro ocupan el primer lugar. Fuentes salinas, explotadas desde hace mucho tiempo, existen en el dist. de Totma (junto al Ledenga y el Konga, tributarios del Sujona); en el dist. de Iarensk (en los bordes del Vym, particularmente en Seregovskii); en el dist. de Ustiug (salinas de Puskina, hoy abandonadas); en la ciudad de Solvychegodsk, en el dist. de Ust Syssola. Hay, además, canteras de piedra para muelas en los alrededores del lago Kubenskoie y en el dist. de Ust Syssolsk; y en el mismo distrito, canteras de piedra de afilar, particularmente en los ríos Soplis y Voia, pequeños afluentes izquierdos del Pechora, un poco más arriba de la salida del río del gobierno. Las calizas son explotadas en muchos lugares. Junto al Utja (tributario del Pechora por el Ijma) y á sus afluentes se han encontrado manantiales de nafta. El suelo es cenagoso y arcilloso en la región SO., mezclado con arena y cal al NE.; la tierra negra se encuentra muy raramente y en pequeños islotes. Del área total del territorio, sólo un 2'3 por 100 corresponde á terrenos de cultivo, 86'3 á bosques, 3'6 á prados y dehesas y 7'8 á yermos. Los productos agrícolas más comunes son centeno, cebada, avena, patatas y, sobre todo, cáñamo. Las partes central y septentrional del gobierno están pobladas de bosques de coníferas, que dan en abundancia carbón, pez, aguarrás, potasa, madera de construcción, setas y bayas de varias clases y son para los habitantes (sobre todo los komi ó zirianos) lugares favorables para la caza mayor. La ganadería hace pocos años contaba (y no es fácil que desde entonces haya variado notablemente) con 260,000 cabezas de ganado equino, 607,000 de vacuno, 470,000 de lanar y 50,000 de cerda. Los caballos y reses vacunas son pequeños y de raza comunes. La buena raza del Norte, llamada de Jolmogory (vacas lecheras), no se halla muy extendida. Las pesquerías tienen carácter local y los productos no se exportan, pues el gob. de VOLOGDA se encuentra rodeado por otros gobiernos ricos en pesca. La abundancia de bosques ha creado muchas industrias que tienen por base

la madera. Entre las especies arborescentes deben señalarse el abeto, pino, abedul, álamo y tilo en la región S., el pino picta *(Pinus pichta)* en el N., el alerce y el pino cembro *(Pinus cembra)*, vulgarmente *cedro de Siberia*, al NE. Arbustos de escasa altura, tales como el brezo común *(Calluna vulgaris)*, el *Andromeda polifolia*, etc., algunos de ellos provistos de fruto, como el arándano de los pantanos *(Vaccinium uliginosum)*, con las cuales se mezclan los abedules enanos *(Betula nana)*, cubren en general la superficie de los pantanos. Los bosques del VOLOGDA encierran muchos animales de pelo y pluma: osos, lobos, zorros, ardillas, etc., á los que dan caza particularmente los indígenas del NE. La recolección de la nuez de cedro da también algún beneficio á las poblaciones del dist. de Ust Syssolsk. Un detalle particular de la vida económica del VOLOGDA era, antes de la Revolución, la existencia de los colonos (*polovniks* en ruso), los cuales carecían de propiedad, pero cultivaban las tierras de los propietarios en arrendamiento. El tiempo de arrendamiento variaba de seis á veinte años, y consistía en la cesión de la mitad de los productos al propietario.

Industria. La pequeña industria se ejerce en primer lugar sobre las primeras materias producidas por el bosque: se sierra la madera y hacen planchas (que se expiden al puerto de Arkángel) en los dist. de Velsk, Solvychegodsk, Iarensk y Totma; por todas partes, en las orillas de los cursos de agua se construyen barcas y canoas; la fab. de la pez y del alquitrán, de la trementina, etc., se halla muy desarrollada en el distrito de Velsk, donde cada campesino tiene su horno para destilar; los trabajos de carpintería ocupan gran número de brazos en el dist. de Ustiug; los utensilios de madera se fabrican principalmente en el de Kadnikov. Entre las demás pequeñas industrias debe señalarse la explotación de las salinas en el dist. de Iarensk; la fab. de tejidos y cinturones de lana en el de Griazovetz; la de objetos de hierro y alfarería en el de Solvychegodsk; el cincelado de alhajas de oro y plata y los trabajos de filigrana, que existen desde antiguos tiempos en las pobl. de Velikii Ustiug y de Vologda. En fin, toda la población femenina del gobierno trabaja en la fab. de encajes, particularmente en la ciudad y en el dist. de VOLOGDA, y también en los de Griazovetz, Totma, Ustiug, Velsk y Ust-Syssolsk. Esta pequeña industria ha ido en retroceso por la explotación que los intermediarios hacían de los campesinos, y la gran industria es, por otra parte, muy poco considerable, á lo que contribuye la falta de comunicaciones, casi absoluta en toda la vasta parte oriental del antiguo gobierno. El comercio se efectúa principalmente por las vías navegables que ya hemos enumerado; las más activas de las cuales son el Dvina, sus brazos originarios, el Sujona y el Luza. Por estas rutas se envían al puerto de Arkángel diversas mercancías, tales como tejidos, planchas, madera, sal, cueros, lino, manteca, queso, alquitrán, etc. El puerto principal del gobierno es el llamado también Vologda, en el río de este mismo nombre, tributario izq. del Sujona. Entre las ferias que allí se celebran las más importantes tienen lugar en Vologda, Ustiug y Kadnikov. Los principales artículos de importación son cereales, objetos manufacturados, té, azúcar, etc.

Población. La región que ocupa el gob. de VOLOGDA fué poblada primitivamente por tribus finesas, conocidas en los documentos rusos con el nombre de *chudes*. Los novgorodianos, que fueron los primeros eslavos, penetraron en esta región, donde impusieron sus tributos á los indígenas. Las ciudades de Velsk, Vologda y Velikii Ustiug (fundadas á fines del siglo XII) son las más antiguas del país. El Cristianismo hizo su aparición en el siglo XII, pero no llegó á establecerse de manera definitiva hasta el siglo XIV, gracias al celo propagador de san Esteban de Perm. Á la caída de la dominación de los novgorodianos, el país de VOLOGDA fué anexionado por el gran príncipe de Moscou. La apertura del comercio marítimo con Inglaterra y los Países Bajos, por mediación de Arkángel, y la conquista de Siberia, cuya carretera principal pasó durante largo tiempo por territ. de VOLOGDA, tuvieron influencia favorable sobre el desarrollo del país. Más tarde, la apertura del Báltico al comercio de Rusia, por un lado, y el desplazamiento de la ruta siberiana más al S. por otro, dieron un golpe fatal á los progresos del VOLOGDA, y en muchos aspectos la región ha sufrido un gran retroceso. El gobierno se dividía en 10 distritos, cuyas capitales eran Vologda, Griazovetz, Iarensk, Kadnikov, Nikolsk, Velikii Ustiug ó más breve Ustiug, Ust Syssolsk, Solvychegodsk, Totma y Velsk. Los habitantes son de raza gran rusa y komi ó zirianos, que son fineses septentrionales, hoy constituídos en República, pero existe también cierto número de otros indígenas.

Gobierno actual. La actual provincia ó gob. de VOLOGDA ocupa una super. de 115,890 kms.^{2} y, según el censo de 1926, cuenta 1.053,800 h. Esta gran extensión que todavía queda al gob. de VOLOGDA corresponde á lo que antes formaba sólo la parte occidental del mismo. El resto ha pasado á constituir el gob. de Severo Dvinsk ó Dvina del Norte (en el centro), y una parte de la República Autónoma de los Komi, en el E. Tal como hoy está formada la prov. de VOLOGDA, limita al N. con la de Arkángel, al E. con la citada de Severo Dvinsk, al S. con las de Kostroma y Yaroslav (con los que ya limitaba en otro tiempo) y al O. con las de Cherepovets y Leningrado y con la República Autónoma de Carelia. Los dos grandes ríos que aun riegan su territorio son el Sujona y el Onega; pero el Vychegda, el Dvina del Norte, el Mezen y otros ya no le pertenecen.

Bibliogr. Brussilov, *Ensayo de descripción del gobierno de Vologda* (San Petersburgo, 1833); Stuckenberg, *Trabajos estadísticos, XXIII: Gobierno de Vologda* (1858). *Mapas:* Chernyi, *Mapa de la residencia de Vologda* (1791).

VOLOGDA. *Geog.* Pobl. de la Rusia propia Septentrional, capital del gobierno de su nombre, á 542 kms. ESE. de San Petersburgo (Leningrado), á 400 kms. NNE. de Moscou, junto al Vologda ó Vologoda, tributario izq. del Sujona, brazo izq. del Dvina, á 136 metros de altitud, por los 59° 13′ 31″ de lat. N. y 39° 52′ 55″ de long. E. del Meridiano de Greenwich, término de una l. f. que le une á Yaroslav; 57,976 h. en 1926. Puerto fluvial muy importante como punto de transbordo del ferrocarril á los barcos, para las mercancías del Volga y del puerto de Arkángel. VOLOGDA es también depósito intermedio entre el mar Blanco y San Petersburgo. El movimiento de tránsito por VOLOGDA del Volga á Arkángel consiste principalmente en trigo. Arkángel expide pesca salada, alquitrán, cal y alabastro. VOLOGDA envía á San Petersburgo avena, huesos y huevos. Existen algunas industrias de destilería, curtidos, cerveza, jabones, tabaco, etc., y son famosos los artículos de plata cincelados y esmaltados en negro. La población ocupa un vasto espacio; posee anchas calles y paseos, y sus casas están casi todas rodeadas de jardines. El centro de la ciudad es el *Kreml*, donde se levanta el Palacio Arzobispal barroco, construído en la segunda mitad del siglo XVIII. En los antiguos edificios arzobispal y consistorial se ha instalado el Museo General del Estado, con secciones de Arte, de la Revolución, de Historia Natural, de Historia de la Cultura y de antigüedades eclesiásticas. Junto al Museo hay un Jardín Botánico. Frente á la torre SO. del *Kreml* se levanta el Politécnico, en la casa donde murió el poeta Batiushkov. Existen más de 40 iglesias, entre ellas las del Milagroso San Nicolás, en la plaza del Heno *(Senaia)*; la Catedral

de Santa Sofía, magnífico modelo del arte moscovita, construída en 1568 por Iván *el Terrible*, y que pertenece á la especie de templos de cinco cúpulas en forma de cubos; la de la Resurrección, mencionada en 1147, pero que su actual estado es una transición del estilo barroco al clásico; la de la Trinidad, del siglo XII, y la de Constantino, coronada de cúpulas. En el *Kindergarten* hay un monumento á Lenín y á 5 kms. está el convento de *Spasso Priluzkii*, fundado en 1371 y donde se ven las antiguas formas del estilo ruso, mezcladas con las modernas barrocas é Imperio.

En VOLOGDA hay dos buenos hoteles, *Eremitage* y *Zentralnaia;* una Facultad Obrera, Palacio del Trabajo, Ciudad de la Juventud, que antes fué convento del Espíritu Santo; Club de Ferroviarios, Club reunido de Oficios, etc.

Se supone que VOLOGDA, mencionada por primera vez en 1147, debe su origen á los piratas nevgorodianos que, ejerciendo á la vez el comercio, recorrían en sus ligeras canoas las vías fluviales de la Rusia Nordoccidental y Septentrional, descendiendo hasta el Bajo Volga. En el siglo XV la ciudad pasó del poder de Novgorod al de los grandes príncipes de Moscovia. En tiempo de Iván *el Terrible* (siglo XVI) fué una factoría para el comercio con Inglaterra y Holanda. En 1780 se hizo de VOLOGDA la capital de la «residencia» de Vologda, que comprendía toda la Rusia Septentrional. En 1796 VOLOGDA pasó á ser la capital del gobierno. VOLOGDA es patria de Batiushkov, poeta de gran talento, que murió loco en 1855. Antes de la Revolución fué VOLOGDA punto de destierro para condenados políticos, entre los cuales se contó Lunacharski.

VOLOGESIA. f. *Paleont. (Vologesia* Cott-Gauthier.) Género de equinodermos atelostomatos de la familia de los casidúlidos, subfamilia de los equinolampinos, que se ha reconocido fósil en los depósitos terciarios.

VOLOGESIA. *Geog. ant.* C. de Caldea, sit. cerca y al S. de Babilonia, en un canal del Eufrates. Corresponde á la actual Meschhed Hosein.

VOLOGESIO ó VOLOGESES I. *Biog.* Rey de los partos, hijo de Vonones II y de una concubina suya, ó, según Josefo, de Artabán III, m. hacia el año 81, después de treinta de reinado. Para ganarse el afecto de sus hermanos Tiridates y Pacoro, cedió al primero Armenia y al segundo Media. Durante algún tiempo estuvo en buenas relaciones con Roma, pero al querer oponerse á la invasión de Armenia, fué vencido por los imperiales, que destronaron á su hermano Tiridates y dieron la corona á Tigranes. Después entró en Siria, pero ante la resistencia que encontró por parte del general romano Corbulón, ajustó con él un convenio mediante el cual las tropas de los dos países evacuarían Siria. No obstante, como la paz no fué ratificada por el emperador, continuó la lucha y VOLOGESIO consiguió reponer á su hermano en el trono. El resto de su reinado fué pacífico, y dejó por sucesor á su hijo Pacoro.

VOLOGESIO II. *Biog.* Rey de los partos, hijo y sucesor de Cosroes, que reinó probablemente desde 122 hasta 149. Invadida Media, provincia de su reino, en 133, por los alanos, tuvo que comprar con oro su retirada. En paz con el Imperio romano, envió una embajada á Antonino Pío para felicitarle por su advenimiento y ofrecerle una corona de oro. Le sucedió su hijo Vologesio III.

VOLOGESIO III. *Biog.* Rey de los partos, hijo de Vologesio II, al que sucedió en 149, reinando hasta el 192. Hay confusión en la vida de estos dos reyes á causa de que algunos historiadores atribuyen los hechos de VOLOGESIO III á su padre, pero por las medallas encontradas por Eckhel se puede precisar la época del advenimiento de VOLOGESIO III, que es la transcrita anteriormente. En su guerra con los romanos consiguió al principio algunos triunfos, pero después fué derrotado muchas veces y se vió obligado á ceder Mesopotamia á sus enemigos.

VOLOGESIO IV. *Biog.* Rey de los partos, que murió en el año 207 ó 208. Sucedió á Vologesio III, de quien se cree fuera hijo, en 192, y apoyó á Pescenio Níger, que por entonces disputaba el Imperio á Septimio Severo. Después de la derrota y muerte de su aliado acogió en su reino á los fugitivos soldados del mismo, y en 198 vió invadido sus Estados por Septimio, el cual sitió á Ctesifonte, su capital. Esta tuvo que abrir sus puertas á los romanos, y el monarca huyó, no sabiéndose más de él sino que aun reinó diez años.

VOLOGESIO V. *Biog.* Rey de los partos, hijo y sucesor de Vologesio IV, m. en el año 216. Disputó la corona á su hermano Artabán V, pero sólo obtuvo una parte de su reino. Por haber acogido en su corte á Tiridates y á Antíoco, fué atacado por Caracalla, circunstancia que aprovechó su hermano para renovar sus pretensiones, aunque se ignora si lo consiguió antes ó después de su muerte.

VOLOGNAT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Ain, dist. de Nantua, cant. de Izernore; 240 h.

VOLOGNE. *Geog.* Río de Francia, en el dep. de los Vosgos. Es afl. der. del Mosela Superior y pertenece á la cuenca del Rhin. Tiene su origen á algunos centenares de metros SE. de las fuentes del Meurthe, junto á la antigua frontera de Alsacia-Lorena, á 1,500 m. SO. del paso de Schlucht, por donde pasa la ruta de Epinal á Colmar, cerca del Alto Honeck (1,365 m.), que es la cima más elevada de los Vosgos franceses. De corriente impetuosa, desciende el VOLOGNE rápidamente hacia el lago de Retournemer, receptáculo de 8 hectáreas de super. y 10 m. de profundidad máxima, que va cegándose lentamente y se halla á 780 m. de altura. Se ha proyectado desviarlo construyendo un depósito de 1.450,000 m.³ de capacidad para el servicio de las esclusas del canal del E., pero después se ha desistido de este proyecto, buscando el abastecimiento de las referidas esclusas en el Mosela, cerca de Remiremont. De Retournemer á Longemer la distancia es corta, formando las aguas del VOLOGNE, en este trayecto, la cascada de Retournemer, «siempre bella y graciosa, aunque no siempre abundante en aguas». Entra luego el VOLOGNE en el lago de Longemer, de 70 hectáreas de super. y mayor profundidad que el de Retournemer, ya que llega á alcanzar 35 m., y apenas surge de éste se precipita por el Salto des Cuves, catarata muy visitada por los turistas y por los moradores de la comarca. Después, junto á la pobl. industrial de Kichompré se le une por la izq. el Jamagne, que rinde al VOLOGNE las aguas del mayor de los lagos de los Vosgos, el Gérardmer, de 2 kms. de long. por 800 m. de anchura y 13 de profundidad media. Con un caudal ordinario de 300 litros por segundo, que alcanza 3,200 en las épocas de crecida, el VOLOGNE penetra por el desfiladero del valle de Granges, estrecho, profundo y sombrío, abierto entre rocas graníticas y cortadas á pico. Á la salida de este desfiladero deslízase la corriente por un valle abierto y riega la ciudad industrial de Granges, y recoge (por la der.) el Neuné, que rinde 500 litros por segundo en aguas ordinarias y 4,800 en las grandes crecidas. Más abajo, junto á Laval, á unos 2,500 m. SO. de Bruyères, tuerce en ángulo recto hacia el SO. y pasa junto á varias poblaciones industriales, uniéndosele en Docelles (por la izq.) el Barba, torrente de 15 kms. de curso y 5,000 hectáreas de cuenca, al cual va á parar el Barba de Tendón, conocido también con el nombre de cascada de Tendón ó salto del Scouel. Seguidamente, el VOLOGNE baña Chénimenil y des. en el Mosela, junto á Jarménil, entre Remire-

mont y Epinal, á 350 m. de altura, más arriba del salto del Broc, hermosa cascada que forma el Mosela. El VOLOGNE, antiguo *Volange*, tiene un lecho áspero y una corriente rápida y precipitada. Es utilizado como fuerza motriz por numerosas fábs. de tejidos, y riega extensas praderas y campos. Sus aguas, muy puras en la parte superior de su curso, son turbias y con fecuencias deletéreas en la parte inferior. Tiene una long. total de 50 kms. y arrastra en volumen ordinario 4 m.³, que descienden en épocas de estiaje á 1,250 litros y ascienden en las crecidas á 50 ó 60 m.³ No es navegable ni flotable.

VOLOGODA. *Geog.* V. VOLOGDA, río.

VOLOIACU. *Geog.* Pobl. de Valaquia (Rumanía), dep. del Mehedintzi, á 35 kms. E. de Turnu Severinu; 1,500 h. (con el municipio).

VOLOJIN (En polaco, *Wolozyn.*) *Geog.* Pobl. de Polonia, en la voivodía y al NE. de Nowogródek, á 60 kms. SE. de Oshmiany ú Oszmiana, cerca de la orilla der. del Isloz ó Isloch, tributario izq. del Olshanka, afl. der. del Niemen; 3,000 h., de los cuales 500 son judíos.

VOLOJOVO ó VOLJOV JAR. *Geog.* Población del antiguo gob. ruso de Jarkov (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 45 kms. ESE. de Zmiev, junto al Balakleika, tributario izq. del Donetz Septentrional, afl. der. del Don; 3,500 h.

VOLOK. *Mús.* Instrumento parecido á la trompeta, usado en las montañas de Rusia.

VOLOKOLAMSK. *Geog.* Pobl. del gob. y á 88 kilómetros ONO. de Moscou (Rusia propia Central), capital de distrito, junto al Gorodenka, tributario derecho del Lama, afl. der. del Shosha (cuenca del Volga), por los 56° 2′ 22″ de lat. N. y 35° 56′ 56″ de longitud E. del Meridiano de Greenwich; 2,000 h. Industrias varias.

VOLOKONSKAIA ó VOLOKONOVKA. *Geog.* Pobl. del gob. de Voronej (Rusia propia Central), dist. y á 60 kms. OSO. de Biriuch, en la oril. derecha del Oskol, tributario izq. del Donetz Septentrional, afl. der. del Don; 6,500 h. Industrias varias.

VOLON. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el departamento del Alto Saona, dist. de Gray, cant. de Dampierre-sur-Salon; 100 h.

VOLON. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Verona, mun. de Zevio; 700 h.

VOLONES. m. pl. *Hist.* Nombre dado por los romanos á los siervos que ingresaron voluntariamente en el Ejército después de la batalla de Cannas.

VOLONGO. *Geog.* Pobl. de la Italia Septentrional, en Lombardía, prov., círc. y á 24 kms. ENE. de Cremona, sit. junto á un afl. izq. del Oglio (cuenca del Po); 2,300 h.

VOLONNE. *Geog.* Cant. del dep. de los Bajos Alpes (Francia), dist. de Sisteron. Consta de 10 municipios con 3,850 h. Su cabecera es la población del mismo nombre, sit. á 445 m. de altura, al pie de montañas de 1,200 y 1,500 m., junto á la rib. izq. del Durance, afl. izq. del Ródano; 770 h. (920 con el municipio). Restos de un castillo. Importante fáb. de cal hidráulica. Planteles. Est. de la l. f. de Grenoble á Marsella.

VOLONTEROVKA ó BABEI. *Geog.* Localidad del antiguo gob. ruso de Besarabia (Rumanía), dist. y á 38 kms. NO. de Akkerman; 2,500 h.

VOLOSCA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la península de Istria, á 32 kms. NE. de Pisino, sit. á los 45° 20′ 48″ de lat. N. y 11° 59′ 10″ de long. E. del Meridiano de Greenwich, á oril. del golfo del Fiume; 2,600 h. Jardines de olivos y otros árboles frutales. Pesquerías. Por la benignidad de su clima y la belleza de su situación geográfica, es muy frecuentada como estación veraniega. Está en comunicación con Abbazzia y Fiume por medio de un servicio de vapores.

VOLOSHINA. *Geog.* Pobl. del Área del Cáucaso del Norte, en el antiguo Territorio de los Cosacos del Don (Rusia propia, Unión Soviética), á 76 kms. NNO. de Kamenskaia, junto al Polnaia, tributario izq. del Derkul, afl. izq. del Donetz Septentrional (cuenca del Don); 4,000 h.

VOLOSHINOVKA. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Poltava (SO. de Rusia), dist. y á 27 kms. SO. de Romny; 2,500 h. Numerosos molinos de viento.

VOLOSHKA. *Geog.* Río de la Rusia propia Septentrional, afl. der. del Onega. Tiene sus fuentes en los pantanos de la parte occidental del gob. de Vologda, á 11 kms. SO. de la ald. de Kozminskaia; corre al S. en una distancia de 40 kms., se inclina bruscamente hacia el NNE., recibe (por la der.) al Vojtemitza, vuelve al NO., toma (por la der.) al Porma y des. en el Onega, á 8 kms. más arriba del Volossovskoi, después de un curso de unos 250 kms. El VOLOSHKA, obstruído por rápidos, sólo es flotable durante la primavera.

VOLOSKOIE. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso y á 21 kms. SSE. de Yekaterinoslav (Ucrania, Unión Soviética), en la oril. izq. del Dnieper; 3,600 h.

VOLOSNITZA. *Geog.* Río de la Rusia propia Septentrional, afl. izq. del Pechora. Tiene sus fuentes en el Área del Ural, en unos pantanos; corre al E. por la parte N. del antiguo gob. de Perm, y, después de numerosos rodeos, va á desembocar en el Pechora, en Ust Volosnitza (493 m.). Aunque su curso mide solamente 40 kms., merece ser mencionado como primer afl. navegable del Pechora. Se halla separado del curso superior del Vogulka, subtributario izq. del Kama, por una lengua de tierra, baja, de una anchura de 6 kms. Á través del bosque se ha practicado una ancha zanja y una especie de camino, construído para poder arrastrar las embarcaciones de un río al otro. De esta forma la cuenca del Pechora comunica con la del Volga y, por consiguiente, la vertiente del océano Ártico con la del Caspio.

VOLOSO. *Mit.* Dios-río, adorado antiguamente en Kiev, y que presidía á los juramentos.

VOLOST. m. Nombre que se da en Rusia á un agregado de varios municipios. El número de habitantes del *volost* ha de oscilar entre 600 y 4,000. En las grandes villas, á menudo, consta sólo de un municipio; pero, por regla general, representa el término medio entre el cantón y el municipio. Al frente de cada *volost* hay un funcionario llamado *starchin*. La creación del *volost* data del gobierno de Nicolás I.

VOLOSZANKA. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Ung (Checoeslovaquia), á 27 kms. ENE. de Berezna, en un valle montañoso; 1,200 h. (rutenos).

VOLOTEAR. v. n. VOLTEAR.

Deriv. **Voloteo.**

VOLOTOVO. *Geog.* Pobl. del gob. de Kursk (Rusia propia Central), dist. y á 24 kms. NE. de Novyi Oskol; 3,500 h. Numerosos molinos de viento.

VOLOVEC. *Geog.* V. VOLOCZ.

VOLOVO. *Geog.* Pobl. del gob. de Orel (Rusia propia Central), dist. y á 48 kms. S. de Livny; 2,800 h.

VOLOVO ZNAMENSKOIE. *Geog.* Pobl. del gob. de Tula (Rusia propia Central), dist. y á 27 kms. S. de Bogoroditzk, á 274 m. de altura; 2,000 h. Minas de hulla.

VOLPA. *Geog.* Pobl. de Polonia, en la voivodía de Bialystok, á 52 kms. SE. de Grodno, junto á un pequeño tributario izq. del Rossa, afl. izq. del Niemen; 1,000 h., de los cuales 500 son judíos.

VOLPAGO. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Véneto, prov. de Treviso, círc. y á 6 kms. E. de Montebelluno, sit. á poca distancia de la rib. der. del Brentella, afl. izq. del Sile, tributario de las lagunas de Venecia; 1,700 h. (5,600 con el municipio).

VOLPAIA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círc. de Siena, mun. de Radda; 330 h.

VOLPAJOLA. *Geog.* Pobl. y mun. de la isla y dep. francés de Córcega, dist. de Bastia, cant. de Campitello; 560 h.

VOLPARA. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Alejandría, círc. de Novi Ligure, mun. de Cabella Ligure; 240 h. || Pobl. y mun. en la prov. de Pavía, círc. de Voghera; 700 h. Producción agrícola y cría de ganado lanar y cabrío.

VOLPATO (JUAN). *Biog.* Dibujante y grabador italiano, n. en Bassano en 1733 y m. en Roma en 1802. Su madre, que era bordadora, le enseñó á dibujar sobre tela, ejecutando en esta especialidad algunos trabajos, y aprendió el manejo del buril con el grabador Remondini. Sus primeras obras las dió á conocer con el nombre de *Juan Renard*. Después, en Venecia, fué discípulo de Bartolozzi y de Wagner, acabando por ser uno de los mejores grabadores de la época. Fundó en Roma una escuela de grabado, donde se formaron gran número de artistas, entre ellos R. Morghen, que

Tumba de Juan Volpato en la iglesia de los Santos Apóstoles (Roma)

más tarde fué yerno de VOLPATO. El duque de Parma le encargó diferentes trabajos. También ejecutó estampas pintadas á la acuarela y dibujos en miniatura coloreados. En Roma conoció á Gavin Hamilton, para quien hizo numerosos grabados para la serie *Schola Italica Picturæ*. Á su muerte le fué erigido un monumento en la iglesia de los Santos Apóstoles, de Roma, obra de Canova. Publicó: *Principios del dibujo tomados de las estatuas antiguas*. Sus grabados, según las obras de Rafael, especialmente sobre los frescos de este pintor en las salas del Vaticano, son otras tantas obras maestras del buril y contribuyeron poderosamente al florecimiento del arte del grabado y á la boga de que gozó este arte á fines del siglo XVIII. Morghan grabó su retrato.

VOLPE (FRANCISCO, CONDE DELLA). *Biog.* Cardenal romano, n. en Ravena el 24 de Diciembre de 1844. Estudió en el Seminario Pío, de Roma. En 1868, después de recibir las sagradas órdenes, fué recibido en la *Accademia dei Nobili Ecclesiastici* y, terminados sus estudios, el papa Pío IX le hizo camarlengo. León XIII le nombró prelado doméstico y le dió el cargo de secretario de la Congregación de Indulgencias y Reliquias. En Agosto de 1886 fué nombrado camarero mayor pontificio y el 1.° de Enero de 1892 mayordomo del Papa. El 19 de Junio de 1899 se le dió el capelo cardenalicio y en 1914 fué nombrado camarlengo del Sacro Colegio.

VOLPE (JOAQUÍN). *Biog.* Historiador italiano, n. en Paganica en 1876. Hizo sus estudios en la Universidad de Pisa, donde se doctoró en letras en 1900, y en 1906 obtuvo la cátedra de historia moderna de la de Milán, que aun desempeña (1929). Tomó parte en la guerra italiana, en la que ganó una medalla de plata y en 1922 fué nombrado individuo del Consejo Superior de Instrucción pública, siendo designado en 1929 para secretario general de la Academia de Italia. Pertenece á varias sociedades y academias, entre ellas la Diputación de Historia Patria. De sólida cultura clásica, originalidad de pensamiento, veracidad y estilo claro y elegante, sus obras se distinguen por la amplitud de la concepción, finura de análisis y método riguroso, que no excluye la amenidad, antes al contrario, ya que la narración es siempre viva é interesante. Citaremos aquí las principales producciones de VOLPE: *Studî sulle istituzione comunale a Pisa* (1902); *Lombardi e Romani* (1904); *Per la storia delle giurisdizione vescovili della costituzione comunale e dei rapporti fra Stato e Chiesa nelle Città medioevali* (1913); *Movimenti religiosi e sette ereticali* (Florencia, 1922); *Volterra* (Florencia, 1923); *Lunigiana Medioevale* (Florencia, 1923); *Medio Evo Italiano* (Florencia, 1923); *Storici e Maestri* (Florencia, 1924); *Montieri* (1924); *Momenti di Storia Italiana* (Florencia, 1925); *Fra Storia e Politica* (Roma, 1926); *Il Medio Evo* (Florencia, 1927); *L' Italia in cammino* (Milán, 1927); *Corsica* (Milán, 1927); *Crispi* (Venecia, 1928); *Guerra, Dopoguerra e Fascismo* (Venecia, 1928), y *Lo sviluppo storico del Fascismo* (1928).

Joaquín Volpe

VOLPE (VICENTE). *Biog.* Pintor italiano, n. en Grottaminarda en 1856. Se ha dedicado á la pintura de género y entre sus mejores obras pueden citarse las siguientes: *Oración; Acuerdo difícil; Canción alegre; Una agradable interrupción; En el estudio; Aparición de Jesucristo á san Guillermo; Una partida de honor; Vieja canción; Sesión de música; Media figura femenina,* actualmente en la Galería Nacional de Roma, etcétera.

VOLPEDO. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Piamonte, círc. y á 10 kms. E. de Tortona, sit. junto al Curone, afl. der. del Po; 1,550 h.

VOLPEGLINO. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en la prov. de Alejandría, círc. de Tortona; 400 h. Agricultura y ganadería.

VOLPERA. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y círc. de Bérgamo, mun. de Mapello; 250 h.

VOLPERINO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la provincia de Perusa, círc. y mun. de Foligno; 2,000 h. Industria fabril; construcciones mecánicas.

VOLPERSDORF. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de la Baja Silesia, presidencia de Breslau, círc. y á 4 kms. E. de Neurode, en el Eulengebirgsbahn. Iglesia católica. Talleres de fundición de mineral; minas de hulla; 2,500 h.

VOLPES (PEDRO). *Biog.* Pintor italiano, n. en Palermo en 1830. Fué discípulo de Patania y más tarde de Dantoni, y expuso obras suyas, especialmente en su ciudad natal. Entre las más notables se

cuentan: *Retrato de mujer; La mujer del proscrito; Retrato de un monje; La oración; Voluptuosidad estival; Un ausente al Tedéum; El cura reaccionario; Interior de la Capilla Palatina; El descanso en Egipto,* etc.

VOLPEZ. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y círculo de Belluno, mun. de Sospirolo; 450 h.

VOLPI (Ambrosio). *Biog.* Escultor italiano del siglo XVI, n. en Casale. Fué discípulo de Busti y autor del gran altar de mármol de san Evasio, en la Catedral de Casale, adornado con la estatua de la Virgen, otras de santos y algunos bajorrelieves. Se le debe, además, entre otras obras, el tabernáculo del altar mayor de la Cartuja de Pavía.

Volpi (Cayetano). *Biog.* Erudito italiano, hermano de Juan Antonio, n. en Padua en 1689. Fué asociado por éste á la librería de su hermano y trabajó en las ediciones de Castiglione (1733), Poliziano (1728), *Fiore di virtù* (1751), *Cartas de Bernardo Tasso* (1733), y *Ercolano,* de Varchi. En 1756 abandonó el negocio y publicó un excelente catálogo de sus trabajos editoriales, de indudable interés bibliográfico, *La Libreria de' Volpi e la stamperia cominiana illustrata con utili et curiose annotazioni* (Padua, 1756).

Volpi (Guillermo). *Biog.* Literato italiano de fines del siglo XIX y principios del XX. Fué profesor auxiliar de historia de la literatura italiana en el Instituto de Estudios Superiores de Florencia y profesor titular de literatura italiana en el Liceo *Forteguerri* de Pistoya. Ha colaborado en *Archivio Storico Italiano, Rassegna della Litteratura Italiana,* etc., y ha publicado: *Dante nella poesia italiana del secolo XIII e XIV* (1890); *Del tempo in cui fu scritto il «Morganti»* (1890); *Affetti di famiglia nel quattrocento: spigolature* (1891); *Il bel giovane nella letteratura volgare del secolo XV* (1891); *Per il trattato delle trenta stoltizie* (1905), y *La questione del Cavalca* (1905).

Volpi (José). *Biog.* Historiador italiano, n. en Bitetto en 1680 y m. en Bari en 1766. Destinado por su familia al estado eclesiástico, fuése á vivir junto á su tío Nicolai, obispo de Capaccio; pero antes de pronunciar sus votos recibió de su padre la orden de que se casara, y lo verificó en 1727 con una descendiente de los Visconti. Pasó tranquilamente el resto de su vida en Capaccio, entregado á sus estudios favoritos y vigilando la impresión de sus obras. Entre las principales de éstas cabe mencionar: *Genealogia della famiglia dei Volpi; Cronologia dei Vescovi pestani, ora detti di Capaccio,* é *Istoria dei Visconti e delle principali cose d'Italie, avvenute sotto di esi.*

Volpi (Juan Antonio). *Biog.* Humanista y erudito italiano, n. en Padua en 1686 y m. en 1766. Cultivó la poesía latina y emprendió una traducción á este idioma de la *Jerusalén libertada,* llegando hasta el libro noveno; pero, poco satisfecho de su obra, la quemó. Adquirió conocimientos sólidos en filosofía, teología y jurisprudencia, y siendo objeto de su preocupación constante una edición selecta de los clásicos latinos, fundó con tal objeto, en compañía de su hermano Cayetano, un establecimiento tipográfico, cuya dirección confió á José Comino. Los libros que salieron de sus prensas, conocidos con el nombre de *Libreria Cominiana* ó *Volpi-Cominiana,* no tardaron en asegurarle una reputación bien merecida por la corrección del texto, por la elegancia de los caracteres y por las anotaciones críticas que los acompañan. La Universidad de Padua, donde Volpi enseñaba filosofía desde 1727, le ofreció en 1736 la cátedra de elocuencia latina, vacante por muerte de Lazarini. El exceso de trabajo quebrantó su salud, privándole de la vista, y murió de apoplejía á los ochenta años de edad.

Tenemos de él las biografías de Andrés Naugori, Sertorio Orsati, Jacobo Sannazaro, las obras doctrinales *Discorso che non debonno ammetersi le donne allo delle scienze e delle belle arti* (Padua, 1723); *Carmina et Opuscula varia* (Padua, 1725); *Opere varie latine et italiane* (Padua, 1735); *Rime* (Padua, 1741); *De saytrae latinae natura et ratione* (Padua, 1744); *Opuscula philosophica* (Padua, 1744); *Divinatio in diptychum olim Qurimanum nunc vaticanum* (Padua, 1750); *Polinma, ovvero i frutti della solitudine* (Padua, 1751); *Canzoniere* (Venecia, 1807); las ediciones de Cátulo, Tíbulo, Propercio y Tácito; el *Canzonier* del Petrarca (1722); la *Aminta* de Tasso (1722); la *Divina Commedia* (1726-1727), y *Opere volgari di Castiglione* (1833).

Volpi (Juan Roque). *Biog.* Literato y arqueólogo italiano, n. en Padua el 16 de Agosto de 1692 y m. el 27 de Septiembre de 1746. Admitido en la Compañía de Jesús el 12 de Mayo de 1708, después de haber enseñado las bellas letras en Frascati, Siena y Liorna, desempeñó largos años el cargo de prefecto de estudios en el Colegio de San Atanasio, en Roma. El lector hallará en la copiosa bibliografía suya en Sommervogel una larga enumeración de hagiografías y epístolas literarias y composiciones poéticas, entre ellas: *Tabula antiatina e ruinis veteris Antii nuper effossa* (Roma, 1726) y *Venetia sacra purpurata* (Padua, 1730-40); pero su nombre es principalmente célebre por la continuación del *Vetus Latium profanum et sacrum,* cuyos dos primeros tomos, publicados por P. M. Corradino (Roma, 1704-05), fueron acompañados de los siguientes hasta el undécimo (éste con dos partes) (Padua, 1706-45); los tres postreros tomos publicáronse en Roma, y el último fué dedicado á Benedicto XIV.

Bibliogr. Notizia intorno alla vita e agli scritti del Padre Giuseppe Rocco Volpi della C. de G., en *Raccolta di Calogera* (t. 45, págs. 315-25); Sommervogel, *Bibliothèque de la C. de J.* (t. VIII, págs. 896-902).

Volpi (Mario). *Biog.* Pintor italiano, n. en Santa María Capua Vetere en 1876. Hizo sus estudios artísticos bajo la dirección de Frangiacomo y se dedicó casi especialmente al paisaje. En la Galería Moderna de Venecia se conserva su obra *Noche de luna.*

Volpi (Roberto). *Biog.* Profesor y matemático italiano, n. en 1876. Cursó los estudios de la Facultad de Ciencias, dedicándose á las matemáticas; fué profesor de esta disciplina en la Escuela Técnica de Bagnacavallo. Es autor de las monografías *Di un' applicazione della teoria dei gruppi del Cantor al problema gnoseologico,* en colaboración con E. Zoccoli, é *Introduzione allo studio dell' algebra* (1900).

Volpi di Misurata (José, conde de). *Biog.* Político é industrial italiano, n. en Venecia el 19 de Noviembre de 1877. Desde muy joven se dedicó á los negocios y emprendió largos viajes á Oriente, fundando á su regreso una sociedad financiera en Venecia, que llegó á ser en breve muy importante. Creó también la Sociedad Adriática de Electricidad, y la competencia que demostró en su especialidad, como el conocimiento que adquirió del Oriente en sus viajes, hizo que el Gobierno le encargara en 1912 las negociaciones de paz con Turquía. En aquella ocasión se le concedieron los títulos de conde y de plenipotenciario honorario. En 1913 fué vicepresidente de la Conferencia financiera balkánica celebrada en París, y en 1919 formó parte del Consejo Supremo de Economía de París y de la delegación italiana de la Paz, siendo luego enviado á Belgrado para preparar el tratado de Rapallo. Nombrado en 1921 gobernador de Tripolitania, extendió la ocupación italiana en aquel país, que llevó hasta los límites del desierto del Sahara. Al mismo tiempo dotó de leyes civiles á la colonia, fundando las instituciones necesarias para su cumplimiento, construyó centenares de kilómetros de carretera, fomentó el desarrollo de la capital y dió impulso á las excavaciones de Sabratha y de Leptés Magna. En 1925 Mussolini le encargó la cartera de Hacienda, que conservó hasta 1928. En el desempeño de este cargo se le debe el saneamiento financiero de Italia, la revalorización de la lira, la

abolición del cambio forzoso, la convertibilidad de la lira en oro, la consolidación de la Deuda flotante, la unificación del servicio de emisión por el Banco de Italia, la consolidación de las deudas de Guerra con los Estados Unidos é Inglaterra, etc. En Mayo de 1929 estuvo en España, visitando varias de sus poblaciones.

VOLPIANO. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Piamonte, prov., círc. y á 18 kms. NE. de Turín, sit. entre el Banna y el Mallone, afl. izq. del Po; 5,000 h. Ruinas de un antiguo castillo. Est. de la l. f. de Settimo Torinese á Castellamonte y término de un tranvía procedente de Turín.

VOLPICELLA (Escipión). *Biog.* Literato y arqueólogo italiano, n. en Nápoles en 1810 y m. en 1883. Fué educado por los Padres Benedictinos en el Noviciado de la Abadía de la Santísima Trinidad de Cava, donde permaneció hasta 1829, en cuya época regresó á Nápoles y continuó sus estudios bajo la dirección de Basilio Puoti. Fué secretario de la Universidad de Nápoles (1860), bibliotecario de la Biblioteca Nacional de Nápoles, director del Real Colegio de San Eligio, miembro del Comité de Heráldica del Reino, socio de la Real Academia de Arqueología, Letras y Bellas Artes, de la Academia Pontaniana, de la Comisión de textos de lengua en la provincia de Emilia, presidente de la Sociedad Napolitana de Historia patria y de la Junta de Conservación de Monumentos de la ciudad de Nápoles. Dejó Volpicella una producción no despreciable de obras literarias, arqueológicas, históricas, biográficas, críticas y artísticas. Publicó y anotó los *Capitoli giocosi e satirici di Luigi Tansillo editi ed inediti* (Nápoles, 1870); redactó la parte relativa á los sinónimos para el *Vocabolario universale italiano,* de la casa Tramater (Nápoles, 1829-40), y son originales suyas las monografías: *Sopra la canzone del Petrarca «Gentil mia donna...»* (Nápoles, 1841); *Descrizione della chiesa di Santa Maria dell' Arco* (Nápoles, 1849); *Descrizione storica di alcuni principali edifici della città di Napoli* (Nápoles, 1850); *Mario Galeota, letterato napoletano de secolo XVI* (Nápoles, 1877), y *Studii di letteratura, storia ed arti* (Nápoles, 1876), entre los cuales figuran: *Delle poesie e della vita di Angela di Costanzo; Di due manoscritti, l'una di Angelo di Costanzo, l'altra di Tiberio Caraffa, principe di Chiusano; Di Filonico Alicarnasseo, biografo napoletano nel secolo XVI; Vita di Luigi Tansillo; Della vita e delle opere di Francesco Capecelatro; La Madonna di Atella; Di una oscura iscrizione nella corte di San Domenico Maggiori in Napoli; Di un sepolcro angioino in Santa Chiara di Napoli; La crociera della chiesa de' Santi Severino e Sossio di Napoli; Il palazzo Donn' Anna a Posilipo; L' Ospedale di Santa Maria del Popolo degl' incurabili nel secolo XVI; Delle antichità di Amalfi e dintorni; Gite, Le dansatrici, gruppo in marmo; Versi; Dell' arte poetica de Q. Orazio Flacco,* traducción, y *Marziale nel secolo XIX.*

Volpicella (Felipe). *Biog.* Literato y jurisconsulto italiano, hermano de Escipión (V.), n. en Nápoles en 1803 y m. en el último cuarto del siglo XIX á edad muy avanzada. Dedicóse en principio á la literatura y más tarde á la jurisprudencia, siendo asociado en 1833 al Comité redactor de los *Annali civili del regno delle due Sicilie.* Redactó á este efecto: *Delle prigioni e del loro miglioramento* (1837; 2.ª ed., 1838); *Disegno di una statistica ordenata per uso della civile amministrazione* (Nápoles, 1840), y *Proposta di una compiuta riforma delle prigioni* (Nápoles, 1845); tanto estas tres obras como otras de carácter similar aparecieron en los citados *Anales,* cuya publicación cesó en 1848. Continuados más tarde, el Gobierno se opuso á la colaboración de Volpicella. La producción literaria de este autor es muy importante y comprende como notables las obras *Delle tragedie greche* (Nápoles, 1833); *Versi* (Nápoles, 1841); *Ceccarella Caraja,* novela histórica (Turín, 1854); *Il Vesuvio, bocca dell' Inferno,* leyenda (Nápoles, 1871); *Monodie* (Nápoles, 1872), y *La leggenda del rosinto di San Salvatore* (Nápoles, 1877); esta leyenda había sido publicada por primera vez en 1829; el profesor Fabio Fabrucci la atribuye á Tomás Grossi y la insertó en sus *Perle del Parnaso lirico italiano* (Berlín, 1862). Citemos, todavía, su libro *Della pena di morte e dello imprigionamento de' debitori* (Salerno, 1849), y *Di una storia latina del regno di Carlo Borbone in Napoli e del suo autore* (Nápoles, 1879), en la Academia Pontaniana.

Volpicella (Luis). *Biog.* Historiador y jurisconsulto italiano, hermano de Felipe (V.), n. en Nápoles en 1816 y m. en fecha que desconocemos. Cursó en su ciudad natal los estudios de jurisprudencia, y desde 1842 formó parte de la magistratura, recorriendo todos los grados desde juez de lo Civil hasta consejero del Tribunal de Casación. En 1867, por razones de salud, hubo de jubilarse, concediéndosele los honores de presidente del Tribunal de Apelación. Dedicóse, á pesar de las tareas de su cargo, á la investigación histórica, siendo reputado como hombre competentísimo, por lo cual formó parte de la Academia Pontaniana de Nápoles. Citemos sus obras: *Della patria e della famiglia di Tommaso Anielo d' Amalfi,* en *Atti dell' Academia Cosentina* (1844); *Storia Napoletana dell' anno 1647 di Michele Baldacchini* (Nápoles, 1863); *Della vita e delle opere di Andrea Bonella da Barletta, giureconsulto del decimoterzo secolo* (Nápoles, 1872); *Degli scrittori della storia di Giovenazzo* (Nápoles, 1874); *Fra Francesco da Guevara ovvere un duello nel decimosexto secolo* (Nápoles, 1875), y más particularmente sus monografías de Derecho consuetudinario: *Del diritto di albinaggio* (3.ª ed., Nápoles, 1848); *Le consuetudini della città di Amalfi ridotte a miglior lezione ed annotate* (Nápoles, 1849); *Degli antichi ordinamenti marittimi della città di Trani* (Potenza, 1852; 2.ª ed., Nápoles, 1871); *Dello studio delle consuetudini e degli statuti delle città di Terra di Bari* (Nápoles, 1856); *Di uno statuto aquilano del 1333* (Nápoles, 1861); *Le consuetudini della città di Sorrento ora per la prima volta messe a stampa* (Nápoles, 1869); *Gli statute dei secoli XV e XVI intorno al governo municipale della città di Molfetta* (Nápoles, 1875); *Sopra la recente pubblicazione di un antico codice delle Consuetudini di Amalfi,* comunicación presentada á la *Accademia Pontaniana* (Nápoles, 1861), etc.

Volpicella (Vicente). *Biog.* Jurisconsulto italiano, n. en Molfetta en 1748 y m. en Nápoles en 1833. En las épocas de turbulencia de Nápoles protestó siempre de la forma republicana y de la dominación extranjera, y cuando Fernando fué repuesto en el trono en 1820, perteneció á la Junta de Instrucción pública y desempeñó el cargo de juez del Tribunal Supremo de Nápoles. Se le debe: *Commentario sulle costumanze napoletane in rapporto alla sucessione dei collaterali* y *Del foro attivo e del foro passivo del S. M. Ordine di Gerusalemme e dei suoi individui.*

VOLPICELLI (Pablo). *Biog.* Hombre de ciencia, italiano, n. y m. en Roma (1804-1879). Hizo sus estudios en dicha capital, donde más tarde desempeñó los cargos de profesor de geometría aplicada, en el *Hospizio San Michele* (1832); profesor de física y química, en el Seminario Pontificio (1836); profesor de matemáticas aplicadas, en la Escuela de Artillería (1839), y luego, en la Universidad, profesor de física experimental (1845) y física matemática (1872). Volpicelli perteneció á numerosas sociedades científicas, y desde 1847 hasta 1877 fué secretario de la Academia Pontificia *d. Nuovi Lincei.* La producción científica de Volpicelli es enorme, habiéndose especializado en casi todas las ramas de las ciencias físicomatemáticas. Entre sus obras mencionanse: *Sull' epoca di completa cecità di Galilei* (Roma, 1868); *Risposta alla memoria di Palmieri sulle presenti condizioni della meteorologia elettrica* (Roma, 1878), etc. El resto de su producción,

inserto en las principales publicaciones científicas de su época, es el siguiente: *Distribuzione elettrica sui conduttori isolati* (1870); *Rectification des formules qui expriment le nombre des décompositions d'un nombre en deux carrés* (1855); *Le quantità immaginarie* (1831); *Istituzioni fisico-chimice di Pianciani* (1832-36); *Calorimetro a ghiaccio* (1833); *Théorèmes sur la partition des nombres* (1855); *Stereoscopio diaframmatico* (1857); *Induction électrostatique* (1855-64); *Observations électrométriques et électroscopiques* (1858 y 1859); *Formules électrométriques* (1859); *Analyse spectrale* (1863); *Determination des volumes, l'un plein, l'autre vide* (1868); *Sur Galilée* (1868); *Expériences relatives à la transformation de la force vive en chaleur* (1871); *Balance électrique et phénomène électrostatique* (1873 y 1874); *Teorica elementare dell' urto fra solidi perfettamente liberi; Dimostrazione e conseguenze di formule di Gauss* (1850); *Formule pel cangiamento che nelle dimensioni materiali avviene, cangiando la temperatura* (1850-60); *Spezzamento numerico in somme ognuna di due quadrati* (1851); *Raggiamento calorifico e diretto dal sole* (1852); *Termoclorosi solare; Polarità elettrostatica* (1853); *Ricerche sulla teorica dei numeri* (1854); *Elettrometri* (1858); *Nuovo anemometrografo* (1859); *Osservazioni sul magnetismo* (1861); *Determinazione di alcune integrali definite* (1862); *Rapporto fra le accumulazioni elettriche su due sfere conduttrici; Formule per determinare la temperatura di un ambiente senza osservarla* (1865); *Luogo geometrico dei punti di tangenza fra i sistemi di parallele con serie di coniche omofocali* (1866); *Neccesità di proteggere dal fulmine le masse metalliche nella cima degli edifici; Formula generale per la variazione del suono, prodotto dal moto di corpo sonoro; Dottrina di Galileo circa la resistencia relativa delle travi; Evaporazione dei liquidi favorita dalla elettricità* (1872); *Correnti elettriche già dotte di flessione; Effeti di persistenza dei colori sulla retina* (1873); *Dimostrazione di un teorema di meccanica di Poisson* (1874); *Distribuzione del calorico nell' apparente disco solare* (1875); *Rettificazione di formole della teoria del condensatore voltaico* (1878); *Nuova proprietà elettrostatica* (1853); *Polarità elettrostatica; Partiz. de numeri* (1857); *Manometro al aria compresse, e per lo steremetro*, etc.

VOLPINI (Augusto). *Biog.* Pintor italiano del siglo XIX, n. en Lorna. Fué discípulo de S. Bartolena. Trata, generalmente, en sus obras, asuntos de género y escenas populares. Expuso casi siempre en su ciudad natal y en Florencia. Entre sus cuadros más notables figuran: *Carlota Corday; Odalisca; Variedad; El golpe de gracia; Estudio; ¡Pobre madre!; Una mosca simpática*, etc.

VOLPINO. *Geog.* Pobl. de Italia, en Lombardía, prov. de Bérgamo, círc. y á 13 kms. ESE. de Clusone, sit. en una colina de la cual se extrae gipso, á poca distancia de la rib. der. del Oglio y de su desembocadura en el lago Iseo; 550 h. (2,000 con el municipio). Canteras de yeso. || Pobl. en la prov. de Verona, círc. de San Bonifacio, mun. de Arcole; 300 h. || Pobl. en la prov. de Verona, círc. de Cologna Véneta, mun. de Zimella; 390 h.

Volpino è Cà d' Arnoldo. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y círc. de Bérgamo, mun. de Villa d'Adda; 250 h.

VOLPINS. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Udine, círc. y mun. de Tarcento; 600 h.

VOLQUARDSEN (C. R.). *Biog.* Erudito alemán del segundo tercio del siglo XIX. Su primer trabajo de importancia fué el titulado *Ehrenrettung des Seneca* (Haldersleben, 1839). Se distinguió en los conocimientos de filología y filosofía griegas, colaboró en el *Neues Jahrbuch für Philologie und Pädagogik*, donde escribió una razonada crítica de la obra de Ueberweg sobre Platón. Sus trabajos más selectos tratan de este filósofo griego y son: *Platon's Idee des personlichen Geistes und seine Lehren über Erziehung* (Berlín, 1860); *Das «Damonium» de Sokrates und seine Interpreten* (Kiel, 1862); *Plato'ns «Phaedrus», erste Schrift Platons* (Kiel, 1862), defensa de la tesis de Schleiermacher, y *Ueber den Mythus bei Plato* (Schleswig, 1871). Combatió la interpretación de Ueberweg sobre la cuestión platónica en la mencionada revista de filología (1862, págs. 524-55).

VOLQUEARSE. v. r. Revolcarse ó dar vuelcos.

VOLQUETE. F. **Tombereau.** — It. **Carretta.** — In. **Tip-cart.** — A. **Kippkarren.** — P. **Wagoneta.** — C. **Volquet.** — E. **Renversavagono.** (Etim. — De *volcar.*) m. Carro muy usado en las obras de explanación, derribos, etc., formado por un cajón que se puede vaciar girando sobre el eje cuando se quita un pasador que lo sujeta á las varas.

Volquete. *Tecnol.* Es un vehículo dispuesto para transportar materiales pulverulentos ó en estado de división suficiente para poderlos descargar inclinando el piso de la caja del carruaje, con lo que la operación se facilita y abrevia extraordinariamente.

Los volquetes pueden ser de tracción animal ó mecánica. Entre los primeros el más usado es el volquete ordinario de dos ruedas tirado por una, dos ó tres caballerías mayores. En su parte esencial consiste (fig. 1)

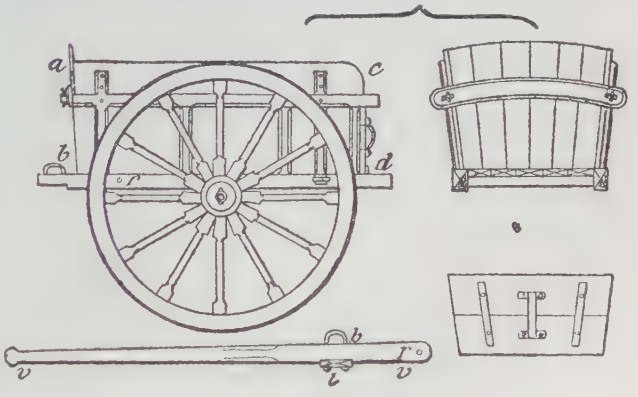


Fig. 1

Volquete ordinario

en una caja compuesta de piso; paredes laterales inclinadas hacia el exterior, para aumentar la capacidad; testero ó pared anterior; todas estas partes están perfectamente ligadas entre sí, con los refuerzos necesarios; y, finalmente, la pared ó tablero posterior, el cual es de quita y pon, entrando á corredera en unas ranuras laterales formadas en las paredes contiguas por listones; esta disposición tiene por objeto no sólo facilitar la descarga, sino también la carga, puesto que ésta se empieza con el tablero quitado, con lo que no hay que elevar los materiales, ya se carguen con palas ó con espuertas, más que hasta la altura del piso, y únicamente para terminarla, después de colocado el tablero, habrá necesidad de echar los materiales por encima de él. Para impedir que las paredes laterales puedan abrirse por el empuje de la carga, está dotada la caja del travesero posterior, que se ve en la figura, el cual se coloca antes de empezar la carga y se puede quitar para efectuar la descarga si estorba.

La particularidad de los volquetes, á la que deben su nombre, la que los diferencia de los carros ordinarios de dos ruedas y permite descargarlos con rapidez sin desenganchar los animales, es la disposición de las varas, las cuales, en lugar de estar fijadas y colocadas en prolongación de los largueros del bastidor, se encuentran adosadas á ellos por su parte interior y articuladas en los puntos *r* mediante un largo pasador, que atraviesa de parte á parte varas y brancales; dicha articulación permite el giro de la caja permaneciendo las varas en su posición, y, por consiguiente, sin necesidad de desenganchar la caballería. Para que este giro no pueda verificarse durante la conducción, están provistos, lo mismo los largueros que las varas, de un ojo ó estribo de hierro *b*, que se corresponden en la posición normal de la caja, en la que se fijan mediante un palo ó barra de hierro que los atraviesa é impide todo movimiento relativo entre caja y varas mientras no se quite. Á fin de mantener invariable la distancia entre las dos varas, existe un travesaño que se ensambla con ellas y se fija con los estribos de hierro correspondientes á las mismas.

Las ruedas de los volquetes suelen tener de 1,50 á 1,70 m. de diámetro, y la altura de los bordes de la caja sobre el suelo no debe exceder de 1,65 m. á fin de que la carga, tanto á pala como con espuertas, pueda hacerse en buenas condiciones.

La capacidad de la caja varía con el número de caballerías que hayan de efectuar la tracción; por este concepto podemos clasificar los volquetes en pequeños, medianos y grandes. Los primeros, tirados por una sola caballería, transportan 0,50 m.³; los segundos, con dos animales, admiten de 0,80 á 0,90 m.³, y los terceros, con una reata de tres mulas ó caballos, cargan hasta 1,20 ó 1,30 m.³

Las condiciones técnicas y económicas del transporte de tierras ó materiales con volquetes se determinan por las siguientes consideraciones:

Supongamos que un operario en una jornada de ocho horas carga en el volquete 10 m.³ de tierra, rendimiento corriente de un buen trabajador; si designamos por N el número de cargadores que trabajan simultáneamente en un volquete y por C la capacidad de éste, el tiempo T invertido en la carga vendrá dado por la expresión

$$T = \frac{8 \cdot C}{10 \cdot N}$$

Concretando á un ejemplo práctico: el tiempo necesario para la carga de un volquete mediano $C = 0{,}8$ m.³, en el que trabajan simultáneamente 3 cargadores, será

$$T = \frac{8 \times 0{,}8}{10 \times 3} = \frac{6{,}4}{30} \quad 0{,}215^h = 12^m\,54^s$$

En las ocho horas de la jornada los caballos ó mulas pueden recorrer 25 kms., y si representamos por R el número de hectómetros entre el punto de carga y el de descarga, para hacer un viaje redondo de ida y vuelta se necesitará un tiempo

$$T_1 = \frac{8200}{25000} \cdot R = 0{,}064\,R;$$

admitiendo que el transporte se hace á una distancia de 500 m., $R = 5$, y, por consiguiente:

$$T_1 = 0{,}064 \times 5 = 0{,}32^h = 19^m\,12^s$$

Medido experimentalmente el tiempo necesario para la descarga de un volquete de 0,8 m.³ se ha obtenido

$$T_2 = 0{,}033^h = 2^m \text{ aproximadamente}$$

La suma de los tres tiempos anteriores,

$$T + T_1 + T_2 = \frac{8 \cdot C}{10 \cdot N} + 0{,}064\,R + 0{,}033$$

será el total invertido en la carga, transporte y descarga de un volquete de tierra, y si lo dividimos por la capacidad del vehículo tendremos el θ invertido en el transporte de 1 m.³ de tierra; es decir,

$$\theta = \frac{\frac{8 \cdot C}{10 \cdot N} + 0{,}064\,R + 0{,}033}{C}$$

que en el ejemplo considerado será

$$\theta = \frac{0{,}215 + 0{,}32 + 0{,}033}{0{,}8} = \frac{0{,}568}{0{,}8}$$
$$= 0{,}71^h = 42^m\,36^s$$

El trabajo organizado en la forma expuesta con un solo volquete sería antieconómico, puesto que los cargadores permanecerían inactivos mientras el vehículo va, descarga y vuelve; por esta razón conviene organizar el trabajo con dos volquetes por lo menos, uno de los cuales esté cargando mientras el otro hace su recorrido y descarga; para que los cargadores no pierdan tiempo ni el volquete esté parado sería preciso en estas nuevas condiciones que la suma de los tiempos de ida, descarga y vuelta fuese igual al de carga; esto es, que se verificara la relación

$$\frac{8 \cdot C}{10 \cdot N} = 0{,}064\,R + 0{,}033 \qquad [1]$$

de la cual se puede deducir R, es decir, la distancia á que se puede hacer el transporte en las mejores condiciones económicas con dos volquetes. En el ejemplo considerado se tiene

$$R = \frac{0{,}215 - 0{,}033}{0{,}064} = \frac{0{,}182}{0{,}064} = 2{,}84 \text{ Hm.}$$

la distancia más conveniente de transporte será, por lo tanto, 284 m. En general, la distancia del transporte está impuesta por las circunstancias, pero en este caso se puede disponer de las otras dos variables C y N de la ecuación (1) para hallar una solución conveniente con dos volquetes, y en último caso habría que aumentar el número de éstos proporcionalmente á la distancia; así, para un transporte á 326 m. $= 284 + \frac{1}{2}\,284$ deberían emplearse 3 volquetes, y para la de 568 m. $= 2 \times 284$ serían necesarios 4 vehículos. Se comprende que disponiendo de las cuatro variables dichas se podrá encontrar en todos los casos de la práctica la solución más ventajosa.

Con las anteriores fórmulas se puede calcular fácilmente el coste del transporte de tierras sabiendo el precio de los jornales y el de alquiler de los volquetes.

En esta clase de transportes las cuestas no deben tener mayor pendiente de $\frac{1}{20} = 0{,}05$ m., y para un cálculo aproximado se supone que 80 m. en rampa equivalen á 100 en horizontal.

En los presupuestos de movimiento de tierras con volquetes se calcula generalmente el coste del transporte por la fórmula

$$x = \frac{P\,(2\,D + d)}{L \cdot c}$$

en la cual P es el alquiler del vehículo comprendido el jornal del conductor; D, la distancia del transporte; d, la distancia que recorrería el vehículo durante el tiempo de carga y descarga si no estuviese parado; L, el recorrido del carruaje durante el día, y c, la capacidad del mismo.

Los volquetes de tracción mecánica pueden estar dispuestos para moverse sobre carretera (camiones automóviles) ó sobre vía férrea (vagones). En uno y otro

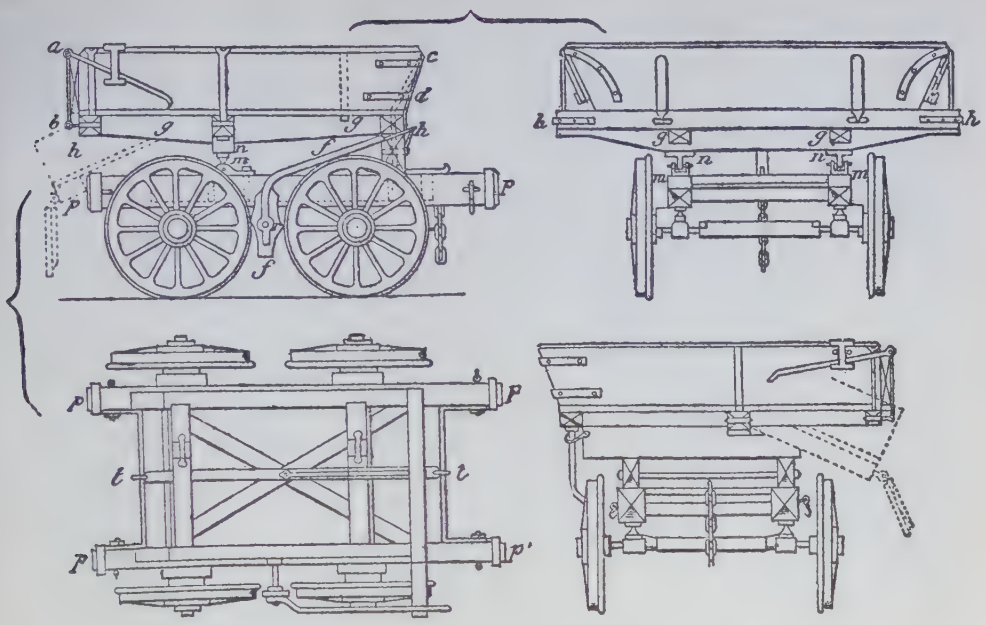


Fig. 2 Fig. 3

Fig. 2. Volquete de descarga hacia adelante. — Fig. 3. Volquete de descarga al costado

caso las cajas y disposiciones de los vehículos deben ser análogas, siendo sus condiciones principales: 1.ª que el borde superior de la caja no esté á más de 1,65 m. sobre el suelo, á fin de facilitar la carga; 2.ª que la caja se incline al verter hasta que su fondo forme con la horizontal un ángulo de 45° por lo menos, para que se desprendan por sí solas las tierras húmedas; 3.ª que el peso del vehículo cargado se reparta en lo posible por igual entre las cuatro ruedas; 4.ª que la distribución de la carga se haga de manera que el equilibrio, con relación al eje de rebatimiento de la caja, sea estable; es decir, que cargue más sobre el lado opuesto á la descarga, para que durante la marcha no experimente oscilaciones, ni tenga tendencia á volcarse; 5.ª que al verificar la descarga caiga la carga á alguna distancia del carruaje á fin de que no estorbe luego los movimientos de éste.

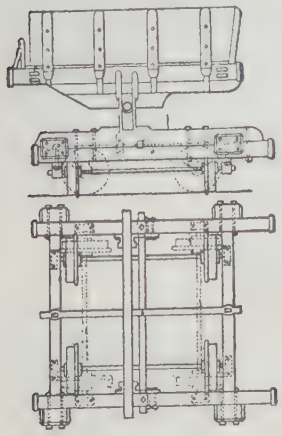


Fig. 4

Volquete transformable

Las formas y disposiciones adoptadas para estos vehículos son muy variadas. En la figura 2 se representa uno dispuesto para verter la carga hacia atrás; en la figura 3 aparece otro volquete que vierte á un costado, y, finalmente, la 4 muestra un modelo que puede verter hacia adelante, hacia atrás y á uno y otro costado, cambiando la dirección de las ruedas, como se indica, de puntos, en la figura.

Todas estas disposiciones de las cajas, que aparecen en las figuras montadas sobre ruedas para vía férrea, pueden adaptarse á camiones automóviles y aun á camiones de tracción animal, salvo que en estos casos no podrán verter hacia adelante.

Véanse como complemento de este artículo las voces TRANSPORTE, VAGÓN y VAGONETA.

Para los volquetes de tracción mecánica se pueden hacer los mismos cálculos explicados para el volquete ordinario, y deducir de ellos en cada caso particular el procedimiento más económico, así como fijar los límites dentro de los cuales resulta ventajoso el empleo de unos ú otro.

VOLQUETERO. m. Conductor de un volquete.

VÖLS (UNTER-). *Geog.* Pobl. del Tirol, circ. y á 12 kms. ENE. de Botzen, sit. junto al Eisach, afl. izquierdo del Adigio; 400 h. (1,650 con el municipio, que comprende, además, Ober-Völs.) Est. de la l. f. de Botzen á Franzensfeste.

VOLSCO, CA. (Etim. — Del lat. *volsci, -orum.*) adj. Dícese del individuo de un antiguo pueblo del Lacio. Ú. t. c. s. || Perteneciente á este pueblo.

VOLSCOS. m. pl. *Etnogr.* Pueblo itálico de filiación no del todo aclarada todavía, cuya lengua parece pertenecer más bien al grupo umbro que al osco. Vivían en la cuenca superior y media del Liris, desde donde se extendieron hasta el lago Fucino y hasta Antium y Velitrae, en las estribaciones meridionales de los Montes Albanos. Lucharon á menudo con los romanos, nombrándolos los analistas romanos desde el siglo v hasta su definitiva sumisión, terminando por latinizarse. Entonces se fundaron en su territorio colonias romanas: Antium, en 338; Anxur, en 329, así como otras colonias latinas: Velitrae, Cora y Norba, en el siglo v; Circei, en 393; Satricus y Setia, en 382; Fregeliae, en 328, Pontiae, en 313; Interamna Lirenas, en 312, y Sora, en 323. Su capital era Antium, y en la costa fueron ciudades volscas Anxur y Tarracina, siendo poblaciones importantes, además de las citadas, Arpinum, Aquinum, Casinum, Fregellae, Setia y Privernum.

Los restos de la lengua de los volscos se conocen por la tabla de bronce de Velitrae, abundando las inscripciones en su territorio en la época romana. También se conservan de ellos monedas en que se ve un jabalí en actitud de acometer. Según la leyenda, prestaron ayuda á Turno contra los troyanos, y una parte de ellos, sometida por Tarquino *el Soberbio*, se hizo independiente después de la expulsión de los reyes de Roma. Luego ayudaron á Coriolano contra Roma.

VOLSELA. f. *Zool.* y *Paleont.* (*Volsella* Scopoli, 1777; *Modiola* Lamarck, 1801; *Perna* Adanson, 1757; *Modiolus* Lamarck, 1799). V. MODIOLA.

VOLSINII. (Hoy *Orvieto.*) *Geog. ant.* C. de Italia, una de las más importantes de la federación de las 12 ciudades etruscas, establecidas en una situación muy favorable y en una colina de tufo en la confl. de los ríos Chiana y Paglia. Sostuvo guerras con Roma en 392-391, en 308, en 294 y la última en 265-264, en que fué tomada y destruída la ciudad. De la época etrusca se conocen ricos hallazgos procedentes de tumbas. Los romanos fundaron una nueva Volsinii (hoy Bolsena), á una distancia de 12 á 13 kms. de la antigua y que fué patria de Seiano y de Musonio, teniendo cierta importancia en la época romana y poseyendo un anfiteatro, catacumbas cristianas, así como proceden de sus tumbas numerosos objetos de arte romano é inscripciones y monedas.

VOLSK, VOLJSK ó VOLGSK. *Geog.* Población del gob. y á 104 kms. de Saratov (Rusia propia Oriental), capital de distrito, en la orilla der. del Volga, por los 52° 2′ 30″ de lat. N. y 47° 45′ 18″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 35,300 h. en 1926. Importante puerto fluvial de exportación de cereales. Industrias varias; posee (1929) la mayor fábrica de cemento de Rusia. Museo. Interesantes casas estilo Imperio, de principios del siglo XIX, construídas por Slobin, que pretendía hacer de la ciudad una especie de Atenas rusa. VOLSK se halla en un profundo y pintoresco barranco, entre colinas de creta. Conocida antiguamente con el nombre de *Malykovka*, VOLSK recibió su nombre actual y la categoría de capital de distrito en 1780.

VOLSKAIA ó KUKUS. *Geog.* Localidad de la República de los Alemanes del Volga (Rusia propia Oriental, Unión Soviética), á 157 kms. ONO. de Novyi Uzen, en la oril. izq. del Volga; 2,500 h. Pequeño puerto.

VOLSTRUP. *Geog.* Pobl. de Jutlandia (Dinamarca), dist. y á 29 kms. ESE. de Hjörring y á 5 de la costa del Kattegat; 1,809 h. (con el municipio).

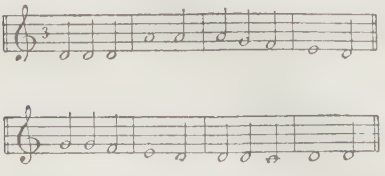
VOLT. m. *Fís.* Nombre del voltio en la nomenclatura internacional.

VOLTA. f. ant. VUELTA.

EN VOLTA. m. adv. ant. También, además de esto.

VOLTA. *Fís. Pila de Volta.* V. PILA.

VOLTA. *Mús.* Designación italiana (en francés, *volte*), de una antigua danza, parecida á la gavota y el *branle*. Diósele este nombre porque una de sus figuras consistía en dar vueltas *(volti)* las parejas. Estuvo muy en boga en la corte de Enrique IV de Francia. Thoinot Arbeau, en su *Orchésographie*, incluye el siguiente ejemplo de *Volta:*



Las piezas para *Virginal* llamadas *La Volta, Lavolta* y á veces *Levalto*, derivan su nombre de la designación italiana.

En la ejecución de la música, la voz italiana *volta* indica unas veces repetición, por ejemplo, *prima volta* (repítase la primera vez); *seconda volta*, para lo que ha de ejecutarse la segunda vez; y otras veces equivale á *voltare* ó *volti*, ó sea *volved la hoja*. En este caso van unidas las voces *presto* ó *súbito*, cuya abreviatura es V. S.

VOLTA. *Geog.* Sierra del Brasil, en el Est. de Pernambuco, entre Bonito y Brejo. || Lago del Est. de Minas Geraes, dist. de Serranos, mun. de Ayuruoca.

VOLTA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Udine, circ. y mun. de Latisana; 630 h.

VOLTA. *Geog.* Río del África Occidental, tributario del Golfo de Guinea (Atlántico). Fórmanlo dos brazos: el Volta Blanco y el Volta Negro, que nacen en la colina del Alto Volta (África Occidental Francesa). Á ellos va un brazo menor, el Volta Rojo. Des. en Ada (colonia inglesa de Costa de Oro), entre lagunas formando una barra difícil de franquear, careciendo de puertos. Su longitud total es de 1,600 kms. El Volta Negro ú Occidental es el brazo principal del río y se le puede considerar como el VOLTA propiamente dicho. Es un río de aguas profundas, rápidas y amarillentas. Sus riberas se hallan cubiertas por una vegetación muy tupida, que consiste principalmente en *dialas, alomes* ó *sun-nus, sotans* ó *sanans*, y, á medida que se avanza hacia el S., en *lingués*. Todos estos árboles entrelazan sus ramas cubiertas por una red de bejucos y forman un espeso cortinaje de verdura que durante el invierno penetra en el agua é impide á los navegantes, á veces ya á una distancia de 15 ó 20 m., el acceso á las orillas. Las riberas del VOLTA son muy altas, principalmente á partir de la confl. del Buguri-Ba. La costa cóncava de los meandros, completamente desprovista de árboles, está formada por un acantilado arcilloso de considerable elevación, coronado por altas matas de hierba. La impermeabilidad del suelo favorece, en los pliegues del terreno y en las depresiones, generalmente paralelas al río, la formación de numerosos é importantes pantanos. Las aldeas, bastante raras, se hallan, generalmente, construídas en lo alto de pequeñas mesetas, á veces á algunos kilómetros del río, que los indígenas consideran más bien como una barrera y un obstáculo que como una vía de comunicación. Nace el Volta Negro en el Mossi, en un macizo montañoso cuya altura no pasa de 800 m. Pertenece este macizo á una potente formación cristalina antigua, que constituye una parte considerable del África Occidental. La dirección de los pliegues obliga al curso alto de los tres brazos del VOLTA á tomar en un principio direcciones divergentes. Una serie de macizos graníticos sobresale de la llanura en ciertos puntos. Aunque de muy escasa altura, la uniformidad del país los hace aparecer muy elevados. El primero de estos macizos bordea la oril. oriental del Volta Negro y constituye la región accidentada del Kipirsi, donde se han refugiado los habitantes primitivos, huyendo ante los mossi. Al NO., en una dirección paralela, se desarrolla el pequeño macizo de Lamkoy, las elevaciones de Tiu y Bango y la montaña granítica de Tibbo. La orientación SO. y NO. de estos pliegues parece corresponder á las orientaciones que indica en la oril. SO. del Volta Negro el geógrafo Greigert. En la parte central del Mossi los pliegues parecen tener, en cambio, una dirección NO.-SE., que es también la dirección que siguen el Volta Blanco y todos sus tributarios. El más importante de éstos, el macizo de Busuma, domina la orilla derecha del Volta Blanco. El macizo á que pertenece el Pico Nauri se encuentra algo al O. del Volta Rojo. Las aguas de casi todo el Mossi pertenecen á la cuenca del VOLTA. Como hemos dicho, el más importante de los brazos que forman el río es el occidental ó Volta Negro. Viene del país de Bobo; cuando llega á Kury tiene ya un caudal considerable y nunca se seca. Aguas abajo de Kury recibe el Suru, que le trae parte

de las aguas del Yatenga, y ya es navegable todo el año. La profundidad de su lecho varía de 0'80 m., durante el estiaje, á unos 8 m., durante la crecida. La lag. de Uahiguya puede ser considerada como la fuente del Volta Oriental ó Volta Blanco. Al atravesar el Mossi es aún un río irregular, importante únicamente durante la estación lluviosa, y constituyendo tan sólo una serie de lagunas durante la estación seca. El Volta Rojo es apenas un canal de drenaje que lleva mucha agua durante la estación lluviosa, pero que queda totalmente agotado en la estación seca. Todos estos ríos están cortados por barrajes y rápidos y ninguno de ellos ha regularizado todavía su curso. La gran juventud que representa su estado actual, sobre un terreno tan antiguo como el que atraviesan, prueba que en época relativamente reciente ha sido seguramente modificado el relieve de esta parte de África. En su curso alto, el VOLTA atraviesa una de las regiones más pobladas de África. En efecto, hay ciertas zonas del Mossi cuya densidad de población es de 30 y aun más habitantes por kilómetro cuadrado. Á partir de su confl. con el Buguri-Ba, el curso del VOLTA describe una curva y forma numerosos meandros cortados á menudo por rápidos. El Buguri-Ba presenta igualmente un curso muy sinuoso, con meandros casi iguales, pero de una amplitud muy inferior á los del curso superior del VOLTA. Este afluente lleva mucha agua y su caudal, durante la crecida, es casi idéntico al del VOLTA. De Sono á Borromo este río atraviesa una región de colinas entre los países de Marka y Samo; atraviesa después el país del Gurunsi, describiendo una serie de meandros de los cuales el más importante es el de Dyidié. Recibe por la oril. der. el Ko-Yolé, el Ko-Dahela, el Ko-Feré y el Ko-Kané, y por la izq. un brazo bastante considerable aguas arriba de Mulu, y el Mahé Pucayé. Numerosas aldeas se suceden en sus orillas. Los indígenas no son hostiles á los europeos. Á partir de Borromo el VOLTA empieza á describir una serie de meandros, y recibe numerosos afluentes (Flisiu, Burrisiu, etc.); el interior está cubierto de bosques. El país atravesado parece muy pobre y las aldeas son raras y están alejadas de las orillas. De Pra á Pomé no se halla ni una sola piragua. La oril. der. está casi del todo desierta, habiendo quedado devastada á raíz de las incursiones de los ulés; sus habitantes se han refugiado en la oril. izq. Luego entra el río en el país de Birifu, muy poblado. Es la sección del río en que hay mayor número de piraguas y una actividad comercial más desarrollada. Después de formar otra serie de meandros, entra en la zona de los rápidos, á partir de Nakuy. De Diumbalé á Buna se extiende la zona de los grandes rápidos, que durante el estiaje hacen el río impracticable. Recibe el VOLTA un afluente llamado Kulda, á partir de cuya confluencia los rápidos obstruyen el río en una distancia de 5 á 6 kms. Las aldeas son raras y pobres en este trecho. Desde el punto de vista de la navegabilidad, el río puede dividirse en dos zonas: una, de libre circulación, comprendida entre Kury y Pintory; la otra, zona de rápidos, más allá de este último punto. Para la navegación en la primera zona hay que distinguir durante el año dos períodos claramente separados: el de corriente normal y el de corriente violenta, separados por otro de transición muy corto. Las dificultades para la navegación crecen extraordinariamente. Durante el período de corriente normal (primeros de Enero á 25 de Julio) se encuentran bancos en el río (Niayu, Pelampu, etc.) que requieren transbordos en la época de mínimo estiaje. Sin embargo, es mucho mayor la dificultad que en Agosto y Septiembre causan las crecidas. La zona de los rápidos puede dividirse en dos secciones: la de los rápidos pequeños, entre Pintory y Diumbalé, y la de los grandes rápidos, entre Diumbalé y Vuukoro. Durante la invernada, la navegación de estas secciones es posible tomando ciertas precauciones. En la segunda, durante el gran estiaje, la nevegación se hace totalmente imposible. En resumen, el VOLTA, aunque en forma mucho más restringida é irregular que el Níger, permite los transportes fluviales.

VOLTA (ALTO). (En francés, *Haute-Volta.*) *Geog.* Una de las ocho colonias en que actualmente se divide el África Occidental Francesa, constituída por Decreto del 1.° de Marzo de 1919, separándola de la colina del Alto Senegal y Níger. (Para la parte física, V. SUDÁN y SUDÁN FRANCÉS.) Ocupa una superficie aproximada de 370,000 kms.^{2} y, según datos de 1926, cuenta 3.028,655 h. Limita al N. con la colonia del Sudán Francés, al E. con la del Territorio del Níger y la del Dahomey, esta última correspondiente al África Ecuatorial Francesa; al S. con el mismo Dahomey, el Mandato francés de Togo, la colonia inglesa en la Costa de Oro y la francesa de la Costa de Marfil, y al O. con el citado Sudán Francés. Por Decreto de 1926 se le quitó el círc. de Song y la parte oriental del círc. de Don para unirlos al Territorio del Níger. El límite oriental sigue una línea irregular por las ald. de Yatakala, Bassé, Tangou y Botou; el límite S. está formado por el río Mekrou y la frontera N. de las cuatro colonias aludidas (Dahomey, Togoland, Costa de Oro y Costa de Marfil), desde donde el confín va en dirección NE. del río Bagoe al Níger, á unos 16° de lat. N., aguas abajo de Assongo. Todo su territorio se encuentra dentro del arco del Níger. Comprende los dist. del Gaona, Bobo-Dioulasso, Dédougou, Ouagadougou, Ouahigouya, Teukodogo, Koya, Koudougo y Fada. Su cabecera es Ouagadougou (10,000 h.) y entre otras poblaciones importantes se cuenta Bobo-Dioulasso (10,000 h.), Dédougou (3,000 habitantes) y Ouahigouya (6,000 h.). Su administración es la misma que la de las demás colonias de su grupo. Económica, industrial y comercialmente posee la misma característica que el Sudán Francés. Sus importaciones en 1927 ascendieron á 16.422,773 francos y las exportaciones á 7.491,430. El presupuesto de 1927 se equilibra en 22.000,000 de francos. Un servicio de automóviles entre Bouaké y Ouagadougou enlaza esta colonia con el f. c. de la Costa de Marfil. Carece de ferrocarriles, pero hay 8,800 kms. de buenas carreteras.

VOLTA BAROZZO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la provincia, círc. y mun. de Padua, de cuya ciudad constituye un arrabal; 3,000 h. Industria fabril; fundiciones de hierro; aserraderos.

VOLTA BRUSEGANA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov., círc. y mun. de Padua, de cuya ciudad constituye un arrabal; 3,500 h. Industria fabril; construcciones mecánicas; sericicultura.

VOLTA GRANDE. *Geog.* Río del Brasil, en el Est. de Santa Catharina, afl. de la marg. izq. del Itapocú.

VOLTA MANLO. *Geog.* Pobl. de la Italia Septentrional, en Lombardía, prov., círc., mun. y á 4 kms. S. de Brescia (Sant' Alessandro), sit. junto al Garza, tributario del Mella, afl. izq. del Oglio (cuenca del Po); 2,000 h.

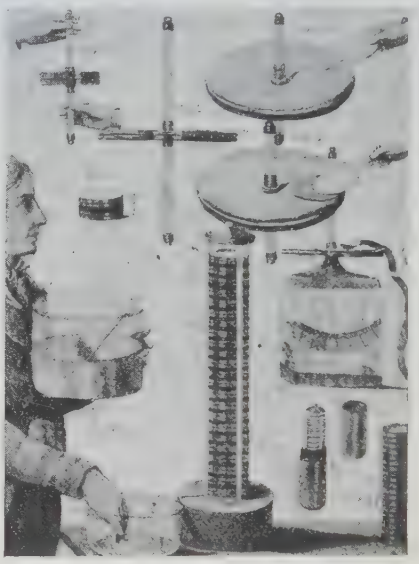
VOLTA MANTOVANA. *Geog.* Dist. de la prov. de Mantua (Italia Septentrional), en Lombardía. Consta de 4 municipios con 15,000 h. Su cabecera es la población del mismo nombre, sit. en una altura próxima á la rib. der. del Mincio, afl. izq. del Po, á 20 kms. NNO. de Mantua; 2,000 h. (4,200 con el municipio). Producción agrícola y ganadería. Sericicultura. Est. de una línea tranviaria de Brescia á Mantua. Hermoso castillo que perteneció al príncipe de Gonzaga. En 1848 VOLTA MANTOVANA fué escenario de distintas batallas, libradas entre los ejércitos austriaco y sardo. En 1859 vió esta localidad la retirada de los austriacos después de la derrota de Solferino.

VOLTA RENO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y circ. de Bolonia, mun. de Argelato; 400 h.

VOLTA (ALEJANDRO, CONDE). *Biog.* Físico italiano, n. en Como el 19 (según otros, el 18) de Febrero de 1745 y m. allí mismo el 5 de Marzo de 1827. Estudió en Como; en 1774 fué rector del Liceo y profesor de física, en la misma ciudad, y en 1779 profesor en la Universidad de Pavía. Con la invención del electróforo y el electroscopio fundó la teoría de la electricidad. La observación de unas burbujas de aire que salían de un agua estancada le condujo á realizar gran número de importantes descubrimientos en el terreno de los gases. De esta observación nacieron la pistola eléctrica, el eudiómetro y la lámpara de aire inflamable (lámpara de gas.) En 1782 inventó el condensador y en 1794 demostró que con el roce de dos metales se desarrollaba electricidad, y que la sacudida producida por la unión del nervio y el músculo de un preparado de rana por medio de un metal no era (como Galvani creía) una consecuencia de la electricidad animal, sino una consecuencia de la electricidad desarrollada por el contacto de dos cuerpos distintos. En virtud de estos experimentos fundamentales que llevan el nombre de VOLTA, fundó la rama de la doctrina de la electricidad que, por una observación casual y errónea del primitivo descubrimiento de Galvani, se llamó galvanismo. La columna que lleva el nombre de VOLTA fué el primer aparato que dió una corriente eléctrica permanente. En 1777 y 1782 viajó VOLTA por Suiza, Alemania, Holanda, Inglaterra y Francia. Á su regreso introdujo en Lombardía el cultivo de la patata. Napoleón I le hizo conde y le nombró senador del reino de Italia. En 1804 renunció á este cargo y aceptó el nombramiento que hizo á su favor el emperador Francisco (1815) de director de la facultad de filosofía en la Universidad de Padua. Los últimos años de su vida los pasó en Como, adonde se había retirado en 1819. Fué objeto de grandes distinciones durante su vida; así, la Real Sociedad de Londres, á la cual pertenecía, le concedió la medalla de oro de Copley, y el Instituto de Francia le invitó á que llevara á cabo los experimentos relativos á la pila inventada por él, lo que hizo en una sesión presidida por Napoleón, que le asignó una pensión de 6,000 francos anuales. En 1867 César Cantu envió á la Exposición de París una copia fotográfica de una carta escrita por VOLTA al profesor Bertelli (15 de Abril de 1777), de la cual no sólo resultaba que había inventado la pila eléctrica, sino que también debía atribuírsele la idea del telégrafo eléctrico. En 1878 se le erigió un monumento en Pavía y en 1924 se conmemoró solemnemente el primer centenario de su muerte y, posteriormente, por iniciativa de la Sociedad Eléctrica Edison, se instituyó en la Academia de Italia una bolsa para el perfeccionamiento en el extranjero y viajes de instrucción ó misiones de investigación científica. De su considerable producción, mencionaremos: *De vi attractiva ignis electrici ac phaenomenis inde pendentibus* (1769); *Novus ac simplicissimus electricorum tentaminum apparatus, seu de corporibus hetero-electricis quae fiunt idio-electrica, experimenta atque observationes* (Como, 1771); *Proposizioni e sperienze di Aerologia che nel R. Ginnasio dimostró pubblicamente il Sign. D. Giuseppe Tossi sotto la direzione del Sign. D. Alessandro Volta,* etc. (Como, 1776); *Sull' aria infiammabile nativa delle paludi; VII lettere al P. Campi* (Milán, 1777); *Sunto di una lettera al N. Venini relativa alla Mem. del chimico Porati sulla possibilità di un' accensione spontanea* (Milán, 1810); *L' identità del fluido elettrico col cosi' detto fluido galvanico vittoriosamente dimostrata con nuove experienze ed osservazioni* (Pavía, 1814), escrito publicado por P. Configliachi, en calidad de discípulo de VOLTA, pero en realidad compuesto por el propio VOLTA en 1806, según testimonio de A. Bellani, en *Annali universali di Agricoltura,* etc. (vol. XVI, pág. 2561, 1833); *Lettere diverse sull' elettroforo perpetuo,* en *Scelta di Opuscoli di Milano* (1775 y 1776); *Sull' electricità vindice e sull' elettroforo* (1775); *Lettera sopra la costruzione d' un*

Alejandro, conde Volta

Sello estampado para el centenario de Alejandro, conde Volta, original de Julio Cisari



Alejandro, conde Volta, haciendo experimentos. (Grabado de las Memorias de la Academia de Ciencias, de París)

Anverso y reverso de la medalla conmemorativa de Alejandro, conde Volta

moschetto e d' una pistola ad aria infiammabile (1777); *Sopra un nuovo eudiometro* (1777); *Osservazioni sul fosforo d' orina* (1778); *Sulla capacità dei conduttori elettrici e sulla commozione che anche un semplice conduttore è atto a dare eguale a quella della boccia di Leyden* (1778); *Mem. sopra i fuochi dei terreni e delle fontane ardenti in generale, e sopra quelli di Pietra-mala in particolare,* etc. (1784); *Del modo di rendere sensibilissima la più debole elettricità sia artificiale, sia naturale,* en *Philosoph. Transact.* (1782); *Osservazioni sull' elettricità dei vapori dell' acqua,* publicada por Brugnatelli, en *Biblioteca Fisica* (1788); *Alcune riflessioni sul magnetismo e sulla proprietà della polvere di carbone, scoperta di Lowitz, di togliere sull' istante alla carne la più fracida l' odore putrido, e di far sentire prontamente l' odore dell' alcali volatile il più puro* (1788); *Osservazioni sull' elettricità di ghiaccio* (1788); *Lettere sulla meteorologia elettrica, dirette al Prof. Lichtenberg di Gotinga* (1788), en esta obra describe su electrómetro de paja; *Mem. della maniera di far servire l' elettrometro atmosferico portatile all' uso d' un igrometro sensibilissimo,* en *Mem. Soc. Ital.* (1790); *Descrizione dell' Eudiometro ad aria infiammabile,* etc., publicada por Brugnatelli, en *Ann. di Chimica* (1790); *Dell' uniforme dilatazione dell' aria per ogni grado di calore* (1793); *Observationum circa electricitatem animalem specimen,* su primer trabajo sobre el galvanismo (1792); *Sull' aurora boreale,* publicada por Brugnatelli, en *Giorn. Fisico-medico* (1792); *Lettera al Sign. Dott. Baronio sull' elettricità animale* (1792-93); *Nuove osservazioni sull' elettricità animale* (1792); *Nuova memoria sull' elettricità animale esposta in lettera I al Sign. A. M. Vasalli* (1794); *Expériences sur l'eléctricité dite animale,* en *Ann. de Chimie* (XXIII, 1797); *Account of some discoveries made by Galvani, with experiments and observations on them,* en *Phil. Tr.* (1793); *Lettera I, II e III al Prof. Gren. d' Hala sul galvanismo ossia sull' elettricità eccitata dal contatto de' conduttori dissimili,* en *Ann. di Chimica* (1797); *Due lettere (anonime) al Prof. Aldini sull' elettricità* (1798); *Lettere al Prof. Brugnatelli sopra alcuni fenomeni chimico ottenuti col nuovo apparecchio elettrico* (1800); *Lettera al Sign. M. Landriani sopra l'elettrico* (1800); *On the electricity excited by mere contact of conducting substances of different kinds,* en *Phil. Tr.* (1800), obra en la que se halla la primera noticia de su electromotor, ó sea

Templo de Alejandro, conde Volta, en Como

de la columna voltaica y del aparato de la copa de VOLTA; *Extrait d'una lettre à E. Dolomieu sur quelques tentatives pour rendre l'appareil galvanique encore plus commode,* en *Bullet. Soc. Philomat* (1800-01); *Lettre à Mr. Delamétherie sur les phénomènes galvaniques,* en *Journ. de Phys.* (1800-02); *Sull' identità del fluido elettrico col fluido galvanico,* en *Ann. di Chimica* (1802); *Sopra alcuni fenomeni elettrici,* en *Ann. di Chimica* (1802); *Sopra l' applicazione dell' elettricità di sordi-muti dalla nascita* (1802); *Lettera al Prof. Configliachi sopra le esperienze ed osservazioni da intra prendersi sulla torpedine* (1805); *Réponse aux observations de Nicholson sur ma théorie,* en *Bibl. Britann.* (1802); *Estratto d' un suo manuscritto in cui viene dimostrata insussistente l' opinione del Sign. Pacchiani esposta nel 1805 sulla genesi dell' acido muriatico ossigenato e dell' alcali nell' acqua sottoposta all' azione degl' elettromotori,* en *Saggio di naturali osservazioni sull' elettricità Voltiana del D. Giuseppe Baronio* (Milán, 1806); *Memoria sopra la grandine,* en *Nem. Ist. Nat. Ital.* (1806); *Lettera al Dott. A. Zuccagni intorno al fenomeno d' un igniuomo,* en *Giorn. Pisano* (1807), etc. La mayor parte de estos trabajos fueron reunidos en la *Collezione dell' opere del Cav. Conte A. Volta* (Florencia, 1816).

Sepulcro de Alejandro, conde Volta, en el cementerio de Camnago

Bibliogr. Juan Cau, *Alessandro Volta. L' uomo, la sua scienza, il suo tempo* (Milán, 1927); Bianchini y Mochetti, *Vita di Volta* (Como, 1829-32); Porlazza, *Vita di Alessandro Volta* (Como, 1897); Carlos Volpati, *Alessandro Volta, nella gloria e nell' intimità* (1927); Zanino Volta, *Alessandro Volta* (Milán, 1875); *Correspondance de Alessandro Volta et M. van Marum* (Leyden, 1904).

VOLTA (ALEJANDRO, CONDE). *Biog.* Literato y naturalista italiano, nieto de su homónimo, n. el 14 de Febrero de 1845. Fué profesor de física y de química del Liceo *Alessandro Manzoni* y de historia natural del Colegio Real de Milán. Se le debe: *Sull' elettromozione* (1869); *Commemorazione de Gius. Belli* (1872); *Il circuito elettrico* (1888); *Commentario teorico-sperimentale di macchine ed apparecchi elettrici* (1889); *La storia e la teoria voltiana nelle odierne pubblicazioni*

(1892); *Nozioni di chimica* (1892); *Il processo sul gas ossidrico elettrolitico* (1893); *Fr. Denza* (1895), y *Sull'opportunità di raccoglieri in un' unica pubblicazione le opere sparse di Alessandro Manzoni* (1899). || Su hermano *Zanino*, n. en 1846, se dedicó á la literatura, y fué secretario de la Universidad de Pavía. Publicó: *Saggi di versificazione* (1873); *Alessandro Volta* (1875); *Notizie e pensieri* (1877); *Versi; Aless. Volta a Parigi* (1879); *La cantica della morte e il frammento 39° nelle poesie di Giac. Leopardi* (1880); *Delle abbreviature nelle paleografia latina* (1892), y *La coltura letteraria e gli scritti di Alessandro Volta* (1898).

Monumento á Alejandro, conde Volta, en Como

VOLTAGGIO. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en el Piamonte, prov. de Alejandría, círc. y á 16 kms. SSE. de Novi Ligure, en el Apenino; 2,900 h. Fab. de seda, ladrillerías y tejares; aserraderos de madera. Manantial de agua mineromedicinal y establecimiento de hidroterapia.

VOLTAGO. *Geog.* Pobl. de Italia, en el Véneto, prov. de Belluno, círc. y á 4 kms. SO. de Agordo, sit. junto á la rib. izq. del Imperina, tributario der. del Cordevole, afl. der. del Piave, á 886 m. de altura; 550 habitantes (1,100 con el municipio). Manantial de agua mineromedicinal ferruginosa. Aserraderos de madera, elaboración de queso, hornos de cal.

VOLTAICAMENTE. adv. m. *Fís.* Por medio de la electricidad voltaica.

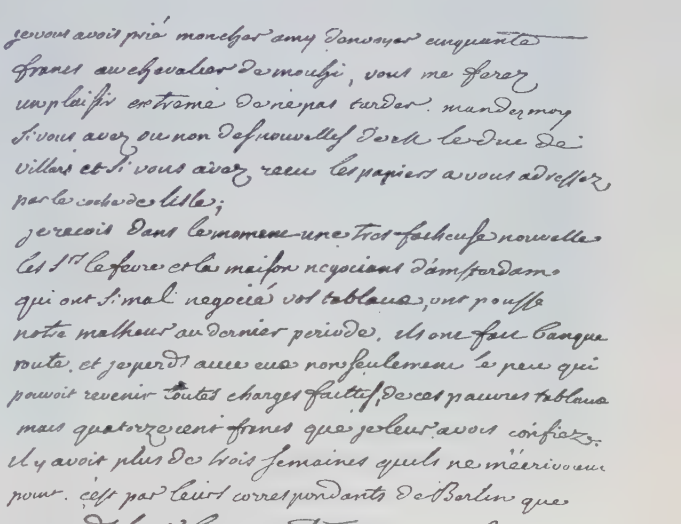
VOLTAICO, CA. adj. *Fís.* Perteneciente ó relativo á Volta y al voltaísmo. V. *Arco voltaico* en el artículo LÁMPARA, tomo XXIX, págs. 481 y siguientes.

VOLTAIRE (FRANCISCO MARÍA AROUET, llamado). *Biog.* Escritor francés, n., según unos, en Châtenay, el 20 de Febrero de 1694; pero una crítica más reciente señala París como el lugar en que vió la luz, y el 21 de Noviembre del mismo año el primer día de su vida. Murió en París el 30 de Mayo de 1778. Su verdadero nombre fué Francisco María Arouet y así se firmó hasta 1722, fecha de la muerte de su padre, á partir de la cual sustituyó ese nombre por el de VOLTAIRE, según se dice, por parecerle más noble, más sonoro y más apto para sostener la reputación á que aspiraba. Se han presentado varias explicaciones acerca del origen y significado de semejante nombre; ninguna de ellas, empero, es satisfactoria. Así se ha dicho que era un anagrama formado con las letras de Arouet l. j.; esto es, *le jeune*, letras que transpuestas dan el nombre de Voltaire, ó bien que este nombre era el de una finca de su madre. En la dedicatoria de su *Oedipe* (1718) empleó por primera vez el nombre de Arouet de Voltaire, que en seguida truncó definitivamente. Era hijo de un notario retirado de Châtelet, llamado Arouet, quien más tarde fué tesorero del Tribunal de Cuentas del Reino, y de María Margarita Daumast. Pertenecía, pues, a una familia burguesa de excelente reputación y relacionada con familias francesas de sangre ilustre como los de Saint-Simon, de los Sully, etc. Su familia era originaria de Poitou. Francisco María era el quinto hijo del notario Arouet; de ellos sólo tres sobrevivieron: Armando, el jansenista, y una hija que fué más tarde Mme Mignot, madre de Dionisio y de Fontaine. Á semejanza de Fontenelle, fué VOLTAIRE débil, enteco y enfermizo, tanto que durante la primera semana de su vida se esperó y temió, á diario, que sucumbiera. Sin embargo, murió octogenario, á pesar de su debilidad orgánica y del uso inmoderado del café. Se recuerda á este efecto que, habiéndole una vez dicho un médico: «El café es un veneno lento», VOLTAIRE contestó: «Muy lento, sin duda, porque yo hace ochenta años que lo tomo, y aun no he muerto.» En 1701 murió su madre, mujer de maneras distinguidas, que había penetrado el carácter de su hijo. En 1704, cuando contaba diez años, fué enviado al Colegio de Padres Jesuítas de Luis el Grande. Tuvo por prefecto de estudios al padre Theulié y por profesores á los padres Porée, Lejay y Tournemine. Aprendió rápidamente la versificación, mostrándose su precocidad en pequeñas composiciones, se-

Voltaire. (De un retrato pintado por La Tour en 1736)

Preparación de un retrato al pastel representando á Voltaire, original de La Tour

gún la moda de su tiempo, en las que dejaba adivinar un espíritu audaz é irreligioso, pues dirigió sus primeros epigramas contra el fanatismo de los jansenistas, y dícese que se complacía en declamar la *Moïsade*, de Juan Bautista Rousseau, poema en que se consideraba como un impostor al caudillo de Israel. Tal reputación de maligno ingenio é indisciplina se conquistó ante sus profesores, que siendo todavía alumno de retórica, escuchó de labios del padre Lejay un acertadísimo vaticinio: «Serás, con el tiempo, le dijo, el caudillo de la impiedad.» Á pesar de lo cual, los demás profesores alentaban á VOLTAIRE, sabia y cariñosamente; le corregían sus defectos, mitigaban los ardores de su rebelde inspiración y le auguraban venturosos días de gloria literaria. VOLTAIRE guardó de sus profesores grato recuerdo, si bien en sus escritos alternan las alabanzas á la pedagogía jesuítica con las diatribas más denigrantes, llegando á decir que nada había aprendido de los jesuítas, á excepción del latín y necedades. Lo cierto es que su formación estética fué debida en gran parte á sus excelentes maestros. Trabó en el colegio útiles al par que brillantes amistades con los hijos de grandes señores, de ministros y altos magistrados. De allí datan sus íntimas relaciones con el mariscal de Richelieu, el conde y el marqués de Argenson, el presidente Fyot de La Marche, etc. En temprana edad fué introducido por su padrino, el abate Châteauneuf, en la reunión de agudos y graciosos individuos que formaban la escéptica y licenciosa Sociedad del Temple. Su mismo padrino le presentó, á los trece años de edad, á Ana de Lenclos, conocida por Ninon de Lenclos, amiga de su madre y una de las mujeres más célebres del siglo XVII, que á la sazón era octogenaria, amiga de todo el que sentía arder en su espíritu la llama del ideal, de trato agradabilísimo, según refiere la misma reina Cristina de Suecia, que la trató en París, y maestra reconocida de elegancia y distinguidos modales. Encantada Ninon de la precocidad del joven Arouet, gracias á unos versos compuestos en favor de un inválido, le legó, al morir, según unos biógrafos, toda su biblioteca, y, según otros, 2,000 francos *para comprar libros*. Terminados los estudios de segunda enseñanza, en 1710-1711, comenzó, por imposición de su padre, la carrera de leyes, pero VOLTAIRE, que no tenía inclinación alguna á esta profesión, se dedicó á la literatura y á la filosofía, frecuentando, más que las cátedras, los teatros, los salones y los demás lugares á que asistían todos los que aspiraban á ser notados y conocidos en la brillante sociedad parisiense. Favorecíale su padrino y protector el abate Châteauneuf. De esta época datan sus primeras odas y su esbozo de tragedia *Oedipe*. Desesperado su padre por tantas calaveradas y pésima aplicación á la carrera de leyes, le puso (1713) de paje del marqués de Châteauneuf, hermano de su padrino, que partía para la capital de Holanda como embajador francés. En La Haya conoció VOLTAIRE á una señorita llamada Olympe Dunajec, novia del jefe de los *Camisards*, Juan Cavalier. VOLTAIRE se enamoró de Olympe; pero en el preciso momento en que Arouet se disponía á raptar á su amante disfrazada de caballero, el marqués de Châteauneuf le mandó de nuevo á su padre, que, furioso, intentó encerrarle; después resolvió mandarlo á las Islas, pero, finalmente, le colocó de amanuense en un despacho de procurador. No aguantó mucho la monótona tarea. Las puertas del gran mundo se le abrían amorosamente gracias á su padrino y protector y á las buenas amistades que contrajera en el colegio. La Sociedad del Temple, formada de epicúreos de gracejo é ironía extraordinarias, le recibió amorosa. En estas reuniones el espíritu de VOLTAIRE se afinó y su malicia satírica emprendió gigantesco vuelo. En casa del marqués de Caumartin, entusiasta de Enrique IV y gran conocedor de la época de Luis XIV, recibió las primeras excitaciones que impulsaron á VOLTAIRE á escribir la segunda de sus obras maestras *(Henriade)*. Como presunto autor de una sátira contra el regente, á la muerte de Luis XIV, fué desterrado al castillo de Sully-sur-Loire, en noble y placentera compañía. Vuelto á París, y á pesar de sus promesas de enmienda, reincidió y escribió la famosa sátira *Puero regnante* contra el regente, sátira que le valió once meses de estar encerrado en la Bastilla (1717) y que, según cuenta, fué para él motivo de orgullo verse á su edad prisionero político. En la prisión terminó su *Oedipe* y planeó y empezó la *Henriade*. Salido de la Bastilla, dedicó su tragedia al regente, el duque de Orleáns, y le legó su poema épico. Acogióle complacido el de Orleáns y le señaló 1,200 libras de pensión. Se estrenó *Oedipe* el 18 de Noviembre de 1718 con un clamoroso éxito,



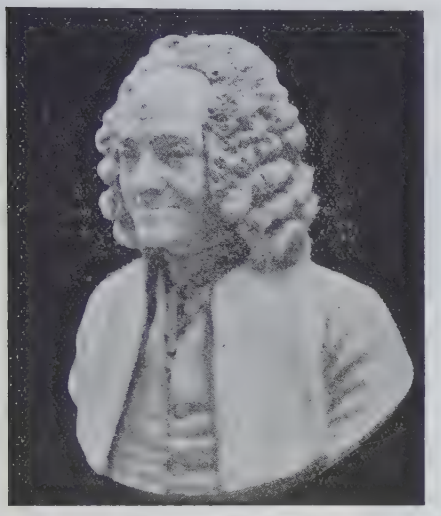
Reproducción fotográfica de una carta de Voltaire, perteneciente á la colección de autógrafos Rodríguez Porrero

que reconcilió á VOLTAIRE con su padre. Sería tarea enojosa citar aquí las muchas epístolas que dirigió en este período á sus numerosas relaciones del gran mundo. Poco tiempo después de su primer estreno, su imprudente participación en una intriga cortesana hizo que se le desterrara de París. Volvió, sin embargo, á la capital de Francia en 1720 con objeto de estrenar su tragedia *Artémise*, que fracasó. En 1722 conoció á lord Bolingbroke, proscrito en aquel entonces, que habitaba en el castillo de la Source. Vivía en casa de nobles y bellas damas, la marquesa de Mimeuse, la presidenta de Bernières. Á la muerte de su padre hizo VOLTAIRE un viaje á Holanda en compañía de la señora de Rupelmonde, pero regresó en 1723 á París y dió á la prensa en Ruán, según unos, y en Ginebra, según otros, con el título de *Henriade*, su escrito *La Ligue, ou Henri le Grand*. Lo introdujo clandestinamente en París. En 1724 dió á luz su tragedia *Mariamne*. Negoció juntamente con los hermanos Pâris y echó los cimientos de su fortuna, la más considerable de un hombre de letras de su tiempo. La corte se le abrió: fué de los familiares de M.me de Prie, amante del primer ministro, á quien dedicó en 1725 su comedia *L'Indiscret;* y la misma reina María Leszcynska le dió 1,500 libras como pensión. La fortuna le sonreía en forma de dinero, gloria y placeres. De este encantamiento le despertaron los rudos bastonazos que Rohan-Chabot mandó propinarle por sus criados á raíz de una contienda. Siguió, como era natural en aquellos tiempos, el desafío; pero los Rohan hicieron que se le recluyese de nuevo en la Bastilla (1726). Al cabo de cinco ó seis semanas de encierro, obtuvo la libertad, pero se le dió orden terminante de abandonar el territorio francés, y no se sabe si se le forzó ó él mismo escogió Inglaterra para cumplir su destierro (1726-1729). Como quiera que sea, fué este paso decisivo para el rumbo que había de tomar en su madurez el hijo de Arouet. Hasta este momento VOLTAIRE fué un libertino voluptuoso, discípulo aprovechado de Ninon de Lenclos, que no rechazaba la religión más que como una traba fastidiosa á sus caprichos desenvueltos. Su impiedad de tonos ciertamente agrios y exagerados no fué más que un eco de la moda. Realmente su incredulidad era crónica, pero poco reflexiva. No había planeado todavía su campaña filosófica contra el dogma católico ni contra la Iglesia de Jesucristo. Ni tampoco el malestar latente de la sociedad de su tiempo se le apareciera antes de los bastonazos de los Rohan, ni la desigualdad social le impresionara en forma tan punzante mientras fué de los que llevó la mejor parte en el codiciado tríptico: *gloria, riqueza y placeres*. Inglaterra fué, para él, escuela de provechosas enseñanzas, una verdadera revelación. Vivió allí tres años. Mientras escribía su *Essai sur la poësie épique* (1776) y publicaba por subscripción *La Henriade*, estudiaba con ardor la literatura, filosofía, historia y política de aquel país y se entusiasmaba por Shakespeare. Bien acogido por Bolingbroke, al que conoció en Francia, según se ha dicho, fué presentado á la mejor sociedad inglesa, y veía á Pope, Swift y Congreve. Le impresionó sobre manera el contraste económico, social, político y científico que Inglaterra ofrecía con respecto de Francia. En Inglaterra escribió la vida de Carlos XII y compuso la tragedia *Brutus*, un ensayo de poesía épica y las *Cartas filosóficas ó inglesas*, en las que trata de familiarizar á sus conciudadanos con los nuevos resultados de la investigación filosófica y científica inglesa. En 1729, sus amigos obtuvieron el levantamiento del destierro y VOLTAIRE regresó á París. En un principio se abstuvo de publicar el resultado de su convivencia entre los ingleses. Escribió sus famosas *Cartas*: á los Manes de Genanville, amigo íntimo que acababa de perder (1729); sobre la muerte de *M.lle Lecouvreur* (1730); á *Cideville* y á *Formont* (1731), la famosa Carta de *vous et de tu* á una antigua amante; su comedia de los *Originales* (1732); en este mismo año representó *Eriphyle* y *Zaïre*, que obtuvieron gran éxito; su ópera *Samson;* en 1733 *Tanés et Zélide*; en 1730 estrenó la tragedia *Brutus;* en 1735 representó la *Muerte de César* en el Colegio Hanourt y la imprimió en 1736. Todas estas piezas revelan la profunda impresión que le causó el teatro inglés, en especial el de Shakespeare. En otro orden de materias, escribió en 1731 su *Historia de Carlos XII* (1733). Su *Templo del Gusto*, en el que censuraba despiadadamente á los escritores más en boga en aquella época, levantó gran revuelo y le cerró las puertas de la Academia. A causa de unos versos á la muerte de la artista dramática Lecouvreur, á quien la Iglesia rehusó dar sepultura eclesiástica, creyó VOLTAIRE conveniente residir una temporada en Ruán con nombre fingido, y allí dió secretamente á la estampa su *Historia de Carlos XII* (en la casa José); sus *Lettres philosophiques*, la segunda de cuyas publicaciones armó tal escándalo al ser conocida, que fué condenada por el Parlamento «como propia para inspirar el más peligroso libertinaje contra la religión y el orden de la sociedad civil», y en consecuencia fué quemada por el verdugo al pie de la gran escalera de Palacio (1734). El librero José fué encerrado en la Bastilla, y VOLTAIRE, para evitar la misma suerte, huyó pre-

Estatua de Voltaire
(Museo Episcopal de Vich)

Voltaire. Retrato de la escuela de Detroy
(Museo de Versalles)

cipitadamente á Lorena. Al cabo de un mes, volvió á Francia con permiso tácito, pero no se instaló en París, sino en la *Champaña,* en el castillo que su amigo el marqués de Châtelet poseía en Cirey, con la señora del cual mantenía desde algunos años íntimas



Busto de Voltaire, por Houdon

relaciones. Era esta una mujer de gran cultura y de espíritu filosófico y viril. Unas cartas de Mme de Graffigny, que fué á Cirey en 1738, nos describen la vida de VOLTAIRE, vida refinada de lujo y molicie. Le presenta brusco, punzante, lleno de amor propio, celoso de sus rivales literarios, impaciente por las críticas de su obra y entusiasta del teatro. Su actividad múltiple no cejó ni un momento. Compuso allí en 1734 un *Tratado de Metafísica,* que Me de Châtelet impidió se publicase. En 1735 escribió su tristemente célebre *Poucelle d'Orléans* y en el mismo año corrían copias de la misma por París. En 1736 escribió: la tragedia americana *Alzira,* el *Enfant prodigue,* é imprimió la *Mort de César,* que hacía tiempo había compuesto. En 1736 publicó su *Mondain,* que le obligó á ausentarse breve tiempo. En 1738 tomó parte, como su amiga M^m^ Châtelet, en el concurso de la Academia de Ciencias con su trabajo *Essai sur la nature du feu,* que no fué premiado, para cuya composición había instalado un laboratorio con todos los adelantos de su tiempo. En el mismo año consiguió permiso del Gobierno para publicar sus *Eléments de la philosophie de Newton,* que completó más tarde (1740) con la *Metaphysique de Newton* (Amsterdam). Compuso asimismo entre 1738 y 1739 sus *Discursos en verso sobre el hombre (Épitres sur le bonheur).* En 1740, la tragedia *Zulime;* en 1741 se representó en Lila y en 1742 en París *Mahomet ou le Fanatisme,* que fué suspendida después de la tercera representación y que él intentó dedicar más tarde (1745) al papa Benedicto XIV, para prevenir las malas y verídicas interpretaciones. El Papa aceptó la dedicatoria y le envió la bendición. En 1743 publicó *Pandore,* que no fué jamás representada. Esta prodigiosa producción dramática no había disminuído su pasión por la Historia. Así, que ya en 1738 tenía muy adelantada su obra *Siècle de Louis XIV;* pero en 1739 la publicación de dos capítulos en un *Recueil de pièces fugitives* le valió la prohibición del Consejo de continuar su publicación. Planeaba asimismo una *Histoire de l'esprit humain,* el futuro *Essai sur les moeurs,* del cual *Le Mercure* de Abril de 1745 á Junio de 1746 imprimía diversos capítulos. Todavía absorbió su enorme capacidad de trabajo la polémica con sus enemigos. Efectivamente, en 1736 escribió *Utile examen des épîtres du sieur Rousseau,* contra su ex amigo Juan Bautista Rousseau, y en 1738 el *Envieux,* contra el abate Desfontaines, que le había ofendido con su *Voltairemanie.* Residió en Cirey durante quince años con ligeras interrupciones, como son: su fuga á Holanda en 1736, debida á la publicación de su *Mondain;* una visita á Bruselas en 1739 de carácter particular; el mismo año se escapó á París, pero al poco tiempo regresó á Bruselas; en 1740 estuvo en La Haya, donde se imprimía el *Anti-Maquiavelo,* del príncipe Federico de Prusia, para negociar por encargo de éste un asunto relativo á dicha publicación; á fines del mismo año, y después de haber conocido personalmente al príncipe, ya rey, visitó Berlín, donde pasó pocos días; en 1743 de nuevo fué á Berlín con una misión política, siendo agasajado por el rey, que quería adornar su corte y su Academia con la persona de VOLTAIRE; á principios de 1744 se encontró otra vez en Bruselas y volvió á Cirey con Mme du Châtelet. Mientras tanto su antiguo camarada, el marqués de Argenson, llegó á ministro, y el duque de Richelieu, su amigo, le encargó un drama lírico para festejar el casamiento del Delfín. VOLTAIRE escribió *La Princesse de Navarre* (1745), que le valió un puesto en la Academia y el cargo de historiador del reino y gentilhombre de cámara, cargo el último que pronto vendió, conservando el título. Cantó este mismo año las grandezas de Luis XV en *Le Temple de la Gloire* y puso en francés elegante obras políticas, como el manifiesto del rey Carlos Eduardo. El carácter de VOLTAIRE, que era voluble é inconstante, le precipitó pronto en sus habituales extremismos. Á fines de 1746 se enemistó con el rey y se retiró en la casa que la duquesa del Maine poseía en Sceaux

Estatua de Voltaire, por J. A. Houdon

y en Anet, donde representó comedias *(Prude, Rome sauvée),* leyó poesías y novelas. Poco tiempo después volvió á Cirey, al lado de la marquesa de Châtelet, desde donde se permitió hacer frecuentes visitas á la corte del rey Estanislao de Lunéville.

En Septiembre de 1749 murió, á raíz de un trágico percance (embarazada), Mme de Châtelet. VOLTAIRE sintió su muerte, al parecer, sinceramente, y se trasladó á París, tomando como ama de casa á su sobrina Mlle Dénis. Instaló un teatro en su casa y en él debutó Lekain, que hubo de ser el gran trágico del siglo. Hemos indicado que VOLTAIRE cayó en desgracia del rey y de Mme Pompadour, la que se había prendado de Crébillon, cuyas obras hacía representar. Se estableció entonces un duelo sordo entre los dos grandes trágicos. VOLTAIRE, para destruir el prestigio de su rival, acometió los mismos argumentos: *Semiramis* (1748), *Oreste* (1750), *Rome sauvée* (1750, pero no se hizo pública en el teatro francés hasta 1752). En *Oreste* se observa una influencia clásica muy marcada. El 16 de Junio de 1749 había escrito el sainete *Nanine* y en 1748 su primera novela, *Zadig*, nueva forma de expresar sus sentimientos é ideas disolventes. Federico de Prusia no cejaba en invitarle, y VOLTAIRE, sea que temiese ser inquietado en Francia por sus continuas polémicas, sea que quisiese halagar su vanidad, cedió al fin y se trasladó á Berlín, con autorización de Luis XV, á quien, sin embargo, molestó la treta, tanto que decidió que mientras él viviera VOLTAIRE no iría de nuevo á París. VOLTAIRE llegó á Postdam el 10 de Julio de 1750. Según escribió á Argental en una carta fechada el 24 de Julio del mismo año, estaba encantado de su nueva vida. Buenas comidas, sin etiqueta, libertad de expresión, 20,000 libras de pensión anual, el título de chambelán y la cruz de la Orden del Rey. Se representaban sus obras en el teatro de Postdam é incluso los hermanos del rey desempeñaron papeles en la obra titulada *Duc d'Alençon*, que era una refundición, sin mujeres, de *Adélaïde du Guesclin*. VOLTAIRE compuso madrigales para las princesas Ulrica y Guillermina, hermanas del rey. En este ambiente de placeres continuó sus trabajos. Acabó su *Siècle de Louis XIV*, que publicó en Berlín con el nombre de M. de Francheville, consejero áulico del rey de Prusia. Terminado este trabajo, se dedicó de nuevo á su *Histoire universelle*, cuyos primeros fragmentos publicó en 1745; pero no adquirió la obra forma definitiva hasta 1756, en que la terminó en Ginebra con el título de *Essai sur l'histoire générale et sur les moeurs et l'esprit des nations depuis Charlemagne jusqu'à nos jours*. Además, escribió una novela, *Micromégas;* el poema sobre la *Loi naturelle*, que dedicó al monarca y varias tragedias, como *Amélie ou le duc de Foix*, sin hablar de sus cartas, poesías y pequeñas piezas alegres y atrevidas contra las instituciones y las creencias, v. gr., *Dialogues entre un philosophe et un contrôleur de finances, Pensées sur le gouvernement*, etc. (1751-52). Mas las buenas relaciones entre VOLTAIRE y el príncipe terminaron pronto. Uno y otro, ambiciosos y locuaces, habían de chocar rápidamente. Fué el primer chispazo un incidente entre VOLTAIRE y el judío Hirchs, á raíz de especulaciones bancarias. El rey, para mortificar á VOLTAIRE, le llamó en una oda *soleil couchant*, mientras que trataba de *soleil levant* á Baculard d'Arnaud. Por otro lado, VOLTAIRE hacía pública burla del monarca, burla que de momento tuvo la eficacia de alejar á su presunto contrincante, Baculard. VOLTAIRE, siempre belicoso, agredió mordazmente á Maupertuis, presidente de la Academia de Berlín, poniéndose de parte del académico holandés Koenig, á quien había expulsado, por falsario, el presidente. Contra Maupertuis escribió VOLTAIRE la *Diatribe du docteur Akakia* (1752), que si bien privadamente agradó al rey, éste quemó la primera edición en su misma cámara é hizo quemar la segunda públicamente por el verdugo. Como buen monarca, no quiso someter á la burla popular al presidente de su Academia. VOLTAIRE, el 1.° de Febrero de 1753, presentó su dimisión de chamberlán, restituyó la cruz de la Orden del Rey y el cheque de su pensión. Un simulacro de reconciliación fracasó y consiguió permiso de partida el 26 de Marzo del mismo año. Pasó una temporada en casa de la duquesa de Gotha, para la que compuso rápidamente los *Annales de l'Empire* (1753), y después en la del landgrave de Hesse. De regreso, fué objeto en Francfort de una inspección bastante violenta en su equipaje, con ánimo de encontrar en él los poemas de Federico, que se había llevado: el rey de Prusia temía la divulgación de estas poesías, llenas de inventivas contra los personajes más salientes de la Europa de su tiempo. Esta muestra de descortesía no fué olvidada jamás por VOLTAIRE, á pesar de su reconciliación y de su correspondencia ininterrumpida con el rey. Llegado VOLTAIRE á Alsacia, se pasó tres semanas en la abadía de Senones para trabajar con Dom Calmet en su *Histoire universelle;* después se fué á tomar las aguas de Plombières. Seguía en pie la prohibición de Luis XV de permanecer en París. De otro lado, la Iglesia le inquietó tanto, que creyó prudente cumplir el precepto pascual. Se dirigió á Lyon, donde fué acogido con gran entusiasmo. Entonces decidió fijar su residencia fuera de Francia, cerca de la frontera, y compró una finca próxima á Ginebra, que él bautizó con el nombre *Les Delices*, y en Monriou, cerca de Lausana, una casa para el invierno (1755) y luego otra casa en el mismo Lausana (1757). Su vida en este interregno fué, como siempre, agitada; representó comedias, batalló con los libreros y escandalizó á los gobernantes y pastores evangélicos con sus procacidades y perversas doctrinas, que no cejaron en molestarle, decidiendo entonces instalarse en territorio francés. En 1578 compró los señoríos de Ferney y de Tourney en la región de Gex, limítrofe de Francia. A partir de 1760 hizo de Ferney su residencia ordinaria (gustaba que le llamasen el *Patriarca de Ferney*). Se rodeó de un lujo principesco, como le permitía su cuantiosa fortuna (140,000 libras de renta anual). Fácilmente se comprende que tamaña vida de aventuras, acompañada de su brillante ingenio y notables producciones, tanto más cuanto que chocaban con las ideas dominantes, hicieran del *Patriarca de Ferney* el ídolo de la moda de su tiempo. La mísera aldea

Coronación del busto de Voltaire en la Comedia Francesa, el 30 de Marzo de 1778. (De una composición de Moreau grabada por Gaucher)

que había escogido para su residencia se convirtió poco á poco en gran ciudad, con toda clase de comodidades. Su hospitalidad atrajo á la brillante pléyade intelectual y artística de Europa, no menos que á la nobleza de la sangre. Contó entre sus huéspedes al trágico Lekain, á Mlle Clairon, al jesuíta italiano Bettinelli, á Marmontel, al duque de Villars, al príncipe de Ligne, La Harpe, Grétry y á una infinidad de grandes señores de la Alta Alemania. Se cuenta que VOLTAIRE se sintió humillado al saber que el emperador José II, que viajaba de incógnito, pasó cerca de Ferney y no fué á visitarle. Se conoce admirablemente su género de vida, gracias á las minuciosas narraciones de sus mismos visitantes. VOLTAIRE fué orgulloso de su riqueza y de su talento. Se complacía en deslumbrar á sus huéspedes mostrándoles sus castillos, jardines, caballos, carrozas, vestidos, etc. Su frivolidad y poca entereza se reveló al hacer construir una iglesia con una inscripción que decía: *Deo erexit Voltaire.* Iba á misa los domingos acompañado de dos guardianes armados. Su humor fué inconstante: alegre y jovial á veces, huraño, triste y pensativo otras; siempre irascible y apasionado. Se ha dicho que era avaro, cuando en rigor era buen administrador. Filántropo, sin duda alguna puso en muchas ocasiones sus recursos y su talento al servicio de causas nobles. En 1760, gracias á un cálido llamamiento del poeta Lebrun, recogió á una parienta de éste, María Corneille, la entregó el producto del *Comentario sobre Corneille* y la unió en matrimonio con Dupuis. Adoptó á la huérfana Mlle Varicourt y la casó con el marqués de Villete. Albergó al jesuíta Adam, después de la disolución de la Compañía. En fin, con gran intrepidez se presentó como amparo y defensa de las víctimas inocentes de la persecución, consiguiendo, entre otros muchos casos, que se revisase el proceso de Juan Calas, injustamente condenado, con lo cual substrajo á la miseria é ignominia á una familia desgraciada. No se crea que su vena literaria se secase en medio de tan múltiples quehaceres: cultivó todos los géneros, pero la filosofía le sedujo sobre manera. Los abusos sociales y la Iglesia Católica continuaron siendo el blanco de sus ataques. Un análisis detenido de toda la producción de sus últimos veintitrés años de vida sería prolija, por no decir imposible. He aquí una breve lista de sus obras más importantes:

Datan de 1755: *Épître de M. de V. en arrivant dans sa terre près du lac de Genève en mars de 1755; L'Orpheline de la Chine,* tragedia representada el 20 de Agosto en París; *La Pucelle d'Orléans,* poema cómico-heroico en 14 cantos, pero que llegó á tener 24 en 1757. Esta obra fué condenada por la Iglesia Romana, quemada en Ginebra y recogida en París. En 1756 terminó sus *Poèmes sur le désastre de Lisbonne et sur la loi naturelle,* que había empezado en Berlín (1752). En este poema atacó duramente á la Providencia y ofreció un punto de vista contrario al de J. J. Rousseau. Esta obra mereció una réplica del filósofo ginebrino llena de agudeza y exquisitez; *Dialogues entre Lucrèce et Posidonius; Essai sur l'histoire générale et sur les moeurs et l'esprit des nations.* En 1759: *Précis de l'Ecclésiaste et Cantique des Cantiques,* en verso; *Candide ou l'Optimisme, traduit de l'allemand de M. le docteur Ralph.* Esta pretendida traducción es una obra completamente original; *Socrate, ouvrage dramatique; Mémoires pour servir à la vie de M. de Voltaire* (impresa en 1874); *Histoire de l'empire de Russie sous Pierre le Grand* (vol. I). Para publicar este libro solicitó en 1745 documentos á la zarina Isabel. — En 1760: *Les Quand, notes utiles sur un discours prononcé devant l'Académie française le 10 mai 1760;* la sátira rimada *La Vanité par un frère de la doctrine chrétienne; Le Pauvre Diable, Le Russe à Paris,* sátiras en verso; *Le café ou l'Escossaise, comédie par M. Hume;* la tragedia en versos cruzados *Tancrède; Dialogues chrétiens ou preservatif contre l'Encyclopédie,* contra el ministro Vernet. Esta obra fué quemada por el verdugo según orden dada por el Consistorio de Ginebra. En 1761: *Lettres sur la nouvelle Heloïse de Jean-Jacques Rousseau, citoyen de Genève,* con el seudónimo de *Marqués de Ximenez; Appel à toutes les nations de l'Europe des jugements d'un écrivain anglais,* respuesta á unos artículos del *Journal Encyclopédique* que establecía paralelos entre Shakespeare y Corneille, y entre Otway y Racine. Más tarde esta obra de VOLTAIRE se llamó *Du Théâtre anglais par Jérôme Carré; Sermon du rabbin Akib.* — En 1762: *Le Droit du seigneur,* comedia en verso, representada el 18 de Enero con el título: *L'écueil du sage; sermon des cinquante.* En esta obra se ataca vivamente la religión católica. Al principio fué anónima, pero Rousseau descubrió á su autor; *Eloge de M. de Crébillon,* marcadamente satírico; *Olympie,* tragedia; crítica las ideas del *Contrato social* en *Idées républicaines, par un membre d'un corps; Pièces originales concernant la mort des sieurs Calas et le jugement rendu à Toulouse.* Se ha aludido á este trabajo al tratar de la filantropía de VOLTAIRE. — En 1763: Escribió la tragedia antibíblica *Saül; Catéchisme de l'honnête homme; Eclaircissements historiques,* contra Nonotte, que había publicado los *Errores de M. de Voltaire; Instruction pastorale de l'humble évêque d'Aléopolis; Lettre d'un quaker; Histoire de Russie* (vol. 2.°); *Traité sur la tolérance,* á raíz de la muerte de Juan Calas. Esta obra fué condenada por Roma por su carácter herético, aunque en ella abundan rasgos de corazón comprensivo y altruísta. — En 1764 escribió su famoso *Dictionaire philosophique portatif.* Había concebido el plan en Berlín en 1752. La obra consta de 73 artículos. Fué quemada en Ginebra el 16 de Septiembre de 1764: al año siguiente fué condenada por el Parlamento de París y por Roma; *Théâtre de Corneille avec commentaires,* que contenía la traducción del *Julio César* de Shakespeare y del *Hércules* de Calderón; *Contes de Guillaume Vadé,* en verso, con algunos fragmentos en prosa como *Le Blanc et le Noir,* novela corta; *Doutes nouveaux sur le Testament attribué au cardinal de Richelieu,* en la que VOLTAIRE niega la autenticidad de las Sagradas Escrituras; *Le Sentiment des citoyens,*

Los restos de Voltaire llevados al Panteón el 11 de Julio de 1791 (Dibujo de Lagrenée. (Museo Carnavalet, París)

contra Rousseau con ocasión de sus *Cartas escritas en la Montaña*. Esta vez VOLTAIRE despistó con el anónimo á Juan Jacobo, pues imitó tan bien el estilo calvinista, que el aludido lo atribuyó á su antiguo amigo Vernes. — En 1756: *Mandément du révérendissime père en Dieu Alexis, archévêque de Novgorod la Grande; Questions sur les miracles à M. le proffesseur Cl... par un professeur*. En este trabajo VOLTAIRE se puso de parte de Rousseau contra Claparède, pastor protestante, acerca de la posibilidad del milagro, que aquél impugnaba. Sobre esta polémica VOLTAIRE-Claparède se entabló una discusión con el jesuíta irlandés Needham; *La Toilette de Mme Pompadour*, en forma dialogada. — En 1766: Para defenderse de los ataques violentos que le dirigió el arzobispo de Auch en defensa de los jesuítas, VOLTAIRE escribió *Lettre pastorale à M. l'archévêque d'Auch J.-F. de Montillet*. Escribió, además, una colección de cartas, todas ellas contra Rousseau y en favor de Hume, con el que aquél había discutido: tales son, *Lettre de M. Voltaire au docteur J. J. Pansophe*. Como se ve, respetó las dos iniciales del nombre de Rousseau y le llamó irónicamente *omnisciente*. El mismo VOLTAIRE, tal vez arrepentido ó temeroso de una dura réplica, atribuyó la carta primero á Borde y luego al abate Coyer; *Lettre de M. de Voltaire à M. Hume; Notes sur la lettre de M. de Voltaire à M. Hume*. Su afán altruísta le obligó á intervenir en contra de algunos fallos judiciales de gran resonancia. Demostró en estas contiendas una gran pericia como polemista sentimental y siempre vió sus campañas coronadas por el éxito. Son de esta fecha: *Relation de la mort du Chevalier de la Barre, par M. Cass, avocat au Conseil du Roi. A M. le marquis de Beccaria*, y *Avis au public sur les parricides imputés aux Calas et aux Sirven*. En 1764 Beccaria había publicado su *Tratado sobre los delitos y las penas* y VOLTAIRE, en 1766, escribió su *Commentaire sur le livre des délits et des peines, par un avocat de province*, obra que fué incluída en el Índice en 1768. — De 1767 recordaremos: la tragedia *Les Scythes*, representada el 26 de Marzo del mismo año; la pieza dramática *Charlotte ou la comtesse de Givry; Anecdotes sur Bélisaire*, título este último de una novela de Marmontel, que había sido censurada por la Sorbona; las *Honnêtetés littéraires*, contra sus enemigos personales; las *Questions de Zapata, traduites par le sieur Tamponet, docteur en Sorbonne*. En esta obra finge VOLTAIRE al licenciado Domingo Zapata, quemado en Valladolid en 1631. La alusión al doctor Tamponet es real y las cuestiones se redujeron á 67 dificultades contra el Antiguo y Nuevo Testamento y contra la infalibilidad de la Iglesia; *Examen important de milord Bolingbroke*, obra tenida por el mismo VOLTAIRE como lo más duramente escrito contra la superstición, y fué incluída en el Índice en 1771. Promovió gran ruido, por su impiedad, una obra que, como tantas otras, se negaba á reconocer VOLTAIRE, titulada: *Le Dîner du comte de Boulainvilliers par M. de Saint-Hiacinte, 1728;* y la novela *L'Ingénu, histoire veritable tirée des manuscrits du P. Quesnel*. — En 1768: De este período son las novelas: *L'Homme aux quarante écus*, condenada por el Parlamento (1768) y por la Congregación Romana (1771), y *La princesse de Babylone;* la sátira en verso los *Trois empéreurs en Sorbonne; Conseil raisonnable à M. Bergier pour la défense du Christianisme; Les singularités de la nature*, en la que ataca á Réaumur y al mismo Buffon; del carácter científico de esta obra ha hecho elogios Dubois-Reymond; *Histoire du Parlement de Paris*, obra satírica que preparó la opinión para el golpe de estado Maupéon; *Précis du siècle de Louis XV; Le pyrrhonisme de l'histoire; l'ABC, dialogue curieux, traduit de l'anglais de M. Huet*, escrito contra *El espíritu de las leyes* de Montesquieu.— En 1769: Tan compleja y variada aparece la labor de VOLTAIRE, como en los anteriores años de su vida. Escribió tragedias que no llegaron á representarse, como *Les Guèvres ou la Tolérance;* juguetes cómicos como *Le Baron d'Otranto*, que tampoco se representó; *Les deux tonneaux*, cómica; la comedia en verso *Le Dépositaire*, que fué prohibida en la Comedia Francesa y que, no obstante, se imprimió en 1772. Son notables sus *Cartas á Boileau* y á *La Harpe;* la novela *Lettres d'Amabed; Colletion d'anciens Evangiles, par l'abbé B***; Le cri des nations; Deux lettres à l'évêque d'Annecy* con los nombres de Mlle Dénis, su sobrina, y de M. de Mauléon. Se refiere en estas *Cartas* á un incidente que promovió el haber VOLTAIRE hablado al pueblo durante el Divino Oficio; *De la Paix perpétuelle, par le Dr. Goodheurt*. Aquí se ventilan cuestiones relativas á la tolerancia y al fanatismo, en que se considera este defecto como el más opuesto á la paz pública; *Dieu et les hommes, oeuvre théologique, mais raisonnable, par le Dr. Obern*. De carácter político es su *Défense de Louis XIV* contra las *Efemérides del ciudadano;* la *Raison par l'Alphabet*, edición corregida y aumentada del *Diccionario filosófico*. — En 1770: Aprovechóse de la tragedia de Mairet y publicó *Sophonisbe; Epîtres* á Pigalle y al rey de Dinamarca. Es curiosa la campaña que emprendió para la reducción de las servidumbres establecidas en el Monte Jura, sin ninguna eficacia. Estas servidumbres eran prestadas por los 14,000 habitantes del Jura á 20 canónigos de Saint-Claude en el Franco Condado. Resultado de tal campaña son sus escritos: *Au roi en son Conseil. Pour les sujets du roi qui réclament la liberté de la France contre des moines bénédictins devenus chanoines de Saint-Claude en Franche-Comté; Nouvelle requête; Coutûme de Franche Comté; Supplique de serfs de Saint Claude*. Escribió, además, *Lettre d'un jeune abbé; Fragments d'une lettre écrite de Genève*, etc. Empezó en esta época las *Questions sur l'Encyclopédie par des amateurs*, obra en tres volúmenes, que terminó en 1772. Los editores de Kehl los refundieron en el *Diccionario Filosófico*. — En 1771: Otro error judicial que ocasionó la muerte en la hoguera de Montballi, en Arras, en 1770, condenado por parricida y la condena á la misma pena de su mujer, que no fué tan rápidamente ejecutada por estar encinta, motivaron una intervención de VOLTAIRE, que consiguió la absolución de aquélla y la demostración de su inocencia. La obra de VOLTAIRE se conservó con el título de la *Méprise d'Arras, par M. de Voltaire*. Escribió, además, una colección de cartas á D'Alembert, á Catalina II, al rey de Suecia, y las *Lettres de Memmius à Cicéron* contra el barón d'Holbach y su libro *Sistema de la Naturaleza*, y una obra satírica, *Les deux siècles*. — En 1772: La tragedia *Les Pélopides; Lettre à M. le marquis de Beccaria; Essais sur les probabilités en fait de justice*, en defensa del conde de Moraugiés, á quien la señora Véron y su hijo reclamaban 100,000 escudos; *Refléxions philosophiques sur le procès de Mlle Camp*. Como el título indica, es otra intervención en un proceso judicial á raíz del siguiente suceso: Mlle Camp se había casado ante un pastor protestante con el vizconde de Bombelles, y del matrimonio hubieron un hijo. Pero como el matrimonio protestante no era legalmente reconocido como válido, el vizconde contrajo nupcias con una rica joven católica. Reclamó la primera mujer, pero no pudo obtener más que una mísera pensión. Se conocen, además, sus *Epîtres à Horace*, al rey de Suecia y las sátiras en verso los *Systèmes* y las *Cabales*. — En 1773: De este año son sus obras filosóficas: la tragedia *Les Lois de Minos ou Astèrie* y *Fragments sur l'histoire générale; La tactique*, obra satírica; *Stances à M. Lullin; Fragments sur l'Inde, sur le général Lally et sur le comte de Morangiés*, obra de carácter judicial. — En 1774: *Le taureau blanc, traduit du syriaque par*

dom Calmet, novela; *Éloge de Louis XV* y *De la Mort de Louis XV et de la fatalité; Lettre écrite à M. Turgot* en favor de los habitantes del país de Gex; *Sentiments d'un académicien de Lyon sur quelques endroits des commentaires de Corneille,* contra las críticas de Clément. — En 1775: *Éloge historique de la raison prononcé dans une académie de province par M. de Chambou; Histoire de Jenni ou le Sage et l'Athée par M. Sherloc. Traduit par M. de la Caille,* novela filosófica de concepción deísta; *Les oreilles du Comte de Chesterfield et le Chapelain Goudman; Diatribe à l'auteur des Ephémérides* (abate Baudeau); *Le cri du sang innocent, Lettre de M. de la Viscléde à M. le secrétaire perpétuel de l'Académie de Paris.* — En 1776: Una obra de carácter político-administrativo es *Les édits de Sa Mageste Louis XIV pendant l'administration de M. Turgot,* calurosa defensa del ministro de este nombre; *Lettres chinoises, indiennes et tartares à M. Paw, par un bénédictin; La Bible enfin expliquée par plusieurs aumôniers,* de Su Majestad el rey de Prusia. Esta obra es de los más virulentos ataques á la Biblia que en forma de parodia se han jamás escrito; *Lettres de M. de Voltaire à l'Académie française, lue dans cette Académie à la solemnité de St. Louis le 25 auguste 1776,* en la que se ataca duramente á Shakespeare; finalmente, una *Epître à un homme,* dirigida á Turgot con motivo de una expulsión del Ministerio. — En 1777: El abate de Guénée había publicado en 1769 las cartas de algunos judíos portugueses y alemanes á VOLTAIRE y éste contestó con *Un chrétien contre six juifs; Dialogues d'Ephémère; Prix de la justice et de l'humanité;* este escrito es tal vez de los más humanos y sensatos de VOLTAIRE y fué redactado con ocasión de un Concurso abierto por *La Gazette de Berne* en 1777, sin que VOLTAIRE concurriese al mismo. Es de índole crítica su *Commentaire sur l'Esprit des lois de Montesquieu; Éloge et Pensées de Pascal.* Es la misma edición de Condorcet (1776), reimpresa por VOLTAIRE con notas complementarias á las observaciones anteriormente hechas acerca de las doctrinas del filósofo de Port-Royal.

Á este catálogo de obras, que se han sacado de la bibliografía de VOLTAIRE de Gustavo Lanson, todavía se ha de añadir una inmensa colección de cartas particulares cuyo número, y aun no se han recogido todas, excede á 10,500. Creen los comentaristas que en estas epístolas se revela el auténtico VOLTAIRE más viva y sinceramente que en sus obras serias y voluminosas.

Como se comprende, tamaña producción colocó á su autor en el pináculo de la gloria. VOLTAIRE, el hombre de origen humilde, llegó á ser ídolo de Europa, el patriarca por antonomasia. Una sola cosa amargaba tanta satisfacción: no poder pisar, radiante, el suelo de su París amado. Luis XV mantenía, inexorable, el veto que le dictó su orgullo, más que abatido, escarnecido. Pero el anciano de Ferney sobrevivió á su monarca, y en 1778, á los ochenta y cuatro años, París de nuevo le abrió sus puertas y el 10 de Febrero de este año hizo su entrada, que bien puede calificarse de apoteósica. Á su paso por las calles de la Babilonia Occidental fué vitoreado; los magnates de la inteligencia y del dinero le prodigaron las visitas, considerándose sobre manera honrados de su hospitalidad. La Academia Francesa le halagó; La Comedia Francesa representó una nueva tragedia de VOLTAIRE, *Irene,* y á su presencia coronó su busto. Para colmo de su satisfacción, Franklin, representante de la América que anansiaba su emancipación, trajo su hijo pequeño para que se lo bendijese VOLTAIRE, á quien llama el apóstol de la libertad. Probablemente la sucesión de tantas y tan tumultuosas emociones fué causa de que enfermara y muriera VOLTAIRE durante la noche del 30 al 31 de Mayo del mismo año. Como no se reconcilió con la Iglesia, á pesar de que se cuentan sus muestras de arrepentimiento en sus últimos momentos, el párroco de San Sulpicio le denegó sepultura eclesiástica. Pero su sobrino, el abate Mignot, titular de la abadía de Scellières, en Champaña, le inhumó en dicha abadía, por lo que fué castigado. En 1791 (11 de Julio), por plebiscito popular, fueron exhumados sus restos y depositados en el Panteón, en medio de un enorme entusiasmo popular. En 1890 se le erigió una estatua en Ferney, y se le dedicaron en todas las grandes capitales, no sólo de Francia, sino de todo el mundo, una multitud de calles y plazas. Es difícil señalar á grandes rasgos las características de la persona y obras de VOLTAIRE. Sin embargo, se procurará reseñar brevemente su fisionomía moral y los trazos más salientes como literato, poeta, novelista, autor dramático, satírico, historiador, filósofo y político.

Fisionomía moral. Pocos hombres han sido discutidos con tanta pasión como VOLTAIRE, y es natural, dado que pocos han sido tan apasionados como él en sus escritos. Desde el panegírico entusiasta hasta la detracción y el más absoluto desprecio, se encuentran una gama de indefinidas apreciaciones. Se ha procurado entresacar de su vida y escritos, con toda imparcialidad, los caracteres más salientes de tan compleja figura. De un lado se observa cierta despreocupación ante las autoridades constituídas, y de otro se ve ocultar su nombre para disimular los ataques, generalmente personales. Á su amor para con los oprimidos, desgraciados y perseguidos, demostrado en múltiples campañas é intervenciones judiciales, hay que oponer su trato injusto, agresivo, traidor y falso para con los que eran obstáculo á su gloria. Defensor acérrimo de la Razón y del Derecho, encubre con nombres, generalmente, de enemigos personales sus más sangrientas diatribas. De otra parte, le vemos defender á sus mismos perseguidores (al regente de Francia, por ejemplo). Enemigo de la superstición y el fanatismo, por cuyas razones llama á Jesucristo *infame* y hace burla sarcástica de la Biblia é Instituciones eclesiásticas, se le ve dedicar una obra al Sumo Pontífice, edificar de su peculio una iglesia, oír misa, cumplir con el precepto pascual (de lo cual hace una vez tomar acta notarial). Sin duda exageran sus detractores, entre los que se cuentan Marat y Mirabeau, al decir, como el primero (*L'Ami du Peuple,* 6 de Abril de 1791) que VOLTAIRE corrompió escandalosamente la juventud y que en su corazón entronizó la envidia, la malicia, la venganza, la perfidia y cuantas pasiones degradan la especie humana, ó como el segundo *(Cartas á Sofía)* que ese hombre estuvo poseído de la más infernal envidia. Cierto es, en resumen, que sus obras dan pábulo á estas extremas interpretaciones. De un lado puramente psicológico, se diría que integran su personalidad los elementos: tenacidad, espíritu de acción, impetuosidad pasional, agilidad mental, aunque de ideario no madurado. Añádase que tuvo que luchar continuamente contra una debilidad constitucional y contra una atmósfera de pesado obscurantismo.

Si de lo patente en sus escritos y actos públicos se desciende á su vida privada, se encuentra asimismo idéntica diversidad de juicios: desde los que le imputan las más degradantes costumbres, incluso la perversión sexual, hasta los que le creen un asceta purificado por el halo de una vida de combate ideal contra las quimeras de los obcecados mortales. Es muy curiosa la campaña de que se hizo eco el *Mercure de France* (I-IX, 1927) para rehabilitar á VOLTAIRE ante una acusación de aquella índole que se le dirigió, gracias, principalmente, á la publicación de unas fichas policíacas de su tiempo. Sea de esto lo que se quiera, hemos de abstenernos, en una simple información, de los detalles, aunque dignos de estima, absolutamente impertinentes en torno al valor objetivo de su obra.

El literato. Como literato, al igual que como filósofo, político é historiador, el espíritu crítico es el carácter distintivo de VOLTAIRE. Los hombres geniales ofrecen una gran parte de ingenuidad y en ellos el factor subconsciente juega un papel extraordinario. El genio no se amolda; crea, mejor, nuevos moldes. VOLTAIRE no se libró nunca del respeto á las elegancias formales (cánones) establecidas. El neoclasicismo de su siglo, para él será indiscutible. De aquí que no pueda, en rigor, contársele entre los clásicos de la literatura francesa, por más que algunas de sus páginas sean bello ornato de las mejores Antologías. Como autor dramático es bastante mediocre en la comedia. Tal vez la efervescencia pasional de que se ha hablado impidió que se desprendiera de lo actualmente humano, para describir imparcialmente el intemporal ridículo de los acontecimientos. Su vis cómica es un espíritu satírico disfrazado. En el drama, su mayor éxito lo constituyó *L'enfant prodigue.* Siguen en mérito *Nanine* y algunas escenas de *L'Ecossaise.* Como trágico, su valor aumenta extraordinariamente. No que pueda parangonarse con sus compatriotas Corneille y Racine. Pero sus obras se destacan sobre manera al lado de las de La Motte, La Harpe, Crébillon, autores contemporáneos de VOLTAIRE. El estilo, aunque puro y elegante, es pomposo. Sus planes, bien concebidos, necesitan para desarrollarse de artificios á veces pueriles que imposibilitan su hodierna representación. Los caracteres, bien trazados, aunque algo monótonos. Teorizó, en sentido clásico, la tragedia y puso en ridículo á los trágicos coetáneos que desleían en sus tragedias unas cuantas escenas de amor galante ó platónico. Prefirió poetizar una *pasión universal* ó un *carácter general.* Recuérdense los amores trágicos y criminales en su *Zaire;* la pasión republicana de la libertad en *Brutus* y *Mort de César;* el sentimiento cristiano en *Alzire;* el amor maternal en *Mérope;* el fanatismo religioso en *Mahomet,* etc. Da una importancia extraordinaria á lo fantástico, pero se preocupa poco de la verdad local. En cuanto á influencias, es marcadísima la de Shakespeare en su primera época, que se reforzó durante su estancia en Inglaterra. Pero al invadir el clásico inglés la Francia entera, VOLTAIRE temió por sus prestigios nacionales y volvió á los griegos en demanda de un tónico. El espíritu satírico se infiltraba en toda su producción. De aquí la expectación enorme que producían en su tiempo las tragedias que hoy leemos con absoluta frialdad. Como poeta, no fué un genio, ni en la lírica, y así sus odas, que presentan una elegancia fría; ni en la epopeya, cuya obra cumbre, *La Henriade,* escrita en harmoniosos versos alejandrinos y con brillantes declamaciones y sentencias, es una aplicación escueta de las reglas de la epopeya clásica de tipo tassiano, y la *Pucelle d'Orléans* es un poema, en el terreno moral, profundamente despreciable, y en el poético, insignificante. Valen algo más sus poemas filosóficos como *Discours sur l'homme* y *Loi naturelle,* pletóricos de disquisiciones de alto vuelo y de sátiras punzantes. Donde sobresale VOLTAIRE de una manera soberbia es en sus pequeñas novelas y cuentos (*Zadig, Micromégas, Candide, Jeannot et Colin, Adolphe, Père Goliot, Lélia, La princesse de Babylone,* etc.) y, sobre todo, en sus epigramas, cartas y sátiras. Estas se asemejan más á las de Horacio que á las de Boileau. Recuérdense, entre ellas, *Le pauvre diable, La Vanité,* donde de un solo trazo descubre una complicada situación ó aclara un punto de trascendencia moral y filosófica. En estas pequeñas composiciones VOLTAIRE se revela como poeta y artista de primer orden, un verdadero creador de literatura mixta, seria y jocosa, de amenidad encantadora.

Historiador. VOLTAIRE reincorpora la historia á la literatura. Tiene su concepción especial del historiador: debe estar bien informado (heurística diríamos hoy), filtrar la información (crítica) y exponerla clara, agradable é instructivamente al pueblo (exposición sistemática). Esto constituye la esencia de su metodología histórica. En cuanto á la materia objeto de narración, se aparta también de la opinión dominante al creer que al lado y por encima, si cabe, de las gestas de reyes y generales, el historiador ha de parar mientes en los productos culturales (patrimonio material, intelectual y moral de un pueblo). Como se ve, su perspicacia le adelanta más de un siglo. Despertósele la vocación de historiador al preparar su poema épico *La Henriade.* Á pesar, empero, de tan excelentes disposiciones, sus escritos históricos adolecen de falta de exactitud. Se ha dicho que la causa de esto radicaba en la extensión enorme y carencia de fondo de sus conocimientos. Mejor parece que fué debido á una desmesurada pretensión de substituir la inducción histórica por la idea filosófica. Recuérdese, si no, su posición, frente á Bossuet, en contra de la Providencia divina, que creía incompatible con las ridículas necedades y miserias espeluznantes que ofrecen todos los anales de historia tanto antigua como moderna. Hay que añadir los extravíos á que le condujo la viveza de su fantasía y su *parti pris* contra el Cristianismo y la Iglesia. De aquí su empeño en presentar la historia de la Edad Media como la de un pueblo bárbaro, brutal é ignorante *(Essai sur les moeurs et l'esprit des nations)* y de recargar de narraciones novelescas su *Histoire de Charles XII.* La obra más seria y concienzuda, más conforme á su concepción de la técnica historiográfica, es *Siècle de Louis XIV,* y aun en esa, el orden analítico trunca la unidad y continuidad vital. Asimismo se le observa sagaz y erudito en sus variados escritos de polémica y crítica histórica contra La Beaumelle, Larcher, Guénée, Foncemage y otros.

Filosofía. Sin duda se distinguen dos fases bien marcadas en la producción filosófica de VOLTAIRE: caótica la una, llena de contradicciones y sofismas que le sugerían los indefinidos incidentes de su vida complejísima, y sistemática la otra, debida á las influencias que recibió en Inglaterra de los pensadores más significados del Iluminismo y del Deísmo (Véase DEÍSMO é ILUMINISMO). Así y todo, no es raro hallar en esta segunda fase múltiples incoherencias en torno á los problemas capitales de la Metafísica. Es particular que VOLTAIRE no conoció á Descartes sino desfigurado á través de Locke, y así no es de extrañar que prefiriese éste á aquél como en física matemática se enamorase de la corriente inglesa newtoniana. Á partir, pues, de su estancia en Inglaterra, veamos de captar los caracteres culminantes de su filosofía.

a) Concibe VOLTAIRE la filosofía como un arte de bien vivir. Más que el interés especulativo le interesa el lado pragmático de la misma. Eso sí, un pragmatismo racional. Dogmas y prácticas, revelaciones é inspiraciones cuya racionalización fuese imposible, debían desecharse por completo. Con esta concepción reformista de la filosofía concuerda su vida entera.

b) Pero aquella racionalización supone un criterio (gnoseología). Este no es otro que el buen sentido, que independientemente de todo sistema rechaza la exageración y el error, de cualquier lado que procedan, del idealismo ó del empirismo. La evidencia natural se justifica á sí misma. En este aspecto se separa de Locke y se aproxima más al cartesianismo. Análoga posición le lleva á supravalorar los resultados de las ciencias positivas en detrimento de la Metafísica, cuyo valor filosófico rechaza en absoluto. En cuanto al origen del conocimiento, sostiene que el contenido de toda representación, lo mismo que el de la reflexión, deriva exclusivamente de la actividad de los sentidos externos, acercándose á la doctrina asociacionista á que vino á parar en Inglaterra la doctrina de Locke y al condillacismo francés. VOLTAIRE hace burla del

innatismo cartesiano en su *Micromegas* (cap. VIII). En cambio, contra Locke establece el valor absoluto, necesario, eterno y universal de la ley moral en *Le philosophe ignorant*, y contra Hobbes rechaza el convencionalismo de aquella ley. De suerte que en este problema central de filosofía pura, al menos en lo tocante á las ideas morales de bien y mal, justo é injusto, paga su tributo á la corriente innatista *malgré lui*.

c) Íntimamente unida á su gnoseología vacilante se encuentran sus doctrinas metafísicas. En el terreno de la pura razón, la Metafísica es vana é inútil, si no imposible. En su carta 32 á Federico de Prusia, le dice: *Je ramène toujours au tant que je peux, ma metaphysique à la morale*. Dice, *en tanto que puedo*, pues ciertamente existen cuestiones metafísicas independientes de la moral. En cuanto á éstas, se acoge á Locke, el menos metafísico, el más experimental de los filósofos del siglo que precedió al suyo. Locke evitó el materialismo gracias á su doctrina de la incognoscibilidad de las substancias. Mas VOLTAIRE aboga de nuevo por la posibilidad de tal conocimiento. Le parece verosímil que la substancia que *es*, sea la misma *que piensa*. En nuestra conciencia, al lado del *yo pienso* encontramos con igual certeza el *yo soy cuerpo*, de tal suerte que es absurdo suponer substancias diversas para estos dos atributos, que la conciencia descubre inmediatamente en sí misma. Así como se encuentran reunidos en la misma conciencia, deben, á su vez, hallarse reunidos en el mismo ser real. De aquí que VOLTAIRE rechace la independencia substancial del alma. La actividad del alma depende totalmente del organismo fisiológico, pero alma y cuerpo no se confunden ni identifican. Queda, pues, orillado el materialismo. Este camino le condujo paso á paso á la afirmación hilozoísta: que materialidad é intelectualidad son las dos cualidades originarias de todo lo existente. Así se comprenden los ataques de VOLTAIRE contra los materialistas confusionistas Lamettrie y barón d'Holbach. Siguiendo este proceso de pensamiento puro llega VOLTAIRE á probar la existencia de Dios por el argumento cosmológico (V. DIOS), pero con preferencia sigue la demostración físicoteológica. No obstante, aquí sufren sus ideas una gran revolución. En un principio era *optimista* á lo Newton; el teleologismo universal postulaba un creador inteligente. Más tarde, y á raíz del terremoto de Lisboa de 1755, se convirtió al pesimismo, que se refleja en la obra tan divulgada *Candide*. El terremoto fué, en rigor, el pretexto. Bastantes calamidades propias y ajenas observara en su azarosa vida que pudieron servir de base á sus nuevas consideraciones. Finalmente, le repugnaba el sentido utilitarista que dieron al optimismo los discípulos alemanes de Leibniz. En algunos pasajes de sus obras parece denegar valor racional á las pruebas de la existencia de Dios y con toda seguridad á las de la inmortalidad del alma. Sin embargo, se le puede llamar *deísta* con todo el rigor de la palabra, pues dado caso que la Metafísica fuese impotente para llegar á Dios, existe una prueba de valor indubitable: la prueba moral. La vida moral se impone de una manera absoluta é indubitable á la conciencia humana, y la vida moral exige como punto de apoyo la existencia de Dios y la fe en la inmortalidad. Kant dirá más tarde que la existencia de Dios, la inmortalidad del alma y la libertad son los postulados de la razón práctica. La analogía no puede ser más precisa. Es muy curiosa su disertación sobre la libertad en su correspondencia con el determinista Federico, rey de Prusia. Propone la definición de la libertad de indiferencia activa, pasiva y de espontaneidad. Acepta la prueba del testimonio de la conciencia y reputa las dificultades que propone el determinismo psicológico y teológico (presciencia divina é independencia de la criatura libre de Dios). Más tarde, debido á influencias de Lamettrie y de Leibniz, aceptó el determinismo.

d) Los fundamentos teóricos de su moral se han analizado al tratar del valor de la ley natural, que es definida por VOLTAIRE: *l'instinct qui nous fait sentir la justice*. Puede resumirse su doctrina práctica en dos palabras: *tolerancia* y *humanidad*. Repetía muchas veces la máxima: «No hagas á otro lo que no quieras para ti.» Rechaza la evolución en la formación de los valores morales. La virtud tiene valor por sí misma y es un medio para llegar á la felicidad. No es un esfuerzo contra natura, sino una perfección de la Naturaleza. Se ha llamado á su moral epicureísmo activo y bienhechor que se preocupa del bien propio y del de los demás. Pero hay más: toda su concepción moral va dirigida contra el Catolicismo, al que trata despiadada é injustamente con dicterios incorrectos y groseros. Se le ha acusado incluso de antipatriota por sus ataques á Juana de Arco. En verdad, se dirige contra su religiosidad. La Moral social de VOLTAIRE es rudimentaria. El concepto de patria estaba en su tiempo poco elaborado.

He aquí, por último, sus ideas políticas: En Inglaterra conoció VOLTAIRE la igualdad de las leyes como fundamento de la vida civil y se propuso implantar el régimen inglés á Francia. Afirma que el Gobierno inglés conserva todo lo que la Monarquía tiene de útil y todo lo que una República tiene de necesario: leyes uniformes y buena administración. El dominio de la ley es el ideal práctico de la vida pública. Mas la sumisión á la ley no será perfecta hasta que sea libre; pero, como buen burgués, aceptó la desigualdad social. Patrocinó la revolución desde arriba, pues no veía en el pueblo la cultura necesaria para reivindicar por sí mismo sus derechos. No le parecía desacertado el despotismo ilustrado. Contribuyó á robustecer el poder real contra oligarquías aristocráticas. En la esfera administrativa, con gran competencia trata todas las cuestiones é interviene personalmente en litigios que le fuerzan á escribir sendos tratados. Reclama á su vez la reforma de la justicia: «El castigo no ha de ser ciego jamás y siempre útil, y proporcional á la falta.» Insiste en los medios de prueba y aboga por la abolición de la tortura. La finalidad de las leyes es más bien prevenir que castigar. Suprime del Código penal los delitos de herejía, suicidio, etc. Defiende la libertad de prensa, excepto en caso de peligro para el Estado. Suprime la pena de muerte, salvo el caso de peligro de número mayor.

Este es, á grandes trazos, el ideario complejísimo del precursor de la revolución francesa, «cuyas premisas negativas yacían latentes en el malestar de un país oprimido y cuyas ideas positivas hallara VOLTAIRE en el ejemplo de Inglaterra» (Windelband).

En España tenemos traducciones de VOLTAIRE desde principios del siglo XIX hasta hoy. Moratín tradujo el *Cándido ó el Optimismo* (Cádiz, 1838; París, 1846); J. F. Señeriz un *Originalísimo é ingeniosísimo discurso de Voltaire* (Madrid, 1842); J. Marchena, *Obras selectas* (Madrid, 1878 y siguientes). Recientemente se han publicado algunas cartas de este autor en la *Biblioteca Universal* de Calpe (1925) y en la *Editorial Olimpo* (Barcelona, 1925); esta última traducción es debida á la pluma de Manuel Gil de Otto.

Bibliogr. Quérard, *Bibliographie Voltairienne* (París, 1842) y *Quesnay-Voltaire* (París, 1848); A. Ellissen, *Voltaire als politiker Dichter* (Leipzig, 1852); J. B. Meyer, *Voltaire und Rousseau in ihrer sozialen Bedeutung* (Berlín, 1856); V. Postel, *Voltaire philosophe* (París, 1860); E. Noel, *Voltaire et Rousseau* (1863); A. Piéron, *Voltaire et ses maîtres* (París, 1866); Desnoiresterres, *Voltaire et la société française au XVIIIe siècle* (1867-76); E. Reuschle, *Parallelen aus dem 18 und 19 Jahrhundert: Kant und Voltaire, Les-*

sing und Strauss en la *Deutsch. Vierteljahr.* (1868); Morley, *Voltaire* (Londres, 1872); Rosenkranz, *Voltaire* en el *Neuen Plutarch*, de Gottschall (Leipzig, 1874); Gérard, *La philosophie de Voltaire d'après la critique allemande* (París, 1877); Desnoiresterres, *Iconographie voltairienne* (París, 1879); Mayr, *Voltaire-Studien* (Viena, 1880); Parton, *Life of Voltaire* (Boston, 1881); G. Bengesco, *Voltaire, Bibliographie des ses oeuvres* (París, 1882-90); Renard, *Vie de Voltaire* (París, 1883); Mahrenholtz, *Voltaire* (1884-85); Faelli, *Lo spirito di Voltaire, Racconti, aneddoti e giudizi* (1885); J. C. Collins, *Voltaire in England* (1886); Maugras, *Querelles des philosophes: Voltaire et Rousseau* (París, 1886); Radloff, *Voltaire i Rousseau* en la revista rusa *Vopros. filos. i psichol.* (1890); Espinasse, *Life of Voltaire* (Londres, 1892); Faguet, *Voltaire* (París, 1895) y otras del mismo autor *Rousseau et Voltaire; Voltaire, son éducation littéraire; Voltaire philosophe; Voltaire poète et psychologue*, en la *Rev. des Cours et Contér.* (1899-1901), y *La politique comparée de Montesquieu, Rousseau et Voltaire* (1902); Nourrisson, *Voltaire et le Voltairianisme* (París, 1896); Champion, *Voltaire. Études critiques* (París, 1897); Schirmacher, *Voltaire's Leben* (Leipzig, 1898); E. Bouvy, *Voltaire et l'Italie* (París, 1898); Crouslé, *La vie et les oeuvres de Voltaire* (París, 1899); Racz, *Voltaire a vadloktak* (1899); Urbach, *Voltaire's Verhältniss zu Newton und Locke* (Halle, 1900); L. de Rosa, *Shakespeare, Voltaire e Alfieri e la tragedia di «Cesare»* (Camerino, 1900); A. Gaste, *Voltaire et l'abbé Asselin* (Montpellier, 1901); Lobstein, *Voltaire et le Christianisme*, en la *Rev. de Théol. et de Philos.* (1901); G. Merten, *Das Problem der Willensfrecheit bei Voltaire* (1902); Lounsbury, *Shakespeare and Voltaire* (Nueva York, 1902); Espinas, *La troisième phase et la dissolution du mercantilisme... Voltaire* (1902) Haag, *Voltaire und die bernische Censur* en el *Arch. f. Gesch. d. Philos.* (1902); Tallentyre, *Voltaire* (Nueva York, 1903); W. Mangold, *Voltaire's Rucksstreit mit dem Königl. Schutzjuden Abraham Hirschel* (1905); J. Popper, *Voltaire* (Dresde, 1905); Sakmann, *Voltaire als Philosoph*, en *Arch. f. Gesch. d. Philos.* (1905), y *Voltaire, Geistesart und Gedankenwelt* (Stuttgart, 1909); Laforte-Raudi, *Voltaire, Nietzsche* (Palermo, 1905); Saitschick, *Französische Skeptieker, Voltaire, Merimée, Renan* (Berlín 1906); Lanson, *Voltaire* (París, 1906); G Pellissier, *Voltaire philosophe* (París, 1908); G. Brandes, *Voltaire in seinen Verhältniss zu Friedrich dem Grossen und Jean Jacques Rousseau* (Berlín, 1909); V. Ricca, *Voltaire filósofo* (Palermo, 1909); Tornezy, *La légende des philosophes: Voltaire, Rousseau, Diderot, peints par eux-mêmes* (París, 1910); Charaux, *Voltaire*, en *Études franciscaines* (1910); W. R. Price, *The symbolisme of Voltaire novels* (Nueva York, 1911); Caussy, *Voltaire, seigneur du village* (París, 1912); *Voltaire inédit*, en *Rev. de Mét. et de Mor.* (1913); Bordage, *Deux precurseurs en biologie: Voltaire et Bernardin de Saint-Pierre*, en *Biologica* (1912); Brockdorff, *Voltaire und die Pädagogik*, en el *Homenaje á Hoffding* (1913); Canet, *Le «Discours sur l'histoire universelle» de Bossuet et l'Essai sur les Moeurs» de Voltaire*, en los *Annal. de Philos. Chrét.* (1913); E. Demole, *Voltaire* (Bruselas, 1913); P. Souday, *Voltaire démiurge*, al frente de su edición de las *Mémoires* de VOLTAIRE (París, 1927).

VOLTAÍSMO. m. *Fís.* Electricidad desarrollada por el contacto de substancias heterogéneas.

VOLTAÍTA. f. *Mineral.* Sulfato hidratado de hierro, magnesio, potasio y sodio, cuya fórmula es $(So_4)_{10}$ (Fe, Al) $(OH)_2$ (Mg, Fe K_2, $Na_2)_5 \cdot 14\ H_2O$.

Es citada como una variedad la petkoíta.

VOLTAJE. m. Conjunto de voltios que actúan en un aparato ó sistema eléctrico.

VOLTÁMETRO. *Elect.* y *Fís.* Instrumento utilizado para medir la intensidad de las corrientes continuas. Cuando se hace pasar una corriente continua por un electrólito, éste es descompuesto con una rapidez que depende de la intensidad de aquélla, llamándose voltámetro al aparato que mide corrientes por este medio. En el *voltámetro de plata*, el cátodo ó electrodo negativo es siempre de platino; el ánodo ó electrodo positivo, de plata pura, y el electrólito, de nitrato de plata. El ánodo es, ordinariamente, una barra de plata que entra en un recipiente de platino, colocado á su vez sobre una placa de cobre. En otros modelos más económicos hay placas de plata y de platino suspendidas en un jarro de vidrio. La solución de nitrato de plata es ordinariamente al 15 por 100 (en peso) y el área útil del ánodo de unos 50 cm.² por amperio. Con objeto de impedir que algo de plata desprendida del ánodo pueda caer en el cátodo, se rodea el primero de papel de filtro puro ó de un vaso de bizcocho de porcelana; en otros casos se coloca simplemente un vidrio de reloj debajo del ánodo. Investigaciones recientes han demostrado, no obstante, que la acción química del papel de filtro da por resultado un depósito de plata excesivo y que el vaso poroso es mucho más conveniente. La corriente medida en amperios se calcula por la fórmula

$$I = \frac{M}{0{,}001118 \cdot t} \qquad \text{(amperios)}$$

en que M = peso del depósito de plata en gramos, t = tiempo total en segundos y 0,001118 el equivalente electroquímico de la plata.

El *voltámetro de cobre* se emplea para medir grandes intensidades. El ánodo es de cobre electrolíticamente puro; el cátodo, de cobre ó de platino, y el electrólito, una solución de sulfato de cobre puro en la proporción de 10 gr. de cristales en 40 cm.³ de agua destilada. Á fin de aprovechar los dos lados del cátodo pueden emplearse dos ánodos, y la capacidad de corriente puede aumentarse aún más conectando placas adicionales en paralelo. La densidad de corriente no debe exceder de 1 amperio por centímetro cuadrado de área catódica.

En el *voltámetro de gas* ó *de agua*, los electrodos son dos placas de platino y el electrólito una solución de ácido sulfúrico al 10 por 100. En la electrólisis de esta solución se desprende gas hidrógeno en el cátodo y oxígeno en el ánodo. Todo el gas desprendido se recoge encima del líquido y se mide volumétricamente en un tubo cerrado y graduado que forma la parte superior del receptáculo.

Voltámetro de Faraday. Voltámetro en el que la corriente se mide por el volumen de los gases producidos por la descomposición del agua acidulada.

VOLTAMPERÍMETRO. m. *Fís.* Aparato de medida de voltamperios.

VOLTAMPERIO. m. Producto de la multiplicación de un voltio por un miliamperio.

VOLTANA. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. y circ. de Ravena, mun. de Alfonsine; 1,000 h. || Población en la prov. de Ravena, circ. y mun. de Lugo; 2,000 h. Fundiciones y aserraderos.

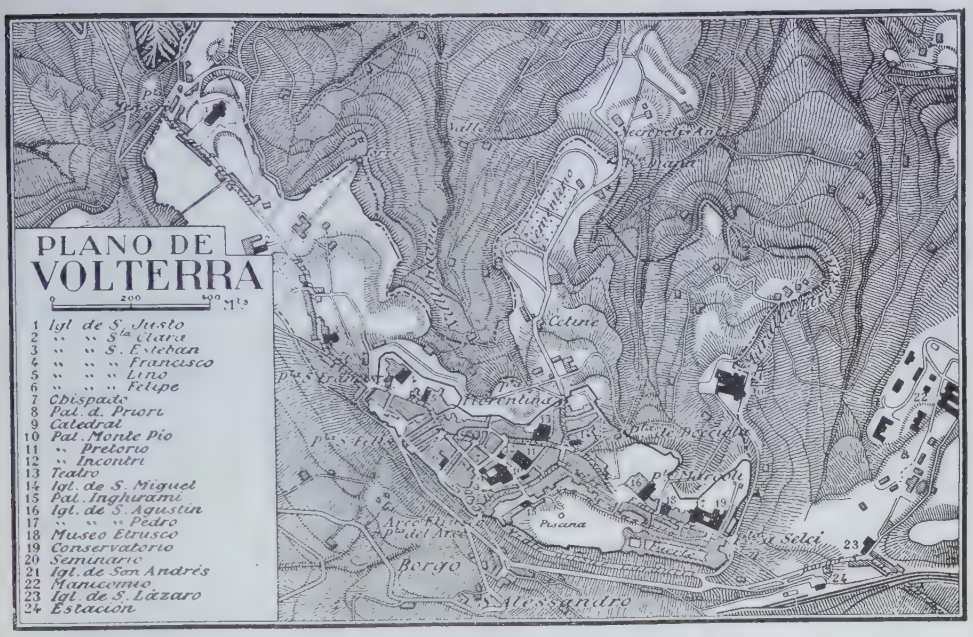
VOLTARIEDAD. f. Calidad de voltario.

VOLTARIO, RIA. (Etim. — De *vuelta*.) adj. VERSÁTIL (2.ª acep.).

VOLTAS ó CALLE DE LA CONCEPCIÓN. *Geog.* Caserío de la prov. de Tarragona, mun. de Riudecols.

VOLTAS. *Geog.* Cabo de la costa occidental del África del Sur, á unos 18 kms. SE. de la desembocadura de Orange, por los 28° 44′ de lat. S. Á 1 milla del cabo se abre una pequeña bahía que lleva igual nombre y no ofrece buen fondeadero.

VOLTASCOPIO. (Etim. — De Volta, y del gr. *skopein*, observar). m. *Elect.* Aparato propuesto por Faraday para reconocer el paso de la co-



rriente eléctrica. Se funda en la fácil descomposición del yoduro de potasio por la corriente y en la producción de una mancha azul en el polo positivo sobre un papel yodurado y almidonado.

VOLTASTATO. m. *Elect.* Regulador de corriente por intercalación, en el circuito, de una resistencia que proviene de una columna de gas acumulado por un sistema de sifón en el instante deseado.

VOLTCIA. f. *Bot.* VOLTZIA.

VOLTE. *Mús.* V. VOLTA.

VOLTEADA. f. *Arg.* Operación que consiste en apartar una porción de ganado arrollándolo al correr del caballo.

VOLTEADERO. m. Sitio á cuyo alrededor se dan vueltas.

VOLTEADO. adj. *Bot.* RESUPINADO.

VOLTEADOR, RA. adj. Que voltea. || m. y f. Persona que voltea con habilidad.

VOLTEAR. F. **Voltiger, tourner.** — It. **Volteggiare.** — In. **To whirl.** — A. **Herumdrehen.** — P. **Voltear.** — C. **Voltejar, sachsejar.** — E. **Renversi.** tr. Dar vueltas á una persona ó cosa. || Volver una cosa de una parte á otra hasta ponerla al revés de como estaba colocada. || Trastrocar ó mudar una cosa á otro estado ó sitio. || *Améx.* VOLVER. VOLTEAR *la espalda.* || En Méjico, derramar, volcar. || *Arquit.* Dicho de un arco ó bóveda, CONSTRUIR (1.ª acep.). || intr. Dar vueltas una persona ó cosa, ó cayendo y rodando por ajeno impulso, ó voluntariamente y con arte, como lo hacen los volteadores.

VOLTEAR. *Mar.* V. VOLTEJEAR.

VOLTEJAR. tr. ant. VOLTEAR.

VOLTEJEAR. tr. Voltear, volver.

VOLTEJEAR. *Mar.* Salir en botes á la vela, para dar vueltas y hacer evoluciones, ya sea por puro deporte ó para entrenamiento. || Navegar de vuelta y vuelta ciñendo, para ganar barlovento.

VOLTEJEO. m. Acción y efecto de voltejear.

VOLTELETA. f. VOLTERETA.

VOLTELINI (JUAN). *Biog.* Historiador austriaco, n. en Innsbruck el 31 de Julio de 1862. Estudió en el Gimnasio de su ciudad natal (1881), y en 1882 en la facultad de filosofía de aquella Universidad, doctorándose en filosofía en 1887 y en derecho en 1892. Desde 1886 hasta 1900 tuvo un empleo en el Archivo del Estado en Viena; en 1900 fué *Privatdozent* de derecho en la misma capital y el mismo año profesor adjunto de historia de Austria en la facultad de filosofía de Innsbruck; en 1902 profesor titular de derecho alemán y de historia de Austria en la facultad de derecho de Viena. Se le debe: *Acta Tirolensia II, Südtir. Notariatsimbreviatur* (1899); *D. ältest. Statuten von Trient,* en *Archiv. für oesterreich. Geschichte* (1892); *Entstehung d. Immunität, Grund- und leibherslichen Gerichtsbarkeit im Südtirol a. a. O.* (1894); *D. ält. Pfandleihbank Tir.* (1904); *Forschungen und Beiträge zur Geschichte d. tirol. Aufst. im Jahre 1809* (1909); *Die Anfänge der Stadt Wien* (1913); *D. welsche Südtirol* (1919), etc.

VOLTEO. m. Acción y efecto de voltear. || Ejercicio que hacen los volatineros dando vueltas en el aire como prueba de su agilidad.

VÖLTER (DANIEL). *Biog.* V. VOELTER (DANIEL).

VOLTERETA. F. **Dégringolade.** — It. **Capriola, giravolta.** — In. **Tumble.** — A. **Kapriole.** — P. **Cambadela.** — C. **Tamborella, cabriola, capbussada.** — E. **Turno.** f. Vuelta ligera dada en el aire. || Lance de varios juegos de naipes, y principalmente del tresillo, que consiste en descubrir una carta para saber qué palo ha de ser triunfo.

DAR, Ó PEGAR, LA VOLTERETA. fr. *Mar.* Zozobrar, irse á pique la nave.

VOLTERIANISMO. (Etim. — De *volteriano.*) m. Espíritu de incredulidad ó impiedad, manifestado con burla ó cinismo.

VOLTERIANO, NA. adj. Dícese del que, á la manera de Voltaire, afecta ó manifiesta incredulidad ó impiedad cínica y burlona. Ú. t. c. s. || Que denota ó implica este género de incredulidad ó impiedad.

VOLTERO CRIVELLA ED ALTRE. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Palermo, círc. de Termini Imerese, mun. de Rivera; 200 h.

VOLTERRA. *Geog.* Circondario de la prov. de Pisa (Italia Central), en Toscana. Comprende 14 municipios con 66,000 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 522 m. de altitud, en una colina que separa las aguas del Era, afl. izq. del Arno, de las

Volterra. — Vista parcial

del Cecina, tributario del mar Tirreno; 5,299 h. (censo de 1920). Est. de término de la l. f. Volterra-Saline. Goza de un clima salubre, y desde su parte más elevada se divisa un pintoresco y extenso panorama. La comarca que domina ofrece un aspecto singular, apareciendo el terreno como formado por corrientes de lava petrificadas en todos sentidos. VOLTERRA es altamente interesante no sólo por los importantes recuerdos que conserva de la civilización etrusca, sino por el aspecto medieval de sus plazas y tortuosas calles. Mucho más ancho que el recinto actual de sus murallas de la Edad Media, que alcanzan una long. de 3,200 m., es el de la ciudad etrusca, cuyo trazado se puede seguir casi en su totalidad, hallándose en algunos puntos admirablemente conservado y ofreciendo imponente aspecto. En su cercado, que alcanza 9 kms., encierra incluso las fuentes que eran necesarias para sostener los sitios. La plaza Mayor de la ciudad es una de las plazas medievales más bellas y pintorescas de Toscana. Aparece rodeada de grises palacios de la época ó imitaciones modernas que le imprimen un carácter altamente evocativo, mereciendo citarse especialmente su lado NO. como el más pintoresco. En ella se encuentran, junto al Palacio *dei Priori*, el Palacio Pretorio con la torre del Podestá, construído donde se hallaban las casas Belforti, Topi, Allegretti, Affricanti, Magalotti y Maltragi; álzase también en ella el Palacio actualmente ocupado por la Caja de Ahorros, antes Palacio Incontri, y junto al Palacio Priori aparece parte de la Catedral y el hermoso Palacio del Obispado, restaurado con acierto recientemente. Uno de los puntos más interesantes de la ciudad, por el pintoresco aspecto medieval que presenta, es el llamado *quadrivio* ó *incrociata dei Buomparenti* y sus inmediaciones, en donde se agrupan buen número de interesantes casas y torres de la época, mereciendo citarse entre ellas la torre Martinoli, la casa torre Castellucci, perteneciente en otro tiempo á los Buomparenti; la casa Corsini y Mirancelli, la torre Buonaguidi, el palacete Dello Sbarba, la casa Ricciarelli, en la que pueden verse todavía, debajo de las ventanas, las características ventanitas para los niños; la casa Mirancelli, el Palacio Berardi, el Solaini, antes Minucci; el de Viti, atribuído á Bartolomé Ammanati, en cuyo patio se construyó el Teatro Persio Flaco según proyecto de L. Campani en 1820, que posee un hermoso telón pintado por Nicolás Contestabile; el grupo de las tres torres Cafferecci, reunidas formando una sola mole; el Palacio Ruggeri, Maffei antiguamente, en el que estuvo instalado el Museo Guarnacci, de hermosa arquitectura que data de 1527; el Palacio Rossi y Mirancelli, etcétera. Entre los recuerdos de la época etrusca figura, además de las murallas, el arco etrusco ó Puente del Arco. De las murallas, uno de los fragmentos que restan más interesantes es el de las llamadas de Santa Clara, que limitan el huerto del convento de este nombre: están formadas por losas apenas desbastatadas, que alcanzan 10 y 11 m. de la altura de 15 que tenían en otro tiempo y de un espesor de 4 m.; los bloques mayores miden 2'50 y 3'50 m. y están unidos sin cemento. El arco etrusco constituye una puerta doble de la ciudad y su arco externo muestra tres cabezas humanas que han sido interpretadas por unos como recuerdo de la costumbre de decapitar á los vencidos y exponerlos como trofeo, por otros como cabezas de personajes ilustres y por algunos como de divinidades. Este arco está considerado como uno de los más grandes monumentos etruscos que han llegado hasta nosotros. Su construcción se hace datar del siglo IV y es una gigantesca mole que consta de dos grandes aberturas de arco entero que encierran un espacio rectangular sin bóveda; dos pilastras externas y otras dos internas y bóvedas constituídas por mesas de travestino. En su conjunto se advierten tres estilos bien distintos, pertenecientes á diversas épocas: está construída con bloques que miden 1'10 m. de long. y su arco tiene 4 m. de anchura.

Comenzaremos la descripción de cuanto de notable encierra VOLTERRA por la de sus edificios religiosos

y entre ellos por la de su Catedral. Esta, con el baptisterio, se levanta en la plaza de San Juan. En el lugar donde está emplazada, hasta 1254 se alzaba la antiquísima iglesia de Santa María, de la cual se conservan todavía importantes fragmentos. Vasari supone que el templo actual fué construído en aquella fecha por Nicolás Pisano, pero según más modernos estudios no fué debida á aquel artista, si bien fué obra de artistas pisanos influídos por su estilo. La puerta principal es notable por sus embutidos de mármol blanco y verde y su rico arquitrabe de forma clásica, mereciendo citarse también los dos arcos ciegos que lo flanquean y los arquitos decorativos del tímpano. El interior es de cruz latina y de tres naves divididas por columnas revestidas de estuco simulando granito rosa, coronadas por capiteles de Leonardo Ricciarelli de Volterra (1514). Este interior no conserva nada de su aspecto primitivo, á causa de las restauraciones efectuadas en el siglo XVI, pero, no obstante, es sencillo y majestuoso, prestándole riqueza la bóveda estucada con bustos de santos, de Capriani, que cubre el crucero de la nave central y de las laterales. Del hermoso altar pisano que se alzaba en el centro del crucero no quedan más que restos interesantísimos esparcidos en distintos lugares de la iglesia y fuera de ella. En el muro que corresponde á la fachada se ven interesantes *Escenas de la vida de san Octaviano y de san Régulo*, y *San Octaviano entre cuatro ángeles*, probablemente de A. de Giovanni y Ángel di Ventura. En la nave derecha merece mencionarse el monumento de *Fray Cayetano Incontri*, arzobispo de Florencia, con bustos de Aristoderno Costoli (1840), con magnífico retablo de ocho compartimientos; *San Lino bendiciendo*, barro cocido de Juan Della Robbia; la *Asunción y santos*, cuadro de P. de Wite, llamado *Pier Candido;* la *Natividad de María*, de Francisco Curradi, y la *Presentación de María al Templo*, de F. B. Naldini. En el brazo derecho del crucero merece mención especial la capilla Serquidi ó de los Milagros, con estucos de Ricciarelli y pinturas de Juan Balducci, en la que figuran la *Resurrección de Lázaro*, de Santi di Tito (1592); los *Profanadores del Templo* y la *Multiplicación de los panes*, de Balducci. Hay, además, en esta parte del templo la *Virgen de los Clérigos*, talla policromada muy interesante; el *Descendimiento*, grupo también de escultura policromada de arte románico: el *Arca de mármol de san Octaviano*, de Fafael Cioli de Settignano (1522), flanqueada por dos *Ángeles*, de Andrés Ferrucci de Fiésole. Hay también una *Crucifixión*, de Francisco Curradi (1611); un *San Carlos*, atribuído á Mateo Rosselli, y un *Extaxis de la Magdalena*, de C. Incontri, según dibujo de Guido Reni, quien retocó la cabeza en 1634. En la capilla mayor son dignas de admirarse las dos hermosas columnas en espiral que sostienen bellos *Ángeles arrodillados*, con candelabros, de Mino de Fiésole (1467-1471), y en el ábside un hermoso coro tallado y taraceado, de estilo gótico, con una magnífica cátedra episcopal y en la bóveda un *Padre Eterno*, fresco de Pomarancio. En el brazo izquierdo del crucero citaremos la *Urna del beato Hugo*, obispo de VOLTERRA en 1644, que ofrece semejanza con la de san Octaviano, y en la sacristía, muy interesante por las obras de talla que contiene, entre ellas el grandioso armario de las reliquias en el que se encierra el rico tesoro de la Catedral, compuesto por relicarios de los siglos XIV, XV y XVI, entre ellos uno de plata con la cabeza de san Víctor, debido seguramente á Antonio, orífice de VOLTERRA; un precioso tabernáculo portátil de la escuela umbrotoscana; una cruz esmaltada, etc. Siguiendo en la visita al interior del templo, consignaremos la capilla de San Pablo, según proyecto de Gerardo Silvani (siglo XVII), con frescos de escenas de la vida del santo por Juan de San Giovanni, y en el altar la *Conversión de san Pablo*, tela del *Domenichino*. Á esta capilla sigue la puerta de ingreso al claustro del obispado, en cuyo vestíbulo se ve un tabernáculo con la *Virgen y el Niño y los santos Mateo y Marcos*, compuesto con esculturas fragmentarias de los siglos XIV y XV. La nave izquierda del templo conserva su más estimable obra artística y es esta el magnífico púlpito del siglo XIII, muy restaurado, pero muy interesante por ser uno de los pocos púlpitos románicos anteriores á Nicolás Pisano. Alzase sobre cuatro columnas sostenidas por dos leones, un buey y un toro, y ostenta en sus bajorrelieves *El sacrificio de Abraham; La Cena; La Anunciación*, y la *Visitación*. En los altares restantes

Volterra. — Vista de Badia

Volterra. — Exterior de la Catedral

de esta ala merecen citarse una *Concepción de María*, de Nicolás Circignano, llamado *il Pomarancio;* una *Anunciación*, de Mariotto Albertinelli (1497), y un *Martirio de san Sebastián*, de Francisco Cuargi (1587). Hay, además, en la capilla de la Virgen, una *Virgen*

Volterra. — La Plaza Mayor

y san José adorando el Niño, grupo en barro cocido, pintado; la *Llegada de los Magos*, fresco de Benozzo Gozzoli, y una *Epifanía*, grupo también en barro cocido colorido. Hay que citar asimismo el sepulcro de Mario Maffei, obispo de Cavaillon (m. en 1537), atribuído á Francisco de Sangallo y de estilo en el que se nota la influencia de Miguel Ángel. El campanario es una hermosa mole de 44 m. de altura, de tres cuerpos con ventanas, restaurado en 1493, y del que se suprimió un cuerpo por razones de estabilidad. Aislado y frente á la Catedral, se alza el baptisterio, construcción de planta octogonal de Gerardo di Jacome de Como ó de Lugano (1283). Su fachada es de mármoles blancos y negros, y su edificación data por lo menos del siglo XIII, aun cuando su cúpula fuera construída en el XV. En el arquitrabe de la puerta aparecen cabezas de Jesús, de la Virgen y de los Apóstoles. En su interior se custodia el hermosísimo tabernáculo de Mino de Fiésole, que primitivamente se hallaba en el antiguo altar pisano de la Catedral, con sus esculturas del *Niño Jesús*, la *Fe*, la *Esperanza* y la *Caridad*. Al propio artista se deben también las admirables esculturas de la capilla de San Juan, en la que se encuentra asimismo una *Ascensión*, de Nicolás Circignano. La pila bautismal es de Sansovino y fué construída en 1502, con relieves que representan la *Esperanza*, la *Fe*, el *Bautismo de Jesús*, la *Justicia* y la *Caridad*. El altar ofrece una elegante decoración debida á J. y Franco di Sandro Balsimalli de Settignano (1500). Citaremos después la iglesia de San Francisco, del siglo XIII, pero casi reconstruída en su totalidad, en la que se conservan, en su interior de una sola nave: *Adán y Eva*, de J. B. Naldini (1585); el sepulcro del almirante *C. Guidi* (1718); una imagen de la *Virgen*, del siglo XV, que figura en su altar mayor; el sepulcro de *J. Guidi* (1588), obispo de Perusa y Atri; un púlpito de talla, de 1500; una *Piedad*, grupo en barro cocido policromado de Zacarías Zacchi (siglo XVI); una pila de agua bendita, de mármol, en la que aparece representada la virgen Tuccia, esculpida en 1552 por orden de G. B. Bava; el sepulcro de *Mario Guarnacci*, en el que figura el busto del difunto entre las figuras de la *Justicia* y la *Contemplación;* la *Natividad de Jesús*, de Juan Balducci (siglo XVI), y en su notable capilla de la Santa Cruz, construcción ojival de 1315, decorada al fresco en 1410, los *Evangelistas*, de Jacobo de Florencia, que decoran la bóveda, debiéndose los demás frescos, que representan la *Historia de la Santa Cruz*, inspirada en la de A. Gaddi del ábside de la iglesia de la Santa Cruz de Florencia, á Cenni de Francisco de Ser Cenni; en el altar, una tabla representando la *Crucifixión*, probablemente de Bartolomé Neroni, llamado *el Riccio*. La Abadía, iglesia románica que data de 1030 y que rigieron los Camaldulenses, la restauraron después del terremoto de 1846 y la abandonaron luego por el rápido desarrollo de las *balze*, corrosiones progresivas del terreno que destruyeron la necrópolis etrusca más antigua, la iglesia de San Clemente, la primitiva iglesia de San Justo, el monasterio de San Marcos y han dejado casi en ruinas la Abadía, cuyo interior de la iglesia se hundió en 1895. Fargioni Tozzetti habla de la causa de este fenómeno en los siguientes párrafos: «Del agua pluvial caída sobre el monte de Volterra una parte solamente se dirige al mar por las vertientes del monte, pasando bajo el alto macizo de estratos de tuf, y llega hasta los estratos de creta que sirven de base al monte, donde se transforma en fuentes. Ahora bien, estos arroyuelos y estas fuentes, al dirigirse hacia el Era ó el Cecina, han corroído la masa de estos estratos compuestos de tierra blanda, en tal forma que han producido hendeduras perpendiculares tan horribles que no es posible mirar su profundidad sin sufrir vértigo. Las mayores de estas grutas de Volterra, mayores, á mi criterio, que cuantas se conocen, son las llamadas de San Justo, que, comenzando en lo alto, casi tocando á las antiguas murallas, llamadas de San Marcos, se agrandaron en 1590... y desde hace sesenta años se han ampliado, alargándose y haciéndose más profundas de día en día.» Lo que resta, pues, de la Abadía aun intacto es: su hermoso claustro estilo Renacimiento con pilastras y en su centro un elegante pozo de hierro, reconstruído en 1567 por Juan Tortori, según proyecto de Acumannati; el refectorio, vasta sala rectangular, con frescos de Donato Mascagni que representan *Escenas de la vida de los santos Justo y Clemente*, titulares del monasterio, y en el interior de la derruída iglesia los capiteles de las columnas que dividían las tres naves y parte del ábside cuyo lado contiguo al campanario es el que se conserva mejor. La iglesia de San Jerónimo, en cuyas proximidades se encuentran dos interesantes tumbas etruscas, es un templo del siglo XV, restaurado, y su fachada aparece precedida de un pórtico. El interior es de una sola nave y conserva una *Concepción*, tabla atribuída á Santi di Tito; una *Virgen con el Niño en el trono, rodeada de los santos Buenaventura, Lorenzo, Antonio de Padua, Cosme, Damián y Francisco*, que fué erróneamente atribuída á Domingo Ghirlandaio y que en la actualidad se asegura ser de Justo de Andrés, discípulo de Neri di Bicci, y una *Anunciación, el Padre Eterno, san Miguel, santa Catalina y el donante*, hermosa tabla de Bienvenido de Giovanni, firmada en 1466. Á la derecha del pórtico se abre una capilla que contiene *San Francisco dictando la regla á san Ludovico de Tolosa y á santa Clara*, en barro cocido esmaltado, de Juan Della Robbia (1501), y un *Juicio Final*, del mismo artista. La iglesia de San Miguel contiene bella fachada románica de tipo pi-

Volterra. — El castillo

sano, bien conservada, especialmente en su parte inferior, dicrómica, con interior de una sola nave y en su altar mayor un *Ángel Custodio,* pintura de Circignano; una *Sagrada Familia,* de C. Maratri, y un hermoso tabernáculo de Balsinelli de Seltignano, bello grupo de la *Virgen y el Niño* en barro cocido, que presenta las vestiduras esmaltadas y lo demás policromado según el estilo de Juan Della Robbia. La pequeña iglesia de San Alejandro ostenta en su fachada, precedida de un pórtico moderno, un portal de estilo románico del siglo XI, y su interior, rectangular y de una sola nave, tiene un techo de armadura descubierta, mereciendo citarse un interesante grupo en barro cocido, atribuído al Ciego de Gambassi (comienzos del siglo XVI), que conserva y que representa el *Descendimiento.* La iglesia de San Lino, construída donde, según la tradición, existía la casa del Pontífice, data de 1480 y presenta un portal estilo Renacimiento de 1513 y en su interior de una sola nave, el hermoso sepulcro de mármol del *Beato Rafael Maffei,* debido á Silvio Corsini de Fiésole, con estatuas del *Arcángel san Rafael* y el *Beato Gerardo,* obra de Stagio Stagi de Pietrasanta; la *Visitación,* de Cosme Daddi; una *Crucifixión,* del mismo pintor (siglo XVII); la *Virgen, san Lino y otros santos,* de Francisco Curradi, y la *Natividad de María,* de César Dandini. La iglesia de San Esteban es de estilo pisano del siglo XII, de la que solamente resta la parte inferior de la fachada, á la que fué añadida un pequeño oratorio. La de los Santos Justo y Clemente, comenzada en 1628 según proyecto de Ludovico Incontri y terminada mucho más tarde, tiene su interior de planta de cruz latina de una sola nave, en cuya capilla de la Compañía de San Justo se admira un *Descendimiento,* del *Pomarancio,* y un *Elías durmiendo,* de Baltasar Franceschini (1631). La iglesia de San Agustín conserva restos de su primitiva construcción del siglo XIII en la base de su fachada y su interior es basilical de tres naves, en el que se guarda el sepulcro del jurisconsulto *A. Riccobaldi,* en mármol blanco y verde (1523), y una tabla con un *Crucifijo* del siglo XIII. La de San Pedro es del siglo XIV, transformada en 1507, con fachada barroca, de interior de cruz latina de una sola nave y en la que se conservan dos hermosas tallas policromadas: *San Gabriel* y *La Anunciación,* del siglo XIV y de estilo sienés, y otras obras interesantes.

Entre los edificios civiles mencionaremos el Palacio Pretorio, en uno de cuyos lados se alza la torre almenada del Podestá, llamada también del *Porcellino,* por una escultura de un jabalí que figura sobre una ménsula en la parte alta de la construcción. El Palacio Priori, el más antiguo palacio municipal de Toscana, es una maciza mole de piedra, que en la parte baja de su fachada ostenta ocho rectángulos de barro cocido, esmaltada con los escudos de los comisarios florentinos entre guirnaldas de flores y frutas. En su primer piso se abren cinco ventanas ojivales, y en los dos superiores, tres originales ventanas románicas, coronado el conjunto por almenas. Asimétrica respecto á la fachada, se alza la torre, de planta de pentágono irregular, doblemente almenada y cuya parte superior fué añadida después del terremoto de 1846. En el interior de este edificio pueden verse un fresco que representa á *San Jerónimo penitente,* según el estilo de Filippo Lippi; dos *Crucifixiones,* de Pedro Francesco (siglo XV), y en la hermosa Sala del Consejo una *Anunciación y los santos Justo, Octaviano, Cosme y Damián,* fresco en forma de tríptico atribuído á J. de Cione Orcagna y Nicolás di Pietro Lamberti ó á Gerini; las *Bodas de Caná,* de Donato Mascagni, y un *Busto de Víctor Manuel II,* de Tito Sarrocchi (1884). En el piso segundo está instalada la galería pictórica, ordenada en 1905 por Conrado Ricci. Una de las obras maestras que contiene es *El Descendimiento de la Cruz,* de Rosso Fiorentino, que puede considerarse como una de las más notables del Renacimiento italiano. Son también muy notables los dos grandes retablos que Lucas Signorelli pintó en 1491: *La Virgen y santos* y *La Anunciación,* este último restaurado en 1831. Contiene, además, entre los más interesantes, 12 tablas de la escuela sienesa, entre las cuales merece mención especial el gran políptico de Tadeo di Bartolo (1411); la *Virgen,* de San Michele, y la admirable *Adoración de los Pastores,* de Benvenuto di Giovanni (1470). Además de la citada obra de Rosso, la escuela florentina está representada, entre otros, por una gran composición de Domingo Ghirlandaio, que representa el *Redentor en la Gloria;* una pintura de Neri di Bicci y un interesante *Nacimiento de María,* de Mascagno. Merecen asimismo ser mencionados la *Virgen y santos,* de Baltasar Franceschini, llamado *el Volterrano,* y un *Cristo,* de Juan Pablo Rossetti. La

construcción del Palacio Priori fué iniciada en 1208 y terminó en 1257. En 1472 fué ocupado por los florentinos, que se hicieron fuertes en él, destruyeron una *loggia* que corría á la derecha de la puerta de ingreso

Volterra. — Porta San Felice

é instalaron en él la residencia del Capitán de Justicia, hasta que pasó de nuevo á poder de los volterranos en 1513. Después, entre 1789 y 1876, estuvo instadado en él el Museo Guarnacci. Merece también describirse especialmente el *Mastio* ó fortaleza, situado en el punto más alto de la ciudad, llamado Castillo. Consta de la *Rocca* vieja, de planta irregular, hecha construir en 1343 por el duque de Atenas, y reconstruída posteriormente, y la *Rocca* nueva, de planta cuadrada, con torres cilíndricas en sus ángulos y una torre cónicocilíndrica más elevada en el centro, erigida después de 1472 por Lorenzo *el Magnífico* en el lugar en que se alzaba el Palacio Episcopal. Esta última fué pronto consagrada á prisiones del Estado y sirvió de fortaleza únicamente en la época en que Francisco Ferrucci quiso dominar á VOLTERRA (1530). Ambas fortalezas aparecen unidas por dos largos lienzos de murallas entre los que se abre un patio. En las prisiones de este edificio, que desde 1818 está destinado á cárcel y casa de reclusión, fueron encerrados varios personajes históricos, entre ellos: Galeotto y Juan dei Pazzi después de la famosa conjuración contra los Médicis; Rafael Girolami, último confaloniero de Florencia; Vicente Martelli, condenado por haber escrito un soneto contra el duque Alejandro; el matemático Lorenzo Lorenzini, que escribió allí su tratado de *Lezioni cosmiche* (1682-1693); Catalina Picchena, cuyo nombre ha hecho famoso una novela de Guerrazzi; el marqués Cevoli del Carretto; el geógrafo Francisco Marmocchi de Poggibonsi, y Francisco Domingo Guerrazzi. Desde esta fortaleza se descubre, según frase de Ricci, «uno de los más bellos y admirables horizontes de Italia». Se domina desde allí la llanura de Pisa con los Montes Pisanos y, más allá de la llanura de Lucca, el Alto Apenino desde el Libro Aperto al Corno alle Scale, las riveras del Arno hasta San Miniato, las montañas de Montignoso, Castagno, Camporbiano, las cumbres del Cornocchio hasta Monte Morello y las cimas que dominan Fiésole; la cresta del Monte Nero; por el valle del Cenina, Radicondoli, Belforte, y en la lejanía Chiustino y la Amiate; hacia el S. los Cornate di Gerfalco, y en lontananza las cumbres de Castelnuovo y Sasso, los montes de Monterotondo, Serrazzano, Monte Rufoli, Libbiano, Micciano, Querceto, etc.; añádanse á estos nombres los de Rocca di Silano, Pomarance, las lagunas de Montecarboli, etc. En el valle inferior del Cecina, Querceto, el Montescudaio, el Guardistallo, y en el horizonte el mar con la isla de Capraia, y más á lo lejos los promontorios del golfo de Spezia, sobre los que por la noche brilla el faro de la isla de Tino. VOLTERRA posee, además, un obelisco erigido en honor de Garibaldi; el monumento de Leopoldo II, en memoria de la construcción de la carretera de Saline; la piscina romana, excelentemente conservada, que mide 21'59 m. de long., por 14'59 de anchura y 9'84 de alto; está dividida en tres naves por medio de pilastras; la puerta de San Félix, altamente pintoresca; la fuente de este nombre con dos grandes arcos ojivales de 1319; la puerta de San Francisco, la mayor de la ciudad, de un solo arco con tres almenas en lo alto; los restos de murallas medievales que se conservan especialmente á los lados de esta puerta; la fuente de Docciola, con dos grandes arcos ojivales y recipiente rectangular, construída en 1245 según el tipo de las fuentes de Siena; la puerta de este nombre, de tres arcos degradantes; el monumento erigido en memoria de los soldados muertos en la gue.ra de 1914-1918, obra del escultor volterrano Julio Caluri, etc. Merecen citarse también el Palacio Inghirami, construído en 1630, según proyecto de Gerardo Silvani, que conserva en su interior varios interesantes cuadros, entre ellos un *San Pedro y san Pablo*, de Daniel Ricciarelli; la casa Allegretti, con ventanas góticas, y la casa Baldinotti, de característica arquitectura. De gran importancia es el Museo Etrusco, que puede considerarse entre los más notables de Toscana y de Italia en lo que respecta á antigüedades de aquella época. Su fondo principal está constituído por más de 600 urnas cinerarias, casi todas del siglo III a. de

Volterra. — Casa-torre Buonparenti

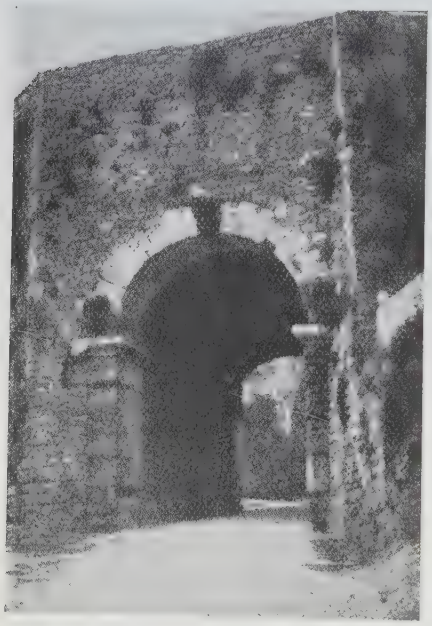
Jesucristo, colección admirable, única en el mundo, formada por los hallazgos efectuados en los hipogeos de las necrópolis volterranas. El primer núcleo del Museo se formó con una pequeña serie de urnas halladas en

1732 por el canónigo Pedro Franceschini, cerca de la Puerta Diana, y que fueron donadas por él al Municipio. En 1740 se hallaron otras 40 urnas en la tumba de los Cecina, ilustre familia de VOLTERRA, pero el verdadero fundador del Museo puede afirmarse que fué el docto prelado Mario Guarnacci, quien en 1781 hizo donación de su museo y de su biblioteca á la ciudad, y desde entonces dió á ambos el nombre de su donante. Este Museo tiene como mérito especial el de que sus componentes provienen todos de excavaciones efectuadas en territorio volterrano; es, pues, un Museo rigurosamente local. Ducati, ocupándose en las urnas que constituyen la principal riqueza del Museo, dice: «Del territorio de la vetusta ciudad fueron sacadas á luz muchas de aquellas tardías urnas de alabastro que son peculiares de Volterra y que presentan en su tapa la figura del obeso etrusco ó de la etrusca dama de altivo porte y coqueta en sus ricas vestiduras mientras, especialmente en su lado anterior, presentan escenas de relieve que, si bien tienen escaso interés desde el punto de vista artístico, son interesantes por su contenido, ya mitológico, ya relativo á creencias de ultratumba.» En la sala principal del Museo se alza la hermosa estatua de mármol del fundador. Los objetos que forman esta rica colección se hallan en la planta baja y el primer piso de un palacio de la última época del Renacimiento, sit. en la vía Víctor Manuel, donde fué establecido definitivamente en 1876, después de haber ocupado otros locales, según se ha dicho al hablar de ellos. El segundo piso de este edificio está ocupado por el Archivo histórico municipal y la Biblioteca Guarnacci. Comenzando por la planta baja, después del vestíbulo, en el que se hallan varias urnas con tapa en forma de tejado ó con figuras yacentes sobre la tapa y cipos funerarios, se entra en la sala primera, que contiene urnas con decoración simbólica; las de las salas segunda y tercera contienen figuras demoníacas, cabezas de Gorgona y de Mercurio, máscaras escénicas, furias, grifos, hipocampos, manes y genios, mereciendo citarse especialmente la que representa *El rapto de Proserpina;* en la sala cuarta se agrupan las que ostentan escenas fúnebres; en la quinta son dignos de notarse dos grandes sarcófagos con figuras y los que representan un *Alma conducida por Caronte* y el *Viaje ecuestre á los infiernos;* este último tema aparece tratado en casi todas las de la sala sexta; la séptima la ocupan los que reproducen combates junto á la tumba y viajes en nave á los infiernos. Antes de detenernos en la enumeración de lo que se guarda en el primer piso conviene citar en el jardín la estatua de *Prete Marzio,* llamada así, por corrupción de *Prato Marzio,* del lugar en donde estuvo emplazada anteriormente y que representa á *Novio Pliconte,* y en el patio interesantes fragmentos arquitectónicos romanos, una tumba de la época de los bárbaros y una pila de una terma romana. En la escalera que conduce al piso, además de una tumba arcaica, vense lápidas con inscripciones etruscas, griegas y latinas, y en las salas primera y segunda de aquél se hallan reunidos hermosos mosaicos pavimentales romanos restaurados, casi todos procedentes de termas, y urnas con escenas del ciclo heroico; las salas tercera y cuarta contienen urnas con escenas del ciclo tebano, entre las que merecen mencionarse especialmente las que representan el *Sitio de Tebas;* en las salas quinta á séptima, las que ostentan escenas del ciclo troyano, mereciendo mención especial el *Reconocimiento de Paris;* el *Rapto de Elena; Muerte de Troila; Ulises y las sirenas; Ulises y Circe,* y en la sala quinta la estatua en mármol de *Mario Guarnacci,* obra de Paris Bagnolesi (1867); la sala octava contiene barros cocidos ornamentales, ídolos, vasos, etc.; la novena está consagrada á vasos, entre los que descuella una crátera ateniense con figuras rojas sobre fondo negro; la décima contiene tumbas arcaicas, entre ellas una notable estela funeraria con bajorrelieve de un guerrero armado de lanza y espada y con inscripción etrusca del siglo VI a. de Jesucristo; hay en ella también varias estatuas y fragmentos de tejidos; la undécima contiene, además de

Volterra. — El baptisterio

otras tumbas, una colección completa de monedas etruscas volterranas, una notable serie de monedas griegas, grecoitálicas, consulares, imperiales y, además, fíbulas, vasos, objetos de uso doméstico, fragmentos de escudo, etc., todo en bronce; y en la última sala se reúnen ídolos, espejos, marfiles, vidrios, joyas, piedras labradas, etc. En el segundo piso se hallan, como se ha dicho, la Biblioteca Guarnacci, que contiene unos 30,000 volúmenes, entre los cuales se encuentran 500 manuscritos y 233 incunables, de entre los cuales el más antiguo es el *De Oratore* (Roma, 1469); entre los códices miniados merece recordarse el célebre códice en pergamino del siglo XV, con el retrato del rey Matías Corvino. El Archivo histórico municipal, que se halla en el mismo piso, es interesante por los Estatutos, los Códices de 1219 y documentos de 907. En las salas del Archivo hay expuesta una hermosa colección de monedas medievales y modernas y una interesante colección de sellos y medallas, varias miniaturas, tres cartas náuticas en pergamino representando el Mediterráneo de los siglos XV, XVI y XVII, una colección de grabados modernos, entre ellos algunos de Morghen, etcétera. En los alrededores de VOLTERRA y en la Castellina, cerca del ferrocarril del Cecina, hállanse las célebres minas de alabastro, y en las dos orillas del río se encuentran fuentes saladas, de las que se extrae sal muy fina y de excelente calidad. En el valle hay también sus notables *lagoni* ó *fumacchi,* de los que se extrae la mayor parte del ácido bórico que se consume en Europa. El principal centro de esta industria es la pintoresca ald. de Larderello, envuelta constantemente en el humo de las lagunas, de las que fluyen potentes surtidores de vapor que se proyectan hasta una altura de 20 m. Este fenómeno, debido á una continuada actividad volcánica, ofrece un espectáculo magnífico y temible á un tiempo. El primero que inició la exploración científica de los *soffioni* fué el conde F. de Larderel, y á ella debe la localidad su nombre, y la pros-

peridad que luego ha logrado se debe en gran parte á la actividad é inteligencia del príncipe Pedro Linori Conti. Antonio Stoppani, en su obra *Bel Paese,* describe estos singulares fenómenos naturales de Toscana en los siguientes párrafos, que transcribimos: «Los *soffioni* boracíferos pertenecen á la gran familia de las fuentes termales, que abraza, además de los manan-



Volterra. — La puerta del Arco

tiales calientes ordinarios, los géiseres, grandiosos surtidores de agua hirviente que han hecho célebre á Islandia, y los *stufe,* que son otros surtidores, no de agua hirviente, sino de vapor de agua, conocidos también en Italia y muy abundantes en la isla de Ischia. Los *soffioni* boracíferos pertenecen más bien á este último grupo, porque, en realidad, no son más que surtidores de vapor acuoso que emergen del suelo. Se les llama *soffioni,* porque soplan; *fumacchi,* porque humean; *lagoni,* porque los surtidores de vapor han de pasar á través de ciertas lagunas naturales ó artificiales, en forma que, condensándose en el agua fría de los mismos, abandonen el ácido bórico que llevan consigo desde la entrañas de la tierra junto con gran número de otras substancias minerales. De aquí el adjetivo de *boracíferos* que los distingue de los *stufe* naturales ordinarios. Los *soffioni* ocupan un área de 33 millas geográficas en la región de las colinas de la Maremma toscana, entre el valle alto del Cecina y el de la Cornia. Se encuentran en el camino entre Volterra y Massa Marittima y se hallan distribuídos en grupos de 16 á 40 cada uno. En la confluencia del Cecina se ve el grupo de Monte Cerboli; los de Serrazzano, Lustigiano, Lago sulfúreo, Monterotondo y Sasso pertenecen á la confluencia del Cornia.» Y sigue más adelante: «Estos diablillos, siempre inquietos, tienen también la curiosa propiedad de no poder permanecer por mucho tiempo en el mismo punto. Arrastrados por un cierto espíritu de vagabundeo, realizan singulares correrías emigrando de un lugar á otro. En el grupo de Larderello, por ejemplo, existía una laguna que fué descrita por Targioni en 1842. Era ancha, circular, y hervía por entero con soplos de vapor, hinchando el agua en vejigas que estallaban lanzando á su alrededor millares de salpicaduras. Dos años después había desaparecido, pero nació otra laguna á poca distancia de ella, lo que hace suponer que esta última era la muerta resucitada, y así hay que considerar que á los *soffioni* apagados suceden siempre nuevos *soffioni,* lo que demuestra que los *soffioni* emigran por bajo tierra como los topos, mostrándose aquí y allá, con su soplo, á la superficie.»

Historia. La antigua *Felathri* de los etruscos, primitivo origen de VOLTERRA, fué una ciudad poderosa que formaba parte de la dodecápolis etrusca. Su territorio se extendía hasta el mar, y sus playas fueron denominadas *Vada volaterrana.* Estrabón recuerda la ciudad etrusca y hace notar su formidable recinto amurallado. Hay que advertir que fueron dos los cercos de sus murallas, de las cuales se conservan trozos considerables. La long. de ellas era de 9'5 kms. En el siglo III a. de J. C. existía ya la *Volaterrae* de los romanos, sin duda bastante menos importante que la ciudad etrusca, como lo prueba la escasez de monumentos de aquella época, entre los cuales el mejor conservado es la piscina. Se tiene noticia de que aprovisionó de trigo y facilitó madera para la construcción de naves al cónsul Escipión durante la segunda guerra púnica, y que luego, habiendo tomado el partido de Mario, fué sitiada y saqueada por Sila, después de una resistencia de dos años. VOLTERRA sufrió el odio del feroz dictador, quien declaró *ager publicus* el territorio volterrano, la privó de los derechos de ciudad romana y desterró á sus habitantes. En el año 45 César mandó distribuir entre sus veteranos el territ. de VOLTERRA, acatando todavía la ley de Sila. Es digna de recordarse en aquella época la predilección que dispensó á la ciudad Cicerón, quien en sus discursos se ocupó en la desesperada situación de VOLTERRA, por lo que sus habitantes guardaron por largo tiempo tradicional reconocimiento al gran orador. No hay apenas noticias de la ciudad durante el período del Imperio: sólo se mencionan el satírico Persio Flaco y á san Lino, que gobernaba la comunidad cristiana. La decadencia de VOLTERRA se acentuó en aquella época y se restringió el cerco de sus murallas, limitándose la parte habitada al primitivo recinto etrusco. En el siglo XII aparece como municipio en lucha con los obispos y con los feudatarios. Tuvo continuas guerras contra San Gimignano y luchó en vano contra el poder de Florencia, que la ocupó en 1254; después se hizo independiente y acogió un vicario de Manfredo, pero á la muerte de éste entró en la Liga güelfa. Las murallas medievales que aun en la actualidad cercan la ciudad fueron construídas entre los siglos XIII y XIV. Estuvo por entonces bajo el señorío de Octaviano Belforti y de su hijo Bocchino, quien, por sus desaciertos en el gobierno, fué derribado por el pueblo y entregado á un capitán florentino, que lo hizo decapitar. Con ello quedó definitivamente supeditado á Florencia el gobierno del castillo y de los habitantes de la ciudad. Contra su dominación se alzó Justo Landini, en 1429, pero condenado por traición, fué muerto y lanzado su cuerpo por una ventana á la plaza. Más adelante, en 1472, una cuestión debida á la propiedad de una mina ocasionó una guerra abierta con Florencia, y VOLTERRA vióse sitiada y saqueada por las tropas del duque de Urbino, y perdió entonces lo poco que le restaba de sus libertades. En 1529, cuando las tropas coligadas de Carlos V y de Clemente VII asediaban á Florencia, intentó de nuevo VOLTERRA substraerse del yugo florentino, pero fué tomada por Ferruccio de Empoli y sometida de nuevo, perdiendo desde este momento hasta la más mínima parte de historia propia, para seguir en adelante la suerte de Florencia y de Toscana.

Entre los hombres ilustres de VOLTERRA cabe citar el poeta satírico latino Aulo Persio Flaco (32-62 d. de Jesucristo), san Lino (66-76); los pintores Francisco

di Neri de Volterra, que trabajó en el campo santo de Pisa; Daniel Ricciarelli, llamado comúnmente *Daniel de Volterra*, discípulo de Miguel Ángel; Baltasar Franceschini, llamado *el Volterrano;* el arquitecto Francisco Capriani (siglo XVI); los escultores Zacchi (siglo XVI); los tallistas J. di Vittorio y su hijo Julián (siglo XV); el pintor de vidrio Gaspar de Giovanni (m. en 1474), y gran número de eruditos y humanistas, entre los cuales descuella Mario Guarnacci (1701-1785), fundador del notable Museo Etrusco, etc.

Terminaremos este artículo con unas notas sobre la principal y puede decirse única industria de VOLTERRA: la de los objetos de alabastro. Ya en tiempo de los etruscos producíanse allí delicadas urnas de este material, como puede verse en algunas que se conservan en el Museo Guarnacci. En el siglo XVI, y después de un largo período de abandono, vuelve á florecer este arte, citándose á Francisco Rossetti, padre del pintor Juan Pablo, que trabajaba el alabastro en el torno. No obstante, el florecimiento de esta industria con caracteres artísticos data del último decenio del siglo XVIII, en que supo imprimirle este sentido Marcelo Inghirami Fei. Actualmente cuenta VOLTERRA con una Escuela Profesional de esta industria artística é importantes talleres que ocupan á centenares de operarios. La exportación de tales objetos se calcula en unos 20.000,000 ó 25.000,000 de liras anuales.

Bibliogr. R. S. Maffei, *Volterra illustrata: sulla storia delle sue fabbriche, delle sue chiese, delle sue vie* (Volterra, 1907); Ricci, *Volterra* (Bérgamo); Luis Pescetti, *Volterra. La città di vento e di macigno,* en la serie *Le Centro città d'Italia illustrate* (Milán); L. V. Betarelli, *Italia Centrale* (vol. III), en la *Guida d'Italia del Touring Club Italiano* (Milán, 1923); Antonio Stoppani, *Bel paesse;* Aníbal Cinci, *Il teatro vecchio di Volterra* (Volterra, 1884); C. de Stefani, *I soffioni boraciferi di Toscana* (1897); R. Nasini, *Sull' origine dell' acido borico nei soffioni de Toscana* (1908).

La Virgen con el Niño y los santos Juan, niño, y Martina, por Daniel de Volterra. (Casa Ricciarelli)

VOLTERRA (DIÓCESIS DE). *Geog.* El primer obispo de esta diócesis de que hay noticia es Eucaristo (495), depuesto por el Papa. Sus sucesores tuvieron el gobierno temporal de la ciudad en la Edad Media. En VOLTERRA nació San Lino, sucesor inmediato de San Pedro. La diócesis estuvo inmediatamente sujeta á la Santa Sede hasta el año 1856, en que fué hecha sufragánea de Pisa. Cuenta unos 100,000 fieles y 111 parroquias.

VOLTERRA (DANIEL DE). *Biog.* Pintor y escultor italiano, propiamente llamado *Ricciarelli*, n. en Volterra hacia el año de 1509 y m. en Roma el 4 de Abril de 1566. Parece que en un principio recibió lecciones de Sodoma, estudiando luego bajo la dirección de Baltasar Peruzzi. Pasó después á Roma, y allí fué discípulo de Perino del Vaga, á quien ayudó en varios trabajos, especialmente en los que realizaba en la iglesia de *Santa Trinità dei Monti.* Al morir este artista, VOLTERRA fué encargado por el papa Paulo III para que concluyese la decoración de la sala del Vaticano que aquél dejó comenzada, y más tarde siguió á Miguel Ángel, á cuya protección debió la sucesión en el cargo que aquél desempeñaba de inspector de las obras del Vaticano. Miguel Ángel le ayudó con sus consejos, y hasta hay quien afirma que le facilitó los dibujos para sus cuadros, por ejemplo, para el célebre *Descendimiento,* su obra maestra (en Santa *Trinità dei Monti,* Roma). De los demás cuadros de VOLTERRA menciónanse como más notables: una *Justicia,* en el Palacio dei Priori, de la ciudad de Volterra; *La muerte de los Inocentes,* en los Oficios de Florencia, y un cuadro existente en el Louvre que representa á *David cortando la cabeza de Goliat,* pintado en ambas caras con el mismo asunto. VOLTERRA perdió su empleo en el pontificado de Julio III, y en el de Paulo IV no se vió tampoco favorecido, por lo que decidió abandonar la pintura y dedicarse á la escultura, pasando á Florencia, donde modeló las figuras de la iglesia de San Lorenzo, que algunos han atribuído á Miguel Ángel. Regresó á Roma en los días en que Paulo IV había resuelto destruir el magnífico fresco del *Juicio Final* de la Capilla Sixtina, por estimar escandalosos sus desnudos y logró que el Pontífice le confiara la labor de cubrir con algunos

El Descendimiento, por Daniel de Volterra (Iglesia de Santa Trinidad del Monte, Roma)

ropajes las figuras que se estimaban más escabrosas, logrando salir airoso de su cometido y salvar de la destrucción una de las grandes obras del maestro florentino; sus contemporáneos, no obstante, sin tener en cuenta el inmenso beneficio que con ello reportó al arte, le apodaron desde entonces *braghettone*. Después de esta labor volvió Ricciarelli á cultivar la plástica y ejecutó el caballo de bronce de la estatua de Enrique II, que Catalina de Médicis había encargado á Miguel Ángel y que éste, á causa de su edad avanzada, no había podido llevar á cabo, pero murió antes de haber podido fundir el jinete. En el Museo del Prado, de Madrid, se conserva su cuadro *El Calvario*, procedente de El Escorial, y en el que se advierten muchas reminiscencias de Rafael y de Miguel Ángel.

VOLTERRA (FRANCISCO DE). *Biog.* Arquitecto italiano, m. en 1388, al que se debe el interior de la *Scala* y la fachada de Santa María de Montserrate, y el proyecto del Palacio Lancellotti, que terminó Carlos Maderno.

VOLTERRA (FRANCISCO DE). *Biog.* Pintor italiano del siglo XIV, autor de la *Historia de Job* en el campo santo de Pisa, falsamente atribuída á Giotto (1370). Perteneció á la escuela de este pintor y se le atribuye también el fresco de *Santa Lucía arrastrada por los bueyes*, que se había considerado de Cimabue.

VOLTERRA (VITO). *Biog.* Físico italiano, n. en Ancona el 3 de Mayo de 1860. Doctor en ciencias físicas y matemáticas en 1882, al año siguiente obtuvo la cátedra de mecánica racional en la Universidad de Pisa, donde permaneció hasta 1893, en que pasó á la de Turín para encargarse de la misma asignatura y, finalmente, en 1900 á la de Roma, donde aún continúa (1929). Es doctor *honoris causa* de las Universidades de París, Cambridge, Oxford, Edimburgo, Oslo, Estocolmo, etc.; individuo de número de la Academia de los *Lincei*, de la que ha sido presidente; del Consejo Nacional de Investigaciones, del Departamento de Inventos é Investigaciones, y correspondiente del Instituto de Francia, Real Sociedad de Londres, Academias de San Petersburgo, Wáshington, etc. En 1905 fué nombrado senador y por espacio de algunos años tuvo á su cargo la dirección de la revista *Nuovo Cimento*. Ha colaborado intensamente en los *Rendiconte* de la Academia de los *Lincei, Astron. Nachricher, Astr.-Ges-Vientilj.- Schrift, Annuario* de la Universidad de Roma, *Atti*, de la Academia de Turín y ha publicado, además: *Condizioni caratteristiche delle funzioni di una variabile complessa* (1882); *Funzioni punteggite discontinue* (1883); *Principi di calcolo integrale* (1883); *Sulle apparenze elettrochimiche alla superficie di un cilindro; Lezioni di meccanica razionale* (1883); *Problemi di idrodinamica* (1884); *Estensione della teoria di Riemann sulle funzioni di variabili complesse* (1886); *Vibrazioni luminosi nei mezzi isotropi* (1890); *Vibrazioni dei corpi elastici* (1893); *Lezioni di meccanica* (Liorna, 1896); *Sur l'equilibre des corps élastiques multiplement connexes; Integrali lineari dei moti spontanei a caratteristiche independente* (1900); *Léçons sur les équations différentielles de la Phisique Mathématique* (Uppsala, 1912); *Sur les équations intégrales* (París, 1913); *Leçons sur les fonctions de lignes* (París, 1913); *Saggi scientifici* (Bolonia, 1920); *Leçons sur la composition et les fonctions permutables* (1924); *Teoría de las funcionales* (Madrid, 1927); *Variazioni e fluttuazione del numero d'individui in specie animali conviventi* (Venecia, 1927); un estudio sobre *Enrique Poincaré*, etc.

VOLTERRANO, NA. adj. Natural de Volterra. Ú. t. c. s. || Perteneciente á esta ciudad de Italia ó á sus habitantes.

VOLTES (FELIPE). *Biog.* Escultor español, que residía en Tarragona á fines del siglo XVI, en donde ejecutó los bajorrelieves de bronce para adorno del sagrario de la capilla del Sacramento, fundada por el arzobispo Antonio Agustín, en la Catedral tarraconense.

VOLTETA. (Etim. — De *vuelta*.) f. VOLTERETA

VOLTI. *Mús. Volti súbito* y *Volti presti*. V. VOLTA. *Mús.* (2.ª acep.).

VOLTIDO. *Geog.* Pobl. de la Italia Septentrional, en Lombardía, prov. de Cremona, circ. y á 16 kilómetros NNO. de Casalmaggiore; 350 h. (1,250 con el municipio).

VOLTÍMETRO. (Etim. — De *voltio*, y el gr. *métron*, medida.) m. Aparato que se emplea para medir potenciales eléctricas.

Deriv. **Voltimétrico, ca.**

VOLTÍMETRO. *Elect.* Para la medida de tensiones industriales suelen emplearse instrumentos indicadores, llamados *voltímetros*, que son galvanómetros (V.) de poca sensibilidad provistos de escalas sobre las que se mueve un índice unido al sistema móvil. La escala se gradúa en voltios por comparación con otro instrumento indicador de mayor sensibilidad ó con un potenciómetro.

Casi todos los *voltímetros para corriente continua* son una aplicación del principio de los galvanómetros d'Arsonval (fig. 1). Consisten esencialmente en una bobina rectangular de hilo de cobre, arrollada en un marco de aluminio, sostenida por pivotes, con soportes de piedras finas y libre para girar entre un núcleo de hierro dulce y las piezas polares de un imán permanente. Constituyendo el marco de aluminio un circuito secundario cerrado, obra como freno ó amortiguador al desviarse la bobina; el instrumento resulta así de desviación enteramente amortiguada. La forma de las piezas polares es tal, que la intensidad del campo magnético resulta uniforme en toda la región en que se mueve la bobina. La intensidad del campo varía mucho según los instrumentos, oscilando entre 200 y 3000 líneas por centímetro cuadrado, en el entrehierro, y de 1000 á 6000, en el acero. Un índice tubular ligero unido á la bobina se mueve sobre una escala graduada. La corriente pasa á la bobina por dos resortes en espiral, que procuran al mismo tiempo la fuerza reguladora necesaria. Siendo uniformes la intensidad del campo y la variación de la fuerza reguladora, las desviaciones son exactamente proporcionales á las intensidades de las corrientes que atraviesan las bobinas y las divisiones de la escala resultan iguales. Con objeto de que la corriente resulte pequeña, se agrega una resistencia considerable en serie con la bobina. Así puede hacerse que el instrumento sirva para voltajes muy diferentes, cambiando la resistencia en serie. Se hace ésta de hilo que tenga un coeficiente de temperatura pequeño, á fin de neutralizar en lo posible el efecto del gran coeficiente del cobre de la bobina.

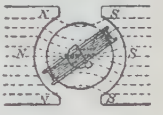


FIG. 1

Esquema del voltímetro Weston para corriente continua

Características de los voltímetros de corriente continua. Los instrumentos portátiles de este tipo tienen una resistencia de 50 á 150 ohmios por voltio y una sensibilidad á la corriente de 7 á 20 miliamperios á plena desviación. La resistencia de las bobinas es, aproximadamente, de 75 ohmios. El par es de 2 á 6 milímetros-gramos, con la corriente máxima, y la relación del par al peso (en gramos), de 1 á 5. El coeficiente de temperatura es ordinariamente despreciable, del orden de 0,01 á 0,02 por 100 y grado centígrado á plena desviación.

Voltímetros patrones de laboratorio para corriente continua. Los instrumentos así llamados son semejantes

á los portátiles, pero de mayores dimensiones, con índices y escalas de mayor longitud y construídos con más esmero. Son, en realidad, semiportátiles, y sirven principalmente para la comprobación de otros instrumentos.

Voltímetros de cuadro para corriente continua. Son ordinariamente del tipo de d'Arsonval. Su construcción es la misma que la de los instrumentos portátiles, pero son más sólidos y toscos, particularmente en su sistema móvil, para que puedan soportar las condiciones duras del servicio continuo y las fluctuaciones incesantes. Se les monta en cajas de hierro para protegerlos en lo posible contra los campos externos usuales de las barras colectoras.

Efecto de los campos exteriores. La siguiente tabla pone de manifiesto la influencia de los campos exteriores en instrumentos normales portátiles y de cuadro. Estos errores son ordinariamente temporales y desaparecen al suprimirse el campo exterior. Cuando éste es muy intenso, como al ocurrir un corto circuito en un conductor inmediato, la desmagnetización de los imanes del instrumento puede dar lugar á un error permanente. Lo probable en tales casos es que las protecciones resulten ineficaces, porque el hierro llega á saturarse.

Efecto de los campos magnéticos exteriores sobre los voltímetros y milivoltímetros de corriente continua

Campo exterior en líneas por centímetro cuadrado (1)	Error, en tanto por ciento, para una desviación de los dos tercios de la escala	
	Protegido	No protegido
5	0,5 á 1	2
10	0,75 á 1,75	3,5 á 5,5
15	1 á 3	6 á 7,5
20	1,25 á 3,25	7,5 á 10

(1) El campo á 30 cm. de un conductor que lleva 3000 amperios es, aproximadamente, de 20 líneas por centímetro cuadrado.

La medida de diferencias de potencial muy pequeñas, puede efectuarse por alguno de los métodos reseñados en las voces ELECTRICIDAD y MEDIDA. El mejor instrumento es el potenciómetro de alta resistencia para generadores de resistencia elevada, tales como pilas galvánicas pequeñas, y de baja resistencia para generadores poco resistentes, tales como los pares termoeléctricos.

Los *indicadores de tierra* de corriente continua acostumbran á ser voltímetros de forma especial. Una de éstas consiste en dos bobinas arrolladas diferencialmente en el sistema móvil. Un extremo de cada bobina se une á tierra y los dos extremos libres se conectan, respectivamente, á los polos del sistema. Cuando no hay tierra ó falta alguna en el sistema, la aguja permanece en el centro de la escala, en equilibrio normal. Cuando se presenta una tierra ó falta, el exceso de corriente que pasa por la bobina conectada al polo sano da lugar á una desviación. En otros indicadores se conecta un voltímetro normal sin resistencia en serie, al centro de una resistencia derivada sobre la línea, uniéndose á tierra el otro borne.

Voltímetros de corriente alterna. Los generalmente usados pueden dividirse en cinco tipos, á saber: electrodinamométricos, de hierro dulce, de inducción, térmicos y electrostáticos.

Voltímetros electrodinamométricos para corriente alterna. Se fundan en la reacción entre una bobina fija y otra móvil, conectadas en serie. La desviación de la bobina móvil es una medida de la corriente que la atraviesa y está, por tanto, en proporción con la fuerza electromotriz aplicada. En una de las formas (modelo 18 de Weston) una bobina única se mueve entre dos fijas, como lo indica la figura 2, en la que F y F' son las bobinas fijas y M la móvil, á la que está unido un índice P. La desviación es, aproximadamente, proporcional al cuadrado de la corriente. La escala resulta más cerrada en su extremo superior, por salirse la bobina de la región de campo uniforme. El voltímetro de bobina inclinada de Thomson es semejante, con la diferencia de que el plano de las bobinas forma un ángulo de unos 45° con el eje de la móvil, con objeto de obtener una escala más uniforme.

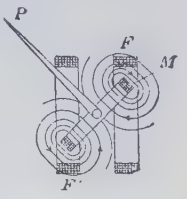


FIG. 2

Esquema del voltímetro electrodinamométrico Weston para corriente alterna

En el tipo Q de Westinghouse se aplica el principio de la balanza de Kelvin, indicado en la figura 3, en la que M y M' son dos bobinas sujetas á los extremos opuestos de una cruz de balanza. Cada una de dichas bobinas se mueve entre un par de bobinas fijas, FF y $F'F'$, estando todas las bobinas conectadas en serie de tal modo que los momentos de todas las fuerzas que obran sobre el sistema móvil con respecto al eje de giro se suman, tendiendo así á producir su rotación. En la balanza de Kelvin, la fuerza antagónica es un peso que se mueve á lo largo de una escala graduada, fija á la cruz de la balanza; el momento de este peso respecto al eje de giro, cuando el sistema móvil está en equilibrio, varía con el cuadrado de la fuerza electromotriz. En el instrumento Westinghouse, las bobinas están dispuestas verticalmente y un resorte en espiral procura la fuerza antagónica.

El grado de compresión de este resorte, necesario para equilibrar las fuerzas electromagnéticas y correspondiente la indicación del índice sobre la escala, mide la fuerza electromotriz. Los instrumentos de bobina única son de lectura directa, y de aquí que en ellos la lectura de fuerzas electromotrices fluctuantes sea más fácil que en los instrumentos con cabeza de torsión, si bien estos últimos son astáticos, y, por tanto, independientes de los campos exteriores.

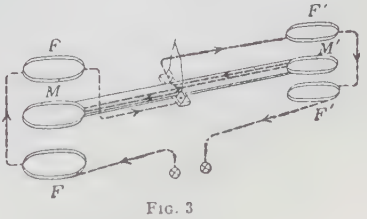


FIG. 3

Esquema de la balanza de Kelvin

Voltímetros de hierro dulce para corriente alterna. Se fundan en la reacción entre una pieza de hierro dulce magnetizada temporalmente y el campo magnetizante.

En el voltímetro de bobina inclinada de Thomson perteneciente á este tipo, el plano de la bobina magnetizante, C (fig. 4), forma ángulo con el eje S, que lleva un trozo rectangular muy delgado de hierro dulce i. Esta pieza de hierro dulce está unida de tal modo, que la tendencia de aquélla á orientarse paralelamente al campo de la bobina produce una rotación. En los instrumentos Weston de este tipo (modelo 155), la desviación se produce por la reacción entre dos piezas de hierro dulce curvadas en arco de círculo y dispuestas concéntricamente; una de ellas, F' (fig. 5),

es móvil y la otra, *F*, fija. Cuando se excita la bobina que las rodea, *M*, las piezas de hierro se imantan en el mismo sentido, produciéndose una repulsión entre ellas. La pieza fija se hace de forma triangular, con un extremo en punta dirigido en sentido del movimiento, á fin de obtener una escala más uniforme. El amortiguamiento se obtiene mediante una ligera paleta de aluminio, *V*, encerrada en una cámara de aire, *C*. Este tipo tiene como ventajas importantes su bajo precio, robustez, escala abierta y poco peso.

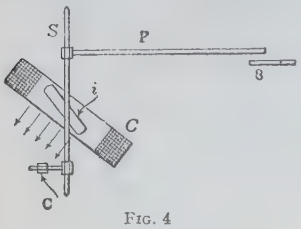


FIG. 4

Esquema del voltímetro de corriente alterna, de bobina inclinada, de Thomson: *P*, índice; *S*, escala; *C*, contrapeso

Voltímetros de inducción para corriente alterna. Se fundan en el mismo principio que los contadores de vatihoras de inducción, esto es, en la tendencia á girar de un vaso (cilindro) de chapa metálica delgada, cuando se le coloca en un campo magnético rotatorio. Al impedir la rotación del elemento móvil por medio de un resorte en espiral, las desviaciones obtenidas pueden servir de medida á la corriente que excita las bobinas. El voltímetro Westinghouse (modelo *P*) es un ejemplo importante de este tipo, que se caracteriza por ser grande la relación entre el par y el peso del elemento móvil, sencilla y robusta la construcción y extraordinariamente larga la escala. La figura 6 muestra la disposición de los circuitos. El devanado primario, *P*, conectado á la línea, induce en el secundario, *S*, una corriente en oposición de fase con la primaria. La corriente secundaria atraviesa dos bobinas auxiliares, *A A'*, arrolladas sobre los polos en sentidos opuestos. El campo por ellas producido presenta una diferencia de fase de 90° respecto del que crea el arrollamiento primario, y sus direcciones en el espacio forman también un ángulo casi recto, originándose así un campo rotatorio que tiende á hacer girar el vaso *C*. El error de frecuencia inherente á los instrumentos de inducción queda neutralizado en gran parte por la combinación de los principios del transformador y del motor de inducción, pues las variaciones de frecuencia obran en sentido contrario en ambos casos.

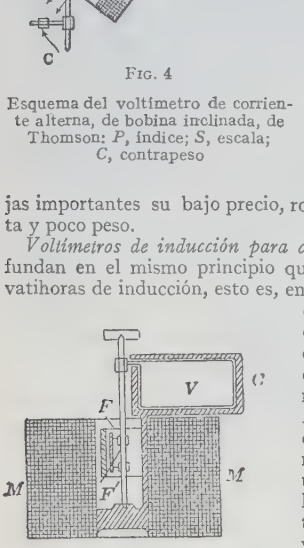


FIG. 5

Esquema del voltímetro Weston, de hierro dulce, para corriente alterna

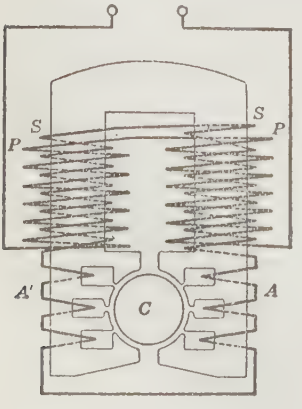


FIG. 6

Esquema del voltímetro, de corriente alterna de inducción, Westinghouse

Voltímetros térmicos para corriente alterna. Se utiliza la dilatación y contracción de un hilo atravesado por una corriente proporcional á la fuerza electromotriz objeto de la medida. La figura 7 muestra la disposición general del voltímetro Hartmann y Braun. El hilo *AB*, de una aleación de platino y plata, se dilata por la acción del calor que produce la corriente que lo recorre. Esta dilatación reduce la tensión del hilo fino, *CF*, de bronce fosforoso, que, á su vez, permite al resorte *S* arrastrar hacia la izquierda á la hebra de seda *HE*. Esta hebra da vuelta á una pequeña polea montada en el eje del sistema móvil, produciéndose así una desviación del índice. El amortiguamiento se obtiene con un disco de aluminio, *D*, móvil entre los polos del imán permanente *M*. El hilo *AB* está en serie con una gran resistencia no inductiva, *R*, de modo que la corriente es proporcional á la fuerza electromotriz.

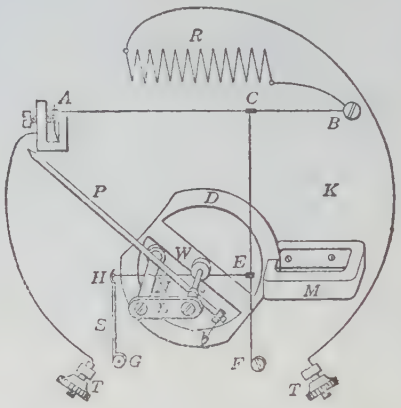
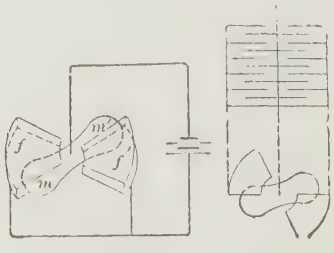


FIG. 7

Esquema del voltímetro térmico para corriente alterna, de Hartmann y Braun

Voltímetros electrostáticos para corriente alterna. Son semejantes á los galvanómetros electrostáticos ó electrómetros, con la diferencia de que aquéllos están dispuestos para la medida de altos potenciales y van provistos de escalas, que hacen de ellos instrumentos de lectura directa. Se construyen formas muy variadas, portátiles y de cuadro, siendo mucho más empleados industrialmente en Europa que en América. Su principio está indicado en la figura 8, en la que *mm'* es una delgada paleta de aluminio suspendida ó soportada por pivotes entre dos pares de paletas fijas *ff'*.



FIGS. 8 y 9

Esquemas de voltímetros electrostáticos para corriente alterna

Dentro de ciertos límites la desviación es proporcional ál cuadrado de la diferencia de potencial. La fuerza antagónica está representada por la gravedad ó por un resorte en espiral. El amortiguamiento se obtiene magnéticamente, con frenos de aire ó sumergiendo los elementos en aceite. Para los voltajes industriales corrientes se superponen cierto número de paletas conectadas en paralelo, multiplicándose así su efecto (fig. 9). Para tensiones más elevadas basta un juego de paletas, que se disponen en un plano vertical con el elemento móvil montado sobre un eje horizontal. En el voltímetro electrostático Westinghouse, el sistema móvil no se conecta al circuito; la figura 10 indica la disposición de sus partes. Cuando se aplica una

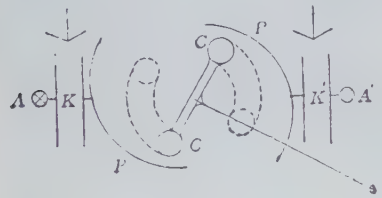


FIG. 10

Esquema del voltímetro Westinghouse, para alta tensión

tensión en A y A', los cilindros huecos C y C' se cargan opuestamente por inducción. La atracción resultante produce una desviación á causa de la forma de las chapas fijas P y P'. Cada uno de los condensadores K y K' está formado por dos placas planas y se conectan en serie con A y A' para extender el campo de medida. Para límites bajos, dichos condensadores se ponen en corto circuito, de modo que con el mismo instrumento y una sola escala el campo de medida alcanza 30000, 60000 y 100000 voltios. Los elementos están enteramente sumergidos en aceite, lo que permite una construcción relativamente compacta, aumentan el par, debido á la mayor capacidad inductiva específica del aceite y procurando á su vez el amortiguamiento.

Voltímetros de cuadro para corriente alterna. Se construyen de todos los tipos descritos, si bien los más usados son los dinamométricos, los de hierro dulce y de inducción. En general, son semejantes á los portátiles, concediéndose la debida atención á las exigencias más duras del servicio de cuadros.

Graduación de los voltímetros de corriente alterna. Los voltímetros electrodinamométricos dan la misma desviación con corriente continua que con corriente alterna y pueden, por consiguiente, graduarse con la primera; para ello se hacen dos observaciones, una con la corriente en un sentido y otra en sentido opuesto. La inductancia de los instrumentos para medidas dentro de los límites industriales es tan pequeña, que sus indicaciones son independientes de las frecuencias usuales.

Los voltímetros de hierro dulce deberían emplearse teóricamente sólo con corriente alterna, á causa de la histéresis más ó menos grande de la paleta. No obstante, la histéresis es ordinariamente tan pequeña que las diferencias de las indicaciones con tensión creciente y decreciente son insignificantes. Si se dispone de una tensión estable y ajustable á voluntad, pueden graduarse estos instrumentos con corriente continua, tomando la media de las tensiones creciente y decreciente correspondientes á cada punto. Debe cuidarse que la tensión aumente ó disminuya solamente hasta el valor deseado, sin pasar de él. Teóricamente, los instrumentos de paleta de hierro dulce no son independientes de la frecuencia ni de la forma de la onda; la variación, sin embargo, no es apreciable dentro de los límites de la práctica industrial.

Los voltímetros térmicos son, teórica y prácticamente, independientes de las variaciones de tensión y de la forma de onda y, por consiguiente, pueden graduarse con corriente continua y se prestan particularmente á las medidas de alta frecuencia.

Los voltímetros de inducción son afectados por las variaciones de frecuencia. Por tanto, tienen que ser graduados con corriente alterna de la frecuencia normal con que han de funcionar, comparándolos con un patrón secundario que pueda á su vez ser graduado con corriente continua como se describió al tratar de las medidas de precisión. Los errores resultantes de las variaciones ordinarias en la forma de la onda son despreciables.

Los voltímetros electrostáticos son independientes de la frecuencia y forma de onda y pueden, por tanto, graduarse con corriente continua si sus límites de medida lo permiten.

Influencia de los campos exteriores. Sobre los voltímetros de corriente alterna es muy marcada en algunos tipos. El error varía con la desviación y la dirección del campo exterior. En el caso de instrumentos electrodinamométricos de bobina única, no acorazados, el error producido por un campo externo de cinco líneas por centímetro cuadrado puede variar entre 25 por 100 á un cuarto de escala y 5 ó 10 por 100 á tres cuartos de la misma; con un campo de 10 líneas por centímetro cuadrado estas cifras pueden convertirse en 75 y 25 por 100, respectivamente. Los instrumentos de paleta de hierro dulce son mucho menos afectados; un campo externo de 10 líneas por centímetro cuadrado produce, aproximadamente, 10 por 100 de error. Los instrumentos térmicos y electrostáticos no son influídos. Se encuentran instrumentos dinamométricos acorazados, cuyo error con campos externos de 20 líneas por centímetro cuadrado es sólo de 1 á 2 por 100.

Medida de fuerzas electromotrices alternas pequeñas. El voltímetro electrodinamométrico de una sola bobina es prácticamente el único utilizable para tensiones menores de 25 voltios. Siendo las desviaciones, en este tipo de instrumentos, proporcionales al cuadrado de la tensión, la tensión mínima que puede medirse con un instrumento de 7,5 voltios es de unos 2,5 á 3 voltios. Excitando separadamente las bobinas fijas puede aumentarse mucho la sensibilidad, ya que las desviaciones son entonces proporcionales á las tensiones aplicadas á la bobina móvil. El instrumento dinamométrico Paul, de pivote único con bornes separados para las bobinas fijas y móviles, está concebido para emplearlo en esta forma, obteniéndose con 1 voltio una desviación de toda la escala.

Para la medida precisa de tensiones del orden de 0,25 voltios y menos, los instrumentos electrodinamométricos tienen que ser de suspensión y reflexión. Hay que cuidar de que la excitación esté en fase con la diferencia de potencial sujeta á la medida, y que la corriente que atraviesa el instrumento permanezca proporcional á la tensión. Dicha corriente es

$$I = E\sqrt{R^2 + L^2\omega^2},$$

en que E = tensión aplicada que se mide, R = resistencia del instrumento, L = inductancia y $\omega = 2\pi \times$ frecuencia. Cuando R es grande, la inductancia es despreciable, pero cuando aquélla se reduce mucho, como en instrumentos para tensiones muy pequeñas, puede ser necesario tenerla en cuenta en la medida. En este caso, el instrumento puede ser graduado como un amperímetro con corriente continua, calculándose la fuerza electromotriz alterna con la fórmula citada. Por análogas razones puede suceder que la influencia del coeficiente de temperatura no sea despreciable.

Medida de fuerzas electromotrices alternas elevadas. Teóricamente, todo potencial alterno puede medirse

con cualquiera de los voltímetros descritos, con tal que se emplee una resistencia suficiente. En la práctica, el fuerte consumo de energía y las dificultades de aislamiento limitan el uso á unos pocos miles de voltios, y aun esto en medidas de ensayo. Las tensiones hasta unos 33000 voltios empleadas en las distribuciones industriales se miden casi universalmente por medio de transformadores reductores de medida (en derivación), conectados á voltímetros usuales. V. TRANSFORMADOR.

La medida de tensiones superiores á 33000 voltios sólo se requiere ordinariamente en ensayos de alta tensión. He aquí los diferentes métodos para efectuar tales medidas:

a) *Sirviéndose de la relación de transformación del transformador elevador que suministra la alta tensión.* Este método requiere el conocimiento preciso de la relación de transformación en condiciones diversas de carga y tensión, conocimiento que á menudo es difícil de obtener.

b) *Con transformadores reductores de medida (en derivación) y un voltímetro usual.* Este método requiere el conocimiento preciso de la relación de transformación á varias tensiones, con el voltímetro como carga secundaria. El método es sencillo, cómodo y exacto, pero el consumo de potencia y el coste del transformador lo hacen inaceptable con tensiones muy elevadas.

c) *Voltímetro electrostático.* Se encuentran instrumentos comerciales hasta 220000 voltios. No consumen potencia alguna apreciable y sus resultados son satisfactorios. Son objeciones principales en contra, el elevado coste de los modelos grandes y la falta de aperiodicidad.

d) *Bobina de prueba.* Cuando la alta tensión objeto de medida se obtiene por medio de un transformador de pruebas, puede conectarse un voltímetro ordinario á unas cuantas espiras del arrollamiento de alta tensión, unidas á bornes especiales. Dichas espiras deben encontrarse en el extremo del arrollamiento unido á tierra. La relación será, en todas condiciones, la del número de las repetidas espiras al total de ellas en el arrollamiento de alta, si el transformador ha sido bien proyectado. Este método es, en general, suficientemente exacto y muy cómodo.

e) *Distancias explosivas.* El empleo de distancias explosivas (estalladores) entre terminales en el aire atmosférico constituye un método normal de medida de las altas tensiones. La máxima distancia franqueada por una diferencia de potencial dada depende, en este caso, de su valor máximo y no del eficaz, que es el que se obtiene por otros métodos. El valor máximo es, sin embargo, el que importa conocer en pruebas de aisladores y materiales aislantes. Cuando la onda de tensión no es sinusoidal su valor máximo puede diferir sensiblemente del teórico, igual al eficaz (indicación voltimétrica) multiplicado por $\sqrt{2}$.

VOLTINO. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Brescia, círc. de Salò, mun. de Tremosine; 250 h.

VOLTIO. (Etim. — De *Volta*, célebre físico italiano, muerto en 1827.) m. Cantidad de fuerza electromotriz que, aplicada á un conductor cuya resistencia sea de un ohmio, produce una corriente de un amperio.

VOLTIO. *Elect. Voltio internacional.* Unidad legal de fuerza electromotriz adoptada por el Congreso de electricistas en 1894; en la práctica se omite generalmente la designación *internacional*. Esta unidad es aquella fuerza electromotriz que, aplicada á un conductor de resistencia igual á un ohmio internacional, produce en él una corriente de 1 amperio. El citado Congreso sentó también que el voltio «está suficientemente bien representado para los usos prácticos por las $^{1000}/_{1434}$ partes de la fuerza electromotriz entre los polos del elemento Clark á la temperatura de 15° C. y preparado del modo descrito en las prescripciones que se acompañan». Posteriormente el elemento Clark ha sido reemplazado por el elemento Weston como patrón de fuerza electromotriz. El valor del último, adoptado por la Oficina de Patrones el 1.° de Enero de 1911, es de 1,0183 voltios á 20° C. V. ELECTRICIDAD y MEDIDA.

VOLTIZO, ZA. (Etim. — De *vuelta*.) adj. Retorcido, ensortijado. || fig. VERSÁTIL (2.ª acep.).

VOLTMER (LECHE MATERNAL DE). *Quím.* y *Farm.* Leche concentrada y peptonizada, preparada según un procedimiento patentado, que se ha recomentado para substituir la leche materna en la alimentación de niños de pecho. Según ensayos hechos por Schwissinger, contiene de 48 á 51 por 100 de azúcar, de 13,9 á 18,3 de materia grasa y de 3,10 á 3,20 de materias minerales. Además se encontró en ella de 6,9 á 10 por 100 de caseína. La albúmina estaba completamente peptonizada.

VÓLTMETRO. m. *Fís.* VOLTÍMETRO.

VOLTOIS. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Udine, círc. de Tolmezzo, mun. de Ampezzo; 270 h.

VOLTOLE. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov. de Perusa, círc. de Foligno, mun. de Gualdo Tadino; 1,000 h. Industria fabril; agricultura.

VOLTORRE. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en la prov. de Como, círc. de Varese; 700 h. Industria sericícola. Cría de ganado lanar y vacuno. Carbón vegetal. Explotación de maderas.

VOLTO SANTO. *Hist. rel.* V. VERÓNICA (t. LXVII, págs. 1644-46).

VOLTOYA. *Geog.* Río de las prov. de Ávila y Segovia; nace en el extremo E. de la prov. de Ávila, al N. de Campo Azálvaro, llega á la de Segovia por Lobajos, sirve de límite entre ambas provincias en las cercanías de Sanchidrián y penetra en la de Segovia, dejando á la izq. á Martín Muñoz y Moraleja para terminar por la izq. en el Eresma, cerca de Coca.

VOLTRE. *Geog.* Pobl. de la Italia Central, en la Emilia, prov., círc. y á 21 kms. S. de Forlì, municipio de Civitella di Romagna, sit. junto á la rib. derecha del Voltre, afl. der. del Ronco, tributario del Adriático por los Fiumi Uniti; 1,150 h.

VOLTREGÁ (SAN HIPÓLITO DE). *Geog.* V. SAN HIPÓLITO DE VOLTREGÁ.

VOLTREGAÑÉS, SA. adj. Natural de San Hipólito de Voltregá, villa de la provincia de Barcelona. Ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á esta villa.

VOLTRI. *Geog.* C. marítima de Italia, en la provincia, círc. y á 14 kms. O. de Génova, en el seno del golfo de este nombre, junto á la llamada Ribera de Poniente, en la desembocadura del Leiro y del Ferusa; 7,553 h. según el censo de 1925. Fundiciones metalúrgicas; hilados y tejidos de algodón, yute y lana. Fábs. de papel y de curtidos. Fuentes mineromedicinales cloruradocálcicas. Precioso castillo de Brignoles-Sale, hoy convertido en establecimiento de beneficencia, rodeado de bellos jardines. Numerosas y elegantes quintas de recreo. Est. en la l. f. de Génova á Vintimille.

VOLTRI (NICOLÁS DA). *Biog.* Pintor italiano que floreció á principios del siglo XV y trabajó en Génova. Sus pinturas, todas de carácter religioso, se distinguen por su buen gusto y dulzura de expresión.

VOLTUMNA. *Mit.* Diosa etrusca del buen consejo, que tenía un templo á orillas del Tíber, donde se celebraban las asambleas de las 12 ciudades de la Confederación.

VOLTURA. f. ant. VUELTA (1.ª acep.). || ant. MEZCLA (1.ª y 2.ª aceps.).

VOLTURARA APPULLA. *Geog.* Pobl. de la Italia Meridional, en la prov. de Foggia ó Capitanata, círc. y á 40 kms. O. de Foggia, sit. en una colina á

poca distancia de la rib. der. de un afl. der. del Fortore, tributario del Adriático; 2,550 h.

VOLTURARA IRPINA. *Geog.* Pobl. y mun. de la Italia Meridional, en Campania, prov. de Avellino ó Principado Ulterior, círc. y á 12 kms. ESE. de Avellino, sit. en una colina que domina el curso del Catela, afl. der. del Sabbato, tributario del Volturno, al O., y la cuenca montañosa en la cual se encuentra el pequeño lago del Drogone, al E.; 4,800 h.

La Virgen, por Nicolás da Voltri (Iglesia de San Donato, Génova)

VOLTURINO. *Geog.* Pobl. de la Italia Meridional, en la prov. de Foggia ó Capitanata, círc. y á 34 kms. O. de Foggia, sit. en unas alturas que dominan las fuentes del Salsola, afl. der. del Candelaro, tributario del golfo de Manfredonia; 3,400 h.

VOLTURNO. *Mit.* Dios indígena de los romanos, uno de los más antiguos en esta categoría. Según una tradición muy arraigada, era padre de Juturna y suegro de Jano, y su culto estaba á cargo de un flamen especial, el *flamen Volturnalis,* lo cual indica claramente la importancia del dios. La naturaleza ó ser de VOLTURNO es cosa hasta hoy bastante obscura y objeto de discusión y controversia entre los mitólogos. Para ello hay que presuponer en primer lugar que el nombre VOLTURNO lo aplicaban los latinos al viento sudeste, que era un viento impetuoso que en Italia hacía desastres, sobre todo en otoño. En segundo lugar hay que tener en cuenta la existencia de un dios fluvial, de este mismo nombre, que parece (según algunos) haber sido idéntico al dios del Tíber, mientras que comúnmente se le identifica con el río Volturno que riega Campania y pasa cerca de la antigua Capua. Este dios fluvial, como otros de este mismo carácter, fué hasta fines de la época antigua de Roma objeto de adoración de los habitantes de las riberas del río Volturno. Las autoridades religiosas de Capua iban en procesión, dos veces al año, á aquellas márgenes, donde celebraban ceremonias públicas; el 1.° de Mayo la fiesta se celebraba en *Casilinum,* ó sea la moderna Capua; el 25 de Julio la fiesta tenía lugar algo más arriba en un sitio donde desde la carretera de Calatia (que atravesaba el río por un puente) se subía al templo de Diana Tifatina por el *iter Dianae:* cada vez, una de las partes principales de la solemnidad consistía en una *lustratio.*

Sentados estos precedentes, se comprenderá mejor el estado de la cuestión debatida por algunos autores. Los calendarios romanos mencionan uniformemente, el 27 de Agosto, una fiesta celebrada anualmente en su honor con el nombre de *Volturnalia,* y en uno de ellos se lee taxativamente: *Volturno flumini sacrificium* (*Corpus inscript. lat.,* I, pág. 215). Según esto, pues, el padre de Juturna era, como se puede suponer, un río. Ahora bien, G. Lafaye (*Diction. d. ant. gr. et rom.,* artículo *Volturnus*) pregunta: «¿Es posible ver en este dios romano el río (del mismo nombre) de Campania?» Y contesta: «Retrocediendo ante la inverosimilitud de esta hipótesis, Jordan pensó que el Volturnus del Lacio podía ser el viento sudeste; la mención formal *Vulturno flumini sacrificium* no permite atenerse á esta opinión.» Sin embargo, Preller opina que esta frase pudo ser una confusión de baja época. «Preller (sigue diciendo Lafaye) admitía, sin dificultad, que el Volturno adorado en Roma era el río de Campania, sólo que su culto no habría sido introducido sino el año 211 a. de J. C., cuando Capua, arrebatada á Aníbal y fuertemente castigada por su deserción, perdió su autonomía; sus dioses entonces habrían sido transportados á la ciudad victoriosa. Pero la tradición relativa al Volturno del Lacio se remonta, evidentemente, á una época mucho más antigua, como lo prueba claramente la institución del *flamen Volturnalis,* el cual no pudo cuidar más que de altares de una divinidad autóctona antiquísima, como los otros flámines menores, encargados de los cultos de Carmenta, Falacer, Furrina, etc.» «Así, una sola hipótesis queda en pie dotada de verosimilitud (concluye Lafaye); y es que Volturno sea un antiguo nombre del Tíber. En efecto, no se comprende qué otro *flumen* en el Lacio haya podido ser colocado por los romanos entre las 12 divinidades nacionales tan importantes que se los adjudicase á cada una de ellas un flamen particular. La palabra *Volturnus* recordaría por medio de una imagen (raíz *volvere*) los rápidos torbellinos del río que precipita en el mar sus amarillentas aguas cargadas de arena (*Vorticibus rapidis et multa flavus arena, In mare prorumpit; Eneida,* VII, 31).» La formación del nombre *Volturnus* habría obedecido á las mismas reglas que la de *Saturnus* y *Juturna.* Quizá pueda suponerse también que era éste, en un principio, un nombre común, cuyo sentido se precisaba añadiendo *Tiberis* ó *Tiberinus (Volturnus Tiberinus).* Así se explicaría que hubiese en Campania otro río del mismo nombre.

VOLTURNO. *Geog.* Río de la Italia Meridional, en Campania, tributario del mar Tirreno. Tiene sus fuentes en la vertiente occidental del Apenino Central, en el Monte Meta (2,240 m.), junto á los confines de los Abruzos y de Campania. Corre primero al SE., paralelo á la vertiente SO. de la cordillera de Matese, deja á la izq. Isernia y á la der. Venafro y Vaitese, baña la pobl. de Amorosi y recibe, á poca distancia, por la izq., al Calore, aumentando á su vez por el Tammaro, el Miscano, el Uffita y el Sabbato, tomando la dirección O. Luego atraviesa lentamente la llanura y la ciudad de Capua. Termina en Castelvolturno después de un curso de 160 kms., por una cuenca de 5,598 kms.² Las orill. del VORTURNO en la parte inferior de su curso han sido teatro de sangrientas batallas, entre ellas la del 6 y 7 de Enero de 1799 entre los franceses, mandados por Championnet, y los napolitanos, á las órdenes de Mack, y la del

1.° y 2 de Octubre de 1866, en que Garibaldi derrotó las tropas del rey Francisco II, decidiendo la suerte del reino de las Dos Sicilias.

VOLTZ (E. G. Luis Guillermo). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Bessungen el 7 de Septiembre de 1863. Estudió filología clásica y alemana y luego ejerció durante cuatro años el profesorado superior. En 1891 ingresó en el cuerpo de bibliotecarios, y en 1904 fué bibliotecario-jefe. Se le debe: *De Helia monacho* (1886); *Berlioz, Romeo und Julie* (1896); *Konzerte des Musikvereins in Darmstadt* (1907); *Knipel, Bunte Bilder* (1900); *Philipp der Grossmütige* (1904), etc. Gran parte de su producción la ha publicado en las revistas *Neue Jahrb. f. Philologie* (1889); *Philologus* (1892); *Byzantinische Zeitschrift 2, 4, 5, 7; Archiv für hess. Geschichte N. F. 4 y 5; Monatshefte für Musikgeschichte, 30; Zentralblatt für Bibliothekswesen* (1914); además en *Commentationes f. Studemund* (1889). Voltz publicó durante algunos años los *Quartalblätl. d. Hist. Ver. f. d. Grossh. Hessen.*

Voltz (Federico). *Biog.* Pintor alemán, n. en Nördlingen el 31 de Octubre de 1817 y m. en Munich el 25 de Junio de 1886. Inició en el arte pictórico su propio padre, el pintor, grabador é ilustrador Juan Miguel Voltz (n. el 16 de Octubre de 1784 y m. el 17 de Abril de 1858); fué primeramente grabador, y en 1834 pasó á Munich cuya Academia frecuentó, pero en ella halló menor aliciente que en sus estudios de los maestros holandeses, en la Pinacoteca de la misma ciudad, y también en el estudio de la Naturaleza. Hasta fines de 1830 pintó paisajes de la región montañosa de Baviera; luego tomó sus asuntos de la llanura bávara, pintando preferentemente dehesas con ganado bovino, caballos, ovejas y cabras. Después de viajar por Bélgica y Holanda (1846), siguió los pintores efectistas holandeses, afirmándose en ello más y más por la influencia de Morgenstern y Schleich. Desde entonces cifró todo su arte en la iluminación y la harmonía, en sus numerosos paisajes. Fué miembro de las Academias de Munich y de Berlín. Consérvanse obras de este artista en los Museos de Breslau, Colonia, Dresde, Francfort, Graz, Könisberg, Leipzig, Munich, Stuttgart y en el *Simu,* de Bucarest.

Voltz (Felipe Luis). *Biog.* Naturalista alsaciano, n. en Estrasburgo el 15 de Agosto de 1785 y m. en París el 15 de Enero de 1840. Desde 1803 hasta 1806 fué alumno de la Escuela Politécnica, de París. Después ingresó en el Negociado de minas y, finalmente, fué nombrado inspector general de las minas de segunda clase. Escribió: *Topographie minéralogique d'Alsace* (Estrasburgo, 1828), y *Observations sur les belemnites,* en las Memorias de la Sociedad histórica nacional de Estrasburgo (1830). Redactó el *Anuario Leonhard y Bronn's* (años 1830, 1837, 1839 y 1840-41) y dió en este *Anuario* muchas noticias sobre geología y paleontología.

Voltz (Juan). *Biog.* Escritor alemán, n. en Hanau a. M. el 9 de Abril de 1861. Hizo sus estudios en la Escuela de Artes y Oficios de su población natal, en la Escuela Industrial de Cassel y en el Gimnasio de Artes y Oficios de la misma ciudad. Dedicóse luego al estudio de la filosofía, ciencias naturales y economía política en Estrasburgo y Friburgo de Brisgovia, realizando al mismo tiempo diversos viajes por Europa. Afiliado al partido obrerista, fué secretario general de la Asociación de Mineros de la Alta Silesia (1887) y elegido posteriormente diputado de la Cámara prusiana por el V distrito de Oppeln. Ha publicado: *Statistik d.Ob.-Schclesiens Berg- und Hüttenwerke für d. Jahre 1887-1902* (1888-1903); *D. Bergw. und Hüttenverwaltungen des Ob.-Schlesiens* (1892), y algunas obras filosóficas como *Die Ethik als Wissenschaft. Mit besonderer Berückschtigung der neueren englischen Ethik* (Estrasburgo, 1886), y *Die historische Skepsis des 17 und 18 Jahrhunderts in Frankreich* (Colonia, 1891). Fué durante mucho tiempo redactor de la *Zeitschrift der Ob.-Schlesiens.*

Voltz es un discípulo de Laos y, como él, positivista, pero más lógico que él en el sentido de evitar toda consecuencia relativista y escéptica del sistema. En su obra *La moral como ciencia,* sostiene que el supremo bien es un hecho y no una regla, no obstante admitir que el fin de las acciones humanas es la dicha, concebida y deseada. En el desarrollo de esta doctrina se aparta tanto de Ludgwick como de Spencer. Se resiste á aplicar en Ética la teoría de la evolución, que es puramente biológica. El deber, para él, no tiene un carácter categórico; y el problema de la obligación atañe no al psicólogo ni al moralista, sino al sociólogo y pedagogo. El problema de la moralidad es puramente práctico.

Voltz (Ludovico). *Biog.* Pintor y dibujante alemán, n. en Augsburgo en 1825 y m. en Munich en 1912. Fué hermano de Federico, quien le inició también en el arte. Dedicóse á la pintura de animales. Fué discípulo de la Academia de Munich de 1843 á 1845 y expuso obras suyas en Viena en 1848 y en Munich en 1854. Pueden citarse sus obras *Jabalíes; Ciervo perseguido por perros,* y en el Museo de Hannóver, *Al trabajo.* Ejecutó muchos dibujos para periódicos ilustrados y otras publicaciones.

VOLTZIA. f. *Bot.* Género fundado por Brogniart y que se refiere á fósiles taxodinos (coníferas), cuyas flores masculinas son cortamente pedunculadas, trasovadas, las femeninas son oblongas; carpelos redondeados, estrechados en pecíolo, con escama interna de 3 á 15 lóbulos, en que se insertan 2 ó 3 semillas colgantes, aladas. Eran árboles corpulentos con ramas verticiladas y ramos alternos bilaterales, las hojas en la parte superior de las ramas lineales y planas; en la inferior cortas, cuadrangulares, con base decurrente. Es parecido á *Cunninghamia* y se lo colocó en las araucarieas.

Se le encuentra desde el pérmico, arenisca abigarrada y hasta el Keuper medio.

VOLTZINITA. f. *Mineral.* Oxisulfuro de zinc, cuya fórmula química es S_4OZn_5.

VOLTZIOPSIS. m. *Bot.* Género fundado por Potonié y sinónimo de *Glyptolepis* Schimp. en la familia de las coníferas.

VOLUBILARIA. f. *Bot.* Género fundado por Lamouroux é incluído hoy en *Vidalia* del mismo, familia de las algas rodoleláceas.

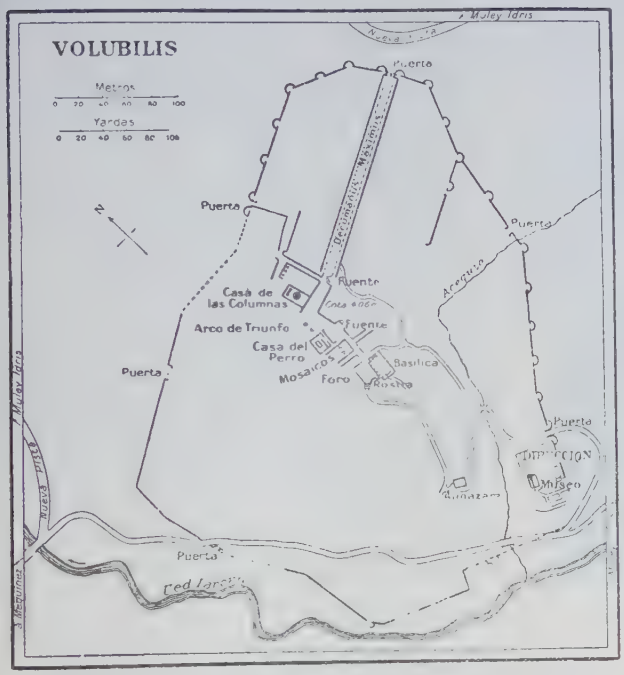
VOLUBILE. *Mús.* Voz italiana que indica una ejecución ligera.

VOLUBILIDAD. (Etim. — Del lat. *volubilitas, -atis.*) f. Calidad de voluble.

VOLUBILIS. m. *Bot.* Género fundado por Catesby, y sinónimo de *Vanilla.*

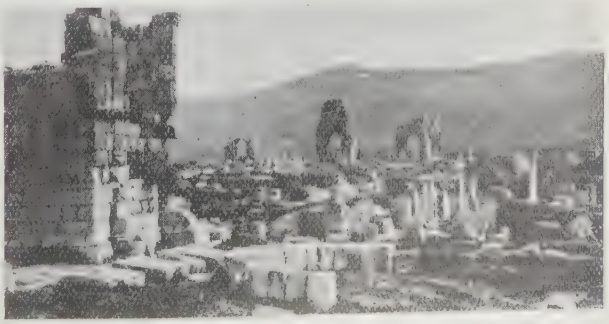
Volubilis. *Geog.* Sitio de ruinas de Marruecos, en la zona del Protectorado francés, á 30 kms. de Mequinez, á 400 m. de altitud. De esta población hablan ya Pomponio Mela y Tolomeo. En el Itinerario de Antonino también se la menciona. Ciudad principal del interior de la Mauritania Tingitana en la época romana, Volubilis sucedió probablemente á una población cartaginesa Hallábase unida á Tánger por una vía que continuaba hasta la actual Tocolosida. Estuvo administrada por dunviros y ediles y tuvo decuriones y flámines. Las excavaciones practicadas recientemente han servido para poner de manifiesto que ya en el siglo I de nuestra era fué Volubilis una ciudad próspera. La inscripción más antigua data de principios del siglo IV. Tissot, en 1874, y La Martinière, en 1888-90, estudiaron Volubilis. Este último explorador recogió más de 60 inscripciones, que constituyen aún actualmente la mejor colección epi-

gráfica de Marruecos, y describió gran número de ruinas esparcidas en la región. En 1915 algunos prisioneros alemanes fueron ocupados por los franceses en las excavaciones de VOLUBILIS, reemplazándolos en



accesible mediante cuatro gradas, es, como ha conjeturado La Martinière, un templo construído en el año 158 de nuestra era, en tiempo de Antonino Pío, por algunos fieles de la casa imperial. Este monumento se compone de una gran sala rectangular, cuyas cuatro fachadas están rodeadas por un pórtico que termina al N. y al S. en ábsides. Esta basílica fué á la par Palacio de Justicia, constituyendo el sitio de reunión de los hombres de negocios. Desde el pórtico oriental se observan dos pequeños ábsides saledizos, que pertenecieron á un edificio anterior, y más lejos un muro paralelo á la basílica. Las piedras que formaron este muro en su parte E. se derrumbaron, según Tissot, entre 1721 y 1874. La vía NE. ó *Cardo*, fué descubierta en Diciembre de 1916 y es la que enlaza la basílica y el Foro con el arco de Caracalla. En su recorrido se encuentran, á la izq., un *decumanus* en la vía E.-O., que limita el Foro al N.; un poco más lejos, y á la der., un segundo *decumanus* que pasa al S. de la cota 406, y, finalmente, también á la izq., otro *decumanus*. En esta vía se ven dos umbrales de puerta muy bien conservados, y al fondo, una alcantarilla ó boca de desagüe, en ladrillos. El *Cardo*, orlado por casas y tiendas se ensanchaba hasta formar una vasta plaza. Á la der. existe un pequeño arco de triunfo en ruinas, y después la fuente en la cual va á desembocar el acueducto de Fortassa. Entre el último *decumanus* y el arco de Caracalla está la *Casa del Perro*, cuya entrada se halla sit. en la plaza del arco, entre tiendas. El atrio presenta un pilón en muy buen estado; la mayor parte de los basamentos de columnas están todavía en su sitio. Á der. y á izq. hay distintas habitaciones y en el fondo existe el *Tablinum*, cuyo pavimento de mosaico ha sido trasladado al Museo. El arco de triunfo fué erigido en 217 en honor de Caracalla y de Julia Domna por Marco Aurelio Sebastián, procurador imperial. Este monumento no había perdido aún su bóveda en 1721. Tissot, en 1874, lo halló tal como se encuentra actualmente, pero observó bajo el mismo un montón de piedras desprendidas y tierras trasladadas. En Noviembre

1916 trabajadores indígenas. Dirigió los descubrimientos Luis Châtelain, antiguo miembro de la Escuela Francesa de Roma. Los trabajos, realizados con un método riguroso y en gran intensidad, han puesto de manifiesto un arco de Caracalla, una basílica, el Foro, varias calles, edificios particulares y 50 inscripciones. Los resultados más tangibles han consistido en el hallazgo de una inscripción de Marco Valerio Severo en el Foro; de un perro de bronce, que constituye una de las obras más notables de la estatuaria romana, y de un efebo, también de bronce, que es un original griego del siglo V a. de J. C. Desde 1918 hasta 1919 descubriéronse bellas estatuas de mármol, una de ellas de Venus, del tipo Médicis, y una cabeza de adolescente. Al S. de la meseta donde se encuentra VOLUBILIS ha sido descubierta una vía pavimentada de una long. de 180 m. Junto á esta vía existió una almazara, de la cual se ven aún los soportes del lagar y la piedra que servía para moler la aceituna. Quedan también dos cubas ó depósitos para el aceite. Al lado de unos de ellos se halló una ánfora que fué trasladada al Museo. El Foro, centro de la vida pública de la ciudad, estaba adornado con estatuas, de las cuales han sido exhumados los basamentos. La principal es la última de la derecha, que representa á Marco Valerio Severo. Á la cabeza de una cohorte de auxiliares, este personaje reprime la revuelta tramada por Edemonio, liberto de Tolomeo, rey de Mauritania. El emperador Claudio, en recompensa del éxito, concedió á los volubilitanos el derecho de ciudadanía, entre otras ventajas. La basílica,



Volubilis. — Ruinas de la ciudad

de 1917 procedióse al descombro de los alrededores de este arco y al arranque de los matorrales que lo ocultaban. La *Casa de las Columnas*, sit. al NE., fué descubierta en el otoño de 1917. Son de admirar en

la misma una piscina de forma circular inscrita en el peristilo, las columnas estriadas, los capiteles de tres modelos distintos, una estatua de mármol y varios mosaicos. El Museo de VOLUBILIS está en vías de formación; fué comenzado en 1916. Sus objetos más notables son el *perro de bronce*, el *efebo á caballo* y la *gran ánfora*, citados anteriormente. Además, en distintas vitrinas se ven fragmentos de frescos y mosaicos, monedas, inscripciones, lámparas, vasijas, un pequeño grupo en mármol blanco compuesto de dos manos que sostienen un pájaro, estatuas de Hércules, Neptuno y Mercurio en bronce y varios colgantes, palancas de balanza, puertas, fragmentos de esculturas, etc.

Volubilis. — Ruinas del Arco de Triunfo

Bibliogr. Héron de Villefosse, *Le chien de bronze de Volubilis* (París, 1916); E. Cuq, *L'inscription de Valerius Severius* (París, 1918); C. Jullian, *L'inscription d'Aemilia Sextina* (París, 1918); L. Châtelain, *L'inscription relative à la revolte d'Edémone* (París, 1915); *Inscriptions de Volubilis* (París, 1916); *Les fouilles de Volubilis* (Casablanca, 1915); *Le chien de Volubilis* (París, 1917), é *Inscriptions inédites de Volubilis et de Banasa* (París, 1916).

VOLUBILMENTE. *Más.* Lo mismo que *Volubile.*

VOLUBLE. F. **Volage.** — It. **Volubile.** — In. y C. **Voluble.** — A. **Rollbar, unbeständig.** — P. **Voluvel.** — E. **Nekonstanta.** (Etim. — Del lat. *volubilis.*) adj. Que fácilmente se puede volver alrededor. || fig. VERSÁTIL (2.ª acep.).

VOLUBLE. *Bot.* Se dice del tallo que se enrolla en caracol alrededor de un rodrigón y puede ser *dextrorso* ó *sinistrorso.* Aquél es para los franceses el que se enrolla subiendo hacia la derecha (visto de lado), como la habichuela, y el último el que lo hace hacia la izquierda, como la madreselva y el lúpulo; algunas plantas, como la dulcamara, son dextrorsas en unos pies de plantas y sinistrorsas en otros; el ñame es sinistrorso y otras especies del mismo género son dextrorsas. Para los alemanes es *dextrorso* el tallo que, visto de arriba, se enrolla en el sentido de las vueltas de la manecilla de un reloj y *sinistrorso* el que lo hace en sentido contrario; así serían la habichuela sinistrorsa y el lúpulo dextrorso.

VOLUCE. *Geog. ant.* Lug. de la España romana, mansión en el camino de Uxama á Augustóbriga. Se cree que corresponde á Calatañazor.

VOLUCELA. f. *Entom.* y *Paleont.* (*Volucella* Latr.) Género de dípteros braquíceros de la familia de los sírfidos, tipo de la tribu de los volucelinos. El cuerpo es ancho de ordinario; antenas más cortas que la cabeza, con el tercer artejo algo más largo que ancho y estilo plumoso; alas divergentes y celdilla submarginal pediforme. De España se citan unas cinco especies.

V. zonaria Poda. Forma oblonga; cara, frente y alas amarillas; antenas y abdomen leonados, segundo y tercer segmentos del mismo con faja transversal negra. Hállase sobre las flores.

En estado fósil han sido descubiertos en el ámbar algunos restos de formas específicas de insectos que han sido definidos como pertenecientes al género *Volucella.*

VOLUCRARIO. (Etim. — Del lat. *volucris,* pájaro.) m. *Hist. lit.* Dióse este nombre, en la Edad Media, á un tratado sobre pájaros y otras clases de aves y en el que los informes dados acerca de cada uno de estos animales se acompañaban con interpretaciones alegóricas en sentido religioso. Entre los volucrarios más conocidos figura el de Osmond, clérigo de la segunda mitad del siglo XIII. Es un poema en verso (que el autor da como traducido del latín) y cuyo original francés se conserva en la Biblioteca Nacional de París (manuscritos núms. 17 y 270). Muchos de los volucrarios en prosa se hallan unidos á los bestiarios (V. BESTIARIOS. *Hist. lit.*). Uno de este género se guarda en la Biblioteca de Cambray (manuscrito número 351).

VOLUIA. *Geog.* Pobl. de Serbia, dep. de Pojarevatz, dist. de Zvishki, á 12 kms. E. de Kutshevo, junto á un pequeño tributario der. del Pek, afl. derecho del Danubio; 1,000 h.

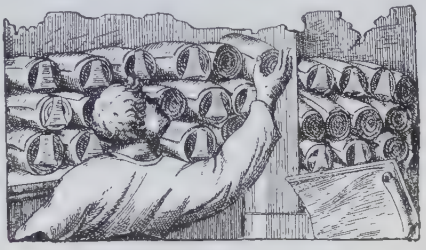
VOLUMEN. F. **Volume, masse.** — It. **Mole.** — In. **Bulkiness, burliness.** — A. **Dicke, Grösse.** — P. **Massa.** — C. **Volum, grandaria.** — E. **Maso, dikeco.** = 2.ª acep. F., In., It. y P. **Volume.** — A. **Band.** — C. **Volúm.** — E. **Volumo.** (Etim. — Del lat. *volumen.*) m. Corpulencia ó bulto de una cosa. || Cuerpo material de un libro encuadernado, ya contenga la obra completa, ó uno ó más tomos de ella, ó ya lo constituyan dos ó más escritos diferentes. || *Geom.* Espacio ocupado por un cuerpo.

VOLUMEN. *Arqueol.* é *Hist.* El volumen, en su concepto de rollo de papiro, pergamino, tela ó cualquiera otra materia propia para formar un libro (V. ROLLO. *Dipl.*), se halla representado en muchos monumentos antiguos. En los asuntos mitológicos, por regla general, es el atributo de las Musas: en manos de Calíope ó de Melpómene representa la poesía; en las de Clío, la historia; cuando acompaña las imágenes de Esculapio (Asclepio) ó Telesforo, es el símbolo de la ciencia médica. Las Parcas leen el destino de cada uno de los mortales en un volumen que una de ellas va desenrollando un día y otro día, hasta que llega al fin del mismo. Al representar una escena nupcial, se ve en la mano del esposo el volumen en el que se ha extendido el contrato matrimonial. El volumen es también el distintivo de muchas profesiones: ya recuerda el libro de cuentas del banquero ó comerciante, ya el fajo de cartones en los que el arquitecto ha trazado sus planos. Según esto, en el Museo del Capitolio, en Roma, hay un monumento funerario del arquitecto romano F. Statilius Aper: el difunto, de pie y vistiendo una amplia toga, tiene al lado un enorme rollo de papiro apoyado en una especie de arquilla *(capsa)*, que, probablemente, contiene otros. Á este propósito, discuten los arqueólogos acerca del verdadero significado que tiene el volumen representado en los monumentos funerarios. Teodoro Birt, en su excelente obra *Die Buchrolle in der Kunst* (págs. 71 y siguientes, Leipzig, 1907), opina que hay

que ver en ello la aplicación de la metáfora, antes aludida, de la sucesión del destino en manos de las Parcas; en otros términos: el libro de la vida; sin embargo, G. Lafaye (*Diction. des ant. gr. et rom.*, artículo *Volumen*) dice que la presencia del volumen en los monumentos funerarios tiene una explicación más obvia en el deseo de poner al lado de la imagen del difunto un atributo que recuerde su profesión ó sus ocupaciones favoritas, y cita este autor un bajorrelieve griego de Bizancio, que entra en la serie llamada de los banquetes fúnebres: en la parte superior hay esculpida, según costumbre, una cabeza de caballo; el difunto, *heroizado*, sentado en el lecho, tiene en la mano izquierda un volumen algo desenrollado; frente á él está sentada su esposa; una muchacha de servicio le trae la cesta de la labor, y un niño le presenta un díptico. «Según toda apariencia, dice Lafaye, se trata de una familia de literatos ó intelectuales, ó, cuando menos, de personas de cultura.»

En las representaciones del culto, ritos, ceremonias, etc., sobre todo en honor de las divinidades orientales, los volúmenes se tenían delante del altar para leerlos ó consultarlos, puesto que en ellos estaban escritos los textos de las preces, los himnos y las prescripciones rituales.

Antes que, con las excavaciones hechas á fines del siglo XIX en Pérgamo, Éfeso, Roma y otras localidades, se resucitasen y sacasen á la luz del día restos importantes de bibliotecas antiguas, desconocíase el modo cómo habían estado organizados en la antigüedad los grandes depósitos de códices y manuscritos en forma de rollos. De los trabajos del arqueólogo Cagnat, publicados en las *Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres* (1906) sobre las bibliotecas municipales en el Imperio romano y calcados en el texto de una inscripción hallada en Éfeso, se deduce la disposición y organización de la biblioteca fundada en dicha ciudad, en tiempo de Trajano, por un ex cónsul, en honor de su padre, C. Julio Celso. La biblioteca de referencia tenía como fachada una columnata elevada sobre cinco gradas. Al interior se entraba por tres puertas flanqueadas por pilastras que encuadraban nichos adornados con estatuas alegóricas: la Ciencia, la Sabiduría y la Virtud. La sala media 16'50 m. de largo por 11 de ancho. Frente á la entrada se abría un gran nicho destinado á recibir una estatua de tamaño colosal, y alrededor de la pieza había, practicadas en la pared, 10 armarios de 2'80 m. de altura por 1 de ancho y 0'50 de profundidad, en los que se guardaban los rollos. Quizá había encima otro piso con armarios análogos y al que se subía por una escalera y una galería. Alrededor de las paredes había dos corredores, de 1'20 m. de ancho aproximadamente, los cuales, además de aislar la biblioteca de las construcciones próximas, protegían los libros de la humedad y los ponían á cubierto de incendios. Finalmente, en el nicho del fondo había una bóveda funeraria, en la que, al hacer la excavación, se halló aún el sarcófago de Celso. Hasta aquí lo relativo á la forma de construcción del edificio y la disposición de su interior para biblioteca; pero nada se dice acerca de un punto no menos interesante, cual es el modo de colocar los volúmenes. En un bajorrelieve hallado en Tréveris en el siglo XVII y que reproduce Teodoro Birt en su obra *Die Buchrolle in der Kunst* (Leipzig, 1907), se ven los rodillos apilados unos sobre otros y colocados en compartimientos; muchos de ellos llevan colgada en su extremo una etiqueta destinada á recibir el título del rollo, y se ve á un hombre en el acto de depositar uno de éstos. El compartimiento de la izquierda parece haber sido construído con capacidad para 18 rollos en tres filas de seis superpuestas. Para las obras muy voluminosas, cada compartimiento debía corresponder á una de sus grandes divisiones; según esto, los *Annales* de Tito Livio, por ejemplo, que comprendían 142 libros, ó sea 142 rollos, no se hubieran podido ordenar de modo que se tomasen cómodamente á medida que se los necesitaba, si la totalidad no hubiese estado dividida en grupos; de donde las *decada* (series de 10 rollos), cada una de las cuales ocupaba un compartimiento numerado, de I á XV. En vez



Volúmenes colocados en los estantes

de filas iguales, podían formarse, en las estanterías de las armarios, pirámides de 5 ó de 10 rollos, cada una de las cuales representase una obra ó bien una de sus grandes secciones. El autor de la obra antes citada dice, además, que donde había armarios, cada uno de ellos tenía marcado un número; pero se estilaban también alacenas divididas en varios compartimientos *(loculamenta)*, las que á veces cubrían totalmente las paredes, llegando hasta el techo, y en este caso se numeraba cada compartimiento *(loculus, nidus, forulus)*. Realmente, no hubiera podido hacerse de otro modo en ciertos depósitos donde se guardaban millares de rollos, como el de Sammónico Sereno, que contenía 62,000. Respecto á la colocación de los volúmenes en las bibliotecas griegas, nada se sabe en concreto, pues todas las vistas, planos y esquemas que desde el Renacimiento acá se han ido publicando son, mejor que reconstituciones, meras invenciones de una fantasía dotada de mejor voluntad que de sólidos conocimientos de ciencia bibliológica.

Bibliogr. Pfuhl, *Zur Darstellung von Buchrollen auf Grabreliefs*, en *Jahrbücher d. kais. deutsch. archäol. Instituts* (1907).

VOLUMEN. *Fís.* Porción de espacio ocupado por un cuerpo. En los tres estados de la materia, el volumen de un cuerpo depende de la magnitud de las fuerzas moleculares atractivas y repulsivas á que está sometido y, por tanto, por el predominio de las primeras ó las segundas, el volumen de un cuerpo disminuirá ó aumentará, respectivamente.

En los cuerpos sólidos se acostumbra á distinguir el *volumen aparente*, que ofrecen espontáneamente, y el *volumen real*, ó sea el que afectarían si no hubiese en el seno de su masa oquedades ó cavidades más ó menos visibles, llamadas *poros sensibles;* tal sucede con la piedra pómez, corcho, papel de filtro, etc.

No hay que confundir estos poros con los *poros* ó espacios *intermoleculares*, los cuales, como las mismas moléculas, escapan á la apreciación de nuestros sentidos, pero cuya realidad ponen de manifiesto los fenómenos de *porosidad*.

Como esta es una propiedad de que gozan todos los cuerpos en mayor ó menor grado, todos, sin excepción, son susceptibles de una disminución de volumen por efecto de presiones exteriores, propiedad conocida con el nombre de *compresibilidad*. V. COMPRESIBILIDAD.

En general, son necesarias grandes presiones para conseguir una reducción de volumen siempre pequeña en los cuerpos sólidos, á no ser que éstos sean muy porosos; en los cuerpos cristalizados, es decir, los que pueden considerarse como en el verdadero estado só-

lido, el aumento de la presión exterior provoca un aumento de la densidad, pero ésta disminuye *permanentemente* cuando la presión rebasa las 10000 atmósferas, según comprobaron Kahlbaum y Spring con metales muy puros y purificados por destilación en el vacío.

En muchos de los cuerpos isótropos amorfos, no cristalinos, que, como se sabe, se consideran como líquidos sobreenfriados, presentan, de acuerdo con este concepto, coeficientes de compresibilidad mucho menores que los de los cuerpos cristalizados.

Si la magnitud de las fuerzas aplicadas á un sólido no excede de cierto límite, variable con la naturaleza del cuerpo, con su forma y con la distribución de aquellas fuerzas, la disminución de volumen ó *deformación* cesa al dejar de actuar las fuerzas. El sólido vuelve á adquirir su volumen primitivo y se comprueba que todas sus demás propiedades no han variado, lo que indica que el límite de elasticidad no ha sido rebasado: la deformación se llama *elástica*.

Cuando las fuerzas exteriores que actúan sobre un sólido aumentan de intensidad indefinidamente, se alcanza un momento en que la deformación no desaparece completamente al cesar aquéllas; se trata de una deformación *plástica* ó *permanente*.

En este caso, puede comprobarse casi siempre una alteración notable de las propiedades de la materia, variación del límite de elasticidad, etc.

Ciertos cuerpos plásticos, como la arcilla; metales blandos ó maleables, como el plomo, poseen un *límite de elasticidad* mal definido y presentan generalmente una deformación plástica muy notable.

En cambio, otros cuerpos elásticos, como el caucho, ó frágiles, como el vidrio, las piedras duras, la fundición blanca, etc., experimentan tan sólo deformaciones permanentes insignificantes.

Al rebasar el límite de elasticidad, se alcanza después el límite de rotura, ocasionando una disgregación de la materia ó su rotura.

En los cuerpos no isótropos se encuentran, en general, distintos valores del coeficiente de elasticidad, según la dirección que se considere: tal sucede con las maderas, cuerpos cristalizados, etc.

El estudio de los fenómenos de deformación que acompañan al límite de elasticidad, ha dado lugar á la teoría de la Elasticidad (V. Elasticidad); la *resistencia de materiales*, ciencia matemáticoexperimental, estudia especialmente los materiales semielásticos utilizados en la construcción.

El problema del volumen de las substancias sólidas, es decir, del volumen molecular de las combinaciones sólidas, es en el fondo, el problema de las fuerzas de repulsión entre los iones con que están constituídos los cuerpos cristalizados, según han demostrado los röntgenogramas obtenidos con estos últimos. Á Born es debida la recentísima introducción de estas fuerzas de repulsión en la teoría electrónica de la materia, las cuales deben equilibrar las de atracción electrostática (Coulomb), existentes entre dichos iones; mediante los métodos de la mecánica ondulatoria, se llega á la concepción de una repartición continua de la carga del electrón en el espacio (al contrario del primitivo concepto puntiforme), la cual da directamente dicha repulsión.

El volumen v de los líquidos es también función de la presión p que soportan, pero su *coeficiente de compresibilidad* definido por la relación

$$\beta = -\frac{1}{v}\frac{dv}{dp}$$

es siempre muy pequeño, comparado con el de la mayoría de los sólidos y todos los gases: en general, depende de la temperatura y de la presión, disminuyendo continuamente al aumentar esta última, según resulta de los experimentos clásicos de Regnault, Amagat y otros físicos.

El agua presenta la anomalía que para presiones próximas á 1 atmósfera, su coeficiente de compresibilidad disminuye al aumentar la temperatura, pasando por un mínimo hacia los 60°; después aumenta como para los otros líquidos.

Los aparatos con los que se estudia la compresibilidad de los líquidos se llaman *piezómetros*. V. Gas y Piezómetro.

En los líquidos y en general en los flúidos, se llama *volumen específico* el volumen de la unidad de masa $\frac{1}{d}$ ó más propiamente la derivada $\frac{dV}{dm}$ (razón entre el volumen ocupado por una porción infinitamente pequeña de flúido y su masa); á una temperatura dada, el volumen específico es solamente función de la presión en el punto considerado.

En los gases, su volumen está sujeto á grandes variaciones, aunque sean relativamente pequeñas las que experimenten su presión ó su temperatura; su extraordinaria compresibilidad es consecuencia natural de su expansibilidad tan acentuada, por ser prácticamente nula la cohesión en este estado.

Se entiende por *volumen normal* de un gas el que ocuparía á la presión normal de 760 mm. de mercurio y á la temperatura de 0° C.; generalmente se expresa por el número de centímetros cúbicos que ocupa un *mol* ó molécula-gramo de un gas perfecto en estas condiciones.

La experiencia demuestra que ningún gas cumple exactamente con la ley de Boyle-Mariotte, *siendo todos más compresibles que lo indicado por esta ley, á excepción del hidrógeno* Las *isotermas* (V. Gas), ó sea las curvas obtenidas tomando en un sistema de ejes coordenados los valores de las presiones de un gas como abscisas y los de los productos de la presión por el volumen como ordenadas, muestran un máximo de compresibilidad, ó sea un *mínimo de volumen*. La ordenada correspondiente al punto en que la *isoterma crítica* (la que separa la fase única gaseosa de las sólida y líquida) da origen á la rama casi vertical, recibe el nombre de *volumen crítico*.

En la teoría cinética de los gases (V. Gas) aparece la noción de *covolumen* por la consideración de que al variar un volumen gaseoso, en realidad es sólo el volumen comprendido entre las moléculas el que varía: designando por b el volumen ocupado por estas últimas en la unidad de masa del flúido, la verdadera variable no es b sino $v - b$ y la ecuación de los gases, así modificada, debida á Van der Waals, es

$$\left(p + \frac{a}{v^2}\right)(v - b) = RT$$

la constante b es el *covolumen*.

Cuando las variaciones de volumen no son debidas á fuerzas exteriores, sino á un efecto térmico, el cálculo del volumen de un cuerpo á una temperatura dada exige el conocimiento de su coeficiente de dilatación cúbica. La expresión de éste es, según se sabe,

$$K = \frac{V_t - V_0}{V_0 t}$$

de donde $V_t = V_0(1 + Kt)$, y asimismo $V_0 = \frac{V_t}{1 + Kt}$

fórmulas que permiten calcular el volumen de un cuerpo á $t°$ C. conociendo el que ocupa á 0° C., y recíprocamente.

En algunos casos conviene poder calcular el volumen de un cuerpo á $t'°$ conociendo su volumen á $t°$, problema que se resuelve mediante las dos fórmulas anteriores; en efecto, para pasar del volumen V_t al V_{t_0}, basta calentar el cuerpo de $t°$ á $t'°$, pero evidentemente se obtiene idéntico resultado, si primero se enfría el cuerpo de $t°$ á 0° y después se calienta de 0° á $t'°$.

Así, pues, en la primera transformación, el volumen V_t se convierte en $\frac{V_t}{1 + Kt'}$, y en la segunda, al pasar este volumen de 0° á t'°,

$$V_{t'} = \frac{V_t}{1 + Kt}(1 + Kt') = Vt\,\frac{1 + Kt}{1 + Kt'}$$

y con suficiente aproximación

$$V_{t'} = V_t\,[1 + K(t' - t)]$$

En los gases reales se distinguen dos *coeficientes de dilatación*, llamados, respectivamente, á *presión constante* y á *volumen constante*. V. Gas.

Aumento de volumen. Se denomina así todo aumento experimentado por los sistemas materiales. Recibe también el nombre de *Expansión*. Más concretamente, suele reservarse esta denominación á los casos en que el fenómeno es debido á una disminución de la presión exterior que actúa sobre el cuerpo, y entonces su estudio sólo tiene importancia práctica tratándose de gases. Las expansiones de mayor interés en la Técnica son las que experimenta el vapor de agua en las máquinas de vapor (V. Máquina y Vapor). En este lugar trataremos el fenómeno en general, haciendo especial aplicación á las expansiones que sirven de fundamento á la liquefacción de los gases. La manera práctica de aprovechar estos fenómenos para liquidar un gas se describe en Liquefacción.

Para que un cuerpo aumente de volumen, necesita vencer las fuerzas que ligan sus partículas entre sí (fuerzas interiores) y las que actúan sobre su superficie (fuerzas exteriores). Prescindiremos de las fuerzas exteriores de volumen. Por tanto, se desarrollará un trabajo que se descompondrá en dos partes: el *trabajo interior* y el *trabajo exterior*. El primero se convertirá en energía potencial y formará uno de los sumandos de que se compone la energía interna del sistema en el nuevo estado. V. Termodinámica.

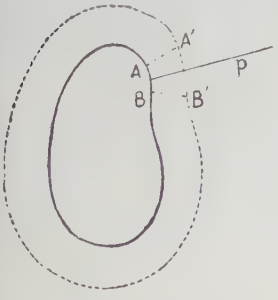


Fig. 1

Cálculo del trabajo efectuado por un cuerpo al aumentar de volumen

Calculemos el trabajo exterior desarrollado durante una expansión. En una expansión indefinidamente pequeña, el trabajo se obtendrá multiplicando el corrimiento de cada elemento de superficie por la fuerza que actúa sobre el mismo, después de haberla proyectado sobre la dirección del movimiento. Cuando la presión es uniforme y normal á la superficie el cálculo se simplifica. Supongamos (fig. 1) que, al expansionarse el cuerpo, el elemento $AB = d\sigma$ experimenta una traslación dl. Si p es la presión, el trabajo elemental valdrá $pdld\sigma$.

Para obtener el trabajo total habrá de integrarse respecto á toda la superficie, pero como

$$p = \text{const} \qquad \int dld\sigma = dv$$

el valor del trabajo exterior dr será $\delta\tau = pdv$.

En una transformación finita, en la que el volumen variase de v_1 á v_2, el trabajo efectuado contra las fuerzas exteriores será

$$\tau = \int_1^2 p\,dv \qquad (1)$$

Como pdv no es, en general, una diferencial exacta (V. Termodinámica), el valor de A no quedará determinado á menos de que se conozca el comportamiento de p durante la transformación. Esto equivale á decir que, para poder calcular el trabajo efectuado durante una expansión, no basta conocer los estados inicial y final, sino que han de especificarse los valores intermedios de todas las variables independientes.

Ateniéndonos á los sistemas homogéneos, sabemos que su estado queda determinado por dos variables independientes, de modo que para conocer una expansión bastará dar el aumento de volumen é imponer otra condición cualquiera. Los casos más importantes son: 1.° expansión isoterma; 2.° expansión isobara; 3.° expansión adiabática, y 4.° expansión isentálpica.

1.° *Expansión isoterma.* La temperatura permanece constante. Apliquemos los principios de la teoría del calor (V. Termodinámica), refiriéndonos á la unidad de masa y midiendo el calor en unidades mecánicas. Se tiene:

$$\delta q = du + pdv = \frac{\partial u}{\partial v}\,dv + pdv$$

$$= \left[\left(\frac{\partial u}{\partial v}\right)_T + p\right] dv = T\left(\frac{\partial p}{\partial T}\right)_v dv$$

de donde

$$q = T\int \left(\frac{\partial p}{\partial T}\right)_v dv \qquad (2)$$

En estas ecuaciones, q representa la cantidad de calor comunicada al sistema, u su energía interna específica, v el volumen específico y T la temperatura absoluta.

El trabajo desarrollado contra las fuerzas exteriores vale

$$\tau = \int_1^2 pdv \qquad (3)$$

Para calcular (2) y (3) basta conocer la ecuación de estado del sistema. Supongamos, por ejemplo, que se trata de un gas perfecto. La ecuación de estado (V. Gas) es

$$pv = \frac{RT}{m} \qquad (4)$$

donde m es la masa molecular y R la constante absoluta de los gases.

Las expresiones (2) y (3) se convierten en

$$q = T\frac{R}{m}\int_1^2 \frac{dv}{v} = \frac{RT}{m}\,l\,\frac{v_2}{v_1} \qquad (5)$$

$$\tau = \int_1^2 pdv = \frac{RT}{m}\,l\,\frac{v_2}{v_1} \qquad (6)$$

de donde resulta que todo el calor absorbido por el gas se convierte en trabajo exterior. De aquí resulta que *en una expansión isoterma no varía la energía interna de un gas perfecto* (ley de Joule).

Para obtener q en calorías bastará dividir por el equivalente mecánico del calor.

La ecuación (4) para T = const representa una hipérbola equilátera (fig. 2). Dando á T diferentes valores se obtiene una red de curvas que constituyen las *isotermas de los gases perfectos*.

Fig. 2

Isoterma de un gas perfecto

En los gases reales no se cumple la ley Joule de un modo exacto, por lo que, en general, una parte del calor absorbido durante la expansión isoterma no se manifiesta en forma de trabajo exterior, sino que se invierte en trabajo interno (aumento de la energía potencial entre las partículas).

2.° *Expansión isobara.* La presión permanece constante, por lo que el aumento de volumen habrá de lograrse modificando la temperatura del cuerpo. La aplicación de los principios de Termodinámica conduce á

$$\delta q = du + pdv = \left[\left(\frac{\partial u}{\partial v}\right)_p + p\right] dv = c_p \left(\frac{\partial T}{\partial v}\right)_p dv \quad (7)$$

ó bien

$$q = \int c_p \left(\frac{\partial T}{\partial v}\right)_p dv \quad (8)$$

siendo c_p el calor específico á presión constante.

El trabajo producido vale simplemente

$$\tau = p(v_2 - v_1) \quad (9)$$

La elevación de temperatura viene dada por

$$\delta T = \frac{\delta q}{c_p} = \left(\frac{\partial T}{\partial v}\right)_p dv \quad (10)$$

Ejemplo: Para un gas perfecto se tiene

$$q = \frac{c_p m p}{R} \int dv = c_p \frac{mp}{R} (v_2 - v_1) \quad (11)$$

$$\tau = p(v_2 - v_1) \quad (12)$$

$$T_2 - T_1 = \frac{mp}{R} (v_2 - v_1) \quad (13)$$

de donde

$$q = c_p \frac{m}{R} \tau = \left(1 + \frac{c_v m}{R}\right) \tau \quad (14)$$

lo que demuestra que sólo una parte del calor consumido se manifiesta en forma de trabajo exterior. El resto se invierte en aumentar la energía cinética de sus partículas (elevación de temperatura).

3.° *Expansión adiabática.* El sistema se halla térmicamente aislado del exterior. La producción de trabajo ha de realizarse á expensas de la energía interna.

$$\delta q = du + pdv = 0 \quad (15)$$

Para un gas perfecto esta ecuación se convierte en

$$c_v dT + \frac{RT}{mv} pv = 0$$

é integrando

$$c_v lT + \frac{R}{m} lv = \text{const} \quad (16)$$

ó bien si hacemos $\frac{c_p}{c_v} = \gamma$ y recordamos que $\frac{R}{m} = c_p - c_v$,

$$lT + (\gamma - 1) lv = \text{const} \quad (17)$$

de donde resulta que una expansión adiabática va acompañada de un descenso de temperatura.

Teniendo en cuenta la ecuación de estado, la expresión (17) se puede escribir así:

$$pv^\gamma = \text{const} \quad (18)$$

que es la *ecuación de las adiabáticas.*

El trabajo realizado vale

$$\tau = \int_{v_1}^{v_2} p\,dv = p_1 v^\gamma \int_{v_1}^{v_2} \frac{dv}{v^\gamma} = \frac{p_1 v_1}{\gamma - 1}\left[1 - \left(\frac{v_1}{v_2}\right)^{(\gamma-1)}\right] \quad (19)$$

La ecuación (18) permite calcular la disminución de presión que acompaña á un aumento adiabático de volumen. Con $\gamma = 1{,}4$ se tiene:

Expansión

$\frac{p_2}{p_1}$	$\frac{v_2}{v_1}$	$\frac{p_2}{p_1}$	$\frac{v_2}{v_1}$
1	1	0,5	1,640
0,9	1,078	0,4	1,924
0,8	1,173	0,3	2,263
0,7	1,290	0,2	3,157
0,6	1,440	0,1	5,180

Compresión

$\frac{p_2}{p_1}$	$\frac{v_2}{v_1}$	$\frac{p_2}{p_1}$	$\frac{v_2}{v_1}$
1	1	6	0,279
1,5	0,748	7	0,249
2	0,610	8	0,227
3	0,457	9	0,209
4	0,372	10	0,193
5	0,317	—	—

Con cuyos valores es fácil trazar la red de adiabáticas (fig. 3).

4.° *Expansión isentálpica (experimento de Joule y lord Kelvin).* Supongamos que un gas encerrado en el recipiente A (fig. 4) con la presión p_1 pasa al recipiente B, en el que reina la presión $p_2 < p_1$. Para que no haya necesidad de tener en cuenta la energía cinética, coloquemos en C un tapón poroso que impida que el gas adquiera velocidad. Supondremos, además, que el sistema está térmicamente aislado del exterior. Esta transformación es, por tanto, adiabática, pero, á diferencia de la considerada anteriormente, no es reversible, por lo que tampoco será isentrópica.

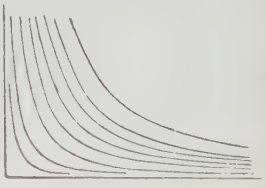


Fig. 3
Red de adiavátícos de un gas perfecto

Admitamos, por fin, que se ha establecido el régimen permanente.

Consideremos la masa que en el instante inicial ocupa el espacio LM, en el que se halla comprendido el tapón, de tal modo que los extremos de aquélla se hallen lo bastante lejos de éste para que la presión en las superficies extremas valga p_1 y p_2, respectivamente. Al cabo de cierto tiempo, dicha masa llegará á ocupar la posición $L'M'$, que supondremos que cumple las mismas condiciones que la anterior. Apliquemos el principio de la equivalencia, que en este caso es

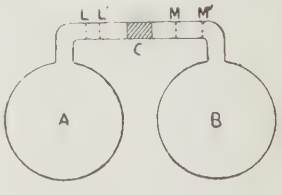


Fig. 4
Experimento de Joule y lord Kelvin

$$\text{aumento de energía} + \text{trabajo exterior} = 0 \quad (20)$$

Ahora bien, una vez establecido el régimen permanente, desaparece de la diferencia de energía la parte

correspondiente al gas encerrado en $L'M'$, pues su estado permanece invariable, y queda:

$$\text{aumento de energía} = u_2 - u_1$$

Por otra parte, si σ es la sección del tubo, el trabajo realizado por la masa considerada vale

$$\sigma p_2 MM' - \sigma p_1 LL' = p_2 v_2 - p_1 v_1$$

y la ecuación (20) se convierte en

$$u_2 + p_2 v_2 = u_1 + p_1 v_1 \qquad (21)$$

Designando por w la entalpía del sistema, definida por

$$w = u + pv \qquad (22)$$

podremos decir que, en las expansiones que nos ocupan, la entalpía permanece constante, por lo que se denominan isentálpicas. Á diferencia de las expansiones consideradas anteriormente, son necesariamente irreversibles, y como el sistema está térmicamente aislado, irán acompañadas de un aumento de la entropía. Su estudio tiene una gran importancia porque representan un papel muy importante en la liquefacción de los gases por el método Linde y en las turbinas de vapor (véanse estas palabras).

Para establecer la teoría del experimento de Joule, comenzaremos por suponer que las presiones á uno y otro lado del tapón son muy poco diferentes y designaremos con el símbolo Δ las diferencias entre las magnitudes de estado á uno y otro lado del tapón. De este modo, la expresión (22) conduce á

$$\Delta w = 0 = \Delta u + p\Delta v + v\Delta p \qquad (23)$$

ó bien, si s representa la entropía específica

$$T\Delta s + v\Delta p = 0 \qquad (24)$$

de donde

$$T\left(\frac{\partial s}{\partial T}\right)_p \Delta T + \left\{ T\left(\frac{\partial s}{\partial p}\right)_T + v \right\} \Delta p = 0 \qquad (25)$$

y teniendo en cuenta algunas ecuaciones de termodinámica,

$$\Delta T = \frac{T\left(\frac{\partial v}{\partial T}\right)_p - v}{c_p} \Delta p \qquad (26)$$

Con ayuda de esta ecuación se puede relacionar la variación de temperatura ΔT para una diferencia dada de presiones, con el calor específico c_p á presión constante y con la desviación del gas respecto á la ley de Gay Lussac. Cuando la expresión es finita, el enfriamiento vale

$$T_1 - T_2 = -\int_{p_1}^{p_2} \frac{T\left(\frac{\partial v}{\partial T}\right)_p - v}{c_p} dp \qquad (27)$$

Para los gases perfectos la expresión que figura dentro del signo de integración es nula, de donde resulta que la expansión isentálpica no irá acompañada de cambios de temperatura. La ecuación (21) conduce entonces á la ley de Joule.

No ocurre lo mismo con los gases reales. Apliquemos, por ejemplo, la ecuación de van der Waals:

$$\left(p + \frac{a}{v^2}\right)(v - b) = RT \qquad (28)$$

El valor del enfriamiento en la expansión elemental resulta ser

$$\Delta T = \frac{2a(v-b)^2 - RTbv^2}{RTv^3 - 2a(v-b)^2} \cdot \frac{v\Delta p}{c_p} \qquad (29)$$

y si suponemos que a y b son muy pequeños,

$$\Delta T = \left(\frac{2a}{RT} - b\right)\frac{\Delta p}{c_p} \qquad (30)$$

Esta relación coincide aproximadamente con las determinaciones experimentales. Para la mayor parte de los gases y para temperaturas no muy altas, la expresión entre paréntesis es positiva, es decir, el efecto consiste en un enfriamiento, puesto que Δp es siempre negativo; esta circunstancia sirvió á C. von Linde de base para la construcción de su máquina de aire líquido y ha sido aplicada por Olszewski y Wroblewski, Dewar y Kamerlingh Onnes para liquidar el oxígeno, el hidrógeno y el helio.

Para el hidrógeno (y para el helio) á temperaturas medias, la pequeñez de a hace que el paréntesis sea negativo. El término positivo no predomina hasta que la temperatura desciende por debajo de —80° C. El llamado *punto de inversión*, en el cual se invierte el signo del efecto, vale, según la última ecuación,

$$T = \frac{2a}{Rb}$$

Sin embargo, como la ecuación (30) sólo es aproximada, la posición del punto de inversión dependerá, en general, de la presión.

Para lograr la liquefacción de un gas mediante su propia expansión es preciso enfriarlo hasta una temperatura inferior á su punto de inversión. Así pudo prever Kamerlingh Onnes que la liquefacción del helio, cuyo punto de inversión es muy bajo, sería posible haciendo uso del hidrógeno sólido y reduciendo la presión hasta 6 cm. de mercurio, pues así se obtiene una temperatura de —259°, que es inferior al punto de inversión del helio calculado mediante la ley de los estados correspondientes.

Volumen atómico. Se conoce con este nombre el cociente obtenido al dividir la masa atómica de un elemento químico por su densidad, ó también el producto de su volumen específico por su peso atómico.

Dependiendo el volumen atómico de la densidad, todas las circunstancias que hacen variar esta última (tales como el estado físico ó alotrópico, sistema de cristalización, etc.) influirán en el valor del peso atómico.

El volumen atómico de los elementos, lo mismo que la mayor parte de sus propiedades fisicoquímicas presenta cierta periodicidad en sus variaciones, es una función periódica de la masa atómica.

Esto se pone de manifiesto construyendo la curva de los volúmenes atómicos, para lo cual en el eje de abscisas se toman longitudes proporcionales á las masas atómicas de todos los elementos que afectan el mismo estado á la temperatura ordinaria (por ejemplo, el sólido), y por cada uno de los puntos así obtenidos se traza la correspondiente ordenada, de longitud proporcional al volumen atómico; se obtiene la curva que representa la figura 5.

Inmediatamente se ve que para masas atómicas crecientes el volumen atómico no aumenta ni disminuye indefinidamente, sino que sufre variaciones periódicas pasando por cinco máximos correspondientes á otros tantos metales ligeros y seis mínimos de los cuales los tres últimos corresponden á metales pesados.

Volumen molecular. Es el cociente que resulta de dividir el peso molecular de un compuesto, ó combinación, por su densidad, ó, lo que es igual, el producto de su volumen específico por su peso molecular; corresponde, pues, al volumen ocupado por la molécula-gramo reducida á vapor y medido á 0° y 760 mm. de presión; este volumen es de 22,4 litros aproximadamente.

Para las combinaciones sólidas rige la siguiente ley: *los compuestos isomorfos tienen aproximadamente igual*

volumen molecular; tal sucede con el alumbre ordinario (v. m. 279) y el alumbre de cromo (v. m. 277).

El volumen molecular, lo mismo que el atómico, no representa, en realidad, el espacio que ocupan las moléculas ó átomos por sí solos, sino que en él está comprendido el correspondiente á los espacios intermoleculares ó interatómicos existentes en los tres estados de la materia. Resulta, pues, que el volumen molecular expresa solamente una medida relativa del tamaño de las moléculas de los cuerpos, ya que lo mismo si éstas estuviesen yuxtapuestas en contacto íntimo, como si rellenan el volumen total de aquéllos, la magnitud del volumen molecular hallado experimentalmente resulta siempre el mismo.

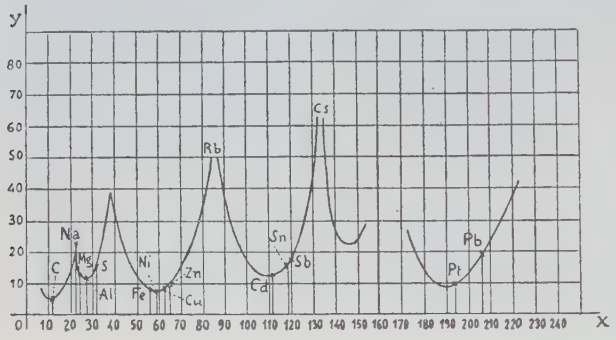


Fig. 5

En general, el volumen molecular de una combinación es una propiedad aditiva, ó sea que si se representa por $A_aB_bC_cD_d$ la fórmula del compuesto cuyo volumen molecular es V y v_A, v_B, v_C, v_D son los respectivos volúmenes atómicos de los elementos A, B, C, D, se tiene, según Wiedemann,

$$V = av_A + bv_B + cv_C + \cdots$$

Para la determinación de estos volúmenes atómicos pueden compararse los volúmenes moleculares de diferentes combinaciones, en los cuales a, b, c tengan distinto valor; también puede determinarse primero el volumen molecular de un grupo atómico $A_a B_b$, por ejemplo, restando uno de otro los volúmenes moleculares de los sucesivos hidrocarburos de una serie homóloga para obtener el volumen molecular del CH_2.

Análogamente la comparación de los aldehidos con los ácidos da á conocer el volumen molecular del oxígeno; la de los óxidos con los sulfuros, el volumen molecular del azufre, etc.; conocido el volumen atómico del hidrógeno se deducen los del cloro, bromo y yodo por medio de los compuestos de substitución.

Aun cuando el volumen molecular, lo mismo que la mayoría de las propiedades físicoquímicas de las combinaciones, parece cumplir con la ley de aditividad antes indicada, un estudio más detenido del mismo demuestra que, en realidad, es una propiedad constitutiva, es decir, que depende no sólo de la naturaleza y número de los átomos que componen la molécula, sino de la forma y número de los enlaces que ligan á sus átomos entre sí.

La validez de la ecuación de Wiedemann no es general; á lo más es aplicable á aquellos elementos que al entrar en una combinación química lo hacen conservando el mismo volumen atómico que poseen en estado de libertad.

Bibliogr. H. Kamerlingh Onnes y W. H. Keeson, *Die Zustandsgleichung* (art. *Encyklopädie der Mathematischen Wissenschaften*) (1912); Kuenen, *Zustandsgleichung und Kominuitätstheorie* (1907); Planck, *Termodinámica* (traducida por J. Palacios, 1922); Van der Waals-Kohnstann, *Lehrbuch der Thermodynamik* (1908).

Volumen. *Geom.* El concepto de volumen de poliedros y los de equivalencia; la medida de los volúmenes de poliedros, de cilindros, de conos y de la esfera; la comparación de volúmenes y el postulado de Cavalieri que reduce á secciones planas la determinación de volúmenes, ha sido estudiado en Estereometría (V.). Véase también Esfera, en donde está el volumen de un tetraedro en función de sus aristas, y Poliedro, que contiene los volúmenes de los regulares.

1. *Volumen de poliedros.* Partiendo del volumen de un tetraedro y sin consideración de límites, se puede establecer de un modo formal el volumen de un tetraedro y la equivalencia de pirámides y, por tanto, el volumen del prisma. El método desarrollado á continuación permite asignar á cada poliedro un número llamado volumen. Para que este número asignado corresponda con nuestro concepto intuitivo de volumen, falta que esta correspondencia entre números y tetraedros no pueda establecerse más que de una manera, salvo un factor constante, dependiente de la unidad elegida, y que los poliedros, á los que se les asigna igual volumen sean equivalentes según los conceptos de equivalencia, expresados en Estereometría. Completaremos la teoría allí expuesta con este desarrollo formal.

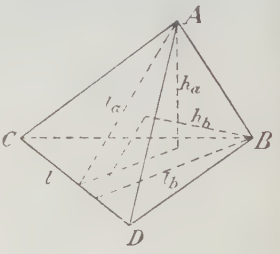
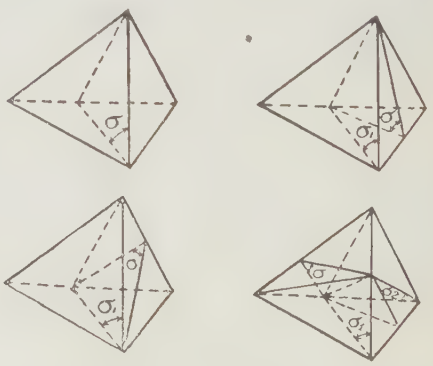


Fig. 1

En todo tetraedro el producto de la altura por el área de la base es independiente de la cara que se considera como base. Pues si, en la figura 1, h_a y h_b son dos alturas y trazamos por ellas los planos perpendiculares á la arista CD, las rectas l_a y l_b trazas de estos planos con las caras son perpendiculares á CD, y, por la semejanza de triángulos, $h_a \times l_b = h_b \times l_a$ y por tanto, $h_a \times l \cdot l_b = h_b \times l \cdot l_a$, que demuestra el teorema. Al tercio del producto constante, altura por área de la base, se llama volumen del tetraedro.



Figs. 2, 3, 4 y 5

Si un tetraedro $\tau\sigma$ (fig. 2) se divide por un plano σ que pase por una arista, la suma de los volúmenes de los

tetraedros parciales es igual al volumen del total τ. Pues la base del total es suma de las bases de los parciales. Dedúcese de aquí que el volumen de un tetraedro es suma de los volúmenes de los tetraedros parciales en que los divide un conjunto de planos que pasen por una arista.

Si un plano σ corta á un tetraedro τ, lo descompone en dos poliedros; se puede llegar á esta descomposición por suma de tetraedros trazando planos que pasen por las aristas del tetraedro τ y luego por planos que pasen por las aristas de los tetraedros obtenidos anteriormente del τ. En los casos de las figuras 3 y 4, los planos σ_1, primero, y σ luego, cumplen las condiciones del enunciado. En el caso de la figura 5 el plano σ_1 descompone en dos tetraedros cortados por σ como en el caso de la figura 3; por tanto, los planos σ_1, σ_2 y σ dividen á τ en la forma fijada en el enunciado. Dedúcese que el volumen del tetraedro es suma de los volúmenes de los tetraedros parciales que resultan de dividir el tetraedro y los que de él se derivan por planos que pasan por las aristas.

Si un tetraedro τ está dividido de cualquier modo en tetraedros α, β, γ, etc., el volumen de τ es la suma de los volúmenes de α, β, γ, etc. Pues considerando sucesivamente uno á uno los planos de las caras de α, de las de β, de las de γ, etc., se divide el tetraedro τ por la primera cara, en poliedros, división á la que se puede llegar por división en tetraedros por planos que pasen por aristas. La segunda cara corta á los tetraedros de esta división formando nuevos poliedros que son descomponibles, por nueva subdivisión, en tetraedros, por planos que pasan por aristas, y así sucesivamente hasta agotar las caras de los tetraedros componentes, divididos todos en nuevos tetraedros por planos que pasan por aristas. La suma de estos tetraedros de la última división forman el volumen del tetraedro primitivo, y como éstos pueden agruparse en tetraedros formando los α, β, γ ... y formados de planos pasando por aristas resulta demostrado el teorema. El volumen de un poliedro es la suma de los volúmenes de los tetraedros en que se divide. Que el volumen es independiente del modo de división en tetraedros se deduce de lo siguiente. Si es π el poliedro y $\tau_1, \tau_2, \tau_3, \ldots, \tau_m$ los tetraedros de una división y $\tau'_1, \tau'_2, \tau'_3, \ldots, \tau'_n$ los de otra, considerando un tetraedro τ que comprenda en su interior á π y dividamos la región comprendida entre π y τ, interior á π y exterior á τ, en tetraedros $\tau''_1, \tau''_2, \tau''_3, \ldots, \tau''_r$, con lo cual resulta dividido τ una vez en tetraedros $\tau_1, \ldots, \tau_m, \tau''_1 \ldots, \tau''_r$ y otra en $\tau'_1, \ldots, \tau'_n, \tau''_1, \ldots, \tau''_r$, siendo la misma la suma de volúmenes de los tetraedros de ambas divisiones por ser ésta el volumen de τ, y restando de ambas los tetraedros $\tau''_1, \ldots, \tau''_r$ resulta demostrada la independencia de la división de π.

2. *Volumen encerrado por una superficie.* Para una superficie cerrada que divide al espacio en dos regiones, una interior y otra exterior, la determinación del volumen se hace en la misma forma que la del área encerrada por una curva plana (V. SUPERFICIE. *Área.* 2). El volumen es el límite de dos sucesiones convergentes de poliedros, ó la cortadura entre las dos clases de poliedros interiores y exteriores, pudiendo tomarse en coordenadas cartesianas como límite de suma de paralelepípedos de dimensiones dx, dy, dz, ó de paralelepípedos de dimensiones z, dx, dy, reduciéndose el problema á una integración triple ó doble extendida al espacio limitado por la superficie ó á un área plana. V. INFINITESIMAL é INTEGRACIÓN.

Considerando la integral triple extendida al volumen S y siendo $x = x_0$ y $x = x_1$ los planos dentro de los cuales se halla comprendido el sólido

$$V = \iiint_S dx\,dy\,dz = \int_{x_0}^{x_1} dx \iint_{s(x)} dy\,dz$$

en donde $s(x)$ representa la sección en S por un plano de coordenada x perpendicular al eje X, cuya área

$$\iint_{s(x)} dy\,dz$$

es función de x. De aquí resulta el volumen formado por rebanadas cilíndricas de altura dx y cuyas bases son las secciones en el sólido S por los planos perpendiculares al eje X.

Un cuerpo que tiene dimensiones infinitas puede tener volumen finito, cuando puede considerarse como límite de otros cuerpos y el límite de los volúmenes de éstos es finito. La evaluación de los volúmenes de los cuerpos que tienden al dado se obtiene por integrales con límites de integración variables y por un paso al límite de estos límites de integración se obtiene el del cuerpo límite de dimensiones infinitas. Un ejemplo que se inserta más adelante aclarará lo expuesto.

Volumen en coordenadas polares. Muchas veces es más conveniente que en coordenadas cartesianas la determinación de los volúmenes en coordenadas semipolares ó cilíndricas, ó en polares esféricas.

En coordenadas semipolares se considera el espacio como suma de volúmenes limitados por dos cilindros de revolución de eje Z y diferencia de radios dr, dos planos que pasan por el eje Z y forman un ángulo $d\varphi$ y dos planos perpendiculares á este eje que distan entre sí dz. El elemento de volumen (fig. 6), considerado como

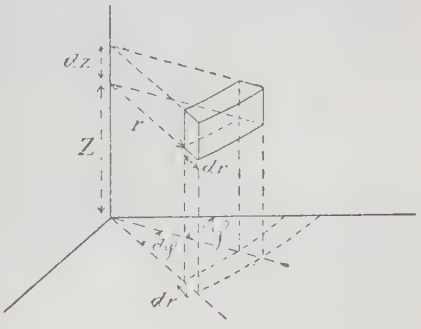


FIG. 6

paralelepípedo es $dr \cdot dz \cdot rd\varphi$. Por tanto, el volumen suma de estos elementos de volumen de un cuerpo S es

$$V = \iiint_S dr \cdot dz \cdot rd\varphi$$

extendida á todo el sólido.

Si S está limitado por el plano XY, un cilindro de generatrices paralelas al eje Z y una superficie que corta ó es tangente á este cilindro,

$$V = \iint zr\ dr\,d\varphi$$

extendida esta integral doble á la base en el plano XY del cilindro, y siendo z la función de x é y de la superficie que limita el cilindro. Resulta el sólido formado por cilindros de altura z y cuyas áreas son sectores de corona circular. En cuanto á los límites de esta integral, dependientes de la base del cilindro, puede verse lo expuesto para áreas polares en SUPERFICIE. *Área.*

Análogamente á como se hacen en cartesianas, si se trata de un sólido S cualquiera, integral

$$\iint_{S_1} (z_2 - z_1)\, r\,dr\,d\varphi$$

y son z_2 y z_1 las coordenadas de las dos porciones en que una paralela al eje Z corta á la superficie, separadas estas porciones en general por la curva de contacto del cilindro circunscrito á S paralelamente al eje Z (V. INTEGRACIÓN), la expresión del volumen es

$$\iint_{S_1} (z_2 - z_1)\, r\, d\, r\, d\varphi$$

en donde S_1 representa la traza de aquel cilindro con el plano XY.

En coordenadas polares esféricas, se considera el espacio como conjunto de elementos infinitesimales, limitado por dos esferas con centro el origen de coor-

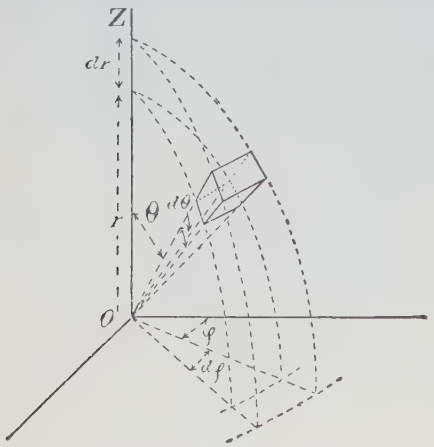


FIG. 7

denadas y diferencia de radios dr, dos conos de revolución de eje el Z cuya diferencia de semiángulos en el vértice es $d\theta$ y dos planos que pasan por el eje Z y forman un ángulo $d\varphi$. El elemento de volumen, considerado como paralelepípedo (fig. 7), es

$$dr \cdot r d\theta \cdot r \operatorname{sen} \theta d\varphi$$

y, por tanto,

$$V = \iiint_S r^2 \operatorname{sen} \theta \, dr \, d\theta \, d\varphi$$

Si el origen de coordenadas es interior al sólido

$$V = \frac{1}{3} \iint r^3 \operatorname{sen} \theta \, d\theta \, d\varphi$$

y si es exterior y r_1 y r_0 son los radios de las dos regiones en que el cono circunscrito desde O á S divide á S

$$V = \frac{1}{3} \iint (r_1^3 - r_0^3) \operatorname{sen} \theta \, d\theta \, d\varphi$$

siendo, en uno y otro caso, r función de θ y φ, y extendiéndose estas integrales á todo el sólido S, pudiendo determinarse en el segundo caso las valores extremos de φ y θ de los planos tangentes por Z á S y de los conos tangentes á S por O.

Determinación de algunos volúmenes. Los ejemplos siguientes aclararán las teorías expuestas.

El volumen situado sobre el plano XY (fig. 8), limitado por los planos $x = 0, y = 0, z = 0$ y la superficie $z = x^3 + y^3$ es

$$V = \int_0^1 dx \int_0^x (x^3 + y^3)\, dy = \int_0^1 dx \left[x^3 y + \frac{y^4}{4} \right]_0^x$$

$$= \int_0^1 \frac{5\, x^4}{4}\, dx = \frac{1}{4}$$

La determinación del volumen se simplifica grandemente cuando se conoce el área de las secciones planas por los planos perpendiculares á los ejes. Sea, como ejemplo, el cuerpo encerrado por las superficies

$$y^2 + x^2 = ax, \quad z^2 + x^2 = a^2$$

del cual la figura 9 representa la cuarta parte. Siendo rectángulos las secciones por los planos perpendiculares al eje X, el volumen de la cuarta parte representada, es

$$V = \int_0^a zy\, dx = \int_0^a \sqrt{a^2 - x^2}\, \sqrt{ax - x^2}\, dx$$

$$= \int_0^a \frac{a^2 x - x^3}{\sqrt{ax + x^2}}\, dx = \frac{11}{24} a^3 \sqrt{2} - \frac{3}{16} a^3 \lg (3 + 2\sqrt{2})$$

El siguiente ejemplo de determinación del volumen de un cuerpo de dimensiones infinitas, en coordenadas semipolares, demuestra la conveniencia de la elección en cada caso del sistema de coordenadas más adecuado, y permite hallar el valor de una integral definida muy usada en el cálculo de probabilidades. V. PROBABILIDAD.

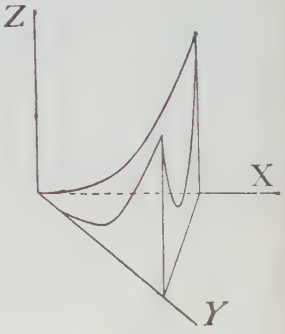


FIG. 8

Se trata del volumen limitado por el plano XY y la superficie de revolución que tiene por eje el Z y cuya meridiana en el plano XZ es $z = e^{-x^2}$, curva que tiene por asíntota el eje X. El volumen V se puede considerar como el límite determinado por dicho plano y superficie y un cilindro de revolución alrededor del

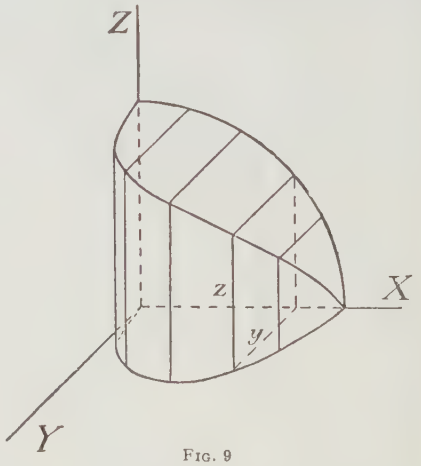


FIG. 9

eje Z de radio r_1 cuando r_1 crece indefinidamente; por tanto,

$$V = \lim_{r_1 = \infty} \int_0^{2\pi} \int_0^{r_1} e^{-r^2} r\, dr\, d\varphi$$

$$= \int_0^{2\pi} \int_0^{\infty} e^{-r^2} r\, dr\, d\varphi = \pi$$

Pero V también se puede considerar como límite del cuerpo comprendido entre la superficie de revolución

el plano XY y los planos $x = \pm a$, $y = \pm a$ cuando a crece indefinidamente, ó sea integrando en cartesianas,

$$V = \lim_{a=\infty} \int_{-a}^{+a} \int_{-a}^{+a} e^{-x^2-y^2}\, dx\, dy$$

$$= \left(\lim_{a=\infty} \int_{-a}^{+a} e^{-x^2} dx\right)^2 = \left(\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} dx\right)^2$$

de donde resulta

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi}$$

Como ejemplo de integración en coordenadas esféricas sea el siguiente (Frenet, *Recueil d'exercices...*):

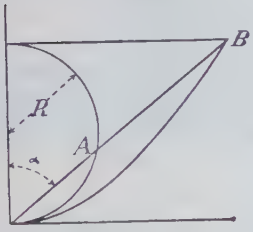


FIG. 10

Cuerpo limitado por cono y paraboloide de revolución con el mismo vértice y el mismo eje y esfera tangente al paraboloide en el vértice y al paralelo del cono común con el paraboloide. Las figuras 10 y 11 dan las dos posiciones distintas en que se pueden encontrar las meridianas de las tres superficies. Para el cono se verifica $\theta = \alpha$, para la esfera $r = 2R\cos\theta$, para el paraboloide $r\,\mathrm{sen}^2\theta = 2R\cos\theta\,\mathrm{tang}^2\alpha$. En el caso $\alpha \geq \frac{\pi}{4}$ (figura 10), el volumen engendrado en el giro por el triángulo OAB es

$$V = \int_0^{2\pi} d\varphi \int_\alpha^{\frac{\pi}{2}} \mathrm{sen}\,\theta\, d\theta \int_{2R\cos\theta}^{\frac{2R\cos\theta}{\mathrm{sen}^2\theta}\mathrm{tang}^2\alpha} r^2 dr$$

$$= \frac{16\pi R^3}{3} \int_\alpha^{\frac{\pi}{2}} \cos^3\theta \left(\frac{\mathrm{tang}^6\alpha}{\mathrm{sen}^5\theta} - \mathrm{sen}\,\theta\right) d\theta$$

$$= \frac{4\pi R^3}{3}(\mathrm{tang}^2\alpha - \cos^4\alpha)$$

Si $\alpha < \frac{\pi}{4}$ (fig. 11) el volumen engendrado por el triángulo ABC, haciendo $\mathrm{tang}\,\alpha = \mathrm{sen}\,\theta_1$, es

$$V = 2\pi \int_\alpha^{\theta_1} \mathrm{sen}\,\theta\, d\theta \int_{2R\cos\theta}^{\frac{2R\cos\theta}{\mathrm{sen}^2\theta}\mathrm{tang}^2\theta} r^2 d\theta$$

$$= \frac{4\pi R^3}{3}\mathrm{tang}^6\alpha(\cos^2\alpha + 3\cos^2\alpha - 1)$$

Volumen de la cuña cilíndrica. Sea un tronco de prisma ó cilindro rectos B la base y B' la sección de truncadura. Los centros de gravedad C y C' de las bases B y B' están en una recta paralela á la arista. El volumen del tronco es igual al producto del área de B por la distancia CC'.

Pues si se llama ζ á la coordenada z del centro de gravedad de B'

$$\zeta = \frac{\int\int_B z\, dx\, dy}{\int\int_B dx\, dy}$$

de donde resulta

$$V = \int\int_B z\, dx\, dy = \zeta \int\int_B dx\, dy$$

Apliquemos la regla á la determinación del volumen de una cuña cilíndrica. En la figura 12 se tiene una cuña de cilindro de revolución, siendo $x = \frac{c^3}{12\,A}$ la distancia del centro O al centro de gravedad C del segmento, en donde A es el área del segmento

$$V = \mathrm{tang}\,\vartheta\,(x - d)\,A = \mathrm{tang}\,\vartheta\left(\frac{c^3}{12} - Ad\right)$$

Si c es diámetro $c = 2r$

$$V = \mathrm{tang}\,\vartheta \cdot \frac{2r^3}{3}$$

Cambio de variables en la integral de volumen. En INTEGRACIÓN se ha considerado el caso de integral triple

$$I = \int\int\int_S f(x\,y\,z)\, dx\, dy\, dz \qquad (1)$$

extendida á un cuerpo S. Su definición resulta de dividir el volumen S en volúmenes infinitesimales, multiplicar cada volumen parcial por el valor de $f(x\,y\,z)$ en un punto del volumen y hallar el límite de la suma de estos productos infinitesimales. Si este límite existe, es independiente de la elección del punto en cada volumen infinitesimal. Si $f(x\,y\,z)$ es acotada en el volumen S, y los puntos de discontinuidad pueden ser encerrados en volúmenes cuya suma sea tan pequeña como se quiera, el límite antes considerado existe y, por tanto, existe integral. La integral de volumen tiene múltiples aplicaciones en Mecánica y Física.

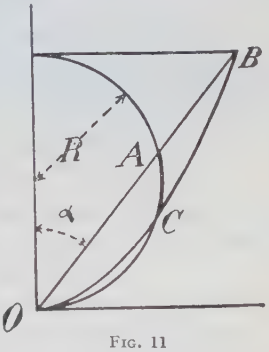


FIG. 11

Si $f(x\,y\,z) \equiv 1$, I representa el volumen del cuerpo considerado.

Que la integral I se obtiene por sucesiones de cuadraturas, se ve descomponiendo el sólido en zonas por planos paralelos al xy. En una zona la integral es límite de suma de productos de volúmenes de cilindros de la misma altura por $f(x\,y\,z_0)$, siendo z_0 un valor correspondiente á la zona, por tanto una integral doble extendida á la base del cilindro, la cual se descompone en cuadraturas. La integral triple es la suma de zonas. La división en zonas por planos paralelos á uno ú otro de los coordenados, supone el orden en que se efectúan las integraciones. El resultado es independiente de este orden, pero en cada caso los límites de integración son distintos. Éstos se determinan en todo caso, como hemos visto al tratar de la determinación de volúmenes.

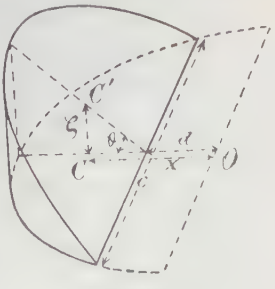


FIG. 12

Es de gran importancia la forma de una integral triple deducida de una dada, cuando en ésta se verifica un cambio de variables. Sean $x = x(u, v, w)$,

$y = y(u, v, w)$, $z = z(u, v, w)$ las ecuaciones de la transformación que representan una correspondencia biunívoca entre el cuerpo S en XYZ, y otro cuerpo S' en U, V, W. Entonces el jacobiano de la transformación $\frac{\partial(x, y, z)}{\partial(u, v, w)}$ no cambia de signo en S. Se tiene:

$$I = \int\int dx\, dy \int_{z_1}^{z_2} f\, dz$$

en que $\int f dz$ es una integral en que se supone únicamente variable la z para cada valor de x é y. Según la hipótesis de la correspondencia biunívoca á cada valor de z corresponde uno de w y, por tanto,

$$dz = \frac{\partial(x, y, z)}{\partial(x, y, w)}\, dw,$$

siendo después de este cambio de coordenadas, los límites de la integral w_1 y w_2, valores correspondientes á los límites z_1 y z_2 de la integral, y, por tanto,

$$I = \int\int dx\, dy \int_{w_1}^{w_2} f \frac{\partial(x, y, z)}{\partial(x, y, w)}\, dw$$

en donde f es función de x y w. A fin de no discutir el signo del jacobiano lo substituiremos por su valor absoluto, y así se tiene:

$$I = \int\int dx\, dw \int_{y_1}^{y_2} \left|\frac{\partial(x, y, z)}{\partial(x, y, w)}\right| dy$$

Por análogas consideraciones á las precedentes se tiene:

$$I = \int\int dx\, dw \int_{v_1}^{v_2} \varphi \left|\frac{\partial(x, y, z)}{\partial(x, y, w)}\right| \left|\frac{\partial(x, y, w)}{\partial(x, v, w)}\right| dv$$

$$= \int\int dw\, dv \int_{x_1}^{x_2} \varphi \left|\frac{\partial(x, y, z)}{\partial(x, y, w)}\right| \left|\frac{\partial(x, y, w)}{\partial(x, v, w)}\right| dx$$

$$= \int\int\int_{S'} dw\, dv\, du\, \varphi \left|\frac{\partial(x, y, z)}{\partial(x, y, w)}\right| \left|\frac{\partial(x, y, w)}{\partial(x, v, w)}\right| \left|\frac{\partial(x, v, w)}{\partial(u, v, w)}\right|$$

Pero el producto de jacobianos que figura en la integral es igual á $\left|\frac{\partial(x, y, z)}{\partial(u, v, w)}\right|$. V. FUNCIONAL (t. XXV, pág. 164). Por tanto.

$$I = \int\int\int dw\, dv\, du\, \varphi [x(u, v, w), y(u, v, w), z(u, v, w)] \left|\frac{\partial(x, y, z)}{\partial(u, v, w)}\right|$$

Con lo que resulta que la integral se transforma en otra extendida al sólido S' en que la función subintegral viene multiplicada por el jacobiano de la transformación. Este jacobiano representa la razón de los elementos de volumen correspondientes en la transformación.

Si el cambio de variables es una transformación de coordenadas cartesianas rectangulares en cartesianas, el jacobiano es el módulo de la substitución igual al seno del triedro de los nuevos ejes (V. SUPERFICIE, t. LVIII, pág. 944) y en el caso del segundo sistema de coordenadas sea también rectangular el valor absoluto del módulo de la substitución en 1, siendo, por tanto, la misma la forma del elemento de volumen, independiente de los ejes.

Si la transformación es una colineación afín, siendo el jacobiano constante, la razón de los volúmenes correspondientes es constante. En otro lugar deducimos esta importante propiedad por consideraciones más elementales.

Volumen en coordenadas curvilíneas. Las ecuaciones de transformación $x = x(u, v, w)$ ... definen un sistema de coordenadas curvilíneas (V. COORDENADAS). De las ecuaciones de transformación se deduce:

$$ds^2 \equiv dx^2 + dy^2 + dz^2 = E du^2 + G dv^2 + H dw^2 + 2F du\, dv + 2F_1 du\, dw + 2F_2 dv\, dw$$

en donde

$$E = \Sigma \left(\frac{\partial x}{\partial u}\right)^2 \quad G = \Sigma \left(\frac{\partial x}{\partial v}\right)^2 \quad H = \Sigma \left(\frac{\partial x}{\partial w}\right)^2$$

$$F = \Sigma \frac{\partial x}{\partial u}\frac{\partial x}{\partial v} \quad F_1 = \Sigma \frac{\partial x}{\partial u}\frac{\partial x}{\partial w} \quad F_2 = \Sigma \frac{\partial x}{\partial v}\frac{\partial x}{\partial w}$$

Con cuyas notaciones, el cuadrado del jacobiano de la transformación es

$$\left(\frac{\partial(x, y, z)}{\partial(u, v, w)}\right)^2 = \begin{vmatrix} E & F & F_1 \\ F & G & F_2 \\ F_1 & F_2 & H \end{vmatrix}$$

Si las superficies $u = \text{const.}$, $v = \text{const.}$, $w = \text{const.}$ forman un sistema triplemente octogonal (V. SUPERFICIE, t. LVIII, pág. 940), $F = F_1 = F_2 = 0$ y, por tanto,

$$\frac{\partial(x, y, z)}{\partial(u, v, w)} = \sqrt{EGH}$$

De las expresiones precedentes se deduce el volumen en coordenadas curvilíneas. Aplicadas al paso de cartesianas á polares esféricas, ó cilíndricas, nos dan las fórmulas de volumen usadas precedentemente.

Volumen en coordenadas elípticas. Las cuádricas homofocales (V. COORDENADA y SUPERFICIE, t. LVIII, pág. 944),

$$\frac{x^2}{\lambda - a} + \frac{y^2}{\lambda - b} + \frac{z^2}{\lambda - c} = 1 \quad (a > b > c)$$

definen un sistema de coordenadas curvilíneas llamadas elípticas u, v, w, siendo estos números las raíces de la ecuación en λ para cada grupo de valores x, y, z. Se tiene idénticamente

$$(\lambda - a)(\lambda - b)(\lambda - c) - x^2(\lambda - b)(\lambda - c) - y^2(\lambda - a)(\lambda - c) - z^2(\lambda - a)(\lambda - b) = (\lambda - u)(\lambda - v)(\lambda - w)$$

de donde se deduce

$$x^2 = \frac{(w - a)(a - u)(a - v)}{(a - b)(a - c)} \quad y^2 = \ldots$$

$$dx = \frac{x}{2}\left(\frac{du}{u - a} + \frac{dv}{v - a} + \frac{dw}{w - a}\right) \quad dy = \ldots$$

Hallando ds^2 y los coficientes E, G y H de du^2, dv^2 y dw^2 se tiene

$$E = \frac{1}{4}\frac{(w - u)(v - u)}{(u - a)(u - b)(u - c)}$$

y, por tanto, el elemento de volumen es

$$\frac{1}{2}\left\{\sqrt{\frac{(u - v)(w - v)(w - u)}{(u - a)(u - b)(u - c)(v - a)(v - b)(v - c)(w - a)(w - b)(w - c)}}\right\} du\, dv\, dw$$

El volumen como integral de superficie. Si en la fórmula de Green (V. INTEGRACIÓN, t. XXVIII, parte 2.ª, pág. 1766)

$$\int\int\int \left(\frac{\partial X}{\partial x} + \frac{\partial Y}{\partial y} + \frac{\partial Z}{\partial z}\right) dx\, dy\, dz = \int\int X\, dy\, dz + Y\, dx\, dz + Z\, dx\, dy$$

en que la primera es una integral extendida al volumen y la segunda á la superficie que lo encierra, se hace la hipótesis $X = x$, $Y = Z = 0$; se tiene

$$V = \int\int\int dx\,dy\,dz = \int\int x\,dy\,dz$$

y substituyendo el coseno director de la normal exterior ν de la superficie que limita el cuerpo y el elemento de área dA (V. SUPERFICIE, t. LVIII, págs. 929 y 968) se tiene $V = \int\int x\nu dA$, y haciendo las hipótesis análogas $Y = y$, $X = Z = 0$ y $Z = z$, $X = Y = 0$ y sumando se tiene

$$V = \frac{1}{3}\int\int x\,dy\,dz + y\,dx\,dz + z\,dx\,dy$$

y

$$V = \frac{1}{3}\int\int (x\lambda + y\mu + z\nu)\,dA$$

y designando por (r, n) el ángulo que forma el radio vector recta que une el origen con el punto (x, y, z), con la respectiva normal exterior

$$V = \frac{1}{3}\int\int r\cos(r, n)\,dA$$

3. *Transformación de volúmenes en la afinidad.* En la afinidad la razón de los volúmenes de dos cuerpos es invariante, es decir, que si dos cuerpos μ y ν se transforman en otros μ' y ν' la razón de volúmenes de los segundos es igual á la de los primeros.

En efecto, sean μ y ν dos paralelepípedos y μ' y ν' los homólogos en la afinidad. Construyamos un paralelepípedo ρ que tenga dos caras en los planos que resultan de prolongar dos opuestas del μ y otras dos en los que resultan de prolongar los de otras dos caras de ν, y sea ρ' el homólogo de ρ en la afinidad. Los paralelepípedos μ y ρ tienen dos caras opuestas sobre los mismos planos, la razón de sus volúmenes es la misma que la de las áreas de estas bases, pero esta relación de áreas es, por la afinidad, la misma para los homólogos; por tanto, representando los volúmenes por la misma letra que los paralelepípedos $\frac{\mu}{\rho} = \frac{\mu'}{\rho'}$. Análogamente, $\frac{\nu}{\rho} = \frac{\nu'}{\rho'}$ y, por tanto, $\frac{\mu}{\nu} + \frac{\mu'}{\nu'} = \text{const.}$, que demuestra que la razón de volúmenes de dos paralelepípedos es constante en la afinidad. Siendo el tetraedro la tercera parte de los paralelepípedos correspondientes, y desomponiéndose los poliedros en tetraedros, y los volúmenes de los cuerpos siendo límite de poliedros, queda demostrada la invariancia.

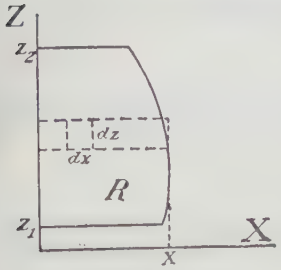


FIG. 13

Esta propiedad permite deducir del volumen de la esfera de radio r el de un elipsoide de semiejes a, b, c por transformarse por afinidad el cubo de lado $2r$ circunscrito á la esfera en el paralelepípedo rectángulo de lados $2a$, $2b$, $2c$, circunscrito al elipsoide. Igualmente de la esfera ó del elipsoide precedente se pasa al elipsoide de semidiámetros conjugados a_1, b_1, c_1, y siendo el volumen del paralelepípedo circunscrito $16\,a_1, b_1, c_1, T$ (siendo T el seno del triedro formado por las aristas) el volumen del elipsoide es $\frac{8}{3}\pi\,a_1, b_1, c_1, T$.

4. *Volumen en las superficies de revolución. Teorema de Guldin y su generalización.* Sea $x = f(z)$ la meridiana de una superficie de revolución que suponemos está á un solo lado del eje, eje Z de coordenadas. (En otro caso se divide en porciones que cumplan esta condición.)

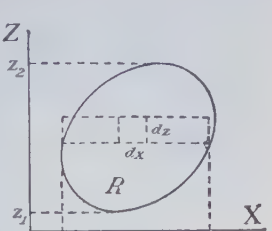


FIG. 14

Se puede considerar como elemento de volumen el cilindro anular engendrado por un rectángulo de dimensiones dx y dz (figs. 13 y 14), con lo cual el volumen de este elemento es $2\pi x\,dx\,dz$; por tanto,

$$V = 2\pi\int\int_R x\,dx\,dz$$

extendida esta integral doble al recinto R, que puede ser curva cerrada (fig. 14) ó una curva y dos paralelas al eje $x\,z = z_1$, $z = z_2$ y el eje Z (fig. 13). La integración de la fórmula precedente ó la consideración de los cilindros engrendrados por los rectángulos de dimensiones $(x' - x'')$ y dz y x y dx, según el caso, dan, respectivamente,

$$V = \pi\int_{z_1}^{z_2} (x'^2 - x''^2)\,dz$$

$$V = \pi\int_{z_1}^{z_2} x^2 dz$$

En MONTE (t. XXXVI, pág. 458) se aplica el volumen limitado por la superficie de revolución engendrada por la curva $x^2 = pz^n$ al girar alrededor del eje Z, y los planos $z = 0$ y $z = h$. El volumen es

$$V = \pi\int_0^h pz^n dz = \frac{\pi p}{n+1}h^{n+1} = \frac{\pi h}{n+1}\frac{d^2}{4}$$

siendo d el diámetro del paralelo superior.

La coordenada x del centro de gravedad del área R es

$$\xi = \frac{\int\int_R x\,dx\,dz}{\int\int_R dx\,dz}$$

y, por tanto,

$$\xi = \frac{V}{2\pi\cdot\mathbf{A}} \quad \text{ó} \quad V = 2\pi\xi A$$

en donde A representa el área de R deduciéndose el teorema de Guldin que dice que el volumen engendrado por el área R al girar es igual al producto del área que gira por la longitud de la circunferencia que describe el centro de gravedad.

De aquí se deduce que el volumen de un toro (V. SUPERFICIE) en el que r es el radio de la meridiana y ρ la distancia de su centro al eje $\rho > r$ es $V = 2\pi^2\rho r^2$.

Del teorema de Guldin que precede se han hecho distintas generalizaciones. Considerando una superficie de revolución dividida por planos meridianos en n sectores iguales y dando á cadas ector una traslación paralela al eje que difieran entre sí en un segmento proporcional al ángulo que una de sus caras de división forma con un plano meridiano fijo, cuando n es suficientemente grande la superficie de revolución se ha transformado en una equivalente que tiene por límite una helicoidal con la misma meridiana. Vale el teorema de Guldin para cada paso de superficie helicoidal sin más variación que la de substituirse la

curva que describe el centro de gravedad por su proyección sobre un plano perpendicular al eje.

El volumen de una espira engendrada por un rectángulo que se mueve con movimiento helicoidal teniendo un lado coincidente ó paralelo al eje, es igual al de un cilindro de revolución ó anillo cilíndrico con la misma meridiana. Una espira de helicoide de San Gil es igual al toro de la misma meridiana. El teorema de Guldin permite ser generalizado para cuando un área plana se mueve en el espacio de modo que su plano sea normal á la línea φ que describe el centro de gravedad, pues este movimiento se puede considerar compuesto por rotaciones infinitesimales alrededor de las generatrices de la superficie evoluta de la φ, estando compuesta φ de arcos infinitesimales de círculos que tienen sus centros en los de curvatura de φ. Es, pues, de volumen igual al producto del área generadora por la longitud correspondiente de φ. Esta generalización nos permite la determinación del volumen de las superficies de canal, engendradas como envolventes de una esfera de radio constante, ó, lo que es equivalente, por una circunferencia de radio constante normal á la curva que describe su centro.

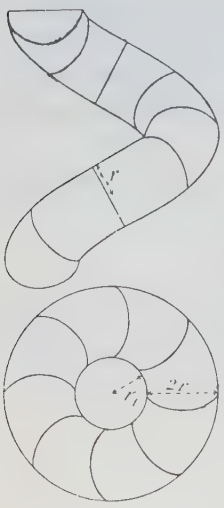


Fig. 15

Aplicando este resultado al serpentín (fig. 15), el volumen de una espira engendrada por el movimiento de una esfera de radio r cuyo centro recorre una espira de hélice de radio r_1 y cuyo ángulo de inclinación con el eje es $\frac{\pi}{2} - \gamma$ es

$$V = \pi r^2 \times \text{longitud de la espira} = \frac{2\,\pi^2 r^2 r_1}{\cos \gamma}$$
$$= \pi r^2 \sqrt{4\,\pi^2 r_1^2 + h^2}$$

en donde h representa el paso de la hélice. Otro caso notable es el siguiente: Si suponemos que el plano en que está situada una figura de área A se desliza sobre un cilindro de revolución de radio r, todos los puntos de A describen envolventes de círculos de radio r, y si es en ξ la distancia del centro de gravedad de A á la generatriz de contacto en la posición inicial, el volumen engendrado al pasar el plano de A de la posición inicial á la que forma con ésta un ángulo α es

$$V = \alpha \left(\xi + \frac{r\alpha}{2}\right) A$$

5. *Cuerpos cuyo volumen se calcula por la fórmula del del prismatoide.* Sea un sólido comprendido entre dos planos paralelos $z = 0$ y $z = h$ para el que se verifica que el área de su sección por el plano $z = \text{const.}$ es una función algebraica de tercer orden

$$\mathbf{A}(z) = az^3 + bz^2 + cz + d \qquad (1)$$

El volumen limitado por el sólido y los dos planos que se consideran es

$$V = \int_0^h (az^3 + bz^2 + cz + d)\,dz$$
$$= \frac{a}{4} h^4 + \frac{b}{3} h^3 + \frac{c}{2} h^2 + dh \qquad (2)$$

de (1) y (2) se deduce

$$V = \frac{h}{6}\left[A(0) + A(h) + 4\,A\left(\frac{h}{2}\right)\right]$$

que es la fórmula del volumen del prismatoide ó fórmula de Simpson. V. Estereometría.

La fórmula obtenida es, naturalmente, válida cuando el área $A(z)$ es una función de grado inferior al tercero. En el caso del prismatoide, se demuestra muy sencillamente (la demostración es de J. R. P., *Revista Mat. Hisp.-Americana*, 1928) que las áreas de las secciones del prismatoide por planos paralelos á la base son funciones cuadráticas de la distancia á ésta, dividiendo la sección en triángulos que tienen un vértice en una recta fija perpendicular á la base, y los

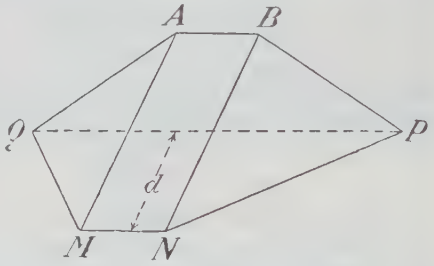


Fig. 16

lados opuestos en las caras laterales. Las áreas de estos triángulos son proporcionales á los productos de aquellos lados por las alturas correspondientes, y cada uno de estos factores son funciones lineales de la distancia á la base.

Son casos de aplicación los siguientes: El poliedro $ABMNPQ$ (fig. 16) representa una rampa y es un prismatoide en que una base se reduce al segmento

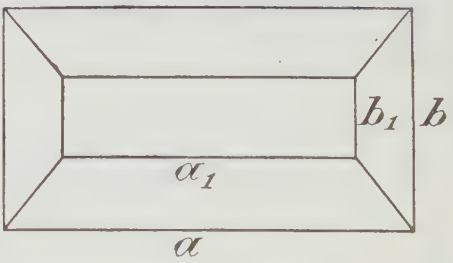


Fig. 17

$a = AB$. Sea $QP = b$, d la distancia de MN á PQ y h la altura de AB sobre el plano $MNPQ$; el volumen es

$$V = \frac{dh}{6}(2a + b)$$

El prismatoide representado en la figura 17 por su proyección ortogonal sobre su base, llamado *obelisco*, tiene por volumen

$$V = \frac{h}{6}[ab + a_1 b_1 + (a + a_1)(b + b_1)]$$

si la base superior se reduce á una recta, caso de la cuña $b_1 = 0$ y

$$V = \frac{hb_1}{6}(2a + a_1)$$

Estas fórmulas son aplicables á vagonetas, cargas de piedras, pontones, etc.

La fórmula del prismatoide es aplicable para determinación del volumen encerrado por una cuádrica, elipsoide, ó la cuádrica y uno ó dos planos paralelos á un principal, así el elipsoide de semieje, a, b y c da $B = B' = 0$, $M = \pi ab$ y $V = \frac{4}{3}\pi abc$, de la esfera como caso particular $\frac{4}{3}\pi r^3$, y un hiperboloide

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1$$

en los planos $z = \pm \frac{h}{2}$ *du*

$$V = \frac{h}{6}\left[2\pi ab\left(1 + \frac{h^2}{4c^2}\right) + 4\pi ab\right]$$

$$= \frac{\pi hab}{12c^2}(12c^2 + h^2)$$

Análogamente obtenemos para el volumen encerrado por una hoja del hiperboloide de dos

$$-\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$$

y el plano $z = h$,

$$V = \frac{\pi ab\,h^2}{3c^2}[h + 3c]$$

El de un paraboloide elíptico limitado por un plano perpendicular al eje á la distancia h del vértice el cual corta en una elipse de semiejes a y b, es

$$V = \frac{h}{6}\left(\pi ab + 4\pi\frac{a}{\sqrt{2}}\frac{b}{\sqrt{2}}\right) = \frac{h}{2}\pi ab$$

que es la mitad del cilindro que tiene la misma altura y por base aquella sección elíptica.

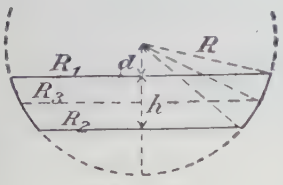


Fig. 18

La fórmula de Simpson es aplicable á determinar el volumen de una zona ó rebanada esférica que no contiene círculo máximo (fig. 18), (en ella aparece sólo una sección diametral), pues $R^2 = R^1 + d^2$. También $R = R_2^2 + (h + d)^2$, resultando

$$hd = \frac{R_1^2 - R_2^2 - h^2}{2}$$

y llamando R_3 al radio de la sección media

$$R_3^2 = R^2 - \left(\frac{h}{2} + d\right)^2 = \frac{R_1^2}{2} + \frac{R_2^2}{2} + \frac{h^2}{4}$$

y el volumen

$$V = \frac{\pi h}{6}(R_1^2 + R_2^2 + 2R_1^2 + 2R_2^2 + h^2)$$

$$= \frac{\pi h}{6}(3R_1^2 + 3R_2^2 + h^2)$$

El segmento esférico, menor que media esfera, se obtiene haciendo $R_2 = 0$

$$V = \frac{\pi h}{6}(3R_1^2 + h) = \frac{\pi h^2}{3}(3R - h)$$

y la semiesfera $R_2 = 0$ y $h = R$.

Volumen limitado por la bóveda en rincón de claustro. Esta bóveda (V. Bóveda) resulta formada, como la figura 19 indica, por las porciones de dos semicilindros de revolución que se cortan ortogonalmente. El área de una sección horizontal es $A = l^2 = 4R^2 - 4z^2$, pudiendo deducirse el volumen encerrado por la bóveda y el plano de arranque de la fórmula del prismatoide. El volumen total es $\frac{8R^3}{3}$. Por diferencia con el volumen del cilindro de radio R se halla para volumen de la bóveda por arista $\left(2\pi - \frac{8}{3}\right)R^3$.

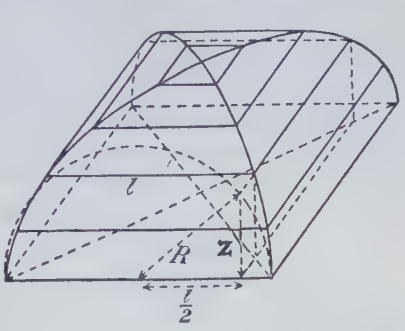


Fig. 19

Volumen limitado por una superficie reglada. Sea $x = az + p$, $y = bz + q$, en que a, b, p y q son funciones de una variable, t las ecuaciones de las generatrices de una reglada, y sean t_0 y t_1 dos valores del parámetro que representan una misma generatriz de la superficie; el área de la noción por un plano $z = \text{const}$, es

$$\mathbf{A} = \int_{t_0}^{t_1}(bz+q)\left(\frac{da}{dt}z + \frac{dp}{dt}\right) = z^2\int_{t_0}^{t_1} b\frac{da}{dt}\,dt$$

$$+ z\int_{t_0}^{t_1}\left(b\frac{dp}{dt} + q\frac{da}{dt}\right)dt + \int_{t_0}^{t_1} q\frac{dp}{dt}\,dt$$

y siendo las integrales independientes de z, demuestra que el volumen considerado puede obtenerse por la aplicación de la fórmula del prismatoide.

6. *Métodos aproximados de determinación de volúmenes.* Sea un cuerpo C comprendido entre dos planos paralelos π_0 y π_n que disten entre sí h. Si consideramos planos paralelos intermedios $\pi_1, \pi_2, \ldots, \pi_{n-1}$ á la distancia $h : n$, y son $\mathbf{A}_0, \mathbf{A}_1, \mathbf{A}_2, \ldots \mathbf{A}_{n-1}, \mathbf{A}_n$ las áreas de las secciones por aquellos planos una fórmula de áreas es

$$V = \frac{h}{2n}[\mathbf{A}_0 + \mathbf{A}_n + 2(\mathbf{A}_1 + \mathbf{A}_2 + \mathbf{A}_3 + \ldots + \mathbf{A}_{n-1})]$$

llamada de *medias aritméticas*, por considerar el cuerpo formado por suma de cilindros de altura $h : n$ y cuyas bases tienen por área la media aritmética de las de dos secciones consecutivas.

Otra fórmula, *extensión de la regla de Simpson*, es la

$$V = \frac{h}{6n}[\mathbf{A}_0 + \mathbf{A}_{2n} + \mathbf{A}2(\mathbf{A}_2 + \mathbf{A}_4 + \ldots + \mathbf{A}_{2n-2})$$

$$+ 4(\mathbf{A}_1 + \mathbf{A}_3 + \ldots + \mathbf{A}_{2n-1})]$$

en donde se dan $2n$ secciones equidistantes y se considera el cuerpo formado de cuerpos de altura $h : n$ de bases de áreas $\mathbf{A}_{2i}$, $\mathbf{A}_{2(i+1)}$ y secciones medias $\mathbf{A}_{4+1}$, cuyos volúmenes se obtienen por la fórmula del prismatoide.

Estos métodos aproximados permiten calcular con suficiente aproximación el volumen de las tierras delimitadas por la superficie del terreno y planos verticales ó inclinados, cuando se tiene un plano con curvas de nivel. Entonces $h : n$ ó $h : 2n$, según los casos, es la diferencia de cotas entre dos curvas de nivel y $\mathbf{A}_i$ son las áreas de las secciones horizontales, deter-

minables fácilmente con un planímetro de las figuras correspondientes en el plano.

7. *Máximos y mínimos.* En el espacio el problema más importante de la teoría de isoperímetros es el de la esfera, así como en el plano lo es el del círculo (V. SUPERFICIE. *Área*). Los bellos métodos de Steiner para demostrar que el área de la superficie esférica es menor de la de cualquier superficie que encierra el mismo volumen han sufrido la misma crítica que los del plano por suponerse la existencia de un volumen mínimo, como allí la existencia de un área mínima. Las demostraciones rigurosas tienen su desarrollo en el cálculo de variaciones. Aquí indicaremos someramente una del profesor Tonelli (*Rend. Palermo,* 1915).

Sea Σ una superficie poliédrica cerrada de volumen V y a una recta no perpendicular á ninguna arista de Σ. Trazando planos perpendiculares á a, cortan á Σ en una cierta porción según polígonos. Considerando en esos planos círculos equivalentes á estos polígonos, teniendo sus centros en los respectivos puntos de intersección de aquellos planos con a el conjunto de estos círculos forma una superficie de revolución del eje a que tiene el mismo volumen que Σ, demostrando Tonelli que tiene un área menor que la de Σ. Por este mismo procedimiento se puede transformar una superficie de revolución, cerrada, finita, general (para la cual los planos de los paralelos corten á la superficie en un solo círculo, la meridiana tenga tangente continua, salvo en un número finito de puntos, sin ser paralela ni perpendicular al eje más que un número finito de veces) en otra de rotación alrededor de otro eje b incidente y perpendicular á a con el mismo volumen y una menor ó igual. Por este procedimiento, dada una superficie poliédrica Σ, se obtiene de ella una superficie S_1 de revolución alrededor de a con el mismo volumen y menor área; de ésta, una de revolución S_2 de eje b con el mismo volumen y área no mayor; de ésta, una S_3 de eje a, y así, sucesivamente, obtenemos de Σ una sucesión de superficies de revolución de ejes a y b S_1, S_2, S_3, ... de volumen constante y de áreas no crecientes y menores que Σ. Estas superficies tienden á una superficie límite, la cual, por tener todas sus secciones circulares, es una esfera, quedando probado que Σ tiene el mismo volumen y mayor área que esta esfera.

Si en vez de una superficie poliédrica se considera una superficie S curva, sus puntos están todos en lo finito. Por la definición de Lebugne de área (V. SUPERFICIE. *Área*) existen superficies poliédricas Σ_ε, que pueden considerarse en correspondencia puntual biunívoca con S, tal que la distancia entre puntos correspondientes es menor de ε y las áreas de S y Σ_ε difieran en menos de ε.

Las esferas correspondientes á los poliedros Σ_ε, tienden á una esfera límite del mismo volumen de menor área que S, demostrando Tonelli la exclusión de la igualdad, supuesto que S no es una superficie esférica.

Si los puntos no están todos á distancia finita, se considera su área como límite de la comprendida dentro de una esfera de centro fijo, cuyo radio crece indefinidamente, demostrando que este límite es independiente de la elección del centro y del modo de crecer el radio y siguiendo los razonamientos cuando la superficie estaba en lo finito.

Á continuación daremos, como ejemplo, algunas propiedades de máximo volumen de los poliedros. Sus demostraciones pueden encontrarse en Enriques, *Questioni riguardanti le matimatiche elementari.*

Entre todos los prismas rectos con n lados, área de la base y total dadas, el de base regular tiene volumen máximo.

Entre todos los prismas de base regular teniendo bases equivalentes y la misma área lateral, el de mayor número de caras tiene más volumen.

El cilindro recto de revolución tiene mayor volumen que todo prisma de base equivalente é igual área lateral.

Entre todos los prismas que tienen su base semejante á un polígono dado de área total dada, es de volumen máximo, el que tiene por área de la base la sexta parte del área total.

Entre todos los prismas de n caras y área total, tiene volumen máximo el regular cuya base tiene por área un sexto de la total.

Entre todos los prismas y cilindros de superficie total dada, el cilindro recto de revolución cuya base es un sexto del área total de su superficie.

De todas las pirámides con n caras laterales, bases equivalentes y la misma área total, la regular es la de mayor volumen.

El cono de revolución tiene mayor volumen que una pirámide de base equivalente é igual superficie lateral.

De las pirámides de área total dada y de bases semejantes á un polígono dado, tiene volumen máximo la que el área de la base es un cuarto del área total.

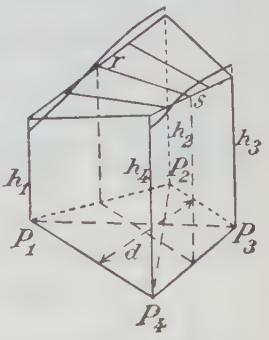


FIG. 20

Entre todas las pirámides de n caras, tiene volumen máximo la que el área de la base es un cuarto de la total.

Entre todos los conos y pirámides de superficie total dada, es de máximo volumen el de revolución cuya base es la cuarta parte del área total.

Entre todos los poliedros convexos de n caras y área total dada, tiene volumen máximo el circunscrito á una esfera que es tangente á cada cara en su centro de gravedad.

8. *Cubicación de tierras.* La aplicación de las leyes geométricas de la determinación de volúmenes á la cubicación de tierras se hace mediante una asimilación de los elementos de la naturaleza á los geométricos, teniendo cuidado de que las hipótesis de semejanza que se establecen sean tales que los resultados obtenidos tengan la suficiente aproximación que la práctica exige. Para la cubicación de tierras, desmontes ó terraplenes respecto de un plano rasante, á lo largo

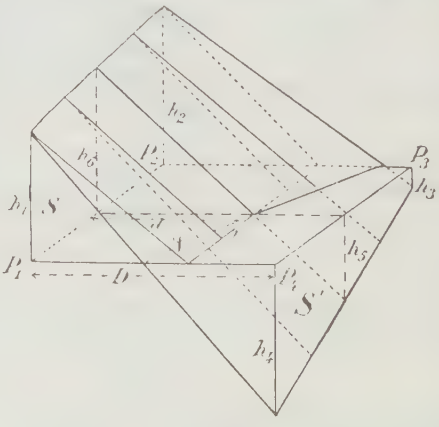


FIG. 21

de un camino que se trata de construir, se toman dos perfiles transversales y, valiéndose únicamente de las áreas de éstos y de su posición relativa, se determina el volumen. Para ello se substituye la superficie del terreno por un paraboloide alabeado (fig. 20) que tiene por directrices r, s, que substituyan á la sección del terreno tan aproximadamente como sea posible y por plano director uno normal por la $P_1 P_4$ al plano rasante. Aplicando la fórmula del prismatoide, que ya hemos expuesto, al sólido de base trapezoidal $P_1 P_2 P_3 P_4$, se tiene:

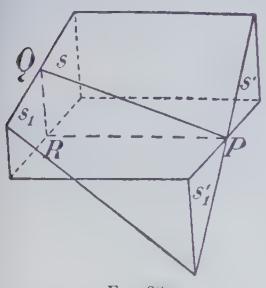


FIG. 22

$$V^d = \frac{d}{6}\left[\frac{P_1P_4}{2}(h_1+h_4)+\frac{P_2P_3}{2}(h_2+h_3)\right.$$
$$\left.+\frac{P_1P_4+P_2P_3}{2}(h_1+h_4+h_2+h_3)\right]$$
$$=\frac{d}{12}[P_1P_4(2h_1+2h_4+h_2+h_3)$$
$$+P_2P_3(2h_2+2h_3+h_1+h_4)]$$

Si la base $P_1 P_2 P_3 P_4$ es un paralelogramo $P_1 P_4 = P_2 P_3 = D$

$$V^d = \frac{dD}{4}(h_1+h_2+h_3+h_4)$$

que da el volumen en función del área de la explanación y de las cotas de los vértices. Llamando S y S' á las áreas de los perfiles

$$V^d = \frac{S+S'}{2}D$$

Fórmula que da el volumen en función de la media de las áreas.

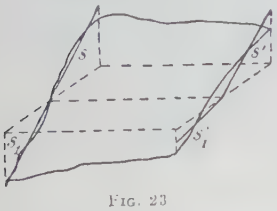


FIG. 23

Si los dos perfiles son en terraplén y son también S y S' las áreas de dos perfiles paralelos á distancia D, será igualmente

$$V^t = \frac{S+S'}{2}D$$

Este método, que no hace otra hipótesis que la substitución del terreno por el paraboloide hiperbólico, es llamado exacto.

Si los dos perfiles no son en desmonte ó terraplén sino uno en desmonte y otro en terraplén, se sigue el método aproximado, substituyendo la superficie del paraboloide antes citada por otros paraboloides de volumen más fácil de calcular en función de S y S', y en los casos en que ambos son á media ladera habiendo de determinarse en función de S y S' se varía la forma de las áreas triangulares que substituyen á las de los perfiles para que la recta que une los puntos de intersección con el plano rasante esté en una perpendicular á los perfiles, con lo cual se reducen los casos á los estudiados.

En el caso de desmonte y terraplén (fig. 21), siendo h_4 y h_5 las paralelas medias de los trapecios de los perfiles, se tiene:

$$d_1 = \frac{h_4}{h_4+h_5}D = \frac{S}{S+S'}D$$

substituyendo para el desmonte, el paraboloide antes considerado de traza φ por el que tiene el mismo plano director y por directrices r y la paralela t á $P_1 P_2$, y aplicándole la fórmula del prismatoide se tiene:

$$V^d = \frac{d_1}{6}\left(S+4\frac{S}{2}\right) = \frac{d_1 S}{2} = \frac{S^2}{S+S'}\frac{D}{2}$$

Análogamente,

$$V^t = \frac{S'^2}{S+S'}\frac{D}{2}$$

Si un perfil es en desmonte y el otro á media ladera (fig. 22), por el plano PQR se descompone el problema en los estudiados precedentemente, siendo $S = S + S_1$ se tiene:

$$V^d = v^d + v_1^d \begin{cases} v^d = \dfrac{S+S'}{2}D \\ v_1^d = \dfrac{S_1^2}{S_1+S_1'}\dfrac{D}{2} \end{cases} \qquad V^t = \frac{S_1'^2}{S_1+S_1'}$$

Análogamente ocurre en el caso de terraplén y media ladera.

Si son los perfiles en media ladera y se corresponden las porciones de desmonte entre sí, según lo que hemos dicho y las fórmulas halladas, se deduce de la figura 23:

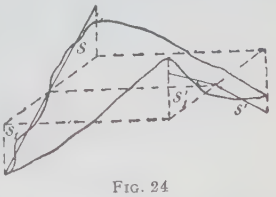


FIG. 24

$$V^d = \frac{s+s'}{2}D \qquad \text{y} \qquad V^t = \frac{s_1+s_1'}{2}$$

siendo s y s' las áreas de desmonte y s_1 y s_1' las de terraplén.

Análogamente, si los perfiles á media ladera no se comprenden (fig. 24), se reduce á un doble caso de desmonte con terraplén y se tiene:

$$V^d = v^d + v_1^d \begin{cases} v^d = \dfrac{s^2}{s+s'}\dfrac{D}{2} \\ v_1^d = \dfrac{s_1'^2}{s_1+s_1'}\dfrac{D}{2} \end{cases}$$

$$V^t = v^t + v_1^t \begin{cases} v^t = \dfrac{s'^2}{s+s'}\dfrac{D}{2} \\ v_1^t = \dfrac{s_1^2}{s_1+s_1'}\dfrac{D}{2} \end{cases}$$

La determinación de volúmenes de desmontes y terraplenes que dan las fórmulas precedentes se obtiene de una manera gráfica en la forma que indica la figura 25. A partir de una recta se llevan ordenadas que representan las áreas de los perfiles transversales de-

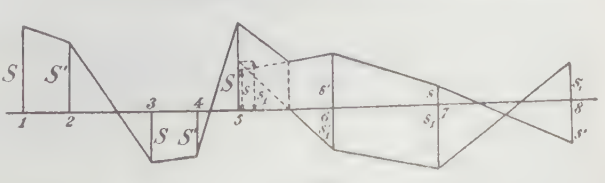


FIG. 25

signados por números *1, 2, ..., 8, ...*; hacia arriba el área de la sección de desmonte y hacia abajo los de terraplén, siendo la distancia entre las ordenadas la que existe entre los perfiles. Un sencillo cálculo nos prueba que las áreas encerradas por las quebradas de contorno son iguales á los volúmenes comprendidos entre los perfiles correspondientes dados por las fórmulas precedentes. En el volumen comprendido entre los perfiles 7 y 8, ambos á media ladera é invertidas entre sí las áreas de desmonte y las de terraplén, el volumen de terraplén está representado por la suma de los triángulos y no por el cuadrilátero cóncavo. En la práctica, tanto las ordenadas S como la distancia D entre ellas se hacen á escala, generalmente no la misma, con lo cual aquellas áreas representan los volúmenes, salvo un factor dependiente de aquellas escalas. Generalmente se substituyen los triángulos y trapecios de la figura 25 por rectángulos cuyas bases están sobre la recta *1, 2, ..., 8*, lo que se obtiene inmediatamente tomando las ordenadas medias.

Á veces es necesario calcular un volumen como el de la figura 26, limitado por la superficie del terreno, supuesta la de un paraboloide hiperbólico, el plano horizontal, tres planos verticales y un plano inclinado de pendiente ϑ, siendo $M P_4 P_3 N$ un rectángulo. Volumen que se obtiene del $P_1 P_2 P_3 P_4 P_1 P_2 P_3 P_4'$,

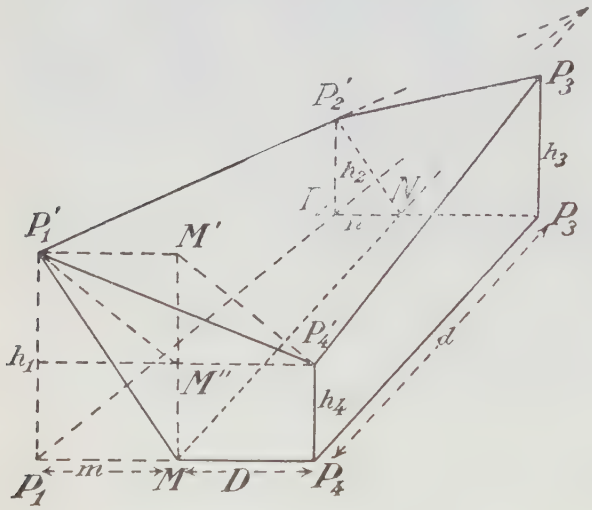


Fig. 26

restando el tronco de pirámide $P_1 M P_1' P_2 N P_2'$, y teniendo en cuenta $h_1 = m\vartheta$, $h_2 = n\vartheta$

$$V = \frac{Dd}{4}(h_1 + h_2 + h_3 + h_4) + \frac{d}{4\vartheta}(h_1 h_4 + h_2 h_3) + \frac{d}{12\vartheta}(h_3 - h_4)(h_1 - h_2)$$

siendo el área S del cuadrilátero $P_4 P_4 P_1 M$ la suma de las áreas del trapecio $P_4 P_4' M' M$ y del triángulo $M M'' P_1'$ y análogamente para el área S' del cuadrilátero $P_3 P_3 P_2' N$, se tiene

$$V = d\frac{S + S'}{2} + \frac{d}{12\vartheta}(h_3 - h_4)(h_1 - h_2)$$

fórmula que se reduce á la media de áreas en los casos $h_3 = h_4$, $h_1 = h_2$, $\vartheta = \infty$.

En el caso de cubicación de la figura 27 de taludes laterales de la misma pendiente ϑ, se descompone por un plano medio en dos volúmenes iguales á los calculados en el caso precedente, y llamando S y S' á las áreas de las secciones anterior y posterior se tiene:

$$V = d\frac{S + S'}{2} + \frac{d}{12\vartheta}(h_3 - h_4)(h_1 - h_2 + h_5 - h_6) = d\frac{S + S'}{2} - \frac{d}{6\vartheta}(h_3 - h_4)^2$$

que se reduce á la media de áreas, si $h_3 = h_4$.

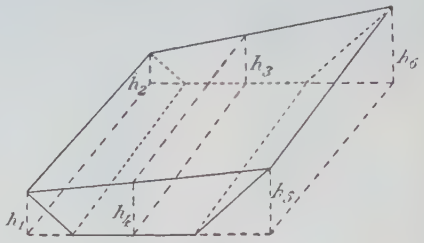


Fig. 27

Para cubicación de tierras pueden también emplearse distintos métodos por división del volumen á evaluar (fig. 28) en troncos de paralelepípedos de base cuadrada terminados por la superficie del terreno, substituyendo esta superficie por otra más sencilla deducida de las cotas correspondientes á alguno de sus puntos. Estas fórmulas para el tronco de paralelepípedo de la figura, son:

$$V = 4\,d^2 z_9$$

que supone plana la superficie del terreno

$$V_1 = \frac{2}{3}d^2(z_1 + z_3 + z_5 + z_7 + 2\,z_9)$$

que substituye la superficie del terreno por cuatro triángulos,

$$V_2 = d^2(z_1 + z_3 + z_5 + z_7)$$

antes considerada, que supone la superficie del terreno formada por un paraboloide,

$$V_3 = d^2(z_2 + z_4 + z_6 + z_8)$$

que parte de las cotas de las mediatrices de las caras y otras fórmulas derivadas de las precedentes como medias aritméticas entre ellas.

Admitiendo que la superficie del terreno puede ser engendrada por un doble sistema de parábolas de segundo orden que pasan por los puntos z_1, z_2, z_3, z_8, z_9, z_4, z_7, z_6, z_5, el volumen es:

$$V = \frac{d^2}{9}[z_1 + z_3 + z_5 + z_7 + 4(z_2 + z_4 + z_6 + z_8) + 16\,z_9]$$

La división en prismas triangulares, ya usada, ó en paralelepípedos rectangulares no presenta mayor dificultad.

Volúmenes de toneles. En Aforo (V.) se han dado fórmulas prácticas para la cubicación total ó parcial de un tonel. La fórmula de Ougtred para el volumen total aplica la del prismatoide al tonel substituyendo el valor $\frac{\pi}{12}$ por el muy suficientemente aproximado 0,2618.

Se puede suponer el tonel como dos troncos de cono unidos por su base mayor, con lo cual, si son D y d los diámetros de panza y hondones, H la altura

del tonel $V = \frac{\pi H}{12}[3\,Dd + (D - d)^2]$, y despreciando el segundo término y compensando poniendo $\pi = 3{,}2$ se tiene:

$$V = \frac{3{,}2 \times H \cdot D \cdot d}{4}$$

Cubicación de árboles. Para fórmulas de cubicación de tronco, corteza y copa de árboles, V. MONTE.

Cubicación de maderas. V. MADERA y MONTE.

Cubicación de obras de fábrica. Como adoptan formas geométricas de volúmenes conocidos ó son divisibles en partes que cumplen estas condiciones, no daremos reglas especiales.

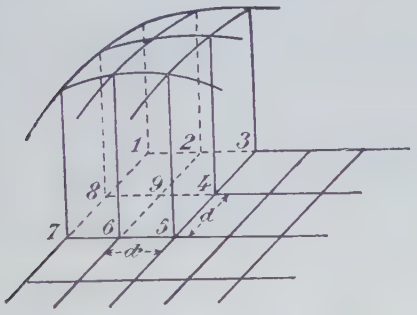


FIG. 28

Unidades de volumen. V. MÉTRICO.

La determinación del cambio de volumen en Fisiología y Psicología experimental puede verse en PLETISMÓGRAFO.

VOLUMEN. *Mús.* Se dice especialmente de la voz y también de la cantidad de sonido de un instrumento (V. VOZ). Voz de poco volumen ó sonido de poco volumen es la voz pequeña ó el sonido débil obtenido por un instrumentista.

VOLUMEN. *Quím. Volumen específico.* Volumen que ocupa 1 gr. de gas á 0° y á la presión de 760 mm. V. *Volumen molecular* en este mismo artículo.

Volumen molecular. Así como se llama gramomolécula al peso molecular expresado en gramos, se llama también *molvolumen* al volumen ocupado por una gramomolécula en las condiciones normales. El molvolumen, según la ley de Avogadro, es igual en todos los gases. Es de 22,4 litros: 2,02 gr. de hidrógeno (H_2), 32 de oxígeno (O_2), 70,9 de cloro (Cl_2), 28,08 de nitrógeno (N_2), 72,9 de ácido clorhídrico (ClH), 18,02 de vapor de agua (H_2O), etc., á la temperatura de 0° y á la presión de 760 mm. ocupan el espacio de 22,4 litros. El molvolumen, 22,4 litros, es el producto del peso molecular y el *volumen específico* (volumen que ocupa 1 gr. de gas á 0° y á la presión de 760 mm. expresado en centímetros cúbicos); por ejemplo, 1 gr. de oxígeno ocupa en las condiciones normales 699,8 cm.³; por tanto, el molvolumen del oxígeno es 32 (peso molecular del azufre) × 699,8 = 22,4 litros.

Mediante la constante 22,4 y el peso molecular, por tanto, se puede calcular el *peso del litro*, como también el *volumen específico* de una substancia gaseosa á 0° y 760 mm. de presión; por ejemplo, para el amoníaco, NH_3 (peso molecular 17,07):

22,400 cm.³ : 17,07 gr. = 1000,0 cm.³ : x; x = 0,762 gr. (peso del litro).

17,07 gr. : 22,400 cm.³ = 1 gr. : x; x = 1312,2 cm.³ (volumen específico).

Aun cuando las relaciones expresadas por las leyes de Gay-Lussac y de Mariotte entre el volumen de los gases, la temperatura y la presión sólo encuentran una explicación precisa en la ley de Avogadro ó de Ampère, ésta ha llegado muy poco á poco á ser generalmente aceptada. Ha encontrado un apoyo muy sólido en la teoría cinética de los gases, por lo que toca á la explicación que ésta da de la presión de los gases. Según la teoría cinética de los gases, ó teoría de los choques moleculares, la presión de un gas ha de considerarse como el resultado de los choques múltiples de las moléculas gaseosas, que se mueven rectilíneamente en el espacio, contra el cuerpo que sufre la presión. Esta presión es proporcional á la suma de la fuerza viva total (mitad del producto de la masa por el cuadrado de la velocidad) del movimiento progresivo de la masa del gas contenido en la unidad del espacio correspondiente. Así, pues, cuando dos gases ejercen la misma presión, la fuerza viva total del movimiento progresivo total del movimiento de las moléculas contenidas en igual volumen es la misma en los dos gases. Sin embargo, la presión de cada gas es proporcional á su densidad y á su temperatura absoluta (contada á partir de —273°). Si no varía la densidad, debe ser también la presión, y, respectivamente, las fuerzas vivas del movimiento progresivo de las moléculas, proporcional á la temperatura. Un aumento igual de temperatura, en igual volumen de diferentes gases, deberá producir, pues (á igualdad de densidad y temperatura primitivas) el mismo aumento de la fuerza viva del movimiento progresivo. Inversamente, la temperatura de dos gases será la misma cuando el valor medio de la fuerza viva con que se mueven sus moléculas en línea recta sea la misma en ambos. Estas relaciones inmediatas que guardan la presión y la temperatura de un gas con la fuerza viva del movimiento progresivo de las moléculas hacen sumamente probable que en volúmenes iguales de gases diferentes, á la misma presión y á igual temperatura, haya también el mismo número de moléculas, pues sólo con esta suposición parece comprensible que la totalidad de la fuerza viva del movimiento rectilíneo progresivo sea la misma en volúmenes iguales de gases diferentes, á la misma presión y á igualdad de temperatura. Sin embargo, la ley de Avogadro ó de Ampère sólo es exacta de un modo aproximado, porque el número de moléculas contenidas en volúmenes iguales de diferentes gases casi nunca puede ser igual de un modo absoluto, sino sólo muy aproximadamente, puesto que el espacio que ocupan diferentes gases no es, en rigor, absolutamente proporcional á la temperatura é inversamente proporcional á la presión; con todo, las variaciones son tan pequeñas que no impiden el empleo de la ley de Avogadro en la determinación de los pesos atómicos y moleculares. Constituyen una excepción aparente de la ley de Avogadro las moléculas de aquellas substancias que sufren una disociación al convertirse en vapor.

En la formación del ácido clorhídrico se une 1 litro de hidrógeno con otro litro de cloro y resultan 2 litros de ácido clorhídrico. En cada litro de ácido clorhídrico debe haber, según la ley de Avogadro, tantas moléculas de ácido clorhídrico como moléculas de hidrógeno y de cloro habrá, respectivamente, en 1 litro de hidrógeno y en 1 litro de cloro. Pero esto sólo es posible si las moléculas de hidrógeno y de cloro, al formarse el ácido clorhídrico, se dividen cada una en dos partes iguales y media molécula de hidrógeno se une con media molécula de cloro. Si las moléculas del hidrógeno y del cloro estuviesen formadas cada una por un solo átomo, en virtud de la indivisibilidad de éste, el ácido clorhídrico resultante de cada uno de estos elementos no podría ser más que 1 litro, según la ley de Avogadro, y no 2. Por consiguiente, los átomos, en sí indivisibles, contenidos en las moléculas de hidrógeno y de cloro deben estar en números enteros y

por lo menos debe haber 2 átomos en cada molécula. Como ningún compuesto tiene en su molécula menos hidrógeno y menos cloro del que corresponde á la mitad del que existe en una molécula de hidrógeno ó de cloro, esta cantidad ha de ser también la mínima de estos elementos que entre en acción química, esto es, debe representar el valor de 1 átomo. El peso atómico del hidrógeno y el del cloro son cada uno de ellos la mitad del peso molecular respectivo, ó sea, sus moléculas contienen cada una 2 átomos. Lo mismo se deduce respecto del oxígeno y de otros metaloides: 2 litros de oxígeno y 1 litro de hidrógeno se unen para formar 2 litros de vapor de agua. En 1 litro de vapor de agua debe haber, por tanto, la cantidad de oxígeno correspondiente á media molécula de este elemento. Pero como ningún compuesto contiene en su molécula menos oxígeno del correspondiente á la mitad del que existe en 1 molécula de este elemento, el peso atómico del oxígeno debe ser la mitad del peso molecular, es decir, que la molécula de oxígeno debe estar formada por 2 átomos. Que en la molécula del hidrógeno debe de haber componentes más pequeños (átomos), se deduce ya del hecho de que el hidrógeno que se encuentra en estado naciente (estado atomístico) está dotado de mayor actividad que el hidrógeno ordinario (hidrógeno molecular). De igual manera parecen demostrar todos los hechos conocidos hasta ahora que la molécula del hidrógeno no puede dividirse más que en dos mitades iguales, y que, en consecuencia, la mitad de ella es 1 átomo, por lo cual la molécula debe considerarse como la reunión de 2 átomos. En el vapor de yodo se ha demostrado por la experimentación directa que la molécula de este elemento sólo contiene 2 átomos. La extensión de las anteriores consideraciones á los demás elementos no metálicos enseña que la mayoría de ellos en forma de vapor constan de 2 átomos, como el hidrógeno, el cloro y el oxígeno, y en todos estos elementos coincide la densidad ó peso específico en estado de vapor (peso de la unidad de volumen) con el peso atómico ó de combinación. Todas estas moléculas se denominan por esta razón moléculas diatómicas. Se exceptúan el fósforo y el arsénico, en los cuales la densidad en estado de vapor es igual al doble del peso atómico; la molécula de estos elementos debe tener, pues, en comparación con las moléculas elementales diatómicas doble número de átomos, es decir, 4. El caso contrario ocurre en el mercurio, el zinc y el cadmio, que constituyen otra excepción de la diatomicidad de las moléculas elementales: como en estos tres elementos la densidad en estado de vapor solamente equivale á la mitad del peso atómico ó de combinación, sus moléculas sólo pueden contener la mitad de los átomos de 1 molécula diatómica, esto es, uno solo. Lo mismo ocurre con el argón, el helio y otros gases nobles, y también quizá en otros metales. Cuando 1 litro de vapor de mercurio se pone en contacto con otro de cloro, resulta sólo 1 litro de vapor de cloruro mercúrico. Este hecho únicamente puede explicarse admitiendo que la molécula de vapor de mercurio no sufre aquí división alguna y que, en la combinación con el cloro, el número de las moléculas existentes no sufre variación, como tampoco la sufre el volumen que ocupan. Como no se conoce ningún compuesto de mercurio que ocupe en estado de vapor mayor espacio que el mercurio en él contenido, resulta que la molécula de mercurio no puede contener más que 1 átomo.

Según esto, se pueden clasificar las moléculas de los elementos, teniendo en cuenta su constitución atómica, en tetra, di y monoatómicas.

Para poder expresar también el *tamaño de la molécula* con números relativos, se ha referido igualmente su volumen á una cantidad, que es el volumen de 1 molécula de hidrógeno. La molécula de este elemento, según se ha indicado anteriormente, consta de 2 átomos; por tanto, el espacio que ocupa cada molécula de hidrógeno ha de ser naturalmente igual al volumen de sus 2 átomos. Pero si la molécula del hidrógeno ocupa el espacio de 2 átomos de hidrógeno, también todas las demás moléculas, que ocupan en estado de vapor, según la ley de Avogadro, en las mismas condiciones de presión y de temperatura, un espacio igual, deberán ocupar el mismo espacio que los 2 átomos de hidrógeno. Según Clausius, el diámetro de 1 molécula de gas no puede ser inferior á una quinientosmillonésima de centímetro, y el número de moléculas contenidas en 1 $cm.^3$ no puede ser mayor que 6×10^{21}, esto es, que seis mil millones de veces un millón de millones.

Según esto, si tanto las moléculas de las substancias simples como las de las compuestas ocupan en estado de vapor el espacio de 2 átomos de hidrógeno, es decir, son todas del mismo tamaño, su peso debe ser naturalmente distinto según la naturaleza de la substancia que las forma. Sin embargo, los pesos moleculares han de estar entre sí en la relación de los números que expresan la densidad ó peso específico de las correspondientes substancias en estado de vapor, tomando por unidad el hidrógeno, ya que estos números indican cuántas veces un gas es más pesado que un volumen igual de hidrógeno. Los pesos moleculares son proporcionales á las densidades.

Se averigua el *volumen molecular* de un compuesto químico ó de un elemento dividiendo el peso molecular por la densidad de aquella substancia en forma de vapor. Según se haya referido éste al hidrógeno ó al aire, se obtienen para todas las substancias que puedan convertirse en vapor sin descomponerse, respectivamente, los números 2 y 28,9. Por ejemplo, si el peso molecular del oxígeno es = 32 y la densidad referida al aire 1,108, el volumen molecular será $\frac{32}{1,108} = 28,9$. Tomando como unidad el hidrógeno, la densidad del oxígeno es = 16 y, por tanto, el volumen molecular será $\frac{32}{16} = 2$. Análogamente se halla para el hidrógeno sulfurado $\frac{34}{1,177} = 28,9$ y $\frac{34}{17} = 2$, ya que el peso molecular es 34 y la densidad es = 1,177 (aire = 1) é = 17 (H = 1). El peso molecular de un compuesto ó de un elemento debe ser, según esto, igual al doble de la densidad en estado de vapor (H = 1) ó 28,9 veces el mismo (aire = 1), mientras que, inversamente, la densidad en estado de vapor debe ser la mitad del peso molecular ó $\frac{1}{28,9}$ del mismo, según se haya referido al hidrógeno ó al aire como unidad.

Resumiendo brevemente lo expuesto, resulta que: 1.° las moléculas gaseosas ocupan el mismo espacio á igualdad de temperatura y de presión, y, por consiguiente, volúmenes iguales de gases en las mismas condiciones físicas contienen el mismo número de moléculas: el *molvolumen* de todos los gases es 22,4 litro; 2.° las moléculas en estado gaseoso ocupan el mismo espacio que 2 átomos de hidrógeno, y 3.° las moléculas de los elementos gaseosos, mientras se trata de cuerpos no metálicos ó metaloides, están formadas, en general, por 2 átomos, excepción hecha del fósforo y del arsénico, que contienen 4, y el mercurio, el zinc y el cadmio, como el argón, el helio y otros gases nobles, que tienen sus moléculas formadas por un solo átomo.

Relaciones de volumen de los cuerpos orgánicos. Se ha dicho antes que todos los gases tienen el mismo volumen molecular, es decir, que sus moléculas en

estado de vapor ocupan el mismo espacio que 2 átomos de hidrógeno. En este sentido se comportan de un modo completamente igual los cuerpos inorgánicos y los orgánicos; también en estos últimos el volumen molecular es por completo independiente del peso molecular. Si, por tanto, en un compuesto orgánico se substituye un elemento por un radical, este radical debe ocupar, en estado de vapor, el mismo espacio que ocupaba aquel elemento, ya que por la entrada del radical no se ha alterado el volumen molecular del compuesto. Se llama también *volumen molecular* de los cuerpos en estado gaseoso el producto del peso molecular por el volumen específico, mientras que el *molvolumen* es el volumen en centímetros cúbicos del peso molecular expresado en gramos. El molvolumen pudiera llamarse *volumen gramomolecular* y á veces se confunde con el volumen molecular, aplicándosele este nombre á secas. Ya se ha dicho antes que el molvolumen es el mismo para todos los gases é igual a 22,4 litro.

Los volúmenes moleculares de los *compuestos orgánicos líquidos* presentan también ciertas regularidades, ya que los espacios que ocupan están entre sí en una relación sencilla, siempre que se midan á temperaturas á las cuales los vapores de los líquidos que se quieran comparar tengan la misma tensión. Con este objeto se determinan las soluciones específicas de los líquidos que deben compararse á la temperatura de ebullición de los mismos, á las cuales la tensión de los vapores es igual á una atmósfera, dividiendo para ello los pesos moleculares por las densidades á los respectivos puntos de ebullición. Así, por ejemplo, si la densidad de alcohol etílico á la temperatura de ebullición (78°4) es 0,74, su volumen específico será $\frac{40}{0,74} = 62,16$, es decir, que 46 gr. de alcohol etílico ocupan, á 78°4, el espacio de 62,16 cm.³ Según las modernas investigaciones, las regularidades de los volúmenes moleculares de los cuerpos líquidos no sólo tienen lugar á la temperatura de la ebullición; á otras temperaturas, por ejemplo, á 0°, se han observado también regularidades, aunque diferentes de las encontradas á las temperaturas de ebullición. El hallazgo de estas relaciones entre las condiciones de volumen de los líquidos no tuvo gran explicación hasta que se tomó como punto de partida de las mismas el volumen molecular y no el volumen específico. De la evaporación de los volúmenes moleculares de los compuestos orgánicos líquidos dedujo H. Know una serie de leyes que, sin embargo, resultaron infundadas en gran parte después de las investigaciones de Lossen, Brühl, R. Schiff, Horstmann y otros químicos, en las cuales se tuvo en cuenta la estructura de las moléculas. Contra lo indicado por Kopp, se ha comprobado que el volumen molecular no es siempre directamente igual á la suma de los volúmenes atómicos (que, por otra parte, apenas es posible determinar), porque la densidad y el volumen molecular dependen del modo de estar unidos los átomos y la estructura de las moléculas. Para establecer las regularidades de los volúmenes moleculares es siempre necesario, por tanto, tener en cuenta la estructura química de los compuestos correspondientes. Tampoco es cierto, como admitía en su tiempo H. Kopp, que los compuestos isómeros ó metámeros tengan, en general, el mismo volumen molecular. Las modernas investigaciones han demostrado que los cuerpos isómeros no tienen iguales densidades y, por tanto, no tienen tampoco iguales volúmenes moleculares. Entre los compuestos saturados de la serie grasa, las combinaciones cuyos átomos de carbono están en cadena normal tienen una densidad mayor que aquellas en que hay cadenas laterales ó secundarias. De los compuestos pertenecientes á la serie grasa, los de cadena normal de átomos de carbono tienen una densidad mayor y, por tanto, un volumen molecular menor que los de cadenas secundarias ó laterales. De la comparación entre los volúmenes moleculares de las combinaciones saturadas y las no saturadas se deduce, además, que la presencia de cada doble unión eleva el volumen molecular aproximadamente en 4,0. Si bien parece que la existencia de una doble unión debería determinar una unión más íntima y sólida de los átomos de carbono que la unión simple, ocurre precisamente lo contrario. Los compuestos no saturados con núcleo cíclico de átomos de carbono, como, por ejemplo, los derivados del benzol ó benceno, tienen un volumen molecular bastante menor que los de cadena abierta con múltiples uniones entre los átomos de carbono. Cuando los hidrocarburos bencénicos se convierten, por reducción, en hexahidruros, el aumento de volumen que experimentan es triple del experimentado por las olefinas al convertirse en los hidrocarburos saturados correspondientes. Esto podría considerarse como una confirmación de que en el benzol ó benceno, y en sus derivados, existen tres uniones dobles. Los hexahidruros del benzol ó benceno tienen una densidad considerablemente mayor, y, por tanto, un volumen molecular considerablemente menor que las olefinas correspondientes isómeros. De esto se deduce que, al cerrarse cíclicamente la cadena de átomos de carbono, se efectúa una concentración considerable de volumen. Las modernas investigaciones de J. Traube y otros químicos han demostrado también que las leyes generales de los gases se pueden aplicar á los líquidos homogéneos, especialmente si se tiene en cuenta la ecuación de van der Waals. De la determinación del peso molecular de los líquidos, midiendo el coeficiente de temperatura, la tensión superficial, el calor de vaporización, etc., se ha deducido que muchos cuerpos en estado líquido, por ejemplo, los hidrocarburos saturados, tienen el mismo peso molecular que en estado gaseoso. Los alcoholes, y más todavía el agua, se encuentran, en estado líquido, más ó menos polimerizados. Los cuerpos sólidos presentan también, según parece, ciertas regularidades cuando se compara su volumen específico con su peso molecular y su composición química.

VOLUMENÓMETRO. (Etim. — De *volumen* y el gr. *métron*, medida.) m. *Fís.* y *Mat.* Aparato destinado á la medida del volumen de cuerpos sólidos, en los cuales esta determinación no puede efectuarse con los métodos basados en el principio de Arquímedes, por ejemplo, los cuerpos porosos, la pólvora negra que se altera en contacto con el agua, etc.

Ideado por Say en 1797 y perfeccionado más tarde por Regnault, ha sido modificado por diversos autores, pero actualmente ha caído en completo desuso, pues este aparato no es susceptible de gran precisión á causa de la *adsorción* de los gases en la superficie de los sólidos, la cual puede ser muy notable si éstos son pulverulentos.

Todos los modelos de volumenómetros están fundados en la ley de Boyle-Mariotte aplicada á un recinto cerrado en el que se mide un volumen determinado de aire; introduciendo el cuerpo en él y repitiendo la medida, la diferencia entre ambas dará evidentemente el volumen del cuerpo en cuestión.

La forma primitiva dada por Say al volumenómetro (al que se dió el nombre de *estereómetro*) está indicada en el esquema de la figura 1; esencialmente consta de un recipiente *A* de vidrio, terminado inferiormente en un tubo cilíndrico calibrado en volumen.

Se introduce verticalmente el tubo en una probeta *P* que contenga mercurio hasta que el nivel enrase con el cero de la graduación, situado en la parte superior; luego se cierra el depósito *A* (cuyo reborde es plano y esmerilado) mediante una placa plana *L* de

vidrio, también esmerilada para que cierre lo más herméticamente posible; en estas condiciones queda limitado un volumen V de aire á la presión atmosférica H.

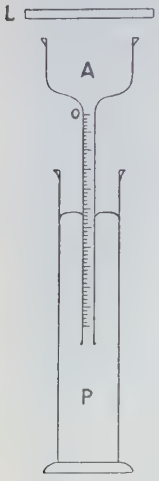


Fig. 1

Levantando ahora el recipiente A, este volumen de aire encerrado en él se dilatará aumentando de un cierto valor v que se lee en el tubo graduado, y en virtud de la ley de Boyle-Mariotte, la presión interior habrá disminuído en lo que representa la altura h de la columna de mercurio que se eleva dentro del tubo sobre el nivel de la probeta. Por tanto, según la citada ley, se tiene

$$(V + v)(H - h) = VH$$

de donde

$$V = \frac{v(H - h)}{h}$$

Repitiendo las mismas operaciones, después de introducir en el recipiente A el cuerpo cuyo volumen x se trata de investigar, se tendrá análogamente

$$(V - x + v')(H - h') = (V - x)H$$

de donde se deduce el valor de x (pues el de V ahora ya es conocido)

$$x = (V + v') - \frac{v'H}{h'}$$

Debe tenerse presente que cuanto menores son v y h respecto V y H, tanto mayor es la influencia de los errores de observación en el resultado final.

Posteriormente han sido ideados diversos modelos de volumenómetros, siendo el debido á Regnault uno de los que estuvo más en boga á fines del siglo XIX; esencialmente estaba constituído por el manómetro de aire libre de dicho físico (fig. 2), cuyo detalle más importante lo constituye la llave de tres vías H (véase MANÓMETRO), cuyas diversas posiciones están indicadas en detalle por los números *1, 2, 3, 4*.

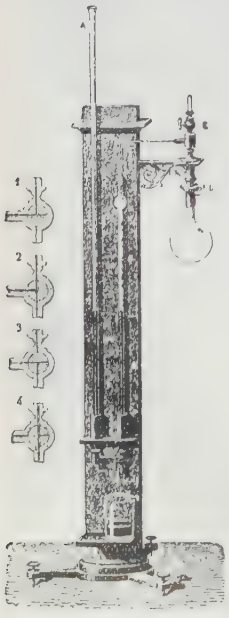


Fig. 2
Volumenómetro de Regnault

Mediante una montura metálica, un matraz de unos 300 cm.³ de capacidad puede ser enchufado en el extremo (doblado en ángulo recto) de la rama corta de aquel manómetro, en la cual existe, además, un ensanchamiento esférico, comprendido entre dos trazos de referencia B y K que limitan un volumen v calibrado cuidadosamente.

Para determinar el volumen x de un cuerpo se le introduce en el matraz y se echa mercurio por la rama A hasta que alcance igual nivel en ambas ramas correspondiente al trazo superior B, para lo cual se deja abierta la llave E; después se cierra ésta y mediante la llave de tres vías se deja salir la cantidad de mercurio necesaria para que el nivel en la rama corta descienda hasta el trazo inferior K.

Así se establece un desnivel h entre ambas ramas que se mide con el catetómetro, lo mismo que la presión atmosférica H; designando por V el volumen comprendido por el matraz y la porción de rama corta hasta el trazo B, la aplicación de la ley de Boyle-Mariotte al principio y fin de la operación permite establecer la ecuación

$$(V - x)H = (V - x + v)(H - h)$$

de donde

$$x = V - \frac{v(H - h)}{h} \qquad (a)$$

Después se obtiene un nuevo valor de x abriendo la llave E y restableciendo el nivel del mercurio en K, con lo que el volumen de aire es entonces $V - x + v$ bajo la presión H; se vuelve á cerrar la llave E y se echa mercurio por A para elevar el nivel del mercurio hasta B.

Ahora el volumen se convierte en $V - x$ y la presión adquiere el valor $H + h'$; luego por la misma razón que antes, se llega á la ecuación

$$(V - x + v)H = (V - x)(H + h')$$

de donde

$$x = \frac{Vh' - vH}{h'} \qquad (b)$$

Eliminando H entre las ecuaciones (a) y (b) se obtiene, finalmente, el volumen buscado

$$x = V - v\frac{h}{h' - h}$$

Otro volumenómetro muy utilizado por lo sencillo de su manejo es el de Paalzow (fig. 3).

Consiste en un recipiente de vidrio A en donde se coloca el cuerpo cuyo volumen va á determinarse, que se cierra herméticamente mediante la caperuza G que ajusta á esmeril y tiene soldada la llave H.

El recipiente A lleva soldado inferiormente un tubo de vidrio B marcado con dos trazos m y m_1 que limitan un volumen v cuidadosamente medido; ello se consigue fácilmente pesando el mercurio que deja escurrir, después de haber llenado previamente dicho tubo.

Una regla graduada vertical sostiene el conjunto del aparato, pudiendo deslizarse á lo largo de aquélla un tubo de vidrio con ensanchamiento D que está unido con el B mediante un tubo de goma C.

Para operar con este aparato se empieza por verter mercurio por el depósito A, hasta que el nivel enrase con la señal inferior m_1, para lo cual el tubo D debe estar lo suficientemente elevado con objeto de que el menisco se forme en su porción estrecha; un índice corredizo á lo largo de éste indica sobre la escala la posición del nivel.

Fig. 3
Volumenómetro de Paalzow

Se sube D hasta que el mercurio alcance la señal superior m, en cuyo instante se coloca la caperuza G, y después de cerrar su llave se observa la presión atmos-

férica H. Después se hace enrasar el nivel de mercurio con la señal inferior m_1, para lo cual se baja el depósito D y se anota la posición del nivel en éste, mediante el índice corredizo sobre la escala; la diferencia entre esta lectura y la anterior da la altura h de la columna de mercurio y, por tanto, la presión reinante ahora en las capacidades A y B será $H - h$.

En virtud del mismo razonamiento hecho para el estereómetro, el volumen V del recipiente A es igual á

$$V = \frac{v(H - h)}{h}$$

Repitiendo las mismas operaciones después de haber introducido el cuerpo cuyo volumen se desea conocer en el depósito A, se encontrará otro volumen, y la diferencia entre el primero y éste indica el del cuerpo utilizado.

VOLUMETRÍA. f. *Ingen.*, *Mat.* y *Fís.* Ciencia que estudia la determinación del volumen de los cuerpos.

Cuando la configuración de éstos corresponde á una forma geométrica determinada, tal como la de esfera, cilindro, cono-prisma, pirámide, poliedros regulares, etcétera, su volumen puede expresarse siempre mediante una sencilla relación entre algunas de sus dimensiones lineales (V. GEOMETRÍA y los artículos correspondientes á aquellas palabras); en cambio, si la forma del cuerpo es irregular, su volumen puede determinarse ya matemáticamente mediante una integración (siempre que ésta sea posible), ya físicamente, fundándose en el principio de Arquímedes.

Recordemos brevemente el fundamento del primero de estos dos últimos procedimientos (V. tratado con toda extensión en INTEGRAL, VOLUMEN. *Mat.*, y otros artículos); supongamos que se trata de determinar el volumen comprendido entre el plano xOy, el cilindro cuyas generatrices, paralelas á Oz se apoyan sobre una curva $ABCD$ y, finalmente, por una superficie cuyos puntos distan del plano xOy

$$z = f(x, y)$$

Trazando en el plano xOy una red rectangular mediante un doble sistema de rectas paralelas á Oy y distantes dx entre sí, y otras paralelas á Ox, cuya distancia mutua sea dy, la base del volumen propuesto quedará descompuesta en elementos de superficie $dxdy$ y dicho volumen en prismas infinitesimales cuyo volumen vale $zdxdy$ y, por tanto, el volumen total vendrá expresado por

$$V = \int\int zdxdy$$

Sabido es que esta integral doble equivale á dos simples: en efecto, consideremos el volumen descompuesto en láminas de grosor dy producidas por planos paralelos á xOz, cuyas trazas sobre xOy sean, por ejemplo, AB y $A'B'$ (fig. 1). El volumen de esta lámina será (considerada como un cilindro de altura dy y de base igual al área de la sección producida por uno de dichos planos)

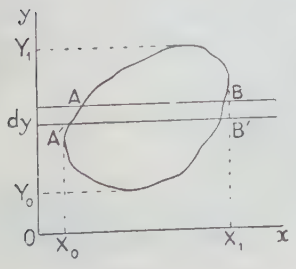


FIG. 1

$$dV = dy \int_{X_0}^{X_1} zdx = dy\,[F(x_1) - F(x_0)]$$

y como la expresión entre paréntesis es una función de y

$$dV = dy\Phi(y)$$

Finalmente, el volumen total se obtendrá repitiendo la operación para todas las láminas dy y sumando

$$\int dV = V = \int_{Y_0}^{Y_1} \Phi(y)\,dy = \int_{Y_0}^{Y_1} dy \int_{X_0}^{X_1} zdx$$

La evaluación de volúmenes por integración conduce asimismo á integrales triples de la forma

$$\int\int\int dx\,dy\,dz$$

cuando aquéllos se consideran descompuestos en elementos de volumen paralelepipédicos $dx\,dy\,dz$ limitados por planos paralelos á los de referencia y que pasan por los puntos de coordenadas respectivas

$$x, y, z \text{ y } x + dx, y + dy, z + dz.$$

En coordenadas polares, el elemento de volumen es el espacio comprendido entre dos esferas con centro en el origen cuyos radios son r y $r + dr$, dos conos cuyos vértices también coinciden en el origen y cuyos semiángulos verticales son θ y $\theta + d\theta$ y dos planos que pasando por Oz forman con el xOz, respectivamente, los ángulos φ y $\varphi + d\varphi$; en este caso el volumen viene expresado por

$$V = \int\int\int r^2 \operatorname{sen}\theta\, dr d\theta d\varphi$$

La determinación física de volúmenes puede efectuarse de diversas maneras, aun cuando su fundamento sea el mismo para todas; sin embargo, hay que distinguir entre la medida del volumen exterior de un cuerpo sólido y la de la capacidad de una vasija.

Tratándose de cuerpos sólidos insolubles en agua y más densos que ella, el procedimiento más sencillo consiste en sumergirlos dentro de una probeta graduada que contenga un cierto volumen de agua; la diferencia de lecturas da directamente el volumen buscado.

Resultados más exactos que con éste se obtienen mediante la balanza hidrostática; se cuelga del ganchito de uno de sus platillos el cuerpo en cuestión mediante un fino alambre de platino y se equilibra la balanza con tara en el otro platillo. Sumergiendo después el cuerpo dentro de un vaso con agua destilada, el equilibrio de la balanza quedará destruído en virtud del empuje hidrostático sufrido por dicho cuerpo y, por tanto, será preciso añadir sobre el platillo de este último un cierto peso que restablezca el equilibrio compensando el empuje; la magnitud de éste indicada por aquel peso, en gramos, es igual, según el principio de Arquímedes, al número de centímetros cúbicos que expresan el volumen del cuerpo en cuestión. Este procedimiento es siempre aplicable, aun cuando no se disponga de balanza con ganchitos fijos debajo de los platillos, pues en virtud del recíproco del principio de Arquímedes, en este caso se cuelga el cuerpo de un soporte fijo al lado de la balanza y sobre uno de los platillos de ésta se coloca un vaso con agua y se equilibra con tara en el otro platillo; al sumergir el cuerpo antedicho dentro del vaso, la balanza se desequilibrará.

Si el cuerpo fuera soluble en agua, se substituye ésta por otro líquido en el que no sea soluble dicho cuerpo y operando del mismo modo, solamente faltará dividir el peso debido al empuje por el peso específico del líquido utilizado; en otros casos, principalmente cuando el cuerpo es muy poroso ó pulverulento, puede recurrirse al volumenómetro. V. VOLUMENÓMETRO.

Veamos ahora cómo se procede al aforo ó medida de la capacidad de una vasija; basta para ello, conocido su peso cuando está vacía y seca, llenarla de agua ú otro líquido (de densidad conocida) á una temperatura dada $t°$; el cociente que resulta al dividir el peso del líquido contenido en la vasija por la densidad del líquido á $t°$, es el volumen buscado.

En la práctica es preciso tener en cuenta la corrección por empuje debida al aire, sobre todo al aforar

matraces de gran cubicación (de 0,5 á 1 litro y más); hay, pues, necesidad de reducir la pesada al vacío.

Para ello se equilibra con una tara π en uno de los platillos de la balanza la vasija llena de agua á $t°$ colocada en el otro, con lo que se tiene

$$\pi = P + \frac{v(1 + kt)}{1 + \Delta_t} - v(1 + kt)\,a$$

expresión en la que v representa el volumen que se busca; Δ_t la dilatación del agua á $t°$; P el peso de la vasija en el vacío, k su coeficiente de dilatación y a el peso de 1 cm.³ de aire atmosférico en el momento de la pesada (0,00129 gr. aproximadamente). Después se vacia y seca la vasija y puesta otra vez en la balanza será necesario, para restablecer el equilibrio, añadirle en su platillo unas pesas p, cuyo peso aparente en el aire será $p\,(1 - \sigma)$ (siendo $\sigma = \frac{0{,}00129}{d}$ que se puede tomar aproximadamente como constante), se tiene análogamente

$$\pi = P + p\,(1 - \sigma)$$

Restando ordenadamente estas dos ecuaciones resulta

$$v(1 + kt)\left(\frac{1}{1 + \Delta_t} - a\right) = p\,(1 - \sigma)\,,$$

de donde puede despejarse v en función de cantidades todas conocidas.

Este método es susceptible de tanta mayor precisión cuanto mayor es la capacidad de la vasija; así, si es de 1 litro y se pesa hasta el miligramo, el error no excede del volumen de 1 miligramo de agua ó sea de 0,00001.

En cambio, cuando hay que calibrar tubos capilares, buretas, etc., es preferible utilizar el mercurio, con lo que la ecuación anterior se transforma en

$$v(1 + kt)\left(\frac{D}{1 + \Delta_t} - a\right) = p\,(1 - \sigma)$$

en la que D y Δ_t representan, respectivamente, la densidad y dilatación del mercurio á $t°$. Si éste se toma á 0°, esta ecuación se simplifica así

$$v\,(D - a) = p\,(1 - \sigma)$$

generalmente puede prescindirse de a sin error sensible, á causa de su pequeñez respecto á D.

Para evitar los cálculos de reducción de pesadas al vacío, Mohr propuso considerar como el litro el volumen ocupado por 1 kg. de agua destilada pesado en el aire y á una temperatura fija (él fijó la de 17°5 pero han sido también adoptadas las de 15 y 20°). Este es el llamado *litro de Mohr*, cuya capacidad es evidentemente mayor que la del litro legal, pues siendo éste el volumen ocupado por 1 kg. de agua á 4° pesado en el vacío, en el seno del aire pesará menos á causa del empuje y, por tanto, será necesario añadir más agua á 4°, hasta contrarrestar este último; si la temperatura es mayor, también será mayor el volumen del agua añadida por esta causa.

Pasemos ahora á la volumetría de gases y vapores: en realidad los cuerpos aeriformes no tienen volumen propio, pues llenan todo el recipiente que los contiene.

Se llama volumen normal de un gas el que ocupa á la temperatura de 0° y á la presión de 760 mm. de mercurio ó, mejor, de 1013 milibares; estas son las condiciones normales de un gas, á las que siempre debe medirse su volumen.

Como no siempre es factible la realización de estas condiciones, se observa el volumen v_t ocupado por el gas á la temperatura t y á la presión H; con estos datos es fácil calcular el volumen normal V según se deduce de la ecuación de los gases perfectos

$$V = \frac{Hv_t}{760\,(1 + \alpha t)}$$

Ahora bien, como en la práctica los gases se acostumbran á recoger en campanas, probetas, etc., por medio de cubas hidroneumáticas y aunque se utilice la hidrargironeumática aquéllos se producen casi siempre mediante disoluciones acuosas, será preciso tener en cuenta la presión del vapor acuoso con aquéllos mezclado.

Para ello, lo mejor es saturarlos de humedad, si ya no lo están (como sucede siempre si el cierre de la vasija es hidráulico), introduciendo en el recinto gaseoso unas gotas de agua; conocida la temperatura t del baño, la presión parcial f del vapor saturante á esta temperatura viene dada por tablas á propósito (Regnault) é interviene como un término correctivo en la ecuación anterior, que se convierte en

$$V = \frac{V_t(H - f)}{760\,(1 + \alpha t)}$$

Todo esto en el supuesto de que el nivel del agua en la cuba sea el mismo que en el interior de la probeta, pero como á veces dentro de ésta puede quedar, por las condiciones de experimentación, una columna de agua de altura h sobre el nivel de la cuba, entonces la presión del gas es menor que la atmosférica y de ésta habrá que restar evidentemente la que representa dicha columna.

Ahora bien, como ésta es de agua y la barométrica de mercurio, para reducir la primera á la segunda recordaremos que sus alturas están en razón inversa de sus densidades; por tanto la altura h' de mercurio equivalente á la de agua está expresada por

$$h' = \frac{h}{13{,}6}$$

Por tanto, la ecuación que permite calcular el volumen normal de un gas, comprendiendo todos los casos, es de la forma

$$V = \frac{V_t\left(H - \frac{h}{13{,}6} - f\right)}{760\,(1 + \alpha t)}$$

Sin embargo, como en la práctica la medida de h es difícil y susceptible de poca precisión, es preferible recoger los gases mediante dispositivos en que pueda fácilmente igualarse su presión con la atmosférica; la figura 2 representa una de las varias formas utilizadas con este objeto, estando constituída por una bureta graduada con llave superior, unida inferiormente, por medio de un tubo de goma, con un depósito cilíndrico (ó esférico) de cristal.

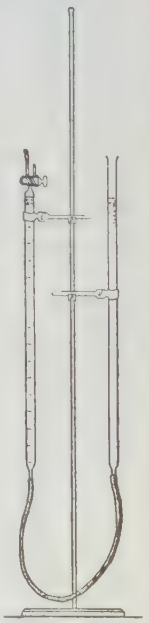


FIG. 2

Bureta para la volumetría de gases

Debe tenerse presente, al efectuar las lecturas de volumen, que, según sea el menisco líquido de agua ó de mercurio, la visual debe dirigirse tangente á la superficie planoconvexa de este último, ó á su porción central plana si es de agua.

VOLUMETRÍA. *Quím.* y *Farm.* En química se entiende á menudo con el nombre de *volumetría* el conjunto de procedimientos de análisis cuantitativo con los cuales se averiguan las cantidades de las substancias

que se investigan por medición de volúmenes, distinguiéndose así la volumetría de la gravimetría, en la cual se procede por pesada. Desde este punto de vista, la volumetría significa lo mismo que *análisis volumétrico*, y en este sentido se tratará de ella aquí. En sentido amplio, la volumetría comprende la *volumetría de líquidos ó análisis volumétrico ordinario* y la volumetría de gases ó *análisis gasométrico*. Apenas puede hablarse de análisis volumétrico de sólidos, porque solamente en muy contados casos se determinan las cantidades de las substancias que se investigan por el volumen de ciertos precipitados (por ejemplo, en la orina y en la determinación del tanino en los vinos) y aun en estos pocos casos las determinaciones distan mucho de ser exactas. Á continuación se tratará primero del análisis volumétrico ordinario y luego del análisis gasométrico.

Volumetría de líquidos ó análisis volumétrico ordinario

I. — FUNDAMENTO DEL ANÁLISIS VOLUMÉTRICO

Así como en el análisis gravimétrico ó por pesada se determina el peso de la cantidad de substancia formada en una transformación química completa, en análisis volumétrico se mide el volumen de las substancias que son necesarias para producir una reacción completa, es decir, la gravimetría convierte la substancia problema en una forma que pueda pesarse y se determina el peso del producto de la reacción, mientras que en la volumetría se determina el volumen de una materia que reacciona con la substancia problema, deduciéndose de los resultados obtenidos la cantidad de ésta. Supongamos que se trata de determinar la cantidad de una sal cúprica por medio del sulfocianuro potásico. Se puede precipitar el cobre mediante una solución de sulfocianuro de concentración arbitraria, averiguando el peso del sulfocianuro cuproso que se obtenga *(gravimetría)*, ó bien se puede medir la cantidad de sulfocianuro potásico que interviene en la reacción, observando cuántos centímetros cúbicos de una solución de este sulfocianuro de concentración conocida se necesitan para precipitar por completo todo el cobre, averiguando entonces mediante un simple cálculo estequiométrico la cantidad de cobre existente en el problema (volumetría). Aun cuando en el análisis volumétrico se determinan volúmenes, á partir de éstos se llega á encontrar también, por medio de cálculos sencillos, las cantidades en peso de la substancia buscada.

II. — VASIJAS AFORADAS Y APARATOS DE MEDICIÓN

Buretas (V. BURETA). Las buretas, son tubos divididos en centímetros cúbicos, que pueden cerrarse de diversas maneras, principalmente mediante llaves de vidrio ó con unas pinzas de resorte y un tubo de goma al que se une un tubito corto, de vidrio, terminado en punta.

Pipetas (V. PIPETA). Las pipetas pueden servir para medir sólo una determinada cantidad de líquido ó bien para medir con una misma pipeta volúmenes diferentes de líquido. Las primeras generalmente tienen un solo trazo, hasta el cual se llenan; llenando la pipeta de líquido hasta esta señal y dejándola escurrir por completo, sale el volumen de líquido para que está construída la pipeta. También se construyen buretas de esta clase con dos trazos; en este caso se llenan hasta la señal superior y se dejan escurrir hasta que el nivel del líquido coincida con la señal inferior. Unas y otras terminan en un tubo estirado abierto por su extremo inferior, teniendo la abertura de $^1/_2$ á 1 mm. de diámetro. Se emplean pipetas de 1, 2, 5, 10, 20, 25, 50, 100 y 200 cm.³ de cabida. Además de estas pipetas hay otras, llamadas *pipetas graduadas*, que están divididas en centímetros cúbicos, sirviendo para medir la cantidad de líquido que convenga, naturalmente dentro de los límites correspondientes á la bureta. Se construyen de 1, 2, 5, 10, 20, 25 y 50 cm.³

Matraces aforados ó calibrados. Son matraces (véase MATRAZ) de cuello estrecho con una señal en el mismo, construyéndose generalmente de 50, 100, 250, 300, 500, 1000 y 2000 cm³ de cabida. Sirven para la obtención de líquidos valorados y para diluir líquidos de modo que resulte un volumen determinado.

Campanas ó probetas graduadas (V. PROBETA). Son recipientes de vidrio, de forma cilíndrica, divididos en centímetros cúbicos. Solamente se emplean para mediciones de volúmenes de líquidos cuando no se requiere gran exactitud.

Observaciones sobre el empleo de las vasijas aforadas y de los aparatos de medición

Limpieza. Todas las vasijas que se empleen para la medición de volúmenes deben limpiarse y secarse, cada vez que se utilicen, con mucho cuidado. La ligera capa de grasa que se deposita sobre su superficie desaparece tratando la vasija con la *mezcla sulfocrómica* (formada por 15 gr. de bicromato sódico, 100 cm.³ de agua y 100 de ácido sulfúrico concentrado). Se calienta un poco de este líquido en una capsulita de porcelana y se lava con ella la vasija que deba limpiarse. Si se quiere limpiar una pipeta, se llena ésta de la mezcla sulfocrómica, se deja actuar algunos minutos, se vacia y se deja escurrir. La mezcla sulfocrómica puede continuar usándose hasta que tenga color verde. Una vez escurrida la pipeta (lo mismo se hace con las buretas), se lava bien con agua destilada, después con alcohol y un poco de éter, y se seca haciendo pasar por succión mediante la trompa una corriente de aire. Las vasijas aforadas, etc., pueden lavarse también con una solución alcohólica de potasa cáustica y después, sucesivamente, con agua, ácido clorhídrico y agua destilada, desecándola luego de la manera indicada. En vez de secarlas con alcohol y éter, pueden secarse calentándolas, con mucho cuidado, sobre la llama luminosa del mechero de Bunsen, haciendo pasar á la vez por la vasija una corriente de aire; cuando se procede de este modo, debe cuidarse de que las vasijas no contengan vapores de éter ó de alcohol, porque entonces fácilmente podrían éstos inflamarse ó producir una explosión. Si se efectúa el lavado con agua, alcohol ó éter y se calientan las vasijas en la estufa, hay que sacarlas de vez en cuando, inyectándolas una corriente de aire para expulsar los vapores que contengan. Las pipetas se conservan en una probeta cuyo fondo se ha cubierto con papel, con la punta hacia arriba y tapada con un trocito de papel de filtro.

Manera de llenar las vasijas graduadas. Por lo que toca á las pipetas, debe introducirse su punta bastante adentro del líquido con objeto de que, al efectuarse la aspiración y llenarse la pipeta bajando el nivel del líquido en la vasija que lo contiene, no quede al descubierto el extremo sumergido, entrando entonces burbujas de aire que podrían ser causa de que algo del líquido llegase á la boca. Por tanto, se introduce la punta estirada de la pipeta 2 ó 3 cm. por debajo de la superficie del líquido y, aspirando por el extremo opuesto, se hace ascender el líquido hasta que llegue un poco por encima de la marca superior de la pipeta; entonces se tapa rápidamente con la yema del pulgar la abertura superior de la pipeta, se apoya el extremo estirado en las paredes (ó en el cuello si se trata de un frasco) de la vasija de donde se saca el líquido, colocando la pipeta de modo que la señal de enrase quede á la altura de los ojos, confundiéndose la parte anterior y posterior en una línea recta; luego se destapa, muy despacio, el extremo obturado por la yema del pulgar y se deja salir el líquido de la pipeta lentamente hasta que el borde inferior del menisco toque y sea tangente al

trazo superior de la pipeta. Entonces se inclina algo ésta, de modo que el líquido se retire un poco hacia dentro de su punta y se quita con un trocito de papel de filtro la gotita que se adhiere por la parte externa. Las pipetas que miden el líquido que dejan escurrir (las pipetas de una sola señal) se vacian en posición vertical, apoyando su punta en la pared de la vasija en que debe verterse el líquido, y después que éste se ha vaciado se mantiene en esta posición durante quince segundos antes de retirar la pipeta, con objeto de que pueda escurrir el líquido que hubiese quedado adherido á las paredes. Queda siempre una gota de líquido, sostenida por la acción capilar, en la parte estrecha de la punta, no debiéndose sacar esta gota de la pipeta, porque ya se ha tenido en cuenta al aforarla. Las pipetas con dos señales de enrase se llenan hasta la señal superior y se vacian hasta la inferior cuando el líquido enrasa, se dejan transcurrir quince minutos y se enrasa de nuevo. Algunos líquidos valorados, por ejemplo, las soluciones de permanganato potásico y de potasa cáustica, producen á veces espuma al llenar con ellas las buretas, dificultando esto la lectura del nivel del líquido; se evita este inconveniente transvasando las soluciones mediante un embudito que se pone algo inclinado, de modo que el pico toque la pared interna de la bureta y el líquido se deslice por ella sin formar chorro. Cuando se trata de llenar matraces aforados, se añade primero agua, con el frasco lavador, hasta que el líquido llegue á unos centímetros por debajo de la señal; entonces se tapa el matraz y se agita bien, para mezclar perfectamente el agua con la substancia que se diluye ó disuelve, y luego se deja escurrir, por lo menos durante dos minutos, la solución que haya quedado adherida al cuello del matraz; se añade gota á gota agua destilada con una pipeta de punta capilar (construída con un tubo de vidrio algo ancho, estirado al soplete) de manera que las gotas no se deslicen por las paredes del cuello, sino que caigan directamente en el líquido, continuando la adición del agua hasta que el borde inferior del menisco sea tangente á la raya (que debe estar colocada á la altura de los ojos y que debe verse como una línea recta).

Lectura. Para leer la división correspondiente en una vasija graduada cualquiera, se ha de situar el ojo á la altura del nivel del líquido, anotando entonces la división tangente á la parte obscura ó inferior del menisco. Si se trata de hacer la lectura en el caso de líquidos de color obscuro, como las soluciones de yodo ó de permanganato potásico, es preferible escoger el borde superior del menisco para efectuar la lectura. Se evitan errores, cuando la visual no es horizontal, empleando buretas cuyos trazos sean lo más grandes posibles, abarcando cuando menos la mitad de la circunferencia para las divisiones fraccionarias y toda la circunferencia para las divisiones correspondientes á centímetros cúbicos y medios centímetros cúbicos; de este modo basta anotar la división tangente ó la que está más próxima á la tangente al menisco y que se vea como una línea recta, puesto que esto indica que están en un mismo plano horizontal la división y la horizontal. Se puede facilitar también la lectura exacta del nivel de los líquidos en las buretas por medio de un sencillo artificio. Basta colocar un trozo de cartón blanco, por ejemplo, una tarjeta, cuya mitad esté pintada de negro ó cubierta con un papel del mismo color, que lleva una ranura paralela á la división del blanco y negro, de modo que sólo coja el centro de la tarjeta; por esta ranura se hace pasar la bureta, pudiéndose deslizar el cartón á lo largo de ella, quedando fijo á cualquier altura que convenga. Antes de hacer una lectura se coloca la tarjeta de manera que la parte negra de la misma quede delante de la bureta algunos milímetros por debajo del menisco, quedando la parte blanca detrás de la bureta y por encima del menisco. Así queda el menisco perfectamente definido y limitado. Hay que dejar transcurrir dos minutos entre la variación del nivel y su lectura; inmediatamente después se anota en un cuaderno el resultado de cada observación.

Manera de vaciar las vasijas aforadas. Ya se ha dicho antes la manera de vaciar las pipetas. En caso de haber sido aforadas de un modo especial, llevan las indicaciones necesarias para su empleo. Antes de hacer una lectura en una pipeta ó en una bureta debe dejarse escurrir el líquido que queda mojando las paredes, sobre todo cuando se añade de una vez con una bureta un volumen grande de líquido. Los líquidos valorados deben conservarse el menor tiempo posible en los matraces aforados.

Observaciones generales. Algunos químicos aconsejan utilizar siempre, á menos que la naturaleza del líquido haga necesario el empleo de llaves de cristal (como ocurre cuando se emplean soluciones de yodo ó de permanganato potásico), las buretas con pinzas (pinzas de resorte ó de Mohr), pues con ellas se puede regular mejor, y con más seguridad, la adición, gota á gota, del líquido. El tubo que comprime las pinzas se recomienda sea de caucho rojo, blando y de paredes gruesas, porque suelen pegarse con facilidad las paredes de los tubos de goma negra. Cuando contienen líquido, las buretas se tapan con un tubo de ensayo para evitar cualquier impurificación ó la entrada de polvo. Conviene también proteger la punta del tubito de cristal con un trocito de tubo de goma, que se mantiene colocado mientras la bureta no se usa. Cuando se trata de corregir un líquido valorado cuya concentración no sea exactamente la que se desea, se añade el agua necesaria midiendo siempre su volumen, pero nunca á ojo, por muy pequeño que sea el volumen de agua necesario. Puede ocurrir que, durante una valoración, se añadan una ó varias gotas en exceso; en este caso sería equivocado tratar de eliminar el error cometido redondeando arbitrariamente el resultado de los cálculos. Si no pudiese repetirse el ensayo volumétrico y se supiese el número de gotas añadidas en exceso, se contará el número de gotas que corresponden á 1 cm.³ de la bureta y se tendrá en cuenta el volumen del líquido empleado en exceso.

Comprobación de las vasijas graduadas. Antes de utilizar una vasija graduada hay que comprobar la exactitud de sus graduaciones (V. *Trabajo del vidrio en los laboratorios de química* en el artículo VIDRIO). Las vasijas se gradúan teniendo en cuenta el volumen del líquido que contienen ó el volumen de líquido que dejan escurrir. Las primeras van marcadas, cuando han sido fabricadas en Alemania, con una *E (Einguss)* y las segundas con una *A (Ausguss)*. También deben llevar anotada la temperatura á que se graduó la vasija, que suele ser 15°. Las pipetas se ensayan llenándolas con agua destilada, que esté á la temperatura correspondiente, pasando el agua á un vaso de precipitados y pesándola. Las buretas se comprueban de un modo análogo determinando el peso de volúmenes de 5 cm.³ de agua, medidos con la bureta y tomados á diferentes alturas. En general es difícil comprobar los matraces aforados *E*, porque no suelen tenerse á mano balanzas de precisión que admitan grandes cargas; sin embargo, pueden comprobarse introduciendo en ellos agua con una bureta previamente comprobada, hasta que el líquido alcance la raya del matraz aforado. Los errores máximos admitidos por la Comisión de Contraste de Alemania son:

Para vasijas que miden el líquido que contienen *(E)*

De 100 cm.³	0,1	cm.³
» 200 »	0,1	»
» 500 »	0,15	»
» 1000 »	0,3	»

Para vasijas que miden el volumen del líquido que se vierte (*A*, pipetas):

De	10 cm.³	0,02 cm.³
»	50 »	0,05 »
»	100 »	0,1 »

Reglas de la Farmacopea de los Estados Unidos respecto de las vasijas graduadas empleadas en volumetría (ed. española).

Es absolutamente necesario que los instrumentos de medida empleados en los análisis volumétricos, como buretas, matraces, probetas, pipetas, etc., se correspondan exactamente en su graduación á la temperatura tipo elegida. Todas las soluciones volumétricas (líquidos valorados) deben prepararse á la temperatura tipo de 25° y emplearse en las valoraciones, si es posible, á esta temperatura tipo. Si las valoraciones se hacen á otra temperatura, debe emplearse una solución volumétrica que esté valorada á esta temperatura. Si no se pudiesen obtener aparatos aforados á 25° las soluciones volumétricas deben ser preparadas á la misma temperatura á la cual fueron graduados ó aforados los aparatos (por ejemplo, á 15 ó á 20°) y estas soluciones volumétricas deben rotularse indicando la temperatura á que han de emplearse. Todas las soluciones deben utilizarse á esta temperatura tipo, teniendo cuidado de que todos los aparatos graduados que se empleen lo estén á la misma temperatura.

Unidades de capacidad. Las unidades de volumen empleadas por la *Farmacopea* deben convenir con su tipo á 25°, el cual representa el volumen ocupado por 996,04 gr. de agua destilada, pesados al aire con pesas de latón á la temperatura de 25° y á la altura barométrica de 760 mm. Para asegurar la uniformidad entre las varias formas de los aparatos empleados, deben seguirse lo más estrictamente que sea posible las prescripciones del Departamento de Tipos de los Estados Unidos, exceptuando el que la temperatura adoptada aquí es de 25°.

Matraces aforados (balones de medida). Los matraces-tipo están aforados para contener, cuando están llenos hasta el punto de enrase, 1000, 500, 250 y 100 centímetros cúbicos (mils.) á 25°. Los cuellos tienen que ser de calibre uniforme y de un diámetro, para los de 1000 cm.³, no menor de 11 mm., ni mayor de 20; de 12 á 18 mm. para los de 500 cm.³; de 10 á 15 mm. para los de 250 cm.³, y de 8 á 12 mm. para los de 100 cm.³ En cualquiera de éstos, el punto de enrase debe estar á una distancia de la boca no menor de 6 cm. y á la de 2 cm., por lo menos, de la base del cuello.

Probetas. Deben graduarse para contener sus respectivos volúmenes á la temperatura normal. Su diámetro interior no debe ser mayor que la quinta parte de la longitud graduada.

Pipetas (pipetas para transferir). Deben estar graduadas ó aforadas para dar á la temperatura tipo el volumen exacto del líquido indicado. La longitud del tubo de succión debe ser, por lo menos, de 16 cm. y la del tubo de escurrimiento (de emisión) no debe ser menor de 3 cm., ni mayor de 25. El diámetro interior en el punto de enrase no debe ser menor de 2 mm. ni exceder de 4 para las pipetas de 25 cm.³ de cabida. Este punto de enrase no debe estar á mayor distancia de 6 cm. de la parte ensanchada de la pipeta (del bulbo). El orificio de escurrimiento de cualquiera de estas pipetas debe ser de tal tamaño que la salida libre no dure más de cinco minutos ni menos de quince segundos para las de 5 cm.³, veinte para las de 10 cm.³ y treinta para las de 50 cm.³ Después de llenar una pipeta, el líquido que se adhiere en la parte exterior debe enjugarse desde el tubo de salida; y, cuando escurra el contenido, debe mantenerse la pipeta en posición vertical; por último, para vaciarla por completo debe mantenerse el extremo de la misma contra la pared de la vasija, permitiendo que las últimas porciones del líquido salgan por gravedad. Las pipetas nunca deben escurrirse soplando en su interior.

Buretas. Deben estar provistas de llaves de paso de vidrio y graduadas para el uso á la temperatura tipo. Las buretas con tubos de goma y pinzas en lugar de llaves de paso de vidrio pueden usarse para las soluciones valoradas de los hidratos de potasio y de sodio. Las puntas deben estar ligeramente encorvadas é ir disminuyendo de diámetro gradualmente desde una longitud de 2 á 3 cm. La cantidad de agua escurrida debe graduarse de modo que para cada milímetro de líquido salido, correspondiente á 1 mm. de longitud del tubo de la bureta, transcurran dos segundos por lo menos. Cuando se termine la valoración debe tirarse la punta del tubo de salida, para acabarla de vaciar, con la superficie húmeda del vaso receptor.

Observaciones generales. Todos los frascos en los cuales se han de conservar las soluciones volumétricas (líquidos valorados), así como las buretas y pipetas en que han de medirse estas soluciones, deben limpiarse, antes de usarse, perfectamente y lavarse con agua destilada primero y después con dos ó tres pequeñas porciones de la solución que han de contener. En todos los aparatos en los que la superficie del líquido está limitada por un menisco, la lectura debe hacerse desde el punto más bajo del mismo, á menos que el líquido sea demasiado opaco para permitir la observación exacta de este punto.

Es de la mayor importancia que la superficie interior de todos los aparatos de medida esté exenta de la más ligera traza de grasa.

III. — Indicadores

Se da el nombre de indicadores en análisis volumétrico á las substancias que se emplean para dar á conocer, con su cambio de aspecto, el momento en que ha terminado la reacción, esto es, el momento en que debe dejarse de verter el líquido contenido en la bureta. El número de indicadores empleados es muy grande. Los citados á continuación son los descritos en la *Farmacopea de los Estados Unidos*. En esta obra la lista de los indicadores va precedida de una nota importante, que conviene tener en cuenta al usarlos. La neutralidad de cada solución-reactivo empleada como indicador debe examinarse en seguida que se prepare y, además, de cuando en cuando. La neutralidad debe obtenerse, si es necesario, por la adición cuidadosa de ácido sulfúrico muy diluído, ó por la solución muy diluída de un álcali hasta tal punto que cuando se añadan á 25 cm.³ de agua destilada unas cuantas gotas de solución valorada centésimonormal ácida ó alcalina, respectivamente, basten III gotas del indicador para que aparezcan francamente los tintes indicados. Estas soluciones-reactivos se descomponen por exposición á la luz y es mejor conservarlas en frasquitos de color de ámbar obscuro. Los papeles preparados con las mismas deben conservarse en frascos obscuros.

Azolitmina. Es la materia colorante purificada del tornasol. Se presenta en escamas de color muy obscuro ó en polvo pardo rojizo. Es poco soluble en agua é insoluble en alcohol y en éter. Para ensayar su solubilidad relativa se prepara una solución de 1 gr. de azolitmina en 40 cm.³ de agua destilada, calentando suavemente; se añaden después 10 cm.³ de alcohol y se filtra el líquido una vez frío. Á 50 cm.³, poco más ó menos, de agua destilada, previamente hervida, para privarla del ácido carbónico y enfriada rápidamente, se añade 0,1 cm.³ de la solución de prueba; la solución, que es rojoazulada, toma color francamente

rojo al añadirle III gotas de la solución quincuagésimonormal de ácido sulfúrico y, en las mismas condiciones toma color violeta azulado añadiéndole 0,5 cm.³ de solución centésimonormal de hidrato sódico. Para obtener la *solución-reactivo de azolitmina* se disuelve 1 gr. de azolitmina en 80 cm.³ de agua destilada y 20 cm.³ de alcohol; se prepara la solución en un matraz y se esteriliza calentándola durante una hora en una corriente de vapor de agua.

Cochinilla (Solución reactivo de). Se macera 1 gramo de cochinilla entera durante cuatro días con 20 cm.³ de alcohol y 60 de agua destilada. Esta solución toma color violeta con los álcalis y rojo amarillento con los ácidos. Esta solución se usa en la valoración de los alcaloides, ácidos inorgánicos, amoníaco, álcalis y tierras alcalinas. Debe evitarse la presencia de sales de hierro, alúminas y cobre. Este indicador no sirve para valorar ácidos orgánicos.

Congo (Rojo). Se llama también *rojo dianilo* y *rojo cosmos extra.* Es la sal sódica del ácido bencidinodiazobis-1-naftilamino-4-sulfónico. Se presenta en forma de polvo pardo rojizo, muy soluble en agua, formando una solución de color rojo de sangre; es poco soluble en agua fría é insoluble en éter y en cloroformo. Añadiendo solución-reactivo de ácido tánico á una solución acuosa (1 : 20) se intensifica el color rojo congo, pero no hay precipitación (reacción para el color básico). La adición de 5 cm.³ de solución-reactivo de cloruro estannoso (1 : 10) á 10 cm.³ de una solución acuosa de rojo congo (1 : 10), agitando después y calentando en baño de maría, produce un precipitado violeta; si se filtra, el líquido filtrado, que es incoloro, no recobra el color rojo cuando se expone á la acción del aire (ensayo para el grupo *azo*). La adición de una solución de hidrato sódico al 15 por 100 á una solución acuosa de rojo congo (1 : 200) no produce cambio alguno. La adición de ácido clorhídrico á una solución acuosa de rojo congo (1 : 200) produce un precipitado de color violeta. El ácido sulfúrico concentrado disuelve el rojo congo dando un líquido de color de pizarra y, añadiendo con cuidado agua destilada, se forma un precipitado azul. Para preparar la *solución-reactivo de rojo congo* se disuelven 0,5 gramos de rojo congo en 90 cm.³ de agua destilada y se añaden 10 cm.³ de alcohol. Se añaden de II á III gotas de esta solución á 100 cm.³ de agua destilada, contenidos en una cápsula de porcelana; el color rojo de esta solución pasa á violeta por la adición de I gota de solución quincuagésimonormal de ácido sulfúrico y recobra el color rojo por adición posterior de I gota de solución quincuagésimonormal de hidrato potásico (sensibilidad relativa).

Cúrcuma (Tintura de). Se digiere una cantidad conveniente de cúrcuma, repetidas veces, con pequeñas cantidades de agua destilada y se desechan los líquidos extractivos resultantes. Después se digiere el residuo seco, durante varios días, con seis veces su peso de alcohol y se filtra. Para preparar *papel de cúrcuma* se impregna con la tintura papel blanco, sin cola, y se seca. La tintura y el papel de cúrcuma se vuelven pardos con los ácidos, reapareciendo el color amarillo por la acción de los ácidos, exceptuando el ácido bórico. Este último, sobre todo en presencia de ácido clorhídrico, hace pasar el color á pardo rojizo, que se convierte en negro azulado añadiendo amoníaco.

Fenolftaleína (Solución-reactivo de). Se disuelve 1 gr. de fenolftaleína en 100 cm.³ de alcohol. Bastan unas III gotas de este líquido para 50 cm.³ de la solución que se trata de valorar. Da color rojo con los hidratos y los carbonatos alcalinos y queda incoloro con los ácidos. La solución-reactivo requiere ciertas condiciones para que sea sensible como indicador. Á 300 cm.³ de agua destilada, previamente hervida en un matraz de vidrio de Jena y luego enfriada, se añaden de III á V gotas de la solución-reactivo; el líquido toma color rojo al añadirle no más de 0,5 cm.³ de solución centésimonormal de hidrato potásico. La fenolftaleína puede emplearse en valoraciones en caliente. No es apropiada como indicador para el amoníaco; no sirve tampoco en presencia de grandes cantidades de sales amónicas; pero es muy usada en las valoraciones de ácidos orgánicos, hidratos alcalinos y de carbonatos y bicarbonatos en soluciones hirvientes. El *papel de fenolftaleína* se prepara impregnando papel blanco, sin cola, en la solución-reactivo y secándolo.

Hematoxilina ó *hidroxibrasilina.* Es un compuesto cristalizable, obtenido del leño del *Haematoxylon Campechianum* L.; se presenta en prismas incoloros ó amarillentos muy poco solubles en agua fría y en éter, y muy solubles en agua caliente y en alcohol. Expuesta á la luz adquiere color rojo y da soluciones amarillas. Con el amoníaco y con las soluciones de los carbonatos alcalinos y de los álcalis cáusticos forma soluciones de color purpúreo. La hematoxilina, lo mismo que su solución, debe conservarse resguardada de la luz y del aire. Disolviendo hematoxilina en soluciones de las siguientes sales, aparecen colores diversos: en la solución de alumbre, color rojo; en la solución de cloruro estannoso, color de rosa; en las soluciones de las sales de cobre, color gris verdoso; en la solución de dicromato potásico, poco á poco aparece color negro. Para preparar la *solución-reactivo de hematoxilina* se disuelven 0,02 gr. de hematoxilina en 10 cm.³ de alcohol. Para cada valoración se emplean unas V gotas. Este indicador toma color amarillo ó amarillo anaranjado en soluciones ácidas y violeta ó purpúreo en soluciones alcalinas. La valoración se da por terminada cuando el cambio de color queda permanente con la adición de I gota de la solución volumétrica después de agitar el líquido.

Metilo (Anaranjado de), helianlina, anaranjado III, tropeolina D, anaranjado de dimetilanilina. Es la sal sódica del ácido paradimetilfenilaminoazobenzolsulfónico. Se presenta en forma de polvo amarillo anaranjado, muy soluble en agua caliente; al enfriarse la solución acuosa se forman escamas de color amarillo de oro. Es poco soluble en agua, dando una solución amarilloanaranjada, é insoluble en alcohol. Su solución acuosa (1 : 500), adicionada de ácido clorhídrico, da un precipitado rojo soluble en un exceso del ácido con color rojo intenso. La adición de solución-reactivo de cloruro cálcico á una solución acuosa de anaranjado de metilo (1 : 500) da un precipitado de la sal cálcica insoluble. Añadiendo solución de subacetato de plomo á la solución acuosa de anaranjado de metilo, se precipita la materia colorante. El ácido sulfúrico disuelve el anaranjado de metilo con color rojo de sangre. Para preparar la *solución-reactivo de anaranjado de metilo* se disuelve 1 gr. de éste en 1000 cm.³ de agua destilada. En las valoraciones debe evitarse emplear cantidades excesivas de este indicador; bastan de I á III gotas para un volumen de 50 á 100 cm.³ También puede procederse añadiendo la cantidad estrictamente necesaria para comunicar un color débil á la solución; si ésta es alcalina ó neutra, toma color amarillo puro; si es débilmente ácida toma color anaranjado, y si es fuertemente ácida adquiere color de rosa. La solución-reactivo debe cumplir con las siguientes condiciones para que sea sensible como indicador: Se añade á 200 cm.³ de agua destilada, contenidos en un matraz de vidrio de Jena, I gota de la solución-reactivo; el color amarillo pálido de ésta por haberle añadido 0,5 cm.³ de ácido sulfúrico centésimonormal, pasa á color de rosa. Luego se restablece el color amarillo por adición posterior de 0,5 cm.³ de solución centésimonormal de hidrato sódico. El anaranjado de

metilo es apropiado para valorar ácidos inorgánicos, carbonatos y bicarbonatos alcalinos. No se emplea en la valoración de ácidos orgánicos ni en soluciones alcohólicas ó acuosas hirvientes. Este indicador da color amarillo con los álcalis y rosa con los ácidos.

Metilo (Rojo de). Es el ácido paradimetilaminoazobenzoloilocarbónico. Se presenta en cristales, muy poco solubles en agua fría, que dan una solución roja. Es muy soluble en alcohol y en ácido acético cristalizable. Disolviendo el rojo de metilo en ácido sulfúrico, se presenta el mismo cambio de color que empleando el anaranjado de metilo. El rojo de metilo tiene las mismas aplicaciones en volumetría que el anaranjado de metilo, con la excepción de que no debe usarse para valorar carbonatos. La *solución-reactivo de rojo de metilo* se prepara disolviendo 0,2 gr. de éste en 100 centímetros cúbicos de alcohol. Como indicador basta emplear de I á III gotas para un volumen de 2000 cm.^{3}; también puede procederse añadiendo la cantidad necesaria para dar un ligero color á la solución. Si ésta es alcalina toma color amarillo puro; si es débilmente ácida, color rojo rosado, y si es fuertemente ácida, color rojo violeta. La solución-reactivo debe cumplir con las siguientes condiciones: Á 100 cm.^{3} de agua destilada, privada de ácido carbónico por ebullición en un matraz de vidrio duro, se añaden II gotas de solución-reactivo de rojo de metilo; el color rojo amarillento de 50 cm.^{3} de esta solución pasa á amarillo puro por adición de II gotas de solución de hidrato potásico centésimonormal y el color de los otros 50 cm.^{3} pasa á rojo por adición de II gotas de solución de ácido clorhídrico centésimonormal. La solución-reactivo de rojo de metilo, que no se altera con las sales neutras, puede usarse en todos los casos en que esté indicado el anaranjado de metilo, menos donde haya ácido carbónico; sus cambios de color al terminar una reacción son más pronunciados que los del anaranjado de metilo. Es más sensible en la valoración de soluciones muy diluídas de bases débiles, superando á la hematoxilina y á la yodeosina en la valoración de alcaloides.

Ácido rosólico, coralina. Se presenta en polvo ó en pedazos amorfos pardoamarillentos; cuando está en pedazos tiene lustre metálico verdoso. Está formado principalmente por un isómero de la metilaurina, homólogo de la aurina. Es soluble en alcohol é insoluble en agua. Para preparar la *solución-reactivo de ácido rosólico* se disuelve 1 gr. de ácido rosólico en 10 cm.^{3} de alcohol diluído y se añade agua destilada en cantidad suficiente para formar 100 cm.^{3} De esta solución se emplean 0,5 cm.^{3}, aproximadamente, para 100 cm.^{3} de la solución que se ha de valorar. Tiene color amarillo pálido, que no se altera por los ácidos, pero pasa á rosado con los álcalis. La solución-reactivo debe cumplir con las siguientes condiciones: Se añaden á 100 cm.^{3} de agua destilada II gotas de la solución-reactivo; el color amarillo pálido de esta solución pasa á rojo rosado al añadirle 0,5 cm.^{3} de solución centésimonormal de hidrato potásico, restableciéndose el color amarillo por la adición ulterior de 0,5 cm.^{3} de solución de ácido sulfúrico centésimonormal. Las soluciones amoniacales tienen que ser sumamente diluídas cuando se valoran con este indicador. Es apropiado para los ácidos minerales, pero no para los ácidos orgánicos, exceptuando el ácido oxálico.

Tornasol. Papel y solución-reactivo de tornasol. Se agota el tornasol pulverizado con tres porciones separadas y sucesivas (cada una de ellas igual aproximadamente á cuatro veces el peso del tornasol empleado) de alcohol hirviente, para precipitar la eritrolitraina cuyo color resulta perturbador; cada lavado dura aproximadamente una hora. Después de escurrir el alcohol, se digiere el residuo con un peso aproximadamente igual de agua fría y se filtra. La solución azul así obtenida, después de acidulada, puede emplearse para obtener el papel rojo de tornasol. Por último, se lava el residuo con cinco veces su peso, poco más ó menos, de agua destilada hirviente, y cuando la solución resultante está completamente fría, se filtra. La adición de 50 cm.^{3} de solución quincuagésimonormal ácida ó alcalina, que contenga V gotas del indicador produce un cambio de color bien caracterizado. Debe conservarse el líquido filtrado, como solución-reactivo, en frascos de boca ancha, tapados con torundas de algodón purificado, sin comprimir, para que no entre el polvo y pueda entrar el aire; este último debe estar exento de vapores ácidos ó amoniacales. El color azul de la solución-reactivo de tornasol pasa á rojo con los ácidos y reaparece con los álcalis. Para preparar el *papel azul de tornasol* se impregnan con la solución-reactivo tiras de papel de filtro blanco y se secan en una atmósfera exenta de vapores ácidos ó amoniacales, suspendiéndolas de bramantes limpios. Este papel debe cambiar de color rápidamente cuando se humedece con ácido quincuagésimonormal. El *papel rojo de tornasol* se prepara con la misma clase de papel que el empleado para obtener papel azul de tornasol, añadiendo á la solución la cantidad estrictamente necesaria de ácido clorhídrico, muy diluído, para darle un color rojo débil. Los papeles azul y rojo de tornasol no deben tener color intenso. Estos papeles deben conservarse en frascos para resguardarlos del polvo y de los vapores ácidos y amoniacales. El papel rojo debe cambiar rápidamente de color cuando se humedece con solución alcalina quincuagésimonormal.

Yodeosina, tetrayodofluoresceína. Se presenta en forma de polvo cristalino, de color escarlata, soluble en alcohol con color rojo intenso, y en éter con color rojo amarillento. Es insoluble en agua que contenga indicios de ácido clorhídrico. No es apropiada como indicador, si la solución-reactivo con ella preparada no cumple con las siguientes condiciones de sensibilidad: en un matraz de vidrio incoloro, de tapón esmerilado, bien lavado, se introducen 100 cm.^{3} de agua destilada que contenga V gotas de solución-reactivo de yodeosina y luego se añaden 30 cm.^{3} de éter. Después se adiciona, gota á gota con una bureta, ácido clorhídrico centésimonormal, agitando vigorosamente después de la adición de cada gota, hasta que la capa acuosa quede incolora. Se añaden luego V gotas más de la solución-reactivo de yodeosina y se agita de nuevo; la capa acuosa no debe adquirir color rosado. En caso de que lo adquiriese, el color debe desaparecer por adición de I gota de ácido clorhídrico centésimonormal (reacción de sensibilidad). Para preparar la *solución-reactivo de yodeosina* se disuelve 0,1 gr. de yodeosina en 100 cm.^{3} de alcohol. Este indicador se vuelve incoloro en las soluciones ácidas, adquiriendo color rosado en las soluciones alcalinas. En un matraz de 200 cm.^{3} de cabida se diluye la solución que se trata de valorar con agua destilada, hasta formar unos 100 cm.^{3} de líquido; luego se adicionan 20 cm.^{3} de éter y V gotas de solución-reactivo de yodeosina, se tapa el matraz y se agita bien. Después se añade, poco á poco, la solución volumétrica alcalina, agitando bien á cada adición. La valoración se da por terminada cuando la capa acuosa inferior conserva un color rosado débil después de bien agitada. Para ensayar los residuos alcaloídicos se disuelven éstos en un exceso medido de solución volumétrica ácida y se pasa la solución ácida á un matraz de 200 cm.^{3} de cabida, lavando bien con agua destilada la vasija en que se disolvieron los residuos alcaloídicos, hasta que el contenido del matraz sea aproximadamente de unos 100 cm.^{3} Luego se sigue del modo antes indicado. Á menudo se forma espuma entre la capa etérea y la acuosa, en cuyo caso ésta toma color rosado antes que la otra.

Como en la preparación de los reactivos que se acaban de indicar á menudo se emplea alcohol, conviene

advertir que, según la *Farmacopea de los Estados Unidos*, el *alcohol* contiene no menos de 92,3 por 100 en peso ó 94,9 por 100 en volumen, á 15°56 de $C_2H_5 \cdot OH$; se debe conservar en vasijas bien cerradas, en lugar fresco, lejos del fuego.

IV. — Soluciones valoradas

En análisis volumétrico se da el nombre de *soluciones valoradas (soluciones volumétricas)* á los líquidos que tienen un peso conocido de substancia disuelta en un volumen determinado. Las soluciones valoradas se llaman *soluciones normales* cuando contienen, en disolución en 1 litro, 1 gramo-equivalente (la cantidad en gramos equivalente á H = 1,008, es decir, aproximadamente 1 de las correspondientes substancias). Como las soluciones normales son demasiado concentradas para la mayor parte de los análisis, á menudo se emplean soluciones que contienen $^1/_2$, $^1/_5$, $^1/_{10}$, $^1/_{20}$, $^1/_{50}$, $^1/_{100}$ y en algunos contados casos $^1/_{1000}$ parte por litro de la substancia contenida en la respectiva solución normal, llamándose, respectivamente, soluciones *medionormales* ($^1/_2$-normales), *quintonormales* ($^1/_5$-normales), *décimonormales* ($^1/_{10}$-normales), *vigésimonormales* ($^1/_{20}$-normales), *quincuagésimonormales* ($^1/_{50}$-normales), *centésimonormales* ($^1/_{100}$-normales) y (*milésimonormales* ($^1/_{1000}$-normales). En 1000 cm.³ las siguientes soluciones normales contienen las cantidades que se expresan á continuación (á veces se observan en las obras de análisis diferencias debidas á los pesos atómicos adoptados):

Acido clorhídrico normal: 1 gramo-molécula de HCl = 36,468 gr. de HCl, que corresponden á 1 gr. de H (1,008).

Ácido nítrico normal. 1 gramo-molécula de HNO_3 = 63,018 gr., que corresponden á 1 gr. de H (1,008).

Acido sulfúrico normal: $^1/_2$ gramo-molécula de $H_2SO_4 = \frac{98,086}{2} = 49,043$ gr., que corresponden á 1 gr. de H (1,008).

Hidróxido potásico normal (potasa normal): 1 gramo-molécula de KOH = 56,108 gr., que corresponden á 1 gr. de H (1,008).

Carbonato potásico normal: 1 gramo-molécula de KOH = 56,108 gr., que corresponden á 1 gr. de H (1,008).

Nitrato argéntico normal: 1 gramo-molécula de $AgNO_3$ = 169,89 gr., que corresponden á 1 gr. de H (1,008).

Obtención de las soluciones normales. En muchos casos en la preparación de las soluciones normales, y en la de las soluciones valoradas en general, se opera disolviendo la cantidad necesaria de las correspondientes substancias de modo que resulte 1 litro á la temperatura ordinaria. Si se quiere mayor exactitud debe operarse á una determinada temperatura y hacerse las mediciones á esta misma, acostumbrándose en estos casos á elegir la temperatura de 15°; si se opera á otras temperaturas, se acude á correcciones de volumen mediante tablas especiales.

Soluciones empíricas. Las soluciones en las cuales las cantidades del reactivo esencial no guardan relación sencilla con el peso molecular (es decir, que no son normales, ni medionormales, quintonormales, décimonormales, etc.) reciben á veces el nombre de *soluciones empíricas*. Todas las soluciones volumétricas tipos están expuestas á alterarse (cambiando de valor) con el tiempo, lentamente unas veces y con rapidez otras, sobre todo si no se conservan del modo debido. Para restablecer su valor primitivo (por ejemplo, para volverlas á hacer exactamente normales, medionormales, etc.), cada vez que se han de emplear, se requiere cierto tiempo, que á menudo no conviene perder.

Cuando se dispone de una solución exactamente valorada, no es indispensable que las demás soluciones volumétricas, empleadas conjuntamente con ella, se adapten de modo que correspondan perfectamente centímetro por centímetro cúbico siempre que se conozca la relación exacta entre las mismas (á la temperatura tipo). El tanto por ciento de concentración de una solución empírica comparada con una solución volumétrica tipo se determina por ensayo y luego se multiplica el número de centímetros cúbicos gastados de la solución empírica en la valoración de las substancias por el tanto por ciento de concentración de ésta; el producto representa el volumen equivalente de la verdadera solución tipo.

Ejemplo. Supongamos que para neutralizar 1 gr. de carbonato potásico comercial se necesitaron 22 cm.³ de una solución empírica de ácido clorhídrico. En un ensayo se necesitaron 16 cm.³ de esta solución débil para neutralizar 10 cm.³ de una solución normal tipo de hidróxido potásico. La primera fué desde luego de una concentración de 62,5 por 100 (porque

$$16 : 10 = 100 : x : x = 62,5)$$

de donde se deduce que los 22 cm.³ gastados de la solución empírica corresponden á 13,75 cm.³ (62,5 por 100 de 22) de la solución normal tipo de ácido clorhídrico. Por tanto, si 1 cm.³ de la solución normal de ácido clorhídrico = 0,0691 gr. de K_2CO_3, 13,75 equivaldría á $13,75 \times 0,0691$ ó 0,9501 por gramo de carbonato potásico.

Soluciones valoradas diversas

Á continuación se expondrá la preparación de diversas soluciones valoradas empleadas en análisis volumétricos, según la *Farmacopea de los Estados Unidos* (ed. española). Los pesos moleculares que se indican son los citados en esta *Farmacopea*.

Solución décimonormal de hidróxido bárico. Tiene por fórmula $Ba = (OH)_2 + 8\,H_2O = 315,51$. Contiene 15,770 gr. en 1000 cm.³ Se disuelven 18 gr. aproximadamente de hidróxido bárico cristalizado en 1000 cm.³ de agua destilada recién hervida y enfriada, y si es necesario se filtra la solución rápidamente. Se introducen en el matraz 25 cm.³ de ácido sulfúrico décimonormal, ó, mejor aún, de ácido clorhídrico décimonormal; se añaden III gotas de solución-reactivo de fenolftaleína y con una bureta provista de un tubo de cal sodada se vierte la solución de hidróxido bárico, á gotas, al finalizar la operación, hasta que aparezca un color rosa pálido que no desaparezca al agitar el líquido en el transcurso de unos diez segundos. Se anota el número de centímetros cúbicos de solución de hidróxido bárico gastados y, si la solución está muy concentrada, se diluye el resto de la misma con agua destilada, hervida recientemente y enfriada, de modo que volúmenes iguales de hidróxido bárico y de solución décimonormal de ácido sulfúrico ó clorhídrico se neutralicen entre sí exactamente (según la *Farmacopea de los Estados Unidos* á 25°). Esta solución absorbe anhídrido carbónico del aire muy rápidamente, por lo cual su valor se altera. Por tanto, debe conservarse en frascos tapados con tapones de goma y provistos de un tubo de cal sodada. La solución debe valorarse cada vez que se usa.

1 cm.³ de solución décimonormal de hidróxido bárico equivale á:

Hidróxido bárico, $Ba(OH)_2 + 8\,H_2O$	0,015776 gr.
Benzoato amónico, $NH_4C_7H_5O_2$	0,013908 »
Salicilato amónico, $NH_4C_7H_5O_3$	0,015508 »
Ácido benzoico, $C_7H_6O_2$	0,012205 »
» clorhídrico, HCl	0,003647 »
» salicílico, $C_7H_6O_3$	0,013805 »
» sulfúrico, H_2SO_4	0,0049045 »

Solución décimonormal de bromo (Solución de Koppeschaar). Br = 79,92. Contiene 7,992 gr. en 1000 centímetros cúbicos. Se disuelven 3 gr. de bromato potásico y 50 de bromuro potásico en cantidad suficiente de agua destilada (á 25° ó aproximadamente según la *Farmacopea de los Estados Unidos*) para formar 1000 cm.³ Por medio de una pipeta se vierten en un frasco de unos 250 cm.³ de cabida, provisto de tapón esmerilado, 20 cm.³ de esta solución á la temperatura tipo; se añaden 75 cm.³ de agua destilada y 5 de ácido clorhídrico (que contenga de 31 á 33 por 100 de HCl) é inmediatamente se tapa el frasco. Se agita bien el frasco, se separa el tapón, se lava éste y el cuello del frasco con un poco de agua destilada de modo que el líquido de lavado caiga al frasco, y después se adiciona con una bureta solución décimonormal de tiosulfato sódico hasta que la solución quede ligeramente amarilla. Se añaden después unas gotas de solución-reactivo de almidón y se sigue adicionando solución décimonormal de tiosulfato sódico hasta que desaparezca justamente el color azul. Se anota el número de centímetros cúbicos gastados de solución valorada de tiosulfato sódico y se diluye la solución de bromo hasta que volúmenes iguales de la misma y de solución décimonormal de tiosulfato sódico se correspondan exactamente entre sí en las condiciones antes citadas. La solución debe conservarse en frascos de color de ámbar obscuro y de tapón esmerilado.

Ejemplo. Supongamos que los 20 cm.³ de solución de bromo han necesitado 22,5 cm.³ de la solución de tiosulfato sódico para hacer desaparecer completamente el color del yodo; en este caso cada 20 cm.³ de solución de bromo debe diluirse de modo que formen 22,5 cm.³ Así, si quedan 900 cm.³ de la solución se diluirán con agua destilada hasta que formen 1080 cm.³ Cuando la solución se haya diluído de este modo, debe hacerse un ensayo de la manera antes descrita, en el cual 25 cm.³ de solución décimonormal de tiosulfato sódico debe hacer desaparecer el color del yodo puesto en libertad por el bromo en 25 cm.³ de solución tipo de bromo.

1 cm.³ de solución décimonormal de bromo equivale á:

Bromo, Br	0,0079992 gr
Orcina, $C_7H_8(OH)_2$	0,002068 »
Fenol, $C_6H_5 \cdot OH$	0,001568 »
Resorcina, $C_6H_4(OH)_2$	0,001834 »
Fenolsulfonato sódico anhidro, $NaC_6H_5O_4S$	0,004903 »
Fenolsulfonato sódico cristalizado, $NaC_6H_5O_4S + 2H_2O$	0,0058035 »

Solución normal de ácido clorhídrico. HCl = 36,47. Contiene 36,47 gr. en 1000 cm.³ Se mezclan 110 cm.³ de ácido clorhídrico (de la *Farmacopea de los Estados Unidos* que contiene de 31 á 33 por 100 de HCl) con suficiente cantidad de agua destilada para formar 1000 centímetros cúbicos. De este líquido, que todavía es demasiado concentrado, se miden cuidadosamente con una bureta y á la temperatura de 25° (según la *Farmacopea de los Estados Unidos*) 25 cm.³ y se vierten en un matraz ó en una cápsula de porcelana, y, después de diluirlo con el doble de su volumen de agua destilada, se añaden II gotas de solución-reactivo de anaranjado de metilo, se adiciona poco á poco y á la misma temperatura solución normal recién valorada de hidróxido potásico hasta que el tinte rojo ó rosado de la solución, después de agitar continuamente, pasa á amarillo pálido permanente. Se anota el número de centímetros cúbicos gastados de la solución valorada de hidróxido potásico y después se diluye la solución ácida de modo que volúmenes iguales de ésta y de la solución normal alcalina se neutralicen entre sí.

Ejemplo. Supongamos que 25 cm.³ de la solución ácida preparada primero han necesitado exactamente 27,5 cm.³ de solución normal de potasa; cada 25 cm.³ de la primera deben ser diluídos hasta 27,5 cm.³ ó el resto de toda la solución ácida en la misma proporción á la temperatura tipo. Por tanto, si quedaran 950 cm.³ deben añadírseles 95 cm.³ de agua destilada. Después de diluir así el líquido, debe hacerse un ensayo, del modo antes descrito, en el cual 25 cm.³ de la solución ácida han de necesitar 25 cm.³ de la solución normal alcalina. Si fuese necesario, deberá hacerse un nuevo ajuste para establecer perfecta correspondencia á la temperatura tipo. La solución normal de ácido clorhídrico puede valorarse por el *método alternativo,* como se prescribe para el ácido sulfúrico normal.

1 cm.³ de ácido clorhídrico normal equivale á:

Ácido clorhídrico, HCl	0,03647 gr.
Hidróxido bárico, $Ba(OH) + 8H_2O$	0,15776 »
Carbonato cálcico, $CaCO_3$	0,050035 »
Hidróxido cálcico, $Ca(OH)_2$	0,037045 »
Óxido cálcico, CaO	0,028035 »
Hidróxido potásico, KOH	0,05611 »
Borato sódico anhidro, $Na_2B_4O_7$	0,1010 »
Borato sódico cristalizado, $Na_2B_4O_7 + 10H_2O$	0,19108 »
Cacodilato sódico anhidro $Na(CH_3)_2AsO_2$	0,1600 »
Hidróxido sódico, NaOH	0,04001 »

El ácido clorhídrico normal equivale exactamente con su poder neutralizante al ácido sulfúrico normal y puede emplearse para los mismos fines.

Solución volumétrica medionormal de ácido clorhídrico. HCl = 36,47. Contiene 18,235 gr. en 1000 cm.³ Se diluyen 500 cm.³ de ácido clorhídrico (á 25°) con suficiente cantidad de agua destilada hasta que á la misma temperatura resulten 1000 cm.³ con exactitud.

1 cm.³ de ácido clorhídrico medionormal equivale á:

Ácido clorhídrico, HCl	0,018235 gr.
Benzaldehido, C_7H_6O	0,0530 »
Lactato cálcico, $Ca(C_3H_5O_3)$, anhidro	0,05454 »
Aldehido cinámico, C_9H_8O	0,033015 »
Citral, $C_{10}H_{16}O$	0,076 »
Salicilato lítico, $LiC_7H_5O_3$	0,07199 »
Hidróxido magnésico, $Mg(HO_2)$	0,0148 »
Acetato potásico, $KC_2H_3O_2$	0,04906 »
Bicarbonato potásico, $KHCO_3$	0,050055 »
Bitartrato potásico, $KHC_4H_4O_6$	0,09409 »
Carbonato potásico anhidro, K_2CO_3	0,03455 »
Citrato potásico anhidro, $K_3C_6H_5O_7$	0,051057 »
Citrato potásico cristalizado, $K_3C_6H_5O_7 \cdot H_2O$	0,05406 »
Hidróxido potásico, KOH	0,028055 »
Tartrato sódico potásico anhidro, $KNaC_4H_4O_6$	0,052053 »
Tartrato sódico potásico cristalizado, $KNaC_4H_4O_6 + 4H_2O$	0,07055 »
Acetato sódico anhidro, $NaC_2H_3O_2$	0,04101 »
Acetato sódico cristalizado, $NaC_2H_3O_2 + 3H_2O$	0,068035 »
Benzoato sódico, $NaC_7H_5O_3$	0,07202 »
Bicarbonato sódico, $NaHCO_3$	0,042005 »
Carbonato sódico anhidro, Na_2CO_3	0,026500 »
Carbonato sódico monohidratado, $Na_2CO_3 + H_2O$	0,031005 »
Citrato sódico anhidro, $Na_3C_6H_5O_7$	0,04301 »
Citrato sódico cristalizado, $Na_3C_6H_5O_7 + 2H_2O$	0,04901 »
Glicerofosfato sódico, $Na_2C_3H_7PO_6$	0,010805 »
Hidróxido sódico, NaOH	0,020005 »
Salicilato sódico, $NaC_7H_5O_3$	0,08002 »
Tartrato sódico neutro, $Na_2C_4H_4O_6 + 2H_2O$	0,057515 »
Salicilato estróncico anhidro, $Sr(C_7H_5O_3)_2$	0,009043 »
Salicilato estróncico cristalizado, $Sr(C_7H_5O_3)_2 + 2H_2O$	0,029435 »

Solución décimonormal de yodo. I = 126,92. Contiene 12,692 gr. en 1000 cm.³ Esta solución puede prepararse siguiendo cualquiera de los métodos que se indican á continuación.

I. Se disuelven 12,692 gr. de yodo purificado en una solución de 18 gr. de yoduro potásico en 300 cm.³ de agua destilada. Se añade después suficiente agua destilada para que la solución forme exactamente 1000 cm.³ á la temperatura tipo. Se pasa la solución á frascos de vidrio de tapón esmerilado. Á no ser que esté recién preparada, su concentración debe determinarse siempre de nuevo en el momento de usarse.

II. Se disuelven 14 gr. aproximadamente de yodo (de la *Farmacopea de los Estados Unidos*) en una solución de 18 gr. de yoduro potásico (de la misma *Farmacopea*) en 300 cm.³ aproximadamente de agua destilada, diluyendo, por último, hasta 1000 cm.³ Con una bureta se vierten cuidadosamente 25 cm.³ de esta solución (que es demasiado concentrada) en un matraz; se añade después gradual y cuidadosamente, con una bureta y agitando constantemente, solución décimonormal de tiosulfato sódico hasta que el color de la solución sea sólo ligeramente amarillo, se adicionan luego algunas gotas de solución-reactivo de almidón y se sigue añadiendo solución décimonormal de tiosulfato sódico hasta que desaparezca justamente el color azul. Se anota el número de centímetros cúbicos gastados de solución de tiosulfato sódico y se diluye después la solución de yodo de manera que 25 cm.³ de la solución de yodo necesiten para su decoloración exactamente 25 cm.³ de la solución décimonormal de tiosulfato sódico.

1 cm.³ de la solución décimonormal de tiosulfato sódico equivale á:

Yodo, I	0,012692 gr.
Acetona $(CH_3)_2CO$	0,0009675 »
Tartrato antimónico potásico cristalizado, $K(SbO)C_4H_4O_6 + {}^1/_2H_2O$	0,016617 »
Arsénico en compuestos arseniosos, As	0,003748 »
Yoduro de arsénico, AsI_3	0,022786 »
Trióxido de arsénico (ácido arsenioso), As_2O_3	0,004948 »
Sulfuro cálcico ordinario, CaS	0,003607 »
Hierro, Fe	0,002792 »
Cloruro mercurioso, HgCl	0,023606 »
Yoduro mercurioso, HgI	0,032752 »
Mercurio (en compuestos mercuriosos), Hg	0,02006 »
Sulfito potásico cristalizado, $K_2SO_3 + 2H_2O$	0,009715 »
Bisulfito sódico, $NaHSO_3$	0,005204 »
Sulfito sódico anhidro, Na_2SO_3	0,006304 »
Trisulfato sódico anhidro, $Na_2S_2O_3$	0,015814 »
Trisulfato sódico cristalizado, $Na_2S_2O_3 + 5H_2O$	0,024822 »
Bióxido de azufre (anhídrido sulfuroso), SO_2	0,0032035 »

Solución décimonormal de ácido oxálico. Su fórmula es $H_2C_2O_4 + 2\,H_2O$ = 126,05. Contiene 6,3025 gr. en 1000 cm.³ Se disuelven 6,45 gr. de ácido oxálico purificado en suficiente agua destilada para formar 1000 cm.³ En un matraz aforado se miden exactamente con una bureta 25 cm.³ de solución décimonormal de hidróxido potásico recién valorada, se diluyen con 20 cm.³ aproximadamente de agua destilada, se añaden de III á V gotas de solución-reactivo de fenolftaleína y se calienta la mezcla hasta la ebullición; se añade poco á poco con una bureta la solución de ácido oxálico (que todavía es demasiado concentrada) hasta que el tinte rojo de la solución alcalina deje de reaparecer después de agitarla fuertemente y de hervirla. Se anota el número de centímetros cúbicos de la solución de ácido oxálico gastado y se diluye entonces de modo que volúmenes iguales de ésta y de la solución décimonormal de hidróxido potásico se neutralicen entre sí á la temperatura tipo. Esta solución décimonormal de ácido oxálico se altera con el tiempo, por lo cual debe renovarse ó valorarse á menudo. La solución décimonormal de ácido oxálico equivale en su poder neutralizante á cualquier otra solución décimonormal ácida, empleando como indicador el tornasol ó la fenolftaleína. Sin embargo, se emplea especialmente en la valoración ó determinación de un exceso de solución décimonormal de permanganato potásico.

1 cm.³ de solución décimonormal de ácido oxálico equivale á:

Ácido oxálico cristalizado, $H_2C_2O_4 + 2\,H_2O$	0,0063025 gr.
Amoníaco gaseoso, NH_3	0,0017034 »
Carbonato cálcico, $CaCO_3$	0,0050035 »
Hidróxido cálcico, $Ca(OH)_2$	0,0037045 »
Óxido cálcico, CaO	0,0028035 »
Plomo, Pb	0,010355 »
Acetato plúmbico, $Pb(C_2H_3O_2)_2$	0,026257 »
Óxido plúmbico, PbO	0,011155 »
Peróxido de plomo, PbO_2	0,011955 »
Subacetato de plomo, $Pb_2O(C_2H_3O_2)_2$	0,013706 »
Bióxido de manganeso, MnO_2	0,0043465 »
Hidróxido potásico, KOU	0,005611 »
Permanganato potásico, $KMnO_4$	0,0031606 »
Hidróxido sódico, NaOH	0,004001 »

Solución décimonormal de dicromato potásico: Tiene la fórmula $K_2Cr_2O_7$ = 294,20. Contiene 4,9033 gr. en 1000 cm.³ Se toman 4,9033 gr. de dicromato potásico purificado, que se ha pulverizado y desecado á 120° hasta peso constante, y se disuelven en suficiente agua destilada para formar, á la temperatura tipo, 1000 cm.³ exactamente. Cuando se usa como agente oxidante en una valoración para convertir sales ferrosas en férricas ó para poner en libertad el yodo del yoduro potásico, la solución de esta substancia (que contiene 14,710 gramos en 1000 cm.³) desempeña el papel de solución $\frac{3\,N}{10}$ y un líquido con un tercio de esta concentración, que contenga 9033 gr. en 1000 cm.³, tiene el valor de una solución décimonormal y equivale á un volumen igual de solución de permanganato potásico décimonormal; y, en el caso del yodo puesto en libertad del yoduro potásico, equivale á un volumen igual de tiosulfato sódico décimonormal. Para valorar el hierro en los compuestos ferrosos se emplea de la siguiente manera: Se introduce en un matraz la solución acuosa de la sal ferrosa y, si no está ácida, se acidula con ácido sulfúrico. Se añade ahora, poco á poco, con una bureta, solución décimonormal de dicromato potásico, agitando hasta que I gota, colocada sobre una superficie blanca, deje de volverse azul cuando se mezcla con I gota de solución-reactivo de ferricianuro potásico recién preparada. La solución décimonormal de dicromato potásico puede usarse también conjuntamente con yoduro potásico y ácido sulfúrico para ajustar el valor de la solución de tiosulfato sódico y con ella la de la solución valorada de yodo.

1 cm.³ de solución décimonormal de dicromato potásico equivale á:

Dicromato potásico, $K_2Cr_2O_7$	0,0049033 gr.
Carbonato ferroso, $FeCO_3$	0,011584 »
Sulfato ferroso anhidro, $FeSO_4$	0,015191 »
Sulfato ferroso cristalizado, $FeSO_4 + 7\,H_2O$	0,027802 »
Hierro en compuestos ferrosos, Fe	0,005584 »
Tiosulfato sódico, $Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O$	0,024822 »

Solución normal de hidróxido potásico, solución normal de potasa. KOH = 56,11. Contiene 56,11 gr. en

1000 cm.³ Se disuelven 75 gr. de hidróxido potásico (que contiene 85 por 100 de KOH por lo menos, según la *Farmacopea de los Estados Unidos*) en suficiente agua destilada recientemente hervida hasta formar 1050 cm.³ aproximadamente y se llena una bureta con una porción de este líquido. Se introducen en un matraz de unos 300 cm.³ de cabida, 4,7035 de bitartrato potásico purificado y desecado, y después 15 cm.³ (exactamente medidos á 25°, según la *Farmacopea de los Estados Unidos*) de la solución de hidróxido potásico que se ha preparado y 80 cm.³ de agua destilada. Se calienta el líquido hasta la ebullición, se añaden de III á V gotas de solución-reactivo de fenolftaleína y luego, cuidadosamente con una bureta, nuevas porciones de la solución de hidróxido potásico. Se agita el matraz frecuentemente, se hierve el líquido hacia el final de la operación y se vierte entonces á gotas la solución de hidróxido potásico hasta que el color rojo producido por la caída de las mismas no desaparezca por agitación y el color del líquido no sea más que rosa pálido. Se anota el número total de centímetros cúbicos gastados de la solución de hidróxido potásico y después se diluye el resto de modo que 25 cm.³ exactos del líquido, diluído á la temperatura tipo, sean necesarios para neutralizar 4,7035 gr. de bitartrato potásico, purificado y desecado.

Ejemplo. Suponiendo que se gastaran primero en el ensayo 20 cm.³ de la solución concentrada de hidróxido potásico primeramente preparada, cada 20 centímetros cúbicos de la misma deben diluirse hasta formar 25 cm.³, ó todo el resto en la misma proporción. Así, si quedan todavía 1000 cm.³ deben diluirse con agua para formar 1250 cm.³ Después de diluir el líquido de este modo debe hacerse otro ensayo, del modo antes descrito, en el cual 25 cm.³ de la solución diluída deben neutralizar exactamente á 4,7035 gr. de bitartrato potásico á la temperatura tipo. Si fuese necesario, debe hacerse después un nuevo ajuste para obtener la correspondencia perfecta.

Método alternativo. La solución normal de hidróxido potásico puede valorarse con la solución normal de ácido sulfúrico, la cual ha sido valorada por el método alternativo empleando la solución de ensayo prescrita anteriormente. Se miden exactamente en un matraz por medio de una bureta, á la temperatura tipo, 25 centímetros cúbicos de esta solución, se añaden II gotas de solución-reactivo de rojo de metilo, agitando después de cada adición y añadiendo el líquido á gotas hacia el final de la operación, hasta que el tinte amarillo de la solución pase á rosa permanente después de agitar. Se anota el número de cm.³ de la solución normal de ácido sulfúrico gastados. Se diluye luego la solución de hidróxido potásico para que 25 cm.³ de éste y 25 cm.³ de la solución normal de ácido sulfúrico, á la temperatura tipo, se neutralicen exactamente entre sí.

Observación. Las soluciones de los álcalis cáusticos absorben anhídrido carbónico de la atmósfera y, por tanto, cambian de valor cuando se emplean en solución fría, con las soluciones-reactivo indicadoras de tornasol y de fenolftaleína; la solución-reactivo de anaranjado de metilo no es alterada por el anhídrido carbónico. Por esta razón, las soluciones valoradas deben conservarse en frascos provistos de tapones de goma que ajusten bien ó, mejor todavía, estos tapones deben llevar tubos llenos de cal sodada; el tubo pasa á través de un agujero de los tapones y absorbe el anhídrido carbónico, evitando su acceso á la solución. Si la solución valorada alcalina se conserva en la bureta más de unos cuantos minutos, debe proveerse á ésta igualmente de un tubo que contenga cal sodada.

1 cm.³ de solución normal de hidróxido potásico equivale á:

Hidróxido potásico, KOH	0,05611	gr.
Ácido acético, $HC_2H_3O_2$	0,06003	»
Ácido acético anhidro (anhídrido acético) $(CH_3CO)_2O$	0,05102	»
Amoníaco gaseoso	0,01703	»
Cloruro amónico	0,05350	»
Ácido bórico, H_3BO_3	0,06202	»
Ácido cítrico cristalizado, $H_3C_6H_5O_7 + H_2O$	0,07003	»
Formaldehido, CH_2O	0,03002	»
Cloral hidratado (hidrato de cloral), $C_2HOCl_3 + H_2O$	0,1654	»
Ácido yodhídrico, HI	0,12793	»
» bromhídrico, HBr	0,08093	»
» clorhídrico, HCl	0,03647	»
» hipofosforoso, HPH_2O_2	0,06606	»
» láctico, $HC_3H_5O_3$	0,09005	»
» nítrico, HNO_3	0,06302	»
Ácido oxálico cristalizado, $H_2C_2O_4 + 2H_2O$	0,063025	»
Paraformaldehido $(CH_2O)_3$	0,03002	»
Ácido fosfórico, H_3PO_4 (para formar K_2HPO_4; con fenoftaleína)	0,04903	»
Bitartrato potásico, $KHC_4H_2O_6$	0,18814	»
» sódico, $NaHC_4H_2O_6 + H_2O$	0,19006	»
Hidróxido sódico, NaOH	0,014001	»
Ácido sulfúrico, H_2SO_4	0,049045	»
Anhídrido sulfúrico, SO_3	0,040035	»
Ácido tartárico, $H_2C_4H_4O_6$	0,07503	»
» tricloroacético, $HC_2O_2Cl_3$	0,16339	»

Solución medionormal de hidróxido potásico. Potasa medionormal. KOH = 56,11. Contiene 28,055 gr. en 1000 cm.³ Se diluyen á la temperatura tipo 500 centímetros cúbicos de solución normal de hidróxido potásico recientemente valorada con suficiente agua destilada, hervida y también á la temperatura tipo, para formar exactamente 1000 cm.³ Esta solución puede prepararse también directamente con bitartrato potásico del modo prescrito respecto de la solución normal de hidróxido potásico, empleando para este fin 2,3518 gr. del bitartrato potásico y una solución de unos 35 gr. aproximadamente de hidróxido potásico en 1000 cm.³ de agua destilada; 25 cm.³ de solución medionormal á la temperatura tipo neutralizan exactamente 2,3518 gr. de bitartrato potásico. Esta solución puede también valorarse por comparación con la solución medionormal de ácido sulfúrico, empleando como indicador el anaranjado de metilo. Deben tomarse para proteger esta solución de la acción del anhídrido carbónico del aire, las mismas precauciones que se toman para la solución normal de hidróxido potásico.

1 cm.³ de la solución medionormal de hidróxido potásico equivale á:

Hidróxido potásico, KOH	0,02806	gr.
Ácido acético, $HC_2H_3O_2$	0,03002	»
» bórico, H_3BO_3	0,03101	»
Ácido cítrico cristalizado, $H_3C_6H_5O_7 + H_2O$	0,03502	»
Ácido yodhídrico, HI	0,06397	»
» bromhídrico, HBr	0,04047	»
» clorhídrico, HCl	0,01824	»
» hipofosforoso, HPH_2O_2	0,03303	»
» láctico, $HC_3H_5O_3$	0,04503	»
» nítrico, HNO_3	0,03151	»
Ácido oxálico cristalizado, $H_2C_2O_4 + 2H_2O$	0,03153	»
Ácido fosfórico (para formar K_2HPO_4, con fenolftaleína)	0,02452	»
Bitartrato potásico, $KHC_4H_4O_6$	0,09407	»
» sódico, $NaHC_4H_4O_6 + 2H_2O$	0,09503	»
Hidróxido sódico, NaOH	0,020005	
Ácido sulfúrico, H_2SO_4	0,024523	»

Anhídrido sulfúrico, SO_3.....	0,020028 gr.
Acido tartárico cristalizado, $H_2C_4H_4O_6$..	0,03751 »
» tricloroacético, $HC_2O_2Cl_3$.....	0,08170 »

Solución décimonormal de hidróxido potásico. Potasa décimonormal. KOH = 56,11. Contiene 5,611 gr. en 1000 cm.³ Se diluyen á la temperatura tipo 100 cm.³ de solución normal de hidróxido potásico en suficiente agua destilada, recién hervida y también á la misma temperatura, para formar 1000 cm.³ exactamente. Esta solución puede asimismo prepararse y valorarse directamente con bitartrato potásico, del modo prescrito para la solución normal de hidróxido potásico, empleando con este objeto 0,9047 gr. del bitartrato y una solución de 7,5 gr. aproximadamente de hidróxido potásico en 1000 cm.³ de agua destilada; 50 cm.³ de solución décimonormal, á la temperatura tipo, deben neutralizar exactamente 0,0407 gr. de bitartrato potásico. Esta solución puede valorarse también por comparación con la solución décimonormal de ácido sulfúrico, empleando como indicador la solución-reactivo de anaranjado de metilo. Deben tomarse las mismas precauciones para proteger á esta solución de la acción del anhídrido carbónico del aire, que las que se toman para la solución normal de hidróxido potásico.

1 cm.³ de solución décimonormal de hidróxido potásico equivale á:

Hidróxido potásico, KOH.....	0,005611 gr.
Clorhidrato de eucaína, $C_{18}H_{21}O_2N$ HCl	0,028365 »
Ácido láctico, $HC_3H_5O_3$.....	0,009005 »
Bitartrato potásico, $KHC_4H_4O_6$.....	0,018814 »
Ácido sulfúrico, H_2SO_4.....	0,0049045 »

Solución quintonormal de hidróxido potásico. KOH = 56,11. Contiene 1,1222 gr. en 1000 cm.³ Se diluyen á la temperatura tipo 20 cm.³ de solución normal, ó mejor, 200 cm.³ de la décimonormal de hidróxido potásico, recientemente preparadas, con suficiente cantidad de agua destilada, recién hervida y también á la temperatura tipo, hasta formar exactamente 1000 cm.³ Se comprueba el valor de esta solución con 0,1881 gr. de bitartrato potásico, que necesitarán para su neutralización exactamente 50 cm.³ de la solución alcalina valorada. Esta solución tipo se emplea conjuntamente con la solución de ácido sulfúrico décimonormal en la valoración de alcaloides, utilizando como indicadores las soluciones-recativo de hematoxilina, cochinilla, rojo de metilo y yodeosina. El valor de estas soluciones valoradas debe determinarse cada vez usando el indicador empleado en el ensayo del alcaloide. Deben tomarse las mismas precauciones para proteger á esta solución de la acción del anhídrido carbónico del aire, que las que se toman para la solución normal de hidróxido potásico. Debe renovarse á menudo.

1 cm.³ de solución quincuagésimonormal de hidróxido potásico equivale á:

Hidróxido potásico, KOH.....	0,0011222 gr.
Bitartrato potásico, $KHC_4H_4O_6$.....	0,0037628 »
Ácido sulfúrico, H_2SO_4.....	0,0009809 »

Solución centésimonormal de hidróxido potásico. KOH = 56,11. Contiene 0,5611 gr. en 1000 cm.³ Se diluyen á la temperatura tipo 10 cm.³ de la solución normal, ó mejor, 100 cm.³ de la solución décimonormal, de hidróxido potásico en suficiente cantidad de agua, recién hervida y también á la temperatura tipo, para formar 1000 cm.³ exactamente. Se comprueba el valor de esta solución con 0,0941 gr. de bitartrato potásico, debiéndose necesitar para la neutralización exactamente 50 cm.³ de la solución valorada á la temperatura tipo. Esta solución debe renovarse con frecuencia.

1 cm.³ de la solución centésimonormal de hidróxido potásico equivale á:

Hidróxido potásico, KOH.....	0,0005611 gr.
Bitartrato potásico, $KHC_4H_4O_6$.....	0,0018814 »
Ácido sulfúrico, H_4SO_4.....	0,00049040 »

Solución medionormal alcohólica de hidróxido potásico. KOH = 56,11. Contiene 28,055 gr. en 1000 centímetros cúbicos. Se disuelven de 2 á 3 gr. de nitrato de plata en 5 cm.³ de agua destilada y se añade la solución á 1200 cm.³ de alcohol (de 94,9 por 100 en volumen á 15°56), contenido en un frasco de tapón esmerilado, y se mezcla todo perfectamente. Se disuelven 5 gr. aproximadamente de hidróxido potásico en 25 cm.³ de alcohol caliente, se enfría la solución y se vierte, lentamente y sin agitar, en la solución alcohólica de nitrato de plata. Se deja la mezcla en reposo hasta que el óxido de plata precipitado se sedimente, se filtra y se destila. Se disuelven 35 gr. aproximadamente de hidróxido potásico en 20 cm.³ de agua destilada y se añade suficiente alcohol purificado, del modo antes indicado, hasta formar 1000 cm.³; se deja la solución en reposo durante un día en un frasco de vidrio de tapón esmerilado, provisto de un tapón que ajuste bien, la solución clara que sobrenada. Se introducen en un matraz de unos 300 cm.³ de cabida 2,3518 gramos aproximadamente de bitartrato potásico, que antes se ha purificado y desecado, y unos 100 cm.³ de agua destilada. Se calienta la solución hasta el punto de ebullición, se adicionan unas V gotas de solución-reactivo de fenolftaleína, se vierte después con cuidado, mediante una bureta, á la temperatura tipo, la solución de hidróxido potásico preparada como se ha dicho antes, conservando el líquido caliente y agitando el matraz con frecuencia, y vertiendo al final el líquido á gotas hasta que el color rojo producido por su caída no desaparezca por agitación y el color del líquido no sea más intenso que rosado pálido. Se anota el número de centímetros cúbicos gastados de la solución alcohólica de hidróxido potásico y se diluye el resto de la misma con alcohol purificado, de modo que se necesiten 25 cm.³ exactamente del líquido diluído á la temperatura tipo, para neutralizar 2,3518 gr. de bitartrato potásico. La solución medionormal alcohólica de hidróxido potásico puede valorarse también del modo siguiente: Se miden exactamente en un matraz, por medio de una bureta y á la temperatura tipo, 30 cm.³ de la solución alcohólica de hidróxido potásico concentrado descrita anteriormente, y, después de diluirla con 50 centímetros cúbicos aproximadamente de agua destilada, se añaden unas V gotas de solución-reactivo de fenolftaleína, se calienta hasta la temperatura de la ebullición y, con una bureta y á la temperatura tipo, se añade solución medionormal de ácido clorhídrico, agitando con frecuencia el matraz y vertiendo al final el líquido á gotas hasta el momento en que desaparezca el color rojo del líquido. Se anota el número de centímetros cúbicos gastado de solución medionormal de ácido clorhídrico y se diluye después el resto de la solución con el alcohol purificado para que, á la temperatura tipo, 25 cm.³ de aquélla y 25 cm.³ de la solución medionormal de ácido clorhídrico, se neutralicen entre sí.

Si no se pudiera disponer de solución medionormal de ácido clorhídrico, la valoración puede efectuarse de la misma manera con solución normal de ácido clorhídrico, haciendo que correspondan dos volúmenes de la solución alcohólica de hidróxido potásico con un volumen del ácido normal.

Observación. Esta solución debe conservarse en frascos provistos de tapones de goma que ajusten bien, y debe resguardarse de la luz. Á causa de la rapidez con que esta solución tipo pierde su concentración. debe ensayarse *en blanco* cada vez que se emplee en

valoraciones. Es importante que esta solución se valore á la temperatura que se usa.

1 cm.³ de solución alcohólica medionormal de hidróxido potásico equivale á:

Hidróxido potásico, KOH.....	0,028055 gr.
Borneol, $C_{10}H_{18}O$.....	0,07707 »
Acetato de bornilo, $C_{10}H_{17} \cdot C_2H_3O_2$.....	0,09808 »
Mentol, $C_{10}H_{20}O$.....	0,07808 »
Acetato de metilo, $C_{10}H_{20}O \cdot C_2H_3O_2$.....	0,09909 »
Salicilato de metilo, $CH_3 \cdot C_2H_3O_2$.....	0,07603 »
Bitartrato potásico, $KHC_4H_4O_6$.....	0 09407 »
Santalol, $C_{15}H_{28}O$.....	0,111105 »

Solución décimonormal de permanganato potásico. $KMnO_4$ = 158,03. Contiene 3,1606 gr. en 1000 cm.³ Se introducen en un matraz 3,3 gr. aproximadamente de permanganato potásico (que contenga por lo menos 99 por 100 de $KMnO_4$); se añaden 100 cm.³ de agua destilada y se hierve durante unos cinco minutos. Se tapa el matraz con una torunda de algodón purificado y se deja en reposo dos días por lo menos, para que se deposite la materia en suspensión. Transcurrido este tiempo, se vierte la porción clara del líquido en un frasco de vidrio de tapón esmerilado. El agua que se emplea para diluir esta solución (que todavía es muy concentrada) debe prepararse como se prescribe para el agua destilada (según la *Farmacopea de los Estados Unidos*, es decir, que debe ser agua destilada pura): además, debe añadirse 1 gr. aproximadamente de permanganato potásico para cada litro de agua en la retorta, antes de empezar la destilación. La solución puede valorarse del modo siguiente:

I. Se introducen en un vaso de precipitados, de unos 400 cm.³ de cabida, 0,3 gr. aproximadamente de oxalato sódico, previamente desecado á 100° hasta peso constante y exactamente pesado. Se disuelve la la sal en 250 cm.³ de agua destilada calentada á 85° y se adicionan 5 cm.³ de ácido sulfúrico concentrado diluído con un volumen igual de agua destilada. Á esta solución, mantenida á 85°, se añade con una bureta la solución de permanganato potásico que se va á valorar, agitando fuerte y continuamente con un termómetro; la solución no debe añadirse con más rapidez de la correspondiente á 10 ó 15 cm.³ por minuto. La última porción (de 0,5 á 1 cm.³) debe adicionarse gota á gota, teniendo especial cuidado de procurar que cada gota pierda del todo el color antes de añadir la nueva porción. Cuando el líquido ha adquirido un tinte débilmente rosado (quedando sin alteración durante treinta segundos), debe darse por terminada la valoración.

El exceso de solución de permanganato potásico, hasta el momento de producir una coloración permanente, debe apreciarse comparando el color del líquido que se ensaya con una cantidad medida de la misma solución de permanganato potásico en otro vaso de precipitados que contenga los mismos volúmenes de agua destilada caliente y ácido sulfúrico. Se anota el número de centímetros cúbicos gastados de la solución de permanganato potásico en la valoración de ensayo y se deduce de este volumen la cantidad de solución de permanganato necesaria para producir el mismo tinte en la mezcla de agua y ácido; la diferencia representa el número de centímetros cúbicos de la solución de permanganato potásico que se necesitan para alcanzar el punto final exacto en la valoración de prueba. Cada 0,0067 gr. de oxalato sódico equivalen á 1 cm.³ de solución décimonormal de permanganato potásico. El número de gramos de oxalato sódico empleados, multiplicado por 149,2537, indica el número de centímetros cúbicos necesitados de solución décimonormal de permanganato potásico. La solución puede ajustarse ahora á la concentración décimonormal exactamente ó puede determinarse el factor y emplearse la solución empíricamente. En el primer caso se anota el número de centímetros cúbicos gastados de la solución de permanganato de ensayo, y se diluye después para que el volumen de la solución diluída corresponda al del obtenido por el cálculo del oxalato sódico empleado.

Ejemplo. Supongamos que se tomaran 0,25 gr. de oxalato sódico y que se gastaran 35,2 cm.³ de la solución de ensayo de permanganato potásico. Así, $0{,}25 \times 149{,}2537 = 37{,}313$ y, por tanto, 35,2 cm.³ de la solución de ensayo de permanganato potásico se diluyen hasta formar 37,3 cm.³ (ó 352 cm.³ hasta formar 373,13 cm.³). El factor de esta solución de ensayo, para emplearla como solución empírica, puede determinarse dividiendo el número de centímetros cúbicos de la solución de ensayo gastados por el número de centímetros cúbicos que representa el verdadero volumen equivalente (producto de 149,2537 por los gramos de oxalato sódico empleado). $37{,}313 \div 35{,}2 = 106{,}00$, que es el tanto por ciento de concentración de la solución basada en la verdadera solución décimonormal.

II. La solución décimonormal de permanganato potásico puede valorarse también del siguiente modo: Se añaden lentamente, con una bureta, 25 cm.³ de la solución de permanganato potásico que se va á valorar á una solución de 1 gr. aproximadamente de yoduro potásico con 10 cm.³ de ácido sulfúrico diluído (que contiene de 9,5 á 10,5 de H_2SO_4 por 100), contenida en un matraz; se mezcla y se diluye después la mezcla en seguida con unos 200 cm.³ de agua destilada. Se adiciona lentamente con una bureta solución décimonormal de tiosulfato sódico valorada exactamente, agitando la mezcla fuertemente hasta que el líquido esté ligeramente amarillo; se añaden luego unas gotas de solución-reactivo de almidón y se sigue la adición de la solución valorada de tiosulfato sódico hasta el momento en que desaparezca el color azul. Se anota el número de centímetros cúbicos gastados de la solución de tiosulfato, se diluye después la de permanganato, de modo que 25 cm.³ correspondan á 25 cm.³ de la solución de tiosulfato sódico, operando en las mismas condiciones á la temperatura tipo. Deben hacerse por lo menos tres valoraciones cuidadosas, aceptando el promedio, antes de diluir.

Ejemplo. Suponiendo que 25 cm.³ de la solución décimonormal de tiosulfato sódico se necesitaron para decolorar el yodo puesto en libertad por 20 cm.³ de la solución de permanganato, entonces cada 20 cm.³ de la solución de permanganato potásico restante deben diluirse hasta 25 cm.³ con el agua destilada preparada especialmente ó la totalidad de la solución restante en la misma proporción. Así, si quedan 920 cm.³ deben diluirse, á la temperatura tipo, hasta formar 1150 centímetros cúbicos. Después de diluir de esta manera la solución de permanganato potásico, debe hacerse una nueva prueba del modo antes descrito, en la cual 25 cm.³ de esta solución deben necesitar exactamente 25 cm.³ de la solución décimonormal de tiosulfato sódico para decolorar la mezcla.

Observación. Cuando la solución décimonormal de permanganato potásico tiene que prepararse para usarla inmediatamente, puede obtenerse del modo siguiente: Se disuelven 3,3 gr. aproximadamente de permanganato potásico cristalizado en 1000 cm.³ de agua destilada, recién hervida y enfriada. La solución valorada de permanganato potásico, obtenida de este modo, sin ebullición preliminar y reposo, se altera rápidamente; por tanto, su valor debe determinarse cada vez que se use. La solución valorada de permanganato potásico se conservará bien tapada en frascos de tapón de vidrio esmerilado y las buretas empleadas en valorarla deben estar provistas de llaves de paso de vidrio. Esta solución debe valorarse á menudo.

1 cm.³ de solución décimonormal de permanganato potásico equivale á :

Permanganato potásico, $KMnO_4$	0,0031606 gr.
Óxido cálcico, CaO (como oxalato)	0,0028035 »
Carbonato ferroso, $FeCO_3$	0,011584 »
Sulfato ferroso anhidro, $FeSO_4$	0,015191 »
Sulfato ferroso cristalizado, $FeSO_4 + 7\,H_2O$	0,027802 »
Óxido ferroso, FeO	0,007184 »
Peróxido de hidrógeno, H_2O_2	0,0017008 »
Hierro, en compuestos ferrosos, Fe	0,005584 »
Ácido oxálico cristalizado $H_2C_2O_4 + 2\,H_2O$	0,0063025 »
Oxígeno, O	0,0008 »
Clorato potásico, $KClO_3$	0,0020427 »
» sódico, $NaClO_3$	0,0017743 »
Nitrato sódico, $NaNO_3$	0,0034505 »
Oxalato sódico, $Na_2C_2O_4$	0,10067 »

Solución décimonormal de sulfocianato potásico. KCNS = 97,18. Contiene 9,718 gr. en 1000 cm.³ Se disuelven 11 gr. de sulfocianato potásico (rodanuro potásico) cristalizado en 1000 cm.³ de agua destilada. Esta solución es demasiado concentrada y tiene que ajustarse para que corresponda su concentración exactamente con la solución décimonormal de nitrato de plata. Con este objeto se introducen en un matraz 10 cm.³ de solución décimonormal, 3 cm.³ de solución-reactivo de sulfato férrico amónico y 3 cm.³ de ácido nítrico (exento de compuestos nitrosos), y se diluye el líquido con 100 cm.³ aproximadamente de agua destilada. Se añade á esta mezcla, con una bureta, la solución de sulfocianato potásico en pequeñas porciones cada vez. Al principio se forma un precipitado blanco de sulfocianato de plata; después cada gota que cae de la bureta se rodea de un color rojo pardusco intenso, debido á que el sulfocianato férrico desaparece por agitación enérgica del matraz, mientras quede nitrato de plata sin transformar. Cuando toda la plata se ha convertido en sulfocianato, una sola gota adicional de la solución de sulfocianato potásico produce color pardo rojizo, que no desaparece por agitación y que comunica al líquido del matraz un color rojo pardusco pálido perceptible. Se anota el número de centímetros cúbicos empleados de la solución de sulfocianato potásico, y, después de haber comprobado la exactitud de la valoración, se diluye la totalidad de la solución restante de modo que se necesiten á la temperatura tipo volúmenes iguales de ésta y de la solución décimonormal de nitrato de plata para producir un tinte pardo rojizo permanente. El tinte pardo rojizo pálido producido cuando se ajusta la solución valorada debe alcanzar la misma intensidad cuando ésta se emplea para ensayos volumétricos. Después de la dilución debe hacerse un nuevo ensayo, en el cual se emplean, á la temperatura tipo, 25 cm.³ de solución décimonormal de nitrato de plata, 5 cm.³ de solución-reactivo de sulfato férrico amónico, 5 de ácido nítrico y 200 de agua destilada, debiéndose necesitar exactamente el mismo número de centímetros cúbicos de la solución valorada de nitrato de plata que de la de sulfocianato potásico para lograr un tinte pardo rojizo pálido, permanente, de la misma intensidad. Si fuere necesario, se hace un nuevo ajuste para obtener la correspondencia perfecta.

1 cm.³ de solución décimonormal de sulfocianato potásico equivale á:

Sulfocianato potásico, KSCN	0,009718 gr.
Yoduro mercúrico, HgI_2	0,022722 »
Nitrato mercúrico, $Hg(NO_3)_2$	0,016231 »
Óxido mercúrico, HgO	0,01083 »
Mercurio, Hg	0,01003 »
Plata, Ag	0,010788 gr.
Nitrato de plata, $AgNO_3$	0,016989 »
Óxido de plata, Ag_2O	0,011588 »

Solución décimonormal de nitrato de plata. $AgNO_3$ = 169,89. Contiene 16,989 gr. en 1000 cm.³ En un matraz, que contenga 10,788 gr. de plata pura, provisto de un pequeño embudo inserto en el cuello para evitar pérdidas por derrames, se vierten poco á poco 30 cm.³ de ácido nítrico ó la cantidad suficiente para la disolución completa. Después de lavar bien el embudo por dentro y por fuera, se vierte la solución, que debe ser límpida, y las aguas de loción á un vaso de precipitados ó á una cápsula de porcelana y se evapora el líquido á sequedad en baño de maría, resguardando cuidadosamente del polvo la vasija. Después de desecar el residuo en una estufa de aire caliente durante diez minutos á unos 120°, se disuelve el residuo en suficiente cantidad de agua destilada hasta formar, á la temperatura tipo, 1000 cm.³ La solución se conserva en frasquitos de tapón esmerilado, de color de ámbar obscuro, protegido cuidadosamente del polvo y de la luz. La valoración con solución décimonormal de nitrato de plata puede efectuarse de varias maneras, según sea la substancia que se trate de valorar.

A) *Valoración de cloruros y bromuros solubles.* Á la solución exactamente neutra (respecto del tornasol) de una cantidad pesada con exactitud de la sal y contenida en una cápsula de porcelana, ó en un matraz puesto encima de una superficie blanca, se añade solución-reactivo de cromato potásico hasta comunicarle tinte amarillo; después se adiciona, poco á poco, con una bureta, solución décimonormal de nitrato de plata, agitando constantemente hasta que la mezcla adquiera tinte rojo permanente, debido á la formación de cromato de plata rojo. Este método es sólo apropiado para la soluciones neutras.

B) *Valoración de los ácidos bromhídrico, clorhídrico y yodhídrico libres ó de sus sales en solución ácida, conocida como método de Volhard de valoración del residuo de tiocianato ó sulfocianato (rodanuro).* Se añade á la solución del hidrácido ó de su sal un exceso, medido exactamente, de solución décimonormal de nitrato de plata; después se acidula con ácido nítrico y se añaden unos cuantos centímetros cúbicos de solución-reactivo de sulfato férrico amónico. Luego se determina el exceso que queda sin combinar de solución valorada de nitrato de plata por valoración con solución décimonormal de sulfocianato potásico, conociéndose el fin de la reacción por la aparición de un tinte rojizo pálido permanente. El volumen de la solución valorada de nitrato de plata, añadido al principio, menos el de solución valorada de sulfocianato potásico gastado, indican el número de centímetros cúbicos del primero que se necesitan para la precipitación del halógeno. La cantidad de ácido nítrico añadido debe ser suficiente para quitar el color amarillo producido por la adición del indicador.

C) *Valoración hasta el momento en que el precipitado sea permanente.* Este método es aplicable en la determinación de los cianuros y del ácido cianhídrico libre. La solución empleada en este caso es la quintonormal en vez de la décimonormal.

1 cm.³ de solución décimonormal de nitrato de plata equivale á:

Nitrato de plata, $AgNO_3$	0,016989 gr.
Isotiocianato de alilo, C_3H_5SCN	0,004956 »
Bromuro amónico, NH_4Cl	0,009796 »
Cloruro amónico, NH_4Cl	0,005350 »
Yoduro amónico, NH_4I	0,014496 »
» arsenioso, AsI_3	0,015191 »
Bromo, Br	0,007992 »

Bromuro cálcico anhidro, $CaBr_2$	0,0029955 gr.
» cálcico, $CaBr_2 + 2\ H_2O$	0,0011798 »
Cloruro cálcico anhidro, $CaCl_2$	0,00550 »
» cálcico, $CaCl_2 + 2\ H_2O$	0,0073511 »
Hipofosfito cálcico, $Ca(Ph_2O_2)_2$	0,002836 »
Cloro, Cl	0,003546 »
Bromuro ferroso anhidro, $FeBr_2$	0,010784 »
Yoduro ferroso, FeI_2	0,15484 »
Ácido yodhídrico, HI	0,012793 »
» bromhídrico, BrH	0,008093 »
» clorhídrico, ClH	0,003647 »
Ácido cianhídrico, CNH, hasta la primera formación de precipitado	0,005404 »
Ácido cianhídrico, HCN, cromato potásico como indicador	0,002702 »
Yodo, I	0,012698 »
Bromuro lítico, LiBr	0,008686 »
Cloruro lítico, LiCl	0,004240 »
Ácido fosfórico, H_3PO_4	0,0032687 »
Bromuro potásico, KBr	0,011902 »
Cloruro potásico, KCl	0,007456 »
Cianuro potásico, KCN, hasta la primera formación de precipitado	0,013022 »
Hipofosfato potásico, KPH_2O_2	0,003476 »
Yoduro potásico, KI	0,016602 »
Nitrato potásico, KNO_3	0,010111 »
Sulfocianato potásico, KCNC	0,009718 »
Bromuro sódico, NaBr	0,010292 »
Cloruro sódico NaCl	0,005846 »
Cloruro sódico NaCl, hasta la primera formación de precipitado	0,009802 »
Hipofosfito sódico, $NaHP_2O_2 + H_2O$	0,035357 »
Yoduro sódico, NaI	0,014992 »
Nitrato sódico, $NaNO_3$	0,008901 »
Fosfato sódico anhidro, Na_2HPO_4	0,004730 »
Fosfato sódico cristalizado, $Na_2HPO_4 + 12H_2O$	0,011941 »
Bromuro estróncico, $SrBr_2$	0,017779 »
Cloruro estróncico, $CrCl_2 + 6H_2O$	0,013332 »
Yoduro estróncico, $SrI_2 + 6H_2O$	0,022479 »
Cloruro de zinc, $ZnCl_2$	0,0068145 »

Solución centésimonormal de nitrato de plata, $AgNO_3 = 169,89$. Contiene 1,6989 gr. en 1000 cm.³ Se diluyen, á la temperatura tipo, 100 cm.³ de solución exactamente décimonormal de nitrato de plata con suficiente agua destilada, á la misma temperatura, para formar 1000 cm.³ Esta solución debe conservarse en frascos de vidrio de tapón esmerilado, de color de ámbar, que hayan sido lavados con ácido nítrico y después con agua destilada hasta que haya desaparecido todo indicio de ácido.

1 cm.³ de solución centésimonormal de nitrato de plata equivale á:

Cloruro sódico, NaCl	0,0005846 gr.

Solución décimonormal de cloruro sódico. NaCl = 58,4. Contiene 5,846 gr. en 1000 cm.³ Se disuelven 5,846 gr. de cloruro sódico puro en suficiente cantidad de agua destilada hasta medir exactamente 1000 cm.³ á la temperatura tipo. La solución décimonormal de cloruro sódico debe corresponder, volumen por volumen, con la solución décimonormal de nitrato de plata valorando 20 cm.³ de la primera con la segunda, empleando como indicador el cromato potásico.

1 cm.³ de la solución décimonormal de cloruro sódico equivale á:

Cloruro sódico, NaCl	0,005846 gr.
Plata, Ag	0,010788 »
Nitrato de plata, $AgNO_3$	0,016989 »
Óxido de plata, Ag_2O	0,011588 »

Solución doble normal de hidróxido sódico. Sosa doble normal. NaOH = 40,01. Contiene 80,02 gr. en 1000 centímetros cúbicos. Se disuelven 10 gr. de hidróxido sódico (que contenga por lo menos 90 por 100 de NaOH) en suficiente cantidad de agua destilada, recién hervida, hasta formar 1000 cm.³ aproximadamente. Para valorar esta solución de hidróxido sódico se procede de la misma manera que para valorar la solución normal de hidróxido potásico; cada 20 cm.³ de la solución valorada, á la temperatura tipo, deben neutralizar exactamente á 9,407 gr. de bitartrato potásico ó á 50 cm.³ de solución normal de ácido sulfúrico. Para proteger esta solución de la acción del anhídrido carbónico del aire deben tomarse las mismas precauciones que las que se indican para la solución normal de hidróxido potásico.

Solución normal de hidróxido sódico. Sosa normal. NaOH = 40,01. Contiene 40,01 gr. en 1000 cm.³ Se disuelven 50 gr. de hidróxido sódico (que contenga por lo menos 90 por 100 de NaOH) en suficiente cantidad de agua destilada, recién hervida, para formar 1000 centímetros cúbicos aproximadamente. Para la valoración de esta solución se procede de la misma manera que para valorar la solución de hidróxido potásico normal. Á la temperatura tipo, 25 cm.³ de la solución valorada, deben neutralizar exactamente á 4,7035 gr. de bitartrato potásico ó á 25 cm.³ de ácido sulfúrico normal. Para proteger á esta solución de la acción del anhídrido carbónico del aire deben tomarse las mismas precauciones que las que se indican respecto de la solución normal de hidróxido potásico. Esta solución puede emplearse en vez de la solución normal de hidróxido potásico, empleando volumen por volumen.

1 cm.³ de solución de hidróxido sódico normal equivale á:

Hidróxido sódico, NaOH	0,04001 gr.
Ácido bórico, H_3BO_3	0,06202 »
Formaldehido, CH_2O	0,03002 »
Ácido tricloroacético, $HC_2O_2Cl_3$	0,16339 »

Solución décimonormal de tiosulfato sódico. Solución décimonormal de hiposulfito sódico. $Na_2S_2O_3 + 5\ H_2O = 248,22$. Contiene 24,822 gr. en 1000 cm.³ Se disuelven 30 gr. de tiosulfato sódico (hiposulfito sódico) puro en suficiente cantidad de agua destilada (previamente hervida durante veinte minutos en un matraz de vidrio duro y enfriado rápidamente) para formar 1000 cm.³. Esta solución, que es demasiado concentrada, se valora de la siguiente manera: Se ponen en un matraz (de tapón esmerilado) de unos 500 cm.³ de cabida 25 cm.³, exactamente medidos, de solución décimonormal de dicromato potásico; se adicionan aproximadamente 2 gr. de yoduro potásico (exento de yodatos) y después se añaden 10 cm.³ de ácido sulfúrico diluído (que contenga de 9,5 á 10,5 por 100 de H_2SO_4). Se lavan cuidadosamente las paredes del matraz en unos 200 cm.³ de agua destilada fría, vertida con tal precaución que no se mezclen, evitando así la pérdida de yodo en la parte inferior. Tápese bien el matraz y déjese en reposo en un sitio obscuro durante media hora. Después se lavan, con mucho cuidado, el tapón y las paredes del matraz con agua destilada y se añade lentamente la solución antes preparada de tiosulfato sódico, á la temperatura tipo, agitando el matraz con movimiento suave de rotación horizontal. Cuando el líquido ha adquirido color verde amarillento se añade solución-reactivo de almidón y después, á gotas, nueva cantidad de solución de tiosulfato hasta que el color azul de la mezcla pase á verde claro. Entonces se anota el número de centímetros cúbicos gastados de la solución de tiosulfato sódico. Después se diluye esta solución con agua destilada, previamente hervida durante veinte minutos, de modo que volúmenes iguales de disolución y de la décimonormal de dicromato potásico se correspondan

entre sí en las mismas condiciones antes indicadas, á la temperatura tipo. Para proteger á esta solución de la acción del anhídrido carbónico del aire deben tomarse las mismas precauciones que las indicadas respecto de la solución normal de hidróxido potásico.

1 cm.³ de solución décimonormal de tiosulfato sódico equivale á:

Tiosulfato sódico, $Na_2S_2O_3 + 5\ H_2O$...	0,024822	gr.
Bromo, Br	0,007992	»
Cloro, Cl	0,003596	»
Trióxido de cromo, CrO_3	0,003333	»
Sulfato cúprico anhidro, $CnSO_4$	0,015964	»
Sulfato cúprico cristalizado, $CaSO_4 + 5\ H_2O$	0,024972	»
Yodo, I	0,012692	»
Yodo, I (yoduro de timol)	0,002115	»
Hierro, Fe, en sales férricas	0,005584	»
Peróxido de plomo, PbO_2	0,01195	»
Bromato potásico, $KBrO_3$	0,0027837	»
Dicromato potásico, $K_2Cr_2O_7$	0,0049033	»
Arseniato sódico anhidro, Na_2HAsO_3	0,0092985	»
Arseniato sódico cristalizado, $Na_2HAs_3 + 7\ H_2O$	0,015604	»

Solución bicentésimonormal de tiosulfato sódico. $Na_2S_2O_3 + 5\ H_2O = 248{,}22$. Contiene 1,2411 gr. en 1000 cm.³ Se diluyen exactamente, á la temperatura tipo, 25 cm.³ de solución décimonormal de tiosulfato sódico con suficiente agua destilada, á la misma temperatura y recién hervida (durante veinte minutos) hasta formar 500 cm.³ Si se desea, esta solución puede valorarse de la manera descrita respecto de la solución décimonormal de tiosulfato sódico, empleando 5 cm.³ de solución décimonormal de dicromato potásico, los cuales deben necesitar para la decoloración del yodo puesto en libertad 100 cm.³ de solución bicentésimonormal de tiosulfato sódico. Deben tomarse en la conservación de esta solución las mismas precauciones indicadas respecto de la solución décimonormal de tiosulfato sódico.

1 cm.³ de solución bicentésimonormal de tiosulfato sódico equivale á:

Tiosulfato sódico, $Na_2S_2O_3 + 5\ H_2O$..	0,0012411	gr.
Yodo, I	0,00063346	»
Yodo, I (de las glándulas tiroides)	0,0001058	»

Solución normal de ácido sulfúrico. $H_2SO_4 = 98{,}09$. Contiene 49,045 gr. en 1000 cm.³ Se mezclan cuidadosamente 30 cm.³ de ácido sulfúrico puro concentrado con suficiente cantidad de agua destilada para formar 1050 cm.³ aproximadamente y se deja enfriar el líquido á 25° (según la *Farmacopea de los Estados Unidos*). Se vierten con una bureta 25 cm.³ de este líquido (que todavía está demasiado concentrado) en un matraz, se añaden 50 cm.³ aproximadamente de agua destilada y II gotas de solución-reactivo de anaranjado de metilo; se deja reposar y después se adiciona con una bureta solución normal de hidróxido potásico, recién valorada, agitando constantemente después de cada adición y añadiendo la solución á gotas hacia el final de la operación hasta que el tinte rojo del líquido pase á amarillo pálido permanente después de agitar bien. Se anota el número de centímetros cúbicos gastados de la solución normal de hidróxido potásico. Luego se diluye la solución de ácido sulfúrico para que volúmenes iguales de ésta y de la solución normal de hidróxido potásico, á la temperatura tipo, se neutralicen exactamente entre sí.

Método alternativo. El ácido diluído de prueba puede valorarse directamente del modo siguiente: Se pesan exactamente unos 2 gr. de carbonato sódico anhidro puro, se disuelven en 100 cm.³ de agua destilada contenida en un matraz, se añaden de II á III gotas de solución-reactivo de anaranjado de metilo, y luego se vierte poco á poco con una bureta la solución ácida que se va á valorar. Se agita el matraz después de cada adición y se añade á gotas la solución ácida hacia el final de la operación; el término exacto de ésta se conoce cuando el líquido cambia de color, pasando el anaranjado á rojo ó rosado. Debe hacerse un segundo ó un tercer ensayo con otras porciones pesadas de carbonato sódico, anotando en cada ensayo los centímetros cúbicos gastados, debiendo concordar casi exactamente los resultados obtenidos; 1 gr. de carbonato sódico anhidro necesita para su neutralización exacta 18,868 (18,8679) cm.³ de solución normal de ácido sulfúrico á la temperatura tipo.

Ejemplo. Supongamos que 2,28 gr. de carbonato sódico anhidro necesitan 37,6 cm.³ del ácido de prueba para su neutralización. Entonces:

$$42{,}453 : 37{,}6 = 100 : x : x = 88{,}57 \text{ cm.}^3$$

En un segundo ensayo 2,12 gr. de la sal necesitaron 35,45 cm.³ del ácido de prueba para su neutralización. Entonces:

$$40{,}00 : 35{,}43 = 100 : x : x = 86{,}575 \text{ cm.}^3$$

El ácido puede ajustarse luego midiendo 885,72 cm.³ (como término medio) que se vierten en un matraz aforado de 1 litro de cabida y añadiendo agua destilada, á la temperatura tipo, hasta el punto de enrase. Debe hacerse un nuevo ajuste para comprobar la exactitud de la valoración, empleando aproximadamente 3 gr. (exactamente pesados) del carbonato sódico.

1 cm.³ de la solución normal de ácido sulfúrico equivale á:

Ácido sulfúrico, H_2SO_4	0,049045	gr.
Amoníaco gaseoso, NH_3	0,01703	»
Acetato amónico, $NH_4C_2H_3O_2$	0,07707	»
Carbonato amónico $(NH_4)_2CO_3$	0,04804	»
Carbonato amónico (de la *Farmacopea de los Estados Unidos*, ed. española), $NH_4HCO_3 \cdot NH_4 . NH_2CO_3$	0,052373	»
Hidróxido cálcico, $Ca(OH)_2$	0,037040	»
Óxido cálcico, CaO	0,028035	»
Acetato de plomo cristalizado, $Pb(C_2H_3O_2) + 3H_2O$	0,18960	»
Subacetato de plomo, considerado como $Pb_2O(C_2H_3O)_2$	0,13706	»
Carbonato lítico	0,03694	»
Salicilato lítico	0,14398	»
Carbonato magnésico $(MgCO_3)_4Mg(OH)_2 + 5\ H_2O$	0,04857	»
Óxido magnésico, MgO	0,02016	»
Acetato potásico, $KC_2H_3O_2$	0,9812	»
Bicarbonato potásico, $KHCO_3$	0,10011	»
Bitartrato potásico, $KHC_4H_4O_6$	0,18814	»
Carbonato potásico anhidro, K_2CO_3	0,06910	»
Citrato potásico cristalizado, $K_3C_6H_5O_7 + H_2O$	0,10812	»
Hidróxido potásico, KOH	0,05611	»
Tartrato sódico potásico, $KNaC_4H_4O_6 + 4H_2O$	0,14110	»
Acetato sódico, $NaC_2H_3O_2$	0,13607	»
Bicarbonato sódico, $NaHCO_3$	0,08401	»
Borato sódico cristalizado, $Na_2B_2O_7 + 10H_2O$	0,19108	»
Carbonato sódico anhidro, Na_2CO_3	0,0530	»
Carbonato sódico monohidratado, $Na_2CO_3 + H_2O$	0,06201	»
Hidróxido sódico, NaOH	0,04001	»
Salicilato sódico, $NaC_7H_5O_3$	0,16004	»
Óxido de zinc, ZnO	0,040685	»

Solución medionormal de ácido sulfúrico. $H_2SO_4 = 98{,}09$. Contiene 24,5225 gr. en 1000 cm.³ Se diluyen, á la temperatura tipo, 500 cm.³ de ácido sulfúrico

normal con suficiente cantidad de agua destilada, á la misma temperatura, hasta formar 1000 cm.³ Esta solución tipo se emplea sobre todo en la valoración de las sales orgánicas de sodio y de potasio, usando como indicador el anaranjado de metilo. Debe hacerse primero un ensayo preliminar en el cual un volumen de 10 cm.³ de solución normal de hidróxido potásico, medidos exactamente, deben necesitar, después de adicionar II gotas de solución-reactivo de anaranjado de metilo, 20 cm.³ de solución medionormal de ácido sulfúrico, á la misma temperatura, para su neutralización. Si es necesario se ajusta y hace una nueva valoración para conseguir una concordancia perfecta entre las dos soluciones.

1 cm.³ de solución medionormal de ácido sulfúrico equivale á:

Ácido sulfúrico, H_2SO_4	0,024523 gr.
Amoníaco gaseoso, NH_3	0,008515 »
Citrato lítico anhidro, $Li_3C_6H_5O_7$	0,034977 »
Citrato lítico cristalizado, $Li_3C_6H_5O_7 + 4\,H_2O$	0,04699 »
Salicilato lítico, $LiC_7H_5O_3$	0,07199 »
Tartrato sódico potásico anhidro, $KNaC_4H_4O_6$	0,05253 »
Tartrato sódico potásico cristalizado, $KNaC_4H_4O_6 + 4\,H_2O$	0,07055 »
Acetato potásico, $KC_2H_3O_2$	0,04906 »
Bicarbonato potásico, $KHCO_3$	0,050055 »
Bitartrato potásico, $KHC_4H_4O_6$	0,09407 »
Citrato potásico anhidro, $K_3C_6H_5O_7$	0,051057 »
Citrato potásico cristalizado, $K_3C_6H_5O_7 + H_2O$	0,05406 »
Hidróxido potásico, KOH	0,02806 »
Acetato sódico anhidro, $NaC_2H_3O_2$	0,04101 »
» sódico, $NaC_2H_3O_2 + 3\,H_2O$	0,068035 »
Benzoato sódico, $NaC_7H_5O_2$	0,07202 »
Bicarbonato sódico, $NaHCO_3$	0,04200 »
Carbonato sódico anhidro, Na_2CO_3	0,02630 »
Carbonato sódico monohidratado, $Na_2CO_3 + H_2O$	0,03100 »
Citrato sódico anhidro, $NaC_6H_5O_7$	0,04301 »
Citrato sódico cristalizado, $NaC_6H_5O_7 + 2\,H_7O$	0,04901 »
Salicilato sódico, $NaC_7H_5O_3$	0,08002 »
Tartrato sódico neutro, $Na_2C_4H_4O_6 + 2\,H_2O$	0,067515 »

Solución décimonormal de ácido sulfúrico. $H_2SO_4 = 98{,}09$. Contiene 4,9045 gr. en 1000 cm.³ Se diluyen, á la temperatura tipo, 100 cm.³ de ácido sulfúrico normal con suficiente cantidad de agua destilada, á la misma temperatura, hasta formar 1000 cm.³

Método alternativo. Se mezclan unos 5 cm.³ de ácido sulfúrico concentrado (de densidad 1,826 á 25°) con suficiente cantidad de agua destilada para formar 1100 centímetros cúbicos aproximadamente y se deja enfriar la mezcla hasta 25°. La valoración debe hacerse de la manera indicada respecto del método alternativo para obtener solución normal de ácido sulfúrico, empleando aproximadamente 0,3 gr. de carbonato sódico anhidro, exactamente pesados, y como indicador solución-reactivo de anaranjado de metilo. Un decigramo de carbonato sódico anhidro debe necesitar para su neutralización 18,868 (18,8679) cm.³ de solución décimonormal ácida á la temperatura tipo. Esta solución tipo se emplea, conjuntamente con solución quincuagésimonormal de hidróxido potásico, en la valoración de alcaloides, usando como indicadores las soluciones-reactivo de cochinilla, yodeosina, rojo de metilo ó hematoxilina. Con este objeto debe hacerse un ensayo preliminar en el cual un volumen, exactamente medido, de 10 cm.³ de ácido sulfúrico décimonormal debe necesitar, después de adicionar la cantidad necesaria del indicador elegido, 50 cm.³ de solución quincuagésimonormal de hidróxido potásico para su neutralización completa á la temperatura tipo.

1 cm.³ de solución décimonormal de ácido sulfúrico equivale á:

Ácido sulfúrico, H_2SO_4	0,0049045 gr.
Acónito, alcaloides solubles en éter	0,0645 »
Aconitina, $C_{34}H_{47}O_{11}N$	0,064639 »
Atropina, $C_{17}H_{23}O_3N$	0,028919 »
Brucina, $C_{23}H_{26}O_4N_2$	0,039423 »
Hidróxido cálcico, $Ca(OH)_2$	0,0370040 »
Cefelina, $C_{14}H_{19}O_2N$	0,023316 »
Cinconidina, $C_{19}H_{22}ON_2$	0,029420 »
Cinconina, $C_{19}H_{22}ON_2$	0,029420 »
Cocaína, $C_{17}H_{21}O_4N$	0,030318 »
Conina, $C_8H_{17}N$	0,012715 »
Emetina, $C_{15}H_{21}O_2N$	0,024718 »
Hidrastina, $C_{21}H_{21}O_6N$	0,38318 »
Ipecacuana, alcaloides solubles en éter	0,0240 »
Morfina anhidra, $C_{17}H_{19}O_3N$	0,028516 »
» cristalizada, $C_{17}H_{19}O_3N \quad H_2O$	0,030318 »
Alcaloides midriáticos reunidos	0,02892 »
Nuez vómica, sus alcaloides reunidos	0,0364 »
Fisostigmina, $C_{15}H_{21}O_2N_3$	0,027520 »
Pilocarpina, $C_{11}H_{16}O_2N_2$	0,020815 »
Hidróxido potásico, KOH	0,005611 »
Quinina anhidra, $C_{20}H_{24}O_2N_2$	0,032421 »
Carbonato sódico anhidro, Na_2CO_6	0,00530 »
Estricnina, $C_{21}H_{22}O_2N_2$	0,033420 »
Óxido de zinc, ZnO	0,0040685 »

Solución quincuagésimonormal de ácido sulfúrico. $H_2SO_4 = 98{,}09$. Contiene 0,9809 en 1000 cm.³ Se diluyen (á 25°) 20 cm.³ de solución normal de ácido sulfúrico, ó, mejor aún, 200 cm.³ de solución décimonormal del mismo ácido con suficiente agua destilada, á la misma temperatura, hasta formar 1000 cm.³ La concentración de esta solución debe ajustarse de modo que 25 cm.³ de la misma neutralicen exactamente á 25 cm.³ de solución quincuagésimonormal de hidróxido potásico, á la temperatura tipo, usando como indicadores las soluciones reactivas de cochinilla yodeosina, rojo de metilo ó hematoxilina.

1 cm.³ de solución quincuagésimonormal de ácido sulfúrico equivale á:

Ácido sulfúrico, H_2SO_4	0,0009809 gr.
Aconitina, $C_{34}H_{47}O_{11}N$	0,012907 »
Atropina, $C_{17}H_{23}O_3N$	0,0057838 »
Alcaloides reunidos de la quina	0,0061841 »
Cinconidina, $C_{19}H_{22}ON_2$	0,005884 »
Cinconina, $C_{19}H_{22}ON_2$	0,005884 »
Cocaína, $C_{17}H_{21}O_4N$	0,0060636 »
Conina, $C_8H_{17}N$	0,002543 »
Hidrastina, $C_{21}H_{21}O_6N$	0,0076636 »
Alcaloides de la ipecacuana reunidos	0,0048034 »
Morfina anhidra, $C_{17}H_{19}O_3N$	0,0057032 »
» cristalizada, $C_{17}H_{19}O_3N + H_2O$	0,0060636 »
Fisostigmina, $C_{15}H_{21}O_2N_3$	0,005504 »
Pilocarpina, $C_{11}H_{16}O_2N_2$	0,004163 »
Quinina anhidra, $C_{20}H_{24}O_2N_2$	0,0062842 »
Estricnina, $C_{21}H_{22}O_2N_2$	0,006684 »

Observación. Como se habrá podido observar en lo dicho anteriormente, según la edición española de la *Farmacopea de los Estados Unidos*, las soluciones valoradas se preparan á partir de la temperatura tipo de 25°. En vez de esta temperatura puede elegirse la de 15° ú otra que se considere conveniente, teniendo en cuenta en este caso que también deben hacerse las demás mediciones á esta misma temperatura.

V. — Métodos fundados en la neutralización

Estos métodos pueden dividirse en dos grupos: métodos alcalimétricos ó alcalimetría y métodos acidimétricos ó acidimetría.

Alcalimetría

1.° *Determinación de hidróxidos alcalinos.* La substancia que se investiga puede ser sólida ó líquida. Si es sólida, se disuelve una cantidad, exactamente pesada, de la misma, en la cantidad necesaria de agua para que resulte una solución que tenga poco más ó menos la misma concentración que el ácido normal de que se dispone. Si se trata de una solución de un hidróxido, se determina por medio de un picnómetro ó de un areómetro su densidad y luego se diluye en agua destilada hasta formar el volumen deseado.

2.° *Determinación del hidróxido sódico de una sosa cáustica comercial.* NaOH = 40,008. Se prepara una solución aproximadamente décimonormal. Como el hidróxido sódico absorbe con rapidez agua y anhídrido carbónico, se pesa en un frasquito pesafiltros tarado, se disuelve luego en la cantidad necesaria de agua, se añade anaranjado de metilo á una cantidad de la solución medida con una pipeta y se valora en frío con ácido clorhídrico décimonormal. Supongamos que se han pesado 4,6623 gr. de hidróxido sódico comercial, se han disuelto en agua formando 1000 cm.³ y 25 cm.³ de esta solución (que corresponden á 0,11656 gr. del hidróxido sódico) han necesitado para su neutralización 28,66 cm.³ de ácido clorhídrico décimonormal. Como 1000 cm.³ de ácido clorhídrico décimonormal corresponden á 4,0008 gr. de NaOH, 1 cm.³ de ácido décimonormal $= \frac{4,0008}{1000} = 0,0040008$ gr. de NaOH y 28 cm.³ de ácido décimonormal = 28,66 = 0,1147 gr. de NaOH.

Esta cantidad de NaOH estaba contenida en 25 cm.³, es decir, en 0,11656 gr. del hidróxido sódico comercial; por tanto, el tanto por 100 se calculará de la siguiente manera:

$$0,11656 : 0,1149 = 100 : x = \frac{11,47}{0,11656}$$

$$= 98,40 \text{ por } 100 \text{ de NaOH}$$

3.° *Determinación del hidróxido sódico de una lejía de sosa.* Supongamos que se dispone para su valoración de ácido clorhídrico medionormal, del cual

$$1000 \text{ cm.}^3 = \frac{\text{NaOH}}{2} = 20,004 \text{ gr. de NaOH}$$

Supongamos también que la lejía que se investiga tiene, á 15°, la densidad de 1,285 y según las tablas correspondientes corresponden á esta densidad 25,80 por 100 de NaOH, es decir, que 100 gr. de la lejía contienen 85,80 gr. de NaOH. Generalmente no se pesan las soluciones, sino que se miden y se calculan los volúmenes por 100. Como 128,5 gr. de la lejía corresponden á 100 cm.³ de NaOH resulta que:

$$100 \text{ gr.} : 25,8 = 128,5 : x$$

$x = 33,153$ gr. de NaOH (en 100 cm.³ de lejía)

Pero, como en 1 litro de lejía de sosa medionormal hay 20,04 gr. de NaOH, hemos de calcular qué cantidad de la lejía de sosa comercial hemos de diluir hasta 1000 cm.³ para obtener una lejía medionormal:

$$100 : 33,153 = x : 20,004$$

$$x = \frac{20,004}{33,153} = 60,34 \text{ cm.}^3$$

Por tanto, mediremos 60 cm.³, los verteremos en un matraz de 1 litro, llenando éste hasta la señal con agua, agitaremos bien y valoraremos 25 cm.³ de la solución diluída con ácido clorhídrico décimonormal, empleando como indicador el anaranjado de metilo. Supongamos que ahora 25 cm.³ de la solución así preparada necesitan 24,3 cm.³ de ácido clorhídrico décimonormal para su neutralización. Como 1000 cm.³ de ácido medionormal $= \frac{\text{NaOH}}{2} = 20,004$ gr. de NaOH, 1 cm.³ de ácido corresponde á 0,020004 gr. de NaOH y 24,3 centímetros cúbicos de ácido medionormal corresponden á 0,020004 ó 24,3 = 0,4861 gr. de NaOH. Por tanto, 25 cm.³ de la lejía diluída contienen 0,4861 gr. de NaOH y 1000 cm.³ de la lejía diluída (= 60 cm.³ de la lejía primitiva) contienen 0,4861 ó 40 = 19,44 gr. de NaOH y 100 cm.³ de la lejía primitiva contienen:

$$60 : 19,44 = 100 : x$$

$$x = \frac{1944}{60} = 32,40 \text{ gr. de NaOH}$$

Pero para tener el tanto por ciento en peso hay que dividir este número por la densidad de la lejía, es decir, en el caso citado:

$$\frac{32,40}{1,285} = 25,2 \text{ por } 100 \text{ de NaOH}$$

Hay que observar que en la valoración de los hidróxidos alcalinos, empleando como indicador el anaranjado de metilo, sólo se obtienen resultados exactos cuando el hidróxido está del todo exento de ácido carbónico, lo cual nunca ocurre tratándose de productos comerciales. Por este motivo, los resultados obtenidos en el ejemplo anterior son demasiado elevados; indican la alcalinidad total, es decir, la cantidad de NaOH y Na_2CO_3, expresado este último en forma de NaOH.

4.° *Determinación de la cantidad de amonio contenida en una sal amónica.* Se pesa la sal amónica y se introduce en un matraz dispuesto para poder efectuar la destilación, se disuelve el contenido del matraz en unos 200 cm.³ de agua, se añaden 10 cm.³ de una solución de lejía de sosa al 10 por 100 (hervida), se destila y se recibe el líquido destilado en un recipiente que contenga una cantidad medida de ácido normal. Se valora el exceso de ácido, empleando como indicador rojo de metilo, y se calcula el amonio (ó el amoníaco) á partir del ácido gastado para neutralizar el amoníaco destilado. Supongamos que se trata de determinar el amoníaco de un sulfato amónico comercial. Como el producto industrial nunca es puro, se pesa una cantidad de la substancia algo grande, por ejemplo, 17,034 gr. Se disuelve esta cantidad en agua destilada formando 500 cm.³ y se emplean de este líquido 50 cm.³ (= 1,7034 gramos), que se diluyen en el matraz de destilación con 150 cm.³ de agua y se destila después de adicionar 10 cm.³ de lejía de sosa al 10 por 100. Se recibe el destilado en 60 cm.³ de ácido sulfúrico medionormal, se valora el exceso del ácido con lejía medionormal y se calcula el amoníaco por diferencia. Supongamos que para valorar el exceso de ácido se han necesitado t cm.³ de lejía de sosa normal; por consiguiente, para neutralizar el amoníaco contenido en 1,7034 gr. de substancia se han necesitado $60 - t$ cm.³ de ácido normal. Estos corresponden á $(60 - t) \cdot 0,008517$ gr. de NH_3 y por 100:

$$1,7034 : (60 - t) \cdot 0,008517 : x$$

$$x = \frac{(60 - t) \cdot 0,8517}{1,7034} = \frac{60 - t}{2} = \text{por } 100 \text{ de } NH_3$$

5.° *Valoración de las bases piridínicas, según K. E. Schulgen.* 1000 cm.³ de ácido normal $= \frac{C_5H_5N}{1} = 79,05$ gramos de piridina. Las bases piridínicas son débiles y, por tanto, no se pueden valorar empleando los indicadores ordinarios. Pero si se trata una solución acuosa de piridina con una solución acuosa de cloruro

férrico, el hierro se precipita en forma de hidróxido férrico, según la siguiente reacción:

$$FeCl_3 + 3\,C_5H_5N + 3\,HOH = 3\,(C_5H_5N, HCl) + Fe(HO)_3$$

Añadiendo entonces con cuidado, agitando continuamente, ácido sulfúrico normal hasta redisolución del hidróxido férrico, 1 cm.³ de ácido normal corresponde á $\frac{C_5H_5N}{1000} = 0{,}07905$ gr. de piridina. Para efectuar la determinación se disuelven 5 cm.³ de piridina en 100 de agua y á 25 cm.³ de la solución así obtenida se añade 1 cm.³ de una solución de cloruro férrico al 5 por 100, con lo cual se forma en seguida un precipitado pardo rojizo de hidróxido férrico, que se valora con ácido sulfúrico normal, según se ha dicho antes.

6.° *Determinación de carbonatos alcalinos.* Se valoran en frío, empleando anaranjado de metilo como indicador, hasta que el color del líquido pase de amarillo á rojo pardusco. Empleando ácido quintonormal, medionormal ó normal, este es el término de la reacción; pero cuando se emplea ácido décimonormal, si hay mucho carbonato, este punto se presenta demasiado pronto, porque el ácido carbónico libre no deje de actuar también algo sobre el indicador. En este caso lo mejor es, cuando ha aparecido el tinte rojo pardusco, calentar el líquido hasta que hierva, enfriarlo luego y continuar después la valoración de la solución que se ha vuelto amarilla hasta que tome color pardo rojizo. Cuando se emplea fenolftaleína, los carbonatos alcalinos pueden valorarse con exactitud en caliente. Según Warder, el bicarbonato sódico ($NaHCO_3$) se comporta como neutro respecto de la fenolftaleína, de manera que, al valorar una solución neutra de carbonato sódico con ácido en frío, empleando como indicador la fenolftaleína, se presenta neutralización cuando la sosa se ha convertido en bicarbonato:

$$NaCO_3 + HCl = NaCl + NaHCO_3$$

Vertiendo el ácido sobre la solución del carbonato, siempre se desprende aún parte del ácido carbónico del bicarbonato, de modo que hasta la decoloración debe añadirse demasiado ácido. En cambio, se obtienen resultados exactos cuando la valoración se efectúa á 0° en presencia de cloruro sódico. Esta circunstancia es importante, porque así se logra un método cómodo para determinar carbonatos alcalinos, juntos con hidróxidos y bicarbonatos.

Acidimetría

Para determinar volumétricamente los ácidos se tratan éstos con lejías valoradas ó se sobresatura el ácido con una lejía valorada y se determina después el exceso de ésta mediante un ácido valorado. Como se comprende, este segundo procedimiento requiere mayor número de lecturas y por este motivo es preferible el primero cuando no hay motivos especiales que hagan más conveniente el segundo.

Determinación de la cantidad real de ácido contenida en un ácido muy diluído. Se determina la densidad del líquido por medio de un areómetro, aproximadamente, partiendo de las correspondientes tablas. Se diluye luego una muestra pesada del ácido y se diluye de manera que, poco más ó menos, tenga la concentración correspondiente al líquido alcalino de que se dispone para efectuar la valoración. Se valora del modo siguiente: 1.° Se mide una muestra del ácido diluído (de 20 á 25 cm.³), se vierte en un vaso de precipitados, se añade anaranjado de metilo y luego se adiciona, con una bureta, lejía alcalina valorada hasta que aparezca coloración amarilla. 2.° Se pasa el ácido diluído, que se investiga, en una bureta y se valora con él una muestra medida de la lejía alcalina valorada. 3.° Se añade á la muestra medida de ácido diluído solución de fenolftaleína y se valora con solución décimonormal de barita ó con lejía de sosa exenta de anhídrido carbónico. Supongamos que se dispone, para hacer la valoración, de lejía de sosa medionormal. El ácido clorhídrico que se ensaya, tendrá á 15° la densidad de 1,122, que corresponde aproximadamente á 24 por 100 de HCl. En este caso 1000 cm.³ de lejía de sosa medionormal corresponden á $\frac{HCl}{2} = \frac{36{,}468}{2} = 18{,}234$ gr. de HCl y 100 cm.³ de lejía de sosa medionormal corresponden á 1,8234 gr. de HCl. Por consiguiente deberemos pesar:

$$100 : 24 = x : 1{,}8236$$

$$x = \frac{182 \cdot 34}{24} = 7{,}5975 \text{ gr.}$$

del ácido clorhídrico, que se diluyen con agua para formar 100 cm.³, obteniendo de este modo un ácido medionormal. Pero como no es fácil pesar exactamente esta cantidad de ácido, se pesan aproximadamente 8 gr. de dicho ácido. La densidad era de 1,122; por consiguiente, 8 gr. del ácido tienen un volumen de

$$\frac{8}{1{,}122} = 7{,}1 \text{ cm.}^3$$

Se tara un frasco pesafiltros (frasquito de pesadas) junto con su tapón; se vierten en él 7 cm.³ del ácido y se pesa con exactitud. Supongamos que el peso sea 7,9623 gr. Por medio de un embudo se vierte el ácido pesado en un matraz de 100 cm.³ de cabida, se diluye con agua hasta la señal, se mezcla bien el contenido del matraz y se valoran 25 cm.³ de la solución diluída por alguno de los tres métodos antes indicados. 25 cm.³ del ácido diluído necesitarán, por ejemplo, 25,8 cm.³ de la lejía alcalina medionormal; por consiguiente 100 cm.³ del ácido diluído (= 7,9628 gr. del ácido primitivo) necesitan $25{,}8 \cdot 4 = 103{,}2$ cm.³ de lejía alcalina medionormal, que corresponden á $103{,}2 \cdot 0{,}018234 = 1{,}8817$ gr. de HCl y por 100:

$$7{,}9623 : 1{,}8817 = 100 : x$$

$$x = \frac{188{,}17}{7{,}9623} = 23{,}6 \text{ por 100 de HCl}$$

Conviene observar que, en vez de pesar el ácido primitivo, se puede medir éste y calcular luego, á partir del volumen por ciento encontrado por división por la densidad hallada con el areómetro, el tanto por ciento en peso. Sin embargo, como la densidad hallada con el areómetro no es muy exacta, es mejor proceder de la manera antes descrita.

Análisis del cloruro estánnico hidratado del comercio. El cloruro estánnico, tal como se emplea para aumentar el peso de la seda, es la sal sólida correspondiente á la fórmula $SnCl_4 + 5\,H_2O$ ó bien una solución concentrada de 50° B., aproximadamente. La solución se prepara disolviendo estaño metálico en ácido clorhídrico y oxidando el cloruro estannoso formado por medio del nitrato ó del cloruro potásicos. El cloruro estánnico debe estar exento de ácidos libres, sobre todo de ácido nítrico, y no debe contener tampoco nada de cloruro estannoso, ni de hierro. Hay que examinar primero si existe alguna de estas substancias. Para averiguar si hay cloruro estannoso, se disuelve la sal en agua, ó se diluye con ésta la solución concentrada y se trata el líquido con cloruro mercúrico. Un precipitado blanco demuestra la presencia de cloruro estannoso. El ácido nítrico se descubre mediante la conocida reacción del sulfato ferroso y el ácido sulfúrico concentrado. El ácido sulfúrico (que puede proceder de ácido clorhídrico que lo contenga) se reconoce por medio del cloruro bárico. El hierro

se investiga mediante el rodanuro potásico. La sal sólida, $SnCl_4 + 5\ H_2O$, que se prepara tratando el cloruro estánnico anhidro con la cantidad calculada de agua, casi siempre es muy pura. Para determinar volumétricamente el cloruro del cloruro estánnico se procede de la siguiente manera: Diluyendo el cloruro estánnico con agua, la sal se descompone hidrolíticamente

$$SnCl_4 + 4\ HOH \rightleftarrows Sn(OH)_4 + 4\ HCl$$

con lo cual la solución tiene reacción ácida. Se trata la solución, muy diluída con agua, con anaranjado de metilo y luego se le añade lejía de sosa valorada hasta que aparezca coloración amarilla; luego, á partir de la cantidad gastada de lejía de sosa, puede calcularse la cantidad de cloro, siempre y cuando no existan otros ácidos. Después de la valoración del ácido con lejía de sosa, la solución contiene todo el cloro que antes estaba combinado con el estaño en estado de cloruro sódico. Pero como la solución de estaño, según se ha dicho antes, se ha obtenido por oxidación con clorato ó nitrato potásicos, contiene esta solución, además del cloro medido con la lejía de sosa, el cloro del clorato potásico (ó del nitrato) en forma de cloruro potásico. Para poder determinar también este cloro, se trata la solución, después de la valoración del ácido con lejía de sosa, con algunas gotas de solución neutra de cromato potásico como indicador y se valora el cloro total con solución medionormal de nitrato argéntico. Si de este modo se encuentra marcadamente más cloro que en la valoración con lejía de sosa, debe considerarse la diferencia como cloruro potásico. Si, por el contrario, se encuentra menos cloro, es señal de que existen otros ácidos libres, como el ácido nítrico ó el ácido sulfúrico. El cálculo del estaño á partir de la cantidad de cloro encontrada por valoración con lejía de sosa sólo merece confianza cuando no hay ácido clorhídrico libre en la sal y, como esto no puede saberse previamente, el cálculo sólo sirve como comprobación de la determinación por pesada.

Determinación de la cantidad real de ácido contenido en un ácido fumante. Los ácidos muy concentrados deben pesarse siempre, porque de otro modo ocurren notables pérdidas por evaporación. Se procede del modo siguiente: En el extremo de un tubo capilar, de paredes delgadas y de 6 á 8 cm. de largo, se sopla una bola de cosa de 1 cm.³ de cabida y se pesa el tubo de bola formado. Para llenarlo, se calienta un poco la bola en la llama del mechero de Bunsen y se inmerge rápidamente la punta del capilar en el ácido que se investiga. Por la disminución de presión correspondiente al enfriamiento de la bola penetra en ésta, poco más ó menos, $^1/_2$ cm.³ del ácido. Luego se saca la punta del tubo capilar del ácido, se dirige hacia arriba, se limpia cuidadosamente el tubo, se funde la punta en la llama del mechero de Bunsen, se deja enfriar y se pesa. Después se vierten en un frasco (de tapón esmerilado que cierre bien) unos 100 cm.³ de agua, se introduce en él el tubo de bola y se rompe con fuertes sacudidas dentro del frasco tapado. Como los fragmentos del tubo capilar pueden retener ácido, se trituran por compresión con una varilla de vidrio, reduciéndolos á polvo grueso. Cuando se trata del ácido clorhídrico ó del ácido sulfúrico, se añade en seguida á la solución anaranjado de metilo y se valora con lejía de sosa medionormal. Tratándose del ácido nítrico, se añade primero un exceso de lejía de sosa medionormal, luego algunas gotas de anaranjado de metilo y se valora el exceso de lejía con ácido clorhídrico medionormal. Si se trata de analizar anhídrido sulfúrico sólido, se introducen algunos fragmentos del mismo en un frasquito de pesadas y se les añade ácido sulfúrico concentrado (de proporción conocida de SO_3) para que resulte un ácido de 70 por 100 aproximadamente. Para favorecer la disolución se calienta entre 30 y 40° con el tapón puesto, pero sin apretarlo. El líquido se analiza después como en el caso anterior.

Yodometría

La yodometría está fundada en la reacción siguiente:

$$2\ Na_2S_2O_3 + I_2 = 2\ NaI + Na_2S_4O_6$$

Se trata una solución desconocida de yodo con algo de solución de engrudo de almidón (ó almidón soluble) y se vierte en el líquido azul resultante, por medio de una bureta, la solución de tiosulfato sódico (hiposulfito sódico) hasta que el color azul desaparezca súbitamente por haber sido reducido todo el yodo á ácido yodhídrico (yoduro sódico) según expresa la ecuación anterior. Esta reacción es considerada como una de las más sensibles del análisis químico. Por consiguiente, cuando se dispone de una solución de tiosulfato sódico de valor conocido, se tiene un medio, no sólo para determinar el yodo libre, sino también todas las substancias que desprenden cloro tratadas por ácido clorhídrico. Así, la yodometría constituye un método de grandes aplicaciones. En general se opera con solución décimonormal de tiosulfato sódico, solución décimonormal de yodo y solución de engrudo de almidón como indicador. V. Yodo

Ejemplos de análisis por yodometría. 1.° *Determinación del yodo libre.* 1000 cm.³ de solución décimonormal de yodo = 12,692 gr. de yodo. El yodo debe estar disuelto en una solución de yoduro potásico. Se valora la solución con solución de tiosulfato sódico ó con solución de ácido arsenioso, procediendo como en la valoración de la solución de yodo.

2.° *Determinación de la riqueza de un agua de cloro.* 1000 cm.³ de solución décimonormal de yodo = 3,546 gr. de cloro. Se vierte un volumen conocido del agua de cloro en una solución de un exceso de yoduro potásico y se valora el yodo puesto en libertad como en el caso anterior:

$$2\ KI + Cl_2 = 2\ KCl + I_2$$

3.° *Determinación de la riqueza de un agua de bromo.* 1000 cm.³ de solución décimonormal de yodo 7,992 gr. de bromo. Se procede como en la determinación de la riqueza del agua de cloro:

$$2\ KI_2 + Br_2 = 2\ KBr + I_2$$

4.° *Determinación del ácido hipocloroso libre en presencia de cloro.* La determinación se funda en las dos reacciones siguientes:

$$HOCl + 2\ KI = KCl + KOH + I_2$$
$$Cl_2 + 2\ KI = 2\ KCl + I_2$$

Un gramomolécula de ácido hipocloroso pone en libertad á 1 gramomolécula de yodo y, además, forma 1 gramomolécula de KOH, mientras que 1 gramomolécula de cloro pone en libertad la misma cantidad de yodo, formando cloruro potásico neutro; la solución, después de la valoración del yodo con el tiosulfato, tiene reacción neutra. El hidróxido potásico, formado por el ácido hipocloroso sirve como medida de este ácido. Para efectuar la determinación se trata una solución de yoduro potásico con una cantidad medida de ácido clorhídrico décimonormal; se vierte en esta solución una cantidad medida de la mezcla de cloro y ácido hipocloroso y se valora el yodo puesto en libertad con solución décimonormal de tiosulfato. Se añade á la solución, que se ha vuelto incolora, anaranjado de metilo y se valora el exceso del ácido clorhídrico añadido con solución décimonormal de hidróxido sódico. El hidróxido potásico formado por el ácido hipocloroso requiere la mitad de lejía de sosa

décimonormal, para su neutralización, de la cantidad de solución décimonormal de tiosulfato sódico necesaria para la reducción del yodo puesto en libertad por el ácido hipocloroso.

5.° *Determinación del yodo en los yoduros solubles.* Esta determinación puede hacerse de diferentes maneras. Una de ellas se funda en la descomposición con sales férricas. Si se trata un yoduro soluble con un exceso de alumbre férrico amónico y se acidula con ácido sulfúrico, la sal férrica es reducida á sal ferrosa, quedando yodo en libertad:

$$Fe_2(SO_4)_3 + 2\,HI = H_2SO_4 + 2\,FeSO_4 + I_2$$

Calentando á la ebullición el yodo se desprende con el vapor de agua y puede recogerse en yoduro potásico y valorarse luego. Este método es apropiado para separar el yodo del bromo, porque los bromuros no son reducidos por la sal férrica; el bromo queda en el matraz en que se ha efectuado la destilación y puede determinarse después con preferencia por el método gravimétrico.

6.° *Determinación del bromo en los bromuros solubles.* Según el método de Bunsen, se trata la solución incolora del bromuro contenida en una cápsula de porcelana, con agua de cloro valorada, con lo cual el líquido adquiere color amarillo por efectuarse la siguiente reacción:

$$2\,KBr + 2\,Cl = 2\,KCl + Br_2$$

El bromo, puesto en libertad, colorea al líquido de amarillo. Calentando luego la solución hasta que hierva, se desprende el bromo disuelto y el líquido vuelve á quedar incoloro. Se va añadiendo agua de cloro hasta que no aparezca ya coloración amarilla alguna. Para la preparación y la valoración del agua de cloro necesaria para esta determinación se opera del modo siguiente: Se diluyen 100 cm.³ de agua saturada de cloro hasta formar 500 cm.³ y se valora este líquido con bromuro potásico puro y desecado á 170°, procediendo como se ha indicado anteriormente. En la valoración del agua de cloro debe emplearse la misma cantidad de bromo que en el análisis. Durante la valoración debe resguardarse el agua de cloro de la luz, envolviendo la bureta con papel negro.

7.° *Determinación de peróxidos según Bunsen.* Todos los peróxidos de los metales pesados, que con el ácido clorhídrico desprenden cloro, pueden determinarse exactamente haciendo pasar el cloro producido por solución de yoduro potásico y valorando el yodo puesto en libertad con solución de tiosulfato sódico. Por este procedimiento puede determinarse la proporción de bióxido de manganeso contenido en una manganesa, el ácido selénico, el ácido telúrico, el óxido de cerio, el ácido vanádico, el ácido molíbdico, etc.

8.° *Determinación de los cloratos.* Se funda en la siguiente reacción:

$$KClO_3 + 6\,HCl = KCl + 3\,H_2O + 3\,Cl_2$$

Un gramo-átomo de yodo equivale á 1000 cm.³ de solución décimonormal de tiosulfato sódico

$$= \frac{KClO_3}{60} = \frac{122{,}50}{60} = 2{,}0427 \text{ gr. de } KClO_3$$

9.° *Determinación del ácido hipocloroso.* 1000 cm.³ de tiosulfato sódico décimonormal

$$= \frac{Cl}{10} = \frac{35{,}46}{10} = 3{,}546 \text{ gr. de cloro.}$$

Esta determinación se hace en el análisis del cloruro de cal del comercio. Para efectuarla se tara un frasquito de pesadas, se ponen en él unos 5 gr. de cloruro de cal, se cierra y se pesa. Luego se hace pasar el contenido del frasquito, con ayuda de agua, á una cápsula de porcelana, se tritura en ella con un pistilo para formar una papilla homogénea y se introduce con un embudo (sin perder nada de materia) en un matraz de 500 cm.³ de cabida, se acaba de llenar el matraz con agua hasta la señal y se agita bien. Se vierten luego 20 cm.³ del líquido turbio en 10 cm.³ de solución de yoduro potásico al 10 por 100, se acidula con ácido clorhídrico y se valora el yodo puesto en libertad con solución décimonormal de tiosulfato sódico. Se expresa el resultado obtenido en tanto por ciento de cloro.

10. *Determinación de los yodatos.* 1000 cm.³ de solución décimonormal de tiosulfato sódico

$$= \frac{HIO_3}{60} = \frac{175{,}928}{60} = 2{,}9321 \text{ gr. de } HIO_3$$

Se vierte la solución del yodato en un exceso de solución ácida de yoduro potásico, efectuándose la siguiente reacción:

$$KIO_3 + 5\,KI + 6\,HCl = 6\,KCl + 3\,H_2O + 3\,I_2$$

El yodo puesto en libertad se valora con solución de tiosulfato.

11. *Determinación de peryodatos.* 1000 cm.³ de tiosulfato sódico décimonormal equivalen á

$$\frac{HIO_4}{80} = \frac{191{,}928}{80} = 2{,}3991 \text{ gr. de } HIO_4$$

La determinación de los peryodatos se hace de la misma manera que la de los yodatos, efectuándose la siguiente reacción:

$$KIO_4 + 7\,KI + 8\,HCl = 8\,KCl + 4\,H_2O + 4\,I_2$$

12. *Determinación de los yodatos en presencia de peryodatos.* Si se trata una solución neutra ó muy ligeramente alcalina de un peryodato alcalino con una solución de yoduro potásico, ocurre la reacción siguiente:

$$KIO_4 + 2\,KI = K_2O + KIO_3 + I_2$$

Se valora el yodo puesto en libertad con ácido arsenioso décimonormal (no con solución de tiosulfato), teniéndose en cuenta que el yodato en solución neutra no ejerce acción alguna sobre el yoduro potásico. Para el análisis de una mezcla de yodato y peryodato se opera del modo siguiente: Se determina en una muestra de la substancia las sumas del yodato y el peryodato vertiendo la solución de la substancia en una solución ácida de un exceso de yoduro potásico y se valora el yodo puesto en libertad con solución de tiosulfato sódico. Se disuelve una segunda muestra de la substancia en agua, se añade 1 gota de solución de fenolftaleína y en caso de que la solución sea ácida se añade lejía de sosa hasta que el líquido tenga color rosa pálido, neutralizando la solución, en caso contrario, con ácido sulfúrico diluído. Á la solución muy ligeramente alcalina se añaden 10 cm.³ de solución saturada en frío de bicarbonato sódico y después se adiciona yoduro potásico; en seguida se valora el yodo puesto en libertad con ácido arsenioso décimonormal.

13. *Determinación de los cromatos solubles.* Se trata una solución ácida, concentrada, de yoduro potásico con la solución del cromato pesado, se diluye con agua y se valora el yodo puesto en libertad.

14. *Determinación del cromo en el hierro cromado.* 1000 cm.³ de solución décimonormal de tiosulfato sódico equivalen á $\frac{Cr}{30} = \frac{52}{30} = 1{,}7333$ gr. de Cr. Se mezclan de 0,1 á 0,2 gr. de la substancia finamente pulverizada con 4 gr. de peróxido sódico en un crisol de porcelana no demasiado pequeño. Se introduce este crisol en un segundo crisol de porcelana, algo mayor, y se calienta durante diez á quince minutos con una pequeña llama. Al cabo de este tiempo el

hierro cromado está disgregado y todo el cromo se encuentra en la masa fundida en forma de cromato soluble. Entonces se deja enfriar hasta que la masa fundida se solidifique suficientemente, quedando flúida todavía en el interior; en este momento se echa el crisol interno, junto con su tapadera, en un vaso de precipitados que contiene unos 200 cm.³ de agua caliente y se tapa el vaso con un vidrio de reloj para evitar pérdidas á causa de salpicaduras del líquido que á menudo hierve tumultuosamente. Cuando todo se ha disuelto, exceptuando el hidróxido férrico, se añade algo de agua fría, se filtra por un filtro de pliegues y se recoge el líquido filtrado en una cápsula de porcelana; se evapora el líquido hasta casi sequedad, se disuelve el residuo en la menor cantidad posible de agua, se vierte la solución en un matraz de Erlenmeyer de 1 litro de cabida, se acidula con ácido sulfúrico diluído, se añaden de 3 á 4 gr. de yoduro potásico y luego de 10 á 20 cm.³ de ácido clorhídrico doblenormal, se agita con movimiento horizontal, se tapa el matraz con un vidrio de reloj y se deja en reposo durante cinco minutos. Después se diluye con agua hasta formar unos 400 cm.³ y se valora el yodo puesto en libertad con solución de tiosulfato sódico décimonormal.

15. *Determinación del peróxido de plomo.* El procedimiento se funda en que el peróxido de plomo es reducido por el yoduro potásico, en solución acética, en presencia de mucho acetato alcalino, poniéndose yodo en libertad y formándose yoduro de plomo:

$$PbO_2 + 4\,HI = PbI_2 + 2\,H_2O + I_2$$

El yodo puesto en libertad, después de diluir el líquido con agua, se valora con solución décimonormal de tiosulfato sódico. Para efectuar la determinación se introducen en un matraz de Erlenmeyer, unos 0,5 gr. de la substancia, 1,2 gr. de yoduro potásico, 10 gr. de acetato sódico cristalizado y 50 cm.³ de ácido acético del 5 por 100; luego se agita hasta que no quede ninguna partícula obscura de peróxido de plomo no descompuesto. Entonces se diluye con agua hasta 250 cm.³ y se valora el yodo separado con solución de tiosulfato sódico décimonormal. Operando de la manera que se acaba de indicar, el peróxido de plomo seco se descompone casi instantáneamente; el material muy seco requiere algunos minutos, cuando está finísimamente pulverizado, y se requieren á veces algunas horas para la completa descomposición cuando se halla en polvo grueso. Por otra parte, no se debe emplear mucho yoduro potásico, porque en este caso se separa yoduro de plomo; si ocurre esto es señal de que falta acetato sódico. Entonces se añaden de 3 á 4 gr. de acetato sódico, ó más, y algunos centímetros cúbicos de agua, se agita hasta que el yoduro de plomo se ha disuelto por completo y entonces se diluye con agua, debiendo resultar una solución incolora, sin que quede sin disolver ninguna partícula de yoduro de plomo. Por este procedimiento se puede también analizar el minio.

16. *Determinación de la proporción de ozono contenido en el oxígeno ozonizado.* 1000 cm.³ de tiosulfato sódico décimonormal equivalen á

$$\frac{O_3}{20} = \frac{48}{20} = 2{,}4 \text{ gr. de ozono, } O_3$$

El método más exacto para la determinación del ozono consiste en hacer actuar el oxígeno ozonizado sobre solución de yoduro potásico, para que se ponga yodo en libertad:

$$2\,KI + O_3 = K_2O + I_2 + O_2$$

Después de acidular la solución en ácido sulfúrico diluído, se valora el yodo puesto en libertad mediante tiosulfato sódico décimonormal. No es indiferente que actúe el yodo sobre una solución neutra ó sobre una solución ácida de yoduro potásico. En el último caso se pone en libertad demasiado yodo, mientras que en el primero queda libre sólo el yodo debido. El procedimiento de Ladenburg y Quasig consiste en llenar pequeños recipientes de vidrio, de 300 á 400 cm.³ de cabida (provistos de llaves de vidrio), primero de oxígeno seco y pesándolos; luego se desaloja el oxígeno por oxígeno ozonizado, á las mismas condiciones de presión y de temperatura, y se pesa nuevamente. El aumento de peso, multiplicado por tres, expresa la cantidad de ozono. Para la valoración del ozono, Ladenburg y Quasig desalojan el ozono de los recipientes por medio de agua destilada y lo hacen pasar lentamente por una solución neutra de yoduro potásico, que luego se adiciona de una cantidad equivalente de ácido sulfúrico y se valora con solución décimonormal de tiosulfato sódico.

17. *Determinación del peróxido de hidrógeno según Kingzeit.* 1000 cm.³ de solución décimonormal de tiosulfato sódico equivalen á

$$\frac{H_2O_2}{20} = \frac{34{,}016}{20} = 1{,}7008 \text{ gr. de } H_2O_2$$

Se diluye el peróxido de hidrógeno de modo que resulte de 0,8 por 100 aproximadamente y se emplean 10 centímetros cúbicos de esta solución. Para efectuar la determinación se disuelve de 1 á 2 gr. de yoduro potásico en 200 cm.³ de agua en un matraz de Erlenmeyer, se añaden 30 cm.³ de ácido sulfúrico (1 volumen de ácido concentrado y 2 volúmenes de agua) y se vierten en el líquido, agitando constantemente, 10 cm.³ del peróxido de hidrógeno; se deja en reposo cinco minutos y luego se valora el yodo que se ha puesto en libertad por medio de tiosulfato sódico décimonormal. La reacción que se efectúa entre el peróxido de hidrógeno y el yoduro potásico es la siguiente:

$$H_2O_2 + 2\,KI = H_2O + K_2O + I_2$$

18. *Determinación del hierro.* Este método, que fué recomendado por primera vez por Mohr, se funda en la siguiente reacción:

$$2\,FeCl_3 + 2\,HI \rightleftarrows 2\,HCl + 2\,FeCl_2 + I_2$$

Como esta reacción es reversible y conviene que sólo se efectúe en el sentido de izquierda á derecha, para que sea esto lo que ocurra debe haber siempre un gran exceso de ácido yodhídrico. Para efectuar la determinación se pone la solución anhídrica de la sal férrica pesada en un frasco de tapón esmerilado, cuya cabida sea de unos 300 cm.³, se neutraliza la mayor parte del ácido con lejía de sosa y se expulsa el aire haciendo pasar una corriente de anhídrido carbónico. Luego se añaden 5 cm.³ de ácido clorhídrico (1 : 10) y luego unos 5 gr. de yoduro potásico, se cierra el frasco, se agita y se deja en reposo durante veinte minutos. Después se diluye formando unos 200 cm.³ y se valora el yodo puesto en libertad con solución décimonormal de tiosulfato sódico. Tan pronto como ha desaparecido la coloración azul, se hace pasar otra vez anhídrido carbónico, se cierra el frasco y se observa si al cabo de algunos minutos reaparece la coloración azul. Si ocurre esto, se decolora el líquido añadiendo más solución de tiosulfato, se cierra el frasco y se observa si la coloración reaparece. En caso de que todavía el líquido se vuelva azul, es señal de que la solución contiene poco yoduro potásico. Entonces se repite el ensayo empleando de 1 á 2 gr. más de esta sal. Cuando hay bastante yoduro potásico y no hay más que el ácido clorhídrico libre necesario, la reacción queda seguramente terminada al cabo de veinte minutos á la temperatura ordinaria.

VI. — Métodos de precipitación

Determinación de la plata. Por precipitación puede determinarse la plata según el método de Gay-Lussac y según el de Volhard.

El *método de Gay-Lussac* es extremadamente exacto y se emplea principalmente en el ensayo de las aleaciones de plata. Se funda en la precipitación de la plata de la solución nítrica en forma de cloruro argéntico. Como líquido precipitante se usa una solución de cloruro sódico. Para efectuar la determinación se necesitan una solución de cloruro sódico empírica y una solución décimonormal de cloruro sódico. 1000 cm.³ de la solución empírica deben corresponder exactamente á 5 gr. de plata y, por consiguiente, deberían contener con exactitud una cantidad de cloruro sódico equivalente, es decir, 2,7132 gr. Sin embargo, resulta más práctico preparar esta solución algo más débil, por ejemplo, de modo que 101 cm.³ correspondan á 5 gramos de plata. Por tanto, se disuelven 2,700 gr. de cloruro sódico químicamente puro en agua destilada formando 1 litro. Para preparar la solución décimonormal de cloruro sódico se diluyen 100 cm.³ de la solución anterior con agua destilada formando 1 litro. Las dos soluciones de cloruro sódico se preparan en grandes cantidades en los labotarorios en que se hacen á menudo determinaciones de plata; se conservan en frascos apropiados en comunicación con buretas. Para valorar la solución de cloruro sódico se pesan exactamente 0,5 gr. de plata pura, se introducen en un frasco de 100 cm.³ de cabida (provisto de un tapón bien esmerilado y terminado por abajo en punta) y se disuelven en 10 cm.³ de ácido nítrico, exento de cloro, de densidad 1,2. Se favorece la disolución por calefacción en baño de arena. Cuando la plata se ha disuelto, se calienta hasta la ebullición para destruir el ácido nitroso formado. Para expulsar los vapores pardos que se forman en el frasco se hace pasar por él aire mediante un tubo doblado en ángulo recto. Cuando no se observan ya vapores rojos, se saca el frasco del baño de arena y se deja enfriar. Luego se adicionan exactamente 100 cm.³ de la solución empírica de sal común, se cierra el frasco y se agita fuertemente hasta que el cloruro argéntico se ha aglomerado y el líquido de encima es del todo límpido. Como la solución empírica se ha preparado algo más débil de lo correspondiente á una solución normal, la precipitación de la plata no es del todo completa y se acaba añadiendo solución décimonormal. Con este objeto se deja caer de la bureta llena de solución décimonormal de cloruro sódico, á lo largo de las paredes del frasco, $^1/_2$ cm.³, sobre la superficie del líquido, con lo cual aparece un marcado enturbiamiento de cloruro argéntico. Se agita el líquido de nuevo, se añade, cuando se ha vuelto á aclarar, otra vez $^1/_2$ cm.³ de la solución décimonormal de cloruro sódico y se observa si en la superficie aparece de nuevo un enturbiamiento. Si ocurre esto, después de agitación y aclaramiento, se añade otro $^1/_2$ cm.³ de la solución décimonormal y se repiten estos tratamientos hasta que, finalmente, no se observe ya enturbiamiento alguno. El último $^1/_2$ cm.³ no se tiene en cuenta. Para efectuar la determinación de la plata y obtener resultados muy exactos es necesario emplear una cantidad de la aleación tal que contenga aproximadamente la misma plata que la empleada en la valoración anterior. Por tanto, debe hacerse siempre un ensayo preliminar para averiguar de un modo aproximado la proporción de plata; de esta manera se puede calcular la cantidad que convendría pesar de la aleación. La determinación aproximada puede hacerse por el procedimiento de copelación ó por el método de Volhard.

En el *método de Volhard* se tiene en cuenta que 1000 centímetros cúbicos de solución décimonormal de rodanuro potásico $KCNS = \frac{Ag}{10} = \frac{107,88}{10} = 10,788$ de plata. Si se trata una solución de plata con solución de alumbre férrico amónico y la cantidad necesaria de ácido nítrico para que desaparezca la coloración parda de la sal férrica, y después se adiciona solución de rodanuro potásico, se forma un precipitado blanco, insoluble, de rodanuro argéntico:

$$AgNO_3 + KCNS = KNO_3 + AgCNS$$

Cuando ha terminado la precipitación de la plata, la próxima gota de solución de rodanuro potásico produce una coloración roja permanente (rodanuro férrico), que indica el término de la reacción. Para hacer la determinación de la plata según este método se necesitan: una solución décimonormal de plata, una solución décimonormal de rodanuro potásico (ó de rodanuro amónico) y una solución de alumbre férrica amónica. La solución décimonormal de plata se prepara disolviendo 10,788 gr. de plata pura en ácido nítrico, exento de cloro; se hierve hasta descomponer por completo el ácido nitroso y se diluye con agua destilada para formar 1 litro. La solución décimonormal de rodanuro no puede prepararse por pesada directa de esta sal, porque los rodanuros empleados son higroscópicos y no se desecan sin que se descompongan; por esto se pesan aproximadamente las cantidades correspondientes (unos 10 gr. de rodanuro potásico ó unos 9 de rodanuro amónico), se disuelven formando 1 litro y se valora por medio de la solución décimonormal de plata. La solución de alumbre férrico amónico se obtiene preparando una solución acuosa saturada de esta sal y añadiéndole ácido nítrico hasta que desaparezca el color pardo; esta solución sirve como indicador y se emplea en cada valoración aproximadamente la misma cantidad, es decir, para cada 100 cm.³ de líquido unos 2 á 3 cm.³ de la solución férrica de alumbre. Para valorar la solución del rodanuro potásico (ó amónico) se vierten 20 cm.³ de la solución de plata en un frasco de unos 200 cm.³ de cabida, con tapón bien esmerilado, se diluyen para formar de 50 á 100 cm.³ con agua, se añaden de 2 á 3 cm.³ de la solución de alumbre y luego se vierte de una bureta la solución del rodanuro, agitando constantemente, en la solución de plata, hasta que aparezca una ligera coloración rosada. Entonces se tapa el frasco y se agita fuertemente, con lo cual desaparece el color rosado. Luego se añade, gota á gota, solución de rodanuro hasta que, después de fuerte agitación, no desaparece ya el color rosado. Para *determinar la cantidad de plata contenida en una aleación* se disuelven unos 0,5 gr. de la aleación, límpida y bruñida, en ácido nítrico de densidad 1,2, se hierve para descomponer el ácido nitroso, se pasa la solución á un frasco de tapón esmerilado, se añaden de 2 á 3 cm.³ de la solución de alumbre y se procede exactamente como en la valoración de la solución del rodanuro. La presencia de metales de sales incoloras no influye en la exactitud del método. Únicamente no debe haber sales de mercurio, porque los rodanuros de mercurio son insolubles. Tampoco con la presencia de metales de sales coloreadas, como el níquel, el cobalto y el cobre, sufre la determinación según este método, con tal de que la proporción de cobre de la aleación no pase del 60 por 100. Sin embargo, aun tratándose de aleaciones ricas en cobre, puede determinarse la plata operando del siguiente modo: Se precipita la plata con un exceso ligero de rodanuro alcalino, se recoge el precipitado en un filtro, se lava completamente con agua, se pone el embudo en el cuello de un matraz de Erlenmeyer, se taladra el filtro, se hace pasar su contenido, con ayuda de ácido nítrico de densidad 1,4, al matraz y se calienta du-

rante tres cuartos de hora de manera que hierva suavemente. Como el ácido sulfúrico formado influye algo en la valoración de la plata, se añade á la solución, después de diluído hasta formar unos 100 cm.³, gota á gota, una solución concentrada de nitrato bárico, hasta que se haya precipitado del todo el ácido sulfúrico, y luego se valora la plata, sin separar por filtración el sulfato bárico del modo antes descrito. Los resultados obtenidos según el método de Volhard son siempre unos 0,4 por 100 demasiado altos.

Determinación del cloro. Puede hacerse la determinación por el método de Volhard y por el de Mohr.

En el *método de Volhard* se tiene en cuenta que 1000 cm.³ de solución décimonormal de nitrato argéntico $NO_3Ag = {}^1/_{10}\,Cl = 3{,}546$ gr. de cloro. Según las primeras indicaciones de Volhard se trata la solución de cloruro que se quiere valorar con un exceso de solución décimonormal de nitrato argéntico, se añaden, sin separar por filtración el cloruro argéntico, 5 cm.³ de una solución saturada, en frío, de alumbre férrico amónico, acidulada con ácido nítrico puro, y se valora el exceso de plata con solución décimonormal de rodanuro potásico ó amónico. Cuando se trata de grandes cantidades de cloro, el método de Volhard da resultados utilizables; pero si hay poco cloro los números obtenidos son demasiado altos. Drechsel observó que es imposible fijar exactamente el término de la reacción, porque la coloración roja producida por un ligero exceso de rodanuro potásico desaparece después de algún tiempo de agitar y sólo queda permanente cuando se añade un exceso algo considerable de solución de rodanuro. Esto se debe á la diferente solubilidad del rodanuro y del cloruro de plata. El último es más soluble que el rodanuro argéntico y se descompone por tratamiento con rodanuros solubles en rodanuro argéntico y cloruro soluble:

$$3\,AgCl + Fe(CNS)_3 = 3\,AgCNS + FeCl_3$$

Agitando el cloruro de plata con el rodanuro férrico rojo desaparece el color del último. Para evitar este inconveniente, Drechsel recomienda proceder de la siguiente manera: Se pone la solución del cloruro en un matraz de 200 cm.³ de cabida, se añade un exceso de solución décimonormal de plata, se acidula ligeramente con ácido nítrico, se cierra el matraz y se agita hasta que el precipitado se haya aglomerado y el líquido de encima aparezca límpido. Luego se llena el matraz de agua hasta la señal y se filtra la solución por un filtro seco. Se desechan los primeros 10 cm.³ Del líquido que filtra después se miden con una pipeta 50 á 100 cm.³, se añade de 2 á 3 cm.³ de solución de alumbre férrico amónico y se valora el exceso de plata con solución de rodanuro décimonormal.

Siguiendo el *método de F. Mohr* se pone la solución neutra de un cloruro alcalino ó alcalinotérreo en un frasco provisto de tapón esmerilado, se añaden algunas gotas de solución neutra de cromato potásico y luego se vierte la solución de plata: en los puntos en que caen las gotas se forma un precipitado rojo de cromato argéntico, que desaparece en seguida al agitar, porque el cromato argéntico reacciona con el cloruro alcalino formándose cloruro argéntico y cromato alcalino:

$$Ag_2CrO_4 + 2\,NaCl = 2\,AgCl + Na_2CrO_4$$

Cuando todo el cloro se ha convertido en cloruro argéntico, la siguiente gota de solución de plata produce una coloración rojiza permanente en el líquido, no desapareciendo ya aun cuando se agite con fuerza. Tratándose de pequeñas cantidades de cloro en solución concentrada, este método da resultados muy exactos. En todos los casos hay que hacer antes un ensayo en blanco para averiguar qué cantidad de solución de plata se necesita para producir el tinte rojo, con objeto de restar la cantidad así hallada de la gastada en la valoración. Cuando se trata de valorar el ácido clorhídrico libre se neutraliza éste primero con amoníaco, lejía de potasa ó solución de carbonato sódico. Tratándose de cloruros incoloros de reacción ácida, como el cloruro de aluminio, se añade á la solución un exceso de solución neutra de acetato sódico y sólo entonces se efectúa la valoración. Cuando se opera con cloruros coloreados de metales pesados, se precipita el metal con lejía de potasa ó con carbonato sódico, se filtra, se lava el precipitado, se acidula el líquido filtrado con ácido acético y se valora del modo antes indicado. En presencia de mucho carbonato alcalino, á causa de la insolubilidad del carbonato argéntico, se debe neutralizar el líquido con ácido nítrico antes de proceder á la valoración.

Determinación del bromo. Siguiendo el método de Volhard, se tiene en cuenta que 1000 cm.³ de solución décimonormal de nitrato argéntico

$$AgNO_3 = {}^1/_{10}\,Br = 7{,}992 \text{ gr. de bromo.}$$

Se trata la solución del bromuro con un exceso de solución décimonormal de plata y se valora el exceso de plata después de añadir alumbre férrico amónico y ácido sulfúrico diluído con rodanuro amónico. Del gasto de plata se deduce la cantidad de bromo. Según el método de F. Mohr, se procede exactamente como en la determinación del cloro.

Determinación del yodo. Según Volhard, 1000 cm.³ de solución décimonormal de nitrato argéntico

$$AgNO_3 = {}^1/_{10}\,I = 12{,}692 \text{ gr. de yodo.}$$

Si en la solución de un yoduro se forma por adición de nitrato argéntico un precipitado de yoduro argéntico, éste envuelve siempre á una cantidad apreciable del yoduro soluble ó del nitrato argéntico, de manera que la valoración no puede hacerse de un modo tan sencillo como la del cloro ó la del bromo. En cambio se obtienen resultados muy exactos, según Volhard, procediendo de la siguiente manera: Se pone la solución del yoduro en un frasco provisto de tapón esmerilado, se diluye para formar de 200 á 300 cm.³ y se añade, agitando constantemente, solución de plata hasta que el precipitado amarillo se haya aglomerado y el líquido aparezca límpido. Mientras la solución se mantenga lechosa, no ha terminado la precipitación del yodo. Luego se añade todavía un poco más de nitrato de plata y se vuelve á agitar para descomponer el yoduro eventualmente arrastrado en la precipitación. Después se añade alumbre férrico amónico, se valora el exceso de plata con rodanuro potásico y se calcula el yodo á partir del gasto de plata.

Por el método de F. Mohr no puede determinarse el yodo con precisión.

Determinación del cianógeno. Según Volhard, 1000 centímetros cúbicos de solución décimonormal de nitrato argéntico $AgNO_3 = {}^1/_{10}\,CN = 2{,}601$ gr. de cianógeno CN. Si se trata una solución de cianuro potásico con un exceso de solución de plata y se prueba de valorar la plata no gastada por medio del rodanuro potásico, empleando la sal férrica como indicador, no se obtiene ningún término preciso, porque el cianuro argéntico actúa descomponiendo el rodanuro férrico:

$$3\,AgCN + Fe(CNS)_3 + 3\,HNO_3 = 3\,AgCNS + 3\,HCN + Fe(NO_2)_3$$

Después de agitar un poco, el color rojo desaparece. Tratando la solución neutra de cianuro potásico con un exceso de solución de plata, acidulando ligeramente con ácido nítrico, formando un volumen determinado con agua en un matraz aforado y filtrando la solución por un filtro seco, se puede valorar en una cantidad medida del líquido filtrado el exceso de plata por medio del rodanuro potásico.

Según Liebig, 1000 cm.³ de solución décimonormal de nitrato argéntico $AgNO_3 = {}^1/_5\,CN = 5{,}202$ de cianógeno CN. Si se trata una solución alcalina de cianuro alcalino, gota á gota, con solución de nitrato argéntico, en los puntos en que caen las gotas se forma un precipitado blanco de cianuro argéntico, que desaparece en seguida al agitar el líquido, por disolverse el cianuro argéntico en el cianuro alcalino, existente en exceso, con formación de cianuro argéntico potásico:

$$AgCN + KCN = [Ag(CN)_2]K$$

Tan pronto como todo el cianógeno se ha convertido en cianuro argéntico potásico, la próxima gota de la solución de plata produce un enturbiamiento permanente:

$$[Ag(CN)_2]K + AgNO_3 = KNO_3 + 2\,AgCl$$

La reacción total es:

$$2\,KCN + AgNO_3 = KNO_3 + [Ag(CN)_2]K$$

Por consiguiente, 1 Ag corresponde á 2 CN y el término de la reacción se conoce en el primer enturbiamiento persistente. Para efectuar la valoración se pone la solución del cianuro alcalino en un vaso de precipitados, se añade un poco de lejía de potasa y se diluye hasta unos 200 cm.³ Luego se pone el vaso de precipitados encima de un papel negro y se valora, agitando constantemente hasta enturbiamiento permanente. Este procedimiento tiene la ventaja de que puede determinarse el cianógeno aun en presencia de cloruros, bromuros y yoduros. En estos casos el enturbiamiento permanente que finalmente aparece consiste en haluros de plata. Según Denigès, el término de la reacción es sobre todo muy preciso en presencia de yoduro argéntico. En la valoración del cianuro potásico y del cianuro sódico no es necesaria la adición de yoduro potásico, obteniéndose los mismos resultados sin el empleo de esta última. En cambio, en presencia de amoníaco es indispensable la del yoduro potásico, á causa de la solubilidad del cianuro argéntico en el amoníaco. Cuando se trata de la valoración del ácido cianhídrico libre, se sobresatura la solución con lejía de potasa y se procede luego de la manera indicada.

Determinación del cloro en presencia del cianógeno. Según Liebig, se determina primero la proporción de cianógeno, luego se añade suficiente cantidad de solución de plata para convertir todo el cianógeno y todo el cloro en sales argénticas, se acidula con ácido nítrico, se diluye con agua en un matraz aforado de dimensiones apropiadas, se filtra por un filtro seco y se valora en una parte alícuota del líquido filtrado el exceso de plata mediante rodanuro potásico, según Volhard.

Determinación del cianuro potásico en presencia de ferrocianuro potásico. Mientras que en la determinación de los cianuros alcalinos en presencia de cloruros ó de bromuros alcalinos puede efectuarse la valoración del cianógeno con ó sin adición de yoduro potásico, según Treadwell, en la determinación de los cianuros alcalinos en presencia de ferrocianuro alcalino es siempre necesario emplear yoduro potásico, á causa de la solubilidad no despreciable del cianuro argéntico en el ferrocianuro alcalino. Para efectuar la determinación se añade á una muestra del líquido cosa de 0,1 gr. de yoduro potásico, luego se adicionan de 2 á 3 cm.³ de solución aproximadamente décimonormal de lejía de potasa ó de 2 á 3 cm.³ de amoníaco aproximadamente del 2 por 100, se diluye para formar unos 100 cm.³ y se valora con solución décimonormal de plata hasta enturbiamiento persistente. Para la determinación del ferrocianuro alcalino se elimina el ácido cianhídrico de una segunda muestra de la solución, calentándola á la temperatura de la ebullición, debajo de una buena chimenea de tiro, durante media hora, haciendo pasar por el líquido una corriente de gas carbónico y después se valora el ácido ferrocianhídrico por el método del permanganato.

Determinación del ácido sulfúrico según Raschig. 1000 cm.³ de lejía de sosa décimonormal

$$= \frac{H_2SO_4}{20} = \frac{98{,}086}{20} = 4{,}9043 \text{ gr. de } H_2SO_4$$

Este método se funda en los siguientes datos: 1.° en la insignificante solubilidad del sulfato de bencidina, $C_{12}H_8(NH_2)_2$, H_2SO_4, y 2.° en el hecho de que la bencidina, como base débil, con los ácidos fuertes forma sales que en solución acuosa se disocian hidrolíticamente en ácidos libres y bencidina de reacción neutra respecto de la fenolftaleína. Así, por ejemplo, el clorhidrato de bencidina se descompone según la ecuación:

$$C_{12}H_8(MH_2)_2 \cdot 2\,HCl + 2\,H_2O$$
$$\rightleftarrows 2\,HCl + C_{12}H_8(NH_2)_2 \cdot (HOH)_2$$

Esto es, en ácido clorhídrico é hidrato de bencidina, que como base muy débil se descompone á su vez:

$$C_{12}H_8(NH_2)_2 \cdot (HOH)_2 \rightarrow C_{12}H_8(NH_2)_2 + 2\,H_2O$$

Una solución acuosa de clorhidrato de bencidina se comporta, pues, como una solución de ácido clorhídrico y bencidina, y, como la última es neutra respecto de la fenolftaleína, se puede valorar la cantidad total del ácido clorhídrico empleando este indicador por medio de lejía alcalina. Si se trata una solución de clorhidrato de bencidina de valor conocido con un sulfato alcalino neutro, ocurre la siguiente reacción:

$$C_{12}H_8(NH_2)_2 \cdot 2\,HCl + Na_2SO_4$$
$$= 2\,NaCl + \underbrace{C_{12}H_8(NH_2)_2 \cdot H_2SO_4}_{\text{insoluble}}$$

Es decir, se forman cloruro sódico y sulfato de bencidina, desapareciendo una cantidad de ácido clorhídrico equivalente á la cantidad de ácido sulfúrico, Por tanto, después de filtrar se puede valorar la cantidad de ácido clorhídrico que queda en la solución y restarla de la empleada primitivamente. Tratándose de sulfatos de los metales pesados, hay que separar éstos antes de la valoración de los ácidos que quedan. Raschig evita este trabajo recogiendo en un filtro el sulfato de bencidina, lavándolo, poniéndolo en suspensión en agua y valorándolo directamente á 50° con lejía de sosa décimonormal. Raschig prepara el reactivo que sirve para la precipitación del ácido sulfúrico de la siguiente manera: Se trituran bien 40 gr. de bencidina con 40 cm.³ de agua, se hace pasar la papilla con unos ${}^3/_4$ de litro de agua á un matraz de litro, se añaden 50 cm.³ de ácido clorhídrico concentrado (de densidad 1,19), se acaba de llenar el matraz con agua hasta la señal y se agita. En corto tiempo se disuelve todo, resultando un líquido pardo, que se filtra si es preciso. Diluyendo veinte veces esta solución resulta el reactivo apropiado para precipitar el ácido sulfúrico. Para efectuar la determinación se vierte la solución neutra ó ligeramente ácida del sulfato en la solución de la bencidina, operando en frío y agitando; para la precipitación de cada 0,1 gr. de ácido sulfúrico se emplean 150 cm.³ de la solución diluída de clorhidrato de bencidina. En seguida se separa el sulfato de bencidina en forma de precipitado cristalino que, al cabo de cinco minutos se recoge en un filtro. Para esto se emplea un embudo de unos 200 cm.³ de cabida, que está unido con un tapón de goma al cuello de un frasco de Erlenmeyer con tubo lateral (frasco de aspiración) y se pone en el em-

budo un disco de porcelana (de Witt), provisto de agujeros, que tiene en la parte superior 40 mm. de diámetro y en la inferior 35. Sobre este disco se apli can dos discos de papel de filtro, mojados, de 46 mm. de diámetro; se aspira con la trompa para que los papeles de filtro se adapten bien al disco de porcelana y, durante la aspiración, mediante una varilla de vidrio se aprieta el borde del papel contra las paredes del embudo de modo que quede aplicada á éstas una tira circular de papel doble de 3 mm. de ancho. Á través del filtro así dispuesto se vierte el líquido límpido y después el precipitado y se escurre todo lo posible por aspiración; luego se lava con 10 á 15 cm.³ de agua, que se vierte en pequeñas porciones, y cada vez se aspira para separar la mayor cantidad posible de líquido. Entonces se pone el precipitado, junto con el filtro, pero sin el disco de porcelana, en un matraz de Erlenmeyer, se añaden 50 cm.³ de agua, se cierra el matraz con un tapón de goma y se aprieta fuertemente, para que el papel se deshilache por completo y el sulfato de bencidina quede bien dividido. Se quita del frasco el tapón, se lava éste y el cuello del matraz, se añade 1 gota de fenolftaleína, se calienta á 50° y se valora con lejía de sosa décimonormal. Tan pronto como aparece coloración roja permanente se calienta á la ebullición, para tener la seguridad de que no queda ninguna partícula de sulfato de bencidina sin descomponer, y sigue valorando cuando el líquido se decolora con lejía de sosa décimonormal. Mediante este método se puede determinar el ácido sulfúrico libre y el combinado con exactitud, con tal de que no exista nada de hierro en forma férrica, porque el sulfato férrico es ocluído por el sulfato de bencidina y así no es posible hacer una valoración exacta. Como el hierro en forma ferrosa no es inconveniente, Raschig reduce el hierro en forma férrica que eventualmente existe por medio del clorhidrato de hidracina y luego hace la precipitación y la valoración del modo antes indicado.

Determinación del ácido sulfúrico, según Andrew. 1000 cm.³ de tiosulfato sódico, $Na_2S_2O_3$ décimonormal $= \frac{H_2SO_4}{30} = \frac{98{,}086}{30} = 3{,}2695$ gr. de H_2SO_4. Se trata la solución del sulfato con un exceso de solución clorhídrica de cromato bárico, con lo cual se precipita sulfato bárico, mientras que se pone en libertad una cantidad de ácido crómico equivalente á la del ácido sulfúrico existente. Luego se neutraliza el líquido con amoníaco ó con carbonato cálcico y así se precipita el exceso de cromato bárico empleado, que se separa por filtración junto con el sulfato bárico. En el líquido filtrado se determina el ácido crómico puesto en libertad por el ácido sulfúrico por yodometría; para ello se acidula con ácido clorhídrico, se añade yoduro potásico y se valora el yodo puesto en libertad con solución décimonormal de tiosulfato sódico. El cromato bárico empleado en este procedimiento debe estar del todo exento de cromatos solubles y no debe contener sales báricas solubles, ni carbonato bárico; no importa que contenga sulfato bárico. Lo mejor es preparar el cromato bárico por precipitación del cloruro bárico con cromato potásico á la temperatura de la ebullición. La sal obtenida se lava primero con agua hirviente, acidulada con ácido acético, y después con agua destilada, desecándola luego. La solución clorhídrica de cromato bárico, que sirve para la precipitación del ácido sulfúrico, se obtiene disolviendo de 2 á 4 gr. de la sal seca en 30 cm.³ de ácido clorhídrico concentrado y diluyendo para formar 1 litro. Para efectuar la determinación del sulfato debe emplearse una solución de éste que, á lo más, contenga 2 por 100 de SO_3; en caso de que la solución tenga reacción ácida, se neutraliza aproximadamente con lejía de potasa. Se calienta á la ebullición, se precipita con un exceso de solución clorhídrica de cromato bárico y se continúa la ebullición durante un minuto. Si primitivamente la solución contenía carbonatos, se continúa la ebullicion durante tres minutos. El sulfato bárico precipitado arrastra siempre algo de cromato bárico y por esto aparece de color amarillo. Luego se añade al líquido hirviente carbonato cálcico (exento de carbonatos alcalinos) por pequeñas porciones, hasta que no pueda observarse ningún desprendimiento de gas carbónico; se filtra el líquido todavía caliente y se lava el filtro con poca agua caliente. Después de enfriamiento se adiciona suficiente cantidad de yoduro potásico y para cada 100 cm.³ de líquido 5 cm.³ de ácido clorhídrico fumante y se valora el yodo puesto en libertad con solución valorada de tiosulfato sódico. En presencia de sales de níquel, de hierro ó de zinc no debe neutralizarse la solución ácida con carbonato cálcico, porque las sales férricas, las sales de níquel y las sales de zinc, hervidas con cromato soluble y con carbonato cálcico, forman cromatos báricos insolubles, de modo que en el líquido filtrado se encontraría demasiado poco ácido crómico y, por consiguiente, se hallaría una cantidad de ácido sulfúrico inferior á la real. En este caso se efectúa la neutralización con amoníaco, añadiendo un marcado exceso de éste, se hierve para expulsar el exceso de amoníaco y después se filtra.

Determinación del ácido fosfórico según Pincus. Se funda en que, tratando una solución neutra ó ligeramente ácida de un fosfato con acetato de uranilo, se forma un precipitado verdoso de fosfato de uranilo.

$$KH_2PO_4 + UO_2(C_2H_3O_2)_2 = KC_2H_3O_2 + H_4C_2O_2 + UO_2PO_4$$

Si existen á la vez sales amónicas, va á parar amonio al precipitado:

$$KH_2PO_4 + UO_2(C_2H_3O_2)_2 + NH_4C_2H_3O_2 = KCH_3O_2 + 2\,H_4C_2O_2 + UO_2NH_4PO_4$$

Se conoce que la precipitación es completa por el procedimiento de toques con ferrocianuro potásico. Tan pronto como todo el ácido fosfórico se ha precipitado y la solución contiene un indicio de solución de acetato de uranilo en exceso, el ferrocianuro potásico produce en 1 gota sacada del líquido una coloración parda. Para la completa precipitación del ácido fosfórico en forma de fosfato amónico uranílico, es necesario efectuar la precipitación á la temperatura de la ebullición. Pero como las soluciones de fosfato cálcico se enturbian al hervir con precipitación de fosfato cálcico secundario ($CaHPO_4$), se precipita la mayor parte del ácido fosfórico en frío, se calienta luego á la ebullición y se termina la valoración en caliente.

Para efectuar la determinación se necesitan: 1.° Una solución de fosfato potásico que se obtiene disolviendo 19,166 gr. (que corresponden á 10 gr. de P_2O_5) del fosfato monopotásico (KH_2PO_4), que se encuentra puro en el comercio, en agua formando 1 litro. Hay que comprobar siempre la exactitud de la solución. Para ello se evaporan á sequedad 50 cm.³ de la misma en un crisol de platino espacioso y se calienta al rojo en la llama del mechero de Bunsen el residuo obtenido; además, se comprueba, en otra muestra de 50 cm.³, precipitando el ácido fosfórico en forma de fosfato amónico magnésico y pasándolo en forma de pirofosfato magnésico. 50 cm.³ de la solución corresponden á 0,5 gr. de P_2O_5, dan 0,8315 gr. de KPO_3 y suministra 0,7838 gr. de $Mg_2P_2O_7$. 2.° Una solución de fosfato cálcico que se obtiene disolviendo 5,4598 gr. de $Ca_3P_2O_8$, que corresponden á 2,5 gr. de P_2O_5, en la menor cantidad posible de ácido nítrico y diluyendo con agua para formar 1 litro. La exactitud de esta

solución se comprueba precipitando el ácido fosfórico por el método del molibdato. 3.° Una solución de acetato de uranilo, que se prepara disolviendo unos 35 gr. de acetato de uranilo en agua formando 1 litro. 4.° Una solución de acetato amónico, obtenida disolviendo 100 gr. de acetato amónico puro en 100 centímetros cúbicos de ácido acético de densidad 1,04 y diluyendo con agua formando 1 litro. 5.° Ferrocianuro potásico sólido en polvo.

Preparadas estas soluciones, se principia por valorar la solución de urano. Se tratan 50 cm.³ de la solución de fosfato potásico ó de la de fosfato cálcico con 10 cm.³ de la solución de acetato amónico y, mediante una bureta, se vierte en el líquido la solución de acetato de uranilo, hasta que, sacando I gota del líquido y poniéndola en contacto con unos granitos de ferrocianuro potásico, aparece una coloración parda. Luego se calienta á la ebullición. Entonces I gota no reacciona ya con el ferrocianuro y se sigue, por tanto, añadiendo solución de urano hasta que vuelva á aparecer la coloración parda. Para la determinación de los fosfatos alcalinos se valora la solución de urano con la solución de fosfato potásico y para la determinación del fosfato cálcico con la solución de fosfato cálcico.

Para determinar el ácido fosfórico en los fosfatos alcalinos se procura que la solución que se ha de analizar tenga aproximadamente la misma concentración que la solución de fosfato potásico empleada en la valoración de la solución de urano y se procede exactamente de la manera descrita. Las valoraciones de soluciones de fosfato de diferente concentración dan resultados distintos. Para determinar el ácido fosfórico en el fosfato cálcico, se disuelve una muestra pesada del fosfato cálcico que se ha de analizar en ácido nítrico diluído, se añade á la solución amoníaco hasta precipitación permanente, que luego se redisuelve por adición de poco ácido acético, se adicionan 10 cm.³ de solución de acetato amónico y se valora con la solución de urano, que ha sido valorada con fosfato cálcico. En presencia de hierro ó de aluminio este método no da resultados exactos, porque los fosfatos de estos metales son insolubles en el ácido acético. En estos casos se filtra la solución acética turbia y se determina el ácido fosfórico en el líquido filtrado por valoración con la solución de urano. El precipitado, recogido en el filtro, se pesa después de calcinarlo y se cuenta la mitad de su peso como P_2O_5, cuando la cantidad del mismo es inferior á 0,01 gr.; en otro caso se determina por el método del molibdato. Sin embargo, en todos estos casos es preferible renunciar á la determinación volumétrica del ácido fosfórico y acudir al método del molibdeno de Weys.

En el fosfato magnésico amónico se puede determinar con mucha exactitud el ácido fosfórico por acidimetría. Teniendo en cuenta la relativa solubilidad del fosfato en agua pura (1 : 15300), el precipitado á lo más debe lavarse con 15 cm.³ de agua pura. Se precipita el ácido fosfórico con mixtura magnesiana, se pone el precipitado encima de un disco de porcelana taladrado, cubierto de papel de filtro (según Raschig) y se lava con 15 cm.³ de agua en tres porciones. Luego se pone el precipitado en suspensión en 50 cm.³ de agua y se valora con ácido clorhídrico décimonormal, empleando anaranjado de metilo como indicador. El consumo de ácido clorhídrico corresponde á la siguiente ecuación:

$$2\,MgNH_4PO_4 + 4\,HCl = MgH_4(PO_4)_2 + MgCl_2 + 2\,NH_4Cl$$

Según Grete, se obtienen muy buenos resultados vertiendo á gotas, en una solución de fosfato, que contenga nitrato amónico y ácido fosfórico, una solución de molibdato amónico débilmente amoniacal. Una adición de gelatina, que forma un precipitado muy voluminoso de un compuesto de absorción con el ácido fosfórico, permite apreciar con exactitud el término de la precipitación. Por ebullición el precipitado voluminoso, que primeramente se forma, se convierte pronto en precipitado granujiento, amarillo, de fosfomolibdato.

Determinación del níquel, según T. Moore. Se funda en que, si se trata una solución debilmente amoniacal de níquel con solución de cianuro potásico, la solución se decolora, formándose cianuro doble de níquel y potasio, según la siguiente ecuación:

$$[Ni(NH_3)_6]Cl_2 + 4\,KCN = 6\,NH_3 + 2\,KCl + [Ni(CN)_4]K_2$$

Para poder apreciar bien el término de la reacción se añade un indicio de yoduro de plata, con lo cual la solución aparece primero turbia. El enturbiamiento desaparece completamente cuando todo el níquel se ha convertido en cianuro doble de níquel y potasio y se ha añadido todavía una pequeña cantidad de cianuro potásico en exceso. Para efectuar la determinación se necesitan: 1.° Una solución de níquel de valor conocido. Para obtenerlo se disuelven 10 gr. de níquel puro en ácido nítrico, se hierve para expulsar completamente los óxidos de nitrógeno y se diluye con agua para formar 1 litro. 2.° Una solución de nitrato argéntico, obtenida disolviendo 5 gr. de nitrato argéntico formando 1 litro. 3.° Una solución de cianuro potásico, que se obtiene disolviendo de 10 á 15 gr. de cianuro potásico en agua formando 1 litro de solución. 4.° Una solución de yoduro potásico al 10 por 100.

Para valorar la solución de cianuro potásico se tratan 10 cm.³ de solución de níquel (= 0,1 gr. de níquel) con amoníaco hasta débil reacción alcalina, se diluyen con agua para formar 100 cm.³, se añaden VI gotas de la solución de yoduro potásico y cosa de 1 cm.³ de la solución de plata; luego se vierte en la mezcla, agitando continuamente con una varilla de vidrio, solución de cianuro potásico hasta que el yoduro argéntico se ha disuelto quedando el líquido límpido. Después se añade nuevamente, con mucho cuidado, solución de plata hasta opalescencia permanente y luego solución de cianuro potásico hasta que el líquido quede del todo límpido. Entonces se fija el valor de la solución de plata respecto de la solución de cianuro potásico, tratando 5 cm.³ de la última con un poco de amoníaco y 2 cm.³ de solución de yoduro potásico, diluyendo con agua hasta formar 100 cm.³, añadiendo solución de plata hasta opalescencia permanente y después un indicio de solución de cianuro potásico hasta que el líquido quede límpido. Supongamos que se han gastado t_1 cm.³ de solución de plata. Si en la valoración de la solución de níquel (= 0,1 gr. de níquel) se habían gastado T cm.³ de cianuro potásico y t cm.³ de solución de plata: $T - \frac{5 \cdot t}{t_1}$ cm.³ de solución de cianuro potásico = 0,1 gr. de níquel y 1 cm.³ de solución de cianuro potásico = $\frac{0{,}1}{T - \frac{5\,t}{t_1}}$ gramos de níquel.

La valoración de una solución de níquel de composición desconocida, que debe tener una concentración parecida á la empleada en la valoración anterior, se efectúa del modo que se acaba de indicar. Si no se dispone de ninguna solución de níquel puro, se puede determinar el valor de una solución de níquel, cuyo valor se desconoce, partiendo del equivalente en plata de la cantidad gastada de cianuro potásico.

Conviene observar que pequeñas cantidades de cobalto apenas influyen en el resultado; se valoran como níquel y se calculan también como níquel. La

presencia del cobalto se descubre en seguida porque al añadir á la solución cianuro potásico aparece una coloración obscura. En presencia de manganeso y de cobre, el método no puede aplicarse, y tampoco puede emplearse en presencia de zinc. Sin embargo, añadiendo á la solución pirofosfato alcalino, el zinc no ejerce acción perjudicial. En presencia de aluminio, de poco hierro ó de magnesio, puede efectuarse la valoración del níquel con tal de que se añada á la solución suficiente cantidad de ácido cítrico, ácido tartárico ó pirofosfato sódico. Parece que la temperatura de la solución de níquel que se quiere valorar debe pasar de unos 20°, porque en caliente los resultados están expuestos á variaciones. La cantidad de amoníaco no debe ser muy grande, porque entonces la reacción se retarda ó llega á cero; conviene que la solución sea sólo ligeramente amoniacal. Además, hay que observar que con la valoración debe emplearse cianuro potásico puro; debe desecharse el cianuro potásico que contenga sulfuro.

Análisis volumétrico de gases

I. — Generalidades

El *análisis volumétrico de gases, análisis gasométrico* ó *gasimetría* se efectúa midiendo los volúmenes de los diversos componentes de la correspondiente mezcla gaseosa, expresando los resultados finales en volúmenes por ciento (raras veces en pesos). Aun cuando el análisis gasométrico no tiene tanta importancia como el análisis volumétrico ordinario, en el cual se emplean soluciones valoradas, no deja de prestar excelentes servicios, tanto desde el punto de vista de la Química pura como por lo que se refiere á sus aplicaciones.

Como el volumen de un gas varía mucho con la presión y con la temperatura, es necesario reducir todo volumen gaseoso medido á las condiciones normales, ó bien cuidar de que, durante toda la marcha del análisis, la presión y la temperatura permanezcan invariables. Un volumen gaseoso V, húmedo, medido á la temperatura $t°$ y de la presión B mm., se reduce al estado seco, á la temperatura 0° y á la presión de 760 mm. mediante la fórmula

$$V_0 = \frac{V\,(B_0 - w)}{760\,(1 + \alpha t)}$$

en la cual V representa el volumen del gas á $t°$; B_0 milímetros, la presión del volumen observado; w, la tensión del vapor de agua, y α, el coeficiente de dilatación de los gases (= 0,0003665). B_0 representa la altura de la columna de mercurio reducida á 0°. Como el coeficiente de dilatación de los gases, α, puede expresarse también por $\frac{1}{273}$, la fórmula entera puede escribirse también de la siguiente manera:

$$V_0 = \frac{V\,(B_0 - w)\,273}{760\,(273 + t)}$$

Manejo de los gases. Todos los gases se difunden rápidamente unos en otros cuando se ponen en contacto, aun cuando estén separados por cuerpos sólidos porosos, y aun por líquidos; por esta razón, las operaciones de recoger los gases y la conservación de éstos tropiezan con dificultades. Si se pone un gas en una campana de vidrio, situada encima del agua, para que esté separada del aire atmosférico, y de cuando en cuando se analizan muestras de dicho gas, cada día se obtienen resultados diferentes, porque poco á poco el aire penetra en la campana á través del agua y también el gas de la campana pasa al exterior. Este proceso continuará hasta que la composición del gas del interior de la campana sea igual á la del gas del exterior, si se prolongase suficientemente el ensayo. La rapidez de la difusión depende, como se comprende, del poder absorbente del líquido de separación respecto de los gases; por tanto, los líquidos que poseen un gran poder absorbente de los gases los dejan pasar fácilmente á su través y no son apropiados para separar unos gases de otros. El líquido más indicado para mantener los gases separados es el mercurio, porque sólo absorbe mínimas cantidades de gases. Los gases que se combinan químicamente con el mercurio no pueden, naturalmente, conservarse sobre mercurio; esto es lo que ocurre con el cloro, el vapor de bromo, el hidrógeno sulfurado, etc. Estos gases se recogen en tubos de vidrio secos que luego se cierran á la lámpara, si la investigación de los mismos no puede hacerse en seguida. Á través de las paredes de los tubos de vidrio cerradas á la lámpara no puede efectuarse difusión alguna, pudiéndose conservar en estos tubos los gases sin alteración durante años, siempre y cuando el gas no ataque al vidrio y no sea alterado por otras causas. Si el gas debe investigarse pocos días después de recogido, puede recobrarse y conservarse, sin temor, en tubos de forma de pipeta á cuyos extremos se adaptan tubos de caucho de paredes gruesas, que se cierran con varillas de vidrio (de extremos redondeados) y ataduras de alambre. Sin embargo, en modo alguno conviene conservar largo tiempo gases en tubos con cierres de caucho, porque éste permite la difusión del gas en pequeña cantidad cuando el caucho se ha vuelto duro con el tiempo. Si no se trata de análisis muy exactos, se puede emplear á veces el agua como cierre; con todo, es necesario saturar antes el agua con el gas que se quiere investigar y efectuar el análisis inmediatamente después de recogido el gas. En conjunto, puede decirse que al recoger y al conservar muestras de un gas para hacer luego un análisis, debe procederse con el mayor cuidado para evitar errores.

Ensayo de las vasijas graduadas. Del mismo modo que en el análisis con soluciones valoradas, también en el análisis gasométrico es necesario ensayar la vasijas graduadas que en él se usan para ver si su graduación es exacta. Esta comprobación puede hacerse con agua ó con mercurio. La primera se hace, poco más ó menos, del mismo modo que cuando se trata de averiguar si las pipetas, buretas, campanas, matraces, etc., están bien aforados ó graduados. La comprobación con mercurio podrá comprenderse claramente por medio de un ejemplo. Supongamos que se trata de comprobar la vasija graduada representada en la figura 1-I. Se principia limpiándola cuidadosamente, secándola y poniéndola vertical en posi-

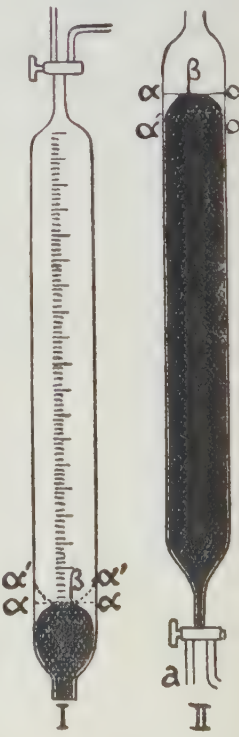


Fig. 1

ción invertida. Luego se enlaza el tubito inferior *a* (fig. 1-II) por medio de un tubo de goma de paredes gruesas, en comunicación con un depósito lleno de mercurio, levantando éste para que el mercurio penetre lentamente en la vasija cuya graduación se quiere comprobar hasta que llegue un poco por encima del trazo superior. Después se cierra la llave, se quita el depósito de mercurio y el tubo de goma y se deja salir mercurio de la vasija graduada abriendo cuidadosamente la llave hasta que el menisco superior del mercurio sea tangente al plano horizontal que pasa por el trazo $\alpha\alpha$. Para evitar errores puede hacerse la lectura por medio de un catetómetro. Luego se vierte todo el mercurio contenido en la vasija graduada (incluso el contenido en el agujero de la llave) en un frasco tarado y se pesa con exactitud aproximando hasta el centigramo, se mide la temperatura del mercurio y se averigua su volumen por medio de la siguiente tabla de Schlösser y Grimon:

Peso de 1 cm.³ de mercurio á temperaturas de 15 á 30° en el vacío. Temperatura normal 15°

Temperatura del mercurio — grados C.	Peso del mercurio — gramos	Temperatura del mercurio — grados C.	Peso del mercurio — gramos
15	13,5593	23	13,5426
15,5	13,5583	23,5	13,5416
16	13,5573	24	13,5405
16,5	13,5562	24,5	13,5395
17	13,5552	25	13,5385
17,5	13,5541	25,5	13,5374
18	13,5531	26	13,5364
18,5	13,5520	26,5	13,5353
19	13,5510	27	13,5343
19,5	13,5499	27,5	13,5332
20	13,5489	28	13,5322
20,5	13,5479	28,5	13,5312
21	13,5468	29	13,5301
21,5	13,5458	29,5	13,5291
22	13,5447	30	13,5280
22,5	13,5437		

Si el peso del mercurio á 20°3 era 2025,26 gr. corresponde á este peso un volumen de $\frac{2025,26}{13,5483} = 149,41$ cm.³

Pero como el mercurio forma un menisco convexo y se hace la lectura en el plano $\alpha\alpha$, este volumen es inferior al correspondiente hasta este plano en la parte que corresponde al espacio $\alpha'\beta\alpha'$; por tanto, es necesario añadir al volumen encontrado por el cálculo anterior el correspondiente al espacio $\alpha'\beta\alpha'$. Sin embargo, como al utilizar la vasija de medición ésta se halla en posición invertida, es preciso, según se comprende examinando la figura 1-I, doblar esta corrección. La corrección que debe hacerse se llama por este motivo *doble corrección del menisco*. El valor de esta corrección depende del diámetro del tubo, como se ve en la adjunta tabla de W. Schlösser, publicada por Treadwell.

Suponiendo qne el diámetro de la vasija graduada citada sea de 20 mm., según la referida tabla, la corrección sería 4,016 gr. y el volumen de la vasija sería el correspondiente á la fórmula:

$$\frac{2025,26 + 4,016}{13,5473} = \frac{2029,276 \text{ gr.}}{13,5483} = 149,78 \text{ cm.}^3$$

Por consiguiente, debiendo ser la vasija (bureta para gases) de 150 cm.³, su cabida es inferior en 0,22 centímetros cúbicos. De una manera parecida puede procederse para medir las divisiones de la parte superior más estrechas de la vasija graduada. Para medir el diámetro del tubo, el procedimiento más cómodo es el siguiente: Se da entrada al mercurio hasta una división cualquiera, se deja escurrir luego mercurio hasta que su nivel coincida con el de una división más baja, se pesa el mercurio escurrido y se mide la distancia entre los dos trazos mediante una regla dividida en milímetros. Supongamos que el peso del mercurio sea p, la altura h, la temperatura del mercurio 20°3. El diámetro del tubo será:

Corrección del menisco, según W. Schlösser

Diámetro del tubo — mm.	Doble corrección del menisco para el mercurio en mgr.	Doble corrección del menisco para H_2O en mgr. (cm.³)	Simple corrección del menisco para H_2O ó Hg en cm.³
3	76	12	3
4	108	20	6
5	174	31	9
6	314	44	10
7	550	61	10
8	790	81	11
9	1038	106	15
10	1288	134	20
11	1540	167	27
12	1796	204	36
13	2058	245	46
14	2326	289	59
15	2596	336	72
16	2872	387	88
17	3152	441	104
18	3436	499	123
19	3726	560	143
20	4016	624	164
21	4314	691	187
22	4614	757	208
23	4920	821	229
24	5230	881	247
25	5544	938	264
26	5864	991	279
27	6185	1042	393
28	6515	1090	305
29	6845	1135	315
30	7182	1179	324

$$2 \cdot \sqrt{\frac{p}{h \times \pi \times 13,5483}}$$

No siempre es necesario calcular el diámetro del tubo á partir de esta fórmula; en muchos casos basta determinarlo partiendo del contorno del cilindro y descontar luego del diámetro hallado el doble del grueso de las paredes del tubo.

Manera de purificar el mercurio. En los análisis gasométricos debe emplearse mercurio puro y limpio. Las principales impurezas que suelen acompañar al mercurio son cobre, cadmio y zinc, y más raramente plata y oro. Para eliminar los metales ordinarios, el procedimiento más sencillo consiste en verter el mercurio en chorro delgado en ácido nítrico de 8 por 100, contenido en un tubo vertical, de modo que tenga que atravesar una capa de ácido de cosa de 1 m. de altura. Se logra esto fácilmente mediante el sencillo

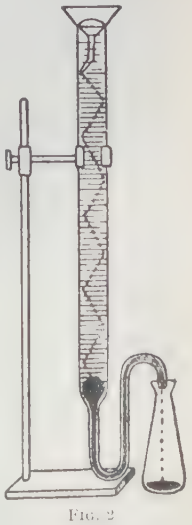


FIG. 2

aparato representado esquemáticamente en la figura 2, consistente en un tubo de vidrio, cuyo extremo inferior es estrecho y está doblado en forma de S. Á la boca superior ancha del tubo vertical se aplica un embudo de vidrio, cuyo pico está estirado capilarmente y es oblicuo al eje del embudo. Primero se llena la parte inferior del tubo vertical con el mercurio que se trata de purificar y luego se vierte encima el ácido nítrico del 8 por 100. Después se vierte mercurio en el embudo. Á causa de la oblicuidad del pico del embudo, el mercurio recorre la capa de ácido nítrico siguiendo una línea en zigzag, hasta ir á parar al matraz de Erlenmeyer que lo recibe. El mercurio que se recoge en el matraz todavía es impuro y por este motivo se vierte nuevamente en el embudo para que pase otra vez á través del ácido nítrico. De esta manera se obtiene un mercurio casi puro, que puede emplearse directamente en muchos casos en análisis gasométricos. Para la purificación del mercurio puede emplearse también el procedimiento de L. Meyer (V. MERCURIO). Cuando el mercurio ha de utilizarse para la comprobación de las vasijas graduadas, conviene destilarlo, recomendándose efectuar la destilación en una atmósfera de nitrógeno, para lo cual se hace pasar por el mercurio contenido en la retorta ó matraz una corriente de gas nitrógeno procedente de un gasómetro.

II. — CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS DE GASES

Los métodos de análisis de gases se han dividido en tres grupos: métodos absorciométricos, métodos de combustión y métodos volumétricos. En los *métodos absorciométricos* se somete la mezcla gaseosa que se investiga á la acción de substancias absorbentes que se emplean una después de otra. La diferencia en el volumen del gas, antes y después de cada tratamiento, indica la cantidad del gas absorbido. La absorción puede efectuarse en la misma vasija de medición ó, lo que es preferible, en otra vasija apropiada. Por el método de absorción pueden determinarse en el gas del alumbrado, en el gas de generadores, en el gas de agua y en el gas de Dawson el anhídrido carbónico, diversos hidrocarburos, el oxígeno y el óxido de carbono. Después de haber eliminado los componentes absorbibles, queda un residuo que puede estar formado por hidrógeno, metano y nitrógeno; los dos últimos se determinan por *análisis por combustión* y el nitrógeno se averigua siempre por diferencia. Para efectuar los análisis por combustión se mezcla el residuo gaseoso que queda después de haber eliminado todos los componentes absorbibles con una cantidad más que suficiente (para lograr una combustión completa) de aire ó de oxígeno, se hace la combustión en un aparato apropiado y se miden la variación de volumen, el anhídrido carbónico formado y el oxígeno que queda después de efectuada la combustión; á partir de estos datos pueden calcularse los componentes combustibles. Si en un proceso químico se miden los gases que se desprenden y, partiendo de su volumen, se calcula el peso de la substancia que ha producido el gas, se dice que se efectúa una *determinación volumétrica de gases*, por ejemplo, la determinación del ácido carbónico, tratando un carbonato con un ácido y averiguando el volumen del gas carbónico formado.

Determinación de gases

Anhídrido carbónico, CO_2. Densidad, 1,52904 (aire = 1). Peso de 1 litro, 1,97674 gr. Volumen molecular, 22,26 litros. El agua lo absorbe en notable cantidad. 1 cm.³ de agua disuelve:

Á 0°.....	1,7967 de CO_2
Á 15°.....	1,0003 »
Á 25°.....	0,8843 »

Como líquido absorbente del anhídrido carbónico puede emplearse la lejía de potasa 1 : 2. Un centímetro cúbico de esta lejía absorbe con seguridad 40 cm.³ de anhídrido carbónico. No es conveniente emplear la lejía de sosa porque el carbonato sódico formado es relativamente poco soluble. Cuando se trata de absorber pequeñas cantidades de anhídrido carbónico se hace la absorción mediante agua de barita filtrada y se valora el exceso de hidróxido bárico por medio de ácido clorhídrico décimonormal, empleando fenolftaleína como indicador.

Oxisulfuro de carbono, COS. Densidad, 2,0999 (aire = 1). Peso de 1 litro, 2,7147. Volumen molecular, 22,13 litros. El agua absorbe, á la temperatura ordinaria, aproximadamente un volumen igual de COS; la solución recién preparada es insípida é inodora, pero adquiere poco á poco sabor picante y huele á hidrógeno sulfurado, porque el oxisulfuro de carbono se descompone, en pequeña cantidad, con CO_2 y H_2S. La lejía de potasa diluída apenas lo absorbe mejor que el agua. La lejía de potasa concentrada lo absorbe lentamente por completo, con formación de carbonato y sulfuro potásicos. La lejía alcohólica de potasa lo absorbe rápida y completamente. El amoníaco concentrado lo absorbe con lentitud, pero en su totalidad, con formación de tiocarbaminato amónico:

$$COS + 2\,NH_3 = C\begin{matrix}\diagup SNH_4 \\ = O \\ \diagdown NH_2\end{matrix}$$

que en presencia de peróxido de hidrógeno es oxidado, formándose sulfato amónico y carbonato amónico:

$$C\begin{matrix}\diagup SNH_4 \\ = O \\ \diagdown NH_2\end{matrix} + 4\,H_2O + 2\,NH_4 = (NH_4)_2SO_4 + (NH_4)_2CO_3 + 2\,H_2O$$

El agua de barita no se enturbia en seguida cuando se pone en contacto con el oxisulfuro de carbono; sólo al cabo de cosa de un minuto aparece un enturbiamiento poco pronunciado. Las soluciones neutras ó ácidas de nitrato argéntico y de acetato de plomo únicamente se enturbian lentamente por la acción del oxisulfuro de carbono; pero al cabo de ocho á diez minutos aparece un precipitado apreciable de sulfuro de plata. En cambio, empleando una solución amoniacal de plata ó de zinc, ó una solución de sal plúmbica en lejía de sosa ó de potasa, se forma en seguida un precipitado de sulfuro metálico. El sulfato cúprico en solución ácida apenas disuelve nada de oxisulfuro de carbono, lo cual diferencia éste del hidrógeno sulfurado. El yodo, en solución ácida ó neutra, oxida al oxisulfuro de carbono muy lentamente, de manera que el hidrógeno sulfurado en presencia de oxisulfuro de carbono puede valorarse con exactitud mediante la solución décimonormal de yodo. El cloro y el bromo tampoco atacan apenas al oxisulfuro de carbono á la temperatura ordinaria. El bromo en solución alcalina lo oxida con facilidad, formándose sulfato y carbonato. El ácido nítrico fumante lo disuelve á la temperatura ordinaria sin marcada oxidación; pero, en caliente, el oxisulfuro de carbono es oxidado, convirtiéndose en ácido sulfúrico y ácido carbónico. La trietilfosfina no absorbe oxisulfuro de carbono, mientras que absorbe sulfuro de carbono. El cloruro paladioso, á la temperatura de 40 á 50°, absorbe con rapidez y cuantitativamente el oxisulfuro de carbono, con formación de cloruro de paladio, PdCl, anhídrido carbónico y ácido clorhídrico:

$$PdCl_2 + CPOS + H_2O = 2\,HCl + CO_2 + PdS$$

Mezclado con 1 ½ volumen de oxígeno, el oxisulfuro de carbono arde con fuerte explosión y llama deslumbradora, formando anhídrido carbónico y anhídrido

sulfuroso. En contacto con platino candente el oxisulfuro de carbono se descompone, sin cambiar de volumen, en óxido de carbono y azufre.

Determinación cuantitativa del oxisulfuro de carbono. El oxisulfuro de carbono no se presenta nunca puro, sino mezclado con anhídrido carbónico ó (como ocurre en algunos manantiales) con anhídrido carbónico é hidrógeno sulfurado, de modo que hay que determinarlo en estas mezclas gaseosas.

1.° Para determinar el oxisulfuro de carbono y el anhídrido carbónico cuando están mezclados, se absorben los dos gases mediante una solución amoniacal de cloruro cálcico, con lo cual se forman carbonato cálcico y tiocarbaminato amónico. Se descompone la solución con solución neutra de peróxido de hidrógeno, se hierve, se separa por filtración el carbonato cálcico, evitando cuidadosamente la presencia de aire que contenga anhídrido carbónico, se lava bien el precipitado, se disuelve en una cantidad medida de ácido clorhídrico décimonormal (T cm.³) y se valora el exceso del ácido con lejía de sosa décimonormal (t cm.³). La diferencia $T - t$ multiplicada por 1,113 indica el volumen del anhídrido carbónico que antes existía más el procedente del oxisulfuro de carbono. El líquido filtrado, separado del carbonato cálcico, se concentra hasta pequeño volumen, se acidula con ácido clorhídrico y se determina el ácido sulfúrico en forma de sulfato bárico. Si la cantidad del sulfato bárico es p gr., corresponden á esta cantidad

$p \times 94{,}8$ cm.³ de COS á 0° y 760 mm. de presión

y aproximadamente otro tanto de CO_2. La cantidad de anhídrido carbónico existente será, pues:

$$(T - t) \times 1{,}113 - p \cdot 94{,}8 = CO_2 \text{ á } 0° \text{ y á la presión de 760 mm.}$$

Este método se recomienda cuando se trata de la determinación de grandes cantidades de oxisulfuro de carbono mezclado con anhídrido carbónico. Cuando hay que determinar pequeñas cantidades de oxisulfuro de carbono en presencia de mucho anhídrido carbónico, se recomienda hacer pasar unos 25 litros de la mezcla gaseosa á través de una solución caliente de cloruro paladioso, con lo cual el oxisulfuro de carbono es absorbido con formación de sulfuro de paladio, PdS; se recoge este sulfuro en un filtro, se disuelve en ácido clorhídrico adicionado de clorato potásico y se determina el ácido sulfúrico en forma de sulfato bárico.

2.° Para determinar el oxisulfuro de carbono, el hidrógeno sulfurado y el anhídrido carbónico cuando están mezclados, se procede primero á la determinación del hidrógeno sulfurado. Para ello se hace pasar una muestra del gas á través de una cantidad medida de solución de yodo décimonormal hasta casi decoloración y se valora el exceso de yodo con solución de tiosulfato sódico décimonormal. Si se representa por t la cantidad gastada de solución de yodo expresado en cm.³,

$H_2S = t \times 1{,}108$ cm.³ á 0° y á la presión de 760 mm.

correspondiendo $t \times 0{,}01167$ á gr. de $BaSO_4$. Una segunda muestra igual del gas se absorbe, del modo indicado en el apartado 1.°, con solución alcalina de cloruro cálcico; se hierve la solución con peróxido de hidrógeno, se valora el carbonato cálcico formado con ácido clorhídrico décimonormal (t cm.³) y se determina el ácido sulfúrico formado en estado de sulfato bárico ($BaSO_4 = p$ gr.).

$$COS = (p - t) \times 0{,}01167)\ 94{,}8 \text{ cm.}^3 \text{ á } 0° \text{ y } 760 \text{ mm. de presión}$$

$$CO_2 = (t_1 \times 1{,}113) - (p - t \times 0{,}01167)\ 94{,}8 \text{ cm.}^3 \text{ á } 0° \text{ y } 760 \text{ mm. de presión}$$

Hidrocarburos pesados (etileno, benzol, acetileno). *Etileno,* C_2H_4. Densidad, 0,97378 (aire = 1). Peso de 1 litro, 1,2603 gr. Volumen molecular 22,26. Un centímetro cúbico de agua absorbe:

Á 0°	0,256 cm.³	de C_2H_4
Á 15°	0,161 »	»
Á 20°	0,149 »	»

Un centímetro cúbico de ácido sulfúrico fumante, que contenga de 20 á 25 por 100 de SO_3, absorbe 8 cm.³ de etileno. Según Lean y Bone, el ácido sulfúrico fumante puede absorber también oxígeno en cantidades apreciables; en cambio no absorbe hidrógeno ni nitrógeno. El agua de bromo absorbe el etileno con formación de bromuro de etileno, $C_2H_4Br_2$. Efectuando la absorción con agua de bromo valorada, se puede calcular el etileno valorando el exceso de bromo empleado. La solución amoniacal de cloruro cuproso absorbe también enérgicamente el etileno. Para separar el etileno del benzol puede emplearse, según Treadwell y Trauber, una solución débil de ácido nítrico saturada de nitrato mercúrico y nitrato sódico.

Benzol, C_6H_6. Es muy soluble en alcohol, éter, hidrógeno sulfurado, caucho, bromuro de etileno, bromo y ácido sulfúrico fumante. Como medios absorbentes del benzol pueden emplearse el ácido sulfúrico fumante y el agua de bromo, que contenga algo de bromo en exceso. El agua de bromo saturada que contiene algo de bromo en exceso disuelve completamente al benzol. El agua de bromo diluída, sobre todo cuando la solución se ha empleado algunas veces, no absorbe el benzol por completo. Sin embargo, sabido es que el benzol no es oxidado, ni bromado por el bromo á la temperatura ordinaria; por esta razón resultaba difícil de comprender que el benzol fuese absorbido cuantitativamente por agitación con agua de bromo. El proceso de la absorción del benzol por el agua de bromo es puramente físico, según ha demostrado M. Korbuly. Del mismo modo que puede separarse el bromo de su solución acuosa por agitación con benzol, puede también, inversamente, separarse el benzol por agitación con bromo, y no solamente con bromo, sino también con bromuro de etileno y otros componentes. El benzol es absorbido por agitación con ácido nítrico muy concentrado (de densidad 1,52); sin embargo, no conviene emplear el ácido nítrico como absorbente del benzol en mezclas gaseosas, porque el óxido de carbono se convierte entonces cuantitativamente por oxidación en anhídrido carbónico y es eliminado con el benzol al separar los vapores ácidos con lejía de potasa. Los vapores de benzol son absorbidos por el agua y por todas las soluciones salinas, debiendo tenerse esto muy en cuenta en los análisis cuando quiere procederse con exactitud.

Para conocer exactamente el poder absorbente del agua respecto del benzol, M. Korbuly hizo diversos ensayos, agitando aire que contenía vapor de benzol con un volumen igual de agua durante tres minutos, hasta que no era absorbido más benzol, obteniendo los siguientes resultados:

Ensayo	Gas empleado	Proporción de benzol contenido en el gas	Al cabo de tres minutos se habría absorbido de vapor de benzol:
1	58,92 cm.³	3,16 %	1,28 cm.³ = 2,17 %
2	61,14 »	3,16 »	0,80 » = 1,31 »
3	58,32 »	3,16 »	0,52 » = 0,89 »
4	59,86 »	3,16 »	0,44 » = 0,73 »
5	60,78 »	3,16 »	0,28 » = 0,46 »
6	59,88 »	3,16 »	0,08 » = 0,01 »
7	60,20 »	3,16 »	0,02 » = 0,00 »

Cuando se analiza un gas que contenga anhídrido carbónico y benzol se absorbe primero siempre el anhídrido carbónico con lejía de potasa y luego el vapor de benzol con ácido sulfúrico fumante ó con agua de bromo. Tanto la determinación del anhídrido carbónico como la del benzol resultan inexactas cuando se emplea para efectuar la absorción lejía de potasa recién preparada, porque ésta no sólo absorbe la totalidad del anhídrido carbónico existente, sino también casi todo el benzol; los resultados sólo son exactos cuando la lejía de potasa está saturada de benzol, es decir, cuando ha servido repetidas veces.

Acetileno, C_2H_2. Densidad, 0,90874 (aire = 1). Peso de 1 litro, 1,1791 gr. Volumen molecular, 22,14 litros. El acetileno es bastante soluble en agua. Un volumen de agua disuelve á la temperatura ordinaria un volumen igual de acetileno. En el alcohol amílico, el cloroformo, el benzol, el ácido acético cristalizable y la acetona, el acetileno es marcadamente más soluble que en el agua; 1 volumen de acetona disuelve 31 volúmenes de acetileno. Como medio absorbente del acetileno puede emplearse el ácido sulfúrico fumante. El agua saturada de bromo absorbe rápidamente el acetileno en frío; en cambio, el acetileno es atacado con extremada lentitud por el agua de bromo décimonormal en presencia de ácido clorhídrico, lo cual permite determinar volumétricamente el etileno en presencia del acetileno. El cloruro cuproso amoniacal absorbe el acetileno con formación de acetiluro cuproso rojo [$(Cu_2C_2H_2)O$]; esta reacción es tan característica que puede emplearse para el reconocimiento del acetileno en mezclas gaseosas. Para este reconocimiento se recomienda el procedimiento de Nagy Ilosva. El reactivo se prepara introduciendo en un matraz de 50 cm.³ de cabida 1 gr. de nitrato de cobre, disolviéndolo en poca agua, añadiendo 4 cm.³ de amoníaco concentrado (de 20 á 21 por 100 de NH_3) y luego 3 gr. de clorhidrato de hidroxilamina, agitando hasta decoloración del líquido y diluyéndolo en seguida con agua hasta la señal de enrase. En vez de nitrato de cobre pueden emplearse también el cloruro cúprico ó el sulfato cúprico. Para hacer el ensayo se ponen en una campana graduada de 500 cm.³ de cabida, provista de tapón esmerilado, algunos centímetros cúbicos del reactivo y se hace pasar á su través el gas que se trata de investigar para ver si contiene acetileno hasta que el color del reactivo pase á rosado; se tapa entonces la campana y se agita; se forma en seguida un precipitado de hermoso color rojo. También puede operarse haciendo pasar el gas del alumbrado por un pequeño tubo de bola que contenga baño de vidrio impregnado del reactivo. Conservado debajo de petróleo, el reactivo se conserva cosa de una semana; sin embargo, añadiendo á la solución alambre de cobre, según L. Pollate, se conserva mucho más tiempo. Una solución de esta clase al cabo de un año todavía daba una reacción apreciable; el precipitado formado no tenía ya color rojo vivo, como empleando soluciones recién obtenidas, sino más bien color rojo de ladrillo. Es mucho menos estable el reactivo preparado con el cloruro ó con el sulfato, aun añadiéndole cobre. El cloruro, sin adición de cobre, no dió la reacción al cabo de una semana; adicionado de cobre todavía la dió, pero no se presentó la reacción al cabo de dos semanas. El sulfato reaccionó, sin adición de cobre, todavía de un modo apreciable; al cabo de dos semanas no se presentó en la reacción, aun añadiendo cobre.

Separación de unos hidrocarburos de otros. Berthelot propuso efectuar la separación absorbiendo el acetileno con agua de bromo y eliminando después el benzol por medio del ácido nítrico, pero este procedimiento no da buenos resultados. Harbeck y Lunge miden acetileno más benzol, hidrogenan luego el etileno y determinan el benzol no alterado; este método resulta engorroso. Lo mismo puede decirse del método de Pfeiffer, según el cual se convierte el benzol en dinitrobenzol. Treadwell recomienda el método de Haber y Oechelhäusen. En este último método se averigua en una muestra del gas la suma del etileno y el benzol por absorción con agua de bromo ó con ácido sulfúrico fumante; en una segunda muestra se absorben el etileno y el benzol con agua de bromo saturada y se determina el exceso de bromo por el procedimiento yodométrico. De la cantidad de bromo gastada se deduce por el cálculo la de etileno: 1 cm.³ de solución décimonormal de yodo = 1,1130 cm.³ de C_2H_4 á 0° y 760 mm.

Oxígeno, O. Densidad, 1,10529. Peso de 1 litro, 1,4289 gr. Volumen molecular, 22,39 litros. El oxígeno es poco absorbido por el agua. Según ensayos hechos por L. W. Winkler, 1 litro de agua absorbe, á la presión de 760 mm., las siguientes cantidades de gases del aire atmosférico:

Temperatura	Gases absorbidos		
	Oxígeno	Nitrógeno	Aire
0°	10,24 cm.³	18,57 cm.³	28,81 cm.³
5°	8,98 »	16,45 »	25,43 »
10°	7,97 »	14,67 »	22,64 »
15°	7,16 »	13,29 »	20,45 »
20°	6,50 »	12,19 »	18,69 »
25°	5,93 »	11,31 »	17,24 »
30°	5,47 »	10,59 »	16,06 »
35°	5,11 »	9,92 »	15,03 »
40°	4,83 »	9,35 »	14,18 »
45°	4,58 »	8,93 »	13,51 »
50°	4,38 »	8,59 »	12,99 »
55°	4,29 »	8,31 »	12,53 »

El oxígeno puede determinarse por combustión con un exceso de hidrógeno y también por absorción.

Determinación del oxígeno por combustión. Se efectúa, por el método de Bunsen, por explosión con oxígeno ó por el método de Drehschmidt, haciendo pasar una mezcla de los dos gases por un tubo capilar de platino candente, operando de la misma manera que en la combustión del óxido de carbono. En los dos casos la reacción se efectúa según la ecuación $O + H_2 = H_2O$ ó sea 1 volumen de oxígeno y 2 volúmenes de hidrógeno = cero volúmenes, lo cual quiere decir que en la combustión de 1 volumen de oxígeno desaparecen 3 volúmenes de gas. Por tanto, si se representa por V_c la contracción (ó disminución de volumen) que se observa en la combustión de una mezcla gaseosa de oxígeno é hidrógeno, la cantidad de oxígeno contenido en dicha mezcla es igual á $^1/_3\ V_c$.

Determinación del oxígeno por absorción. Para la absorción del oxígeno se emplean: solución alcalina de ácido pirogálico, fósforo, cobre, hidrosulfito sódico, etc.

1.° Para absorber el oxígeno con solución alcalina de ácido pirogálico se emplea una solución que se prepara mezclando 1 volumen de una solución de pirogallol al 25 por 100 con 5 á 6 volúmenes de lejía de potasa concentrada (3 : 2). 1 cm.³ de esta solución absorbe 12 cm.³ de oxígeno. La absorción se efectúa con rapidez á la temperatura de 15° ó más; el oxígeno contenido en 100 cm.³ es absorbido con seguridad en tres minutos. Á temperaturas más bajas la absorción es más lenta y á 0° no ha terminado todavía al cabo de media hora.

2.° Empleando la solución de ácido pirogálico de la concentración indicada no se desprende óxido de carbono.

3.° La absorción del oxígeno con el fósforo se efectúa sencillamente dejando en contacto el gas que con-

tiene oxígeno con fósforo húmedo. La presencia del oxígeno se da á conocer por la formación de una neblina blanca y la desaparición de ésta indica que la absorción ha terminado. Las mejores temperaturas para la absorción son las comprendidas entre 15 y 20°. Á temperaturas bajas la absorción dura mucho más y á 0° puede necesitar más de una hora para ser completa. En caso de que la mezcla gaseosa que se analiza contenga más de 60 por 100 de oxígeno, el fósforo húmedo no ejerce acción absorbente á la presión atmosférica ordinaria; cuando esto ocurre, debe diluirse el gas con nitrógeno ó con hidrógeno hasta que la proporción de oxígeno sea inferior á 60°, ó bien debe dejarse actuar el fósforo húmedo sobre el gas á una presión marcadamente reducida; sin embargo, procediendo así, el fósforo con facilidad se calienta hasta fundirse y entonces ocurre la combustión con carácter explosivo. Tampoco se efectúa la absorción del oxígeno por el fósforo húmedo cuando el gas contiene indicios de hidrocarburos pesados, esencias, alcohol ó amoníaco. Bastan, al parecer, 0,04 por 100 de etileno para impedir completamente la absorción del oxígeno. Se ha empleado también para absorber el oxígeno contenido en una mezcla gaseosa una solución de 1 á 1 $^1/_2$ por 100 de fósforo en aceite de ricino.

4.° Para absorber el oxígeno con cobre se hace pasar el gas por cobre candente ó se pone en una pipeta que contenga rollos de tela metálica de cobre mojados con una solución de carbonato amónico y amoníaco.

5.° Da también buenos resultados para absorber el oxígeno una solución alcalina de hidrosulfito sódico, que se prepara, según Franzen, disolviendo 50 gr. de la sal en 250 cm.^{3} de agua y 40 de lejía de potasa (500 gr. de KOH y 700 cm.^{3} de agua). La absorción del oxígeno se efectúa según la ecuación:

$$Na_2S_2O_4 + 2\,NaOH + O_2 = Na_2SO_4 + Na_2SO_3 + H_2O$$

El hidrosulfito sódico tiene sobre otros medios absorbentes la ventaja de que, en todas las circunstancias, la absorción ha terminado en el transcurso de cinco minutos.

Determinación del oxígeno absorbido en el agua, según Winkler. Esta determinación se funda en que, si se trata el agua que contiene oxígeno disuelto (colocada en una vasija cerrada) con hidróxido manganoso, éste se convierte en ácido mangánico, según la ecuación:

$$2\,Mn(OH)_2 + O_2 = 2\,H_2MnO_3$$

El oxígeno absorbido se determina yodométricamente tratando el ácido mangánico con ácido clorhídrico y yoduro potásico, y valorando el yodo que se pone en libertad:

$$H_2MnO_3 + 4\,HCl = MnCl_2 + 3\,H_2O + Cl_2$$
$$2\,KI + Cl_2 = 2\,KCl + I_2$$

El peso atómico del yodo en gramos corresponde, según esto, á 8 gr. = 5597,75 cm.^{3} de oxígeno á 0° y 760 mm. Para efectuar esta determinación se necesitan: solución de cloruro manganoso, lejía de sosa y solución valorada de tiosulfato sódico. Se emplea una solución aproximadamente cuádruplenormal de cloruro manganoso, que se obtiene disolviendo 400 gr. de $MnCl_2 + 4\,H_2O$ en 1000 cm.^{3} de agua, debiendo el cloruro manganoso estar exento de hierro. La sosa cáustica comercial no es apropiada por contener nitrito; por esto se prepara la lejía mediante carbonato sódico é hidróxido cálcico. Después de decantar el líquido límpido, se concentra en una cápsula de plata hasta que tenga la densidad de 1,35. En 100 cm.^{3} de la lejía de sosa así obtenida se disuelven 10 gr. de yoduro potásico. La solución de sosa con yoduro potásico no debe dar en seguida color azul á la solución de engrudo de almidón acidulada con ácido clorhídrico y tampoco debe contener grandes cantidades de carbonato. Como tiosulfato valorado se emplea una solución décimonormal. Para efectuar el ensayo se utiliza un frasco de unos 250 cm.^{3} de cabida, provisto de tapón esmerilado que cierre herméticamente, cuya capacidad se ha determinado por pesada; se llena vertiendo sencillamente en él el agua en caso de que ésta esté saturada de aire; en otro caso se hace pasar el agua por el frasco durante diez minutos. Luego, con una pipeta que llega hasta el fondo del frasco, se introduce en éste 1 cm.^{3} de la lejía de sosa que contiene yoduro potásico y en seguida 1 cm.^{3} de la solución de cloruro manganoso, se agita y se deja en reposo hasta que el precipitado se haya sedimentado. Después se introducen, mediante una pipeta de tubo largo, unos 3 cm.^{3} de ácido clorhídrico fumante, se cierra el frasco y se agita otra vez. El precipitado se disuelve, poniéndose yodo en libertad, y se valora el yodo mediante la solución décimonormal de tiosulfato sódico.

Óxido de carbono. CO. Densidad, 0,96702 (aire = 1). Peso de 1 litro, 1,25016 gr. Volumen molecular, 22,397 litros. En el agua el óxido de carbono es casi insoluble y en el alcohol es diez veces más soluble que en el agua. La determinación del óxido de carbono se lleva á cabo por absorción y por combustión. Como medio absorbente del óxido de carbono puede emplearse el cloruro cuproso amoniacal. Se obtiene una solución de cloruro cuproso agitando 200 gr. del cloruro cuproso comercial en un frasco cerrado, con una solución de cloruro amónico (250 gr. de cloruro amónico disuelto en 750 cm.^{3} de agua) y después se añaden á cada 3 volúmenes de esta solución 1 volumen de amoníaco de densidad 0,910, se filtra y luego se introduce en el frasco una espiral de cobre que llegue hasta el tapón, para que la solución se mantenga eficaz. 1 cm.^{3} de esta solución absorbe 16 cm.^{3} de óxido de carbono. Para absorber el óxido de carbono se empleaba antes casi siempre una solución clorhídrica de cloruro cuproso, pero ahora generalmente no se emplea este procedimiento. La absorción del óxido de carbono por el cloruro cuproso se efectúa según la ecuación:

$$Cu_2Cl_2 + 2\,CO \rightleftarrows Cu_2Cl_2,\ 2\,CO_2$$

Pero el compuesto Cu_2Cl_2, 2 CO es muy poco estable y sólo puede subsistir cuando existe cierta presión de óxido de carbono, por cuyo motivo la absorción del óxido de carbono por el cloruro cuproso no puede ser nunca cuantitativa. Si se agita un gas exento de óxido de carbono, por ejemplo, nitrógeno ó hidrógeno, con una solución clorhídrica de cloruro cuproso que se haya empleado á menudo, una parte del compuesto Cu_2Cl_2, 2 CO existente en la solución se desdobla según la ecuación anterior de izquierda á derecha, hasta que la presión parcial del óxido de carbono baste para mantener el equilibrio químico del sistema; en este caso el volumen del gas, después del tratamiento con el cloruro cuproso, es mayor que antes de principiar dicho tratamiento. Cuando se emplea una solución amoniacal de cloruro cuproso, se efectúa una absorción casi cuantitativa del óxido de carbono; pero una solución de esta naturaleza, que haya servido á menudo, con facilidad pierde óxido de carbono, si bien no con tanta facilidad como la solución del cloruro cuproso en ácido clorhídrico ó en cloruro cálcico. Por esta razón es preferible efectuar la determinación del óxido de carbono, siguiendo las indicaciones de Drehschmidt, absorbiendo primero la mayor parte del óxido de carbono mediante una solución amoniacal de cloruro cuproso que se haya utilizado ya á menudo, y absorbiendo luego el resto del óxido de carbono con una solución amoniacal de cloruro

cuproso poco usado. Además del óxido de carbono, la solución amoniacal de cloruro cuproso absorbe también acetileno, etileno, etc.; por este motivo, antes de la determinación del óxido de carbono, deben absorberse siempre estos gases con ácido sulfúrico ó con agua de bromo. Por la acción del ácido nítrico concentrado, de densidad 1,5, después de larga agitación, el óxido de carbono se convierte por oxidación en anhídrido carbónico, pudiéndose eliminar éste totalmente por tratamiento con lejía de potasa.

Determinación del óxido de carbono por combustión con aire ó con oxígeno. El óxido de carbono no sólo puede determinarse por absorción, sino también por combustión, efectuándose ésta según la reacción $CO + O = CO_2$, es decir, 1 volumen de óxido de carbono y $^1/_2$ volumen de oxígeno dan 1 volumen de anhídrido carbónico. De esto se deduce lo siguiente: 1.° La diferencia entre el volumen antes y después de la combustión para 1 volumen de óxido de carbono ($1\ ^1/_2 - 1$) es $^1/_2$ volumen. Esta diferencia acostumbra á recibir el nombre de *contracción*. Por tanto, la contracción que se presenta en la combustión del óxido de carbono es igual á la mitad del volumen del óxido de carbono existente. 2.° El volumen del anhídrido carbónico formado es igual al volumen del óxido de carbono que existía primitivamente. Por tanto, si se determina el anhídrido carbónico resultante por absorción con lejía de potasa, se obtiene en seguida el volumen del óxido de carbono, siempre y cuando en la mezcla gaseosa no exista ningún otro componente combustible que contenga carbono. 3.° Para la combustión de un volumen de óxido de carbono se necesita $^1/_2$ volumen de oxígeno; por tanto, el oxígeno gastado en la combustión es igual á la mitad del volumen del óxido de carbono. Hay que observar que, según Dixon, el óxido de carbono, completamente seco, no puede convertirse por oxidación en anhídrido carbónico, necesitándose para ello la presencia de agua. Según Baumann, el óxido de carbono puede transformarse en anhídrido carbónico á la temperatura ordinaria, en presencia de paladio, por el aire húmedo. M. Traube cree que, en este caso, por la acción catalítica del paladio se forma peróxido de hidrógeno, que favorece la oxidación del óxido de carbono. H. Wielland observó que, hasta en absoluta ausencia del oxígeno, en presencia de agua y de negro de paladio, el óxido de carbono es oxidado con separación de hidrógeno, que es absorbido por el paladio; el primer producto de la reacción sería ácido fórmico, que el paladio descompondría catalíticamente en anhídrido carbónico é hidrógeno.

Práctica de la combustión. La combustión del óxido de carbono puede efectuarse por explosión ó haciendo pasar el gas por paladio, platino ú óxido de cobre candentes.

1.° Para efectuar la combustión por explosión se mezcla el gas con suficiente cantidad de aire en una vasija de medición, se une ésta con una pipeta para explosiones (fig. 3) llena de mercurio, se hace pasar completamente la mezcla gaseosa á la pipeta, se cierra ésta y se produce la explosión haciendo saltar la chispa eléctrica á través del gas. Después se hace pasar otra vez el gas á la vasija de medición y se mide su volumen. La diferencia entre el volumen del gas antes de la explosión y el gas después de la misma indica la contracción. Este procedimiento puede conducir, á veces, á errores. En la práctica casi siempre se trata de la combustión de residuos gaseosos nitrogenados de los cuales se han separado gases por absorción. Si la cantidad del gas combustible es muy pequeña, en comparación con la del gas no combustible, no hay combustión; en cambio, si ocurre lo contrario, se quema una parte del nitrógeno, que se convierte en ácido nítrico (casi siempre se encuentra hidrógeno en el residuo gaseoso), lo cual lleva consigo una gran contracción. Según Bunsen, la combustión es completa cuando para 30 partes de gas combustible hay 100 de gas no combustible. De todo esto se deduce que cuando se quiere emplear el análisis por explosión, debe conocerse siempre la composición del gas.

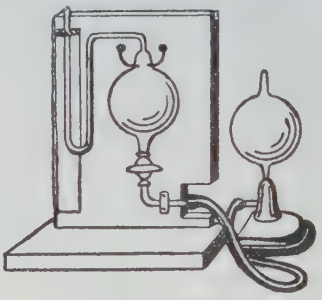


Fig. 3

2.° El procedimiento de combustión haciendo pasar el gas por paladio ó platino candentes es el más seguro de los métodos de combustión, porque es del todo independiente de la relación que exista entre los gases combustibles y no combustibles; por otra parte, tampoco hay que temer que se queme algo de nitrógeno. Se aconseja efectuar la combustión, como indica Drehschmidt, haciendo pasar el gas por un tubo capilar de platino, de paredes gruesas, que contiene tres alambres de platino. Se intercala el capilar de platino entre la vasija de medición y una pipeta llena de mercurio (pipeta de Drechschmidt) y se calienta con la parte no luminosa de un mechero de Teclu. Se hace pasar el gas repetidas veces por el capilar de platino candente hasta que no se observa ya disminución de volumen; entonces ha terminado la combustión. No hay que temer explosiones aun en el caso de que se haga pasar por el capilar de platino una mezcla detonante pura. Operando según este procedimiento, se queman por completo el óxido de carbono, el hidrógeno y el metano. En la determinación de gases que sólo contengan cantidades muy pequeñas de óxido de carbono, hidrógeno y metano, se emplea el procedimiento llamado de la *combustión fraccionada,* que se dirige de manera que ardan el hidrógeno y el óxido de carbono y no el metano ó bien de modo que se queme sólo el óxido de carbono.

Combustión fraccionada. Cuando se hace pasar una mezcla gaseosa completamente seca, formada por mucho nitrógeno, oxígeno, poco óxido de carbono, hidrógeno y metano, á la temperatura del azufre hirviente, con cierta lentitud (aproximadamente de 700 á 800 $cm.^3$ por hora) por un tubo en ∪ de 3 mm. de diámetro, en el cual se encuentra un alambre de paladio de 55 cm. de largo, doblado tres veces para que quede reducido á 18 cm., el hidrógeno y el óxido de hidrógeno se queman completamente, mientras que el metano sale del tubo inalterado. Si se intercala en el aparato, después del tubo que contiene el alambre de paladio, un tubo pesado de cloruro cálcico y después dos tubos pesados de cal sodada, por el aumento de peso del primero se averigua la cantidad de agua formada y de ella se deduce la cantidad de hidrógeno; el aumento de peso de los tubos de cal sodada indica la cantidad de anhídrido carbónico formado, deduciéndose de ella la del óxido de carbono correspondiente. Si luego se hace pasar el gas que sale de los tubos de cal sodada por un tubo de combustión lleno de asbesto platinado ó de óxido cúprico, calentado al rojo incipiente, el metano se quema cuantitativamente formando agua y anhídrido carbónico, que

pueden absorberse, respectivamente, por cloruro cálcico y por cal sodada y pesarse después. Así se comprueba la exactitud de la determinación del metano. La combustión del óxido de carbono solo en una mezcla de óxido de carbono, hidrógeno, metano y aire, puede hacerse de la siguiente manera: Se hace pasar el gas, desposeído de ácido carbónico, hidrocarburos no saturados y vapor de agua por un tubo en ∪ calentado á 160°, que contenga de 60 á 70 gr. de pentóxido de yodo puro; en estas condiciones sólo se convierte por oxidación en anhídrido carbónico el óxido de carbono, según la ecuación:

$$I_2O_5 + 5\,CO = 5\,CO_2 + I_2$$

Si luego se hace pasar el gas por dos tubos de bolas de Péligot que contengan solución de yoduro potásico, el yodo es absorbido y, terminado el ensayo, puede valorarse con solución décimonormal de tiosulfato sódico. 1 cm.³ de solución décimonormal de $Na_2S_2O_3$ corresponde á 5,6 cm.³ de óxido de carbono á 0° y 760 mm., medido seco. Si se hace pasar luego el gas, desposeído de vapor de agua y de anhídrido carbónico después de salir del tubo de Péligot, por un tubo de combustión, de 60 cm. de largo, lleno en una mitad de óxido de cobre y en la otra mitad de asbesto platinado, calentado al rojo incipiente, se queman completamente entonces el hidrógeno y el metano, formando agua y anhídrido carbónico, que se absorben del modo antes indicado, deduciendo de los pesos hallados las cantidades de hidrógeno y de metano. Según V. Froboese, cuando se determina el yodo de la manera descrita, este método de valores es demasiado bajo respecto del óxido de carbono; en cambio, según él, se obtienen resultados exactos si se determina el anhídrido carbónico formado convirtiéndolo en carbonato bárico. Sin embargo, según Treadwell, el método da resultados exactos por determinación del yodo.

Reconocimiento de indicios de óxido de carbono en el aire. Si se diluye sangre en agua de modo que la solución sólo tenga un viso rojo, el líquido da un aspecto de absorción característico: aparecen entre las rayas *D* y *E* dos bandas de absorción obscuras. Añadiendo á esta solución diluída de sangre algunas gotas de sulfuro amónico concentrado, recién preparado, desaparecen las bandas negras y aparece en su lugar una sola banda ancha, que se encuentra entre las dos bandas anteriores. La sangre que contiene óxido de carbono se comporta de manera muy diferente. En primer lugar, cuando hay óxido de carbono en la sangre, el color rojo escarlata de ésta pasa á rosado y la solución da casi el mismo espectro de absorción que la sangre pura; pero las dos bandas no desaparecen cuando se añade sulfuro amónico. Para demostrar la presencia de indicios de óxido de carbono en el aire, se vacía en el local cuyo aire quiere investigarse un frasco de 100 cm.³ de cabida lleno de agua, se vierten luego en el frasco 2 ó 3 cm.³ de solución muy diluída de sangre (que con el espesor correspondiente á un tubo de ensayo dé el espectro de la sangre), se cierra el frasco y se agita; después se adicionan algunas gotas de sulfuro amónico y se observa el líquido en el espectroscopio. Si no desaparecen las dos bandas, es señal de la existencia de óxido de carbono en el aire ensayado. Según Vogel, de esta manera se puede reconocer hasta 0,25 por 100 de óxido de carbono. Hempel ha hecho este método más sensible haciendo pasar el aire que se investiga por dos embudos unidos entre sí mediante un anillo de goma, entre los cuales se pone un ratón. Al cabo de dos á tres horas de pasar el aire gas que se investiga, con la velocidad de 10 litros por hora, se mata al ratón inmergiendo el embudo en agua. Después se sacan de la región del corazón algunas gotas de sangre, que se diluyen con agua y se ensayan espectroscópicamente del modo antes indicado. Procediendo de esta manera Hempel pudo reconocer con seguridad hasta la presencia de 0,032 por 100 de óxido de carbono. Cuando la proporción de éste es tan pequeña no aparecen síntomas de intoxicación; estos síntomas sólo principian á presentarse cuando la proporción de óxido de carbono llega á 0,06 por 100 y aun al cabo de media hora. Petain y Douin reconocen pequeñas cantidades de óxido de carbono haciendo pasar el gas por una solución muy diluída de cloruro paladioso, precipitándose así paladio metálico:

$$PdCl_2 + CO + H_2O = 2\,HCl + CO_2 + Pd$$

La solución es decolorada ó adquiere color gris débil con grandes cantidades de óxido de carbono y aparece de color amarillo claro cuando sólo hay indicios. Para poder apreciar mejor la disminución del color, Petain y Drouin separan por filtración el paladio precipitado y comparan el color del líquido filtrado con el de la solución primitiva de cloruro paladioso. C. Winkler recomienda para reconocer pequeñas cantidades de óxido de carbono un método que, según Treadwell, tiene una causa fundamental de error. Según Winkler, se hace pasar el gas, en el cual quiere investigarse el óxido de carbono, por una solución de cloruro cuproso en solución saturada de sal común y luego se diluye el líquido en cuatro á cinco veces su volumen de agua, con lo cual se precipita cloruro cuproso blanco. Tratando esta solución turbia con algunas gotas de cloruro sódico paladioso, debe aparecer un ennegrecimiento debido al paladio sólo en presencia de óxido de carbono; sin embargo, se ha observado que, aun en ausencia de óxido de carbono, ocurre un ennegrecimiento producido por paladio precipitado, porque el cloruro cuproso fácilmente reduce las sales de paladio poniendo el metal en libertad. Es cierto que, con una determinada concentración de la solución, la reducción del cloruro paladioso sólo se efectúa por la acción del óxido de carbono; pero es muy difícil alcanzar exactamente esta concentración y por este motivo el método resulta inseguro. Cuando la solución es demasiado concentrada en cloruro sódico, aun con grandes cantidades de óxido de carbono no se precipita nada de paladio, porque entonces la solución contiene lo mismo cobre que paladio en forma de sales complejas: $(Cu_2Cl_4)\,Na_2$ y $(PdCl_4)Na_2$. El cloruro sódico paladioso no es reducido por el óxido de carbono y tampoco pueden reaccionar entre sí las dos sales sódicas complejas. Si se diluyen las soluciones con agua, las dos sales se descomponen según las siguientes igualdades:

$$(Cu_2Cl_4)\,Na_2 \rightleftarrows 2\,NaCl + Cu_2Cl_2$$

$$(PdCl_4)\,Na_2 \rightleftarrows 2\,NaCl + PdCl_2$$

y sólo entonces puede entrar el paladio en reacción porque se encuentra en forma de ión. Según Brunck, pueden determinarse pequeñas cantidades de óxido de carbono poniendo el gas que se investiga en un matraz de cabida conocida, añadiendo algunos centímetros cúbicos de solución de cloruro sódico paladioso (que contenga en 1 litro 4,762 gr. de paladio) y algo de solución de acetato sódico al 5 por 100, cerrando el matraz y dejándolo una hora en reposo. Después se separa el paladio por filtración, se pone candente en una corriente de hidrógeno y se pesa. 1 gr. de paladio = 0,2624 gr. = 210 cm.³ de óxido de carbono (á 0° y 760 mm. de presión). No debe haber hidrógeno, hidrocarburos no saturados, ni hidrógeno sulfurado.

Hidrógeno. H. Densidad, 0,06960 (aire = 1). Peso de 1 litro, 0,089979 gr. Volumen molecular, 22,405 litros. El hidrógeno es casi insoluble en el agua. El hi-

drógeno puede determinarse por absorción y por combustión:

1.° Paul y Hartmann demostraron que una solución de paladio coloide, á la cual se añade, como coloide protector, algo de protalbinato sódico, es capaz de absorber enormes cantidades de hidrógeno. La absorción se efectúa con lentitud, pero cuantitativamente. Para que el reactivo usado pueda volverse á utilizar, debería oxidarse con oxígeno después de cada ensayo; para no tener que hacer esto, se adiciona á la solución una substancia orgánica fácilmente reducible, empleando con este objeto Paul y Hartmann el ácido pícrico, que por la acción del hidrógeno se reduce á triamidofenol:

$$C_6H_2(OH)(NO_2)_3 + 13\,H = C_6H_2(OH)(NH_2)_3 + 6\,H_2O$$

Según los ensayos de Brunck, es apropiada para la absorción del hidrógeno una solución de 2 gr. de paladio coloide, más 5 gr. de ácido pícrico neutralizado con 22 cm.³ de lejía de sosa normal, diluída con agua para formar de 100 á 110 cm.³ Esta solución absorbe teóricamente 4369 cm.³ de hidrógeno á 0° y 760 mm. Agitando á menudo, la absorción dura de diez á treinta minutos. Mediante este método puede determinarse el hidrógeno. El inconveniente del método consiste en el elevado precio del paladio. Para regenerar el líquido absorbente, según Paul, tan pronto como disminuya el poder absorbente se escurre el contenido de la pipeta de absorción, se lava ésta con agua y se añade al líquido diluído, gota á gota, ácido sulfúrico diluído mientras se forme precipitado; debe evitarse el empleo de un exceso de ácido, porque entonces el paladio en solución coloidal se convierte en sulfato de paladio soluble por la acción del oxígeno del aire. Luego se lava con agua el precipitado, que contiene todavía algo de ácido pícrico no transformado, además de paladio sólido y ácido protalbínico libre; de esta manera se disuelve algo del último, pero nada de paladio. Luego se pone el precipitado en suspensión en poca agua y se redisuelve añadiendo, gota á gota, lejía de sosa. Añadiendo al líquido la correspondiente cantidad de picrato sódico, la solución está dispuesta para ser usada nuevamente. Según K. A. Hofmann, el hidrógeno puede determinarse con exactitud por medio de clorato potásico en solución de bicarbonato alcalino en presencia de tubos de arcilla platinados (que contienen un poco de paladio) y algo de dióxido de osmio como catalizador. Cuando no se dispone de paladio coloide, según E. Bosshard y E. Fischli, puede absorber el hidrógeno por medio de una solución concentrada de oleato sódico en presencia de níquel, finamente dividido, como catalizador, convirtiéndose entonces el oleato en estearato:

$$\underset{\text{oleato sódico}}{C_{17}H_{33}\cdot CO\cdot ONa} + H_2 = \underset{\text{estearato sódico}}{C_{17}H_{35}\cdot CO\cdot ONa}$$

Este método tiene el inconveniente de que se forma mucha espuma.

2.° Para determinar el hidrógeno por combustión, se efectúa ésta por alguno de los siguientes métodos y se calcula el volumen de hidrógeno á partir de la siguiente contracción: $H_2 + O = H_2O$, ó sea 1 volumen de hidrógeno t $^1/_2$ volumen de oxígeno = 0 volumen de oxígeno. En la combustión de 1 volumen desaparecen siempre $^3/_2$ volúmenes de gas, puesto que el agua formada no ocupa en la práctica volumen alguno. Por tanto, la contracción es igual á $^3/_2$ volúmenes del hidrógeno empleado. Representando la contracción por V_c y el volumen del hidrógeno por V_h, resulta que $V_c = {}^3/_2\,V_h$, de donde $V_h = {}^2/_3\,V_c$. En algunos casos se determina el peso del agua formada absorbiéndola en tubos de cloruro cálcico, previamente pesados, y calentando luego el volumen del hidrógeno de la siguiente manera, siendo p el peso del agua:

$$18{,}016 : 22{,}400 = p : x$$

$$x = \frac{22{,}400}{18{,}016}\cdot p = 1243{,}6\,p \text{ cm.}^3 \text{ de hidrógeno.}$$

Según C. Winkler, se emplea á menudo el siguiente método en los análisis industriales para separar el hidrógeno del metano. Se mezcla con aire la conjunción de hidrógeno y metano y se hace pasar por asbesto paladiado ligeramente calentado; de esta manera el hidrógeno se quema, convirtiéndose cuantitativamente en agua y el metano permanece invariable. En este método la combustión se efectúa en un tubo delgado en el cual se encuentra una hebra corta de asbesto paladiado. Para preparar el asbesto paladiado se disuelven 3 gr. de cloruro sódico paladioso en la menor cantidad posible de agua; se añaden 3 cm.³ de solución saturada de formiato sódico y luego se adiciona carbonato sódico hasta fuerte reacción alcalina. Después se introduce en la solución 1 gr. de asbesto blando, de fibra larga, que absorbe todo el líquido, y se deseca el asbesto impregnado en baño de maría; de este modo se deposita en el asbesto uniformemente paladio negro:

$$Na_2PdCl_4 + HCO\cdot ONa = 3\,NaCl + HCl + CO_2 + Pd$$

El ácido clorhídrico queda neutralizado por el carbonato sódico añadido; en solución ácida el cloruro paladioso apenas es reducido por el ácido fórmico. Después de completa desecación en baño de maría, se ablanda la masa con agua caliente, se pone el asbesto paladiado en un embudo y se lava con agua caliente hasta haber eliminado las sales retenidas. Luego se deseca la masa y se conserva en frasquitos bien tapados.

Metano. CH_4. Densidad, 0,5545 (aire = 1). Peso de 1 litro, 0,7168 gr. Volumen molecular, 22,36 litros. El metano es poco soluble en agua y diez veces más soluble en alcohol. La determinación del metano se hace por absorción al rojo claro, porque no se conocen medios apropiados para su absorción. La reacción de combustión es la siguiente:

$$\underset{1\text{ vol.}}{CH_4} + \underset{1\text{ vol.}}{O_2} + \underset{1\text{ vol.}}{O_2} = \underset{1\text{ vol.}}{CO_2} + \underset{0\text{ vol.}}{2\,H_2O}$$

De esta ecuación se deduce:

1.° La contracción que ocurre en la combustión del metano es igual al doble del volumen del metano quemado.

2.° El metano produce en su combustión 1 volumen de anhídrido carbónico igual al suyo.

3.° Para la combustión de 1 volumen de metano se necesitan 2 volúmenes de oxígeno. Para la determinación cualitativa de pequeñas cantidades de metano contenido en el aire, O. Hauser y H. Herzfeld tratan el gas con ozono, con lo cual el metano se convierte en formaldehido:

$$CH_4 + 2\,O_2 = HCOH + O_2 + H_2O$$

Luego se reconoce el formaldehido mediante morfina disuelta en ácido sulfúrico, que en presencia de formaldehido toma color violeta.

Determinación, en una mezcla gaseosa, del óxido de carbono, el metano y el hidrógeno por combustión. Se absorben primero el anhídrido carbónico, los hidrocarburos C_nH_{2n} y el oxígeno, quedando entonces, tratándose del gas del alumbrado, una mezcla de óxido de carbono, metano, hidrógeno y nitrógeno. Se trata este residuo con una cantidad medida de oxígeno, se efectúa la combustión por explosión ó en el tubo capilar de platino y se mide la contracción (V_c), así como

el anhídrido carbónico formado (V_k). Después se determina el oxígeno no gastado mediante solución alcalina de ácido pirogálico. Restando el oxígeno así encontrado del primeramente añadido, la diferencia expresa el oxígeno empleado en la combustión (V_0). Representando por x la cantidad de óxido de carbono CO, por y la cantidad de metano CH_4 y por z la cantidad de hidrógeno H, se tienen las tres igualdades siguientes:

$$V_c = {}^1/_2\, x + 2y + {}^3/_2\, z$$
$$V_k = x + y$$
$$V_c = {}^1/_2\, x + 2y + {}^1/_2\, z$$

De estas tres ecuaciones se deducen los siguientes valores:

$x = {}^4/_3\, V_k + {}^1/_3\, V_c - V_0$ = óxido de carbono
$y = V_0 - {}^1/_3\,(V_k + V_c)$ = metano
$z = V_c - V_0$ = hidrógeno

Análisis de gases que son muy absorbidos por el agua

Figuran entre estos gases el óxido nitroso, el anhídrido sulfuroso, el hidrógeno sulfurado, el ácido clorhídrico, el fluoruro de silicio, el amoníaco, etc.

Óxido nitroso. N_2O. Densidad, 1,5297. Peso de 1 litro, 1,9766 gr. Volumen molecular, 22,26 litros. Según L. Pollak, la solubilidad del óxido nitroso en el agua, desde 0 hasta 22°, puede expresarse mediante la siguiente fórmula:

$$\beta = 1{,}13719 - 0{,}012265 \cdot t + 0{,}000610 \cdot t^2$$

Según Bunsen, la solubilidad está expresada en la fórmula:

$$\beta = 1{,}2052 - 0{,}045362 \cdot t + 0{,}000843 \cdot t^2$$

El óxido nitroso es mucho más absorbido por el alcohol que por el agua. La determinación del óxido nitroso sólo puede lograrse con seguridad por combustión, procediéndose de dos maneras:

1.ª Según Bunsen, por combustión con hidrógeno, por explosión y por medio de un tubo capilar. La contracción que ocurre es igual al volumen del óxido nitroso:

$$\underset{1\text{ vol.}}{N_2O} + \underset{1\text{ vol.}}{H_2} = \underset{0\text{ vol.}}{H_2O} + \underset{1\text{ vol.}}{N_2}$$

2.ª Según Pollak, por combustión con óxido de carbono puro, por explosión ó por combustión en tubo capilar, midiéndose el anhídrido carbónico formado, cuyo volumen es igual al del óxido nítrico:

$$\underset{1\text{ vol.}}{N_2O} + \underset{1\text{ vol.}}{CO} = \underset{1\text{ vol.}}{CO_2} + \underset{1\text{ vol.}}{N_2}$$

En este caso no hay contracción.

Óxido nítrico. NO. Densidad, 1,0366. Peso de 1 litro, 1,3402 gr. Volumen molecular, 22,39 litros. Aun cuando el óxido nítrico es poco soluble en el agua, en realidad se incluye en este grupo porque muy á menudo se encuentra junto con óxido nitroso y, por tanto, debe determinarse junto con éste. El óxido nítrico puede determinarse por absorción mediante una solución concentrada de sulfato ferroso ó con una solución ácida de permanganato potásico. Según E. Diners, puede absorberse también mediante una solución alcalina de sulfito sódico (que se prepara disolviendo 40 gr. de Na_2SO_3 y 4 gr. de NaOH en 200 centímetros cúbicos de agua), formándose en este caso $Na_2N_2O_2SO_3$. Según Bandisck puede determinarse con mucha exactitud el óxido nítrico introduciendo una muestra medida del gas que se investiga en una pipeta de absorción llena de mercurio, en la cual se encuentra un trozo humedecido de potasa en cilindros y dejando entrar una cantidad medida de aire suficiente para convertir por oxidación en seguida el NO en N_2O_3, que es absorbido por la potasa:

$$\underset{4\text{ vol.}}{4\,NO} + \underset{1\text{ vol.}}{O_2} + 4\,KOH = 2\,H_2O + \underset{0\text{ vol.}}{4\,KNO_2}$$

Por consiguiente, para cada 4 volúmenes de óxido nítrico y 5 de gas la contracción (V_c) es ${}^5/_4$. El volumen del óxido nítrico es, pues, igual á ${}^4/_5\, V_c$. El óxido nítrico puede determinarse también por combustión mezclando el gas en hidrógeno y haciendo pasar la mezcla muy lentamente por un tubo capilar de platino calentado al rojo claro. En estas condiciones la combustión es cuantitativa según la ecuación:

$$\underset{2\text{ vol.}}{2\,NO} + \underset{2\text{ vol.}}{2\,H} = \underset{0\text{ vol.}}{2\,H_2O} + \underset{1\text{ vol.}}{N_2}$$

Por tanto, á 1 volumen de óxido nítrico corresponde en la combustión una contracción de ${}^3/_2$. Si se hace pasar la mezcla gaseosa con demasiada rapidez por el tubo calentado al rojo claro ó lentamente por el tubo menos calentado, se forman cantidades apreciables de amoníaco, y por este motivo los resultados son erróneos. El óxido nítrico no puede determinarse por combustión con hidrógeno; si existe á la vez mucho óxido nitroso, ocurre una violenta explosión, sin que se queme totalmente el óxido nítrico.

Combustión del óxido nítrico, acompañado de óxido de carbono en el tubo capilar de platino. Según Pollak, puede quemarse una mezcla de estos gases en un tubo capilar de platino, con tal de que se elimine el anhídrido carbónico formado mediante lejía de potasa; si no se hace esto, la combustión no es cuantitativa. Según la ecuación química:

$$\underset{2\text{ vol.}}{2\,NO} + \underset{2\text{ vol.}}{2\,CO} = \underset{2\text{ vol.}}{2\,CO_2} + \underset{2\text{ vol.}}{N_2}$$

la contracción es igual á ${}^3/_2$ del volumen del óxido nítrico. Si á la vez hay óxido nitroso, la combustión en el tubo capilar es cuantitativa, sin que haya necesidad de absorber el anhídrido carbónico formado:

Determinación de una mezcla de óxido nitroso y óxido nítrico. Puede procederse por combustión con hidrógeno. Se mezcla con el gas un exceso de hidrógeno y se efectúa la combustión en el tubo de platino calentado al rojo. Si el volumen de óxido nitroso es x y el del óxido nítrico y, se pueden formular las siguientes igualdades:

$$\begin{array}{cc} N_2O & NO \\ x & + \quad y = V \\ x & + \ {}^3/_2\, y = V_c \text{ (contracción)} \end{array}$$

de donde resulta:

$$x = 3\,V - V_c$$
$$y = 2\,(V_c - V)$$

Puede efectuarse también la combustión con óxido de carbono, empleando un exceso de éste, operando al rojo en el tubo de platino y determinando la contracción (V_c) y el anhídrido carbónico formado (V_k):

$$\begin{array}{cc} N_2O & NO \\ x & + \quad y = V_k \\ & {}^1/_2\, y = V_c \end{array}$$

de donde:

$$x = V_k - 2\,V_c$$
$$y = 2\,V_c$$

Determinación del óxido nitroso, el óxido nítrico y el nitrógeno cuando están juntos. Operando por combustión con hidrógeno en el tubo de platino, se anota la contracción (V_c) y se añade al gas que queda de residuo un exceso de oxígeno, efectuando la combustión en el tubo de platino; ${}^2/_3$ de la contracción que se presenta son iguales al hidrógeno no gastado en

la combustión, cuyo valor, descontado del hidrógeno primeramente añadido, indica el hidrógeno gastado (V_w). Pueden establecerse luego las siguientes igualdades:

$$\begin{array}{lllll} N_2O & & NO & & \\ x & + & y & + z = & V \\ x & + & {}^3/_2\, y = & & V_c \\ x & + & y = & & V_w \end{array}$$

de donde se deduce:

$$\begin{aligned} x &= 3\,V_w - 2\,V_c \\ y &= 2\,(V_c - V_w) \\ z &= V - V_w \end{aligned}$$

Determinación del óxido nitroso, el óxido nítrico y el nitrógeno, junto con anhídrido carbónico. La determinación del óxido nitroso junto con el anhídrido carbónico tropieza con dificultades cuando se quiere que sea exacta. No puede determinarse el óxido nitroso por combustión con hidrógeno (en presencia de anhídrido carbónico) en el tubo capilar de platino, porque una parte del anhídrido carbónico interviene en la combustión, efectuándose la reacción siguiente:

$$CO_2 + H_2 = H_2O + CO$$

La absorción previa del anhídrido carbónico mediante la lejía de potasa tampoco está indicada, porque el óxido nitroso es marcadamente absorbido por la lejía de potasa. Lo mejor es absorber el anhídrido carbónico mediante hidróxido potásico húmedo, que se encuentra en una pipeta de absorción llena de mercurio. La diferencia entre el volumen antes de la absorción y el volumen después de ella indica la cantidad del anhídrido carbónico. El residuo gaseoso se lleva á la pipeta de mercurio, se añade 1 volumen medido de aire, se absorbe el óxido nítrico y se calcula por la contracción. En el residuo gaseoso se determina el óxido nitroso y se calcula el nitrógeno por diferencia.

Nitrógeno. N. Densidad, 0,96727 (aire 1). Peso de 1 litro, 1,2505 gr. Volumen molecular, 22,41 litros. El nitrógeno es poco soluble en agua. No puede determinarse por los procedimientos ordinarios de análisis de gases, por absorción ni por combustión. Se determina siempre su cantidad, después de eliminar los demás componentes gaseosos, en forma de residuo gaseoso, es decir, restando de 100 la suma de los demás componentes en 100 partes. En los gases industriales, que se obtienen á partir del aire, este residuo gaseoso está formado por nitrógeno y pequeñas cantidades de gases nobles. Según Cavendish, estos gases nobles pueden separarse del nitrógeno mezclando el residuo gaseoso con oxígeno y haciendo saltar la chispa eléctrica á través de la mezcla. De este modo el nitrógeno arde convirtiéndose por completo en ácido nítrico, que se elimina mediante la lejía de potasa, quedando entonces los gases nobles mezclados con oxígeno. Finalmente, absorbiendo el oxígeno quedan los gases nobles puros. Según W. Hempel, se separa todavía mejor el nitrógeno de los gases nobles absorbiéndolo con una mezcla candente de 1 gr. de magnesia, 5 de cal recién calcinada y 0,25 de sodio; los gases nobles no son absorbidos en estas condiciones. Según Bunsen, en la explosión del gas detonante, en presencia de aire, no se quema nada de nitrógeno, con tal de que no haya más de 30 volúmenes de gas combustible para 100 de gas no combustible. En la combustión de mezclas gaseosas nitrogenadas mediante el tubo capilar de platino no se efectúa ninguna oxidación del nitrógeno.

Determinación de gases por valoración de los componentes absorbibles

Cuando una mezcla gaseosa contiene varios componentes, dos de los cuales pueden separarse por medio de substancias absorbentes, pero pudiendo determinarse uno de ellos por valoración, la disminución del volumen observada después de la absorción indica la suma de los componentes absorbibles; la valoración permite determinar la cantidad de uno de ellos y la diferencia expresa la cantidad del otro. En estos casos puede procederse de distintas maneras. Los siguientes ejemplos dan idea del modo de operar:

Cloro. Cl. Densidad, 2,488 (aire = 1). Peso de 1 litro, 3,2164 gr. Volumen molecular, 22,049 litros. Puede emplearse el aparato representado en la figura 4. La vasija de medición *B* que de una raya á otra tiene una cabida exactamente conocida, con preferencia 100 cm.³, se llena del gas que se trata de investigar haciéndolo pasar por ella en forma de corriente, después de haber pasado por un tubo largo lleno de cloruro cálcico. Al cabo de cinco á diez minutos, el aire está completamente desalojado por el gas. Se cierra primero la llave inferior de tres vías y luego la superior, que es una llave sencilla, anotándose entonces la temperatura. Luego se enlaza la punta inferior de la bureta, mediante el tubo de goma, del depósito *N*, haciendo girar la llave de modo que el depósito comunique con el aire exterior. Se lavan con agua las puntas de la bureta y de la llave y se cierra ésta. En seguida se vierten en el depósito *N* 100 cm.³ de una solución de arsenito potásico (que se obtiene disolviendo 4,948 gr. de anhídrido arsenioso en lejía diluída de potasa, decolorando el líquido teñido de rojo con fenolftaleína por adición de ácido sulfúrico diluído, y diluyendo para formar 1 litro), se hace pasar el aire que eventualmente quede en el tubo de goma á *N*, comprimiendo el tubo entre los dedos; se pone el depósito alto y se abre la llave inferior de la bureta, con lo cual penetra en ésta algo de la solución de arsenito. Inclinando la bureta se logra que la solución de arsenito moje las paredes. El cloro es absorbido lentamente, observándose la absorción en el continuado ascenso del líquido. Cuando la absorción ha terminado, se cierra la llave inferior y entonces, invirtiendo la bureta y volviéndola á su posición primitiva varias veces, se logra que el gas que queda de residuo se ponga en contacto con el líquido. Al cabo de tres á cuatro minutos puede tenerse la seguridad de que todo el cloro ha sido absorbido. Si la mezcla gaseosa que se analiza está formada por cloro y anhídrido carbónico, puede absorberse ésta completamente bajando el depósito *N*, vertiendo en el embudo de la bureta 10 cm.³ de lejía de potasa, abriendo la llave superior, dejando entrar la lejía en la bureta, cerrando la llave y poniendo bien en contacto el residuo gaseoso con el líquido como en el caso anterior. Se establece luego igualdad de niveles en el líquido contenido en la bureta y el contenido en el tubo lateral y se hace la lectura. El residuo gaseoso medido restado del volumen total de la mezcla gaseosa empleada indica la suma del volumen del cloro y el volumen del anhídrido carbónico. Para la determinación del cloro, estando cerrada la llave de tres vías, se vacia el tubo nivel *N*, recibiendo su contenido en un matraz de Erlenmeyer algo gran-

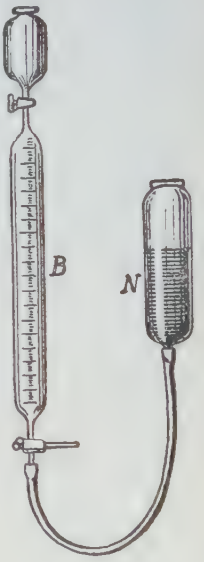


Fig. 4

de. Después se hace girar la llave para que pueda escurrir el líquido que queda en el tubo de goma, se separa éste y se lavan la bureta y N con agua destilada repetidas veces, recogiendo los líquidos de loción en el matraz. Después se añaden al líquido contenido en el matraz II gotas de solución de fenolftaleína y en seguida ácido clorhídrico hasta decoloración; se adicionan 60 cm.³ de solución de bicarbonato sódico (35 gr. disueltos en 1 litro de agua) y solución de engrudo de almidón y se valora el exceso de ácido arsenioso con solución décimonormal de yodo. Supongamos que se han gastado t cm.³ Luego se establece la relación entre el ácido arsenioso y la solución décimonormal de yodo, operando en las mismas condiciones que en el ensayo. Se miden 100 cm.³ de solución de arsenito y se vierten en un matraz de Erlenmeyer, se añaden 10 cm.³ de lejía de potasa (1 : 21), II gotas de solución de fenolftaleína, ácido clorhídrico hasta decoloración y, finalmente, 60 cm.³ de solución de bicarbonato sódico (35 gr. en 1000 de agua). Se diluye en agua hasta que el volumen del líquido sea igual al del ensayo anterior y se valora con solución décimonormal de yodo. Supongamos que se han gastado T cm.³ de solución décimonormal de yodo. La diferencia $T - t$ multiplicada por 1,1024 expresa el número de centímetros cúbicos de gas claro á 0° y á la presión de 760 mm. Por tanto, $V'_0 = (T - t)$, 1,1024. Pero como el gas primitivo fué medido á la temperatura t'^0 y á la presión B, el volumen de cloro encontrado debe calcularse á esta temperatura y á esta presión:

$$V'_0 = \frac{V'_0 \cdot B \cdot 273}{760 \cdot (273 + t)} \qquad V' = \frac{V'_0 \cdot 760 \cdot (273 + t)}{B \cdot 273}$$

Si el volumen del gas empleado era V y el volumen del residuo gaseoso (obtenido por tratamiento con arsenito potásico y lejía de potasa) R, se tiene

$$\begin{array}{rl} Cl_2 + CO_2 + \text{residuo} = V \\ \text{residuo} = R \\ \hline Cl_2 + CO_2 = V - R \\ - Cl_2 = - V' \\ \hline CO_2 = V - (R + V') \end{array}$$

y por 100:

$$V : [V - (R + V')] = 100 : x : x$$

$$= \frac{[V - (R + V')] \cdot 100}{V} = CO_2 \text{ por } 100$$

Antes se hacía el análisis absorbiendo el cloro y el anhídrido carbónico con lejía de sosa al 5 por 100 y luego determinando el cloro, que debía hallarse en forma de hipoclorito, con el ácido arsenioso. Pero este método no es del todo exacto, porque la absorción del cloro por la lejía no se realiza completamente según la reacción:

$$2\,NaOH + Cl_2 = NaCl + NaOCl + H_2O$$

En realidad se forman siempre pequeñas cantidades de clorato sódico, que se escapan en la valoración. Offerhaus, para evitar este inconveniente, recibía el gas en dos buretas; en una determinaba el cloro y el anhídrido carbónico por medio de la lejía de potasa, y en la otra absorbía el cloro con yoduro potásico y valoraba el yodo puesto en libertad con solución décimonormal de tiosulfato sódico. Esto es una complicación innecesaria, porque exige el empleo de dos buretas y de yoduro potásico, que es caro. Sin embargo, si se prefiere operar con yoduro potásico, puede procederse también con una sola bureta. Se absorbe primero el cloro por medio de solución de yoduro potásico al 10 por 100 y luego se da entrada en la bureta á lejía de potasa (1 : 2) por arriba, con lo cual se pone en libertad yodo según la reacción:

$$3\,I_2 + 6\,KOH = 3\,KI + KIO_3 + 3\,H_2O$$

convirtiéndose el yodo en yoduro y yodato, quedando el líquido casi incoloro, y después se absorbe el anhídrido carbónico cuantitativamente. Para determinar el cloro se vierte el contenido de la bureta en una solución clorhídrica de yoduro potásico, poniéndose de este modo en libertad todo el yodo correspondiente al cloro:

$$5\,KI + KIO_3 + 6\,HCl = 6\,KCl + 3\,H_2O + 3\,I_2$$

valorándose este yodo con solución décimonormal de tiosulfato sódico. Este método no tiene ninguna ventaja respecto del método del arsenito antes descrito, pero es tan exacto como él. Schloetter ha indicado otro procedimiento en el cual se absorbe el cloro mediante el sulfato de hidracina (2 volúmenes de cloro hacen desprender 1 volumen de nitrógeno) y después se absorbe el anhídrido carbónico con lejía de sosa. P. Ferchland absorbe el cloro con mercurio y en el residuo gaseoso absorbe el anhídrido carbónico con lejía de potasa.

Investigación del residuo gaseoso no absorbido. Después de la absorción del cloro y del anhídrido carbónico, el residuo gaseoso suele ser tan pequeño que no pueden efectuarse ensayos de resultados seguros; por este motivo se emplean mayores cantidades de gas y aparatos apropiados.

Ácido clorhídrico. HCl. Densidad, 1,2686 (aire = 1). Peso de 1 litro, 1,6400 gr. Volumen molecular, 22,24 litros. El ácido clorhídrico gaseoso se determina en las mezclas de gas por absorción con lejía valorada.

Anhídrido sulfuroso. SO_2. Densidad, 2,2639 (aire = 1). Peso de 1 litro, 2,9267 gr. Volumen molecular, 21,89 litros. Para determinar el anhídrido sulfuroso en los gases de hornos que lo contienen, según F. Reich se hace pasar mediante un aspirador suficiente cantidad del gas que se quiere investigar á través de una solución de yodo décimonormal, teñida de azul con engrudo de almidón hasta que éste se haya decolorado. La cantidad de gas empleada se deduce del agua que escurre, más el anhídrido sulfuroso absorbido. Si, por ejemplo, se han decolorado 10 cm.³ de solución de yodo décimonormal, habiendo escurrido del aspirador V cm.³ de agua á la temperatura $t°$ y á la presión B mm., se calcula la absorción del anhídrido sulfuroso por la reacción:

$$SO_2 + H_2O + I_2 = 2\,HI + SO_2$$

determinándose la cantidad de anhídrido sulfuroso correspondiente, seco, á 0° y 760 mm.

Hidrógeno sulfurado. H_2S. Densidad, 1,1895 (aire = 1). Peso de 1 litro, 1,5378 gr. Volumen molecular, 22,16 litros. Para determinar el hidrógeno sulfurado en los gases que se desprenden de las aguas minerales sulfhídricas, se introduce un embudo (de 2 á 3 litros de cabida), con la boca hacia abajo, en el agua del manantial y se hace pasar el gas desprendido por solución de yodo centésimonormal, procediéndose después á la valoración con solución de tiosulfato sódico también centésimonormal.

Métodos volumétricos de gases

Cuando en una reacción química se desprende un gas, partiendo del volumen de éste se puede calcular el peso de la substancia que lo ha producido. Se acude á este método, por ejemplo, en la determinación del anhídrido carbónico de los carbonatos, en la determinación del carbono del acero y del hierro, en la determinación de la proporción de NO_3 de los nitratos, etc. Los siguientes ejemplos pueden servir para dar una idea de estos procedimientos:

Determinación de la riqueza en amoníaco de las sales amónicas. El procedimiento se funda en que el amoníaco puede oxidarse por medio del hipobromito sódico, poniéndose nitrógeno en libertad:

$$2\,NH_3 + 3\,NaOBr = 3\,H_2O + 3\,NaBr + N_2$$

El nitrógeno se recoge en una campana graduada y se mide. Si se calcula á partir del volumen del nitrógeno la cantidad de amoníaco, se obtienen siempre números demasiado bajos. Antes se trató de explicar este error admitiendo que parte del nitrógeno se disolvía en forma de tal en la solución de bromo y sosa empleada, siendo retenido por ésta. Pero hoy se sabe que no es esto lo que ocurre. Á la temperatura ordinaria no es oxidado todo el amoníaco, siguiendo la reacción anterior, para formar agua con desprendimiento de nitrógeno gaseoso, sino que se forman siempre pequeñas cantidades de hipobromito amónico; por esto es que se obtiene siempre menos nitrógeno del que debería obtenerse si la reacción se efectuase cuantitativamente en el sentido indicado. Sin embargo, si la reacción se realiza á 100°, la reacción es en realidad cuantitativa. Operando á esta temperatura, el método resulta en la práctica muy complicado; por este motivo se prefiere operar á la temperatura ordinaria y hacer luego una corrección á los resultados obtenidos. Para hacer la determinación se necesitan:

1.° Una solución de cloruro amónico, obtenida disolviendo 8,3560 gr. de sal sublimada pura en 500 centímetros cúbicos de agua. 10 cm.³ de esta solución equivalen á 0,0532 gr. de NH_3, y á 0° y 760 mm. de presión producen 35 cm.³ de N.

2.° Una solución de bromo en lejía de sosa, que se obtiene disolviendo 100 gr. de hidróxido sódico en agua, diluyendo la solución para formar 1250 cm.³ y después de enfriamiento por inmersión en agua fría, añadiendo 25 cm.³ de bromo, agitando fuertemente y enfriando el líquido otra vez. Esta solución debe conservarse en frascos bien cerrados, que deben resguardarse de la acción de la luz.

3.° Para la medición puede emplearse una campana graduada, el nitrómetro de Lunge ó cualquier otro aparato de medición de gases apropiado. Para proceder al ensayo, se ponen en el tubito ó frasquito en que se efectúa la descomposición 10 cm.³ de la solución de cloruro amónico de composición conocida y se hacen reacciones con ella de 40 á 50 cm.³ de la solución de bromo en lejía de sosa. En seguida que los líquidos se ponen en contacto hay un vivo desprendimiento de nitrógeno. Tan pronto como cesa el desprendimiento se hace actuar nueva cantidad de solución de bromo. Cuando, después de agitar, no se desprende ya gas alguno, se introduce la vasija en que se ha efectuado la descomposición en agua, á la temperatura del laboratorio, y se deja enfriar durante diez minutos. El volumen encontrado V reducido á 0° y 760 mm. será inferior á 35, pero corresponde al amoníaco contenido en 10 cm.³ de la solución de cloruro amónico, es decir, á 0,0532 gr. de NH_3. Se hace una serie de determinaciones y se toma el término medio de los números encontrados. Después se pesa una cantidad de la sal amónica que se investiga y se diluye con agua de manera que 10 cm.³ de la solución contengan aproximadamente la misma cantidad de nitrógeno que la solución tipo. Si se han obtenido, por ejemplo, de a gr. de una sal amónica V_1 cm.³ de nitrógeno á 0° y 760 mm., puede establecerse la proporción:

$$V : V_1 = 0{,}0532 : x \quad x = \frac{V_1 : 0{,}0532}{V}$$

ó bien por 100:

$$\frac{V_1 \cdot 5{,}32}{V \cdot a} = NH_3 \text{ por } 100$$

Los resultados obtenidos empleando este método concuerdan con los que se obtienen por el método de destilación. Solamente cuando se opera con compuestos que contengan rodanuros, por el método volumétrico de gases, se obtienen números demasiado altos, porque los rodanuros son descompuestos por la solución de bromo en sosa con desprendimiento de nitrógeno y óxido de carbono; por esta razón, la determinación, por volumetría de gases, de amoníaco, en el agua de gasómetro, no dan resultados exactos. La urea se descompone también por la solución de bromo en lejía de sosa, según la reacción:

$$CO(NH_2)_2 + 3\,NaOBr = 3\,NaBr + CO_2 + N_2 + 2\,H_2O$$

pudiéndose determinar, como las sales amónicas, por volumetría de gases (V. Orina). En este caso el anhídrido carbónico formado es absorbido por la lejía de sosa.

Determinación del ácido nítrico y del ácido nitroso. Se funda la determinación en que si se agita una solución de un nitrito ó de un nitrato con mercurio y ácido sulfúrico en exceso, todo el nitrógeno se desprende cuantitativamente en estado de óxido nítrico:

$$2\,HNO_3 + 2\,Hg + H_2SO_4 = 2\,H_2O + Hg_2SO_4 + 2\,NO$$

$$1\,HNO_2 + 6\,Hg + 3\,H_2SO_4 = 4\,H_2O + 3\,Hg_2SO_4 + 2\,NO$$

El óxido nítrico gaseoso se mide y de su volumen se deduce el peso del nitrito ó del nitrato respectivamente. Para efectuar la operación se recomienda el empleo del nitrómetro de Lunge (V. Nitrómetro). Levantando el tubo de nivel, se llena el nitrómetro completamente de mercurio y entonces se cierra la llave que hay debajo del embudo. Luego se introduce el nitrato pesado, disuelto en la menor cantidad posible de agua, en el embudo, se baja el tubo de nivel, se deja entrar en el nitrómetro la solución del nitrato abriendo cuidadosamente la llave, y se lava el embudo cuatro veces, empleando cada vez 2 ó 3 cm.³ de ácido sulfúrico concentrado, que se hacen entrar en el nitrómetro como antes la solución. Hecho esto, se saca el tubo de las pinzas, se pone casi horizontal y se endereza súbitamente; de esta manera se mezcla íntimamente el mercurio con el ácido y principia en seguida la descomposición. La agitación se prosigue durante uno á dos minutos, hasta que no se note ya aumento del volumen del gas. Luego se une el tubo en que se ha efectuado la descomposición (si no estaba graduado, porque de estarlo puede hacerse en el mismo la medición), mediante un tubo de goma corto con una vasija de medición de gases. Llena de mercurio, se hace pasar á esta vasija el óxido nítrico, se lee el volumen, se hacen las correcciones debidas y del volumen encontrado finalmente se deduce la cantidad de NO_3. Suponiendo que se han empleado a gr. de nitrato en el análisis y que se han obtenido V_0 cm.³ de NO, se establece la proporción:

$$(NO_3)$$
$$22{,}391 \text{ cm.}^3 : 62{,}01 = V_0 : x$$
$$x = \frac{V_0 \cdot 62{,}01}{22{,}391} \text{ gr. de } NO_3$$

ó bien por 100

$$\frac{62{,}01}{22{,}391} \cdot \frac{V}{a} = 0{,}27694 \cdot \frac{V_0}{a} = NO_3 \text{ por } 100$$

Según P. Geslinger, para determinar el ácido nitroso junto con el ácido nítrico por volumetría de gases, se hierve la solución neutra de las dos sales con solución

concentrada de cloruro amónico, efectuándose así la siguiente reacción:

$$NH_4Cl + KNO_2 = 2\,H_2O + KCl + N_2$$

La mitad del nitrógeno desprendido corresponde, pues, al ácido nitroso, según se deduce de esta ecuación química.

Métodos del peróxido de hidrógeno. El peróxido de hidrógeno reacciona con muchas substancias con desprendimiento de una cantidad de oxígeno igual á la contenida en él, es decir, se pone en libertad doble cantidad de oxígeno de la que se emplea en una simple oxidación:

$$X\,O + H_2O_2 = X + H_2O + O_2$$

Sin embargo, como el peróxido de hidrógeno se descompone muy lentamente estando en reposo, con mayor rapidez por agitación y muy marcadamente en presencia de substancias sólidas (arena, etc.), en agua y oxígeno, se comprende en seguida que en los siguientes métodos no debe emplearse ningún gran exceso de peróxido de hidrógeno y que debe evitarse toda fuerte agitación persistente.

Valoración de las soluciones de permanganato potásico. Para obtener resultados exactos es necesario, en este caso, que no haya nada de peróxido de hidrógeno en exceso; por esto se determina siempre, mediante un ensayo previo, por valoración con la solución desconocida de permanganato potásico, el valor exacto de la acción del peróxido de hidrógeno. Después se pone en el aparato una cantidad medida de la solución de permanganato, se le añaden 30 cm.³ de ácido sulfúrico diluído (1 : 5) y se hace reaccionar la mezcla con el peróxido de hidrógeno, procurando evitar toda calefacción. Cuando ha terminado la descomposición se hace la lectura del volumen gaseoso á 0° y 760 mm. La mitad de este volumen corresponde al oxígeno cedido por el permanganato. Este número, multiplicado por 0,001429, indica el peso del oxígeno cedido por la solución de permanganato potásico empleada. La solución de permanganato usada no debe ser muy concentrada, conviniendo que sea aproximadamente de 2 por 100.

Determinación de la proporción de cerio de las sales solubles de cerio. Tratando una solución ácida de una sal de cerio con peróxido de hidrógeno, la sal de cerio se descompone, con desprendimiento de oxígeno, pasando de sal cérica á cerosa:

$$2\,CeO_2 + H_2O_2 = CeO_3 + H_2O_2 + O_2$$

La determinación se hace del mismo modo que la valoración de la solución de permanganato. Multiplicando la mitad del oxígeno desprendido por 0,038464 se obtiene la cantidad correspondiente de CeO_2. Si en la descomposición se evita un gran exceso de peróxido de hidrógeno, se obtienen resultados satisfactorios.

Fluoruro de silicio. $SiFl_4$. Densidad, 3,6047 (aire = 1). Peso de 1 litro, 4,6601 gr. Volumen molecular, 22,40 litros.

Determinación del flúor en forma de fluoruro de silicio. Puede efectuarse esta determinación, según W. Hempel y O. W. F. Oettel, tratando una mezcla de fluoruro cálcico y cuarzo en polvo con ácido sulfúrico concentrado en una vasija de vidrio, desprendiéndose así todo el flúor en forma de fluoruro de silicio:

$$2\,CaFl_2 + SiO_2 + 2\,H_2SO_4 = 2\,CaSO_4 + 2\,H_2O + SiF_4$$

El fluoruro de silicio desprendido se recoge y mide. 1 cm.³ de fluoruro de silicio, á 0° y 760 mm., corresponde á 0,00698 gr. de CaF_2 ó á 0,00339 gr. de F. La reacción se efectúa en un aparato algo complicado. El gas desprendido se trata con lejía de potasa, que absorbe en seguida el fluoruro de silicio; se mide el residuo gaseoso y por diferencia en el volumen del gas antes de la absorción se halla el volumen correspondiente en realidad al fluoruro de silicio. A. A. Koch aplicó este procedimiento al fluoruro cálcico puro, encontrando los siguientes resultados en cinco análisis:

CaF_2 empleado	SiF_4 calculado	SiF_4 encontrado	CaF_2 por 100 correspondiente
1.° 0,0148 gr.	2,09 cm.³	2,08 cm.³	99,52
2.° 0,0151 »	2,28 »	2,34 »	102,63
3.° 0,0442 »	6,34 »	6,32 »	99,68
4.° 0,0723 »	10,38 »	10,29 »	99,13
5.° 0,0947 »	13,59 »	13,45 »	98,97
		Término medio.....	99,99

Para obtener resultados exactos, según este método, es absolutamente necesario efectuar la descomposición á la presión atmosférica. Si se opera á presión inferior, se obtienen siempre resultados demasiado bajos. Así, A. A. Koch, operando á presión muy inferior á la atmosférica, obtuvo los siguientes resultados, que no son utilizables:

CaF_2 empleado	SiF_4 calculado	SiF_4 encontrado	CaF_2 por 100 correspondiente
1.° 0,1082 gr.	15,53 cm.³	13,91 cm.³	85,75
2.° 0,0942 »	13,52 »	13,00 »	96,15
3.° 0,1017 »	14,59 »	12,72 »	87,18

En estos ensayos se formaba un sublimado, de composición desconocida, al cual puede atribuirse la causa de los errores obtenidos. El método de Hempel y Scheffler permite aplicar el procedimiento, aun en presencia de carbonatos, para determinar el flúor. En este caso se absorbe el fluoruro de silicio con poca agua y luego el anhídrido carbónico mediante la lejía de potasa. Pero como el agua, además de fluoruro de silicio absorbe pequeñas cantidades de anhídrido carbónico, se agita el residuo gaseoso, absolutamente exento de anhídrido carbónico, con el agua; de esta manera el anhídrido carbónico absorbido pasa otra vez al gas y se determina en la lejía de potasa. Descontando el volumen así encontrado del residuo gaseoso obtenido después de tratar el gas primitivo con agua, se obtiene la cantidad de fluoruro de silicio.

Bibliografía

R. Bunsen, *Méthodes gazométriques. Traduction faite sur les yeux de l'auteur par Th. Schneider* (París, 1858); F. Mohr, *Lehrbuch der chemischanalytischen Titriermethode. Nach eigener Versuchen und systematisch dargestellt* (3.ª ed., Brunswick, 1870); E. Fleischer, *Traité d'analyse chimique par la méthode volumétrique. Traduit de l'allemand sur la deuxième edition par L. Gautier* (París, 1880); E. Geissler, *Grundriss der Pharmaceutischen Maasanalyse* (2.ª ed., Berlín, 1894); F. P. Treadwell, *Kurzes Lehrbuch der Analytischen Chemie. II Band. Quantitative Analyse* (11.ª ed., Leipzig y Viena, 1923); *Farmacopea de los Estados Unidos de América. Autorizada por la Convención de la Farmacopea de los Estados Unidos reunida en Wáshington el 10 de Mayo de 1910. Oficial desde el 12 de Septiembre de 1916* (Filadelfia); W. Schlenke, *Análisis Químico Cuantitativo. Tomo segundo. Análisis volumétrico*, traducido del alemán por A. García Banús (Calpe, Madrid-Barcelona); E. Schmidt, *Tratado de Química Farmacéutica* (2.ª ed., española de Hijos de J. Espasa-Barcelona).

VOLUMÉTRICAMENTE. adv. m. *Fís.* Por procedimientos volumétricos.

VOLUMÉTRICO, CA. (Etim. — De *volumen* y *métrico*.) adj. Aplícase á la medida de volúmenes

VOLUMÉTRICO (ANÁLISIS). *Quím.* V. VOLUMETRÍA.
VOLUMÉTRICAS (SOLUCIONES). *Quím.* V. VOLUMETRÍA.

VOLÚMETRO. m. *Fís.* Aparato con el que se mide el *volumen específico* de líquidos más ó menos densos que el agua. Su fundamento es análogo al de los densímetros (V. AREÓMETRO) ó areómetros de peso constante y, como éstos, afectan la forma de flotadores lastrados inferiormente y terminados por la parte superior en un vástago ó varilla de vidrio, dividida en partes iguales de volumen correspondiente al líquido desalojado.

Los volúmetros para líquidos más densos que el agua se gradúan del modo siguiente: introducidos primero en agua destilada á 4° C, se lastran de modo que el enrase con la superficie libre se efectúe en el extremo *superior* de la varilla en una división tal como *n* que representa el volumen de la porción sumergida del aparato. Sumergiéndolo después en un líquido de peso específico conocido *d*, se anota asimismo el nuevo punto de enrase *n'*; ahora bien, por la teoría de los cuerpos flotantes se tiene, designando por *V* el volumen del flotador, por *v* el comprendido entre dos trazos consecutivos de la escala arbitraria en que se ha dividido la varilla, y por *P* el peso del volúmetro

$$P = (V + nv) = (V + n'v)\,d$$

Para simplificar, generalmente se marca 100 en el enrase con agua, de modo que la división *x* que corresponderá al enrase con el líquido de densidad *d* vendrá dada por

$$P = 100 \cdot 1 = x \cdot d \qquad \text{de donde} \qquad x = \frac{111 \cdot 1}{d}$$

Así, para $d = 1{,}25$ (se acostumbra á utilizar con este objeto una solución salina ó de ácido sulfúrico, etc.) resulta $x = 80$ y, por tanto, el volumen sumergido en esta solución representa solamente 80 unidades de las 100 que marcaba en agua.

Bastará, pues, dividir el intervalo de la varilla comprendido entre los dos enrases en $100 - 80 = 20$ partes iguales y prolongar la graduación hacia abajo; evidentemente, cada una de estas divisiones representa *una centésima* del volumen total de la porción sumergida en agua.

Por consiguiente, introducido el volúmetro en un líquido de volumen específico desconocido, éste se obtiene por simple lectura de la división en que tiene lugar el enrase con el nivel del líquido.

Los volúmetros para líquidos menos densos que el agua se gradúan de un modo análogo, con la única diferencia que deben lastrarse de manera que el enrase con agua esté en la parte *inferior* de la varilla y el líquido de comparación utilizado debe ser de densidad menor que la del agua, por ejemplo, una mezcla de agua y alcohol. Así, suponiendo la densidad de ésta igual á 0,8, se verificará que

$$P = 100 \cdot 1 = x \cdot 0{,}8 \qquad \text{de donde} \qquad x = \frac{100}{0{,}8} = 125$$

y este es el número que corresponderá al enrase con dicha solución; dividiendo la longitud de la varilla comprendida entre los dos puntos de referencia en $125 - 100 = 25$ partes iguales y prolongando la graduación hasta la parte superior, se tendrá graduado el volúmetro en *centésimas* del volumen total.

Los volúmetros son muy poco utilizados como tales y generalmente están graduados como densímetros para evitar errores de cálculo (V. AREÓMETRO); sin embargo, cualquier areómetro de peso constante puede servir como volúmetro con tal que su varilla sea bien cilíndrica y dividida en partes iguales, pues todo se reduce á hallar el volumen correspondiente á una de estas divisiones, ó, lo que es lo mismo, el factor ó módulo por que hay que multiplicar para obtener dicho volumen.

Este factor se obtiene fácilmente conociendo la densidad de los líquidos que se han utilizado para marcar dos divisiones cualesquiera de la graduación; como generalmente uno de ellos es el agua á 4°, si llamamos *d* la densidad del otro, *P* el peso del areómetro, *v* el volumen de una de sus divisiones y *n* la que marca el enrase cuando está sumergido en este último, resulta como anteriormente

$$P = V \cdot 1 = (V - nv)\,d \qquad \text{de donde} \qquad \frac{v}{V} = \frac{1}{n}$$

que es el factor ó módulo buscado.

Conociendo ya esta constante es fácil deducir el volumen específico de un líquido cuya graduación según el areómetro sea *N*, pues el volumen de la unidad de masa vendrá expresado por

$$\frac{V - Nv}{P} = \frac{V - Nv}{V \cdot 1} = 1 - N\left(\frac{v}{V}\right) = 1 - \frac{N}{n}$$

VOLÚMETRO. *Quím.* Areómetro que indica los volúmenes de los líquidos que pesan lo mismo que 100 unidades de volumen de agua. V. AREÓMETRO.

VOLUMIER (JUAN BAUTISTA). *Biog.* Violinista español, n. en 1667 y m. en Dresde en 1728. Educado en la corte de Francia, fué desde 1692 hasta 1706 *concertmeister* del príncipe elector y maestro de baile de la corte de Berlín, y posteriormente desempeñó las mismas funciones en Dresde.

VOLÚMINE. (Etim. — Del lat. *volumen, -minis.*) m. ant. VOLUMEN (2.ª acep.). Ú. m. en pl.

VOLUMINOSIDAD. f. Calidad de voluminoso.

VOLUMINOSO, SA. (Etim. — Del lat. *voluminosus.*) adj. Que tiene mucho volumen ó bulto.

VOLUMNA. *Mit.* Diosa antigua de la buena voluntad y de la beneficencia.

VOLUMNIA. f. *Entom. (Volumnia.)* Género de coleópteros de la familia de los cerambícidos y tribu de los fiterinos. El cuerpo es grueso, cubierto de densa pubescencia por debajo, parcialmente por encima y erizado de pelos finos; cabeza retráctil; lóbulos inferiores de los ojos más altos que anchos; antenas muy robustas, algo más largas que el cuerpo en los machos, algo más cortas que él en las hembras; protórax cilíndrico; apéndice mesosternal medianamente ancho y de bordes paralelos por detrás; patas robustas; élitros cortos, ligeramente convexos, con quilla lateral, progresivamente estrechados y truncados por detrás. El tipo es *V. Westermanni;* procede del Natal.

VOLUMNIO. *Mit.* VOLUMNO.

VOLUMNIO FLAMMA (LUCIO). *Biog.* General romano de fines del siglo IV y principios del III a. de J. C. Cónsul en 307, en compañía de Apio Claudio Ceco, salió al frente de un ejército para combatir á los salentinos, que habían entrado en la Liga contra los romanos, á instigación de los samnitas. Continuó haciendo la guerra á éstos, junto con su colega, y obtuvo algunos triunfos, sobre todo en la batalla del Liris, en que les arrebató los prisioneros y el botín que habían cogido en Falerno. Terminado el período por que había sido elegido, continuó en el mando de las tropas como procónsul y, probablemente, asistió á la batalla de Sentinum (295).

VOLUMNIO (PUBLIO). *Biog.* Personaje romano del siglo I a. de J. C. Por su carácter fué llamado *Eutrapelo;* fué íntimo amigo de Marco Antonio y compañero de su vida disipada; protector de Cicerón, de Ático y del poeta Julio Célido, que gracias á su intervención fué borrado de las listas de protección. Hay dos cartas de Cicerón dedicadas á él, y Horacio le cita en su primera *Epístola.*

VOLUMNIOS (HIPOGEO DE LOS). *Arqueol.* Es el más importante, pintoresco y grandioso de los se-

pulcros etruscos hallados en el territorio de Perusa (Italia). En 1840 hallóse allí una necrópolis etrusco-romana y poco después se descubrió este hipogeo que data del siglo II a. de J. C. En el vestíbulo moderno que se ha construído antes de llegar al ingreso de esta notable tumba, y al que se ha dotado de conveniente iluminación eléctrica, hállanse reunidas buen número de urnas cinerarias de las necrópolis de Palazzone, halladas en 38 tumbas pertenecientes al último período de la civilización etrusca. Casi todas las urnas ofrecen notables huellas de policromía, desarrollándose en ellas variados asuntos, como escenas de los ciclos troyano y tebano, la caza del jabalí Calidonio, Caronte anunciando la muerte, la consagración del sepulcro, cabezas de Medusa, bustos de hombres, grifos, etc. Por una escalera de 29 peldaños se desciende al plano del hipogeo excavado en la roca. La puerta consta de estípites, arquitrabe y una lápida de cierre, figurando en los estípites una inscripción vertical etrusca. El hipogeo ofrece la disposición de una casa romana: al entrar, se abre el atrio y á ambos lados del mismo encuéntranse tres celdas, *cubícula*, de las cuales las de los extremos poseen una celda secundaria; en el fondo hay otro aposento, el *tablinum*. Las dimensiones totales del sepulcro son de 10'80 m. de longitud por 10'70 de anchura. El atrio tiene una bóveda que simula un tejadillo de dos vertientes, y del mismo pende una estatuita de geniecillo en barro cocido, al que venía sujeta una lámpara de bronce, que, por haber sido destruída la original, ha sido reproducida modernamente. En el frontón de ingreso hay esculpido el disco solar entre dos delfines y en el del fondo el disco solar entre dos espadas y dos bustos de hombre, uno de los cuales sostiene una lira. En el *tablinum* hay otra estatuilla de geniecillo sosteniendo una lámpara metálica moderna, que imita las de la época, y dos serpientes en barro cocido. Encuéntranse en esta celda nueve urnas cinerarias de travertino, bellísimas todas y probablemente de una sola generación. La más importante es la que figura en el centro de la pared del fondo, consistente en un lecho adornado con ropajes en el que aparece la figura de Arunte Volumnio Aule, magistrado y jefe de la familia, apoyado en un alto basamento flanqueado por dos hermosas figuras de formas exuberantes que traen á la memoria las concepciones de Miguel Ángel. Entre las demás urnas, cuatro de las cuales tienen la figura del difunto y la cabeza de Gorgona, hay una de mármol, sin basamento, en forma de templete con finísima ornamentación, y otra del período romano imperial.

VOLUMNO. *Mit.* Dios de la buena inteligencia, á quien invocaban los romanos al celebrar un casamiento, para que la concordia reinase en el matrimonio.

VOLUMÓMETRO. *Fís.* V. VOLUMENÓMETRO.

VOLUNTAD. F. **Volonté.** — It. **Volontá** — In. **Will.** — A. **Wille.** — P. **Vontade.** — C. **Voluntat.** — E. **Volo, volado.** (Etim. — Del lat. *voluntas, -atis.*) f. Potencia del alma, que mueve á hacer ó no hacer una cosa. || Acto con que la potencia volitiva admite ó rehuye una cosa, queriéndola, ó aborreciéndola y repugnándola. || Decreto, determinación ó disposición de Dios. || Libre albedrío ó libre determinación. || Elección de una cosa sin precepto ó impulso externo que á ello obligue. || Intención, ánimo ó resolución de hacer una cosa. || Amor, cariño, afición, benevolencia ó afecto. || Gana ó deseo de hacer una cosa. || Disposición, precepto ó mandato de una persona. || Elección hecha por el propio dictamen ó gusto, sin atención á otro respeto ó reparo. *Propia* VOLUNTAD. || Consentimiento, asentimiento, aquiescencia. || VOLUNTAD DE HIERRO. fig. La muy enérgica é inflexible. || VOLUNTAD VIRGEN. fig. y fam. La indómita é ineducada. || MALA VOLUNTAD. Enemiga, malquerencia. || ÚLTIMA VOLUNTAD. La expresada en el testamento. || TESTAMENTO (1.ª acep.).

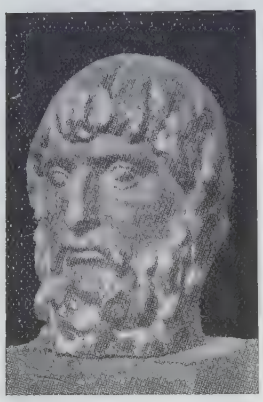
Á VOLUNTAD. m. adv. Según el libre albedrío de una persona. || Según aconseja la conveniencia del momento. *Una válvula que se abre* Á VOLUNTAD. || DE BUENA VOLUNTAD, ó DE VOLUNTAD. m. adv. Con gusto y benevolencia. || GANAR UNO LA VOLUNTAD DE OTRO. fr. Lograr su benevolencia con servicios ú obsequios. || NEGAR UNO SU PROPIA VOLUNTAD. fr. fig. Privarse de la propia voluntad y arbitrio, sujetándose á la dirección de otro. U. frecuentemente hablando de los que entran en religión. || NO TENER UNO VOLUNTAD PROPIA. fr. fig. Ser muy dócil é inclinado á obedecer á las indicaciones de los demás. || QUITAR LA VOLUNTAD Á UNO. fr. Inducirle ó persuadirle á que no ejecute lo que quiere ó desea, especialmente cuando lo que iba á hacer era en provecho de otra persona. || VIVIR UNO Á VOLUNTAD DE OTRO. fr. V. VIVIR UNO Á CUENTA DE OTRO. || VOLUNTAD ES VIDA. expr. con que se significa que el gusto propio en hacer las cosas contribuye mucho al descanso de la vida, aunque parezca perjudicial ó molesto. || ZURCIR VOLUNTADES. fr. fig. ALCAHUETEAR.

La Voluntad. Estatua original de A. Bourdelle

VOLUNTAD. *Filos.* Palabra sinónima de apetito racional. Designa la actividad determinada por motivos ó móviles de índole superior; algunas veces, sin embargo, se ha dado á esta palabra un sentido ó significación más amplia, ya extendiéndola á los fenómenos de la vida animal, con el nombre de voluntad sensitiva; ya á los hechos sociales, con la denominación de voluntad general. Bajo la sugestión voluntarista se han hecho corrientes las expresiones *voluntad de vivir, voluntad de creer* y *voluntad de poder*.

Naturaleza de la voluntad. La voluntad es la facultad anímica por excelencia; ella representa el lado dinámico de la vida psíquica. La iniciación de la actividad consciente, ó sea el momento de dar entrada á la conciencia, las modificaciones orgánicas, la duración ó persistencia de ciertos estados, los cambios de adaptación de los sentidos para recibir sus excitantes propios, la detención de la corriente psíquica, el constante ir y venir de las representaciones, la profundidad de las afecciones placenteras ó dolorosas..., en una palabra, toda la vida consciente humana en sus diversas etapas y grados, dejaría de realizarse sin la intervención mayor ó menor de la voluntad. Supongamos que ésta es adversa á la índole de ciertos estímulos, ó á la afluencia de ciertas representaciones ó sentimientos, y las cosas cambian de dirección y sentido.

Hay una acepción general y otra estricta de la voluntad. En la primera es el equivalente de apetito ó tendencia, y en la segunda es privativa del hombre. Todavía cabe establecer una distinción de más importancia, que es la que los Escolásticos hacían entre la voluntad como naturaleza y la voluntad como potencia; ella es la clave de la solución de la polémica suscitada entre intelectualistas y voluntaristas.



Voluntad, por J. J. Clará (Academia de Bellas Artes de San Fernando)

La índole de las diversas clases de apetición es la misma. Existe un *apetito natural*, que se da en todos los seres, y es la tendencia que manifiestan hacia todo lo que les conviene y perfecciona. Hay un *apetito vital*, que se da en las plantas, manifestado, entre otras formas, por los tropismos, y un *apetito sensitivo*, ya de mayor complicación, en los animales. En el animal y en el hombre el ejercicio de la apetición va precedido de alguna forma de conocimiento y, por lo mismo, se llama elicitivo.

En los fenómenos de apetición sensible señalaban, además, los antiguos dos formas distintas y aun contrapuestas: el *appetitus concupiscibilis* y el *irascibilis*. Objeto del primero es el bien material, aprehendido por los sentidos y fomentado por la imaginación. Objeto del segundo es este mismo bien en cuanto es arduo ó difícil de obtener. Por más que la mente sutil de algunos autores consideraba ambos apetitos como facultades distintas, ya se comprende á primera vista que se trata sólo de una diferencia de grado ó de funciones positivamente complementarias. Basándose en esta distinción fundaron los Escolásticos su teoría de la vida afectiva. V. los artículos PASIÓN y TENDENCIA.

La voluntad humana es un *apetito racional*, y por ser racional lleva aparejada en su mecanismo la presencia de impulsos ó motivos de índole superior á la apetición meramente orgánica.

Teorías acerca de la voluntad. Algunos filósofos niegan la existencia de una facultad psíquica distinta de la sensibilidad y del entendimiento. Spinoza afirma que «el entendimiento y la voluntad son una sola y misma cosa» y que, en definitiva, una volición no es más que una manera de pensar como lo es la representación de los objetos. La volición es un juicio; consiste en el acto de afirmar ó negar, ó es la misma idea en cuanto envuelve la afirmación ó la negación. La psicología intelectualista moderna es de la misma opinión. Herbart concibe la voluntad como el resultado de un mero esfuerzo que una representación hace para conservarse en la conciencia oponiéndose á que otras representaciones la arrojen de ella. De la misma opinión es Lipps. El idealismo absoluto de Croce y Gentile no admite tampoco una oposición real entre conocer, querer y obrar.

Condillac definía la volición por el deseo. Cuando varios deseos solicitan nuestro espíritu, uno de ellos triunfa y se traduce en acción: este deseo predominante y absoluto es la voluntad. También el sentimentalismo moderno estima que la voluntad es el producto de la evolución del sentimiento. Para Rignano consiste en el contraste entre una tendencia afectiva hacia un fin futuro y otra relativa á un fin presente, produciéndose el acto voluntario siempre que la primera consigue anular la segunda ó, por lo menos, realizarse á pesar de su resistencia.

Gallupi parece confundir la voluntad con la conciencia de los movimientos apetecidos, y la define como un sentimiento interior, que muestra que por el hecho de empezar, continuar ó cesar ciertos deseos, empiezan, continúan ó cesan algunos movimientos orgánicos. Spencer, y con él la psicología fisiológica, reduce la actividad voluntaria á los procesos fisiológicos que la acompañan. Define la voluntad como la representación psíquica de un acto que después se cumple realmente, y Münsterberg, como el acto reflejo acompañado de sensaciones musculares que provoca.

La mayoría de los filósofos se inclinan por una teoría positiva de la voluntad. La voluntad, en efecto, constituye, con el sentimiento, el lado subjetivo de la conciencia; pero, á diferencia de éste, que es pasivo, la voluntad es actividad inmanente y principio ó condición de actividad transitiva. Frente á ella la representación es objetiva é intermedia entre la pura pasividad del sentimiento y la actividad característica de la *appetitio*.

Análisis del acto voluntario. El acto voluntario puede definirse diciendo que es el acto interior *(ab interno principio procedens)* que se realiza en vista de un fin *(cum cognitione finis)*. Ocurre que este previo conocimiento es, según los casos, más ó menos claro, y de aquí la mayor ó menor perfección del acto; pero es un requisito del cual no es lícito prescindir. Sin aquel conocimiento, el acto sería meramente espontáneo, como acontece con la actividad inherente al apetito que caracteriza la vida vegetativa.

Se llama acto *voluntario formal* el acto que proviene por operación propia de la voluntad, y *voluntario virtual*, el acto incluído en otro acto precedente y del cual se sigue.

Los actos voluntarios pueden ser elícitos ó imperados. Obra elícitamente la voluntad cuando ejercita su acto propio: amar á Dios; detestar el vicio; subordinar lo meramente útil á lo bueno; preferir un mal menor á otro mayor. Pero, además, la voluntad ejerce su imperio sobre las demás potencias. Aunque de hecho muchas veces la simple volición no puede impedir que se produzcan ciertos actos, no es menos cierto que tanto las facultades psíquicas como las psicofísicas reciben con frecuencia su impulso y son mantenidas en su ejercicio por la voluntad misma, y en este caso los actos que así se realizan se llaman imperados. Ejemplo son la asociación reflexiva de ideas, la atención sostenida hacia un objeto, la acción de hablar, el movimiento de traslación de nuestro cuerpo.

Una acción se llama *no-voluntaria* ó ajena á la voluntad, si no procede de esta facultad ni es opuesta á ella. En este orden se encuentran todos los movimientos ú operaciones propias de la vida vegetativa, los cuales ni son voluntarios ni pueden serlo. Una acción, en cambio, se llama *involuntaria* si no procede de la voluntad, pero es contraria á la naturaleza de esta potencia. Ejemplo de ella son aquellos actos comúnmente imperados que no dimanan de un principio interior, pero que podrían serlo, ya en el sentido de determinarlos la voluntad, ya en el opuesto de impedirlos. En el mismo caso están los actos elícitos ó imperados que el agente realiza, ignorando ó equivocándose respecto de la conveniencia ó disconveniencia de la acción y que de haber precedido en dicho caso una noción clara y distinta del objeto, la voluntad les hubiera verificado ó impedido. El acto no voluntario es una simple negación del acto voluntario, y el involuntario es un acto opuesto á la naturaleza de la voluntad.

Volición sensible y volición racional. La simple imagen ó representación imaginaria guía al animal en la busca de las cosas que le convienen ó en el apartamiento de las que le perjudican. Pero esta imagen no basta para el obrar propio del hombre. Hay algunos aspectos que distinguen profundamente la volición sensible de la volición racional. La volición sensible, en efecto, recibe su impulso determinante de motivos meramente sensibles: el animal conoce el objeto que es bueno ó útil para su conservación y desarrollo, pero ignora el fin y la razón de su deseo. Sabe, á lo más, qué quiere, pero no sabe por qué quiere, ni para qué quiere, siendo así que el hombre, aun en los casos en que su voluntad obra necesitadamente, conoce los motivos intrínsecos de su querer y el término lógico de su acción. Tan capital es esta diferencia (que á menudo coincide con la que hay entre el fin y los medios), que no es raro el caso de que entren en conflicto el apetito y la voluntad en el hombre. Así ocurre en el caso de desear un mal físico ó sensible, como el dolor ó el peligro inherente á una operación quirúrgica para sanar de una enfermedad, ó la miseria del que resiste la tentación al soborno que un alma noble acepta con tal de conservar íntegra la pureza de su conciencia.

Desde otro punto de vista, la volición racional supera también á la volición sensible. Nos referimos al sujeto en quien recae ó redunda el bien apetecido. El móvil único ó, en todo caso, esencial de un deseo de carácter sensible es el bien individual ó egoísta; queremos nuestro bien ó queremos el bien de los demás en cuanto se convierte en bien propio. No así en los actos propiamente voluntarios, en los cuales el centro de gravitación puede ser otra persona, ó el bien común, ó un noble ideal en interés del cual la persona sacrifica sus propios goces ó comodidades.

Proceso de la volición racional. La razón de ser de este proceso está en el hecho de que en el Universo el hombre y sólo el hombre es capaz de darse cuenta de que es causa y muchas veces causa libre de sus actos. Ante el impulso ó la excitación á obrar, la voluntad puede inhibirse en vez de inclinarse al objeto presentado. Hay, pues, un aspecto negativo de la voluntad, lo que algunos llaman *nolición,* ó sea la resistencia eficaz á la verificación de un acto. Supongamos que la voluntad fuera impotente para contener á las demás facultades ó los órganos encargados de realizar la función; el simple hecho de no querer sería ya una manifestación de su libertad ó autonomía. La voluntad es un poder interior que decide ú ordena, pero no es misión suya ejecutar la acción externa ó física. Tampoco está siempre en su mano la presentación de motivos. El trabajo de la voluntad está frecuentemente predeterminado por la fuerza misma de los objetos sometidos á su elección.

En todo acto elícito de la voluntad hay tres momentos esenciales. El primero es de concentración, y en él el *yo* se posesiona, por así decirlo, de sí mismo, reuniendo todas sus capacidades alrededor del objeto ofrecido. El segundo, ó de diferenciación, es el momento de la lucha de las ideas ó afectos en el *yo* con el fin de conseguir el predominio é incitar de su lado á la voluntad. El tercero y último es la determinación ó resolución, con la cual se cierra propiamente el proceso volitivo. Pero dada á veces la dificultad del acto á realizar ó la magnitud del objeto á obtener, ó por deficiencias y veleidades de la voluntad, puede el sujeto mantenerse en el simple deseo ó pasar al propósito y á la firme decisión.

La voluntad, por último, es una potencia expansiva. En la mayoría de los casos el proceso volitivo termina en una resolución que lleva aparejada una orden ó mandato, pudiendo éste referirse, ya á una simple actividad inmanente (percibir, pensar, meditar, etc.), ya á un movimiento exterior. Esto es lo que se llama la ejecución, la cual debe contar, además, con otros factores distintos de la intención ó propósito del agente. Por esto no afecta á la voluntad en su valor intrínseco la mayor ó menor eficacia motriz de su determinación, á menos de que ella haya podido preparar la acción ó remover los obstáculos que á la misma se oponen. Un viejo apotegma formula sabiamente esta distinción: *Voluntas etiam coacta voluntas est.*

Formas de la volición humana. Los actos propiamente voluntarios son de dos clases: unos determinados y otros libres. Acto voluntario no es sinónimo de acto libre, porque en el hombre se da con frecuencia la manera de obrar necesitada. El hombre no puede menos de amar el bien y, por tanto, de desearlo y buscarlo á toda costa. La voluntad como facultad anímica no es inferior á las demás facultades: tiende naturalmente á su objeto y no cesa hasta tanto que lo ha conseguido. Por definición, la voluntad apetece el bien, esto es, aquello que la satisface y perfecciona. Si fuese indiferente al bien, la voluntad querría y no querría. Por otra parte, cuando el bien que tiene delante de sí, en la realidad ó en la representación, es el *bonum honestum,* es decir, aquello que es querido en sí, independientemente de su utilidad ó placer inmediato, la voluntad se siente arrastrada á él, sin que vacile respecto de quererlo ó no quererlo. En dos aspectos, pues, la volición puede ser necesaria: abstractamente, en el sentido de que nada puede querer el hombre sino *sub ratione boni;* concretamente refiriéndose al Bien Sumo, que llena de un modo completo todas las aspiraciones humanas.

La volición libre se ejerce en otro dominio, en el de los bienes particulares y finitos, los cuales tienen razón de medio comparados con el bien universal y absoluto. La contingencia objetiva es entonces motivo de la indeterminación por parte del sujeto, y la voluntad, para decidirse, necesita acudir al entendimiento, el cual la ilustra y dirige, sin que esto implique una determinación suficiente. La razón de esta indiferencia de la voluntad con relación á los bienes particulares y finitos es obvia. Se trata de bienes relativos, de bienes mezclados con deficiencias ó que tienen algo de mal y que, por lo mismo, son indeseables. De aquí que el entendimiento pueda apreciar su aspecto de conveniencia ó de disconveniencia y, por tanto, inclinar ó apartar, respectivamente, á la voluntad del objeto propuesto. Ninguno de estos bienes, ni siquiera la totalidad de ellos, es suficiente para arrastrar de un modo necesario á la voluntad.

En otros artículos se ha desarrollado con todos sus pormenores la teoría de los actos voluntarios y libres, discutiéndose al mismo tiempo las cuestiones relativas al concepto de libertad y sus limitaciones naturales. V. especialmente ALBEDRÍO (LIBRE), DELIBERACIÓN, DETERMINISMO, EJECUCIÓN, ELECCIÓN, INDETERMINISMO y LIBERTAD.

La voluntad y las demás facultades anímicas. La voluntad es algo así como la dominadora de las demás potencias del alma. La razón última de este dominio ha de buscarse en la naturaleza misma de la actividad volitiva. Por otra parte, cada facultad del alma tiene su objeto ó función característica, que es el bien propio que la atrae y perfecciona. La voluntad tiene por objeto el bien en general, y los bienes propios de cada facultad son bienes particulares (verdad, placer, utilidad). Luego la voluntad, al querer el bien en general (ó sea, toda clase de bienes), quiere implícitamente los bienes de las demás facultades. Además, para la consecución del bien general en el hombre, que es la perfección íntegra de su persona, la voluntad necesita de las demás potencias, y éstas, á su vez, para realizar su perfección propia, necesitan ser aplicadas á sus objetos, mantenidos en tensión más ó menos duradera y reduci-

dos al estado de potencialidad ó descanso para evitar el desequilibrio psíquico, por una actividad inicial, que es lo que se llama con propiedad voluntad en el hombre.

Con motivo de este problema de las relaciones entre las diversas facultades, se ha entablado desde antiguo una discusión entre intelectualistas y voluntaristas, llamados así según que otorguen la primacía á la facultad de conocer ó á la facultad de querer. La mayoría de los Escolásticos presentan así la manera cómo se condicionan mutuamente el entendimiento y la voluntad. La influencia ó dominio que éste tiene sobre el entendimiento se llama de *ejercicio*, porque le determina á obrar ó no obrar, mientras que la intervención propia del entendimiento se llama de *especificación*, porque el entendimiento es el que se pronuncia acerca de la bondad de los objetos ó actos. La relación, en este caso, es de finalidad; los motivos, en efecto, señalan el fin que la voluntad apetece. En el caso contrario, la relación es de eficiencia, pues la voluntad es la verdadera causa que determina á entender ó no entender ó á entender esto con preferencia á lo otro.

Dada la complejidad de la vida psíquica, la solidaridad de las diferentes funciones ó elementos de la conciencia es una ley demostrada racional y experimentalmente. No hay de hecho volición sin conocimiento, ni conocimiento sin volición, ni ninguna de las dos sin conocimiento ó tonalidad afectiva. Próxima ó remotamente, toda modalidad de la conciencia procede de una raíz última, el espíritu, que tiene la doble capacidad de representarse el mundo y de actuar sobre esta misma representación.

Voluntad y movimiento. El paso de la determinación á la acción, como hemos visto, no siempre es posible, ni deseado. Ya Aristóteles tuvo buen cuidado en distinguir la facultad locomotriz de las facultades apetitivas ó expansivas, y especialmente de la voluntad. Mientras que aquélla es una potencia orgánica, cuyo sujeto es el compuesto (hombre), ésta es inorgánica, porque su objeto es lo suprasensible, está á salvo de la violencia física, y su sujeto es el alma. Se producen en el cuerpo diversas especies de movimiento sin la menor intervención de la voluntad; tales son los puramente mecánicos y los orgánicos. En los reflejos é instintivos, la acción de la voluntad es también nula. Recíprocamente, se da una actividad voluntaria, variada y rica, sin derivación motriz, y es frecuente el caso de una suspensión ó transformación del movimiento iniciado. La acción en el sentido material de la palabra no puede confundirse con la volición, función interior que á veces nace y muere dentro del alma misma.

La voluntad y la persona. Si hemos de dar un alcance moral ó buscar un sentido profundo á la actividad voluntaria, bastará que recordemos el concepto de personalidad. Lo que constituye el fondo del carácter y de la individualidad es el deseo voluntario y libre. En él hemos de ver la causalidad propia, el esfuerzo querido y dirigido, la constante intención de hacer ó de no hacer, en una palabra, la estructuración de nuestra persona. Esta es, sin duda, la parte de verdad que encierra el voluntarismo. Sólo somos causa libre de aquello que hemos conocido clara y distintamente y que hemos podido hacer ó dejar de hacer. Las demás facultades tienen un objeto particular, de radio menos extenso que la voluntad; ésta tiene, además de su objeto propio, el bien que mantiene en constante tensión al espíritu, los objetos de las demás facultades, los cuales, en el aspecto de bondad ó conveniencia, también le pertenecen. La intención con que todas las facultades se dirigen á su objeto, en la voluntad se convierte en deseo vivo y permanente de poseerlo y gozarlo. El poder, la eficacia, la acción dependen de la voluntad. Su obrar es reflexivo: mueve á la inteligencia y á la sensibilidad para que su elección sea fundada y vivida.

Principales aplicaciones del concepto de voluntad. Buena voluntad. Firme propósito de hacer el bien ó intención sana de hacer todo lo posible para realizarlo. Kant, que ha insistido acerca de la significación filosófica de la buena voluntad, entiende por tal la voluntad racional pura, que para nada depende de la experiencia, ni es atraída por bienes particulares, sino que es determinada sólo por sí misma, y referida de un modo necesario al deber. En sus *Fundamentos de la Metafísica de las costumbres* se lee: «La buena voluntad no deriva su bondad de sus efectos ó de sus resultados, ni de su aptitud para realizar este ó aquel fin propuesto, sino del querer, ó sea, de sí misma, y considerada en sí misma debe ser estimada como incomparablemente superior á todo lo que mediante ella puede conseguirse en provecho de cualquier propensión y aun de todas las propensiones reunidas. Si por ventura una fuerza adversa, ó la avaricia de una naturaleza deficiente, privase á tal voluntad de todos los medios para realizar sus propios deseos, si sus mayores esfuerzos no condujesen á nada, y sólo quedase la buena voluntad... ésta brillaría todavía con su propia luz, como unapiedra preciosa, porque saca de ella misma todo el valor.»

Voluntad de ser. Tendencia que manifiesta todo ser á persistir en la existencia. Spinoza y Herbart han hecho de esta especie de voluntad un principio central de sus sistemas: el primero para explicar el mecanismo de las pasiones humanas; el segundo para fundar su teoría de una estática y una dinámica del espíritu. Esta voluntad es una manifestación energética del ser, cuyo objeto es contrarrestar toda causa ú obstáculo que impida su desarrollo normal. En el hombre es la voluntad misma considerada como naturaleza, y en los demás seres es el llamado *appetitus*, tanto más complejo cuanto más cerca está su esencia de la voluntad humana. Esta voluntad, sin embargo, no es una ciega voluntad de ser en general, sino una tendencia, instinto ó impulso natural, como quiera llamarse, que inclina al ser á la realización de aquel fin que le es inmanente. No es voluntad para todo, ni para siempre, sino una propensión adecuada á todo aquello que es propio de aquel ser, tanto si se le considera como formando parte de una especie, como en su característica individualidad. El deseo de ser es indicio de la perfectibilidad y está constituído no sólo por las dotes naturales del individuo, sino por todas aquellas cualidades que en el curso de la existencia se adhieren al ser mismo con carácter permanente.

Voluntad de vivir. La transformación que Schopenhauer hizo sufrir al concepto de voluntad explica el sentido de la *voluntad de vivir (Wille zum Leben)* que él emplea con tanta frecuencia. El texto siguiente de su obra *El mundo como voluntad y como representación* (IV, 54), no da lugar á duda: «La voluntad considerada puramente en sí misma, no conoce y no es más que un impulso ciego é irresistible... pero gracias al mundo de la representación que ella se ha asociado y que se ha desarrollado para su servicio, llega á saber lo que ella quiere y á conocer en qué consiste lo que ella quiere... Y como lo que quiere la voluntad es siempre la vida, precisamente porque la vida no es nada más que la imagen misma de esta voluntad en la representación, resulta que es una misma cosa y un simple pleonasmo el decir *voluntad de vivir* en vez de *voluntad* á secas.» La idea de la *voluntad de vivir* de Schopenhauer le ha sido sugerida, como él mismo dice, por la teoría vitalista del fisiólogo francés Bichat. No es menor, sin embargo, el influjo que en él han ejercido los conceptos spinozistas de substancia y de esfuerzo. Hay, sin embargo, una nota característica en la doctrina de Schopenhauer. La voluntad es el fondo primario del ser; no se determina por motivos, aun

cuando éstos sean la vida misma, sino que es ésta la que adquiere un valor por el simple hecho de que la Voluntad se impone.

Voluntad de potencia. Nietzsche intentó una nueva concepción ética de la vida, en la cual se fundían los valores biológicos y sociales. La redención colectiva implica una inversión de las categorías éticas tradicionales, siendo preciso ordenar los derechos y deberes humanos en forma que la cúspide esté ocupada por el valor individual. Ahora bien; al valor individual, á la potencia original, al deseo de triunfar se opone la masa, ó sea, la totalidad, que tiende á nivelar las desigualdades, únicas que son motivo de perfección y de progreso. Esta nivelación, que es, en definitiva, una tendencia al orden y á la harmonía, es considerada por Nietzsche como sinónima de mediocridad y de retroceso; ella es el mayor obstáculo para una nueva era de la Moral. El Estado, que tiene por fin la convivencia y solidaridad de las voluntades individuales, es, según él, la inmoralidad organizada, y como institución permanente ha contribuído á petrificar los conceptos del bien y del mal como algo ajeno y aun opuesto al vigor y al dominio. Para purificar el ambiente de las costumbres defiende Nietzsche la voluntad de potencia, que es voluntad de guerra, de conquista, de venganza y de destrucción. Esta voluntad es la única que hace posible ir más allá del bien y del mal y situarse en un terreno en que ambos conceptos coincidan con el máximo y mínimo, respectivamente, de energía ó poder vital. El siguiente texto del gran iconoclasta alemán es por demás significativo: «Por extraño que parezca lo que voy á decir, es preciso siempre sostener el valor de los fuertes contra los débiles, de los seres sanos contra los decadentes y gastados. Cuando alguien trata de formular la realidad moral, he aquí cómo se expresa: los tipos medios tienen más valor que los tipos excepcionales, que es como si dijéramos, la voluntad de la nada triunfa sobre la voluntad de vivir... Contra esta manera de formular la realidad ética es contra la cual yo me levanto.» La teoría nietzscheana de la voluntad de potencia hace retroceder la moral á los límites de la física, borra toda idea de un imperativo categórico y niega la existencia de normas inconmovibles y absolutas. Desde Sócrates, en cambio, la Moral filosófica ha trabajado con el fin de substituir los móviles egoístas de la acción por los motivos racionales del bien en sí y del amor al prójimo. La Moral del filósofo alemán es en este aspecto una forma refinada de hedonismo y utilitarismo.

Voluntad general y voluntad colectiva. Expresiones muy en uso en las ciencias sociales y psicológicas y que conviene precisar por los equívocos á que se prestan. Se habla á menudo de una voluntad social en el mismo sentido en que se habla de una conciencia social ó de grupo, de un espíritu colectivo ó de un alma de las muchedumbres. La Psicología aplicada ha tomado de la Psicología general ó individual estos conceptos, que venían ya predeterminados por la teoría de las personas morales ó jurídicas. La voluntad colectiva expresa en forma de unidad las tendencias, deseos y aspiraciones de una comunidad humana en relación siempre con sus fines, sean éstos permanentes ó temporales. Para unos será el exponente de la psiquis que resulta de la solidaridad y convivencia de un número mayor ó menor de individuos en circunstancias uniformes y persistentes. Hay, sin embargo, quien, tomando literalmente la expresión, cree que la voluntad colectiva es una causa eficaz, distinta de la masa en que actúa, la cual preforma ó dirige á su antojo, como una fuerza ciega ó inconsciente. La voluntad es función siempre de una conciencia personal, y la voluntad colectiva será, en todo caso, la tendencia predominante que mueve una comunidad de seres humanos y que tiene su verbo en la opinión pública y en la actuación tradicional ó histórica del grupo.

Juan Jacobo Rousseau dice en su *Contrato social,* que muy á menudo se distinguen la voluntad de todos de la *voluntad general.* Esta, añade, no atiende más que al interés común; la otra mira al interés privado y se reduce á una suma de voluntades particulares. Pero si quitáis de estas mismas voluntades las que se destruyen mutuamente unas por exceso y otras por defecto, queda como suma de las diferencias, la voluntad general... Ella es la base legítima de todo acto de soberanía, siempre que se atenga á estas tres condiciones: 1.ª Que esta voluntad se refiera á una cuestión de interés común considerada como tal por aquellos que responden de ella. 2.ª Que sea establecida por la mayoría de los ciudadanos previamente consultados. No hay necesidad de que sea unánime, bastará que sean contados todos los pareceres; cualquier exclusión formal rompe la generalidad. 3.ª Que la decisión se tome haciendo caso omiso de las personas. Todo acto de soberanía, es decir, todo acto auténtico de la voluntad general obliga ó favorece igualmente á todos los ciudadanos, de tal modo que el soberano solamente es el cuerpo de la nación y no distingue á ninguno de los que la componen. La voluntad particular, dice el mismo Rousseau, tiende por naturaleza á los privilegios, y la voluntad general, á la igualdad (lib. I, cap. VII, y lib. II, caps. I, II, III y VI).

Voluntad de conciencia. Teoría psicológica basada en la supuesta raíz biológica de la facultad volitiva y en la simple distinción de grado entre el apetito sensible y el inteligible. Fouillée propuso designar con esta expresión la tendencia fundamental que, á su juicio, existe no sólo en la vida intelectual y moral del hombre, sino también en todos los seres vivientes. Sería algo así como un deseo inconsciente que atraería al vegetal y al animal hacia la claridad y distinción propia de la inteligencia, ó un esfuerzo que trabajaría sin cesar en los seres vivos dirigido á alcanzar los grados superiores del Cosmos. «En el ser vivo, dice, la voluntad de conciencia se manifiesta en primer lugar por la tendencia á atraerlo todo hacia sí, á convertirse en centro de gravitación, á colocarse frente de los demás seres y á hacer de los demás seres medios de acción y de poder, y de acrecentamiento de conciencia. Pero la tendencia egotista, haciéndose consciente, envuelve en principio la tendencia altruísta. Hemos mostrado, por otra parte, que la conciencia de sí envuelve la idea de las demás conciencias y aun una cierta conciencia de las demás. Ella acaba por implicar la idea del todo y una tendencia correlativa hacia lo universal.» El fondo de esta doctrina es debido probablemente á la doble influencia de Leibniz y Schopenhauer; del primero toma la idea de continuidad reforzada por la teoría de la evolución, y del segundo, la voluntad considerada como actividad antecedente á la representación.

Voluntad de creer. El pragmatismo ha retrocedido al punto de vista de Kant que opuso la razón teórica á la práctica y relegó la primera al terreno de la relatividad. Hay creencias que, sin ser irracionales ó absurdas, carecen de una justificación especulativa suficiente. Ó los motivos no permiten ir más allá de la probabilidad, ó bien son teóricamente indemostrables. Puede, sin embargo, ocurrir que la eficacia práctica complete ó substituya íntegramente la obra de la inteligencia haciéndolos deseables. Todo lo que nosotros creemos sin posibilidad de una prueba positiva de su verdad, pero cuya utilidad ó valor vital es indiscutible, constituye el contenido de la *voluntad de creer,* expresión introducida en el lenguaje filosófico por William James *(The Will to Believe).* Á dicho contenido se refieren las llamadas *raisons du coeur,* que ponen en marcha nuestra facultad discursiva por una especie de lógica afectiva, al lado y á veces superpuesta á la lógica meramente conceptual del intelectualismo. Toda voluntad de creer proviene en sus raíces de una necesi-

dad de creer, porque la voluntad por sí tiende á la autonomía, y es en el hombre tan arraigada la tendencia á realizar sus propensiones innatas, que á menudo la acción, en vez de esperar el proceso lento de la deliberación, se adelanta al mismo pensamiento. La existencia de aquella necesidad de creer es un nuevo argumento en favor de la unidad de la vida consciente en el hombre, que así solidariza los dos polos de su naturaleza: la animalidad y la racionalidad.

Voluntad de conocer. Schiller, el teorizador del humanismo inglés, ha ido más allá que James. En Inglaterra la filosofía de la creencia tiene hondas raíces y presenta toda una brillante historia desde la época de Reid. El fundador de la escuela escocesa no habría rehuído seguramente muchas afirmaciones de la moderna filosofía de la acción. La firme voluntad de conocer completa en el realismo escocés la obra de las facultades perceptivas, cuando éstas no alcanzan á fundamentar las verdades llamadas de sentido común. Este sentido común, mezcla de inteligencia y de sensibilidad, formula juicios instintivos y mantiene en segura conexión la limitación de los medios cognoscitivos y las necesidades prácticas de la vida, y, en definitiva, responde á una verdadera voluntad de conocer. Acentuando Schiller el psicologismo que hay en el fondo de toda doctrina humanista, coloca como superior determinante del conocer la actividad afectiva y volitiva. La voluntad de creer es en él sinónima de impulso, deseo y voluntad de conocer, siendo ella, por tanto, la que determina la verdadera realidad cognoscible. En principio tiene razón Schiller cuando dice que no hay pensamiento puro, ni lógica formal; pero no ha acertado á distinguir las condiciones reales con que se produce el pensamiento de las leyes ó normas ideales que la Lógica establece con el fin de eliminar en la investigación y apreciación científicas toda huella de subjetivismo.

Bibliogr. Tappan, *Doctrine of the will* (Nueva York, 1840); J. Alyn, *Philosophy of the mind in volition* (1851); L. A. Biese, *Die Bildung des Willens* (Berlín, 1857); J. P. Espy, *The human will* (Cincinnati, 1860); T. Hughes, *The human will* (Londres, 1867); W. Preyer, *Die Grenzen des Empfindungsvermögens und des Willens* (Bonn, 1868); F. M. Wendt, *Die Willens bildung* (Leipzig, 1875); A. Horwicz, *Zur Entwickelungsgeschichte des Willens* (Magdeburgo, 1876); R. Schellwien, *Der Wille, die Lebensgrundmacht* (Berlín, 1879); C. Sigwart, *Der Begreff des Wollens und sein Verhältniss zum Begriff der Ursache* (Tubinga, 1879); G. H. Schneider, *Der thierische Wille* (Leipzig, 1880); P. Leblois, *Etude sur la volonté et le libre arbitre* (París, 1881); H. Spitta, *Die Willensbestimmungen und ihr Verhältniss zu den impulsioen Handlungen* (Tubinga, 1881); G. H. Schneider, *Der menschliche Wille* (Berlín, 1882); Mandsley, *Body and will* (Londres, 1883); Ribot, *Les maladies de la volonté* (París, 1883); Masci, *Coscienza, volontà, libertà* (Lanciano, 1884); K. Rieger y M. Tippel, *Experimentelle Untersuchungen über die Willensthättigkeit* (Jena, 1885); J. Friedrich, *Die Krankheiten des Willens* (Munich, 1885); Loos, *Entstehung und Entwickelungsgang will-kürlicher Bewegungen* (Praga, 1886); J. M. Fothergill, *The will-power: its range of action* (Nueva York, 1886); Münsterberg, *Die Willenshandlung* (Friburgo de Brisgovia, 1888); R. Hamerling, *Die Atomistik des Willens* (Hamburgo, 1891); J. Gardair, *Les passions et la volonté* (París, 1893); C. H. Hiemersch, *Die Willensbildung* (Langensalza, 1896); Hallervorden, *Arbeit und Wille* (Wurzburgo, 1896); A. Lowell, *Volo; or the will* (Londres, 1897); J. Jacger, *Wille und Willestörungen* (Langensalza, 1897); G. Heinzel, *Versuch einer Lösung des Willensproblems* (Breslau, 1897); Tarantino, *Saggio sulla volontà* (Nápoles, 1897); P. E. Levy, *L'éducation rationnelle de la volonté* (París, 1898); Woodworth, *The accuracy of voluntary movement* (Nueva York, 1899); D. J. Snider, *The will and the world* (San Luis, 1899); R. Schellwien, *Wille und Erkenntniss* (Hamburgo, 1899); J. Rehmke, *Trieb und Wille im menschlichen Handeln* (Langensalza, 1899); C. J. Leland, *Howe you a strong will?* (Londres, 1899); D. Flügel, *Wille* (Langensalza, 1899); V. Benedetti, *Pedagogia della volontà* (Milán, 1899); Türckheim, *Zur Psychologie des Willens* (Wurzburgo, 1900); H. Schwarz, *Psychologie des Willens zur Grundlegung der Ethik* (Leipzig, 1900); Pfänder, *Phänomenologie des Wollens* (Leipzig, 1900); Dandolo, *Le integrazioni psichiche e la volontà* (1900); J. Schmall, *Die Abhärstung der Willenskraft* (Viena, 1901); Paulhan, *La volonté* (París, 1902); T. Lipps, *Vom Fühlen, Wollen und Denken* (Leipzig, 1902); Lapie, *Logique de le volonté* (París, 1902); Hromada, *Die Krankheiten des Willens* (Praga, 1902); A. Marucci, *La volontà secondi i recenti progressi della biologia e della filosofia* (Roma, 1903); R. Goldschmidt, *Grundlinien zu einer Kritik der Willenskraft* (Viena, 1904); W. Rohland, *Willenstheorie und Vorstellungstheorie im Strafrecht* (1904); Lindworsky, *Der Wille, seine Erscheinung und seine Beherrschung* (3.ª ed., Leipzig, 1923); Zaragüeta, *Teoría psico-genética de la voluntad* (Madrid, 1914); Claparède, *La définition de volonté* (V Congreso Internacional de Filosofía, 1924); Meumann, *Intelligenz und Wille,* editada por Störring (1925); A. Arrighi, *La volontà* (Turín, 1926); M. Duportal, *De la volonté* (París, 1926); L. Pagès, *Quelques considérations sur la psychopathologie de la volition;* G. Polti, *Manuel de la volonté* (París, 1929).

VOLUNTAD. *Mil.* «Cada día se demuestra más palpablemente, dice Rubió en su *Diccionario* de *Ciencias Militares,* cómo la voluntad es la fuerza más grande que está al alcance del hombre. Es vulgar, pero hay que repetirlo: no es suficiente pensar ó hablar de las cosas, escribir ó discutir lo que á ellas se refiere; precisa *hacerlas,* y para llevar á cabo algo concreto, siempre se requiere una persistente fuerza de voluntad. No hay ningún hombre que se haya elevado siquiera dos dedos sobre sus semejantes que no lo haya logrado por su fuerza de voluntad. Sin la persistencia de esa fuerza, la labor del hombre es efímera; podrá ser brillante, mas durará poco.

»El estudio y desarrollo de la voluntad sería más útil, en las Academias militares, que el de muchas fórmulas que ni aun llegan á dar al que las mal conoce un baño de falsa ciencia.»

VOLUNTAD. *Sagr. Esc.* De la voluntad, tanto en Dios como en el hombre, habla innumerables veces el sagrado texto. En cuanto á la primera, se dice de ella que ha creado todo cuanto existe y que gobierna todas las fuerzas de la Naturaleza, y nada le puede resistir. Los ángeles la obedecen fielmente. Todo lo que sucede en el mundo está ó permitido ó decretado por la voluntad de Dios. El hombre propone, pero Dios dispone á su voluntad (Prov., XIX, 21), sobre todo cuando se trata de grandes acontecimientos que afectan á la marcha del mundo y tienen forzosamente repercusión en el orden de las cosas. La voluntad divina manda por medio de la Ley (Rom., II, 18); interviene en la vocación de los ministros sagrados y, por lo mismo, de ella dependen los pueblos y las naciones en su poderío y bienestar y, sobre todo, en la vocación á la fe y salvación de sus individuos. La debida noción de la voluntad de Dios es la clave para resolver los grandes problemas que torturan y han torturado á la Humanidad. La voluntad de Dios obra con benevolencia (Salm. V, 3) y hay que desear que se cumpla y se ha de obedecer y entregarse á ella. La obediencia á la voluntad de Dios ocupa un lugar esencial en la religión cristiana, constituyendo un altísimo grado de la perfección espiritual al someterse á ella sin reservas y obrar siguiendo siempre sus mandatos. El Salvador enseñó á los hom-

bres á rogar que se cumpliese la voluntad de Dios en la Tierra, como se cumple en el Cielo, donde gobierna sin oposición ninguna, por estar allí todos los que la ejecutan íntimamente unidos á Dios. El Salvador mismo, en su breve paso por este mundo, aceptó humildemente los dictados de la voluntad divina, cumpliendo en todo la voluntad de su Padre, desde el primer acto de su vida, al tomar carne humana, hasta el último, que fué morir en la cruz, y quiere que sus discípulos le imiten fielmente en esto, siendo esta la condición para entrar en el reino de los Cielos y obtener la vida eterna. Lo más importante, pues, es conocer la voluntad de Dios. El Salvador reveló algunas de sus voluntades divinas respecto á la salvación de los niños y á la del pueblo judío, á la propagación del Evangelio por todo el mundo y, que éste se abrasara en la llama del amor divino. Actos de la voluntad divina son la santificación de los fieles, sus alegres acciones de gracias y la distribución de los dones del Espíritu Santo, el cual sopla donde quiere (Juan, III, 8). Finalmente, los Apóstoles recomiendan que no se emprenda nada y nada se proyecte sino con la cláusula: si Dios quiere (Act., XVIII, 21; I Cor., IV, 19, etc.).

La voluntad humana se halla también repetidas veces mencionada en el sagrado texto y en algunas ocasiones con un sentido de gran profundidad, como en la Epístola á los Romanos (IX, 16), donde se dice que la salvación no es del que quiere, sino de Dios *(Non volentis neque currentis, sed miserentis est Dei);* aludiendo, según algunos intérpretes, á Esaú, que aunque deseó la bendición de su padre y volvió apresurado de la caza para conseguirla, se quedó sin ella; según otros, á los atletas que corrían en los circos para llevar el premio. «Es cierto que solamente los que corren y los que quieren son los que llevan el premio de la gloria eterna; mas esta buena voluntad y esta carrera, esto es, la caridad, las buenas obras, la perseverancia en todo esto y la preparación de la gloria, son efectos de la misericordia de Dios toda gratuita» (Scio de San Miguel, *Epist. ad Rom.*). También se dice, con no menor profundidad de sentido: que la voluntad del hombre es impotente para hacer todo el bien que quiere (Rom., VII, 15-21) y que sólo Dios opera en el hombre el querer y el obrar, de un modo sobrenatural (Fil., II, 13). La voluntad particular del hombre se menciona también en varios pasajes de la Biblia, citándose la del rey, la de la desposada, la del padre de familia, etc. La voluntad de la carne y del hombre es la que guían los instintos puramente terrenos; la profecía no depende de esta voluntad. San Pablo habla de la buena voluntad de los Corintios y de la suya propia: «Porque si la voluntad está pronta, según aquello que tiene es acepta, no según aquello que no tiene», y refiriéndose á Tito: «Las iglesias nos le dieron por compañero de nuestra peregrinación para esta gracia, de que nos encargamos para gloria del Señor y para mostrar nuestra pronta voluntad» (II Cor., VIII, 12, 19). Finalmente, el evangelista san Lucas dice de Satanás, que se gloría de dar los reinos de este mundo á los que quiere (IV, 6), y el Apóstol (Tim., II, 25) habla de los lazos del demonio en que los hombres se hallan aprisionados por voluntad de él, no pudiendo soltarse sino con un esfuerzo sobrenatural.

VOLUNTAD. *Teol. Voluntad divina.* Es una verdad teológicamente de fe y filosóficamente cierta que Dios tiene voluntad, con la cual se quiere necesariamente á sí mismo y ha querido libremente la existencia del Universo.

Santo Tomás dice (1, q. 19, a. 1): «Todo ser dotado de entendimiento, tiene voluntad... De donde se sigue que en Dios ha de haber voluntad, puesto que tiene entendimiento», y en el artículo 3 añade: «La voluntad de Dios necesariamente ama la bondad de la divina esencia... como toda potencia tiende necesariamente á su propio y principal objeto... Pero las cosas distintas de sí, Dios las quiere en cuanto se ordenan á su infinita bondad como á fin. Ahora bien, por más que queramos un fin, no queremos necesariamente las cosas que á él se ordenan, á menos que sin ellas no pueda darse aquel fin... Por consiguiente, siendo la bondad de Dios perfecta é independiente de cualquier otro ser, puesto que ningún aumento de perfección puede recibir de otro, es evidente que no puede ser absolutamente necesario que Dios quiera cosa alguna distinta de Él.» Y el Concilio Vaticano, en su sesión tercera, decretó el siguiente canon: «Si alguien... dijere que Dios no creó con voluntad libre de toda necesidad, sino tan necesariamente como se ama a sí mismo, sea anatema.»

La libertad de Dios no consiste en poder dejar de querer lo que una vez ha querido, sino en poder querer ó no querer una cosa por toda la eternidad. La razón es que todo cambio de voluntad, que no provenga de inconstancia, debe proceder de que para el sujeto comience ó deje de ser conveniente alguna cosa, ó ésta sea mejor conocida que antes. Ahora bien, nada de esto puede suceder en Dios, que invariablemente se basta á sí mismo, y desde toda la eternidad tiene ciencia infinita.

Pero, como observa santo Tomás, Dios, sin mudar de voluntad, puede querer para diferentes tiempos cosas opuestas. Así ha querido Dios que la ley de Moisés obligase hasta Jesucristo, y que en adelante obligase la ley evangélica.

Para conciliar la libertad de Dios con su infinita y simplicísima actualidad, que excluye toda potencialidad pasiva, algunos filósofos y teólogos han pretendido que el acto libre de Dios se halla constituído total ó parcialmente por la producción externa de la cosa querida. Pero es contra el sentido común admitir que la volición libre no sea totalmente intrínseca al sujeto, ó que Dios quiere hacer una cosa porque la hace, y no al revés. Además, esta opinión no explica cómo puede tener Dios voliciones ineficaces.

Por esto la opinión comunísima entre los filósofos y teólogos afirma que la esencia de Dios es por sí misma un acto infinitamente volitivo, que con la misma entidad que ahora tiene podría haber sido volición de los seres contingentes que ahora quiere, ó volición de los que ahora no quiere.

Copiamos del *Compendio de Filosofía escolástico-contemporánea* del padre Marxuach (Barcelona, 1924): «*La libertad de Dios no consiste en la indiferencia de la potencia al acto, sino en la del acto al objeto.* Porque no hay libertad sin indiferencia; ésta ó es indiferencia de la potencia al acto, ó del acto al objeto; es así que á Dios le repugna la primera, porque es acto purísimo; luego la libertad divina consiste en la indiferencia del acto al objeto» (*Teod.*, p. 2.ª, c. 1, a. 4).

Aunque, según esto, en la voluntad de Dios no hay más que un acto simplicísimo y eterno, nuestra pequeñez se ve obligada á considerar en ella actos mentalmente distintos y posteriores unos á otros. Así, por ejemplo, todos los teólogos admiten que primero hay en Dios una voluntad general é ineficaz de que se salven todos los hombres, y luego otra restringida y eficaz de dar la gloria eterna á los únicos que de hecho la obtienen; y sólo se disputa sobre el motivo por el cual Dios restringe su primera voluntad al hacerla eficaz. Los autores que defienden ser la predestinación anterior á la previsión de los méritos, dicen que este motivo es el deseo de dar variedad al Universo y de manifestar la justicia vindicativa; los demás autores dicen que el motivo es la previsión de méritos en unos hombres y de deméritos en otros.

Fácilmente se comprende que, siendo Dios infinito en toda perfección, su voluntad ha de tener formalmente todas las perfecciones de orden volitivo que

en su concepto no envuelvan ó presupongan imperfección alguna. Tales son la caridad, liberalidad, misericordia, veracidad, fidelidad, justicia, etc.

Los filósofos y teólogos, siguiendo á santo Tomás, suelen distinguir en Dios *voluntad de beneplácito* y *voluntad de signo*. La primera existe realmente en Dios; la segunda se le atribuye metafóricamente por razón de un efecto que en nosotros es signo de aquella voluntad. Así, por ejemplo, cuando Dios castiga se le atribuye *ira*, porque el castigo suele ser señal de ella.

Equilibrio de la voluntad. Las discusiones escolásticas acerca de la extensión que se había de conceder á nuestra libertad, condujeron á muchos, ya en el siglo XVII, á suponer que para defender que somos libres, con la propia libertad que se llama de indiferencia ó indeterminación, era menester que llegase nuestra voluntad á un estado de equilibrio; es decir, que antes de determinarse no estuviese más inclinada á una parte que á otra de los extremos entre los que ha de realizar su elección. Dos ocasiones hay de esta interpretación de que ninguna filosofía puede hacerse solidaria. La primera se halla en la ascética cristiana, mayormente la de los *Ejercicios* de san Ignacio, en que lo que más se recomienda es el no inclinarnos más á una parte que á otra en las cosas que caen bajo nuestra libre elección, antes de saber la voluntad de Dios. Pero esto no es más que una manera gráfica de expresar que hay que estar en guardia contra las pasiones que versan sobre objetos indiferentes, los cuales, por lo mismo, podrán un día ser prohibidos; y para tal evento es de recomendar que estén muy calmadas las pasiones acerca de los mismos, ya que esa calma no se obtendrá por el mero hecho de que se prohiban. No es menester para esta recomendable teoría suponer que sea en realidad posible el absoluto equilibrio, aunque se simplificaría mucho la práctica si en realidad lo fuese. Basta para explicar su utilidad en el ejercicio de resistir á las pasiones, que cuando la inclinación es muy marcada hacia alguno de los objetos que se proponen á la libre elección, también es muy grande la probabilidad de que la elección se realizará en el sentido de la inclinación, lo que equivale á decir que la razón va perdiendo de sus derechos en la dirección de la voluntad, tendiendo á hacerse ilusoria la elección propiamente dicha á medida que crece el calor de la pasión, que hace poco menos que cerrar los ojos á todo conocimiento que pudiera dirigir en sentido contrario. La otra ocasión de hablarse de *Equilibrio de la voluntad,* como si se incluyese en la idea de la libertad, fué la opinión de muchos de que la voluntad no puede amar sino el bien que le parece mejor de los varios que se le ofrecen para elegir. Porque entonces resulta que sólo hay libertad cuando los bienes propuestos se equilibran; y como entre los bienes figura lo subjetivo del placer ó pena que causan, sería verdad que la libertad importa el *Equilibrio*. En este sentido impugna la libertad, en varios pasajes de sus escritos, Leibniz; pero es antihistórico suponer que la generalidad de los que la defienden hayan creído que para que lógicamente se sostuviese era menester asentar teoría tan hipotética. Dista mucho de ser cierto que en todos los casos de deliberación lleguemos á un punto en que se nos propongan dos extremos de posible elección, de los que claramente se reconozca el uno *omnibus pensatis* como superior al otro; antes muchas veces son objetos que no admiten en la comparación tal fallo de superioridad del uno sobre el otro, ni mucho menos de igualdad estricta, y en tales casos habrá libertad sin equilibrio. Además, la idea de que la vida está en el movimiento se aplica de una manera especial á la voluntad en su continuo flujo y reflujo de afectos que despiertan en nuestra alma cuantas representaciones pasan por nuestra mente. Si, pues, hay equilibrio alguna vez en la voluntad, éste consistirá no en que no se despiertan afectos en sentidos encontrados, sino en que, por ser opuestos é iguales, en apareciendo en la superficie de la conciencia se contrarrestan como dos fuerzas mecánicas iguales y de sentido contrario aplicadas á un mismo punto matemático. Concepción demasiado simplista, que para todo el que vislumbra siquiera la gran complicación de los fenómenos de la conciencia aparecerá *ipso facto* inadmisible. Así, que el concepto del *Equilibrio de la voluntad* ni es científico, ni existe por necesidad lógica.

VOLUNTAD. *Geog.* Cas. de Colombia, en el dep. de Bolívar, dist. de Lorica.

VOLUNTADE. f. ant. VOLUNTAD.

VOLUNTARIADO. m. Alistamiento voluntario para el servicio militar.

VOLUNTARIADO. *Der. adm.* Para su mejor comprensión dividiremos este artículo en:

A) *Concepto y generalidades.* Sistema de reclutamiento en el Ejército, consistente en el ingreso en el mismo por la propia voluntad del que se alista.

«La experiencia ha demostrado, dice Nicolás Estévanez en su *Diccionario Militar* (París, 1897), que el mejor soldado es el que se engancha por su voluntad, por su inclinación y por su gusto. Aun haciéndolo por impulsos de la necesidad, tiene el consuelo de que no se le ha obligado, de que ha obedecido á su propia inspiración; y si la necesidad es angustiosa y la satisface ingresando en el Ejército, se encariña con éste, se apega al uniforme y es un buen soldado. No se comprende la contradicción en que incurren tantos oficiales: cuando se presenta un voluntario lo reciben y lo tratan bien, prefiriéndolo á los demás reclutas, pero cuando se habla de alistamientos voluntarios se oponen resueltamente. Si se tratara de alistar y regimentar poetas, ó filósofos, ó teólogos, ó zapateros, no se aceptaría el ingreso universal, no se admitiría el servicio obligatorio, no se filiaría á todo el que llegara; sin embargo, se pretende que para soldado sirva todo el mundo, lo cual no ha sucedido jamás. Por otra parte, los poetas y los otros, aun siendo malos, no harían daño á nadie, en tanto que los malos soldados serán la ruina de la patria y quizá la deshonra del Ejército.»

B) *Historia.* Entre los hebreos, todo hombre era soldado desde los veinte años, pero no se exigía forzosamente el servicio mientras había voluntarios que lo cubriesen con las recompensas y privilegios extraordinarios concedidos á la clase militar. Las mismas reglas seguían en tiempo de Moisés, cuando su suegro Jethró compuso las tribus de 1,000 hombres, subdivididas en compañías de 100 y escuadras de 10. David y Salomón atendían igualmente á causar el menor perjuicio posible con la contribución de sangre, que todos los pueblos conceptuaron como la más costosa. Los egipcios tenían distinta organización militar, pero asimismo preferían los reclutas voluntarios á los forzosos. Para estimular el ingreso de aquéllos en el servicio, cada soldado recibía por alimento 2 kg. diarios de pan, 1 de carne y cierta cantidad de vino, asegurándosele, para el sostenimiento de su familia, 12 *aroures* de tierra (3 hectáreas aproximadamente), exentas de todo gravamen. Por estos medios llegaron á tener un ejército de 600,000 combatientes, 24,000 caballos y 27,000 carros armados en guerra. Este gran contingente estaba en su mayor parte compuesto de voluntarios. Los griegos, no obstante sus continuas luchas, procuraban de una manera especial no exigir grandes sacrificios á la población civil, así en la metrópoli como en las colonias, limitándose á disponer de huestes voluntarias en tanto era hacedero atender con ellas á las necesidades militares de la patria. Los ejércitos lacedemonios llevaban en sus filas arqueros de la isla de

Creta, que eran todos voluntarios y recibían por sueldo una *darica* al mes (18'55 pesetas). La obligación de servir á su país con las armas empezó entre los atenienses dos años después que entre los espartanos; pero siempre cuando la falta de voluntarios hacía precisa la imposición. La caballería era, en su totalidad, voluntaria y contaba con la gente más rica y considerada del país. Un voluntario y su criado gozaban de un sueldo diario de 2 *dractusas* (1'85 pesetas). Los romanos, superiores en organización militar á los demás pueblos de la antigüedad, hacían las *levas* en el campo de Marte. Entre las tribus militares sacábase á la suerte la que debía servir, y de ella se escogían los hombres más aptos para la guerra, tomando en primer lugar á los que voluntariamente se alistaban.

«En todas las naciones, dice Juvé y Serra en *El Ejército español al nivel de los demás de Europa* (Valencia, 1888), se reconoció la honda impresión que las quintas producían, y sin profundizar á tiempos remotos, en Francia se recurría para evitarlas, como también en España, á gente extranjera, no ha muchos siglos. Hasta Felipe Augusto no se conocieron las tropas permanentes; á éste se debió la creación de las primeras compañías. Carlos VII y Luis XI formaron para sí un número de tropas que se llamaron compañías de Ordenanza, compuestas de suizos y escoceses. Hubo épocas en Francia en que los suizos únicamente componían las fuerzas de los reyes. Además, voluntarios fueron también aquellos soldados de la Revolución francesa de 1793 que dieron á conocer en las guerras de la República sus virtudes militares y heroísmo; y sin salir de nuestra patria en busca de nuevos ejemplos, voluntarios eran, en su mayoría, los que durante la guerra de la Independencia de 1808 á 1814 nutrieron los mermados batallones de nuestro Ejército, y contribuyeron principalmente á los glorias de Bailén, Zaragoza, Gerona, Tarragona y Vitoria, combatiendo valerosamente á las órdenes de los ilustres Castaños, Palafox, Álvarez de Castro, Senén de Contreras y Girón.» El voluntariado, como sistema general de organización armada, hállase establecido en varios Estados de tipo democrático, dominando en Inglaterra y los Estados Unidos; como elemento secundario, circunstancial ó permanente, del organismo militar, lo conocen y practican, con excelentes resultados, todos los países de conscripción obligatoria, integrando ó constituyendo el núcleo principal de los ejércitos coloniales. Bélgica tiene implantado un sistema especial, que consiste en llamar al voluntariado á todos cuantos quieran servir; pero como por este medio reúne poco más de la mitad de los hombres que necesita, recluta el resto por el sistema obligatorio seguido en Alemania y en Francia. España, sin remontarnos á tiempos antiguos, puede aportar como ejemplos de organismos militares permanentes á base del voluntariado, la Milicia nacional, las Milicias provinciales, los Voluntarios realistas y el Instituto de Voluntarios de la isla de Cuba, cuyo último reglamento fué aprobado por R. D. del 7 de Julio de 1892. Ya en las Reales Ordenanzas de 1770 admitíase el voluntariado, exigiéndose la edad de diez y siete años cumplidos hasta treinta y seis. En la Ordenanza de 1800 se previno «que continúen con actividad, como hasta aquí, las reclutas voluntarias para facilitar el reemplazo de mis tropas, procurando sean de gentes honradas, no criminosas, y tales que puedan y deban participar del honor á que son acreedores los sorteados; con lo cual habrá menos reemplazos que pedir, y no padecerá el mérito y concepto que debe tener el servicio militar». Por la Ley del 17 de Febrero de 1873 se dispuso que el Ejército se compusiera de soldados españoles voluntarios, retribuídos con 1 peseta sobre su haber, de la edad de diez y nueve á cuarenta años, y se formaran 80 batallones de voluntarios, declarando abolida la quinta, abolición que fué sólo nominal, puesto que la misma Ley obligó á servir en la reserva á todos los mozos que el día 1.° de Enero hubiesen cumplido veinte años. A partir de la Ley del 5 de Junio de 1912, anterior á la vigente, se adoptó el voluntariado como forma preferente de nutrir los cuerpos y guarniciones de África, cuyas plantillas se completan, cuando es necesario, con individuos de reclutamiento forzoso. Dictáronse, además, respecto á los voluntarios, la R. O. del 20 de Septiembre de 1912, sobre pago del premio de reenganche á los mismos; el R. D. del 10 de Julio de 1913, dando disposiciones encaminadas á fomentar el voluntariado; la R. O. del 26 de Julio, también de 1913, que abrió un concurso para promover la presentación de voluntarios con el indicado destino; la del 1.° de Septiembre del mismo año, aprobando unas instrucciones relativas á su admisión y recluta; la del 20 del mismo mes y año, sobre inutilidades por enfermedad ó defecto físico, y el R. D. del 18 de Diciembre siguiente, modificando en parte el contenido del R. D. del 10 de Julio del mismo año.

C) *Legislación vigente.* a) *El voluntariado en el Ejército.* La legislación vigente está contenida en el Decreto-ley de bases del 29 de Marzo de 1924, en el Reglamento para su ejecución del 27 de Febrero de 1925, en la R. O. del 19 de Junio de 1926 y en la R. O. del 18 de Febrero de 1927.

Para ingresar como voluntario en clase de soldado en los cuerpos y unidades activas de la Península, Baleares y Canarias, han de reunirse las condiciones siguientes:

Ser español, soltero ó viudo sin hijos; contar de diez y ocho á treinta años de edad; demostrar aptitud física para el manejo de las armas; no pertenecer á la situación de reclutas en Caja ni á la primera de servicio activo, y comprometerse á servir tres años presentes en filas.

Los que deseen ingresar con destino á las bandas de cornetas, trompetas y tambores, deberán reunir las condiciones antes indicadas; pero podrán admitirse desde los catorce años de edad, siendo de cuatro años la duración de sus compromisos. Los mozos comprendidos en el alistamiento anual podrán ingresar en el Ejército, como voluntarios, hasta un mes antes del día señalado para su ingreso en Caja.

Los cuerpos y unidades permanentes del ejército de África podrán admitir soldados voluntarios desde los diez y ocho á los cuarenta años de edad, y desde los catorce años con destino á las bandas de cornetas, tambores y trompetas, en las mismas condiciones y por igual tiempo que los cuerpos de la Península.

El ingreso como voluntario se solicitará mediante instancia dirigida al jefe del cuerpo en que quieran ser filiados, acompañada de certificación de nacimiento expedida por el Registro civil, y legalizada si el Registro radica fuera del distrito notarial donde reside el cuerpo; consentimiento del padre, y, á falta de éste, de la madre, ó del tutor ó pariente más cercano, si fuesen huérfanos y menores de edad, debiendo ser concedida esta licencia por comparecencia de los otorgantes ante el juez municipal respectivo, que expedirá la certificación correspondiente; certificado de buena conducta, cédula personal y certificación de existencia, expedida por el Juzgado municipal del domicilio del interesado, en que se haga constar que éste es soltero ó viudo sin hijos de su matrimonio. Los mayores de edad no necesitan presentar consentimiento paterno.

Cuando los voluntarios procedan de establecimientos benéficos en que hubiesen sido criados ó educa-

dos sin depender de sus padres, por ignorarse quiénes sean, ó por haber sido abandonados por ellos, bastará el consentimiento del director del Hospicio ó establecimiento benéfico en que viviesen, substituyendo este documento al consentimiento paterno.

Los mozos comprendidos en el alistamiento, que sean clasificados «excluídos temporalmente del contingente», no podrán ser admitidos como voluntarios ínterin no se varíe su clasificación por las Juntas de Clasificación y Revisión, y sean declarados soldados útiles para todo servicio, pudiendo ser admitidos á partir de dicha fecha hasta un mes antes de su ingreso en Caja. Los que disfruten prórroga de primera clase podrán ser admitidos como voluntarios después del ingreso en Caja, siempre que las personas que dieron origen á su concesión renuncien á ella, variándose su clasificación por las Juntas de Clasificación y Revisión, en la primera revisión que se efectúe, á cuyo fin los jefes de los cuerpos que admitan estos voluntarios darán conocimiento á los presidentes de aquéllas y á los Ayuntamientos en que fueron alistados. Los clasificados útiles exclusivamente para servicios auxiliares no podrán ser admitidos como voluntarios mientras no sean declarados útiles para todo servicio por las Juntas de Clasificación y Revisión, y aun cuando hayan ingresado en Caja podrán ser admitidos como voluntarios á partir de la fecha en que se varíe su clasificación hasta el 30 de Junio del año en que ésta tiene lugar.

Podrán ser admitidos como voluntarios en los cuerpos que lo soliciten, desde la edad de diez y seis años, por tiempo ilimitado, los hijos de generales, jefes y oficiales del Ejército y Armada, y sus asimilados, pertenecientes á las escalas activas, de reserva y complemento, clases de segunda categoría y los de todo personal del Ejército que disfrute sueldo superior á 1,500 pesetas, cualquiera que sea la situación de sus padres en el momento que solicite su admisión.

También, según la R. O. del 29 de Enero de 1926, tienen derecho á ingresar como voluntarios los hijastros de los jefes y oficiales. Si fueran baja, á voluntad propia, antes de cumplir dos años de servicio, por cambio de destino de sus padres, podrán ingresar por segunda vez en cualquier otro cuerpo, á excepción del en que servían; pero si lo desean hacer por tercera vez, habrán de necesitar la aprobación de los capitanes generales, previos los informes que juzguen convenientes, negando la admisión cuando no estuviese justificada la baja por segunda vez. No podrán ser admitidos por segunda vez como voluntarios los que tengan notas desfavorables ó hubiesen observado mala conducta. Los que den por terminado su compromiso antes de cumplir dos años en filas, quedan obligados á reintegrar al Estado el importe de la primera puesta. Los voluntarios menores de diez y ocho años que se admitan con destino á las bandas de los cuerpos y unidades del Ejército y de la Península, Baleares, Canarias y África, presentarán la documentación prevenida y ya citada anteriormente; pero si se presentasen al jefe del cuerpo manifestando carecen de recursos para proveerse de dicha documentación, sólo se les exigirá la partida de nacimiento y cédula personal, otorgándose el consentimiento por los padres ó tutores ante el comandante mayor del cuerpo en que deseen servir, reclamándose de oficio, por los jefes de los mismos, los certificados de existencia y buena conducta. Contraerán el compromiso de servir en filas cuatro años; pero al cumplir los diez y ocho de edad deberán ratificarlo por el tiempo que les reste para cumplir el período indicado, causando bajas en las filas los que no lo renueven, entregándoseles certificado de servicios, en el cual se hará constar que no podrán ingresar de nuevo como voluntarios en cuerpo alguno, quedando obligados á reintegrar la parte de primera puesta no devengada si han servido menos de dos años en filas.

Las tallas mínimas que han de tener los voluntarios menores de diez y ocho años serán las siguientes: de catorce á quince años, 1'42 m.; de quince á diez y seis años, 1'44 m.; de diez y seis á diez y siete, 1'46 m., y de diez y siete y diez y ocho, 1'50 m. Todos ellos deben tener un perímetro torácico aproximadamente igual á la mitad de su talla, quedando á juicio del médico encargado del reconocimiento resolver la utilidad ó inutilidad, según sea la importancia de la desproporción existente, aplicándose á todos los demás defectos físicos y enfermedades el cuadro de inutilidades de la Ley. Pueden ingresar como voluntarios en el Ejército los individuos de la reserva de la Armada, y en ésta los de aquél, pertenecientes á la segunda situación del servicio activo, primera y segunda reservas. Los comprendidos en este caso quedarán sujetos exclusivamente, durante su permanencia en filas como voluntarios, á los deberes que impongan las leyes militares que rijan en el organismo armado en que sirvan. Los jefes de cuerpo que admitan voluntarios pertenecientes á las reservas de la Armada ó infantería de Marina lo participarán, por conducto reglamentario, al ministro de la Guerra, para que éste lo ponga en conocimiento del de Marina. No pueden admitirse como voluntarios en el Ejército los inscritos en las listas para reclutamiento de la Armada, como pertenecientes á las industrias de pesca y navegación, ínterin no renuncien á los beneficios que les proporciona dicha inscripción, los alistados por la jurisdición de Marina y los que pertenezcan á ella en servicio activo.

Á los voluntarios, se les contará el tiempo de servicio, para todos los efectos de la Ley, desde el día en que sean admitidos en el Ejército. Los voluntarios que cuenten dos años de servicios en filas, al corresponderle á su reemplazo ingresar en la primera situación de servicio activo, ó los cumplan durante los dos años que dura esta situación militar, podrán rescindir sus compromisos, si así lo desean, pasando á la segunda situación del servicio activo. Los jefes de los cuerpos en que sirvan voluntarios que por su edad les correspondiese ser incluídos en el alistamiento, tienen la obligación de remitir certificados de existencia y del concepto en que sirvan en el Ejército, á los alcaldes de los pueblos en que hayan nacido ó donde residan sus padres, á fin de que dispongan su inscripción. Si al terminar su compromiso, el reemplazo á que pertenece no ha ingresado en la primera situación de servicio activo, se les expedirá un certificado que acredite los servicios prestados, y si por su edad no hubieran sido incluídos en el alistamiento, se hará constar en el referido certificado que el interesado queda advertido personalmente de la obligación que tiene de hacerse inscribir en el alistamiento del año que cumpla los veintiuno de edad, y asistir personalmente á todas las operaciones del reclutamiento, para determinar su situación militar. Si al terminar su compromiso su reemplazo se encontrara en segunda situación de servicio, ó en algunas de las sucesivas, pasará á la situación militar que le corresponda, anotándose en su cartilla los servicios prestados. Si hubiese permanecido diez y ocho años en una ó varias situaciones militares, se le expedirá y entregará la licencia absoluta si no tuviere opción á retiro. La autorización que se concede á los jefes de cuerpo para admitir voluntarios se limitará á las vacantes que existan en las plantillas reglamentarias, sin que pueda rebasarse su número, á cuyo fin los jefes de los cuerpos examinarán las aptitudes y condiciones de los solicitantes, para admitir los que resulten más convenientes para las necesidades del ser-

vicio dentro del siguiente orden de gradación de preferencia: 1.° los que reúnan condiciones más apropiadas para el cometido especial del cuerpo; 2.° los hijos de generales, jefes y oficiales del Ejército y Armada, sus asimilados, y personal del Ejército con sueldo superior á 1,500 pesetas; 3.° los que soliciten ingresar con destino á las bandas de cornetas, tambores, trompetas y como educandos de música; 4.° los que no reúnan condiciones especiales de aptitud profesional, y 5.° los mozos comprendidos en el alistamiento anual que no hayan ingresado en Caja. No obstante, según la R. O. del 18 de Febrero de 1927, los jefes de cuerpo pueden admitir un 5 por 100 de su plantilla de voluntarios en Marzo, Julio y Noviembre, aunque tengan las plazas cubiertas, procediendo á conceder en igual proporción licencias temporales á los veteranos.

Las instancias solicitando ingresar como voluntarios pueden presentarse en todo tiempo. Los que sean admitidos como voluntarios en cualquier forma y edad, no podrán solicitar cambio de cuerpo mientras sean soldados y cabos, siguiendo las vicisitudes de aquél en que fueron alistados; marcharán con él á campaña y formarán parte de la unidad ó unidades que en él se constituyan con ese ú otro objeto, siendo incluídos en los sorteos á que tal designación pudiera dar motivo. Cuando por nivelación de fuerzas ó para cubrir bajas en otras unidades hubiese necesidad de destinar individuos de unos cuerpos á otros, los voluntarios podrán serlo á otro organismo, quedando en todo equiparados á los soldados procedentes de reemplazo.

Aun cuando los voluntarios por tres años contraen el compromiso de permanecer en filas ese tiempo, los capitanes generales de las regiones ó distritos podrán, en circunstancias excepcionales y por muy justificados motivos, autorizar su rescisión, previa petición de los interesados, siendo condición indispensable para su concesión que no tengan notas desfavorables y hayan observado buena conducta durante su permanencia en el Ejército. Los que obtengan la rescisión de sus compromisos quedan obligados á reintegrar el importe de la primera puesta. Debe hacérseles saber que no podrán ser admitidos de nuevo como voluntarios en ningún cuerpo del Ejército, no teniendo derecho á regresar á sus hogares por cuenta del Estado, ni á cobrar ninguna clase de socorros como auxilio de marcha.

Los voluntarios cuya conducta incorregible, ó notorio desamor á la profesión militar, denoten ser perjudicial su continuación en el Ejército, serán expulsados por los capitanes generales de las regiones ó distritos, en virtud de propuesta justificada de los jefes de los cuerpos en que presten sus servicios. Á los expulsados se les entregará un certificado de servicios si no hubieran sido incluídos en el alistamiento ó su reemplazo no hubiese ingresado en Caja, y, caso contrario, la cartilla militar, en la que se hará constar los servicios prestados; el tiempo servido les será de abono para cumplir las diferentes situaciones militares de la Ley, y no podrán solicitar ser admitidos como voluntarios en ningún cuerpo del Ejército; no tendrán derecho á socorros de marcha, ni á pasaje por cuenta del Estado para marchar á las poblaciones donde fijen su residencia, y quedarán obligados á reintegrar la parte de primera puesta no devengada, á no ser que resulten insolventes.

Los capitanes generales darán conocimiento al ministerio de la Guerra de las expulsiones de voluntarios que decreten, expresando sus nombres, los de sus padres y pueblo de su naturaleza, á fin de que tales datos se publiquen en el *Diario Oficial del Ministerio de la Guerra*, para que los jefes de los cuerpos y unidades tengan conocimiento de ello y relacionen á cuantos se encuentren en este caso, y no sean admitidos si silicitaren de nuevo su ingreso. Si, á pesar de ello, se diera el caso de que algún cuerpo admitiera un voluntario que hubiese sido expulsado, tan pronto como se descubra el engaño se le impondrá el correctivo de dos meses de arresto en el calabozo del cuartel, y una vez cumplido será expulsado de nuevo, sin perjuicio de las responsabilidades á que hubiese dado lugar la ocultación.

Los permisos temporales que á petición propia disfruten los voluntarios, no les serán de abono para cumplir su compromiso, y al ser licenciados, tendrán derecho á marchar por cuenta del Estado á la población donde fijen su residencia y á los mismos socorros, como auxilio de marcha, que los procedentes del reclutamiento forzoso.

b) *El voluntariado en la Armada.* Al enumerar la vigente Ley de Reclutamiento y Reemplazo de la Marinería de la Armada del 19 de Noviembre de 1915, en su art. 2.°, los elementos con que el personal de la marinería militar será anualmente renovado, coloca en segundo término, esto es, después de los aprendices marineros, á los *enganchados* y *reenganchados*, y anuncia en el art. 4.° que un Reglamento especial regulará la admisión de los mismos, la duración de sus compromisos y la forma y condiciones en que han de cumplirlos, ya en cometidos ó destinos determinados, ó ya en el desempeño de todos los servicios propios de la clase de marinería, estableciendo las convenientes distinciones entre los licenciados de la Armada, los que en cualquier otra situación figuren en la inscripción marítima y los que pertenezcan á las reservas del Ejército, en las que serán baja mientras sirvan en activo en la Armada, y manteniendo la posible analogía con lo dispuesto para el Ejército en esta materia. Cuando corresponda ingresar en la Armada, con arreglo á la Ley, á los inscritos que con anterioridad se hubieran enganchado, prescribe el mismo artículo, que la duración de su compromiso ordinario se contará desde la fecha de la incorporación de los demás individuos del mismo llamamiento en que resulten comprendidos, á menos que tuvieren compromiso de más duración, cubriendo plaza, en todo caso, en el cupo de su trozo. Para ingresar voluntariamente en la marinería de la Armada es condición precisa la nacionalidad española; pudiendo, sin embargo, el Gobierno disponer la admisión de voluntarios extranjeros para prestar determinados servicios fuera de la Península é islas adyacentes (art. citado). Los enganchados á quienes corresponda ingresar en la Armada, en cualquier situación, con arreglo á las disposiciones de la Ley, cubrirán plaza en los cupos ó contingentes asignados á los trozos respectivos, quedando en suspenso el cumplimiento de su compromiso voluntario, y permanecerán en el servicio durante el mismo tiempo y en las mismas condiciones que sus compañeros de llamamiento, sin percibir premios ni primas y sin disfrutar otras ventajas ó consideraciones especiales que las inherentes á las categorías que hubiesen obtenido en la Armada; y al dejar extinguida la obligación que les alcance con sujeción á la Ley, podrán continuar en el servicio, á petición propia, por todo el tiempo que les reste de su compromiso de enganche, siempre que puedan hacerlo dentro de las condiciones reglamentarias (Instrucciones provisionales del 19 de Enero de 1916, artículo 3.°).

VOLUNTARIAMENTE. adv. m. De manera voluntaria.

VOLUNTARIEDAD. f. Calidad de voluntario. || Determinación de la propia voluntad por mero antojo y sin otra razón para lo que se resuelve.

VOLUNTARIEDAD. *Psicol.* Carácter de lo que es voluntario ó nota que permite distinguir una actividad

voluntaria libre ó no, de otra que es meramente espontánea, refleja ó instintiva. || Según otra acepción, voluntariedad equivale á voluntad inmotivada.

VOLUNTARIO, RIA. F. **Volontaire.** — It. **Volontario.** — In. **Voluntary.** — A. **Freiwillig.** — P. **Voluntario.** — C. **Voluntari.** — E. **Menvola.** (Etim. —Del lat. *voluntarius*.) adj. Dícese del acto que nace de la voluntad, y no por fuerza ó necesidad extrañas á aquélla. || Que se hace por espontánea voluntad y no por obligación ó deber. || VOLUNTARIOSO, SA. || m. y f. Persona, que, entre varias obligadas por turno ó designación á ejecutar algún trabajo ó servicio, se presta á hacerlo por propia voluntad, sin esperar á que le toque su vez.

VOLUNTARIO. *Der. adm.* V. VOLUNTARIADO.

VOLUNTARIO. *Filos.* Aparte del sentido despectivo ó peyorativo de la palabra *voluntario* cuando se emplea como equivalente de caprichoso, arbitrario y obstinado, en Filosofía puede significar: 1.° todo acto que emane de la voluntad; 2.° el resultado de dicho acto; 3.° lo que no es producto de una obligación, imposición ó violencia.

VOLUNTARIO. *Hist. Voluntarios nacionales.* Se dió este nombre, en tiempo de la Revolución francesa, á los batallones formados por ciudadanos que se habían alistado para defender las fronteras amenazadas por la coalición. Á fines de Julio de 1791 se disponía ya de 97,000 hombres, á los que se agrupó en 14 divisiones repartidas por las fronteras, con una 15.ª división que constituía la reserva. Los voluntarios nacionales formaron una organización militar distinta de las tropas de línea; su contingente aumentó pronto, y en 1792 se contaban ya 214 batallones de 800 hombres cada uno; cuando se declaró la patria en peligro fueron 257 batallones. Estos batallones eran (según se indica antes) distintos de las tropas de línea; pero en 1793, una vez decretada la aplicación de un mismo régimen á los batallones de voluntarios que á los demás cuerpos, la Convención decidió que toda la infantería se reorganizase y que los batallones de voluntarios se amalgamasen con las tropas de línea, operación que se llevó á cabo incorporando á cada dos batallones de voluntarios (con 700 hombres) un batallón del antiguo régimen, formando lo que se llamó media brigada, la cual estaba al mando de un teniente coronel de voluntarios, que tomó el título de jefe de brigada.

VOLUNTARIO. *Taurom.* V. TORO.

VOLUNTARIOSAMENTE. adv. m. De manera voluntariosa.

VOLUNTARIOSIDAD. f. Calidad de voluntarioso.

VOLUNTARIOSO, SA. adj. Que por capricho quiere hacer siempre su voluntad. || p. us. Deseoso, que hace con voluntad y gusto una cosa.

VOLUNTARISMO. *Der.* Con este nombre se designa la teoría según la cual la Iglesia y el clero deben estar sostenidos por medio de contribuciones voluntarias, sin depender del Estado, en interés de la libertad é independencia religiosas.

VOLUNTARISMO. *Hist. de la Filos.* Sistema filosófico de la voluntad que hace de esta potencia el principio fundamental del ser ó de la vida psíquica. Dentro de esta acepción general caben todas las formas de voluntarismo, tanto las psicológicas como las metafísicas, pudiendo, además, asignársele como contrapuesta la que comúnmente se designa con el nombre de *intelectualismo*. Alguna vez encontramos empleada la voz voluntarismo para indicar aquella doctrina según la cual en el Universo todo está sometido á la acción de la voluntad. El voluntarismo se funda en alguna de las aplicaciones que antes hemos expuesto del concepto de voluntad convirtiéndola en esencial ó única.

Distinguiremos, ante todo, dos formas capitales de voluntarismo: el psicológico y el metafísico; el primero trata de explicar la vida del espíritu por la actividad voluntaria; el segundo pretende explicar el ser por una fuerza ó impulso único que penetra todas las formas de la existencia y que es análoga en naturaleza á lo que llamamos comúnmente voluntad. El pensador original que por vez primera sostuvo esta atrevida doctrina fué Schopenhauer. V. *Voluntad de vivir* en el artículo VOLUNTAD. *Filos.*

Voluntarista es también la posición de Fichte, aunque es más exacto llamar á su sistema activismo ó moralismo. Característica de su doctrina es la primacía de la razón práctica. El mundo de la razón teórica es concebido como no-yo, es decir, como el objeto que el *yo* se da por la acción y para la acción, ó el medio de que se sirve el espíritu para conseguir mediante el querer la unión de la libertad completa y la realidad moral. El voluntarismo de Hartmann podría llamarse ecléctico, pues para él la esencia de la realidad es el Inconsciente, el cual es simultáneamente voluntad é idea; de ésta proviene la naturaleza de las cosas y de aquélla la existencia. También Nietzsche, al proclamar la superioridad de la acción y de la vida sobre el pensamiento intelectual y reflexivo, puede llamarse voluntarista.

El voluntarismo como sistema psicológico se reduce á considerar como forma fundamental de la vida consciente la voluntad, á diferencia del sentimentalismo, que sostiene el primado de la sensibilidad y el intelectualismo, el del conocimiento. La verdadera oposición, sin embargo, se da entre la hipótesis intelectualista y la voluntarista, pues la modalidad sentimentalista va asociada frecuentemente á esta última. Como tentativa de monismo psíquico (toda actividad consciente es voluntaria ó integrada por elementos apetitivos) es de origen moderno y ha nacido con la psicología experimental. No obstante, tiene el voluntarismo sus precedentes en la filosofía escolástica, en san Agustín, Enrique de Gante y en Duns Escoto y Ockham principalmente. El primero establece la superioridad de la voluntad sobre la inteligencia desde un doble punto de vista psicológico y moral. En su tratado *De Civitate Dei* podemos leer estas palabras: *Voluntas est quoppe in omnibus, imo omnes nihil aliud quam voluntates sunt.* Escoto formula ya rígidamente el voluntarismo cuando dice: *tota animae naturae voluntas est.* Sostiene que todo acto elícito de la voluntad es libre *per essentiam (Voluntas nihil de necessitate vult).* De esta autoindeterminación esencial de la libertad proviene la superioridad de la volición sobre el conocimiento; la voluntad impera sobre la inteligencia y no á la inversa. La Moral y la Teodicea escotistas están impregnadas de voluntarismo. También Descartes participa en parte de la tesis indeterminista. Mi voluntad libre, escribe en sus *Meditaciones*, es la que principalmente me da á conocer que llevo en mí la imagen y la semejanza de Dios. Más claro todavía aparece su voluntarismo al concebir la inteligencia como puramente pasiva y reducir la actividad á la volición, llegando á considerar el acto típico de la inteligencia, ó sea el juicio, como producto de la voluntad libre del sujeto. Un voluntarismo moderado es defendido por parte de la escuela espiritualista francesa. Desde Maine de Biran á Bergson la filosofía de la voluntad constituye una de las tesis preferidas del idealismo. Secrétan vuelve á las tesis de Escoto y Descartes. Renouvier y Boutroux extienden con demasía los límites de la libertad, que comprenden para el último el dominio de la misma Naturaleza.

En Alemania, Beneke y Fortlage atribuyeron á la voluntad un papel preponderante en la vida psíquica. El primero resolvía la conciencia en procesos activos elementales ó impulsos, los cuales actualizados originariamente por los estímulos deben realizar la aparente unidad substancial del alma mediante los cho-

ques constantes de unos y otros y en su recíproca adaptación. Fortlage, que ha reunido las influencias de Beneke y de Fichte, concibe el espíritu como un sistema de impulsos y como un acto sin substrato, con lo cual anuncia una doble dirección filosófica contemporánea, el actualismo psicológico de Wundt y el metafísico de Bergson. Para Wundt todo proceso psíquico ha de ser concebido á la manera de un proceso volitivo; todos los fenómenos psíquicos no se deben considerar como objetos fijos, ni como objetos relativamente durables, sino como acontecimientos pasajeros, como actos más ó menos semejantes.

Un análisis más profundo nos permitiría aún distinguir entre voluntarismo inmanente y trascendente, pues mientras que en aquél la idea central es la de una voluntad ó principio interior, en el segundo es la acción, tanto más valiosa cuanto más externos y visibles son los efectos que produce.

El voluntarismo tiene el defecto de confundir dos términos: voluntad y actividad. Del hecho de que todo estado de conciencia (percepción, imaginación, intelección, sentimiento) contiene algún elemento activo ó de que la actividad es necesaria para iniciar, continuar ó concluir un proceso, deduce la identidad de las expresiones querer y actuar. Las tres distinciones previamente establecidas: *a*) entre la voluntad-tendencia ó apetito natural y la voluntad-potencia ó facultad de determinarse; *b*) entre la volición sensible y la volición racional, y *c*) entre la resolución y la acción, bastan para señalar hasta qué punto la actividad voluntaria trabaja de acuerdo con las demás facultades del espíritu, así orgánicas como inorgánicas.

Bibliogr. Wildauer, *Die Psychologie des Willens bei Sokrates, Platon und Aristoteles* (Innsbruck, 1877-1879); W. Kahl, *Die Lehre vom Primäte des Willens bei Augustinus, Duns Scotus und Descartes* (1886); O. Kulpe, *Die Lehre vom Willen in der neueren Psychologie*, en *Philos. Studien* (1890); H. Alexander, *Theories of will in the history of philosophy* (Nueva York, 1898); P. Sciascia, *La dottrina della volontà nella psicologia inglese dall Hobbes fino ai tempi nostri* (Palermo, 1898); Sollier, *Le voluntarisme*, en *Rev. Philos.* (1909); Tegen, *Moderne Willenstheorien* (Uppsala, 1924); A. Marinare, *Intellettualismo e volontarismo* (Nápoles, 1925).

VOLUNTARISTA. *Filos.* Partidario del voluntarismo. De dice especialmente del que asigna á la voluntad un papel preponderante ó único á la vida del espíritu.

VULUNTARY. *Mús.* Voz inglesa (en pl. *Voluntaries*), que significa *improvisación*, y, especialmente, improvisación al órgano.

VOLUPIA. *Mit.* Diosa del deleite, hija del Amor y Psiquis, que tenía su templo en Roma, junto á la puerta Románula.

VOLUPIA. f. *Paleont.* (*Volupia* Defrance, 1829.) Género de moluscos de la clase de los lamelibranquios, familia de los venéridos, afín de los *Anaitis* y *Chione*. Concha pequeña en forma de *Isocardia*, adornada de grandes escamas concéntricamente; lúnula grande; charnela con tres dientes cardinales en cada valva, siendo característica la *V. rugosa* del eocénico de Hauteville.

VOLUPTAD. (Etim. — Del lat. *voluptas*.) f. Complacencia en los deleites sensuales. ‖ Deleite ó placer espiritual que goza el alma.

VOLUPTUARIA. *Filos.* Término propuesto por Bacon para designar una parte de la ciencia del cuerpo humano. La ciencia del hombre comprende, á su juicio, el estudio del hombre individual y la del hombre formando parte de la sociedad, subdividiéndose la primera en el estudio del hombre en general, del cuerpo y del alma. La del cuerpo tiene tres partes: *Medicina*, cuyo objeto es la salud; *Cosmética*, la belleza; *Atlética*, la fuerza, y *Voluptuaria*, el placer, en la cual entran especialmente como disciplinas, la pintura, la escultura y la música.

VOLUPTUOSAMENTE. adv. m. De manera voluptuosa.

VOLUPTUOSIDAD. (Etim. — De *voluptuoso*.) f. Complacencia en los deleites sensuales. La voluptuosidad parece envolver tres aspectos ó modalidades: 1.° la de un placer intenso ó deleite intensamente deseado; 2.° la de un goce preferentemente sensible, y 3.° la de un hábito ó complacencia duradera ó sin cesar buscada.

VOLUPTUOSIDAD. *Mit.* Diosa alegórica de los antiguos, que se representa en figura de una mujer joven, hermosa y desnuda, coronada de flores y teniendo en la mano una copa de oro, en la cual bebe una serpiente. Otros la pintan tendida en un lecho de flores, ardiente el rostro, lascivo el mirar y asiendo un globo de cristal con alas.

VOLUPTUOSO, SA. (Etim. — Del lat. *voluptuosus*.) adj. Que inclina á la voluptuosidad, la inspira ó la hace sentir. ‖ Dado á los placeres ó deleites sensuales. Ú. t. c. s.

VOLUSIA. *Zool.* y *Paleont.* (*Volusia* Adams, 1861.) Sección de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los eulímidos, género *Niso* Risso (1826). Concha provista de costillas longitudinales, como *Niso (Volisia) imbricata* Sowerby. Fósiles en los terrenos cretáceos y terciarios, siendo típico el *N. Volisia terebellata* Defrance del eocénico parisiense.

VOLUSIA. *Geog.* Condado marítimo del Est. de Florida (región sudoriental de los Estados Unidos), al E. de la península, entre el Atlántico y el Saint John River. Tiene una super. de 1,123 millas cuadradas inglesas y cuenta 23,374 h. según el censo de 1920. De altitud muy baja, presenta mucha superficie llana y pantanosa, y se encuentran algunos cultivos de maíz, patatas y caña de azúcar. Capital, Enterprise, en la oril. septentrional del lago Monroe, que atraviesa el Saint John, á 333 kms. ESE. de Tallahassee; est. del f. c. de Saint Augustine á Titusville. Es una población balnearia, muy frecuentada en invierno por su notable manantial sulfuroso.

VOLUSIANO (SENADOCONSULTO). *Hist. del Der.* Senadoconsulto del año 56 de la era cristiana durante el Imperio de Nerón. Moderó el rigor del Senadoconsulto Hosidiano, que prohibía demoler las casas para vender los materiales, sometiendo el Volusiano la demolición á una previa autorización administrativa.

VOLUSIANO (QUINTO HERENNIO ETRUSCO MESSIO TRAJANO DECIO). *Biog.* César romano, hijo del emperador Messio Quinto Trajano Decio y de Etruscilla Augusta. Su padre le creó césar y luego augusto y lo envió á luchar contra los galos, que le derrotaron. Auxiliado por su padre el emperador, rehizo sus tropas, pero ambos fueron vencidos y muertos en la batalla de Abricium (fines de Noviembre de 251). V. DECIO (MESSIO QUINTO TRAJANO).

Moneda de bronce de Volusiano

VOLUSIO (L. MUIANO). *Biog.* Jurisconsulto romano, m. en 175. Fué maestro del emperador Marco Aurelio y gobernador del Alejandría, siendo muerto por la soldadesca por haberse unido á Casio. Escribió 16 libros sobre fideicomiso y 14 sobre otras materias.

En el Digesto se encuentran 44 fragmentos de Volusio, al cual mencionan Papiniano, Ulpiano y Paulo.

VOLUSPA. *Lit.* y *Rel.* El poema mitológico más importante de los Eddas. Su nombre significa «la sabiduría de la profetisa», y en él se refiere, en forma de visión profética, el principio y el fin de todas las cosas, y se habla de los dioses y del destino de los mismos. Esta visión, que forma el argumento del poema, se atribuye á Völva ó «mujer sabia», á la que se asigna un estado y profesión que tiene gran analogía con los de la Sibila en la literatura de los primeros tiempos del Cristianismo. El fundamento de la fábula es el hecho de llamar el propio Odín á la profetisa para que salga de su tumba y responda á las preguntas que le va á hacer, y sus vaticinios se dirigen á todo el género humano. Volva es de raza de gigantes y con su prodigiosa memoria se remonta á los tiempos primitivos, en que no había tierra ni cielo, sino solamente *ginnunga gap* (el abismo abierto). Entonces, Odín y sus hermanos crearon el mundo físico (la Tierra, los enanos y los hombres). Luego vino la edad de oro para los dioses, que terminó cuando dieron muerte á la joven Gullveig, provocando con ello la guerra con el linaje de aquélla, los gigantes, los cuales salieron vencedores de la lucha. Hízose luego un tratado de paz, que fué violado por los dioses, los cuales incurrieron en culpa y se atrajeron la perdición. La destrucción de los dioses *(ragnarök)* se describe con muy vigorosos rasgos. La catástrofe fué precedida de señales horrorosas: Balder, el dios inocente, es traidoramente asesinado por los manejos é intrigas del perverso Loki; desencadénase una guerra civil y reina en todas partes el crimen; las potestades de la destrucción, los gigantes, el lobo Fenrir, la serpiente Midgard, los hijos de Muspel y el gigante del fuego, Surtr, se juntan para el ataque final y decisivo. Odín, Thor y Freyr sucumben; el sol y las estrellas caen del firmamento; el fuego reduce á pavesas la tierra (que es devorada por el mar); pero un nuevo mundo emerge de aquellas ruinas y aparece la nueva edad de oro. Balder vuelve, y en la sala celeste, Gimle, el pueblo vive sumido en una sempiterna felicidad. De arriba desciende el dios todopoderoso del juicio, mientras Nidhogg, el pérfido dragón, surge del abismo y se lleva los cadáveres. La forma fantástica y desarticulada de la narración hace dificultosa la interpretación fiel de algunos de los puntos más importantes relacionados con el poema, que es una de las principales fuentes de información para conocer la cosmogonía de los antiguos germanos.

Hay gran variedad de opiniones entre los críticos acerca de la influencia que pudo ejercer el Cristianismo en la composición de *Voluspa*. Desde luego convienen todos en que el poema no puede datar de más allá de á mediados del siglo X y que probablemente tuvo su origen en Islandia. De ser esto así, la influencia del Cristianismo no sólo es posible, sino segura, ya que ésta se ejercería por el contacto de los islandeses con los celtas y los anglosajones. Pretender que el poema contiene las creencias cosmogónicas del pueblo de Islandia en el siglo X sería un grave error. El autor anónimo trató los antiguos mitos con notable libertad é independencia, y aunque el argumento del *Voluspa* es eminentemente pagano, el objetivo toma un color cristiano y en él hay evidentemente reminiscencias del Cristianismo: tales parecen ser los portentos ó señales que prenuncian el *ragnarök* y el rejuvenecimiento del mundo. La venida de un gran dios innominado refleja el victorioso avance de la nueva religión, el Cristianismo, que en la época del autor del *Voluspa* había suplantado á todas las antiguas creencias. La figura simpática de Balder y la importancia que se da á su muerte simbolizan la influencia de Cristo padeciendo por la Humanidad como víctima inocente. El *Voluspa* no presenta la mitología germánica en su forma antigua ó puramente pagana, sino más bien una cosmogonía que, aunque pagana en el fondo, ha sufrido, en gran parte, influencias extrañas. La extensión ó alcance de esta influencia no se ha determinado aún y es objeto de controversia de parte de los críticos.

Bibliogr. Heusler, *Voluspo, die Weissagung des Seherin* (Berlín, 1887); Bang, *Voluspaa og de Sibyllinske Orakler* (Oslo, 1879); Meyer, *Voluspo* (Berlín, 1889), y *Die eddische Kosmogonie* (Friburgo, 1891); Detter, *Die Voluspa* (Viena, 1899); Müllenhoff, *Deutsche Altertunskunde* (Berlín, 1870-1900); Hoffory, *Eddastudien* (Berlín, 1889).

VOLUTA. (Etim. — Del lat. *voluta*.) f. *Arquit.* Adorno en figura de espira ó caracol, que se coloca en los capiteles de los órdenes jónico y compuesto, como para sostener el ábaco.

Voluta. *Arquit.* La voluta, tan empleada en arquitectura como tema decorativo en los capiteles, parece se usó por vez primera en el orden jónico del estilo griego. Aparecía como un cojín más largo que ancho, arrollado por sus dos extremos hacia abajo y que sostenía el ábaco de la columna. Vitruvio

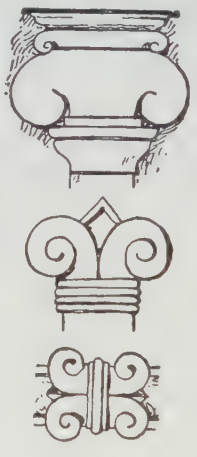


Fig. 1

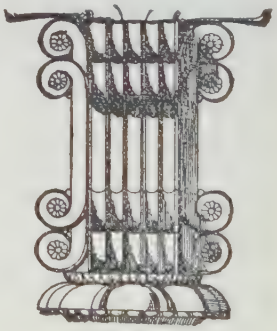


Fig. 2

Fig. 1. Volutas dobles asirias. — Fig. 2. Volutas persas de un capitel de Persépolis

explica esta forma diciendo nació de la imitación de un tocado femenino, explicación que reviste poca seriedad y, por tanto, es inadmisible. Asimismo se la ha querido presentar como distintivo de obras determinadas, por haberla observado constantemente en sarcófagos y monumentos funerarios. No obstante, se la ha encontrado también en templos y en locales destinados

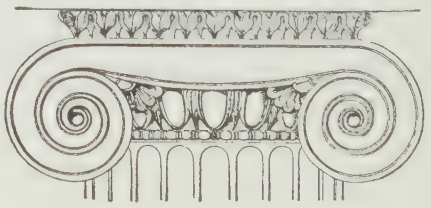


Fig. 3

Volutas jónicas de un capitel del templo de Atenea en Priene

á orgías y otras diversiones. Más racional es la explicación que proporcionan los capiteles encontrados en las escavaciones de Chipre, en algunos de los cuales el capitel está formado por dos grandes hojas que

coronan dos caras opuestas y se doblan por la parte superior formando la voluta que sostiene el ábaco. Estas volutas rudimentarias se encuentran en el Arte asirio (fig. 1) y ya más perfeccionadas en el persa (fig. 2).

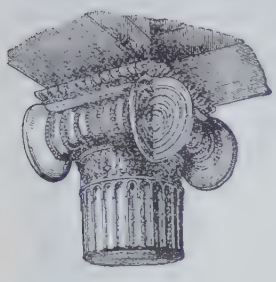


Fig. 4

Volutas dobles jónicas

En todo caso la voluta del orden jónico (fig. 3) consiste en una superficie arrollada en dos de sus extremidades opuestas, de manera que, presentando las espiras de frente y por la parte posterior, ofrece por los costados el aspecto de un balaustre tendido. Á la parte central de la espiral se llama ojo de la voluta. Cuando se trata de columnas de ángulo, como presentan al espectador el balaustre por el costado, quedaría oculta gran parte de la decoración si el intercolumnio continuase por el costado, á menos de que el aspecto por este lado de las columnas extremas fuese diferente del de las otras, presentando aquéllas el balaustre y las otras la voluta. Para evitar esto se hace que la voluta, la cual ordinariamente se encuentra de frente en un plano vertical paralelo al arquitrabe, se vuelva en el ángulo á 45°, á fin de reunir dos volutas mediante la supresión del arquitrabe. Esto da mayor harmonía á la fachada de costado, pero en realidad no tiene explicación, cosa extraña, ya que los griegos hacían toda su ornamentación completamente racional. De todos modos, hay disparidad entre las columnas del centro y las de los ángulos, y para evitar esto algunos arquitectos hacen todos los capiteles jónicos con cuatro volutas (fig. 4) en la dirección de los planos verticales diagonales del ábaco. Esta disposición fué la adoptada por el arquitecto del Partenón, Yotinus, para las columnas interiores de la nave del templo de Apolo en Bassa, dándose la notable circunstancia de hallarse estas columnas empotradas en las cabezas de los muros y no presentando la misma forma las aisladas, las cuales están rematadas por un capitel corintio. Tal vez fuera esto el primer ensayo de voluta corintia de un nuevo estilo, ensayo que se hacía en el interior antes de decidirse á colocarla en el exterior. En las ruinas de Pompeya se han encontrado capiteles de esta clase, que fueron imitados también por Miguel Ángel y Scamozzi; pero la voluta jónica de esta forma no tiene razón de ser y, además, resulta muy saliente y separada del resto de la ornamentación del capitel.

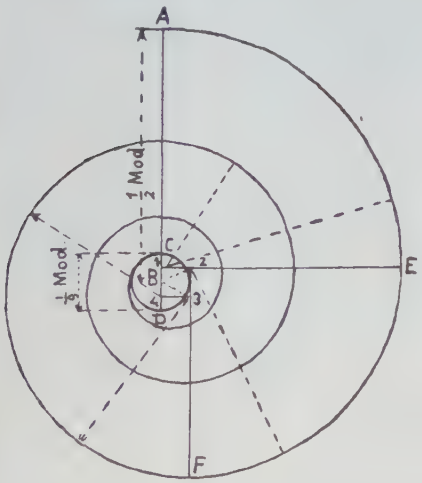


Fig. 5

Trazado de la voluta: *A-B*, mitad del módulo. Con el centro *B* descríbase el círculo *CD* (ojo de la voluta). 3 1/8 partes de diámetro, 1/8 de módulo. Divídase *CD* en 4 partes iguales *1B 4 D*. Sobre *1-4*, *5-8* y *9-12* fórmense cuadrados. Con centro *1* y radio *1-A* trazar el círculo *AE*. Con centro *2* y radio *2-F* trazar el círculo *EF* y continúese desde los centros *3*, *4*, *5*, *6*, *7*, *8*, *9*, *10*, *11* y *12*

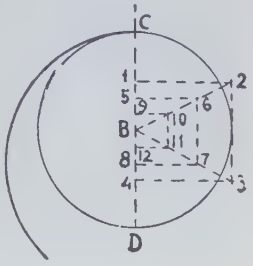


Fig. 6

Ojo de la voluta

El trazado de las volutas se ejecuta con compás (figura 5); la voluta más sencilla está formada por cuatro cuartos de circunferencia, cuyos extremos están acordados con distintos radios pequeños. De ordinario los centros de estas porciones de círculos están colocados en los cuatro ángulos de un cuadrado inscrito en un círculo que lleva el nombre de ojo de la voluta (fig. 6). Existen numerosos procedimientos para el trazado de las volutas, pero no es conveniente sujetarse á ninguno, toda vez que el arte es libre y resulta mucho más bella una voluta trazada por mano firme y hábil con la inspiración del artista.

Según sus formas y aplicaciones, las volutas reciben diferentes denominaciones:

La *voluta angular* es aquella cuyo eje de espesor corresponde á la diagonal de un capitel jónico, corintio ó compuesto, que en este caso está decorado con volutas en sus cuatro caras.

Fig. 7

Voluta de ménsula

Llámase *voluta de ménsula* (fig. 7) á los roleos que decoran las mesas vistas de perfil. Las volutas de ménsula son por lo común muy salientes y á veces llevan aplicado en el frente una hoja de acanto ú otro tema ornamental que en el perfil acusa el saledizo de los roleos; estas volutas suelen presentar también un roleo en la parte superior y otro en la inferior, aquél de gran desarrollo y el segundo más pequeño.

Fig. 8

Voluta de modillón

La *voluta de modillóm* (fig. 8) es aquella cuyos roleos desiguales decoran el perfil de los modillones ó ménsulas pequeñas que sostienen la cornisa de los entablamentos corintios.

Fig. 9

Voluta floronada

Voluta de tallo recto es la que nace detrás del ábaco.

Voluta enrasada, aquella cuyos rebordes ó listeles no sobresalen.

Voluta floronada (fig. 9) es la decorada con temas de flora y hojarasca y es muy empleada en trabajos de cerrajería artística. El contorno de la voluta ejecutado en hierro forjado se aplica sobre volutas de hojas de palastro recortadas, forjadas ó repujadas. V. Capitel y Columna.

Voluta. *Mar.* El arco que forma el tajamar de las embarcaciones con proa de violín (V. esta voz). || Vuelta enroscada que, como ornato, se daba en los navíos á los galones ó cordones de las bordas.

Voluta. *Mús.* Llámase así el remate del mástil de los instrumentos de arco (violines, violas, violoncelos y contrabajos), y en el cual se ponen las clavijas.

Voluta. *Zool.* y *Paleont.* (*Voluta* Linneo, 1758.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios, familia de los volútidos. Animal ovíparo y que puede entrar completamente en su concha; el pie muy ancho y obtuso posteriormente; apéndices del sifón medianamente grandes; los ojos colocados en la parte media de los lóbulos laterales de la cabeza; los tentáculos separados, cónicos ó cilíndricos; la rádula uniseriada ó triseriada; el diente central tricuspidado; las cúspides agudas. Concha aovadooblonga ó fusiforme, sólida y gruesa; el vértice de la espira manchado, más ó menos grueso; la abertura ovalada; la columnilla plegada en su parte anterior y media; el labro simple, generalmente grueso, raramente reflejado; sin opérculo. Estos moluscos son lentos y tímidos. Los huevos de la *Voluta Magellanica* se encuentran depositados en las conchas de la *Venus exhalbida,* y se cubren de una membrana convexa semejante á un vidrio de reloj. Sus especies son numerosas y se encuentran en todos los mares calientes; alguna vive también en los mares de Europa; el máximo en Australia y en un triángulo cuyos vértices estarían formados por Ceylán, el Japón y Nueva Zelanda.

Las especies fósiles de este género de moluscos aparecen durante la época de los terrenos cretáceos, conociéndose varias especies en los terrenos terciarios, y especialmente en el eocénico, aunque algunos autores han separado las formas correspondientes á estos yacimientos incluyéndolas en el género *Volulitithes.* Algunas de estas mismas especies de las formaciones eocénicas presentan el carácter de los pliegues columnares, que son típicos del subgénero *Psephaea,* que ha sido creado por la especie *Concinna* y que consiste en la presencia de dos pliegues principales en la columnilla, por encima de los cuales se encuentran otros dos ó tres más pequeños, apenas visibles y situados muy profundamente; el núcleo de estas especies es muy particular, de aspecto papiloso y coronado por una pequeña punta. Á todas estas especies ha propuesto Fischer agruparlas constituyendo el subgénero *Eopsephaea,* que tiene por tipo á la *V. muricina,* descrita por el naturalista Lamack y procedente de las formaciones terciarias en la cuenca de París. Del subgénero *Aurinia,* creado por Adams en 1859, presenta especies fósiles pertenecientes á los terrenos terciarios, teniendo por ejemplo la *V. Lamberti,* descrita por Sowerby. El género *Volutifusus,* creado en 1869 por Conrad, tiene por tipo á la *V. tipus,* procedente de las formaciones del terreno terciario medio de la Carolina y no difiere, según la opinión de Fischer, del subgénero *Aurinia.* El más importante de los subgéneros fósiles del *Voluta* es el *Leptoscapha,* creado por Fischer en 1883 y que se caracteriza por presentar una concha de pequeño tamaño, fusiforme y oblongada, con el vértice mamelonado, pero poco saliente, y las vueltas estriadas transversalmente, existiendo una gruesa varice en el dorso ó al lado de la última vuelta; existen, además, cuatro pliegues columnares bastante estrechos, casi iguales y situados en la parte anterior, la callosidad columnar se presenta bastante marcada en la parte exterior, y el labro es también bastante espeso. Las formas de este subgénero pertenecen á las formaciones del terreno terciario de París, y tiene por especie típica la *V. variculosa* Lamarck.

Voluta muricina Lamarck

Á este género pertenecen las secciones siguientes: *Mamillana* Crosse (1871), *Ausoba,* H. y A. Adams (1858), *Vespertilio* Klein (1753), *Aulica* Gray (1847), *Alcithoe* H. y A. Adams (1858), *Volutoconus* Crosse (1871), *Cymbiola* Swainson (1840) y *Callipara* Gray (1855).

Además los subgéneros que a continuación se indican: *Psephaea* Crosse (1871), *Fulgoraria* Schumacher (1817), *Harpula* Swainson (1840), *Aurinia* H. y A. Adams (1853), *Leptoscapha* Fischer (1883) y *Amoria* Gray (1815).

VOLUTAO. *Geog.* Riach. del dep. de San Carlos (Chile). Nace hacia el SE. de su capital. Corre de E. á O. inmediato y á lo largo de la rib. N. del río Ñuble, hasta entrar en éste al cabo de unos 25 kms. de curso. Tiene en sus márgenes heredades fértiles de su nombre. Algunos le llaman *Volutavo.*

VOLUTARELLA. f. *Bot.* Género fundado por Cassini é incluído hoy en la sección *Amberboa* del género *Centaurea* de Linneo, de la familia de las compuestas.

VOLUTARIA. f. *Bot.* Género fundado por Cassini é incluído hoy en la sección *Amberboa* del género *Centaurea* de Linneo, de la familia de las compuestas.

VOLUTARPA. f. *Zool.* (*Volutharpa* Fischer, 1856.) Subgénero de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los buccínidos, género *Bucchinum* Linneo (1767). Animal semejante al de los *Buccinum;* tentáculos largos, convergentes en su base, bastante cortos, llevando los ojos hacia la mitad de su largura. Diente central de la rádula armado de seis cúspides; dientes laterales llevando dos cúspides (una externa y otra interna) grandes, y algunas denticulaciones intermediarias, irregulares. Cápsulas ovígeras discoideas, reunidas por uno de sus bordes á un tronco como el de los *Fulgur.* Concha delgada, ventruda, de espira corta; abertura muy ancha; opérculo generalmente ausente, pero evidente en 15 por 100 de los individuos examinados. Esta pieza, ovoidea al principio y de núcleo submarginal, se aumenta por la formación de una especie de segundo opérculo mostrándose por

debajo del antiguo y teniendo la apariencia de una copa (Dall). Se halla en el N. del Pacífico, Sitka, Japón. Ejemplo, *V. ampullacea* Middendorff.

VOLUTATIO. *Hist. ant.* Especie de lucha en que se ejercitaban los atletas romanos tendidos en la arena. Llamábase también *anaclinópala.*

VOLUTAXIS. m. *Zool.* (*Volutaxis* Strebel y Pfeiffer, 1882.) Subgénero de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los pulmonados geófilos monotremátos, familia de los testacélidos, del género *Pseudosubulina* Strebel y Pfeffer (1882). Concha turriculada; columela llevando un pliegue en el lugar de la troncadura. Ejemplo: *Spiraxis Berendti* Pfeiffer (Méjico).

VOLUTELA. f. *Zool.* y *Paleont.* (*Volutella* Swainson, 1820; *Bullata* Jousseaume, 1875.) Subgénero de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los marginélidos, género *Marginella* Lamarck (1801). Espira completamente escondida; labro bordado exteriormente, cuatro pliegues columelares; última vuelta hinchada hacia atrás. Ejemplo: *M. bullata,* Born.

Para lo referente á la *Volutella* d'Orbigny (1839) ó *Zidoma* Adams (1853), V. Zidoma.

VOLUTELLA. f. *Bot.* Género fundado por Tode y que comprende hongos hifomicetos de la familia de los tuberculariáceos, grupo de los mucedíneos y tribu de los amerosporeos, discoidales, pelosos en el margen y no sobre estroma, con conidióforos irregularmente ramificados ó sencillos, formando himenio cerrado.

Se incluyen unas 60 especies, repartidas en las *euvolutella* con forma regular, pedicelada ó por lo menos estrechada en la base, y *psilonia* planos en la base y sentados.

Hay otro género fundado por Forskal y sinónimo de *Cassytha* de Linneo, en la familia de las lauráceas.

VOLUTELLARIA. f. *Bot.* Género fundado por Saccardo en los hongos hifomicetos tuberculariáceos y que se distingue de *Volutella* por su forma de almohadilla sobre estroma en escudilla. La única especie, *V. acaroides,* vive en hojas podridas de magnolia.

VOLÚTIDOS. m. pl. *Zool.* y *Paleont.* (*Volutidae* Gray.) Familia de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios raquiglosos. Los volútidos toman su nombre de los profundos repliegues oblicuos que se forman en el huso. Pie grande, ancho; tentáculos separados; la cabeza, ensanchada lateralmente, forma dos lóbulos redondeados, sobre los cuales están colocados los ojos sentados; el sifón provisto en su base de dos apéndices más ó menos alargados, reflejados por delante; los dientes linguales, colocados en un saco uncinífero de paredes delgadas, están invadidos por el líquido de una glándula de veneno provista de un canal excretor único, y que es probable represente morfológicamente las glándulas salivales; las maxilas no existen; el tubo digestivo es muy estrecho; las branquias en número de dos y desiguales; el sifón largo, hendido longitudinalmente; el sistema nervioso se compone de dos ganglios cerebroideos, algo contiguos, de varios ganglios viscerales, más ó menos separados, de dos ganglios pedios contiguos y de dos ganglios bucales. La disposición de los ganglios viscerales es la siguiente: en primer lugar un ganglio supraintestinal, colocado en el lado izquierdo del cuerpo, se une por una comisura oblicua al ganglio comisural derecho, situado cerca del cerebroide derecho; por otra parte, un ganglio subintestinal, situado en el lado derecho del cuerpo, está unido por una comisura, que cruza la anterior, al ganglio comisural izquierdo.

Muy poco se sabe acerca de su género de vida, y sólo se tienen varias noticias sobre el huso de algunas especies y el valor de las conchas para los coleccionadores de los tiempos antiguos. Rumph describe, por ejemplo, el gran *Cymbium aethiopicum* del modo siguiente: cuando este molusco se eleva en el aire asemé-jase bastante á una cota de malla ó á una túnica imperial. Las circunvoluciones apenas ocupan en un lado de la concha la mitad de la anchura, y en ella se encuentra un animal grande, de carne dura, de color gris, no estando provista de ninguna tapa. Los más grandes tienen de 15 á 19 pulgadas de largo y 9 de ancho. Los indígenas ponen toda la concha sobre el carbón, asan la carne y la comen; de las conchas más grandes extraen las circunvoluciones interiores, y con las exteriores hacen platos y fuentes, utensilios muy útiles porque no se rompen fácilmente. Cuando los indios han comido de ellas, las emplean para sacar el agua de sus barcos.

Las formas fósiles hállanse en los terrenos cretáceos y en los terciarios son muy abundantes y variados.

A esta familia pertenecen los géneros siguientes: *Cryptochorda* Mörch (1858), *Zidona* Adams (1853), *Provocator* Watson (1881), *Wyvillea* Watson (1881), *Yetus* Adanson (1757), *Voluta* Linneo (1758), *Volutilithes* Swainson (1840), *Volutolyria* Crosse (1877), *Lyria* Gray (1847), *Enalta* Adams (1853) y *Volutomitra* Gray (1847).

VOLUTIFORME. adj. De figura de voluta.

VOLUTIFUSO. m. *Paleont.* (*Volutifusus* Conrad, 1869). Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los volútidos, afín al género *Voluta* Linneo, subgénero *Aurinia* Adams (1853); siendo típico el *V. typus* Conrad, del terciario medio de la Carolina.

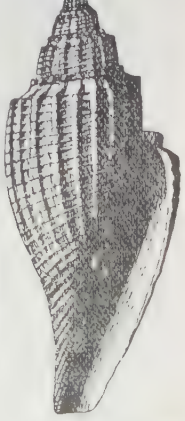
VOLUTILITES. m. pl. *Zool.* y *Paleont.* (*Volutilithes* Swainson, 1840.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los volútidos. Concha oval fusiforme; espira cónica, de núcleo agudo y pequeño; vueltas provistas de costillas longitudinalmente; pliegues columelares débiles, oblicuos, numerosos, desiguales ú obsoletos; labro delgado ó espesado. Existe una sola especie viviente (*V. abyssicola* Adams y Reeve), dragada al S. de África. Los fósiles del eocénico son *V. spinosa* Linneo y algunas especies de la greda de Gosau y de la India, así como la *Athleta* Conrad (1853).

VOLUTINA. *Mit.* Diosa de los labradores romanos, que creían protegía las vainillas de las espigas.

VOLUTITA. f. *Paleont.* V. Volutilites.

VOLUTOCONO. m. *Paleont.* (*Volutoconus* Crosse, 1871.) Sección de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los volútidos, género *Voluta* Linneo (1758), caracterizándose por presentar la concha subcilíndrica, oliviforme, finamente estriada, y siendo típico e *Voluta (Volutoconus) coniformis* Cox.

Volutoderma elongata d'Orb



Volutolithes bicorona Lamarck

VOLUTODERMA. f. *Paleont.* (*Volutoderma* Gabb, 1876.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los volútidos, afín al género *Volutilithes* Swainson (1840). Concha fusiforme, alargada, estrecha, costillas longitudinales, surcadas transversalmente; punta agu-

da: borde columelar llevando tres ó cuatro pliegues oblicuos, iguales, aislados como los de las *Turbinella.* Hállase en los terrenos cretáceos de Europa, India y la América del Norte (*V. Navarroensis,* Gabb).

VOLUTOLIRIA. f. *Zool.* y *Paleont.* (*Volutolyria* Crosse, 1877; *Musica* Humphrey, 1797; Swainson, 1840.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios pectinibranquiados raquiglosos, familia de los volútidos. Animal ovíparo, que puede retirarse completamente en su concha; el pie corto, ancho por delante, arqueado posteriormente; los apéndices del sifón desiguales; la trompa muy grande; la rádula uniseriada; el diente ancho, con el borde guarnecido de numerosos dientecitos agudos y casi iguales. Concha gruesa, ovalada, adornada de costillas longitudinales; la espira cónica, con núcleo pequeño, cilíndrico, regular; abertura estrecha, alargada, con bordes paralelos; la columnilla provista de cuatro ó cinco pliegues transversos por delante, y de otros pequeños colocados detrás ó entre los primeros; el labro simple, grueso interiormente; el opérculo córneo, unguiculado, arqueado, con el núcleo apical. El tipo de este género es la *Volutolyria musica* L., de las Antillas.

En estado fósil han sido descubiertas varias formas específicas á partir del período eocénico, siendo característica la *V. musicalis* Lamarck.

VOLUTOMITRA. f. *Zool.* y *Paleon.* (*Volutomitra* Gray, 1847.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios pectinibranquiados raquiglosos, familia de los volútidos. Los moluscos de este género tienen el aspecto de los *Mitra,* pero su vértice y su rádula les coloca al lado del género *Voluta.* La falta de apéndices del sifón, la forma de los tentáculos y la posición de los ojos son caracteres excepcionales en los volútidos, habituales en los mítridos. El género *Volutomitra* forma, pues, la transición natural entre estas dos familias. El animal presenta el sifón sin apéndices en la base; los tentáculos convergentes por detrás y subulados; los ojos colocados sobre grandes tubérculos hacia el tercio inferior de su longitud; la rádula triseriada; el diente central agudo, estrecho y unicuspidado; los dientes laterales, oblicuos y unicuspidados. Concha estrecha fusiforme, con epidermis, y lisa; espira larga; vértice obtuso; abertura oblonga; labro simple, agudo; la columnilla lleva cuatro pliegues oblicuos sin opérculo.

Volutomitra ebenus Lam

En estado fósil han sido descubiertas varias formas desde los terrenos neogénicos, siendo característica la *Volutomitra ebenus* Lam.

VOLUTOMORFA. f. *Paleont.* (*Volutomorpha* Gabb, 1876.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios pectinibranquiados raquiglosos, familia de los volútidos, género *Volutilithes* Swainson (1840). Concha de aspecto fusiforme, bastante alargada, con las vueltas acanaladas, y un gran pliegue muy oblicuo en la columnilla acompañado de otro ó de otros dos pliegues secundarios. Este género fué creado en 1876 por Gabb, y la especie más típica es la *Volutomorpha Conradi* Gabb procedente de las formaciones del terreno cretáceo de New Jersey, en la América del Norte.

Se han descrito varios subgéneros del *Volutomorpha,* siendo los principales los tres siguientes: *Rostellites* Conrad (1855), incluído primeramente en el *Voluta,* caracterizado por presentar una concha estrecha subulada y con la espiral larga, con pliegues bastante desiguales; la especie típica es la *R. Texana,* así llamada por proceder de las formaciones cretáceas de Texas. El subgénero *Gosaria* data de 1805, en que le descubrió Stolzcka, presentando la forma cónica, el labro sinuoso en la parte superior y la columnilla plegada en casi toda su longitud; la especie típica es la *G. Indica,* procedente, como su nombre indica, de las formaciones cretáceas de la India. Por último, debe citarse el subgénero *Pleiotygma* Conrad (1862); presenta una concha estriada á través y de aspecto subfusiforme; la columnilla tiene numerosos pliegues oblicuos alternando en tamaño y bastante irregulares; debe citarse la especie *Caroliniense,* perteneciente á las formaciones del terciario miocénico de América.

VOLUTOPSIS. m. *Paleont.* (*Volutopsis* Mörch, 1857.) Sección de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los buccínidos, género *Chrysodomus* Swainson (1840), siendo característico el *Ch. (Volutopsis) Norvegica* Chemnitz.

VOLVA. f. *Bot.* Envoltura que encierra en la juventud á todo el aparato reproductor de ciertos hongos himenomicetos, tales como *Volvaria, Rozites* y *Amanita,* quedando más tarde con el nombre indicado alrededor de la base del pedicelo, mientras que trozos de ella pueden quedar sobre la superficie del sombrerillo.

VOLVA. *Zool.* (*Volva* Bolten, 1798; *Radius* Montfort, 1810). V. RADIO.

VOLVARIA. f. *Bot.* Género fundado por Fries y que comprende hongos himenomicetos de la familia de los agaricáceos y tribu de los rodosporeos, con volva y sin velo ni anillo, aparato reproductor envuelto por aquélla en la juventud, pedicelo bien distinto, laminillas libres, blancas y luego de color de carne, polvo de esporas herrumbroso ó cárneo, las esporas elípticas y con membrana lisa. Se incluyen unas 36 especies, que viven en el suelo ó en madera.

V. bombycina es de sombrerillo afelpado, no viscoso, mayor de 4 cm., hasta 15, blanco y luego leonado, la volva ocrácea; vive en troncos de árboles y es comestible, mientras que *V. volvacea* es sospechosa, gris pardusca rayada, con volva agrisada y laminillas blancorrosadas. También es sospechosa *V. gloiocephala,* viscosa, verdosa, estriada.

El género de De Candolle se refiere en parte á *Gyalecta* (Ach.) A. Zahllbr. y en parte á *Petrackis* E. Fr., de líquenes de la familia de los gialectáceos.

El de Massalongo lo es en parte de *Thelotrema* (Ach.) Müll. Arg. y en parte de *Leptotrema* Mont. *et* van der Bosch, en los líquenes telotremáceos.

Volvaria blanca. Nombre vulgar del hongo venenoso *Volvaria speciosa* Gill. var. de *V. gloicephala* con sombrerillo blanco y en el centro gris, con borde liso, base del pie casi suberosa, vellosa como la volva, que es floja.

VOLVARIA. *Zool.* y *Paleont.* (*Volvaria* Lamarck, 1801; *Volvarius* Montfort, 1810.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios, familia de los marginélidos. Animal marino muy grande, pero capaz de retraerse por completo dentro de su concha; pie ancho, ensanchado y subtruncado por delante, obtuso ó ligeramente puntiagudo por detrás; tentáculos bastante largos, agudos y cilíndricos, con los ojos colocados en su parte externa hacia el tercio posterior é implantados sobre una especie de tubérculo que se suelda al tentáculo y le hace más grueso; diente de la rádula transversal y con gran número de denticulaciones agudas. Concha ovoidea ú oval cónica, imperforada, reluciente, lisa ó con líneas longitudinales apenas marcadas; espira muy corta, casi oculta por la última vuelta, que se enrolla sobre ella; abertura larga, estrecha, escotada en la base; columnilla provista hacia su parte anterior de tres ó cuatro pliegues oblicuos y bien marcados. Comprende este género buen número de especies, todas de tamaño muy pequeño, que viven en las playas arenosas ó roqueñas medio ocultas en la arena. En las aguas bajas se las ve caminar sobre las plantas acuáticas ó las rocas, con su pie muy ancho y de color mucho más obscuro que la concha, que es de color cárneo.

Entre las especies más comunes se cuentan en nuestros mares las *Volvaria triticea* Payr. y *V. miliaria* L. La primera de éstas tiene la concha aovadooblonga, estrechada hacia la base, con la espira algo saliente, reluciente, ligera y de un solo color, amarillo obscuro ó de carne; la abertura es alargada y ocupa casi dos tercios de la longitud de la concha; el labro es sencillo y deprimido hacia el medio, y la columnilla recta y con cuatro pliegues. Esta especie es común en todas las costas del Mediterráneo. La otra especie, *Volvaria miliaria* L., tiene la concha pequeña, obovada, translúcida, de un solo color, blanca toda ella ó con una faja muy tenue parda en las estrías, lisa y reluciente; la espira es muy poco saliente; la abertura estrecha formando en la base un canal un poco abierto y bífido en su extremo; labro ligeramente doblado hacia dentro, sutilmente denticulado; columnilla recta, con cinco pliegues poco marcados, los dos más inferiores más acentuados. Esta especie es muy común, tanto en el Océano como en todo el Mediterráneo, y mide cuando más unos 7 mm. de largo por 3 aproximadamente de ancho.

En estado fósil hanse hallado varias especies á partir de los terrenos terciarios inferiores, siendo típico el *V. bulloides* Lamarck.

Como subgénero está el *Volvariella* Fischer (1883).

VOLVARIELA. f. *Paleont.* (*Volvariella* Fischer, 1883.) Subgénero de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los acteónidos. Concha subcilíndrica; espira saliente, cónica, no envuelta por la última vuelta, *V. Lamarcki*, Deshayes.

VOLVARIELLA. f. *Bot.* Género fundado por Spegazzini y sinónimo de *Volvaria* de Fries.

VOLVARINA. f. *Zool.* (*Volvarina* Hinds, 1844.) Subgénero de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los marginélidos, género *Marginella* Lamarck (1801). Espira corta; labro no orlado exteriormente, pero ligeramente espesado; cuatro pliegues columelares; forma alargada, subcilíndrica. *V. triticea* Lamarck.

VOLVARIO. m. *Zool.* (*Volvaria* Lamarck, 1801; *Volvarius* Montfort, 1810.) V. VOLVARIA.

VOLVEDERA. f. *Seg.* Instrumento de madera para dar vueltas á la mies.

VOLVEDOR, RA. adj. *Arg.* y *Colomb.* Aplícase á la caballería que se vuelve á la querencia. || m. *Art. y Of.* DESTORNILLADOR. || *Amér.* En Cuba, máquina compuesta de diversas mazas, como las del trapiche, pequeñas, colocadas junto á las mismas del lado opuesto al otro por donde se mete la caña, con el objeto de volver el bagazo.

VOLVENT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Drôme, dist. de Die, cant. de La-Motte-Chalançon; 230 h.

VOLVER. F. **Tourner, rendre.** — It. **Volgere, ritornare.** — In. **To turn.** — A. **Umdrehem, wenden.** — P. **Volver.** — C. **Tornar.** — E. **Volvi, turni.** (Etim. — Del lat. *volvere*.) tr. Dar vuelta ó vueltas una cosa. || Corresponder, pagar, retribuir. || Dirigir, encaminar una cosa á otra, material ó inmaterialmente. || TRADUCIR (1.ª acep.). || DEVOLVER (2.ª acep.). || Poner ó constituir nuevamente á una persona ó cosa en el estado que antes tenía. || Hacer que se mude ó trueque una cosa ó persona de un estado ó aspecto en otro. Ú. m. c. r. VOLVERSE *blanco, tonto*. || MUDAR (1.ª acep.). || Mudar la haz de las cosas, poniéndolas á la vista por el envés, ó al contrario. || VOMITAR (1.ª acep.). || Hacer á uno mudar de dictamen con persuasiones ó razones. Ú. m. c. r. || Dar el vendedor al comprador la vuelta (18.ª acep.). || Tratándose de una puerta, ventana, etc., hacerla girar para cerrarla ó entornarla. || Restar la pelota. || Dar la segunda reja á la tierra. Dícese comúnmente cuando ésta se ara después de sembrada, para cubrir el grano. || Despedir ó rechazar, ó enviar por repercusión ó reflexión. || Despedir un regalo ó don, haciéndolo restituir al que lo envió, especialmente cuando se da á entender con algún desabrimiento. || ant. Revolver, mezclar. || intr. REGRESAR (1.ª acep.). || Anudar el hilo de la historia ó discurso que se había interrumpido con alguna digre-

¿Volverá? Escultura de Manuel Garnelo

sión, haciendo llamada á la atención. || Torcer ó dejar el camino ó línea recta. *Este camino* VUELVE *hacia la izquierda*. || Repetir ó reiterar lo que antes se ha hecho, y se usa siempre determinando otro verbo con la preposición *á*. || Construído con la preposición *por*, defender ó patrocinar á la persona ó cosa de que se trata. || Restituirse á su sentido ó acuerdo el que lo ha perdido por un accidente ó letargo. || v. r. Acedarse, avinagrarse ó dañarse ciertos líquidos, especialmente el vino. || Inclinar el cuerpo ó el rostro en señal de dirigir la plática ó conversación á determinados sujetos. Este verbo tiene las siguientes irregularidades: Part.: *Vuelto*. Pres. de indc.: *Vuelvo, vuelves, vuelve. vuelven*. Pres. de subj.: *Vuelva, vuelvas, vuelva, vuelvan*, Imperat.: *Vuelve, vuelva, vuelvan*.

Á UN VOLVER DE CABEZA. m. adv. fig. Á VUELTA DE CABEZA. || VOLVER Á ANDAR EL CAMINO. fr. fig. y fam. Hacer una cosa dos veces, por lo común sin necesidad. || VOLVER Á LA CARA UNA COSA. fr. fig. y fam. No admitirla; devolverla con desprecio. || VOLVER Á LAS DE SIEMPRE. VOLVER Á LAS ANDADAS (V. ANDADAS). || VOLVER Á LAS SUYAS. VOLVER Á LAS DE SIEMPRE. || VOLVER Á LA TIERRA. Dícese filosóficamente del que se muere. || VOLVER AL POLVO. VOLVER Á LA TIERRA. || VOLVER Á NACER UNO EN TAL DÍA. fr. fig. y fam. HABER NACIDO EN TAL DÍA. || VOLVERÁN LAS OBSCURAS GOLONDRINAS. fr. tomada de una rima del poeta Becquer y que por estar glosada con la frase «esas no volverán», indica que ponemos en duda aquello que nos prometen devolver. || VOLVER Á UNO EL JUICIO. fr. fam. Trastornárselo; hacérselo perder. || VOLVER CON LAS MISMAS. VOLVER Á LAS DE SIEMPRE. || VOLVER DE RABO. fr. fam. Torcerse ó trocarse una cosa al contrario de lo que se esperaba. || VOLVER EN SÍ UNO. fr. fam. Restituirse en su sentido ó

acuerdo después de un accidente ó letargo. || Comprender y ceder en alguna cosa. || VOLVER LA COSA PATAS ARRIBA. fr. fig. y fam. Cambiarla, desfigurarla, presentarla ó contarla de otro modo de como es. || VOLVERLE BIEN POR MAL. fr. fam. que denota que lejos de ser rencorosos con una persona que nos ha hecho daño, le hacemos cuantos beneficios podemos. || VOLVERLE LAS PALABRAS AL CUERPO. fr. fam. Obligar á que una persona se arrepienta y desdiga de alguna inconveniencia. || VOLVER LOCO Á UNO. fr. fig. Confundirle con diversidad de especies aglomeradas é inconexas. || fig. y fam. Envanecerle de modo que parezca que está sin juicio. || VOLVER LO DE ABAJO ARRIBA, Ó LO DE ARRIBA ABAJO. fr. fig. Trastornar, perturbar el orden de las cosas. || VOLVER LOS OJOS AL CIELO. Se dice de la persona que ha abdicado de sus creencias una vez, y torna á acogerse á sus primitivos pensamientos. También se dice de la persona que renuncia á un plan ó á un negocio ventajoso y luego de mejor pensado, vuelve á practicarle ó á especularle. || VOLVER PIES ATRÁS. fr. fam. Volver á andar el camino en sentido contrario al que se llevaba antes. || Arrepentirse ó desistir de algún propósito. || VOLVERSE AGUA DE CERRAJAS. fr. fig. y fam. Quedarse en nada lo que se temía fuese mucho. || || VOLVERSE Á LA MANO UNA COSA. fr. fig. y fam. Dícese de aquello cuya razón, tendencia ú otra causa cualquiera llega á realizarse á pesar de las dificultades que se ofrecen. || VOLVERSE ANTES Y CON ANTES. fr. fam. Volverse aprisa, á escape. || No lograr el resultado que se apetecía y no querer perder el tiempo. || VOLVERSE Á SU CONCHA. fr. fig. y fam. Desistir ó arrepentirse de un propósito y volver á sus antiguas costumbres. || VOLVERSE Á SU PUESTO. VOLVERSE Á SU CONCHA. || VOLVERSE ATRÁS EL CARRO. fr. fig. y fam. Entorpecerse ó retroceder la marcha de una cosa. || VOLVERSE ATRÁS LA BURRA. VOLVERSE ATRÁS EL CARRO. || VOLVERSE ATRÁS UNO. fr. fam. No cumplir la promesa ó la palabra; desdecirse. || VOLVERSE BIZCO. fr. fig. y fam. Admirarse, sorprenderse de una cosa. || VOLVERSE BRUJO. fr. fig. y fam. Discurrir, pensar, mucho sobre una cosa. || Desaparecer rápida y repentinamente. || Saberlo todo sin saber dónde ni cómo. || VOLVERSE BURRA. fr. fig. y fam. Estudiar mucho, discurrir mucho sobre una cosa, de modo que se trastorne el juicio. || VOLVERSE CALDO UNA COSA. fr. fig. Convertirse de sólido en líquido, por ponerse tan blanducha que no sirva para lo que se la quería destinar. || VOLVERSE CALVO. fr. fig. y fam. Discurrir mucho, estudiar, trabajar la imaginación con exceso. || VOLVERSE CARA Á UNO. fr. fam. Volverse para mirarle de frente. || Provocarle, desafiarle. || VOLVERSE COMO EL AIRE. fr. fig. y fam. Dícese de la persona voluble y de ideas poco fijas y sólidas. || VOLVERSE COMO HABÍA IDO. fr. fig. y fam. Sin obtener el resultado apetecido. || VOLVERSE COMO UNA FIERA. fr. fam. Irritarse y volverse contra la persona que causa su enojo, furioso y exasperado. || VOLVERSE CON LAS MANOS EN LOS BOLSILLOS. fr. fig. y fam. Volverse sin alcanzar el beneficio que perseguía ó el resultado que apetecía. || VOLVERSE CONTRA UNO. fr. Perseguirle, hacerle daño ó serle contrario. || VOLVERSE CORRIENDO. fr. VOLVERSE ANTES Y CON ANTES. || VOLVERSE CHALUPA. fr. fig. y fam. Chiflarse, atolondrarse, no entender cuando se dice una cosa. || VOLVERSE DE HIELO. fr. fig. y fam. Ser insensible é indiferente para las personas y las cosas. || VOLVERSE DE SU PARTE UNA COSA. fr. fam. Serle favorable, beneficiosa. || VOLVERSE DE VACÍO. fr. VOLVERSE COMO HABÍA IDO. || VOLVERSE DINERO UNA COSA. fr. fig. y fam. Venderla con facilidad y provecho. || VOLVERSE EL AIRE. fr. fig. y fam. Cambiar el aspecto, situación y circunstancias de una persona ó cosa. || Mudar de fortuna. || VOLVERSE EL JUICIO. fr. fam. Discurrir mucho sobre una cosa que no se entiende ni comprende, sin acertar á explicárselo lógica y racionalmente. || VOLVERSE LA COSA. fr. fig. y fam. Cambiar el aspecto, situación y demás circunstancias de una cosa, de manera que haga variar el juicio ó esperanzas que sobre ella se tenían. || VOLVERSE MÁS QUE Á PASO. fr. VOLVERSE ANTES Y CON ANTES. || VOLVERSE MICO. fr. Trabajar con afán extraordinario para el logro de una cosa. No explicarse la razón y fundamento de algo, y discurrir inútilmente sobre ello. || VOLVERSE MONO. fr. VOLVERSE MICO. || VOLVERSE MUDO. fr. fig. y fam. Dícese del que no quiere ó no sabe hablar á tiempo. || VOLVERSE OTRO. fr. fig. y fam. Dícese de la persona que cambia de ser, condición y maneras, de un modo ostensible y notable. Dícese más común y propiamente del que mejora. || VOLVERSE PÁJARO. fr. fig. y fam. Correr mucho, estar en muchas cosas. || VOLVERSE POLVO. fr. fig. y fam. MORIRSE. || VOLVERSE RANA. fr. fam. Dícese del que está mucho tiempo en el agua. || VOLVERSE SAL Y AGUA. fr. fam. Dícese de lo que se deshace y no se aprovecha. También se dice de la persona que se muestra en extremo complaciente, bondadosa y servicial con otra. || VOLVERSE SORDO. fr. fam. Dícese del que no oye lo que se le habla. También se dice del que no atiende á lo que se observa ó refiere. || VOLVERSE TODO MANOS. fr. fig. y fam. Dícese del que las ejercita con soltura, habilidad y ansia para realizar una cosa. || VOLVERSE UNO LOCO. fr. Perder el juicio, privarse de la razón. || fig. y fam. Manifestar excesiva alegría, estar dominado por un afecto vehemente. || VOLVER SOBRE LO MISMO. fr. VOLVER Á LAS DE SIEMPRE. || VOLVER UNO POR SÍ. fr. Defenderse. || fig. Restaurar con las buenas acciones y procederes el crédito ú opinión que había perdido ó menoscabado. || VOLVER UNO SOBRE SÍ. fr. Hacer reflexión sobre las operaciones propias, para el reconocimiento y enmienda. || Recuperarse de una pérdida. || Recobrar la serenidad y el ánimo.

VOLVER. *Mar.* Sinónimo de cambiar, arribar y orzar. || *Volver la borda.* VIRAR. || *Volverse el buque.* Perder la virada (por avante).

VOLVERA. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en el Piamonte, prov. de Turín, círc. y á 17 kms. ENE. de Pignerol, sit. junto á la rib. izq. del Chisola, afl. izq. del Po; 2,350 h. Manufactura de algodón.

VOLVERENA. m. *Zool.* Nombre norteamericano del *glotón*. V. GLOTÓN.

VOLVESTRE. *Geog.* Pequeño país del antiguo Languedoc (Francia). Comprende hoy el cant. de Montesquieu-Volvestre, en el dep. del Alto Garona, y el de Saint-Croix-Volvestre, en el dep. del Ariège. Está regado por el Volp., afl. der. del Garona, al cual parece debe su nombre y cuyo río pasa por Sainte-Croix. Montesquieu se halla junto á otro afl. del Garona, el Arize, que en realidad es la principal corriente de la región.

VOLVIBLE. adj. Que se puede volver.

VOLVIC. *Geog.* C. de Francia, en el dep. del Puy-de-Dôme, dist., cant. Oeste y á 6 kms. OSO. de Riom, entre varios volcanes extintos secundarios de los Montes Dôme, en la base de una corriente de lava procedente del Puy-de-la-Nugère, á 400 m. de altitud; 2,300 h. (3,600 con el municipio). Escuela departamental de arquitectura y escultura con un pequeño museo. Importantes canteras de lava explotadas desde hace varios siglos y cuyos productos son exportados á Auvernia, al Borbonesado y á París. En VOLVIC son utilizados distintos talleres para trabajos de escultura y esmalte. Con esta clase de piedra ha sido erigida en una de las alturas que dominan la población una imagen colosal de la Virgen. La iglesia parroquial de VOLVIC, bello edificio románico de cuya primitiva construcción sólo subsiste el coro, es también de lava. Son dignos de citarse en los alrededores sobre una colina que forma el fondo

de la meseta de Limannes el castillo de Bosredont, reconstruído en 1784, y las ruinas del castillo de Tournoël, que, á pesar de su importancia y aspecto pintoresco, no merece la celebridad de que goza. Los muros del recinto y los cuerpos de edificio destinados á habitación sólo datan de los siglos XV y XVI. La gran torre del homenaje, cilíndrica y casi intacta, parece del siglo XIII. Tournoël, sitiada por las tropas de Felipe Augusto en 1213 y en 1594 por las de la Liga, era aún en 1632 una plaza fuerte de bastante importancia. Gastón de Orleáns se apoderó de ella buscando un punto de apoyo al levantarse en armas contra Richelieu. Ha formado parte del patrimonio de distintas familias, especialmente de los condes de Auvernia, de Dampierre y de Albon. Est. de la l. f. de Limoges á Clermont con empalme á Riom.

Bibliogr. Cavenne, *Notes sur Volvic et ses carrières* (1861); Gonnot, *Notice sur le château de Tournoël* (Clermont, 1831).

VOLVICERAMO. m. *Paleont.* (*Volviceramus* Stoliczka, 1871.) Subgénero de moluscos de la clase de los lamelibranquios, familia de los avicúlidos, género *Inoceramus* Sowerby, Parkinson (1819). Concha muy inequivalva á causa de la gran desigualdad que existe entre las dos valvas, pues la izquierda es gibosa, con el vértice alargado, bastante curvo y terminado en una especie de pico; la valva derecha es mucho menos curva, casi aplastada y de forma subcircular, con el vértice ó gancho bastante corto; la superficie de la concha aparece ondulada radialmente y con estrías distribuídas concéntricamente y bastante separadas. El género *Volviceramus* data de 1871, en que le dió á conocer Stoliczka, procediendo sus especies de las formaciones del terreno cretáceo y siendo la más típica la *V. involutus*, descrita por Sowerby y fundada en una especie del género *Inoceramus*, del cual le consideran algunos como un subgénero.

Como subgénero del mismo puede describirse el *Actinoceramus* Meek, cuya concha es más alta que ancha, con la valva izquierda bastante gibosa, con el vértice alto, curvo y elevado, y la superficie adornada de pliegues longitudinales y de estrías concéntricas que se cruzan con aquéllos; la especie típica es la *sulcatus*, y procede de los terrenos cretáceos. Provisionalmente, por no poder asignar exacta clasificación á sus formas, puede colocarse á continuación de los descritos el *Anopaea* Eichwald (1861), que presenta una concha equivalva equilateral y alargada, con la parte anterior bastante corta y profunda, y el borde cardinal presenta un diente lameloso en la valva izquierda. Pertenecen las especies de este subgénero á las formaciones del terreno cretáceo de Rusia, siendo la más típica de todas la *A. lobata*.

VOLVIMIENTO. m. ant. Acción de volverse ó revolverse.

VOLVO. (Etim. — Del lat. *volvere*, volver, revolver.) m. VÓLVULO.

VOLVOBOLETUS. m. *Bot.* Género fundado por P. Hennigs y que comprende hongos himenomicetos de la familia de los poliporáceos y tribu de los boletineos, con pie central y volva, pero sin velo. La única especie, *V. volvatis*, es abovedado, liso y lampiño, gris brillante, más ó menos cubierto de restos de la volva, pie del mismo color y cilíndrico, abertura de los tubos rasgada y confusa. Vive en los bosques de Francia.

VOLVOCÁCEAS. f. pl. *Bot.* Familia de algas clorofíceas, de la clase de las protococales y orden de las volvocales, con células provistas de dos á seis cilios, en general con un cromatóforo, nadando aisladas ó en colonias. Se observan en ellas gametosporas ú oosporas. Incluyen unas 94 especies, la mayoría de agua dulce, algunas de agua salobre. Géneros principales *Chlamydomonas, Haematococcus, Polytoma, Gonium, Stephanosphaera, Pandorina, Eudorina* y *Volvox*.

VOLVOCALES. f. pl. *Bot.* Orden de algas clorofíceas, de la clase de las protococales, con células vegetativas activamente movibles. Única familia, la de las volvocáceas.

VOLVOCEAS. f. pl. *Bot.* Tribu de algas de la familia de las volvocáceas, con las células reunidas en colonias. Géneros *Spondylomorum, Gonium, Stephanosphaera, Pandorina, Eudorina* y *Volvox*.

VOLVOCOPRINUS. m. *Bot.* Subgénero de *Coprinus* de Persoon, en los hongos agaricáceos, con volva, pedicelo con anillo ó también con aquélla en la base, cutícula en general desgarrada en escamas. El anillo consiste en la volva levantada.

Abarca las secciones *Annulati*, con anillo y sin volva aparente, y *Volvati*, con volva en la base y más rara vez levantada. En la primera con sombrerillo más ó menos carnoso y en general de 8 á 20 cm. de alto *C. atramentarius* es aovado y luego extendido, arrugado, plegado, escamoso hacia el vértice, blanco agrisado pardusco, pie tieso, hueco, con anillo fugaz, de 8 á 11 cm. de alto, laminillas libres, ventrudas, blanquecinas, por último negras, vive en suelo abonado en los huertos y campos de Europa, América del Norte, S. de África, Australia y Kerguelen.

VOLVOSINOS. m. pl. *Zool.* (*Volvocina* Ehrenberg *emend.*) Grupo de protozoos fitoflagelados considerados por los botánicos como algas volvocíneas, que toma nombre del género *Volvox* y comprende además diversos otros géneros, como *Stephanosphaera, Stephonoma, Stephanoon, Mastigosphaera, Gonium, Pandorina, Diplodorina, Synaphia, Endorina*. Ehrenberg daba mayor extensión á este grupo. V. OLIGOMASTÍGIDOS.

VOLVOX. m. *Bot.* Género fundado por Linneo, y que comprende algas clorofíceas de la familia de las volvocáceas y tribu de las volvoceas, con envoltura de jalea, colonias esféricas con cilios en todas direcciones, huecas, con muchas células, de 200 á 22,000, éstas piriformes y con 6 salientes de protoplasma, mediante los que se unen. Sólo un número determinado, de 1 á 9, por lo regular 8 (partenogonidios) pueden servir para la reproducción asexual; la sexual es por espermatozoides y oosferas, producidos por una ó diferentes colonias. Aquéllos, en número de 8 á 256, se originan en anteridios y son mazudos, con extremo anterior largo, incoloro, movible y posterior algo más grueso y amarillo, con punto ocular rojo en medio, dos vacuolas contráctiles y dos cilios. El número de haces de espermatozoides en las colonias masculinas puede llegar á más de 1,000. Oosporas redondas con membrana erizada ó lisa y contenido rojo. En la germinación se desarrolla de cada oospora una nueva colonia.

Se incluyen 3 especies, en Europa, Siberia y la América del Norte: *V. globator* con células angulosas, unidas por fuertes hilillos de plasma, hermafrodita; V. lám. FAUNA DE LAS AGUAS DULCES, I, fig. 6, en el artículo LAGO

V. aureus con células redondeadas, unidas por tenues hilillos y poligamia; *V. Carteri* de la India.

El género de O. F. Müller es en parte sinónimo de *Synura* Ehbg. en los flagelados crisomonadíneos y en parte de *Anthophysa* de Bory en los protomastigíneos.

VOLVOX. m. *Zool.* (*Volvox* L. *emend* Ehrenberg.) Los zoólogos consideran este género como de protozoos fitoflagelados, que da nombre á la familia ó grupo de los volvocinos, considerados volvocíneas por los botánicos. Forman colonias esféricas constituídas por individuos biflagelados provistos de clorofila, unidos entre sí por una substancia gelatinosa y por la red de comunicaciones ó travéculas protoplásmicas, que se indican en el artículo BOTÁNICA. Cada individuo posee su núcleo y su vacuola pulsátil, y los movimien-

tos de sus flagelos determinan un movimiento de rotación de la colonia alrededor de un eje y de avance en la dirección de un polo determinado, que por ello se denomina anterior; presentándose entre los individuos una notable diferenciación, en el sentido de que sólo los del hemisferio anterior presentan el órgano especial rojo impresionable por la luz, denominado *estigma;* el cual está más desarrollado en los de la región polar y va estándolo menos á medida que los individuos se van aproximando al Ecuador.

VÓLVULA ó VÁLVULA. f. *Zool.* (*Volvula* Adams, 1850; *Rhizodus* Montfort, 1810.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los pulmonados, familia de los tornatínidos. Sus caracteres son: disco frontal cuadrangular, ligeramente escotado por delante y con dos lóbulos tentaculares redondeados, separados, reflejados sobre la parte anterior de la concha; los ojos pequeños, situados delante de los lóbulos tentaculares; las branquias forman una serie de lóbulos redondeados en el lado derecho; el pie más corto que la concha; la concha externa algo cilíndrica, rostrada en sus dos extremidades; la espira no visible; abertura estrecha, lineal, que ocupa toda la longitud de la concha; el borde externo simple, agudo, puntiagudo posteriormente; el borde de la columnilla con un índice de pliegue basal.

El tipo de este género es la especie *Volvula acuminata* Bruguière, única hallada en la costa de la península Ibérica; su concha pequeña, algo ovalada, de extremidades estrechas, más la superior que la inferior, lisa. Abertura estrecha, lineal, un poco más ancha por abajo; borde derecho sencillo, columnilla con un pliegue poco marcado en la base. Color blanco lechoso. Habita en el Atlántico y Mediterráneo; su dimensión es de 4 mm., y se la encuentra á unas 40 ó 60 brazas de profundidad.

VOLVULINA. f. *Paleont.* (*Volvulina* Sotliczka, 1865.) Subgénero de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los opistobranquios tectibranquios cefalaspideos operculados, familia de los acteónidos, género *Actaeonella* d'Orbigny (1842). Concha de forma ovoide por lo general, aunque á veces puede ser también fusiforme; el enrollamiento de la concha es completo, por lo cual las vueltas de su espira no son visibles al exterior por estar envueltas por la última; la superficie de la concha es completamente lisa, presentando tan sólo tres pliegues correspondientes á la columnilla en la parte superior; la abertura es estrecha, larga y un poco arqueada. Sus especies pertenecen á las formaciones cretáceas, siendo la más importante la *V. laevis,* descrita por Sowerby.

Algunos autores consideran unido á este género el *Actaeonella.*

Hay otra especie característica, la *A. gigantea,* descrita por d'Orbigny. En 1863 Meek estableció dos secciones para las citadas formas, que son: las que tienen por tipo la especie *Renauxiana* y se caracterizan por ser conoides y con la espira poco elevada, por lo que han recibido el nombre de *Trochactaeon,* y las constituídas por conchas ovales ó fusiformes con la espira tan larga como la última vuelta, y que tienen por típica la especie *Conica,* recibiendo el nombre de *Spiractaeon.*

VÓLVULO. (Etim. — De *volvo.*) m. *Anat.* ÍLEO.

VOLVULUS. m. *Bot.* Género fundado por Medicus y sinónimo de *Calystegia* R. Br., en la familia de las convolvuláceas.

VOLX. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento de los Bajos Alpes, dist. de Forcalquier, cant. y á 7 kms. NE. de Manosque, sit. junto al Largue, afl. der. del Durance (cuenca del Ródano), á 375 m. de altitud, en la vertiente de un escarpado monte de 780 m. de elevación; 840 h. Iglesia románica en ruinas. Restos de la abadía de Bauls, de donde toma el nombre el municipio (fundada en 812). Importante explotación de lignito. Est. de la l. f. de Grenoble á Marsella con empalme en Cavaillon.

Bibliogr. C. d'Ille, *Notice sur l'abbaye de Volx* (1882).

VOLYNIA. *Geog.* V. VOLHINIA.

VOLYNKA. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Tchernigov (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 12 kms. N. de Sosnitza; 2,800 h.

VOLZ (GUALTERIO). *Biog.* Zoólogo y explorador suizo, n. en 1875 y m. el 2 de Abril de 1907. Después de estudiar zoología, botánica y geología, pasó á la Sumatra Meridional, que exploró desde el punto de vista geográfico, geológico y zoológico y donde desde 1900 hasta 1902 fué geólogo de una compañía petrolífera holandesa. Á su regreso, que efectuó por Java, la Indochina Francesa, Japón, Hawaii y la América del Norte, publicó una serie de excelentes trabajos geológicos y en 1905 se revalidó en Berna para zoología. En 1906, con recursos que le facilitaron algunas Compañías y autoridades suizas, emprendió una expedición para la exploración del hasta entonces desconocido *hinterland* de Liberia, donde se encontró con las luchas fronterizas entre indígenas y franceses, y el 2 de Abril de 1907, cuando el asalto de Bussamai por las tropas coloniales francesas, halló la muerte. Débesele: *Zoologische Ergebnisse einer Reise in Ostasien und auf den Sandwichinseln* (Jena, 1906); *Reiseerinnerungen aus Ostasien, Polynesien, Westafrika, mit biographischer Einleitung von F. Lotmar* (Berna, 1909), y *Reise durch das Hinterland von Liberia,* editado según sus diarios, por R. Zeller (Berna, 1911).

VOLZ (GUILLERMO). *Biog.* Geólogo y explorador alemán, n. en Halle el 11 de Agosto de 1870. Estudió geografía y etnografía en Leipzig y Berlín, dedicándose luego á la geología. Después de haber explorado varias veces los Alpes, hizo un viaje á la Sumatra Oriental para investigaciones técnicas y desde allí se trasladó con el mismo objeto á las tierras de Batak, especialmente al Papakland, no explorado hasta entonces. En 1899 volvió á Indonesia, visitando, además del Borneo del Sudeste y Java, la Sumatra Meridional y la Occidental. En 1904, la fundación Humboldt de la Real Academia Prusiana le dió el encargo de explorar la formación montañosa y los volcanes de Sumatra. De allí regresó en 1906 después de haber abierto al conocimiento del mundo los vastos y hasta entonces desconocidos territorios de la Sumatra Septentrional, especialmente las tierras de Gajo y el Batakland Occidental. Posteriormente fué *Privatdozent* en la Universidad de Breslau; en 1912 obtuvo la cátedra de geografía de la Universidad de Erlangen y en 1918 la de Breslau. Se le debe: *Beiträge zur Anthropologie und Ethnographie von Indonesien* (Brunswick, 1899 y siguientes); *Zur Geologie von Sumatra. Beobachtungen und Studien* (Jena, 1904); *Kartographische Ergebnisse meiner Reisen durch ie karo- undd Pakpak-Batakländer: Nordsumatra* (L^{e}yden, 1908); *Nordsumatra. Bericht über eine in den Jahren 1904-1906 ausgeführte Forschungsreise;* vol. I: *Die Batakländer* (Berlín, 1909); vol. II: *Die Gajoländer* (Berlín, 1912); *Zwei Jahrtausende Oberschlesien; Polnische Feldzugsbriefe; Die Wirtschaftsgeographische Grundlagen der oberschlesischen Frage* (1921); *D. völk. Struktur Oberschlesiens* (1921), y gran número de artículos y monografías en la mayor parte de las revistas de geografía alemanas y extranjeras. Se ha especializado en la morfología del Archipiélago Malayo, en el origen del hombre y en la geografía humana, y ha sido presidente y miembro de la presidencia de gran número de sociedades científicas de Silesia; director de la Sección de exploraciones geográficas del *Osteuropa-Inst.* é individuo de la *Geographical Association* de Oxford.

VOLZ (GUILLERMO). *Biog.* Pintor alemán, n. en 1855 y m. en 1901. Sobresalió en la pintura religiosa, siguiendo la dulce manera de Uhde, con mayor suavidad unas veces, como en su cuadro *El sueño de Santa Cecilia,* y con mayor sentimiento otras, como en su lienzo *El Ángel del Sepulcro.*

VOLZ (GUILLERMO LUIS VON). *Biog.* Tecnólogo alemán, n. en Rastatt en 1799 y m. en Badenweiler el 19 de Agosto de 1855. Teniente de artillería del ejército de Baden (1813), fué luego profesor en la Escuela Militar de Carlsruhe (1817), profesor en la Escuela Politécnica de dicha ciudad (1825) y director de la misma desde 1829 hasta 1841. Desde este último año, profesor ordinario de tecnología en la Universidad de Tubinga. Redactó y publicó el *Gewerbskalender* (año 3.°, 1833-35) y, en colaboración con K. Karmarsch, *Polytechnische Mitteilungen* (1844-46).

VOLZ (GERMÁN). *Biog.* Escultor alemán, n. en Carlsruhe el 31 de Marzo de 1847. Estudió arquitectura en la Escuela Superior Técnica de su ciudad natal é hizo la campaña francoprusiana de 1870-71. Terminada ésta y después de frecuentar la Academia de la mencionada ciudad (en la que tuvo por profesor á Steinhäusser), hizo un largo viaje á Italia, Berlín, París y Viena, donde aprendió por sí mismo la escultura. En 1880 obtuvo la cátedra de este arte en la Academia de Carlsruhe. Como producciones más notables de VOLZ cítanse: los *Monumentos á la Guerra,* en Carlsruhe (1877), en Hannóver (1883) y en Mannheim (1896); el *Scheffel,* en Carlsruhe (1893); el *Geibel,* en Lübeck (1889); dos figuras en el edificio del *Reichstag;* el *Mausoleo del príncipe Luis de Baden* (1895); la estatua ecuestre del emperador *Guillermo I,* en Essen del Ruhr (1898); el *Monumento al príncipe Guillermo,* en Carlsruhe (1901); el monumento á *Roberto Bunsen,* en Heidelberg; el de *Kussmaul,* en Friburgo de Brisgovia; el monumento á *Bertoldo Auerbach,* en Cannstadt, y el del *Gran duque Federico I de Baden,* en Carlsruhe (1912). Ganó medalla de plata en Carlsruhe, medalla de oro en Berlín y medallas de bronce en Chicago y Saint Louis. Fué comendador de la orden del León de Zähringen, de la de Bertoldo I de Baden y del Águila Roja, y doctor honorario de filosofía por la Universidad de Heidelberg.

Germán Volz

VOLZ (PABLO). *Biog.* Teólogo protestante alemán, n. en Lichtenstern (Wurtemberg) el 14 de Octubre de 1871. Estudió en las Universidades de Tubinga y Berlín. Licencióse en teología (1903); fué párroco municipal de Leonberg (1902-07), *Privatdozent* en Tubinga (1907-09), profesor adjunto en 1909, doctor en teología por la Facultad de Giessen (1912) y profesor titular allí mismo (1914). Se le debe: *Vorexil. Jahweproph. und Messias* (1897); *Jüdische Eschatologie* (1903); *Mose* (1907); *Geist Gott im Alten Testament und Judentum* (1910); *Weisheit* (1911); *Neujahrsfest Jahwes* (1912); *Biblische Altertümer* (1914); *Prophet Jeremia* (1918), y *Studien z. Text des Jeremia* (1920). Desde 1904 hasta 1909 dirigió los *Theologische Jahresberichte.*

VOLL (CARLOS). *Biog.* Crítico de arte, alemán, n. en Wurzburgo el 18 de Julio de 1867 y m. el 25 de Diciembre de 1917. Fué profesor honorario de crítica de arte en la Universidad y en la Escuela Superior Técnica de Munich y conservador de la antigua Pinacoteca de la misma ciudad. Escribió: *Personal- und Relativ pronomen bei E. Deschamps* (1896); *Velázquez, ein Bilderatlas z. seiner Kunst* (1899); *Die Werke d. Jan van Eyck* (1900); *Die Meisterwerke d. Rijks-Mus. zu Amsterdam* (1903); *Die Meisterwerke d. k. Gemäldegalerie im Haag und in d. Galerie d. Stadt Haarlem* (1903); *Die Meisterwerke d. k. Gemäldegalerie zu Kassel* (1904); *Entwickelungsgeschichte d. Altniederl. Mal. v. Jan van Eyck bis Memling* (1906); *Vergleich. Gemäldestudien* (1906-10); *Führer durch d. alte Pinakothek* (1908); *Memlings Geämalde in 137 Abh.* (1909), y *Die Gemäldegalerie im Museum des Prado zu Madrid* (1910).

El Ángel del Sepulcro. Cuadro de Guillermo Volz

VOLLA. *Geog.* Pobl. de Italia, en Campania, prov., círc. y á 10 kms. E. de Nápoles, mun. de San Sebastiano al Vesubio; 1,100 h.

VOLLANITA. f. *Mineral.* Azufre seleniado de los volcanes. Se usa también como sinónimo de *piroxena.*

VOLLBRECHT (GUILLERMO). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Clausthal el 4 de Junio de 1848. Fué profesor del *Christianeum* de Altona y publicó: *De Xenophontis Hellenicis in epitomen non redactis* (1874); *Zur Würdigung und Erklärung von Xenophons Anabasis* (1880); *Griechische Schulgrammatik* (1892); *Das Säcularfest des Augustus* (1900); *Uebungsstücke zur Uebersetzen in das Lateinische in Auschluss an ausgewählte Abschnitte aus Livius XXIII-XXX* (1900), y *Mäcenas* (1901); *Uebere in eneue Hypothese inbetref der Herausgabe derdichtungen des Horaz* (1902).

VOLLECO. *Geog.* Fundo de Chile, en la prov. de Malleco, dep. de Traiguen; 250 h.

VOLLENHOVE. *Geog.* Pobl. de la prov. de Overyssel (Países Bajos), dist. y á 20 kms. NNO. de Zwolle, junto al Zuyderzee, por los 52° 40′ 51″ de lat. N. y 5° 57′ 15″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 2,000 h. (4,500 con el municipio). Puerto de comercio. Industria algodonera.

VOLLENHOVE (HERMÁN DE). *Biog.* Pintor holandés, n. en Kampe, que floreció en el siglo XVII. Formó parte

de la *Gilda* de Utrecht desde 1611, siendo más tarde nombrado, en 1627, deán de la misma. Cultivó el género histórico y la pintura de animales muertos. Era discípulo suyo, en 1612, Beernt de Visseher. Es conocido también por *Vollenhoven*. Obras, entre otras: *Pintor en su estudio* (Museo de Amsterdam), y *Pájaros muertos* (Museo del Prado, Madrid).

VOLLENHOVEN (C. VAN). *Biog.* Profesor holandés contemporáneo. Cursó los estudios de jurisprudencia y fué nombrado profesor de derecho colonial de la Facultad de Derecho de Leyden, donde actualmente continúa (1929). Desde 1911 pertenece á la Real Academia de Ciencias de Holanda, que hoy preside, lo mismo que la *Vereeniging voor de Uitgave van Grotius*, fundada en 1917. Ha escrito diversas obras, siendo la más apreciada *Les trois phases du droit de gens* (La Haya, 1919).

VOLLENWEIDER (CARLOS). *Biog.* Matemático y físico suizo, n. en Aadorf (Turgovia) el 26 de Diciembre de 1861. Estudió en la Escuela cantonal de Frauenfeld y después matemáticas y física en Zurich. En 1883 fué profesor de estas asignaturas en el Gimnasio de Burgdorf, rector de éste desde 1891, y desde 1894 director del *Technikum* cantonal en la misma población. Se le debe: *Ueber eine Minimalfläche, Lehrgang der darstellenden Geometrie*, y *Die Entwicklung des kantonalen Technikums Burgdorf im ersten Vierteljahrhundert seines Bestehens 1892-1917.*

VÖLLER (ANDRÉS). *Biog.* Matemático alemán, n. en Helba el 11 de Septiembre de 1833 y m. en Saalfeld el 27 de Julio de 1859. Desde 1857 fué profesor en la Escuela de Artes y Oficios y en el Progimnasio de Saalfeld. Escribió: *Ueber e. merkwürd. allgemeinen Satz von d. Curven* (1858); *Der Völlersche Satz. Neue Methode den Quadratur d. Parabel* (1859), y *Quadraturen sämmtl. Kegelschnitte* (1859).

VÖLLER (CARLOS AUGUSTO). *Biog.* Físico alemán, n. en Elberfeld el 31 de Octubre de 1842. Comerciante en un principio, fué luego profesor de matemáticas é historia natural en Hamburgo: primero en una Escuela Superior (1873) y luego en la de Artes y Oficios del *Johanneum*, siendo, además, director del Laboratorio oficial de física de dicha ciudad. Débesele: *Aenderungen d. elektromot. Kraft galv. Combinationen durch Wärme* (Gotinga, 1873); *Entwicklung d. naturwiss. Erkenntnis* (Elberfeld, 1876); *Luftwechsel*, etc. *im Johanneum* (Hamburgo, 1878 y 1880); *Neues Absorptionshygrometer* (1879); *Anwendung v. Dispersions linsen bei photometrischen Messungen*, en *Verh. Naturw. Ver. Hamburg-Altona* (1883); *Neue Form des Differentialgalvanometers, Messung des Leistungswiderst. glühender Kohlenfäden* (1884); *Photometriren mit der Amylacetatlampe* (1890); *Vorrichtung zur Anschluss au Blitzableitern* (1891); *Schutzwirkung von Holzleisten und Staniolsicherungen gegen hochgespannte Ströme* (1894); *Methode sur Demonstration und Untersuchung elechtr. Wellen in Drähten* (1894); *Vorgänge in Vehnelt's elektrolyt. Unterbrecher* (1899); *Röntgenstrahlen in chemischer Beziheung* (1899); *Die Feinmechanik auf der Hamburger Gewerbe- und Industrieausstellung* (1899); *Electrische Wellentelegraphie* (1902); *Das Grundwasser in Hamburg* (1902-03); *Mitwirkung der Erdoberfläche bei d. Fortpflanzung elektrischer Wellen* (1903); *Photogr. Registrirung von Störungen magnet. und elektr. Messinstrumente und deren Verhütung* (1903); *Messung hoher Potentiale mit dem Quadrantelektrometer* (1903), etc.

VOLLERDT (JUAN CRISTIÁN ó CRISTÓBAL). *Biog.* Pintor alemán, n. en Leipzig hacia el año 1709 y m. en 1769. Estudió bajo la dirección de Alejandro Triele, dedicándose á la pintura de paisajes, pero particularmente de pequeñas vistas de las orillas del Rhin y de Suiza, imitando en sus obras la factura de Geo Schutz, en las que representó también figuras y animales ejecutados con gusto. Muchas de sus obras han sido reproducidas por el grabado. Se le conoce también por *Vollaert*. El Museo de Königsberg conserva de este artista: *Vista de una iglesia*, y el de Burdeos: *Una calle á orillas del Rhin.*

VOLLERS (CARLOS). *Biog.* Orientalista alemán, profesor de filología de la Universidad de Jena, n. en 1858 y m. en Jena el 5 de Enero de 1909. Se le debe: *Volkssprache und Schriftsprache im alten Arabien* (Estrasburgo, 1906); *Katalog. der islamischen christlich-orientalischen, judischen und samaritanischçn Handschriften der Universitäts Bibliothek zu Leipzig* (Leipzig, 1906), y *Die Weltreligionen in ihrem geschichflicher Ziesammenhange* (1907).

VOLLERT (PABLO GUILLERMO). *Biog.* Pedagogo alemán, n. en Clodra (Weimar) el 19 de Agosto de 1852. Cursó en el Gimnasio de Eisleben y en las Universidades de Leipzig, Munich y Berlín. Terminados sus estudios, residió dos años en Italia ocupado en el estudio de la crítica artística y la compulsación de manuscritos. Fué profesor de la Escuela de Artes y Oficios de Scheuditz, del Gimnasio *Kaiser-Wilhelm* de Berlín y juntamente en varias escuelas superiores de niñas de la misma capital; rector del Progimnasio de E. Ottweiler (provincia del Rhin) y director de la Escuela Superior de niñas de Speyer. Desde 1890 residió en Ludwigshafen del Rhin. Ha publicado: *Dtsches. Lesebuch für Höh. Madch-Sch.* (2.ª edición, 1911); *Bericht über d. höh. Mädchenschulwesen in Bayern* (1912) y gran número de artículos en revistas de pedagogía. Fué fundador y primer presidente de la *Pfälz. Verein f. d. höh. Mädchenschulwesen;* miembro de la *Goethe-Ges.*, etc.

VOLLERTHUN (JORGE). *Biog.* Músico alemán, n. en Furstenau en 1876. Se ha distinguido como director de orquesta y teórico musical, así como compositor. Ha escrito numerosos *lieder*, cuatro *Duetti* y la ópera *Beeda*, estrenada con éxito en Cassel en 1916.

VOLLES WERK. *Mús.* En alemán, todo el coro. *Volles Orchester.* Toda la orquesta. Equivale al *tutti* italiano.

VOLLEVENS *el Joven* (JUAN). *Biog.* Pintor holandés, n. en La Haya en Febrero de 1685 y m. el 10 de Marzo de 1758. Era hijo de Juan Vollevens *el Viejo*, de quien fué discípulo, dedicándose al retrato. Formó parte de la *Gilda* de pintores de su ciudad natal desde 1713, de la que fué más tarde, en 1748, deán. Fué pintor de la corte de la princesa viuda de Orange. Se cree residió algún tiempo en Inglaterra. En 1713 casó con Hester Ooms. Merecen citarse, entre sus obras, las siguientes: *Gerardo Callenbrirgh* (Museo de Amsterdam); *Melchor van der Kerkhoven, Margarita van Groenendycik* y *Guillermo van der Kerkhoven, baile de Gouda* (Museo comunal de La Haya).

VOLLEVENS *el Viejo* (JUAN). *Biog.* Pintor holandés, n. en Geertruidenberg en 1649 y m. en La Haya el 11 de Febrero de 1728. Primeramente fué discípulo de Nicolás Maas, estudiando después, durante ocho años, con Juan de Baan. Cultivó la pintura de género y el retrato, con poca suerte, hasta que la muerte, en 1702, de Baan Vollevens modificó su posición económica, al heredar su clientela. Ejecutó diferentes trabajos para los príncipes de Courlande y de Nassau. Entre otras obras merecen citarse: *Retrato de un militar* y *Gaspar Fagel* (Museo de Amsterdam); *Gerardo Storm, Emilia Storm, Guerrero con coraza* y *Joven guerrero* (Museo comunal de La Haya), etc.

VOLLEZEEL. *Geog.* Pobl. de la prov. de Brabante (Bélgica), dist. de Bruselas, cant. y á 12 kms. SO. de Lennick-Saint-Quentin, junto á un afl. der. del Marcq, tributario der. del Dendre (cuenca del Escalda); 1,800 h. (con el municipio).

VOLLGNAD (ENRIQUE). *Biog.* Médico alemán, n. en Breslau el 8 de Mayo de 1634 y m. en la misma

ciudad el 3 de Enero de 1682. Practicó la medicina en Breslau y perteneció á la Academia Leopoldina. Escribió largamente sobre medicina y botánica, y desde 1673 hasta 1674 colaboró en la publicación *Misc. Acad. Nat. Cur.*, donde escribió: *De figuris in glacie repertis* (1673); *De draconibus Carpathicis et Transsylvanicis* (1673), y *De aquis ardentibus seu flammam concipientibus* (1673).

VOLLGRAFF (Carlos Guillermo). *Biog.* Arqueólogo holandés, n. en Haarlem el 5 de Junio de 1876. Doctor en filología y profesor titular en la Universidad de Groninga, fué durante muchos años redactor del *Mnemosyne*. Desde 1901 hasta 1906 pasó la mayor parte del tiempo en Grecia ocupado en estudios arqueológicos, y también como individuo extranjero del Instituto francés de Arqueología en Atenas, dirigió las excavaciones en Argos é Itaca. Escribió una larga serie de noticias y monografías sobre las exploraciones y descubrimientos en Grecia, en el *Bulletin de Correspondance Hellénique* (1901-03) y *Nikander und Ovid* (1909). Fué correspondiente del Instituto alemán de Arqueología. Desde 1920 pertenece á la Real Sociedad Holandesa de Ciencias y actualmente (1929) es catedrático de filología griega de la Universidad de Utrecht. Tenemos de el: *La vie de Sextus Empiricus*, en la *Revue de Philologie* (1902); *De duobus Heracliti fragmentis*, en *Mnemosyne* (1917); *Ad Platonem de Republica*, p. 421, en *Mnemosyne* (1918), etc.

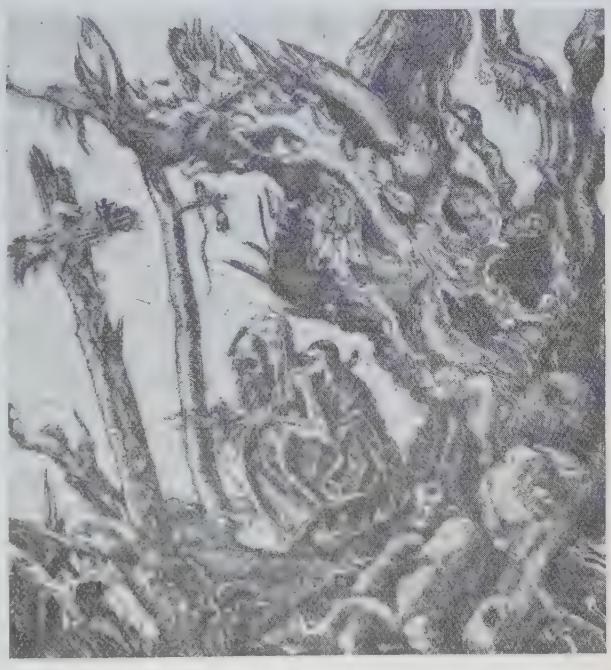
Vollgraff (J. Cristián). *Biog.* Filólogo holandés contemporáneo, autor de una edición del *Fedro* basada principalmente en el códice de la Bodleyana (Leyden, 1912); del estudio crítico-filológico *Emendatur Aristotelis* περὶ ἑρμενείας, c. 10, § 5.° (*Mnemosyne*, nueva serie, 1902), Sobre la *República de Platón 373 a*, en *Mnemosyne* (1908); *Coniectanea in Platonis «Phaedrum»*, en *Mnemosyne* (1909), etc. Con F. A. Gevaert publicó *Les problèmes musicaux d'Aristote*, texto griego y traducción francesa acompañado de un comentario técnico (Gante, 1899).

VOLLHARDT (Emilio Raniero). *Biog.* Compositor alemán, n. en Seifersdorf el 16 de Octubre de 1858. Estudió en el Conservatorio de Leipzig y de 1883 á 1887 fué organista de la iglesia de la Gracia de Hirschberg y desde 1887 ejerció las funciones de cantor de la iglesia de Santa María y á la vez de director de la Sociedad de Música y del Coro *a cappella* de Zwickau. Pianista y organista eminente, á la vez que distinguido compositor, se le deben numerosos *lieder* y motetes, así como también *Bibliographie der Musikwerke in der Ratsschulbibliothek zu Zwickau* (1896) y *Geschichte der Kantoren und Organisten in den Städten Sachsens* (1899).

VÖLLINGHAUSEN. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, presidencia de Arnsberg, círc. de Soest, en la l. f. Brilon-Soest. Tiene una casa de convalecencia para maestras; 500 h.

VOLLIVEIDER (Augusto Juan Jacobo). *Biog.* Pintor alemán, n. en Tichstetten en 1834 y m. en Friburgo de Brisgovia el 7 de Noviembre de 1891. Hizo sus estudios en Carlsruhe bajo la dirección de Schirmer, cultivando con gran éxito la pintura de género y el paisaje. Algunas de sus obras figuraron en el *Salon* de París de 1867 y otras, en Viena, en 1869. Es autor de un tratado de perspectiva y de estudios de paisajes litografiados. En 1874 fué nombrado profesor de la Escuela de Bellas Artes de Berna, habiéndolo sido con anterioridad en Carlsruhe. Sus obras son poco interesantes.

VOLLMAR (Alfredo). *Biog.* Aguafortista alemán contemporáneo, uno de los ilustradores más vigorosos de la moderna escuela alemana. Dotado de poderosa fantasía, sus composiciones atraen por la fuerza de la idea, á la que sirve una ejecución adecuada de trazos enérgicos y de contrastes sorprenden-



La Muerte debajo de la Cruz, por Alfredo Vollmar

tes. De su numerosa y variada producción pueden citarse como ejemplo *La Muerte debajo de la Cruz* y *Muchacho á la luz de la luna*.

Vollmar (Enrique). *Biog.* Escritor alemán, n. en Paderborn (Westfalia) el 1.° de Mayo de 1839. Estudió en la Facultad Teológica católica de Paderborn. En 1863 fué nombrado vicario de Gütersloh; en 1868 capellán castrense de la división de Tréveris; en 1870, en el desempeño de su cargo, tomó parte en la campaña contra Francia, siendo enviado á Altona, Metz, Rendsburg, Grandenz, Königsberg, Hannóver y Berlín. En 1904 fué nombrado obispo titular de Pérgamo. Se le debe: *Die Königskrone im Licht d. Christentums; D. kath. Soldat, Gebetbuch; Gebet- und Gesangbuch für d. kath. Mannschaften d. Kgl. pr. Armee u. d. Kais-Marine; Cantilenae sacrae u. Orgelb. z. d. beid. letzten; Kathol. milit. Dienstordnung* (1909), y *Seelsorgl. Vorbereitung jung. Männer auf d. Soldatenstand* (1909). Vollmar pertenece á la *Görresgeselschaft*.

Vollmar (Jorge von). *Biog.* Político y escritor alemán, n. en Munich el 7 de Marzo de 1850. Hijo de un empleado ministerial, fué educado en un convento de Benedictinos. En la campaña contra Prusia (1866) fué oficial de caballería en el ejército bávaro; en 1867 fué, por breve tiempo, voluntario en el ejército pontificio; luego frecuentó el *Polytechnikum* y más tarde entró al servicio de la Dirección general de Comunicaciones en Baviera. En la campaña de 1870-71 tomó parte como telegrafista; fué gravemente herido

en Blois y en virtud de esto fué pensionado como inválido. Durante su prolongada y penosa cura, seguida de una larga convalecencia, se dió á la lectura de libros que le indujeron á un radicalismo religioso, político y social. En 1876 se afilió resueltamente y con gran entusiasmo al partido socialdemócrata; en 1877 se encargó de la dirección del *Dresdener Volkszeitung* y, después de una temporada de cárcel, en 1879 pasó á Zurich, donde estudió ciencias económicas, continuando luego este estudio en la *École de Droit* de París desde 1880 y luego sufrió otras condenas. Dentro del partido socialdemocrático perteneció á la fracción moderada; desde 1883 hasta 1889 fué miembro del *Landtag* sajón; de 1881 á 1887 perteneció al *Reichstag* y de nuevo desde 1890. Escribió: *Der gegenwärtige Stand der Waldschutzfrage* (Leipzig, 1880); *Der isolierte soziale Staat* (Zurich, 1880); *Waldverwüstung und Ueberschwemmung* (Zurich, 1884); *Ueber d. Staatssozialismus* (1892), *Ueber d. nächsten Aufg. der Sozialdemokratie* (1899) y gran número de artículos en revistas socialistas.

VOLLMAR (LUIS). *Biog.* Pintor alemán, n. en Sackingen el 7 de Enero de 1842 y m. en Munich el 1.° de Marzo de 1884. Estudió primeramente bajo la dirección de su padre, marchando en 1858 á Munich para estudiar en la Academia de Bellas Artes, recibiendo al mismo tiempo las lecciones de los artistas Hiltensberger Anschuz y de Felipe Foltz. Después continuó sus estudios en la Escuela de Arte de Carlsruhe, y de 1866 á 1870 fué discípulo en Munich de Agan Ramberg. Cultivó la pintura de género y de historia. Entre sus obras, se citan: *El tocador de cítara* (Museo de Liverpool); *Por la mañana* (Museo de Munich), etc.

VOLLMAU (UNTER-). *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), círc. de Pilsen, dist. y á 12 kms. SSO. de Tans, en el Böhmer Wald; est. del f. c. de Pilsen á Schawandorf; 600 h. (1,800 con el municipio, que comprende Ober-Vollmau y Fichtenbach).

VOLLMER. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Idaho, condado de Lewis; 249 h. según el censo de 1920.

VOLLMER (ADOLFO FEDERICO). *Biog.* Pintor y grabador alemán, n. en Hamburgo el 17 de Diciembre de 1806 y m. en la misma ciudad en 1875. Hizo sus estudios en Copenhague, siendo discípulo de Eckersberg y de Rosenberg, continuándolos después en Munich, Tirol é Italia. Cultivó la pintura de marinas, exponiendo algunas de sus obras, en 1835, en Munich. Años antes de su muerte quedó ciego. Como grabador ejecutó marinas y paisajes. Se citan: *Las lagunas de Venecia* y varias *Marinas*.

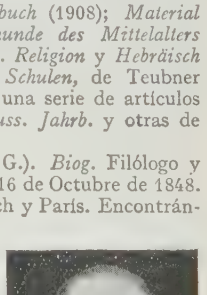
VOLLMER (ARTURO). *Biog.* Actor dramático alemán, n. en Königsberg el 2 de Marzo de 1849. Dedicóse primero á la música, estudiando con Carlos Reinecke en el Conservatorio de Leipzig. En 1869 se dedicó al teatro, desempeñando en un principio papeles de galán joven; más tarde, sobre todo desde 1874, en que formó parte del teatro *Schauspielhaus*, de Berlín, interpretó más bien caracteres cómicos de piezas clásicas y modernas (Narr, en el *Rey Lear;* Zettel, en *Sommernachtstraum;* Autolykus, en *Wintermärchen;* Orgon, en *Tartuffe;* Schmock, en *Journalisten;* Chlestakow, en el *Revisor* de Gogol; Köhnte Finke, en *Quitzows,* etc.). VOLLMER fué uno de los pocos actores dramáticos que supieron unir á una arrebatadora *vis cómica,* gran cultura literaria y sentimiento finamente poético.

VOLLMER (FEDERICO). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Fingscheidt el 14 de Noviembre de 1867. Estudió en las Universidades de Bonn y Berlín. Terminados sus estudios, fué director de la Escuela Alemana en Bruselas y profesor de aquella Universidad, y desde 1905 de la de Munich. Se le debe: *Laudationum funebrium Romanorum hist. et reliquiarum editio* (1891); *De funere publico Romanorum* (1892); *Erläuterungen d. Nibelungenliedes* (1895); *Erläuterungen d. Goethe, Egmont* (1903); *Götz v. Berlichingen* (1903), y *Tasso* (1903). Débensele excelentes ediciones de *P. Papinio Statio* (1898); *Eugenio Toledano* (1905); *Horacio* (1907); *Poetae lat. minores* (1909); *Epitome Thesauri latini fasc.* (1912), y *Gerenus med.* (1916). Ha sido redactor jefe del *Thesaurus linguae latinae.*

VOLLMER (FELIPE). *Biog.* Teólogo protestante alemán, n. en Trankenthal el 28 de Noviembre de 1860. Á los diez y ocho años de edad se trasladó á los Estados Unidos y estudió en varios establecimientos, volviendo después á su patria para seguir los cursos de la Universidad de Heidelberg. Ordenado de ministro presbiteriano en 1884, fundó una iglesia de esta comunión en Peace, que regentó hasta 1889, año en que fué trasladado á la iglesia de San Pablo de Filadelfia. En 1898 obtuvo una cátedra en la Escuela de Teología de dicha ciudad y en 1907 pasó como profesor al Seminario Teológico Central de Dayton, siéndolo en la actualidad (1929) y desde 1923 del Seminario Teológico de Saint Louis. Ha viajado por América y Europa, pertenece á numerosas sociedades y ha publicado: *Evangelischer Liederschatz* (1896); *Shorter Heidelberg Catechism; Life of Gustavus Adolphus* (1897); *John Calvin* (1908); *Modern Student's Life of Christ* (1911); *The Reformation's Liberating Force* (1917); *Outline Studies in the History and Literature of the Apostolic Church New Testament Sociology* (1923); *The New Testament Writings* (1924), y *Christian Family Altar* (1925).

VOLLMER (JUAN). *Biog.* Ministro y apologista protestante, alemán, n. en Kaiserswerth el 9 de Febrero de 1871. Estudió en los Gimnasios de Bonn y Düsseldorf y en la Universidad de Bonn. Examinador oficial en 1896, en 1898 fué nombrado profesor superior en Hamburgo. Se le debe: *D. alttest. Zitat b. Paulus* (1895); *V. Unterricht i. d. Muttersprache, z. Gedächtnis Ph. Wackernagels* (1897); *Denkschrift über d. Frage d. Jugendschrift i. Hamburg* (1899); *V. ev. Religion-Unterricht an höheren Schulen,* en colaboración con Metz, Rinn y Seyring (1900); *D. dtsch.-franz. Krieg 70 bis 71* (1902 y 1903; 4.ª ed., 1912); *D. Nibelungenlied erläutert und gewürdigt* (4.ª ed., 1915); *Jeremia,* poema dramático, firmado con el seudónimo *Joh. Arthur* (1903); *Jerus und d. Sacäenopfer* (1905); *Vom Lesen und Deuten heil. Schrift* (1907); *E. dtsch. Adambuch* (1908); *Material z. Bibelgesch. u. relig. Volkskunde des Mittelalters* (1912-16), y los artículos *Evang. Religion* y *Hebräisch* en el *Handbuch f. Lehr. höh. Schulen,* de Teubner (1905). Ha publicado, además, una serie de artículos en las revistas *Grenzboten, Preuss. Jahrb.* y otras de crítica de arte y pedagogía.

VOLLMÖLLER (CARLOS G.). *Biog.* Filólogo y literato alemán, n. en Ilsfeld el 16 de Octubre de 1848. Estudió en Bonn, Berlín, Munich y París. Encontrándose en esta capital, acompañó á Alfonso XII á Madrid y tuvo ocasión de asistir al fin de la guerra carlista. En el tiempo que estuvo en España visitó con frecuencia la Biblioteca Nacional y la del Escorial; después se doctoró en Estrasburgo y, finalmente, se trasladó á Londres y Oxford. Á su regreso á Alemania fué nombrado profesor de filología románica de la Universidad de Erlangen, y en 1881, después de haber visitado Italia y Francia, pasó á la Universidad de Gotinga como profesor de filología románica é inglesa y, finalmente, á la de Dresde. VOLLMÖLLER dirigió las publicaciones *Römische Forschungen* y *Krit. Jahresbericht über d. Fortschritte d. rom. Philologie* y fué



Carlos G. Vollmöller

el fundador y primer presidente de la *Gesellschaft f. rom. Literatur*. En 1905, á raíz de un incendio que derrumbó su casa paterna en Ilsfeld, construyó otra de planta, á la que dió el nombre de Dorastift, en memoria del de su esposa, y en ella instaló una escuela de niños, servicio de baños, etc. Posee la medalla de plata de la *Hispanic Society of America* y es correspondiente de esta sociedad y de la Real Academia Española de la Historia. En su 60.° aniversario se le dedicaron trabajos filológicos y de etnografía que publicaron Ranschel y Carlos Gruler (1908). Entre las valiosas obras de que es autor, mencionaremos: *Kürenberg und d. Nibelungen* (1874); *D. Münch. Brut* (1877); *Poema del Cid* (1879); *Ein spanisches Steinbuch* (1880); *Armand de Bourbon* (1881); *Octavian* (1883); *Jean de Mairet* (1888); *Spanische Funde* (1890); *Laberinto amoroso* (1891); *U. Plan und Einrichtung d. Rom. Jahr-Bericht* (1896, con suplementos 1897, 1902 y 1912); *D. Kampf um d. rom. Jahr.-Ber.* (1896); *Beiträge z. Literatur d. Cancioneros und Romanceros; D. Cancionero v. Modena* (1897); *D. Rezens. Expl. u. d. bezahlte Rezens* (1.ª y 2.ª ed., 1902); *Briefe k. Hofmanns an Ed. v. Kausler* (1907); *Ein alt. Familiensitz* (1911); *Haus Gottfried, Lied, Komp. Klavierbegleitung auch für Orchester* (1907), y *A. Mirus, mein Lebenslauf* (1908).

VOLLMÖLLER (CARLOS G.). *Biog.* Autor dramático alemán, n. el 7 de Mayo de 1878. Estudió arqueología y filología clásica en Munich, París, Berlín y Bonn. Licenciése en 1901 en esta última facultad y desde entonces vivió en Italia. Débesele: *Katherina von Armagnac* (1903); *D. deutsche Graf* (1906); *Antigone* (1906); *Giulia* (1906); *Wieland* (1911); *D. Mirakel* (1911); *Venezian. Abenteuer* (1912); *Oresteia* (1911); *Turandot* (1911); *George Daudin* (1912), etc. VOLLMÖLLER pertenece á la *Verband Deutscher Bühnenschriftsteller*.

VOLLMÖLLER (TEODORA). *Biog.* Escritora alemana, nacida en Leisnig el 15 de Diciembre de 1865. Hija del consejero áulico doctor Carlos A. Mirus y de la señora Buhle, recibió esmerada educación y en 1887 contrajo matrimonio con el filólogo Carlos G. Vollmöller. Se le debe: *Himmelwärts* (1898); *Zur Erinnerung an dem Einweihungsfest d. Augustaheims zu Leisnig i. S.* (1901); *D. Fürsorge f. d. Handlungsgehilfinnen* (1903), etc. Teodora VOLLMÖLLER se ha distinguido por sus sentimientos caritativos y en 1900 fundó, en memoria de su madre y en la finca de la familia en Leisnig, un establecimiento de convalecencia únicamente para mujeres de la clase media. En 1907 se le concedió la medalla Carola de plata y en 1909 la de Carlos-Olga.

VOLLO ó VOLO (JOSÉ). *Biog.* Poeta y novelista italiano, n. en Venecia en 1820 y m. durante el último cuarto del siglo XIX. En la Universidad de Padua cursó los estudios de derecho; tomó parte en la insurrección de 1848, distinguiéndose en el hecho de armas de Vicenza. Emigró á Lombardía en 1849 y se estableció en Turín, donde se dedicó á escribir para el teatro, desempeñando desde 1855 y durante mucho tiempo la vicepresidencia de la Sociedad de Autores dramáticos italianos. El mismo año obtuvo el premio en un concurso público por su comedia en cinco actos *I Giornali*. Más tarde fué director del Liceo Parini de Milán. Había sido en su juventud, además, compilador de *Il Gondoliere* (1846) y uno de los fundadores del periódico político *Fatti e Parole* (Venecia, 1848). He aquí la producción dramática más importante de VOLLO: Dramas en prosa y en verso: *Caino* (Venecia, 1843); *I due Foscari* (Venecia, 1844); *Un' ora triste o Un' idea fissa* (1842); *Tutto è un sogno* (Turín, 1850); *Il carcere preventivo* (Turín, 1851); *L' ingegno venduto; Il mutuo soccorso* (Turín, 1852); *La Birraia*, y *Maometto II*. Novelas, narraciones y leyendas: *Venezia nelle Isole* (Milán, 1858); *Il Gobba di Rialto* (Turín, 1861); *Gli Ospiti* (Turín, 1862); *Papa Liberale* (Turín, 1862), y *Samuello*, novela dramática en variedad de metros (Venecia, 1842). Obras de distinta índole que revelan las múltiples aptitudes literarias de su autor: *Biografia di Daniele Manin* (Turín, 1859), y *La voce delle cose*, colección de apólogos (Turín, 1855). Poesías más importantes: *Avis rara, A Cesare Correnti; In morte di L. A. Girardi; Per tre Statue di Monteverde; In morte di Manzoni*, y *L' uomo ignoto*.

VOLLON (ALEJO). *Biog.* Pintor francés, n. en 1865. Hijo y discípulo de Antonio Vollon, se dedicó á la pintura de género, obteniendo mención honorífica en 1885, medalla de tercera clase en 1888, de segunda clase en 1889, medalla de plata en la Exposición Universal de 1900, en cuyo año fué nombrado, además, caballero de la Legión de Honor. Desde 1891 es miembro de los Artistas Franceses. Obras, entre otras: *Los cuidados de la casa* (Museo de Montpellier); *Cabaña; Pierrot, Colombina y Polichinela; Mujer joven con vestido blanco*, y *Escena familiar* (Museo de Gray); *Pierrot, poeta* (1900); *Thais; La hermosa camarera* (1901); *El dulce hogar de Armor; Cariño maternal; La rubia Gamik; Hijas de Armórica; La rosa de Poutl'Abbé* (1906); *Juanita* (1907), etc.

Declaración de amor. Cuadro de Alejo Vollon

VOLLON (ANTONIO). *Biog.* Pintor francés, n. en Lyón el 23 de Abril de 1833 y m. en París el 27 de Agosto de 1900. Fué discípulo de la Escuela de Bellas Artes de su ciudad natal y después de Ribot, y debutó en el *Salon* de 1864 con una vigorosa obra titulada *Arte y gula*. Dedicóse á la pintura de género y expuso asimismo paisajes y acuarelas, si bien se distinguió más en los primeros asuntos. Obtuvo medallas en 1865, 1868 y 1869 y una medalla de primera clase en la Exposición Universal de París de 1878. En este mismo año fué nombrado oficial de la Legión de Honor y en 1897 miembro del Instituto. Produjo gran número de naturalezas muertas con miras mercantilistas, y algunos de sus paisajes, que recuerdan los de Corot, son muy buscados por los aficionados. Consérvanse de este artista los siguientes cuadros en los Museos que se indican: en el de Amiens: *El mono;* en el de Amsterdam: *Vista en el puerto de Dunkerque* y *Flores en un jarro de greda roja;* en el de Bruselas: *Cerezas;* en el de Cherburgo: *Cabeza de niño;* en el de Dieppe: *Peces de mar;* en el de Glasgow: *Frutas;* en el de Estocolmo: *Guitarrista es-*

pañol; en el de Grenoble: *Peces;* en el *Mesdag*, de La Haya: *Vieja ciudad; Barcas de pesca; Peces;* dos *Naturalezas muertas*, y *Paisaje de tarde;* en el de Lyón: *El mono del acordeón; Los huevos*, y *Un valle;* en el de Melbourne: *Un plato de huevos;* en el Tretiakov, de Moscou: *Naturaleza muerta;* en el de Munich: *Naturaleza muerta;* en el de Nantes: *Interior de cocina;* en el del Luxemburgo, de París: *Curiosidades* y *Pescados;* en el de Reims: *Regalos de boda* y *Paisaje de bosque*, y en el de Ruán: *El mono del pintor.* Pueden citarse, además, entre las más notables obras que produjo: *Retrato de Pedro Plachet, pescador de Mers, cerca de Treport* (1868); *Después del baile* (1869); *Un rincón de mi taller* (1870); *El día primero del Año* (1872); *Rincón de mercado* (1874); *Armaduras* y *El cerdo* (1875); *El casco de Enrique II* (1878); *Pájaros del Mediodía* (1883); *Vista de Treport* (1886); *Puerto de Marsella* (1887); *Producto de la caza* (1888); *Pescadores* (1889); *El molino de viento; El puente nuevo en París; Después de la caza; La bella italiana; El español; Gallo y gallinas; El Sena en Ruán; Una granja; Escena de interior; Barca de pesca en la marea baja*, etc.

Antonio Vollon

VOLLORE-MONTAGNE. *Geog.* Mun. de Francia, en el dep. del Puy-de-Dôme, dist. de Thiers, situado á 6 kms. E. de Vollore-Ville; 850 h. Consta de varios caseríos diseminados en los cuales se realiza un importante comercio de madera de construcción.

VOLLORE-VILLE. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Puy-de-Dôme, dist. de Thiers, cant. y á 5 kms. NE. de Courpière, sit. en las vertientes inferiores del Puy Chignon (1,070 m.) junto á un afl. der. del Dore (cuenca del Loire por el Allier), á 525 m. de altitud; 350 h. (2,350 con el municipio). Iglesia de los siglos XII y XIV. Hermosa cruz de cementerio del siglo XVI. Castillo en ruinas. Á 6 kms. de la población existen las interesantes ruinas del castillo de Montguerlhe. En el siglo V, VALLORE-VILLE era una importante fortaleza llamada *Lovolautrum*, la cual fué asaltada y destruída en 532 por Thierry de Austrasia. Durante la dinastía merovingia, la ciudad conservó una fábrica de acuñar moneda bastante importante.

Bibliog. P. F. Guélon, *Vollore et Montguerlhe: histoire de Vollore-Ville, Vollore-Montagne et les environs* (Clermont, 1889).

VOLLPRECHT (ERNESTO HUGO). *Biog.* Matemático alemán, n. en Reichenau el 3 de Enero de 1855. Hizo sus estudios en Leipzig (1875-80); en 1880 fué profesor en el Gimnasio de Zittau, y desde 1897 director del Gimnasio de Artes y Oficios de Zwickau. Doctor en filosofía por la Universidad de Leipzig, escribió: *Die Begriffe Pflanze und Thier* (Zittau, 1886); *Flächen zweiten Grades* (Bautzen, 1888); *Die Herstellung von Factorentafeln* (Bautzen, 1891); *Das Rechnen: eine Vorberitung zur allgem. Arithmetik* (Leipzig, 1902), y una serie de artículos matemáticos en *Zeitschrift Math.*, de Schlömilch (1895-96).

Otón Vollrath

VOLLRATH (OTÓN). *Biog.* Pintor alemán, n. en Saalfeld el 25 de Abril de 1856. Estudió primero el grabado en madera y después la pintura, dedicándose principalmente á la de animales, y sobresaliendo en las escenas cinegéticas. Sus cuadros, casi todos de este último género, se encuentran en poder de particulares de Alemania y de Austria.

VOLLSJÖ. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* de Malmöhus (Suecia Meridional), á 48 kms. ENE. de Malmö, en la oril. der. del Koflinge-A, tributario de la oril. septentrional del Sund; 1,800 h. (con el municipio).

VOLLWEILER (CARLOS). *Biog.* Compositor alemán, n. en Offen en 1813 y m. en Heidelberg el 27 de Enero de 1848. Su padre, que era distinguido músico, fué su único maestro. Terminada su instrucción musical se trasladó á San Petersburgo, donde residió algunos años como profesor, pasando los últimos de su vida en Heidelberg. Sus obras principales son una sinfonía, dos tríos para piano é instrumentos de arco, variaciones sobre temas rusos para cuarteto de arco, una sonata para piano, seis estudios líricos, seis estudios melódicos y otras composiciones para piano.

VOMANO. *Geog.* Río de la Italia Central, en los Abruzos, tributario del Adriático. Nace en los Montes Roseto, vertiente NO. del macizo del Gran Sasso d'Italia. Se dirige hacia el E., atraviesa el Val Siciliana, recibe por la izq., más abajo de Montorio, el Mudone y forma más allá de la confluencia ell ímite entre las prov. de Teramo y de Chieti. Después de San Cipriano penetra en la prov. de Teramo y, dividiéndose en tres ramas, des. en el Adriático, entre Montepagano al NO. y Mutignano al SE., tras un curso de unos 80 kms. Se cree que el VOMANO es el *fluvius Mutrinus* de Estrabón.

VOMÉCOURT-SUR-MADON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Vosgos, dist. de Mireccourt, cant. y á 10 kms. OSO. de Charmes, situado en el valle del Madon, afl. izq. del Mosela (cuenca del Rhin), á 250 m. de altitud; 100 h. Curiosa iglesia del siglo XII.

VÓMER. (Etim. — Del lat. *vomer*, reja de arado, por la forma de este hueso.) m. *Anat.* Huesecillo impar que forma la parte posterior de la pared ó tabique de las fosas nasales.

VÓMER. *Paleont.* (*Vomer* Cuvier.) Género de vertebrados de la clase de los peces, subclase de los teleósteos, orden de los acantópteros, familia de los carángidos, que se ha reconocido fósil en los depósitos secundarios superiores correspondientes al cretáceo del Monte Líbano, siendo la especie más conocida el *Vomer parvulus* Agassiz.

VOMERIANO, NA. adj. *Anat.* Relativo al vómer.

VOMERO. *Geog.* Pobl. de Italia, en la prov., círculo y mun. de Nápoles, de cuya ciudad constituye un arrabal; 3,000 h. Producción de vinos; fábs. de calzado, curtidos, productos químicos y papeles.

VÓMEROBASILAR. adj. *Anat.* Relativo al vómer y á la porción basilar del cráneo. Ú. t. c. s.

VÓMERONASAL. adj. *Anat.* Relativo á los huesos vómer y nasales. Ú. t. c. s.

VOMEROPSIS. m. *Paleont.* (*Vomeropsis* Heckel.) Género de vertebrados de la clase de los peces, subclase de los teleósteos, orden de los acantópteros, familia de los carángidos, que se caracteriza por presentar el cuerpo elíptico con escamas cicloides, cabeza grande, ojo situado muy atrás; dorsal sencilla, larga, semejante á la anal, caudal bastante grande, cortada por detrás. Se ha reconocido fósil en los depósitos terciarios inferiores correspondientes al eocénico del Monte Bolca, siendo las especies más frecuentes el *Vomeropsis longispirus*, y *V. priscus* Agassiz.

VOMERULA. f. *Zool.* (*Vomerula* O. Schmidt.) Género de esponjas monaxonidas, del suborden de las halicondrias ó halicóndridas, familia de las desmacedonidas, subfamilia de las esperelinas, afine al género

Esperella Vosmaer, que vive en el Atlántico, Brasil, La Plata.

VÓMICA. f. *Pat.* Foco pulmonar de fusión purulenta ó necrósica con tendencia al enquistamiento Obedece á un proceso neumónico ó bronconeumónico, á una pleuresía supurada ó á la tuberculosis pulmonar. Asimismo puede proceder de focos infectivos á distancia (hígado, riñón, septicemia). La vómica puede acabar por enquistarse formando tejido cicatricial. En tal caso se acompaña de atrofia y retracción pulmonar compensadora. Igualmente cabe observar desviaciones torácicas por acción muscular consecutiva (escalenos intercostales, serratas). Otras veces la vómica puede comunicar con el exterior por un bronquio y ser objeto de expulsión. Entonces la cavidad resultante se rellena por tejido fibroconjuntivo de esclerosis ó permanece abierta. En dicho caso son posibles las infecciones secundarias estreptocócicas y estafilocócicas. El tratamiento de la vómica será, ante todo, el de la enfermedad causal. Se atenderá á sostener las fuerzas del enfermo con una alimentación substancial. Igualmente se prescribirá una medicación balsámica (eucaliptos, terpina, bálsamo del Perú). Cuando las complicaciones generales se opongan al restablecimiento (emaciación, fiebre), se recurrirá al tratamiento quirúrgico. Se evacuará y desaguará el foco y los que existan originarios á distancia. Será preciso, en todo caso, proceder con cautela y localizar exactamente la vómica. Para ello se emplearán la percusión y auscultación, lo propio que la radiografía. No se olvidará que la vómica puede ser en muchos casos un proceso espontáneo de curación de la dolencia. Tal ocurre en la pleuresía purulenta enquistada ó interlobular.

Bibliogr. Roger Widal, *Traité de Pathologie interne* (París, 1928); Kraus y Brugsch, *Lehrbuch d. inneren Krankheiten* (Berlín, 1929); Ebstein, *Tratado de Medicina clínica y terapéutica* (ed. Espasa, Barcelona).

VOMICINA. f. *Quím.* Sinónimo de *brucina* (V.).

VÓMICO, CA. (Etim. — Del lat. *vomicus,* de *vomere,* vomitar.) adj. Que motiva ó causa vómito.

VOMICOSO, SA. adj. *Pat.* ULCEROSO, SA.

VOMIPURGANTE. (Etim. — De *vomi,* apócope de *vomitivo,* y *purgante*). adj. *Terap.* Dícese del medicamento que promueve el vómito y las evacuaciones del vientre. Ú. t. c. s. m.

VOMIPURGATIVO, VA. (Etim. — De *vomi,* apócope de *vomitivo,* y *purgativo.*) adj. *Terap.* VOMIPURGANTE. Ú. t. c. s. m.

VOMITADO, DA. p. p. de VOMITAR. || adj. fig. y fam. Dícese de la persona desmedrada ó descolorida y de mala figura.

VOMITADOR, RA. adj. Que vomita. Ú. t. c. s.

VOMITAR. F. **Vomir, rendre.** — It. **Vomitare.** — In. **To vomit.** — A. **Erbrechen, auswerfen.** — P. y C. **Vomitar.** — E. **Vomi.** (Etim. — Del lat. *vomitare,* intens. de *vomere.*) tr. Arrojar violentamente por la boca lo contenido en el estómago. || fig. Arrojar de sí violentamente una cosa algo que tiene dentro. || fig. Tratándose de injurias, dicterios, maldiciones, etcétera, proferirlos. || fig. y fam. Declarar ó revelar uno lo que tiene secreto y se resiste á descubrir. || fig. y fam. Restituir uno lo que retiene indebidamente en su poder.

Deriv. **Vomitable. Vomitante.**

VOMITEL. m. *Bot.* Nombre vulgar cubano de *Cordia speciosa,* el *colorado; C. callococca,* el *blanco; C. cordifolia,* el *encarnado,* en la familia de las borragináceas.

VOMITIVO, VA. adj. Aplícase á la medicina que mueve ó excita el vómito. Ú. t. c. s. m.

VOMITIVO. *Terap.* El concepto de vomitivo no debe tomarse como equivalente de cuanto provoca el vómito. El arsénico á dosis tóxica y la digital á dosis excesivas ó prolongadas son causa de vómito sin ser vomitivos. Para que este nombre sea admisible es preciso que la acción emética sea electiva y exclusiva. Con esto se quiere significar que no debe acompañarse de fenómenos generales ni secundarios del organismo. Se estudian en este grupo el tártaro emético, la ipecacuana, la apomorfina y el sulfato de cobre. La acción vomitiva persigue distintas finalidades terapéuticas. Así, es eliminadora y en este caso se asocia con frecuencia á los purgantes (emetocatárticos). Otras veces se busca un efecto descongestionante ó volutivo (inflamaciones viscerales). Esto determina las indicaciones de los vomitivos y asimismo las contraindicaciones. Refiérense, además, las últimas ya á circunstancias peculiares ó idiosincrásicas ya á condiciones locales desfavorables (úlcera gástrica). La acción vomitiva puede suspenderse por causas no siempre bien dilucidadas (tolerancia).

VÓMITO. F. **Vomissement.** — It. y P. **Vomito.** — In. **Vomition.** — A. **Erbrechen.** — C. **Vòmit.** — E. **Vomado.** (Etim. — Del lat. *vomitus.*) m. Acción de vomitar. || Lo que se vomita.

PROVOCAR Á VÓMITO UNA PERSONA Ó COSA. fr. fig. y fam. Producir fastidio ó repugnancia. || VOLVER UNO AL VÓMITO. fr. fig. y fam. Recaer en las culpas ó delitos de que se había apartado.

VÓMITO. *Fisiol.* El fenómeno fisiológico del vómito supone la contracción de una serie de músculos en un tiempo corto y en un orden constante. Semejante contracción sólo puede realizarse partiendo de un centro. Se admite desde largo tiempo un centro del vómito, localizándolo en el bulbo. Se halla representado por una parte del núcleo del pneumogástrico distinto del centro respiratorio. Puede ponerse en juego el centro del vómito por excitaciones periféricas, y así se constituye un ciclo reflejo. Las vías centrípetas de este último son muy complejas y se relacionan con filetes del neumogástrico, del accesorio y del esplácnico. En los hemisferios cerebrales deben efectuarse asociaciones entre la corteza y el centro bulbar. También hay excitaciones por los nervios sensitivos de la faringe, laringe, hígado, intestino, riñón, útero, ovario, vejiga y pulmón. La vía centrífuga es asimismo compleja, ya que debe obrar sobre cuantos músculos intervienen en el vómito. Está representado, pues, por los nervios motores del diafragma, los músculos abdominales del esófago, laringe, faringe y estómago. No existe, por tanto, el vómito sin intervención del sistema nervioso. De esta suerte se comprende que los olores y sabores nauseabundos, las excitaciones vivas abdominales ó bucofaríngeas, el asco ó la repugnancia para ciertos objetos pueden provocar el vómito. También le despierta la simple representación mental, como ocurre en el recuerdo de impresiones nauseosas. En el sentido fisiológico el vómito se halla asociado al grupo de movimientos antiperistálticos (mericismo, regurgitación). El reflujo del píloro al cardias es el hecho esencial asociado á movimientos ondulatorios y de contracción de la túnica muscular estomacal. Sin embargo, el esófago y la faringe contribuyen, por su parte, aunque en menor grado, á este acto. El término fisiológico del vómito es la evacuación del contenido estomacal. Sin embargo, cabe que se prolongue por persistencia de las contracciones musculares. La significación del vómito es la de un acto reaccional de defensa orgánica contra los agentes externos por vía gástrica.

VÓMITO. *Pat.* Expulsión del contenido estomacal. La definición del vómito es, en realidad, difícil, ya que no todas las eliminaciones gástricas se confunden con el mismo. Tal ocurre con la eructación y la regurgitación, lo propio que con la pirosis. En realidad, la característica del vómito parece ser la contracción violenta de los músculos abdominales. Hay, sin embargo, el vómito esofágico y el histérico, que ofrecen tal carácter y no pueden confundirse con el verdadero

vómito. Sea como quiera, éste aparece precedido de un período llamado *nauseoso*, con malestar, enfriamiento y palidez facial. Tales signos pueden faltar en los enfermos que vomitan con frecuencia y facilidad. En cuanto á su naturaleza, puede ser *idiopática* ó *deuteropática*, procediendo en el primer caso del estómago. En cambio, en el segundo depende de otro origen (intestino hepático, renal, nervioso) y se llama vómito *reflejo*. Puede ocurrir por la mañana en ayunas, como sucede en el catarro gástrico. Entonces es poco copioso y se compone de moco y residuos alimenticios. Á veces es turbio, acuoso, ácido y amargo, cual se observa en la hipersecreción estomacal. Puede también el vómito sobrevenir inmediatamente después de las comidas y aun antes de terminarlas. Entonces depende de neurosis de la motilidad, como en el histerismo y sus síndromes. Por lo común, el vómito ocurre algún tiempo después de las comidas, cual se ve en la mayor parte de afecciones gástricas (úlcera, estrecheces, dilatación). Se acompaña entonces por lo regular de síntomas dolorosos, que se observan después del vómito. Este puede presentarse muchas horas después de las comidas y aun durante la noche. En este caso obedece al catarro crónico y se acompaña ó no de síndromes dolorosos. La cantidad del vómito es variable, y así es copiosa en la dilatación gástrica y escasa en la gastritis alcohólica. El olor es asimismo diferente, y así resulta fecaloide en la estrangulación intestinal, de manteca rancia en las fermentaciones y de putrefacción en la úlcera. La composición del vómito varía según las enfermedades que lo provocan. Así, el moco indica catarro; la bilis, una estrechez ó dislocación estomacal; el agua, un exceso de secreción, y los alimentos, la dilatación. El vómito de sangre caracteriza la *hematemesis*, que depende de afecciones gástricas (cáncer, úlcera), ó generales (enfermedades hemolíticas). La sangre es negruzca y va con frecuencia mezclada á residuos alimenticios. En cuanto á la cantidad, es muy variable, desde algunas gotas á litros enteros, constituyendo la *hematemesis fulminante*. El vómito forma parte asimismo como síntoma de las afecciones intestinales. Así, se encuentra en la apendicitis y cólico apendicular, la enteritis simple y tuberculosa, la estrangulación herniaria, etc. El hígado en las crisis biliares y hepáticas se acompaña asimismo de vómitos. Éstos se observan también en la peritonitis, de la que constituyen un signo típico. Las afecciones urinarias de vías altas se asocian á menudo con vómitos. Así ocurre en la nefritis, la albuminuria, la calculosis, la tuberculosis renal y la pielonefritis. En las afecciones genitales de la mujer aparece el vómito con frecuencia. Tal sucede en las salpingitis y salpingoovaritis, las pelviperitonitis y pelvicelulitis. La arterioesclerosis se señala á menudo por vómitos como signo de intoxicación. Por lo demás, muchos venenos los provocan, como la apomorfina, lobelina, citisina, sales de cobre y zinc, ipecacuana, muscarina, antimoniales, arsenicales, etc. En las infecciones son comunes los vómitos ya como prodromos (fiebres eruptivas), ya como síntoma durante su curso (grippe, fiebre tifoidea, fiebre amarilla). Las enfermedades de la nutrición revisten á veces formas de vómitos, como ocurre en los llamados *vómitos acetonímicos*. También se observan aquéllos en la discrasia úrica, la gota, la diabetes, el reumatismo crónico, el artritismo, y la oxaluria. El vómito es un síntoma frecuente en las afecciones nerviosas más diversas. El vómito cerebral es simple, sin esfuerzo ni estado nauseoso. Es de una vez y á chorro, alimenticio ó bilioso y se repite con frecuencia. Se encuentra en las meningitis, traumatismos craniocerebrales, hemorragias meníngeas, neoplasia y apoplejía. El vómito bulbar adquiere caracteres peculiares de tipo y evolución. El vómito epiléptico es pre ó postparoxístico y puede reemplazar el ataque y servirle de equivalente. El vómito histérico puede producirse y curarse por sugestión. Se asocia, por lo común, á zonas histerógenas epigástricas y adopta varias formas clínicas. El *vómito parcial* ocurre durante ó poco después de las comidas, carece de náuseas y es muchas veces voluntario. El *vómito anoréxico* se acompaña de repugnancia por los alimentos y es precoz ó tardío. Se combina con perversiones del apetito y se complica de inanición y desórdenes psicopáticos. Son también histéricos los vómitos incoercibles, los estercoráceos y dolorosos y los de la gastralgia simulante de la úlcera. El vómito de la hematemesis nerviosa es modernamente muy discutido y aun negado. Aparece en la ataxia locomotriz, la hemorragia cerebral, las grandes emociones y se cree sólo vasomotor y fluxionario. Un tipo particular de vómito es el de la seudo-indigestión en el ateroma cerebral. Es nocturno, se acompaña de un cuadro maníaco y se asocia con frecuencia á la uremia. Los *vómitos periódicos* de Leyden son matutinales, irregulares, abundantes y ácidos. Hay dilatación estomacal y dolor epigástrico, constipación y oliguria. Para muchos autores se consideran sólo como premonitores de la ataxia. Los vómitos de la gastroxia de Lepine ó gastroxinsis de Rosbach aparecen en niños y en jóvenes agotados. Hay cefalea inicial con palidez ó lipotimia y sueño consecutivo. Se considera como equivalente de los accesos de jaqueca. Los vómitos del edema agudo angioneurótico forman parte de crisis gástricas violentas. En las ptosis hay accesos de vómitos que alivian al enfermo, quien acaba por provocárselos. Son repetidos é incoercibles y se acompañan de dolor epigástrico. La neurosis secretoria de Reichmann produce vómitos acompañados de crisis dolorosas estomacales.

El vómito representa un mecanismo de compensación de la insuficiencia estomacal. Asimismo es un factor de eliminación de productos tóxicos é infecciosos. Sin embargo, su utilidad fisiopatológica tiene un límite señalado por la inanición. De aquí que la abundancia ó la repetición de los vómitos constituya un elemento de gravedad. Cuando son alimenticios ó sanguíneos su nocividad es mayor que en el caso de los biliosos y mucosos. Por lo demás, el vómito es un fenómeno muy relacionado con la idiosincrasia individual. Así, hay sujetos que los experimentan con facilidad y otros para quienes es tan difícil como doloroso.

Vómito nervioso. El vómito nervioso es de origen central ó periférico, actuando en el primer caso la excitación sobre el centro bulbar. En el segundo procede de la periferia ó del estómago por vía centrípeta. Por lo demás pueden asociarse ó sucederse ambos mecanismos patogénicos. El vómito central es *cerebral*, *medular* ó *bulbar* y reconoce diferentes causas. Tales son las hemorragias, tumores, toxemias, síncope, mareo, esclerosis, compresión, etc. La modalidad fitopatológica del vómito es por demás variable. Tales son la isquiemia, la tensión de líquido cerebroespinal, la excitación directa del centro vomitivo. El *vómito nervioso* propiamente dicho es el que se encuentra en las paredes nerviosas (histerismo, neurastenia). Hay formas *benignas* y *graves*, siendo incompleto el vómito en las primeras y tenaz y repetido en las segundas. No se relaciona con la cantidad ni la calidad de los alimentos y es caprichoso y errático en cuanto á las horas. Se acompaña de otros síntomas neuropáticos, pero no de alteraciones motoras ni secretoras estomacales. Á este grupo de vómitos pertenecen los emocionales de toda clase, tan comunes en las mujeres. Dentro de este grupo constituye una variedad clínica el *vómito histérico*. Afecta éste diferentes formas, como la *esofágica*, por espasmo del cardias; la *urémica*, por isquiuria nerviosa; la *neurálgica*, asociada á otras neuralgias (cervical, braquial); la *hematemésica*, por trastornos vasomotores, y la de *hipersecreción*, que es secundaria y paroxística. También se describe aparte el

vómito neurasténico, que obedece al agotamiento y se despierta por causas ocasionales (fatigas, emociones). Las alteraciones de la sangre, tan comunes en la neurosis, crean otra variedad de vómitos. Por fin, hay el grupo de *vómitos reflejos* y de los que constituyen un caso particular: el del embarazo. El vómito periódico ó de Leyden es otro tipo de vómito nervioso, que no es sino una neurosis de motilidad. Se caracteriza por accesos bruscos é inopinados, á veces matinales, precedidos de náuseas y acompañados de dolores. Éstos pueden ser vivos é irradiarse al abdomen y espina dorsal, dejando muy abatido al paciente. Hay anorexis y sed muy intensa con intolerancia gástrica extrema. El líquido alimenticio expulsado primeramente es claro y mucoso ó bilioso después. Á veces un aflujo de bilis acaba la crisis, que se resuelve por un sueño reparador. El acceso dura de algunas horas á algunos días, intercalándose ó no períodos de remisión. Se describen formas benignas y graves, pudiendo las últimas tener un desenlace funesto. El diagnóstico del vómito nervioso se establece por exclusión ó eliminando las dolencias gástricas comunes. Será preciso el examen del quimismo estomacal para afianzarlo en todos los casos. También se practicará la exploración general y se escogerán los antecedentes morbosos. El pronóstico depende ante todo de la enfermedad causal. El tratamiento comprende el uso de calmantes (belladona, cocaína, bromuro, morfina), el régimen lácteo, los alcalinos, la pepsina, según las necesidades. El reposo y la alimentación con la sonda serán auxiliares indispensables. La climatoterapia y la hidroterapia completarán la terapéutica. Esta será puramente sintomática en las afecciones degenerativas y progresivas, como la ataxia, ó constitucionales, como el histerismo.

Bibliogr. Hallopeau, *Tratado de Patología general* (ed. Espasa, Barcelona); Cohnheim, *Lecture ou General Pathology* (Londres, 1922); Krehl, *Tratado de Fisiología patológica* (Barcelona, 1921); Bouchard, *Traité de Pathologie générale* (París, 1924); G. Lyon, *Tratado de enfermedades del estómago* (ed. Espasa, Barcelona); Osterreich, *Lehrbuch d. allgemeine Pathologie* (Berlín, 1929).

VÓMITO. *Sagr. Esc.* De esta voz, tanto en su sentido directo como figurado, hace uso la Sagrada Escritura en varios pasajes. «El que hallare un panal de miel, no la coma con exceso, para que no tenga que vomitarla» (Prov., XXV, 18). «Hicieron errar á Egipto como va errando un embriagado que vomita» (Is., XIX, 14). «Los penosos vómitos son la consecuencia de la intemperancia» (Ecl., XXXI, 25). «Después de las orgías, las mesas se cubren de inmundos vómitos» (Is., XXVIII, 8). «El perro que vuelve á su vómito es la imagen del pecador que reincide en el mal» (Prov., XXVI, 11). «El monstruo marino vomitó á Jonás en la playa» (Jon., II, 11). «En sentido figurado se dice: El que comiere el pan del envidioso, vomitará el pedazo que haya comido, ó sea, que no tendrá ventaja ninguna positiva en tratar con el tal» (Prov., XXIII, 8). «El impío vomitará las riquezas que hubiere injerido, y no le aprovecharán» (Job., XX, 15). «Dios dice á los pueblos enemigos de su pueblo: Bebed, embriagaos; vomitad y caed para no levantaros ya, ante la espada que envío en medio de vosotros, ó sea: Haced el mal hasta saciaros, que luego vendrá el castigo» (Jer., XXV, 27). «Que Moab se revuelque en su vómito; que su orgullo y sus crímenes le hagan el hazmerreír de todo el mundo» (Jer., XLVIII, 26). «Finalmente: Dios vomitará de su boca al que es tibio, como se vomita el agua tibia» (Apoc., III, 16).

VÓMITO. *Veter.* Movimiento convulsivo del estómago para arrojar fuera de esta cavidad las materias contenidas en la misma. En algunos animales el vómito es una función regular é indispensable, como los rumiantes, siempre que se considere la panza como un compartimiento estomacal, puesto que los alimentos celulósicos pasan cierto tiempo en el rumen y de aquí vuelven á la boca para ser masticados por segunda vez.

Los solípedos, á causa de la disposición especial del cardias, no pueden vomitar. En estos animales el vómito constituye un síntoma preagónico.

Los cerdos y carnívoros vomitan con gran facilidad. Toda sensación de pesadez estomacal en el cerdo provoca inmediatamente el vómito. El perro, para causar sin duda la convulsión que debe originar el vómito, traga substancias voluminosas, hierbas por ejemplo.

Las aves vomitan regularmente con objeto de expulsar las substancias no digeribles.

Patológicamente, el vómito denuncia en los carnívoros una indisposición estomacal que no tiene importancia, si, una vez practicado, el animal no da muestras de inquietud, ni lo repite. Por el contrario, el vómito es sintomático de gastroenteritis, cáncer y úlcera estomacal. El tratamiento antivomitivo para perros y gatos consiste en la administración de agua de Vichy helada, ó bien una poción á base de cloroformo:

Agua cloroformada.....	50 gr.
» de tila.....	100 »
Jarabe de azahar.....	50 »

VOMITÓN, NA. adj. fam. Aplícase al niño de teta que vomita mucho.

VOMITONA. f. fam. Vómito grande producido por haber comido, bebido ó fumado con exceso.

VOMITORIO, RIA. (Etim. — Del lat. *vomitorius.*) adj. VOMITITIVO, VA. Ú. t. c. s. || m. Puerta ó abertura de los circos ó teatros antiguos, por donde entraban las gentes á las gradas y salían de ellas. || Lugar destinado por los romanos en sus banquetes ó comilonas para devolver lo que ya habían injerido en el estómago, á fin de poder seguir comiendo.

VOMITORIO. *Ant. rom.* Dábase este nombre *(Vomitorium)* en la antigua Roma, á las puertas por las que se entraba en la gradería de la *cavea* ó tendido en los teatros y anfiteatros. Era un nombre metafórico, porque estas puertas parecía como que *vomitasen* la muchedumbre. Dichas puertas (de las que había varias en cada piso) eran aberturas practicadas en los *baltei* ó paredes semicirculares ó elípticas que separaban unos de otros á los pisos de la *cavea,* y ponían en comunicación los pasillos interiores con las escaleras que permitían á los espectadores circular en medio de la gradería y dirigirse á los sitios que les correspondían. En las ruinas de muchos anfiteatros romanos se hallan vomitorios muy bien conservados.

VOMITURICIÓN. f. *Pat.* Vómito frecuente sin grandes esfuerzos y escaso. || REGURGITACIÓN.

VOMO. *Geog.* Isla del arch. de Viti (Polinesia, Oceanía), en el grupo occidental llamado de Yassava, por los 17° 29′ de lat. S. y 172° 30′ de long. O. del Meridiano de Greenwich. Es una pequeña isla de unos 4 kms. de circunferencia. En la parte S. tiene una cresta roqueña alta y estrecha; su parte N. es una llanura arenosa y cubierta de malezas. En su extremidad NO., cerca del peñasco de Castlerock, se halla un anclaje poco seguro. Cerca de allí se encuentra la pequeña isla Vomo-Lailai. VOMO y las otras islas del grupo se hallan rodeadas por un arrecife de coral que emerge solamente al S. y al E., y que al O. se extiende en parte bajo el agua, á profundidad bastante para no dificultar la navegación.

VON. m. Partícula alemana que significa *de* y va antepuesta á muchos apellidos como distintivo de nobleza.

VON DIERTITA ó VON DIESTITA. f. *Mineral.* Telururo de plata y bismuto.

VON GOTTSCHALCK (OSCAR HUNT). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Providence en 1865. Una vez graduado en 1881 de bachiller en letras se dedicó al estudio del arte; fué discípulo de Hugo Bruel y visitó los principales centros artísticos de Europa. Es autor de *Iankee Doodle Gander* (1901); *Gnome Man's Land* (1902); *Innocent Industries* (1902); *Lives of the Haunted* (1902), é *Historical Sense and Nonsense.*

VON-SAN. *Geog.* V. WÖN-SAN.

VON HALLE (ERNESTO). *Biog.* Economista alemán, n. en Hamburgo el 17 de Enero de 1868 y m. el 28 de Junio de 1909. Estudió la segunda enseñanza en Hamburgo y posteriormente en las Universidades de Munich, Bonn, Berlín y Leipzig, graduándose en la última. Fué por algún tiempo funcionario del Banco Alemán y luego se dedicó á viajar extensamente por Europa y América. Profesor auxiliar de la Universidad de Berlín, entró luego al servicio del Departamento naval inglés y emprendió nuevos viajes, principalmente á los Estados Unidos. Publicó: *Die Hamburger Girobank* (1891); *Die Cholera in Hamburg* (1893); *Trusts in the United States* (1895); *Geschichte der Hamburgischen Makterwessen* (1896); *Reisebriefe aus Westindien und Venezuela* (1896); *Baumvollkproduktion und Pflanzungswirtschaft in den amerikanischen Sudstaaten* (1897); *Die Seeinteressen Deutschlands* (1897); *Grundriss über die Nationalökonomie der Maschine* (1898); *Volks-und-Seewirtschaft* (1902); *Die Schiffbauindustrie in Deutschland und den Hauptländern* (1902); *Die Deutsch-Volkswirtschaft* (1904); *Die neuste Phase der Chamberlainischen Handelspolitik* (1904); *Amerika* (1905); *Die Englische Seemachtpolitik und die Versogung Grossbritanniens in Kriegszeiten* (1906); *Handelsmarine und Kriegsmarine* (1907); *Grosse Epochen der Kolonialgeschichte* (1907); *Enquete über volkswirthschaftliche Beamtenvorbildung* (1907); *Rise and Tendencies of German Transatlantic* 1908), y *Life of Carl Schurz* (1908).

VON KELER (TEODORO MAXIMILIANO). *Biog.* Escriter norteamericano, de origen alemán, n. en Tiegenhof el 26 de Julio de 1877. Estudió en la Escuela Politécnica Superior de Stuttgart y en 1904 se trasladó á los Estados Unidos, naturalizándose ciudadano de aquel país diez años después. En América se dedicó á la industria azucarera, que dejó más tarde para consagrarse exclusivamente á la literatura, que había cultivado como aficionado desde su juventud. Ha dirigido varios periódicos y revistas, y ha publicado: *Confessions of a Courier* (1913); *Mystery of the Iron Mask* (1921); *Essence of the Koran* (1922); *The King Enjoys Himsel* (1922), y *Thou Shalt Not Kill* (1926).

VON KLENZE (CAMILO). *Biog.* Escritor suizo, establecido en los Estados Unidos, n. en Friburgo de Suiza en 1865. Graduóse de bachiller en artes en la Universidad de Harvard (1886), pasando entonces á Europa, y cursando estudios en las Universidades de Berlín y Marburgo, donde se doctoró en filosofía en 1890. Fué repetidor de lenguas romanas (1890-91); de lenguas germánicas (1891-93) en la Universidad Cornell; desde esta última fecha se trasladó á la Universidad de Chicago, y allí fué, sucesivamente, repetidor, profesor de literatura alemana (1896) y profesor agregado (1902); desde 1906 á la de Brown. Es autor de *Deutsche Gedichte* (1895); *The Treatment of Nature in the Works of Nicolaus Lenau* (1902); *The Interpretation of Italy During the Last Two Centuries* (1907), y *Hebbel's Agnes Bernauer* (1911).

VON MACH (EDMUNDO ROBERTO). *Biog.* Crítico de arte y escritor alemán, n. en Gaffert el 1.° de Agosto de 1870. Desde los veintiún años de edad residió en los Estados Unidos, donde terminó sus estudios. De 1899 á 1903 fué profesor auxiliar de Bellas Artes en Harvard, y después, de 1903 á 1915, en la *Bradford Academy* de Cambridge (Massachusetts), habiéndose luego dedicado al ejercicio de la abogacía. Además de colaborar en varias revistas y de dirigir el *Allgemeine Lexikon der Bildenden Künstler,* ha publicado: *Greek Sculpture, Its Spirits and Principles* (1903); *Handbook and Roman Sculpture* (1904); *Outlines of the History of Painting* (1905); *The Art of Painting in the Nineteenth Century* (1907); *What Germany Wants* (1914); *Germany's Point of View* 1915); *Why Europe Is at War* (1915), y *Sir Edward's Evidence* (1915).

VON VIZIN (DIONISIO IVANOVICH). *Biog.* Literato y autor dramático ruso, n. en Moscou en 1745 y m. en San Petersburgo en 1792. Después de incompletos y rápidos estudios, que hizo en el Gimnasio y Universidad de Moscou, se dió á conocer como escritor á los diez y seis años de edad por una traducción de las *Fábulas* de Holberg. En 1762 entró en el Ejército, de donde pasó, en calidad de secretario-traductor, al ministerio de Relaciones exteriores, y en 1768, aproximadamente, estrenó la comedia *El brigadier,* que alcanzó ruidoso éxito. En 1773 el conde Panin, su jefe, le regaló tierras y siervos, viviendo desde entonces de renta. Los últimos años de su existencia se señalaron por frecuentes viajes al extranjero y por su colaboración en la revista *El Interlocutor,* que le atrajo la malevolencia de la emperatriz. VON VIZIN está considerado como uno de los creadores de la comedia rusa en el siglo XVIII. Aun cuando imite en la forma á los autores franceses, los tipos que presenta en sus obras y las costumbres que pinta son esencialmente rusos. Interesa también VON VIZIN, aparte del fondo moral, por la intriga, así como por ciertos detalles típicos. Otra de sus obras más aplaudidas es *El menor,* representada en 1782. También se le debe una interesante colección de *Cartas dirigidas* desde Francia al conde P. Panin. La edición más completa de sus *Obras* es la de P. Efrenov (San Petersburgo, 1860).

VONA. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Colorado, condado de Kit Carson; 268 h. según el censo de 1920.

VONA ó CHAM BURNU y CHAM BURUN. *Geog.* Cabo de la costa de Anatolia (Turquía Asiática), en la orilla meridional del mar Negro; valiato y á 163 kms. ONO. de Trebizonda, cant. y á 15 kms. NNO. de Ordu, por los 41° 8′ de lat. N. y 37° 48′ 14″ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Al E. cierra el pequeño puerto natural ó bahía de Vona, el mejor lugar de anclaje del litoral después de Sinope (239 kms. ONO.), en el cual se hallan situadas las poblaciones de Vona ó Coz-Aghuze y de Pershembeh ó Penshembeh. Faro.

VONCK ó VONK (ELÍAS). *Biog.* Pintor holandés, n. en Amsterdam hacia el año 1605 y m. en la misma ciudad en 1652. Se desconoce quién fuera su maestro, pero se advierten en él influencias de Hondecoeter y de Suyders, hasta el punto de que se han atribuído algunos cuadros suyos á aquellos artistas. Pintó frecuentemente animales en los cuadros de Jacobo Ruysdael. Existen obras de este artista en los Museos de Amsterdam, Breslau, Budapest, Copenhague, Francfort, La Haya y Utrecht.

VONCK ó VONK (JUAN). *Biog.* Pintor holandés, n. en Amsterdam hacia el año 1660, hijo de Elías, de quien fué también discípulo. Como aquél, se consagró preferentemente á la pintura de naturaleza muerta y figuran obras suyas en los Museos de Amsterdam, Copenhague, Lila, Estocolmo, en el Nuevo Museo de Oporto y en el Ariana de Ginebra.

VONCK (JUAN FRANCISCO). *Biog.* Político belga, n. en Baerdeghem (Flandes Oriental), en 1743 y m. en Lila en 1792. Hijo de una familia de labradores, siguió la carrera de jurisprudencia y se estableció en Bruselas, donde se distinguió en el ejercicio

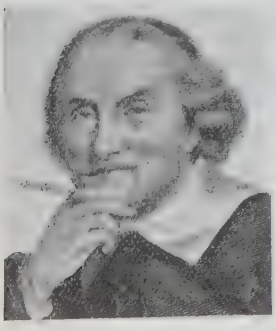
de su profesión. Declarándose contra las reformas despóticamente decretadas por José II, se unió al partido oligárquico, formó la sociedad *Pro aris et focis* y se puso de acuerdo con los Comités democráticos. Retirado á Breda, con la protección de Holanda pudo reunir un pequeño ejército, que, mandado por el general Van-der-Mersch, triunfó de los austriacos. Celoso de la popularidad adquirida á la sazón por Van-der-Noot, formó un nuevo partido que propendía más á la democracia. Declarado traidor á la patria, se refugió en Francia, donde fué muy bien acogido por los demócratas, y aunque pudo volver á Bruselas en 1791, continuó en el destierro y murió en Lila en la fecha citada anteriormente.

VONCKISTA. *Hist.* Llamábase así al miembro de un partido democrático fundado en Bélgica en 1787 y que reconocía por jefe á Juan Francisco Vonck y aplicábase también como adjetivo á todo lo perteneciente ó relativo á este partido.

VONCOURT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Marne, dist. de Langres, cant. de Fays-Billot; 90 h.

VONCQ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento de los Ardennes, dist. de Vouziers, cantón y á 7 kms. E. de Attigny, sit. en una colina que domina el Aisne (cuenca del Sena por el Oise), á 155 m. de altitud; 700 h. Iglesia fortificada del siglo XVI. VONCQ es la antigua estación romana de *Vungus*, capital en la época merovingia del *pagus Vungensis*. Est. de la. l. f. de Amagne á Revigny.

VONDEL (JOOST VAN). *Biog.* Poeta holandés, n. en Colonia el 17 de Noviembre de 1587 y m. en Amsterdam el 5 de Febrero de 1679. Muy niño aún, pasó con sus padres (baptistas originarios de Amberes) á Amsterdam, donde en 1641 se convirtió al Catolicismo y se dedicó al comercio. En sus obras, en general, se ven los destellos del verdadero genio y revelan una elevada y noble fantasía. Dejó poemas líricos y didácticos, sátiras, un poema épico: *Johannes de Boetgezant* (1663) y 32 tragedias, que son muy apreciadas de los holandeses y entre las que descuellan: *Pascha* (1612); *Palamedes* (1625); *Gysbreght van Aemstel* (1637); *Gebroeders* (1640); *Joseph in Dothan* (1640); *Peter en Pauwels* (1641); *María Stuart* (1646); *Leeuwendalers* (1647); *Lucifer* (1654); *Jephtha* (1659); *Batavische Gebroeders* (1663); *Adam in Ballingschap* (1664), y *Noah* (1667). Los coros intercalados en estas tragedias, como muchos de los poemas líricos de VONDEL, son quizá los más bellos modelos de producciones poéticas que ostenta la literatura neerlandesa. Publicó, además, gran número de traducciones de autores latinos (Horacio, Ovidio y Virgilio) y griegos (Sófocles y Eurípides), y una pequeña pero substanciosa *Introducción á la poesía neerlandesa* (1650). La edición completa de sus poesías la hizo van Lennep en 12 volúmenes (Amsterdam, 1850-69; nueva ed., 1888). La mayor parte de las tragedias de VONDEL se han traducido al alemán, como también algunos de sus poemas.



Joort van Vondel

Bibliogr. G. Brandt, *Leven van Joost van den Vondel* (Franeker, 1682); L. V. Ollefen, *Leven van den Vondel* (Amsterdam, 1783); Zeeman, *Leven van den Volden* (Amsterdam, 1831); N. Beets, *De Reizangen in Vondel's treurspelen* (Haarlem, 1871); R. A. Kollevijn' *Ueber den Einfluss des holländischen Dramas auf Andreas Gryphius* (Heilbronn, 1880); G. Edmundson, *Milton and Vondel* (Londres, 1885); Looten, *Etude littéraire sur le poète neerlandais Vondel* (Lila, 1889); Unger, *Bibliographie van Vondels werken* (Amsterdam, 1888); Kalff, *Vondels Leven* (2.ª ed., Haarlem, 1902).

VONDERAU (JOSÉ). *Biog.* Arqueólogo alemán, n. en Fulda el 2 de Abril de 1863. Doctor en filosofía *honoris causa*, ha escrito: *Pfahlbauten im Fuldatale* (1899); *Schlackenwälle im Fuldaer Lande* (1901); *Der Ringwall am Heidenknüppel bei Unterbimbach im Kr. Fulda* (1905); *Hockergräber auf d. Schulzenberg bei Fulda* (1907); *Das Gräberfeld bei dem Lanneshof im Kr. Fulda* (1909); *Zwei Hallstatt-Flachgräber* (1914); *Die Ausgrabungen am Dome zu Fulda 1908-24* (1924), y *Die Ausgrabungen an der Stiftskirche zu Hersfeld* (1925).

VONDO. *Geog.* Pobl. del África Occidental Portuguesa, en la prov. de Angola, dist. del Congo, concejo de Noqui; 150 h.

VONERA. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Cuneo, círc. de Saluzzo, mun. de Martiniana Po; 200 h.

VONGES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de la Côte-d'Or, dist. de Dijón, cant. y á 2 kms. SSO. de Pontailler-sur-Saône, sit. junto al Bèze, á poca distancia de la rib. der. del Saona (cuenca del Ródano), á 190 m. de altitud; 330 h. Importante fábrica de explosivos.

VONGNES. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Ain, dist. de Belley, cant. de Virieu-Le-Grand; 150 h.

VONICE. *Geog.* V. WOSCHITZ.

VONIPENTA ó VANIPENTA. *Geog.* Población del dist. y á 36 kms. NNO. de Cuddapah (Madrás, India Meridional), al pie occidental de los Lanka, Nalla Malai ó Nulla-Maleh Meridionales, cuyas aguas van al Mahanandi, afl. izq. del Pennar del Norte; 3,500 h. Fáb. de vajilla de bronce, de bastante importancia.

VONITZA. *Geog.* Pobl. marítima de la prov. de Acarnania y Etolia (Grecia), capital de la eparquía ó dist. de Vonitza y Xiromeros, á 218 kms. ONO. de Atenas, en la oril. meridional del golfo de Arta, en el fondo de la bahía de Vonitza, que mide unos 6 kms. de abertura entre los Cabos Panagia al O. y Gelada al E., penetrando en las tierras sobre una distancia de 4 kms.; 2,500 h. (con el municipio), que lleva el nombre de Anaktoria. Bueno y profundo lugar de anclaje, en un sitio lleno de vegetación; pero los alrededores son pantanosos y malsanos. Vieja ciudadela veneciana, que se halla en ruinas, y restos de un reducto francés. Mencionada en 1319 por Cantacuceno, la población perteneció durante largo tiempo á los venecianos. Cedida á los franceses por el tratado de Campoformio y ocupada por ellos en 1797, fué reconquistada más tarde por Alí Bajá. El emplazamiento de las ruinas de *Anaktorion*, que ha dado su nombre al municipio, se encuentra en el borde de la bahía de Preveza, á 5 kms. O. de VONITZA. En la época de Leake se veía aún una muralla, unas torres y una acrópolis alrededor del pequeño puerto de Hagios Petros. Alí Bajá se sirvió de estas ruinas para la construcción de los fuertes de la Punta ó Aktion *(Actium)*, la célebre península que cierra la bahía al O., y desde entonces se ha completado la obra de destrucción. *Anaktorion* había sido fundada en 630 por corintios y corcirios; fué una importante factoría, pero sin historia militar. Después de la batalla de Actium, dió gran parte de sus habitantes á Nicópolis, pero quedó como mercado de esta ciudad. El 1.° de Octubre de 1862 estalló aquí la revolución que arrebató la corona al rey Otón.

VONITZA Y XIROMEROS. *Geog.* Eparquía ó dist. de la prov. de Acarnania y Etolia (Grecia), en la oril. oriental del mar Jónico, frente á la isla de Leucada y de Itaca. Esta costa forma tres golfos principales: Demata, que termina al E. con la bahía Jelovivaron; Zaverda, y Astakos. Al N. la eparquía se extiende por una parte de la oril. meridional del golfo de Arta, es decir, por las bahías de Preveza, Vonitza, Ruga y mitad de la de Lutraki. Al S. por la parte de tierra la bordea la oril. der. del Aspropótamos ó Aqueloos. Es una tierra de valles, mesetas y algunas llanuras, con un macizo principal en el centro O. donde se eleva el Hypsilo Koryphi (1,590 m.), flanqueado por el Vumisto (1,581 m.), al SSE. los Vergandi, picos gemelos (1,424 y 1,435 m.) al N., y por el Agriapidaki (1,397 m.) al OSO., que continúa más al O., hacia el borde del mar, el Matzuki (1,172 m.). La eparquía tiene al NO. el lago Vurkaria; al NE. toca la oril. meridional del lago Valtos, y más al S., en la llanura á la der. del Aqueloos, tiene la mitad del Ozeros ó pequeño lago Galitza; en fin, más al S. aún se extiende el gran pantano Tripdolakos ó Lezini, antiguo *Melito*. La eparquía cuenta unos 20,000 h. Uno de sus *demos* es insular: es el de Ejinos, del nombre de las equínades (ó kurtsolari), las principales de las cuales son Dragonera, Provati, Pontikonisi, Petala la Mayor (6 kms.), Vromonia, Makri y Oxia, esta última depende del dist. de Missolongi. La eparquía debe su doble nombre á su capital, Vonitza, y al nombre antiguo de la región descrita en el artículo ACARNANIA, el Xiromeros ó País Seco.

VONKOVTZY. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Podolia (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 26 kms. N. de Novaia Ushitza; 1,100 h.

VONMOOS (JUAN). *Biog.* Hombre público, suizo, n. en Remüs (Engadina) el 10 de Junio de 1873. Estudió jurisprudencia en Zurich, Heidelberg y Berna. Desde 1897 presidente de Tribunal y gran consejero, en 1908 fué nombrado presidente del Gran Consejo y vicepresidente del *Landw. Verein* cantonal. Desde 1913 consejero gubernamental; en 1916 presidente del Consejo de Gobierno y luego vicepresidente. Desde 1919 fué consejero nacional.

VONNAS. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Ain, dist. de Trévoux, cant. y á 11 kms. NNE. de Châtillon-sur-Chalaronne, sit. en el Dombes, junto á la confl. del Veyle y su afl. izq. el Renon (cuenca del Ródano por el Saona), á 195 m. de altitud; 550 h. (1,600 con el municipio). Est. de la l. f. de Mâcon á Ginebra.

VONNE. *Geog.* Río de Francia, en los dep. de Deux-Sèvres y Vienne, afl. izq. del Clain (cuenca del Vienne por el Loire). Tiene su origen en el Gâtine de Poitou, tierra esencialmente fría. Nace á 10 kms. S. de Parthenay y á 16 N. de Saint-Maixent. La línea divisoria de su cuenca se halla á 223 m., perteneciendo la vertiente opuesta á la cuenca del Thouet, tributario izquierdo del Loire. Corre primero hacia el SE. y después hacia el ESE., recibiendo por la izq. un pequeño torrente que desciende del Terrier de Fouilloux (272 metros), punto culminante del dep. de Deux-Sèvres. Luego se interna por un profundo barranco agreste, salvaje, casi desierto, donde se le une por la der., al pie de la pobl. de Ménigoute, el Vallouse ó Valouse, que viene á ser la segunda rama madre del río y el cual baña las bellas ruinas de la iglesia de la abadía de Châtelliers (siglo XIII). Tras esta confluencia entra en el valle de Herbord, donde se encuentran los vestigios galorromanos llamados *ruinas de Sanxay*, junto á las cuales pasa en el sitio designado por el nombre de *Créches*. Un poco más abajo de Sanxay, el VONNE abandona el liásico por el terreno oolítico. Hasta aquí el caudal del río es bastante escaso en verano á consecuencia de la falta de manantiales perennes en su curso superior, pero al entrar en el oolito, roca muy permeable que le envía abundantes fuentes, aumenta bastante el volumen de sus aguas. Describiendo numerosas curvas, una de ellas de 4 kms. de arco por unos 300 m. de istmo, llega ante la colina sobre la cual se eleva la pintoresca ciudad de Lusignan; después cruza la l. f. de Poitiers á Niort bajo un puente de 22 arcos que tiene 430 m. de long. por 31 de altura; luego se le une por la der. la abundante Fuente de Cé, ya conocida por los romanos, y á continuación multiplica aún sus meandros bruscos entre altos taludes formados por rocas cortadas á pico. Finalmente, tras la unión de las aguas de la fuente de Gabouret y del arr. de Longève, que tiene unos 8 kms. de curso, des. en el Clain, junto á Vivonne, á unos 90 m. de altura. En determinadas épocas del año su caudal no es inferior al del Clain. La long. total de su curso es de 68 kms. y la extensión de su cuenca de 385 kms.^{2} En aguas ordinarias arrastra unos 3,200 litros por segundo, que descienden á 850 en el estiaje y suben hasta 86 m.^{3} en las crecidas. Sirve de fuerza motriz á varios molinos harineros, pero no es navegable ni flotable.

VONNOH (BESSIE POTTER DE). *Biog.* Pintora y escultora norteamericana, nacida en Saint Louis el 17 de Agosto de 1872. Fué discípula del *Art Institute* de Chicago y nombrada miembro de la *National Academy* en 1906. Ha obtenido medalla en Nashville en 1897, medalla de bronce en París en la Exposición Universal de 1900, mención honorífica en la de Buffalo del mismo año y medalla de oro en la de Saint Louis en 1901. Pueden citarse sus obras: *Joven americana* y *Muchacha esperando*, en el Museo de Arte del Instituto de Chicago, y *La joven madre*, en el *Metropolitan Museum* de Nueva York.

VONNOH (ROBERTO). *Biog.* Pintor norteamericano, n. en Hartford el 17 de Septiembre de 1858. Estudió en Boston en el *Massachusset Normal Art Club* y pasó luego á París, donde siguió sus estudios bajo la dirección de Boulanger y J. Lefebvre, en la Academia Julian. En 1900 fué nombrado socio de la *National Academy* y académico en 1906. Ha obtenido en París mención honorífica en 1889; medalla de bronce en la Exposición Universal del propio año y en la de 1900; medallas en Buffalo y Charleston (1901 y 1902); el premio Proctor, de la *National Academy*, en 1904, etc. Casó con Bessie Potter (V.). Entre sus obras citaremos: *Compañero de taller; Autorretrato*, y *Noviembre*, en la *Pennsylvania Academy; Retrato del doctor Veiz Mitchaell*, en el Colegio de Físicos, de Filadelfia; *Juan G. Milburn*, en el *Buffalo Club*, de Buffalo; *El honorable Juan Russel Young*, en el *Union Leagne Club*, de Filadelfia; *Attorney Gal Griggs*, en el ministerio de Justicia, en Wáshington; *El director de Correos Carlos Eurory*, en la Dirección de Correos de Wáshington, etc.

VÖNÖCZK. *Geog.* Pobl. del comitado de Vas ó Eisenburg (Hungría Occidental), dist. y á 6 kms. N. de Kis-Czell ó Kleine Zell; 1,200 h. (magiares).

VONSILD. *Geog.* Pobl. de Jutlandia (Dinamarca), dist. y á 28 kms. S. de Vejle, junto á un pequeño tributario der. del Kolding Aa, afl. del Kolding Fjor, bahía del Pequeño Belt (mar Báltico); 1,000 h. (con el municipio).

VONTIMITTA. *Geog.* Pobl. del dist. y á 25 kms. ESE. de Cuddapah (Madrás, India Meridional), á 5 kms. de la oril. der. del Pennar del Norte; est. del ferrocarril de Madrás á Bombay; 3,800 h., de los cuales 200 mahometanos. Está sit. en la pendiente de una colina que avanza al N. de los Palkondas, rodeada por grandes campos de índigo. Gran pagoda con un vasto estanque, que data de tres siglos, según la tradición, ó del doble, según las inscripciones.

VÓNULO. m. *Pat.* Nombre de una enfermedad de los bronquios que ocurre en el África Occidental, caracterizada por un dolor intenso debajo del esternón.

VONWYL (Jacobo). *Biog.* Pintor suizo, n. en Lucerna en 1595 y m. en 1621. Pintó siempre según la manera de Holbein y trabajó bastante en la abadía de esta ciudad; pero, desgraciadamente, sus obras fueron destruídas por el fuego. En la Biblioteca del cantón de Lucerna se conserva una *Danza de los muertos,* de este artista.

VONZO. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y círc. de Turín, mun. de Chialamberto; 210 h.

VOO. *Geog.* V. Vo.

VOODFORDIA. f. *Bot.* Woodfordia.

VOODOO. m. *Hist. de las rel.* Es un fenómeno religioso, mezcla de adoración diabólica y hechicismo, importado en los Estados Unidos y en las Indias Occidentales con los esclavos negros procedentes de la Costa de Oro (África). Forma, además, una especie de secta con sus ritos de iniciación propios, como se verá más adelante. El principal sacrificio que practican los voodoos es el humano, inmolando como víctima á una niña á la que los iniciados en la secta dan un nombre especial, que significa «cabra sin cuernos», y, según esto, cuando no tienen á mano una niña, la substituyen por un chivo blanco. Excepto en el gran festival de cada semestre, que es en el que hacen dicha inmolación, en el resto del año sacrifican varias clases de animales, como perros negros, gallos, gallinas, etc., y les dan muerte con gran crueldad, á cuchilladas, haciéndoles saltar los intestinos. El Voodoo tiene una especie de sacerdotes, los cuales se encargan de intimidar á los devotos, y llevan el nombre de *papaloi* y *mamaloi,* y más frecuentemente el de *pappy* y *mammy,* puesto á modo de prefijo delante del nombre de cada uno de ellos. El jefe de la asociación de sacerdotes y sacerdotisas lleva el título de rey. El ingreso en dicha asociación va precedido de gran número de pruebas muy dificultosas: el aspirante (hombre ó mujer) ha de pasar hambre, sed y grandes extremos de frío y calor; obligásele á andar después de una prolongada vigilia ó á dormir un sueño constantemente atormentado con pesadillas horrorosas provocadas por ciertas drogas, y le hacen comer asadura de reses muertas de algunos días y beber un agua sacada de charcas hediondas y en plena putrefacción. Mientras está sufriendo estas pruebas ha de conservar un entendimiento claro y una volúntad decidida y enérgica y aprender de memoria la fuerza de varios venenos, desde el de la culebra de cascabel y el estramonio hasta el hígado en descomposición y la tierra contaminada con carroña. También ha de conocer las propiedades de las plantas curativas, como el trébol rojo contra el cáncer, la bardana contra los desórdenes hepáticos y el eupatorio contra la fiebre. Ha de aprender á construir toda clase de fetiches y fijar en su memoria encantamientos y fórmulas mágicas, que ha de murmurar mientras trabaja, y el número de veces que las ha de repetir, puesto que el número es un factor importante en todo este sistema de magia. El número 10, para los voodoos, es funesto y no se ha de contar nunca, pero es más funesto aún el 4, y cuatro veces cuatro es el número característico del demonio. Exígese, además, al iniciado que concentre su voluntad, y cuando ha logrado esto goza de un gran poder para hipnotizar.

Todas estas ceremonias ya se ve que tienen apariencia de diabólicas y, en efecto, según ya se indicó al principio, toda esta secta parece, más que una religión, un fenómeno de superstición demoníaca. Una vez probado el neófito y satisfechos de él los jefes, se le somete á un período de danzas (la del fuego, la de la serpiente y la de la Luna). La primera es la más importante, y se llama, en el argot de la secta, «danza del viejo maestro» (entendiendo el demonio): celébrase en el solsticio de verano y en el de invierno, alrededor de una gran hoguera compuesta de leña y pez. A corta distancia de esta hoguera preparan una especie de altar sobre, el cual es sacrificada la «cabra sin cuernos», la que ha sido previamente narcotizada. Cada uno de los danzantes toma un pedazo, palpitante aún, de la víctima y con él en la mano salta y da vueltas como una peonza y aúlla cada vez con frenesí creciente. La danza de la Luna consiste en saltos y brincos tan irregulares como los de la anterior y se practica durante el novilunio; los danzarines aparecen formando un círculo cogidos de las manos; á una señal de tambor empiezan un movimiento vertiginoso alrededor de un pedrusco que colocan en medio, y luego, desatándose unos de otros, empiezan á saltar y aullar, haciendo reverencias á la Luna, á la que saludan diciendo: «¡Hermosa Luna! ¡Luna del viejo maestro! ¡Te quiero, hermosa Luna!» y otras frases análogas. La danza de la serpiente está á cargo de los poseedores de esta clase de reptiles; éstos son llevados en cestos y arrojados en medio del círculo de la danza. Generalmente están como atontados, pero á veces alguno de ellos quiere escapar y al pisarlo para que no lo consiga, muerde el pie desnudo de los danzarines, pero sin consecuencias funestas, si los tales no están en pleno delirio y se aplican una embrocación de bistorta *(liatris scariosa),* que tienen preparada para el caso.

Bibliogr. M. A. Owen, *Woodoo,* en la *Encycl. of R. and E.* (Nueva York, 1921).

VOODVARDIA. f. *Bot.* Woodwardia.

VOODVILLEA. f. *Bot.* Woodwillea.

VOOGD (Enrique). *Biog.* Paisajista y grabador holandés, n. en Amsterdam hacia el año 1766 y m. en Roma el 4 de Septiembre de 1839. Fué discípulo de la Escuela de Dibujo de Amsterdam y más tarde lo fué de Jurian Andrienen. En 1788 pasó á Italia y obtuvo una pensión por tres años por un envío que hizo á la Sociedad de Ciencias de Haarlem. Concurrió luego asiduamente á las Exposiciones de Amsterdam, grabó buenos paisajes y ejecutó para Volpato algunos dibujos de Claudio Lorrain. En el Museo de Montpellier se conservan dos *Paisajes* de este artista.

VOOGINOS. m. *Bot.* Género de plantas de la familia de las rutáceas, tribu de las xantoxileas, de los países tropicales de Asia y África, fruticosas, por lo general con pelos rojizos sencillos, hojas esparcidas, imparipinadas, con cuatro á seis pares de folíolas enteras ó aserradas, sin glándulas, flores dioicas por aborto, muy pequeñas, rojizas por dentro, en espigas axilares oblongas é interrumpidas, muy brevemente pedunculadas y con brácteas, cáliz cuadripartido y caedizo, corola de cuatro pétalos hipoginos, mucho mayores que el cáliz, aovadooblongas, obtusas, con prefloración empizarrada; ocho estambres insertos en la base de un ginóforo oblongo en las flores masculinas, todos fértiles, los epipétalos más largos, filamentos alesnados y tan largos como los pétalos, anteras introrsas, biloculares, acorazonadas, erguidas y con dehiscencia longitudinal; cuatro ovarios en ginóforo tetragonal carnoso, libres, uniloculares, en las flores masculinas rudimentarios; dos óvulos en cada celda; horizontales, semianatropos, colaterales en la sutura ventral; cuatro estilos terminales, libres en la base y unidos en la parte superior; drupas monospermas, con la semilla inversa, embrión recto en albumen carnoso, cotiledones gruesos y raicilla súpera.

VOORBROEK, llamado *Perizonius* (Jacobo). *Biog.* Filólogo holandés, n. en Dam en 1651 y m. en Leyden en 1715. Tuvo por maestro á Grovio y fué, sucesivamente, rector del Instituto de Delft, profesor de historia en Franeker y de griego en Leyden. Sus obras principales son: *Animadversiones historicae* (Amsterdam, 1685); *Aeliani sophistae varia historia* (Leyden, 1701); *Origines Babylonicae et Aegyptiacae* (Leyden, 1711), y *Opera minora* (Leyden, 1740), que contiene interesantes discursos y disertaciones.

VOORBURG. *Geog.* Pobl. de la prov. de la Holanda Meridional (Países Bajos), dist. y á 5 kms. E. de La Haya; est. del f. c. de la Haya á Guda; 2,000 h. (3,500 con el municipio). Bella iglesia. La calle principal, la Heerenstraat, posee una serie de casas artísticas. VOORBURG es una localidad muy antigua: se cree que ocupa el emplazamiento de la ciudad romana de *Forum Adriani;* en todo caso, es mencionada por vez primera en 960 con el nombre de Forenburg.

VOORDE. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Oriental (Bélgica), dist. de Alost, cant. y á 10 kms. NNE. de Grammont; 1,000 h. (con el municipio).

VOORHEESVILLE. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Nueva York, condado de Albany; 614 h. según el censo de 1920.

VOORHIES (FRANCISCO COREY). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Woodbury (New Jersey) en 1877. Graduóse en la *Penn Charter School,* de Filadelfia, en 1895 y en la Universidad de Princeton en 1899. Fué reportero del *Omaha Dayli News,* director de *The Spatuta,* de Boston, y autor de *Love Letters of an Irishwoman* (1901); *Story of Liszie Mac Guire* (1902); *Mrs. Mac Piggs of the Very of the Very Old Scratch* (1903); *Reflections of Bridget Mac Nulty* (1902); *The Knocker* (1903); *Twisted History* (1904); *That Setties the Nolans* (1904), y *Twisted Biographies.*

VOORHOUT. *Geog.* Pobl. de la prov. de la Holanda Meridional (Países Bajos), dist. y á 6 kms. N. de Leyden, est. del f. c. de La Haya á Haarlem; 350 h. (1,300 con el municipio).

VOORHOUT (JUAN). *Biog.* Pintor holandés, n. en Witthorn el 11 de Noviembre de 1647 y m. en Amsterdam antes de 1773. Fué discípulo durante seis años de Constantino Verhout y luego de Juan van Nourdt, en Amsterdam. Logró gran éxito en Amsterdam y se le deben numerosos retratos y cuadros de historia. Consérvase en el Museo de Hannóver: *Moisés salvado de las aguas;* en el de Rotterdam: *El pintor y su familia;* en el de Estocolmo: *Almuerzo de ostras,* y en el de Utrecht: *Agar é Ismael en el desierto.*

VOORMEZEELE. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Oriental (Bélgica), dist., cant. y á 5 kms. S. de Ypres; 1,500 h. (con el municipio). Fab. de blondas.

VOORNE ó VOORNE-EN-PUTTEN. *Geog.* Isla de la parte S. de la prov. de la Holanda Meridional (Países Bajos), en la desembocadura del Mosa, bañada al NO. por el mar del Norte, al N. y al E. por el Nuevo Mosa y el Viejo Mosa, al SE. por el Spui y al S. por el Haringvliet. Mide 28 kms. de largo, de ONO. á ESE., por unos 11 de máxima anchura, de SO. á NE. Comprende 15 municipios. En ella se encuentran las fortalezas de Brielle y de Hellevoetsluis. Antiguamente VOORNE y Putten estuvieron separadas por el Bernisse, hoy desecado. El canal de Voorne, que une Hellevoetsluis, en el Haringvliet, con Heenvliet, junto al Nuevo Mosa, la atraviesa de SO. á NE. Largo de 10,554 m. y 5'50 de profundidad, fué construído en 1827-29 para dar acceso al Mosa á los grandes buques que evitaban los bancos de su desembocadura, pero desde la apertura de la vía navegable desde Rotterdam han perdido mucho de su importancia.

VOORSCHOTEN. *Geog.* Pobl. de la prov. de la Holanda Meridional (Países Bajos), dist. y á 6 kms. SO. de Leyden; est. del f. c. de La Haya á Haarlem; 1,200 h. (2,500 con el municipio).

VOORSPOEL (JACOBO). *Biog.* Escultor de la escuela flamenca, n. en Malinas y m. en 1663. Fué discípulo de Juan de la Port, en Gante, y en 1616 de Martín van Calstere, en Malinas, suponiéndose que lo fué también de Jerónimo Du Omesnay, en Gante. Se le debe el altar en mármol de Nuestra Señora en la iglesia de Santa Gúdula, de Bruselas, y la tumba del conde de Ysenbourg.

VOORST. *Geog.* Pobl. de la prov. de Güeldres (Países Bajos), dist. y á 26 kms. NE. de Arnhem, cerca de la oril. izq. del Yssel; est. del f. c. de Amersfoort á Zutphen; 1,000 h. (10,000 con el municipio). Fundición de cobre.

VOORST (ADOLFO VAN). *Biog.* Médico holandés, n. en Delft en 1597 y m. en Leyden en 1663. Cursó, por indicación de sus padres, la carrera de medicina, completando su educación en Italia y recibiéndose de doctor en aquella Facultad en 1622. Fué catedrático de botánica de la Universidad de Leyden, tres veces rector y, además, director del Jardín Botánico. De las obras que compuso citan los biógrafos (Froppens, Niceron, etcétera) como más importantes: *Catalogus plantarum horti Academiae Lugdunu-Batavi* (Leyden, 1643), y *Oratio funebris Cl. Salmasii* (Leyden, 1652). || Su padre, *Everardo,* médico también, n. en Ruremonde en 1565 y m. en Leyden en 1624. Fué alumno de las Universidades de Leyden, Heidelberg y Colonia y de las más importantes de Italia. En 1596 regresó á su patria, donde por mediación de José Escalígero obtuvo la cátedra de botánica, que después de muerto pasó á su hijo. Publicó varios opúsculos en latín.

VOORT ó VOERST (CORNELIO VAN DER). *Biog.* Pintor belga, n. en Amberes hacia el año 1576 y m. en Amsterdam el 2 de Noviembre de 1624. Se le supone discípulo de Cornelio Ketel y entre los suyos se cuentan David Bailly, Pedro Luyx y Dirk Harmensz. Consérvanse varias obras de este artista en el Museo de Amsterdam: *La compañía del capitán J. Cornelio Witson y del lugarteniente Volckert Oveslander; La compañía del lugarteniente Pedro Pieterz Hasselaer; Guardias cívicos; Los regentes del hospicio de ancianos en 1618; Los regentes y el alguacil de la casa de reclusión; Dirk Hasselaer; Cornelio Pedro Hooft-Brechtje van Schoterbosch,* etc.

VOORTHUYSEN (H. MARCHIE VAN). *Biog.* V. MARCHIE DE VOORTHUYSEN (H. M.).

VOORUIT. (Voz del dialecto flamenco, que significa *¡adelante!*) *Hist.* Dióse este nombre á una cooperativa de consumo fundada en Gante en 1880 por el socialista Anseele. Empezó por unos 30 obreros y se limitaba á la venta de pan, pues en sus principios la *Vooruit* fué una tahona. El número de asociados creció tan rápidamente, que á no tardar fué una de las cooperativas de consumo más poderosas. Su éxito provocó, al cabo de algunos años, la creación de gran número de asociaciones análogas, que constituyeron la base del partido obrerista en Bélgica.

VOP. *Geog.* Río de la Rusia propia Sudoccidental, afl. der. del Dnieper. Tiene sus fuentes en la parte septentrional del gob. de Esmolensco, á 16 kms. S. de Bieloi, corre al SE., luego al SSO., describiendo numerosos meandros, recibe (por la der.) al Votria y al Tsarevich. En la est. de Prisselskaia del f. c. de Viazma á Esmolensco, que el río atraviesa, se inclina al SSE. y des. en el Dnieper por Solovievo, entre Dorogobuj y Esmolensco. Su curso, contando sólo las grandes curvas, mide unos 115 kms. Durante la primavera es flotable y por él se transporta grandes cantidades de madera.

VOPELIUS (GODOFREDO). *Biog.* Músico alemán, n. en Herwigsdorf en 1635 y m. en Leipzig en 1715. Fué cantor de la iglesia de San Nicolás y compositor de corales que aun se cantan en Alemania. Publicó en 1682 la colección de cantos titulada *Neues Leipziger Gesangbuch.*

VOPELL (GASPAR). *Biog.* Cartógrafo alemán del siglo XVI, n. en Colonia. Distinguióse como dibujante de mapas. Desde 1511 hasta 1561 compuso gran número de esferas y astrolabios y publicó tres obras cartográficas (un mapamundi, 1545; un mapa de Europa, 1566, y otro del Rhin, 1558), que aun en tiempos posteriores eran muy apreciadas y que fueron reproducidas muchas veces.

Bibliogr. Michow, *Kaspar Vopell*, en el volumen I de *Hamburgische Festschrift zur Erinnerung an die Entdeckung von Amerika* (Hamburgo, 1892); *Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg* (vol. XIX, 1903).

VOPISCO, CA. adj. ant. Decíase del gemelo que sobrevivía cuando el otro moría en el parto. Usáb. t. c. s.

VOPISCO (FLAVIO). *Biog.* Historiador romano del siglo IV, n. en Siracusa, que vivió en Roma en tiempo de Diocleciano y Constancio Cloro, gozando de consideración merecida. Es uno de los mejores escritores de la *Historia Augusta*, en la que compuso las *Vidas* de Aureliano, Tácito, Flaviano y Probo, de los cuatro tiranos Firmo, Saturnino, Próculo y Bonoso, y de Caro, Numeriano y Carino.

Bibliogr. D. G. Moeller, *De Flavio Vopisco* (Altorf, 1687).

VOPNA FJÖRDR ó VAPNA. *Geog.* Bahía de la costa NE. de Islandia. Su entrada, de 22 kms., se abre hacia el NE. entre los Cabos Fiskanes, al NO., y Kollumuli, al SE. Penetra en la tierra en una distancia de 22 kms., estrechándose gradualmente. Su fondo está separado en dos caletas por una flecha delgada de 9 kms. de largo, en cuya base se encuentra el pequeño puerto de Vopna Fjördr. La bahía de VOPNA FJÖRDR recibe tres pequeños ríos: el Hofsa, que des. en la caleta oriental de su fondo; otro pequeño curso de agua, que des. en la cala occidental, y el Sela, que se abre paso á través de los acantilados de la costa NO. La bahía se halla rodeada por altas montañas, y sus bordes son muy abruptos.

VOQUELINIA. f. *Bot.* VAUQUELINIA.

VOQUELINITA. f. *Mineral. (Vauquelinita.)* Cromato de plomo, conteniendo óxido de cobre en proporciones no inferiores al 10 por 100, constituyendo así una especie mineralógica definida y con peculiares caracteres, poco abundante, asociada á la crocoisa y á la fenieita, dos cromatos de plomo más ó menos puros, y aun á veces al mismo fosfato de plomo acicular. Su composición hállase conocida gracias á muy exactos análisis debidos al famoso químico Berzelius, y conforme á ellos defínese, considerándolo cromato de plomo cuprífero y no sal doble, como pudiera creerse; los análisis más modernos no han conseguido rectificar las primeras cifras, antes sirvieron para confirmarlas plenamente, llegando á fijar así la composición de la voquelinita, deduciendo luego de ella la fórmula que la representa y comprende. Así, pues, de los análisis del mineral que nos ocupa resulta contener en 100 partes: ácido crómico, 28,33; óxido de plomo, 60,87; óxido cúprico, 10,80, cuyos números dan este símbolo: $Pb_3Cr_2O_8$.

Á la voquelinita suelen referir los autores otros dos minerales, á saber: la laxmanita, de ella diferenciada por contener un 8 por 100 de ácido fosfórico; y la fósforocromita, de composición muy semejante. (V. VAUQUELINITA). Pisani ha descrito y estudiado otro mineral perteneciente al grupo; preséntase la nueva substancia constituyendo mamelones de color rojo anaranjado, siendo cristalina su superficie; contiene en 100 partes: ácido fosfórico, 9,78; ácido crómico, 15,80; óxido de plomo, 70,60, y óxido de cobre, 4,57; su polvo es de color amarillo no muy obscuro; tiene por asociado constante la voquelinita del Ural, y con ella puede confundirse por su aspecto exterior, y aun quizá también atendiendo á los caracteres químicos.

Se presenta el mineral que describimos, unas veces constituyendo masas mamelonares y compactas, y otras cristalizado en pequeñísimos prismas casi microscópicos, cuyas formas son referibles al prisma monoclínico típico; su estructura es acicular ó concrecionada, la fractura desigual y el color verde obscuro, verde botella y verde oliva; el polvo es verde más claro que el mineral, en cuyos cristales son frecuentes las hemitropías; el peso específico suele representarse en el número 7, y la dureza, no superior á la de la caliza, se indica en el tercer lugar de la escala comparativa.

Por vía seca y al fuego del soplete fúndese sin dificultad, dando un botón metálico en el cual es caracterizable el plomo. Por vía húmeda disuélvenlo los ácidos minerales, en particular el nítrico concentrado.

Yace el cromato de plomo cuprífero en pequeños cristales ó en masas mamelonares y compactas; acompaña siempre á la crocoisa y se encuentra en el Brasil y en Berevososk, en los Montes Urales.

VOQUI. (Voz araucana.) m. *Amér.* Nombre que se da en Chile á toda planta cuyos tallos flexibles pueden servir como cordeles. || En Chile, cordel ó lazo hecho de estas plantas.

VOQUI. *Bot.* Nombre vulgar chileno de *Oxypetalum confertiflorum*, de la familia de las asclepiadáceas.

VOQUIA. f. *Entom.* (*Wockia* Hein.) Género de lepidópteros heteróceros de la familia de los hiponoméutidos y tribu de los hiponomeutinos. Se conoce una sola especie de la fauna paleártica *W. asperipunctella* Brd.

VOQUIBLE. m. fam. VOCABLO.

VOQUICILLO. m. *Bot.* Nombre vulgar chileno de *Oxypetalum Hookeri*, y de *O. saxatile*, de la familia de las asclepiadáceas.

VOQUISIA. f. *Bot.* VOCHISIA.

VOQUISIÁCEAS. f. pl. *Bot.* Familia de plantas dicotiledóneas del orden de las geraniales y suborden de las malpighíneas, con flores típicamente pentámeras, hermafroditas, oblicuamente zigomorfas, sépalos soldados en la base, uno de ellos á menudo espolonado, caedizo, pétalos rara vez cinco, en general tres á uno, periginos ó epiginos, un estambre fértil y algunos estaminodios, carpelos tres soldados, cada uno con muchos á dos óvulos con dos tegumentos, fruto indehiscente ó cápsula loculicida, semillas sin albumen. Plantas leñosas, rara vez hierbas, con hojas opuestas ó verticiladas, sencillas, con estípulas ó sin ellas. Se incluyen unas 100 especies de la América tropical y una del África Occidental. Género tipo *Vochysia*.

VOR. *Geog.* Pobl. de Jutlandia (Dinamarca), dist. y á 31 kms. SE. de Hjörring, en la oril. der. del Vaarsaa Elf, tributario del Kattegat; 2,000 h. (con el municipio).

VORA. *Meteor.* El vora ó bora de los italianos es un viento de tierra, violento y frío, del N. Cuando la presión barométrica es alta sobre el S. de Austria y baja en el Adriático, se establece un flujo de aire hacia el mar. Esto ocurre solamente durante el invierno y cuando la tierra está muy fría respecto al mar.

El aire, al recorrer su trayecto hacia el mar, es enfriado de manera continua, no siendo suficiente el ligero calentamiento que sufre al descender de nivel, para elevar su temperatura á aquella del mar, adonde llega como un viento frío y seco.

VORA. *Mit.* La décima de las 12 diosas escandinavas, que preside á las acciones de los hombres. La caracterizaba su prudencia y su profundo saber, por lo que nada podía ocultársele.

VORA. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y circ. de Como, mun. de San Bartolomeo Val Cavargna; 200 h.

VORÁ. *Geog.* Río del Brasil, en el Est. de Paraná, afl. del Fortaleza, mun. de Pirahy.

VORACE. adj. VORAZ.

VORACES (LOS). m. pl. *Hist.* Secta política de fines de la primera mitad del siglo XIX. En sus principios fué una sociedad recreativa que se fundó en Lyón para fines principalmente gastronómicos, sin objetivo ninguno político. Cuando la monarquía de

Julio, los voraces cambiaron el rumbo, formando el círculo político llamado de la Cruz Roja *(Croix Rousse)*, compuesto de obreros del arte de la seda y de condenados políticos. Disuelta antes de 1848, la Sociedad de los Voraces reapareció á raíz de la revolución del 24 de Febrero, formando entonces un organismo político independiente, con policía propia, cuadros de ejército, agentes ejecutivos, etc., y con una organización tan fuerte, que muchas veces dió qué hacer á las autoridades, sobre todo al comisario del departamento que era á la sazón Manuel Arago. Esta sociedad fué la promotora del motín del 15 de Junio de 1849, sofocado por el general Maignan.

VORACIDAD. (Etim. — Del lat. *voracitas, -atis.*) f. Calidad de voraz.

VORACÍSIMO, MA. m. y f. aum. de VORAZ.

VORÁGINE. (Etim. — Del lat. *vorago, -inis.*) f. Remolino impetuoso que hacen en algunos parajes las aguas del mar, de los ríos ó de los lagos.

VORÁGINE. *Mar.* V. VÓRTICE.

VORÁGINE (JACOBO DE). *Biog.* V. VARAGGIO (JACOBS DE).

VORAGINOSO, SA. (Etim. — Del lat. *voraginosus.*) adj. Aplícase al sitio en que hay vorágines.

Deriv. **Voraginosidad.**

VORAGNO. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. y círc. de Turín, mun. de Ceres; 250 h.

VORAHUNDA. f. BARAHUNDA.

VORAPTO. m. *Zool.* (*Voraptus* Sim.) Género de arañas de la familia de los pisáuridos y tribu de los taumasinos. Es afín á *Hygropoda* Thor., del cual se aparta por el céfalotórax más largo y bajo; clípeo vertical y estrecho; ojos anteriores iguales entre sí, pequeños, los ojos medios posteriores apenas ó nada mayores que los anteriores. Pertenece al África tropical; el *V. tenellus* Sim. es de las islas Seycheles.

VORARA. f. *Quím.* Sinónimo de *curare.*

VORARLBERG. *Geog.* Prov. ó país de Austria, que antes formaba, con el Tirol, una unidad regional administrativa regida por un lugarteniente del emperador *(Statthalter)*, si bien tenía Dieta y Administración local propias, y que hoy se gobierna como el resto de las provincias de la República Austriaca. Este país, el más occidental de Austria, está sit., como indica su nombre, al O. del Arlberg, que lo separa del Tirol, limitando al S. con Suiza (cant. de los Grisones), al O. con el princip. de Liechtenstein y el Rhin que lo separa de Suiza (Sankt Gallen); su frontera NO. está formada por el lago de Constanza; en fin, el N. del VORARLBERG linda con Baviera. La super. es de 2,602 kilómetros cuadrados y la población, según el censo de 1923, asciende á 139,999 h. ó sean 54 por kilómetro cuadrado. Geográficamente, el VORARLBERG comprende los valles del Vorder é Hinter-Bregenzerwald, el Wailgau, la parte occidental del Lechthal, el Klosterthal y el Montafonerthal. Es un país esencialmente montañoso. En su límite oriental se extiende una ramificación de los Alpes calizos, que separa el alto valle del Lech, al N., del valle del Inn, al S., y que culmina, en su parte occidental, con 2,811 m. en la cima Valluga ó Valluga Kopf, al S. de la cual se abre el collado del Arlberg, que franquea la gran carr. de Bregenz á Innsbruck y cuyas laderas atraviesa el gran túnel de 10,248 m., que sirve al f. c. de Feldkirch á Innsbruck; forma el punto de partida entre la cuenca del Danubio (por el Rosanna, que desciende del Stazzerthal) y la cuenca del Rhin (por el Alvenz, que corre por el Klosterthal). De SE. á NO., el Rhätikon, magnífica cordillera de montañas, separa el VORARLBERG del Prättigau suizo; empieza al E. del macizo del Silvretta, cuyas cimas cubiertas de ventisqueros y campos de nieve alcanzan 3,312 (Piz Buin) y 3,302 m. (Verstancla); los picos culminantes del Rhätikon son (partiendo de E. á O.) el Gross Seehorn (3,123 m.), el Sulzfluh (2,824 m.) y el Scesaplana (2,967 m.), en cuya vertiente NE., hacia el valle de Brand, se encuentra el pequeño lago llamado Lünersee (1,924 m.), de 102 m. de profundidad. Al N., entre el VORARLBERG y Baviera, se elevan los Alpes del Algau (Algäuer Alpen), cordillera prealpina, cuyas cimas más elevadas no pasan de los 2,700 m. y cuyas suaves pendientes descienden al N. hacia la meseta, contrastando con las abruptas escarpas liásicas y las rocas dolomíticas, blancas como cúpulas de nieve. Los cursos de agua más importantes del VORARLBERG son: el Bregenzer Ache, que tiene sus fuentes á 1,650 m. en la vertiente nordoriental del Mohnenfluh (2,541 m.), atraviesa el pintoresco Bregenzerwald y termina después de un curso de 57 kms. en el lago de Constanza, á 393 m. de altura, á 3 kms. O. de Bregenz; el Ill, que nace á 2,172 m. de altura en el Ochsenthal, en la vertiente nordoccidental del Dreiländerspitze (ú Ochsenkopf, 3,186 m.) en el macizo de Silvretta, riega el valle de Montafon, el Walgau, y termina en el Rhin (oril. der.) más abajo y á 6 kms. NO. de Feldkirch, después de un curso de unos 67 kms.

El país está cubierto de bosques que, junto con la cría de ganado, forman sus principales fuentes de riqueza; los cereales que allí se cosechan no bastan para las necesidades del consumo; pero el cultivo de las viñas, los árboles frutales y la patata son más remuneradores. Próximo á Suiza, VORARLBERG se le semeja por el gran desarrollo que ha sabido dar, desde hace ya bastante tiempo, á su industria, en la que se ocupan unas 12,000 personas. Los hilados y las manufacturas de tejidos de algodón de Feldkirch, Bludenz y Dornbirn tienen importancia real. El clima de VORARLBERG es benigno y la media anual es, en Bregenz, de 8°2 C.; todo el país es muy favorecido por las lluvias (en Bregenz, 1'55 m.).

Con arreglo á la Constitución del 30 de Julio de 1923, el VORARLBERG es administrado por una Dieta *(Landtag)* particular, compuesta de 30 miembros elegidos por cinco años, mediante voto obligatorio y cuyas disposiciones y disolución se regulan por las Leyes federales. El Gobierno se compone del capitán del País *(Landeshauptmann)*, del gobernador del País *(Landesstatthalter,* substituto del anterior), y de 5 consejeros, todos elegidos por la Dieta. Se admite la iniciativa popular á petición de 15,000 electores en cuanto á decretos y enmienda ó abolición de las leyes, así como la Decisión popular en las Leyes. La Decisión popular se admite respecto de toda ley no urgente, en virtud de iniciativa popular ó á resolución de la Dieta; basta la simple mayoría de votos y el votar es obligatorio. Una parte de la población emigra, durante el verano, en busca de trabajo. Las principales vías de tráfico son las líneas férreas Innsbruck-Bregenz; Feldkirch-Buchs y Lautrach-Sankt Margarethen, además de los vapores del lago de Constanza. Hay varios Gimnasios, Escuelas de Artes y Oficios y numerosas escuelas de primera enseñanza públicas y privadas. El presupuesto de la provincia en 1927 se equilibraba en 7.213,490 chelines austriacos (0'75 pesetas oro por chelín, á la par). La capital es Bregenz (13,098 h.) y entre otras poblaciones de alguna importancia se cuentan Dornbrin (14,390 h.) y Feldkirch (11,098 h.). Mientras los habitantes de los valles inferiores gozan de una prosperidad que deben á su industria, los de los valles superiores emigran con gusto, pero casi todos vuelven, cuando pueden, al país que les ha visto nacer. Los montañeses, alemanes originarios de Suabia, son católicos y muy religiosos, honrados, laboriosos y sobrios. Un hecho etnológico y económico bastante notable, si se tiene en cuenta la ausencia casi total de judíos entre los habitantes de las provincias de los Alpes, es la existencia en VORARLBERG, en el poblado de Hohenems, de la única comunidad israelita de los Alpes Austriacos.

Historia. La civilización romana en VORARLBERG quedó totalmente destruída cuando la invasión de los bárbaros, habiendo desaparecido hasta los últimos restos de la población románica y muchas de las designaciones (nombres) locales en esta lengua. La nueva colonización la llevaron á cabo los alamannos y los francos. En tiempo de los carlovingios dividióse VORARLBERG en tres partes: Argengau, Rehingau y Retia. Desde 1043, los condes del Gau rético se llamaron condes de Bregenz, del nombre de su sede principal, y se extinguieron en 1157 en la persona del conde Rodolfo. La hija heredera de éste casó con el palgrave Hugo de Tubinga, cuyo hijo, Hugo II, tomó el nombre de conde de Montfort, y la casa de los condes de Montfort gobernó en VORARLBERG hasta 1400; pero en el último cuarto del siglo XIV lograron los Habsburgo comprar la mayor parte del país. En lo sucesivo tuvo éste su gobierno en Friburgo de Brisgovia y no guardó ya ulterior relación ninguna con el Tirol, hasta que el emperador José II lo unió con éste (1782), dejando, empero, intacta su Constitución. En virtud de la paz de Presburgo (1805) el VORARLBERG pasó, con el Tirol, á Baviera, y en 1814, de nuevo á Austria. Después de la guerra europea se suscitó un movimiento que tendía á la unión con Suiza, como un nuevo cantón, pero ninguna de las dos naciones interesadas lo favorecieron.

Bibliogr. Bergmann, *Landeskunde von Vorarlberg* (Innsbruck, 1868); Werkowitsch, *Das Land Vorarlberg* (1888); Moossmann, *Geschichte Vorarlbergs* (2.ª ed., 1874); Rapp, *Topographisch-historische Beschreibung des Generalvikariates Vorarlberg* (Brixen, 1892 y siguientes); Hörmann, *Wanderungen in Vorarlberg* (2.ª ed., Innsbruck, 1901); Schindler, *Vorarlberg* (Bregenz, 1879); Höhl, *Wanderungen durch Vorarlberg* (Wurzburgo, 1880); Meurer, *Illustrierter Führer durch Westtirol und Vorarlberg* (Viena, 1885). *Mapas:* A. Waltenberger, *Spezialkarte von Algäu, Vorarlberg und Westtirol,* al 1 : 3000000 (Augsburgo, 1877); J. Meurer y D. Steinhauser, *Mapa del Tirol, Vorarlberg, Pinzgau y Dolomitas,* al 1 : 360000 (Viena, 1886).

VORAN. *Geog.* Pobl. de Austria, en la prov. de Estiria, dist. de Hartberg, al S. del Wechsel (1,738 m. de altura). Convento de Canónigos regulares de San Agustín, fundado en 1163, con grandiosa iglesia (1662) y una biblioteca rica en códices é incunables; 800 h.

VORAULITA. f. *Mineral.* Sinonimia de *klaprothina.*

VORAUSNAHME. *Mús.* En alemán, *anticipación.*

VORAY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Saona, dist. de Vesoul, cant. de Rioz; 420 h.

VORAZ. F. é It. **Vorace.** — In. **Voracious.** — A. **Gierig, gefrässig.** — P. **Voraz.** — C. **Voràs.** — E. **Englutema.** (Etim. — Del lat. *vorax, -acis.*) adj. Aplícase al animal muy comedor y al hombre que come desmesuradamente y con mucha ansia. || fig. Que destruye ó consume rápidamente. *El* VORAZ *incendio; la* VORAZ *incontinencia.*

VORAZMENTE. adv. m. Con voracidad.

VORBASSE. *Geog.* Pobl. de Jutlandia (Dinamarca), dist. y á 39 kms. NE. de Ribbe; 1,200 h. (con el municipio).

VORBERG (AXEL). *Biog.* Jurisconsulto alemán, n. en Wittenberg el 3 de Junio de 1867. Estudió la carrera de derecho, y en 1895 ingresó en la biblioteca de la Universidad de Rostock, de la que fué nombrado bibliotecario en 1905. Se le debe: *Einziehung der Produkte und Werkzeuge e. Delikts u. s. w.* (1895); *Einführung der Reformation in Rostock* (1897); *Der Zweikampf in Frankreich* (1899); *Der Zweikampf in d. Strafgesetzb. f. d. Deutsche Reich* (1902); *Beiträge zur Geschichte d. Dominikaner-Orden in Mecklenburg* (1911); *Der Zweikampf* (1913); *Die sittlichreligiösen Kräfte d. Volkserhebung v. 1813* (1913), y *D. Dominikanerkloster zu Röbet, Mackelburg Dominikanerurkunden* (1913).

VORBERG (MARGARITA). *Biog.* Pintora alemana, nacida en Magdeburgo el 28 de Junio de 1867. En la Asociación de Artistas Berlineses se dedicó al estudio del retrato bajo la dirección de Max Koner, y en París, en la Academia Julian bajo la de Benjamín Constant y Juan P. Laurence. Pasó los primeros años de su niñez en Magdeburgo y Wernigerode. Desde 1885 residió alternativamente en Berlín, Inglaterra y París, y desde 1896 hasta 1901 de nuevo en Magdeburgo, pasando de allí á Berlín, donde montó la primera mitad del *Charlotte Jugendheim* (en la *Goethestrasse,* 22) y el *Charlotte Abendheim* (en un piso del *Deutsche Lyceumklub*). Después fundó la *Frauenschule der Innern Mission* y el Asilo de Ciegos y Sordomudos de Nowawes. Durante la guerra fué asesora artística en el Hospital de sangre de Siemensstadt. Débensele litografías, retratos, etc., especialmente una litografía de Federico *el Grande.*

VORBRODT (GUSTAVO). *Biog.* Teólogo y escritor alemán contemporáneo. Fué párroco evangélico de All-Jessnitz y redactor de la *Zeitschrift für Religions-psychologie.* Las obras más importantes de este autor son: *Prinzipien der Ethik und Religionsphilosophie Lotze's* (Dessau y Leipzig, 1891); *Psychologie in Theologie und Rische* (Dessau, 1893); *Die Psychologie des Glaubens* (Gotinga, 1896), y *Beiträge zu religiöse Psychologie, Psychologie und Gefühl* (1904).

VORBRUCK. *Geog.* Pobl. de Francia, en Alsacia, dep. del Alto Rhin, dist. de Mulhouse, cant. de Schimeck, á orillas del Breusch, en los Vosgos; 3,060 h. Iglesia católica, fab. de hilados y tejidos. Á ella pertenece el sanatorio militar de Villa d'Albert.

VORCANO. *Geog.* V. VASILIOS (HAGIOS).

VORCHDORF. *Geog.* Pobl. de la Alta Austria, círc. de Hausruck, dist. y á 14 kms. NNE. de Gmunden, junto al Laudach, tributario izq. del Alm, afl. der. del Traun (cuenca del Danubio); 500 h. (3,500 con el municipio, que comprende 29 poblaciones).

VORDAMM. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. de Brandeburgo, presidencia de Francfort del Oder, círc. y á 20 kms. E. de Friedeberg, en la margen derecha del Netze, afl. der. del Warthe (cuenca del Oder). Est. del f. c. de Küstrin á Kreuz, con ramal á Driesen; 1,000 h. Yacimiento de lignito.

VORDATE ó VERDATE. *Geog.* Una de las islas Timorlaut ó Tenimber (islas del Sudeste, Indias Neerlandesas). Se halla sit. al NE. del grupo, por los 7° de lat. N. y 131° 38′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Es una isla roqueña de 40 kms.² de superficie y su población se calcula en unos 1,800 h.

VÖRDE. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, presidencia de Arnsberg, círc. de Schwelm, á 280 m. s. n. m., en la l. f. secundaria Vörde-Haspe. Iglesias católica y evangélica; Orfanotrofio. Gran industria de ferretería (de la que ya se hace mención en 1100); 7,000 h. VÖRDE es muy frecuentada como estación veraniega. Á 1 km. de la misma se encuentra Altenvörde, con 400 h.

VORDEMAYER (LUIS). *Biog.* Escultor alemán, n. en Munich el 25 de Diciembre de 1868. Fué discípulo de la Escuela de Bellas Artes de Berlín y de Begas. Viajó por Italia. En el Museo de Berlín y en el de Hamburgo se conservan unos *Gallos* de bronce de este artista.

VORDEMWALD. *Geog.* Mun. del cant. de Argovia (Suiza), dist. y á 4 kms. SO. de Zofingen, junto al Pfaffern, afl. der. del Aar (cuenca del Rhin), á 440 m. de altura; 1,200 h. (en varias poblaciones).

VORDEN. *Geog.* Pobl. de la prov. de Güeldres (Países Bajos), dist. y á 10 kms. ESE. de Zutphen,

junto á un pequeño tributario izq. del Yssel, afl. der. del Rhin; est. del f. c. de Zutphen á Borken; 700 h. (3,000 con el municipio).

VORDERLAND. *Geog.* Dist. del cant. de Appenzell (Suiza), semicant. del Rhodes Exterior; cuenta unos 20,000 h. Cap., Heiden.

VORDERMAYER (Luis). *Biog.* Escultor alemán contemporáneo, n. en Berlín. Estudió en la Academia de Bellas Artes de su ciudad natal y completó sus conocimientos en la de Munich y en viajes por

La mujer hacendosa. Escultura de Luis Vordermayer

Francia é Italia. Se ha distinguido por las esculturillas decorativas talladas en madera, uno de cuyos ejemplares más notables es la titulada *La mujer hacendosa.*

VORDERNBERG. *Geog.* Pobl. de la prov. de Estiria (Austria), dist. y á 16 kms. NO. de Leoben, al pie del Prebich; 1,238 m., junto al Vordernberg, tributario izq. del Mur, afl. izq. del Drave (cuenca del Danubio), término de una línea férrea que la une á Leoben; 3,500 h. Minas de hierro y talleres siderúrgicos. Iglesia parroquial con pinturas sepulcrales; Casa Consistorial del siglo XVII. Es punto de partida para excursiones al Reichenstein (2,166 m. s. n. m.) y otros puntos.

VORDERRHEIN. *(Rhin Anterior.) Geog.* Distrito del cant. de los Grisones (Suiza), que comprende el valle que riega el brazo anterior del Rhin, en la extremidad occidental del cantón; unos 6,000 h. Cap., Trons.

VORDERSDORF. *Geog.* Pobl. de Estiria (Austria), dist. y á 11 kms. S. de Deutsch-Landsberg, junto á un tributario der. del Mur, afl. izq. del Drave (cuenca del Danubio); unos 1,000 h. (con Etzendorf).

VORDINGBORG. *Geog.* Pobl. de la isla de Seeland (Dinamarca), dist. y á 15 kms. SO. de Prästö, en el fondo de la bahía de Vordingborg, á la entrada del Masned Sund (mar Báltico), est. del f. c. de Nestved á la isla de Masnedö y escala de buques de vapor; por los 55° 26″ de lat. N. y 11° 54′ 59″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 3,800 h. Pequeño puerto, pesquerías. Castillo de Gaasetaarn ó «Torre de los gansos», fundado por el rey Valdemaro Atterdag (m. en 1375) y hoy restaurado.

VOREPPE. *Geog.* C. de Francia, en el dep. del Isère, dist. de Grenoble, cant. y á 8 kms. SE. de Voiron, en la desembocadura del valle por el cual el Roise alcanza la rib. der. del Isère (cuenca del Ródano), frente al Bec del Echaillon, á 251 m. de altitud; 1,300 h. (2,800 con el municipio). Colegio eclesiástico. Viejos edificios. Restos de un castillo de los Delfines de Francia. Canteras de mármol blanco y rosa, piedra de talla y arena refractaria. Aserraderos de mármol y fábricas de cemento. Á 3 kms. E. y á 940 m. de altura, en la vertiente del Rocher de Chalves (1,776 m.), montaña que pertenece al macizo de la Gran Chartreuse, existen construcciones de los siglos XII al XVII que pertenecieron á la célebre abadía de Chalais ó Chaleys, fundada en 1108 por san Hugo de Grenoble. Este monasterio, después de haber sido casa matriz de la Orden, quedó reducido en el siglo XIV á un simple priorato y en 1844 á un noviciado de Dominicos. La capilla contiene una Virgen antigua muy venerada y objeto de frecuentes peregrinaciones. Est. en las líneas férreas de Valence y de Lyón á Grenoble.

Bibliogr. Pilot de Thorey, *Cartulaire de Chalais* (París, 1880).

VORETZSCH (Carlos). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Altenburgo el 17 de Abril de 1867. Desde 1877 hasta 1886 estudió en el Gimnasio de su ciudad natal y de 1886 á 1890 en las Universidades de Tubinga, Friburgo de Brisgovia y Halle. Doctor en filología por la Facultad de Halle (1890), al año siguiente fué *Privatdozent* en aquella Universidad; en 1892 profesor adjunto en Tubinga, en 1903 profesor titular allí mismo, en 1910 en Kiel y en 1913 en Halle. Desde 1914 hasta 1917 estuvo en el frente. Débesele: *Reinhart Fuchs und Roman de Renart* (1890); *Ueber d. Sage von Ogier dem Dänen* (1891); *D. französische Heldensage* (1894); *Epische Studien* (I, 1900); *Zur Geschichte der Diphthongierung i. Altprovenzalischen* (1900); *Einführung i. d. Studium d. altfr. Sprache* (1901; 5.ª ed., 1918); *D. Berl. Stenographentag und die Systemrevision* (1902); *Die Anfange der romanischen Philologie und ihre Entwickelung an der Universität Tübingen* (1904); *E. W. G. Wachsmuth und L. G. Blanc* (1905); *Einführung in d. Studium d. alfranzös. Literatur* (1905; 2.ª ed., 1913); *Romanische Philologie und Stud. d. Franz* (1914); *Ausg. v. Balduins Tod* (1910); *V. Paris-Reformationssp. (1524)* (1913), y *Alt. franz. Lesebuch* (1918).

Voretzsch (Ernesto Arturo). *Biog.* Diplomático alemán, n. en Lucka el 13 de Agosto de 1868. Estudió en el Gimnasio de Altenburgo y luego derecho y economía en las Universidades de Gotinga y Berlín. Terminada la carrera y doctorado en derecho, fué asesor de Tribunal y relator. En 1899 ingresó en el negociado del Exterior; en 1901 fué vicecónsul en Calcuta, de donde pasó con el mismo cargo á Cristianía y á la ciudad de El Cabo y Pretoria; desde 1907 fué cónsul en Hong-Kong, Shangai, Hankau y Oslo. Finalmente, fué consejero secreto de legación y cónsul general en Oslo. Ha escrito: *Altbuddhist. Kunst in Siam; Altes und neues auf chines. Kunstgeb.; Führer durch Ausst. chines. Gem.; Kunstgew.-Museum,* etc.

Voretzsch (Max). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Altenburgo el 20 de Septiembre de 1856. Estudió en las Universidades de Leipzig y Gotinga, en la segunda de las cuales se doctoró en filología en 1882. En 1884 enseñó en la Escuela de Artes y Oficios de Leipzig; en 1887 auxiliar de profesor en el progimnasio archiducal de Altenburgo, en 1888 profesor superior en el mismo y el 24 de Diciembre de 1900 profesor titular. Se le debe: *Ein Blick auf d. Vergangenheit der Stadt Altenburg* (1890; 3.ª ed., 1919); *Altenburg zur Zeit*

des Kaisers Friedrich Barbarrossa (1891); *D. Manen Galileo Galileis* (1894); *Regest. d. Orig.-Urk d. Altenburg. Ratsarch. von 1256 bis z. Schlusse d. 14. Jahrh.* (1898); *Die Beziehung d. Kurfürsten Ernst und des Herzogs Albr. von Sachsen zur Stadt Altenburg* (1900); *Herzog. Ernst II von Sachsen-Gotha-Altenburg* (1904); *Zur Einführung d. Kontinental Sperre in Altenburg i. Dezember 1806* (1807), etc.

VOREY. *Geog.* Cant. del dep. del Alto Loire (Francia), dist. de Laon. Consta de 7 municipios con 11,150 h. Su cabecera es la población del mismo nombre, sit. á 16 kms. N. de Puy, en el estrecho valle donde el Auzon des. en la rib. izq. del Loire, á 530 m. de altitud; 830 h. (2,270 con el municipio). Importante molino. Est. de la l. f. de Saint-Étienne á Puy.

Pablo Vorgang

VORGANG (Pablo). *Biog.* Pintor y profesor de pintura, alemán, n. en Berlín el 25 de Diciembre de 1860. Estudió pintura en la Academia de Bellas Artes de Berlín bajo la dirección de E. Bracht, y en ella fué más tarde profesor. Hizo viajes de estudio á Baviera y N. de Alemania. Entre sus cuadros descuellan: *Abend am See; Sommertag a. d. Spree; Sturm a. d. Ostseeküste; Herbstabend im Park* (en el Museo Nacional de Berlín), etc. Vorgang obtuvo la medalla pequeña de oro en 1888 en Berlín.

VORGES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Aisne, dist., cant. y á 6 kms. SE. de Laon, junto al Ardon, afl. der. del Lette ó Ailette (cuenca del Sena por el Oise), á 95 m. de altitud, al pie de una colina de 206 m.; 390 h. Curiosa iglesia fortificada de los siglos XII y XIV. || Ald. y mun. en el dep. del Doubs, dist. de Besanzón, cant. de Boussières; 170 h.

Vorges (Edmundo Carlos Eugenio, conde Domet de). *Biog.* V. Domet de Vorges (Edmundo Carlos Eugenio, conde).

VORGIUM. *Geog. ant.* C. de la Galia romana, en la Lionesa III, país de los Osismianos. Parece corresponder á la actual Carhaix.

VORGOD. *Geog.* Pobl. de Jutlandia (Dinamarca), dist. y á 27 kms. E. de Ringskjöbing, en la oril. der. del Vorgod-Aa, afl. der. del Skjern-Aa, tributario del fiord de Ringskjöbing, bahía del mar Báltico; 1,600 h. (con el municipio).

VORHALT. m. *Mús.* Palabra alemana que significa *retardo*.

VORHALLE. *Geog.* Mun. de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, presidencia de Arnsberg, círc. y á 7 kms. NO. de Hagen, á oril. del Ruhr y en la l. f. Hagen-Vorhalle-Herdecke. Iglesia evangélica y monumento al ministro von Stein. Metalurgia y siderurgia; 3,500 h.

VORHAUSER (Juan). *Biog.* Arquitecto tirolés, n. en Luegam Brenner en 1784 y m. en Wilten el 5 de Septiembre de 1865. En 1805 entró en el servicio del Estado en el negociado de Construcciones; fué allí nombrado constructor de carreteras de Kufstein, Nassereith é Imst; luego ingeniero del distrito de Schwaz y, finalmente, inspector de obras públicas en Innsbruck. Escribió: *Die Mineralien Tyrols* (Innsbruck, 1852) y *Pseudomorphosen am Tyrol* (1853).

VORHAUSERITA. f. *Mineral.* Variedad de serpentina.

VORHERR (Juan Miguel Cristián Gustavo). *Biog.* Arquitecto alemán, n. en Freudenbach (principado de Ansbach) en 1778 y m. en Munich en 1847. Hizo con gran brillantez sus estudios literarios en Erlangen y en Marburgo, dedicándose á continuación al aprendizaje de la arquitectura, para lo cual recorrió las principales ciudades europeas con objeto de afirmarse en la decisión tomada; pero obsesionado por las necesidades de las clases humildes, tendieron sus observaciones, más que á encontrar un estilo favorable á las aspiraciones modernas, á resolver el problema de aumentar el bienestar de las clases pobres, desde el punto de vista de la habitación; para mejor compenetrarse de estas necesidades, ocupó diversos cargos en las comarcas que visitaba. En Francia, durante los años de 1806 á 1809, formó parte de las inspecciones de edificios, regresando en este último año á Munich, en donde fué nombrado inspector divisionario de edificios, más tarde director de construcciones, y, por último, presidente de la Escuela de Arquitectura. Tanto en Baviera como en Francia dió profundas pruebas de su erudición, buen gusto y raro conocimiento de las condiciones que debían reunir las construcciones por él dirigidas. Á su muerte, su familia reunió sus mejores dibujos y proyectos, que publicó y que dan alta idea de este artista, no solamente como hábil arquitecto, sino también por el conocimiento que tenía de las necesidades de las masas obreras. Sus *Considérations sur l'organisation des travaux publics en Bavière* (1818) son el resumen de sus teorías y el historial de los numerosos trabajos que había dirigido; creó en 1822 la *Gazette de l'Architecture et de l'embellissement du pays*, con gran éxito.

VORI. m. *Amér.* Nombre que se da en Chile á un pequeño ratón del campo, con cola en forma de trompeta, denominado científicamente *Octodon cumingii*.

VORILLON (Guillermo de). *Biog.* Filósofo francés del siglo XV, m. en 1463. Graduóse de bachiller en teología en la Universidad de París en 1429 y fué nombrado catedrático en propiedad en 1448. Compuso unos comentarios al *Libro de las Sentencias*, un *Vademécum* y un *Collectorium* del *Opus Oxoniense* de Duns Escoto. Fué uno de los propagadores del escotismo.

Bibliogr. Pelster, *Wilhelm von Vorillon, ein Skotist des 15 Jahrhunderts*, en *Franciskanische Studien* (1921).

VORINGFOS. *Geog.* Cascada de la Noruega Meridional, formada por el Maabodalelv ó Bjoreia, cerca de su desembocadura en el Oifjordvand, tributario del Eidfjord, brazo N. del fiord de Hardanger, á 94 kms. E. de Bergen. Este salto de agua es el más considerable de Noruega. La Voringfos se hunde en una sima en una sola masa de agua de 144 de salto; sólo es visible por entero para los atrevidos viajeros que se suspenden de los salientes de las rocas; pero desde lejos pueden verse los vapores que se elevan como nubes, y el aire que arrastra retumba en un trueno incesante.

VORJA. *Geog.* Pobl. del gob. de Yaroslav (Rusia propia Central), dist. y á 10 kms. SE. de Rostov, en la oril. oriental del lago de Rostov ó Nero, que des. en la oril. der. del Volga por el Kotorost; 1,600 h. Fué conocida en el siglo XVI por sus pesquerías, que proveían la mesa del zar.

VORKAI ó BARAKAI. *Geog.* Una de las islas del arch. de Aru (Indias Neerlandesas), á 20 kms. al S. de Kobrur, isla principal de este grupo; por los 6° 45′ de lat. S., y 134° 30′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Al SO. de esta isla se encuentran los islotes y arrecifes de Ngor-ngor ó Gorgor. La super. de Vorkai con estos islotes es de 150 kms.²; su población está evaluada en 1,500 h.

VORKLOSTER ó PREDKLASTERI. *Geog.* Pobl. de Moravia (Checoeslovaquia), círc., dist. y á 22 kms. NNO. de Brünn (Brno), junto al Schwarzawa, tributario del Thaya, afl. der. del Morava ó March (cuenca del Danubio); 1,000 h.

VORLÄNDER (Carlos). *Biog.* Historiador de la filosofía, alemán, n. en Marburgo el 2 de Enero de

1860, hijo del filósofo Francisco. Recibió su educación literaria y científica en Marburgo; después de haber seguido los cursos de filosofía en esta Universidad pasó á la de Berlín, dedicándose especialmente á la filosofía, á la literatura y á la historia alemanas. En 1883 ingresó en el profesorado de segunda enseñanza. Ha sido profesor en Neuwied, Gladbach y Solingen. VORLÄNDER es profesor honorario de la Facultad de Filosofía y Ciencias naturales de Münster. Debemos á VORLÄNDER casi exclusivamente obras históricas: *Zum Durchführung des Transzendentabegriffs* (Francfort, 1919); *Französische Philosophie* (Breslau, 1923); *Die Philosophie unserer Klassiker Lessing, Herder, Schiller, Goethe* (Berlín, 1923); *Völkstümliche Geschichte der Philosophie* (3.ª ed., Berlín, 1923); *Von Machiaveli bis Lenin. Neutzeitliche Staats- und Gesellschafts theorien* (Leipzig, 1926), síntesis del movimiento histórico de la ideología social y política comprendida en este programa: Maquiavelo; Tomás Morus; de Bodin á Milton; de Grocio á Wolff; Spinoza y Mandeville; el liberalismo de la época iluminista; Rousseau; las concepciones del Estado en los clásicos alemanes; Kant y Fichte; Romanticismo y Restauración; Hegel y su escuela; de Saint-Simon al socialismo de cátedra; Karl Marx, y Anarquismo y Bolchevismo. Además: *Eine Sozialphilosophie auf Kantischer Grundlage*, estudio relativo á Stammler, en *Kantstudien* (1896); *H. Spencer's Soziologie*, en *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik* (1896); *Stammbler's Lehre vom richt. Recht*, en *Kantstudien* (1903), y *Marx, Engels und Lassalle ad Philosophen* (3.ª ed., Berlín, 1926). Este autor ha publicado una *Geschichte der Philosophie* (Leipzig, 1903; última ed., Leipzig, 1927) que ha sido traducida al español por el profesor Viqueira. La obra contiene una buena información de la filosofía anterior á Kant y de la alemana hasta nuestros días, pero es bastante deficiente por lo que se refiere á la filosofía no influída por Kant y totalmente inaceptable en lo relativo á la filosofía en los demás países. Mientras que la filosofía en Alemania aparece en dicha obra como un desarrollo lógico y orgánico, en las demás naciones encontramos sólo nombres aislados y movimientos sin conexión ó con escasa influencia universal. Como afiliado al movimiento neocrítico, VORLÄNDER ha publicado ediciones de diversas obras de Kant, todas ellas acompañadas de notas aclaratorias y críticas y algunas de índices completísimos que facilitan extraordinariamente el manejo de los textos y el conocimiento de la filosofía crítica. Tenemos edición de la *Crítica de la razón pura* (1899); *Crítica del juicio* (1902; 5.ª ed., 1922); *La Religión en los límites de la razón* (1903; 4.ª ed., 1919); *Opúsculos de Lógica y Metafísica* (1905); *Prolegómenos* (1905; 6.ª ed., 1920); *Fundamentos de una Metafísica de las costumbres* (1906); *Crítica de la razón práctica* (1906; 2.ª ed., 1915); *Metafísica de las costumbres* (1907; 3.ª ed., 1919); *La disputa de las Facultades* (1907); *Antropología* (5.ª ed., 1912); *Escritos sobre Filosofía de la Historia, Etica y Política* (3.ª ed., 1922); *Sueños de un visionario que ve los espíritus* (Leipzig, 1921), y *La paz perpetua* (1914; 2.ª ed., 1919). Además, colabora en la edición de la Academia de Berlín: *Samtliche Werke*, y editó *Vermischte Schriften* (1922). Así ha podido escribir durante un período de más de veinticinco años una serie de monografías y estudios históricos comparativos acerca del filósofo de Königsberg: *Die kantsche Begründung des Moralprinzips* (1889); *Der formalismus der Kantschen Ethik in seiner Notwendigkeit und Fruchtbarkeit* (Marburgo, 1893); *Kant und der Sozialismus* (Berlín, 1900); *Die neukantische Bewegung im Sozialismus* (1902); *Marx und Kant* (Tubinga, 1904; traducción rusa, 1909); *Kant und Marx* (Tubinga, 1911; 2.ª ed., 1925); *Kant, Schiller, Goethe* (Leipzig, 1907; 2.ª ed., 1923); *Imm. Kant's Leben* (Leipzig, 1911; 2.ª ed., 1922); *Kant als deutscher* (Darmstadt, 1919); *Kant und der Gedanke des Völkerbund. Mit Anhang; Kant und Wilson* (Leipzig, 1919); *Kant und seine Einfluss auf d. deutschen Denken* (Bielefeld, 1921; 2.ª ed., 1922); *Kant, der Mann und das Werk* (Leipzig, 1924), y las contribuciones *Ethische Rigorismus und sittliche Schonheit. Mit besonderer Berucksichtigung von Kant und Schiller*, en *Philos. Monasth.* (1894); *Goethe's Verhaltnis zu Kant*, en *Kantstudien* (1896-98); *Kants Stellung zur französischen Revolution*, en *Philos. Abkandel de Cohen* (1912); *Sittliche Strenge und sittliche Schonheit: Kant-Schiller* (Leipzig, 1917), y *Kant und Rousseau*, en *Neue Zeit* (1918-19).

VORLÄNDER se ha propuesto despertar la simpatía por el sistema de Kant, en su aspecto práctico ó de la filosofía moral y social, y ha intentado demostrar que el método kantiano y la medula de su ética son los más apropiados para el desarrollo de los ideales socialistas.

VORLÄNDER (DANIEL). *Biog.* Químico alemán, n. en Eupen el 11 de Julio de 1867. Estudió en el Gimnasio de Dresde y en las Universidades de Kiel, Munich y Berlín. Doctor en filosofía en 1890 por la Universidad de Halle, en 1891 fué auxiliar en el laboratorio químico de la repetida Universidad; en 1896 *Privatdozent;* en 1902 profesor adjunto y presidente de sección en el Instituto de química de dicha ciudad; en 1908 profesor titular y director del Instituto mencionado. Toda la producción científica de VORLÄNDER se halla en las más importantes revistas de química, alemanas y extranjeras. Débesele: *Ueber Kryst. flüssige Substanzen* (Stuttgart, 1908).

VORLÄNDER (FRANCISCO). *Biog.* Filósofo alemán, n. en Röttchen (distrito de Colonia) el 15 de Septiembre de 1806 y m. en Marburgo el 21 de Marzo de 1867. Habilitóse en 1837 para el ejercicio del profesorado en la Universidad de Berlín. Fué profesor de la Universidad de Marburgo (1842) y más tarde director de la Biblioteca. Formóse en el ambiente idealista de Hegel y Schleiermacher, sus autores predilectos, al lado de Brandis y Ritter y dejó entre otros trabajos de menor importancia: *Grundlinien einer organischen Wissenschaft der menschlichen Seele* (Berlín, 1841); *Wissenschaft der Erkenntnis* (Marburgo y Leipzig, 1847); *Schleiermacher Sittenlehre ausführlich dargestellt und beurteilt mit einlit. Exposition des historischen Entwicklungsgangs der Sittenlehre ueberhaupt* (Marburgo, 1851), obra premiada; *Geschichte der philosophische Moral, Rechts-und Staatslehre der Engländer und Franzosen mit Einschl. Machiavells* (Marburgo, 1855); *Das Gesetz der Gerechtigkeit*, en *Zeits. für d. ges. Staatswiss.* (Tubinga, 1856); *Die Staatsformen in ihrem Verhältniss zur Entwickelung der Gesellschaft* (Tubinga, 1858-59); *Die moralische Statistik und die sittliche Freiheit* (Tubinga, 1866); *Die geschichtliche Rechtswissenschaft im Kampfe gegen die Philosophie*, en *Krit. Vierteljahrsch. f. Gesetz und Rechtswiss.* (1866). He aquí cómo su hijo, el historiador contemporáneo de la Filosofía, Carlos Vorländer, caracteriza la filosofía de aquel pensador: «Partió originariamente, dice, de Schleiermacher, pero pronto tomó una dirección original. Al principio trabajó en la Psicología y Teoría del conocimiento; después se dedicó sobre todo al dominio de la moral y de la filosofía del Estado, del Derecho y de la Historia. Su último escrito anónimo *Das Evangelium der Wahrheit für Gebildete und Freiheit gegründet auf das Natur- und Sittengesetz* (Leipzig, 1865; 2.ª ed., 1871) expone de un modo popular la concepción ético-natural del mundo del autor, en la cual se muestra aún el influjo de Schleiermacher. La cuestión de la verdad, que, según él, no puede ser resuelta más que por la ciencia, es, sin embargo, compatible con las necesidades éticorreligiosas del alma. La libertad moral se logra por la conduc-

ta independiente de la naturaleza en la voluntad y en el conocimiento humano y en su sucesivo desarrollo» *(Historia de la Filosofía)*.

Bibliogr. M. Heinze, *Franz Vorländer*, en *Allgem. deuts. Biogr.* (XL, págs. 305-307, 1896).

VORLY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Cher, dist. de Bourges, cant. y á 5 kms. ENE. de Levet, sit. entre dos macizos cubiertos de bosque, á 170 m. de altitud; 460 h. Iglesia con pórtico romano. Á 2 kms. SE. existen las célebres ruinas del castillo de Bois-Sire-Aimé, construído á fines del siglo XIV, y que, según una tradición falsa, está unido al recuerdo de Inés Sorel. Fortificación feudal.

VORMALDIA. f. *Entom.* (*Wormaldia* Mac Lachl.) Género de tricópteros de la familia de los filopotámidos. El segundo artejo de los palpos maxilares es sólo tan largo como el primero, ó poco más; espolones 2, 4, 4; ala anterior con las horquillas apicales 1, 2, 3, 5. Ulmer cita seis especies esparcidas por Europa, África y América del Norte; la *W. triangulifera* Mac Lochl. no es rara en España.

VORMELA. f. *Zool.* Uno de los nombres del pequeño mamífero carnívoro llamado por los naturalistas *Putorius sarmaticus*. V. PUTORIO.

VORMIA. f. *Bot.* V. WORMIA.

VORMIANO, NA. adj. Dícese de los huesecillos supernumerarios del cráneo, estudiados por el médico danés Worm.

VORMS. *Geog.* V. WORMS.

VORMSKIOLDIA. f. *Bot.* V. WORMSKIOLDIA.

VORNAY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de Bourges, cant. y á 17 kms. SO. de Baugy, sit. junto á la confl. del Airain y el Craon (cuenca del Loire por el Yèvre y el Cher), á 150 m. de altitud; 700 h. Iglesia con una curiosa fachada de estilo románico.

VORNI ó MIEDNIKI. (En lituano, *Varnai*.) *Geog.* Pobl. de la República de Lituania, en el dist. y á 26 kilómetros SSE. de Telshi ó Telsiai, junto á un afluente der. del Vindava ó Venta y un pequeño lago; 700 h. Industrias varias. Tres iglesias. Seminario católico. VORNI fué antiguamente capital de Jmudia y santuario principal de los lituanos paganos. Las tentativas de los caballeros de la orden Teutónica para introducir allí el Cristianismo fueron durante mucho tiempo, para los invasores, una serie de sangrientas derrotas.

VORNICENI. *Geog.* Pobl. de Moldavia (Rumanía), dep. y á 18 kms. E. de Dorohoiu; 1,500 h. (con el municipio).

VORNO. *Geog.* Pobl. de la Italia Central, en Toscana, prov., círc. y á 11 kms. SE. de Lucca, mun. de Capannori, sit. al pie de la vertiente septentrional de los Montes Pisani; 1,700 h.

VOROA. *Geog.* Comarca de Chile, comprendida en el dep. de la Imperial, al lado S. del río Cautín, por frente á la ciudad de Nueva Imperial y del asiento de la primera Imperial. Formaba á la entrada de los españoles una de las provincias más pobladas y belicosas de la sección intermedia occidental del antiguo Estado araucano. Entre sus primitivos habitantes se distinguía una parcialidad de indios que llamó la atención de los primeros conquistadores por la particularidad de su color blanco y cabellos suaves. La bañan el riachuelo de su nombre ó de Uñoco, el de Paracahuin y otras pequeñas corrientes de agua que proceden de las alturas montuosas que yacen de E. á O., á alguna distancia al S. del río Cautín ó Imperial, las cuales se dirigen hacia el NO. á terminar su corto curso en la izq. de dicho río. Se comprenden en ella buenos terrenos cultivables y la habitan ya familias pacíficas. En esta comarca existió la plaza de su título, con un regular fuerte, establecida en 1606 por el maestro de campo Rodulfo Lisperguer en la base N. de un cerro mediano hacia las fuentes del Paracahuin, plaza que, reparada convenientemente después á principios de 1649 por el presidente Martín de Mujica, fué destruída por los indios en 1656 al cabo de un año de hostilidades y de asedio, y no volvió á repoblarse. El nombre proviene de *voru* y de *hue* y significa *lugar de huesos*. || Riachuelo que atraviesa la comarca de su nombre y afluye en la izq. del río Imperial. Tiene también la denominación de Uñoco. || Riachuelo que es una corriente de agua de poco caudal y de unos 10 kms. de curso y que baña la sección N. y occidental del dep. de Valdivia. Nace en unos pantanos, desde donde se dirige por terrenos bajos hacia el NE. á echarse á la izq. del río Queule á cosa de 2 kms. más abajo del fuerte de los Boldos.

VOROA (MISIÓN DE). *Geog.* Cas. de Chile, en el departamento de Imperial, sit. junto á la marg. del riachuelo de su nombre, á unos 18 kms. de la banda S. del río Imperial, y también al S. de la ciudad de Nueva Imperial. La forma un convento de Misioneros con unas cuantas residencias á su alrededor.

VOROBIEV (MÁXIMO). *Biog.* Pintor ruso (1787-1855). Fué discípulo de Ivanov y sus obras se conservan en los Museos Rumiantzev, de Moscou, y Alejandro III, de San Petersburgo. En el primero vense: *Noche de otoño* y *Noche de verano en San Petersburgo;* varias *Vistas del Kremlin; La plaza roja de Moscou; El puente Ustinsky en el Kremlin; En el Kremlin; El taller del pintor en el monasterio de Chudovo en Moscou; Jerusalén de noche; Durante la guerra turca; Vista de Italia, nocturna; Llegada de la emperatriz Alejandra Feodorovna á Palermo en 1845*, etc., y en el de Alejandor III: *Entrada en el templo de la Resurrección de Jesucristo en Jerusalén; El Kremlin; Interior de la iglesia de Armenia en Jerusalén; Puesta de sol en los alrededores de San Petersburgo; Interior de la iglesia del Gólgota; Vista interior de la cueva de la Natividad en Betlem*, etc.

VOROBIEV (S. M.). *Biog.* Pintor ruso (1817-1888). Fué probablemente hijo de Máximo y se sabe de él que visitó Italia y tomó allí varios asuntos para sus cuadros. De ellos se conservan en el Museo Rumiantzev, de Moscou: *Vista de la posesión de N. A. Loof; Monasterio de capuchinos de Amalfi; Castillo á orillas del mar en Italia;* dos *Paisajes*, y tres *Vistas de Italia*, y en el Tretiakov de la misma capital: *En Italia; Estudio*, y dos *Vistas de Italia*.

VOROBIEVKA. *Geog.* Pobl. del gob. de Voronej (Rusia propia Central), dist. y á 83 kms. NNE. de Bohuchar, junto á Tolucheievka, tributario der. del Mielovatka, afl. izq. del Don; 6,000 h.

VOROBIEVKA. *Geog.* V. OROBIEVKA.

VOROBIEVY GORY. *(Montes de los Monjes.) Geog.* Alturas de arena y asperón ferruginoso que dominan la oril. der. del Moskva, á 2 kms. SO. de Moscou (Rusia propia Central). Sus arenas contienen bloques erráticos. Lugar de paseo de los moscovitas, desde donde se disfruta una vista magnífica sobre la capital. La vanguardia del Gran Ejército, conducido por Napoleón I en persona, descubrió por primera vez (14 de Septiembre de 1812) Moscou desde las alturas de Vorobievy. Los soldados saludaron las cúpulas doradas de la ciudad, entonces casi legendaria, con grandes gritos de entusiasmo.

VOROJBA BIELOPOLSKAIA. *Geog.* Población del antiguo gob. ruso de Jarkov (Ucrania, Unión Soviética), á 51 kms. NO. de Sumy, junto al Vira, tributario izq. del Seim, afl. izq. del Desna (cuenca del Dnieper); est. del f. c. de Kursk á Kiev, con empalme á Jarkov; 3,500 h.

VORONA. *Geog.* Río de la Rusia propia Central, tributario der. del Joper, afl. izq. del Don. Tiene sus fuentes á 21 kms. S. de Verjnii Lomov, en la parte S. del gob. de Penza, corre al SSO., recibe (por la izq.) al Chembar y al Viazla. En la pobl. de Troitzkoie, el

VORONA se inclina al S.; en Alabuga, toma de nuevo la dirección SSO. y des. en el Joper en Borissogliebsk, después de un curso de 417 kms., por una cuenca de 12,266 kms.². La oril. der., generalmente más alta que la izq., está cubierta de bosque, cuya madera se emplea para construcciones marítimas. Durante las crecidas, el río corre por dos lechos distintos durante gran parte de su curso. Hasta 1860 fué navegable; pero desde entonces las aguas han descendido de tal manera que sólo resulta flotable. Proporciona fuerza á gran número de molinos.

VORONA, VVEDENSKAIA ó SKORIADOVKA. *Geog.* Población del gob. de Penza (Rusia propia Central), á 38 kms. SSO. de Nijnii Lomov, junto al Vorona, tributario der. del Joper, afl. izq. del Don; 2,300 h.

VORONEJ. *Geog.* Río de la Rusia propia Central, afl. izq. del Don. El VORONEJ está formado por dos brazos. El de la der., el Voronej Liesnoi (de los Bosques), tiene sus fuentes al SE. del gob. de Riazán, á 29 kms. E. de Riajsk, corre al SSE. y al SSO., deja Kozlov (gob. de Tambov) á su der., é inclinándose al SO., se junta, á 10 kms. más abajo, con el Voronej Polnyi (del Llano). Este brazo izquierdo, que es el más importante, tiene sus fuentes en el límite de los gobiernos de Riazán y de Tambov, á 40 kms. ESE. de las fuentes del Voronej Liesnoi, y corre al S. por el Tambov. En Bibikovo se inclina ligeramente hacia el SSO., casi paralelamente á su brazo hermano. En seguida remonta hacia el N., yendo á confundirse con el Voronej Liesnoi después de un curso de unos 130 kilómetros. El VORONEJ, así formado, se dirige al O., describe muy pronto un gran arco hacia el NO. y vuelve hacia el SSO. En Lipetzk (oril. der.), recibe (por la izq.) al Matyra. Después de costear durante unos 50 kms. el límite del gob. de Voronej, entra en él y recoge (por la izq.) al Usman. Dividido en varios brazos, pasa bajo la pobl. de Voronej, que domina su oril. derecha y forma varias islas bajas en las cuales se encuentran algunos poblados. Á 21 kms. más abajo, el VORONEJ se pierde en el Don, después de un curso de 491 kms., por una cuenca de 20,103 kms.². La orilla derecha es alta y escarpada durante todo el recorrido del VORONEJ. En Lipetzk y cerca de la desembocadura, las riberas de 80 á 90 m. se componen de capas arcillosas. Estas alturas se hallan cubiertas de bosques. La oril. izq., generalmente arenosa, tiene muchos pantanos y vastos prados. El agua, aunque abundante, carece de profundidad para la navegación, y sólo se ven descender por el río algunas almadías. No siempre ha sido así. En el siglo XVII el VORONEJ permitía la navegación á pequeñas embarcaciones de guerra y era una gran vía comercial. Pedro *el Grande* escogió la ciudad de Voronej para construir allí el núcleo de la flota del mar de Azof. La penuria de las aguas se hizo sentir desde principios del siglo XIX; pero en 1860 la navegación era aún bastante activa desde la ciudad de Voronej al Don, y el movimiento comercial se evaluaba entonces en cerca de 4.000,000 de pesetas.

VORONEJ. *Geog.* Gob. de la Rusia propia Central, que, á causa de no haber cambiado después de la Revolución rusa, se tratará, consignando todas sus actuales características de confines, población, etc., como estaba antes de aquélla. Limita al NO. por el gob. de Orel; al N. y NE. por el de Tambov; al E. por el de Stalingrad; al SE. por la región Sudoriental (antes Cosacos del Don), y al SO. por Ucrania (antiguo gob. de Jarkov). Comprendido entre los 49° 34′ y 52° 51′ de lat. N. y los 37° 12′ y 43° 12′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, tendría, aproximadamente, la forma cuadrada, si no fuera que desprende dos apéndices, uno al NO., que se proyecta en dirección septentrional, y otro al E., que avanza en dirección oriental. El cuerpo mismo del gobierno, aparte de sus salientes, mide unos 280 kms. de O. á E., por unos 269 de N. á S. Su super. está evaluada en 66,831 kms.² y su población asciende, según el censo de 1926, á 3.308,400, ó sean 49'5 por kilómetro cuadrado. La capital, VORONEJ, se encuentra al N.

Aspecto físico. El Don, atravesando al gobierno de NNO. á SSE., lo divide en dos partes, casi iguales en extensión, pero de carácter muy diferente: la parte de la der. del río, ú occidental, es bastante elevada y accidentada por pequeñas cordilleras de colinas: la de la izq. del río ú oriental, forma un llano apenas ondulado aquí y allí por algunas arrugas del terreno. De manera general, el territorio tiene una pendiente de N. á S., como lo confirma la dirección de sus cursos de agua más importantes; pero el mayor número de alturas relativamente elevadas se encuentra al S. El punto culminante, con una altitud de 264 m., se halla situado entre dos brazos originarios del Bielaia, pequeño río que va á aumentar, en Jarkov, la oril. izq. del Aidar (cuenca del Don por el Donetz Septentrional). La frecuencia de alturas más considerables en el Mediodía, á pesar de la pendiente general del país de N. á S., se explica por el hecho que cuanto más se avanza hacia el S. á través de la región accidentada de la orilla der. del Don, tanto más llenan el espacio los eslabones de que se ha hablado. Entre esos eslabones, los más notables vienen del Kursk. Tal es el que, penetrando en el dist. de Nijnedievitzk, sigue, hacia el E., la oril. der. del Dievitza hasta su confl. en la oril. del Don; luego, una vez llegado al río, se inclina al S., para acompañar su curso por todo el territ. de VORONEJ, sirviéndole de alta oril. der. Tal es también otro eslabón, que entra en el gobierno al S. de la cordillera precedente y lo cruza corriendo hacia el ESE. y al E. para alejarse por el antiguo Territorio de los Cosacos del Don. Y, por fin, otro eslabón recorta el ángulo sudoccidental del gobierno, siguiendo la oril. der. del Oskol. Estos eslabones sirven de línea divisoria á diversas cuencas: el primero separa los tributarios izquierdos del Oskol de los del Sosna Tijaia (afl. der. del Don); el segundo, los tributarios del Don de los tributarios izquierdos del mismo Oskol. Los valles ribereños de la parte occidental (á la der. del Don) son, en general, estrechos y muy encajonados; los cursos de agua los atraviesan entre orillas muy reducidas, á menudo altas y abruptas. Entre los llanos de esta región, el más notable es el que se extiende, al SO., en triángulo, entre Livenka, Valuiki y Piatnitzkaia (este último junto al Oskol, á 0°5 al O. y poco más ó menos á la misma latitud que Livenka). La región oriental, á la izq. del Don, tiene una super. plana y unida, á la que apenas dan variedad los valles fluviales. El terreno sólo presenta algunos pliegues en el extremo saliente N., entre el Don y su afl. izq. el Voronej, así como á lo largo de la alta oril. der. del Bitiug, otro afl. izquierdo del Don y en algunos otros lugares. Son particularmente monótonas: al SE., la región entre el Tulucheievka, tributario der. del Mielovatka y el Kriusha, tributario izq. del mismo Mielovatka (afl. izquierdo del Don), y la región á la izq. del Ossereda; en el saliente oriental, la llanura de la izq. del Joper. En todo el país, al E. del Don, los valles ribereños son anchos y poco profundos; si la oril. der. de los cursos de agua de esta región se dibuja de un modo preciso, en cambio se confunde muy á menudo con la llanura vecina, que tiene ya aquí todas las características de la estepa. El gobierno pertenece por entero á la cuenca del Don, cuyo curso divide al país en dos partes, no sólo desde el punto de vista orográfico, sino también desde el hidrográfico: la mayor parte de los afluentes derechos del Don, por consiguiente los que corren por la región relativamente accidentada del O., van hacia el río con marcha rápida, entre orillas muy juntas y á menudo altas; los afluentes izquierdos, los de la región de la estepa, avanzan lentamente, entre bordes

llanos, á través de los valles apenas indicados, donde en épocas de crecidas se estancan en una vasta extensión. Por el lado izq. recibe el Don al Voronej y al Bitiug, sus dos únicos afluentes más ó menos navegables dentro del gobierno. El Don viene del Tambov, después de haber recortado la extremidad N. del apéndice septentrional, sirve, durante cierta distancia y corriendo de N. á S., de frontera entre el gob. de Orel y el de VORONEJ, en cuyo territorio entra, después de haber trazado una curva extrañamente contrahecha al O. y al N. Corre, á grandes rasgos, hacia el S., recibe (por la der.) al Dievitza, pasa á 7 kms. O. de Voronej, situado junto á su afl. izq. el Voronej, al que pronto recoge; vuelve á la pobl. de Korotoiak en dirección E. y recibe (por la der.) al Sosna Tijaia, se inclina un poco hacia abajo de la confl. (por la izq.) del Ikoretz, de nuevo al S., trazando numerosas sinuosidades, aumenta (por la izq.) con el Bitiug y, más arriba de Paulovsk, con el Ossereda. En la confl. (por la der.) del Chernaia Kalitva, toma la dirección E., ó sea la del curso inferior de este tributario; luego, corriendo, forma numerosos rodeos, hacia el SE., deja el Voronej, para pasar á la Región Sudoriental, después de un curso de 670 kms., navegable durante las crecidas de la primavera. También lo son en la misma época el Voronej y el Bitiug. El primero á unos 20 kms. más abajo de la ciudad de Lipetzk, pasa el límite E. del gob. de VORONEJ y penetra en él, siempre corriendo en dirección S., con una ligera desviación hacia el O., recibe (por la izq.) al Usman, pasa por Voronej y se inclina al SO. para alcanzar á su principal, después de un curso de 133 kms. por los límites del gobierno. El Bitiug, que empieza igualmente en Tambov, no tarda mucho en entrar en VORONEJ, por donde corre al S., al SO. y de nuevo al S., para desembocar, después de recorrer unos 171 kms., ó sea la mayor parte de su curso, dentro del gobierno. Entre los otros ríos, apenas si cabe citar otro que el Oskol, nacido en Kursk y que va á desembocar, por la oril. izq., en el Donetz Septentrional (cuenca del Don) fuera del territ. del VORONEJ, pero que recorre, al SO. de este gobierno, unos 100 kms. primero hacia el SSE. y en seguida hacia el SSO. El VORONEJ, bastante rico en ríos (llegan á contarse unos 250), es muy pobre en lagos. Entre los cuatro más considerables, todos situados en el valle del Don, el lago Poganovo, en Kostenki, más abajo de la confluencia del Voronej, mide más de 10 kms. de largo por 1 de ancho, y el lago Cherkasskoie, que forma la expansión del Bitiug en su confluencia, mide unos 23 kms. de circunferencia.

El clima de VORONEJ se clasifica entre los templados de Rusia, es decir, relativamente templados: en la ciudad de Voronej la temperatura media anual es de +5,1, la de Julio de +20,1 y la de Enero de —9,8. Es, pues, un clima esecialmente continental, con un verano caluroso y un invierno riguroso. La transición de los calores á los fríos y viceversa se realiza de una manera brusca. El río Voronej, en la ciudad de su nombre, se halla libre de hielos durante doscientos cuarenta y un días del año, por término medio. La precipitación anual se evalúa en 0'560 m., con una máxima de 0'072 metros en Junio.

Productos. Por el NO. del VORONEJ pasa la frontera meridional del devónico de la Rusia propia Central; los asperones rojos de esta formación se muestran en casi todo el dist. de Zemliansk y en parte de los de Zadonsk y de VORONEJ. Más al S. el cretáceo domina en absoluto. Naturalmente, la creta se halla muy esparcida. Se explota el asperón y las calizas en la orilla izquierda del Dievitza, en los bordes del Veduga, otro afl. der. del Don, y junto á este último más arriba de la confluencia de dichos ríos. Los asperones producen buena piedra de molino y de talla, las calizas se emplean para el adoquinado. En la oril. der. del Don, á 7 kms. más abajo de Pavlovsk, en la pobl. de Buivolka ó Novo Kamenka, se encuentra un enorme peñasco de granito de más de 120 m. de long. por 50 de anchura, que pasa bajo el lecho del río, y un poco más abajo, otro peñasco de granito también, pero de menores dimensiones. Estas dos rocas forman, probablemente, afloramientos parciales de una capa de granito profunda, de vasta extensión; y no deben considerarse como los jalones más meridionales del límite S. de los bloques erráticos de la Rusia Europea. Por otra parte, es preciso decir que la roca de Builovka ofrece gran semejanza con los granitos rojos de Finlandia. El gobierno posee gran número de yacimientos de arcilla de diversas especies. Se explota muy buena arcilla para la fab. de objetos de alfarería en Karachun, al N., junto á la frontera del Tambov, y en Joroshilovo, al O., cerca de la frontera del Kursk; excelente arcilla refractaria en el dist. de Novojopersk; además, se encuentra ocre amarillo y rojo, etc. También se observa mineral de hierro en la extremidad N., á la izq. del Don, en el dist. de Zadonsk, y en el centro, en los dist. de Ostrogojsk y de Pavlovsk. Entre los combustibles sólo puede citarse la turba, cuyos yacimientos se encuentran en el límite de los dist. de Ostrogojsk y Paulovsk. En fin, cerca de la gran aldea de Buturlinovka ó Petrovskoie, junto al Alto Ossereda, manan dos fuentes sulfurosas salinas. El suelo es extraordinariamente fértil y la capa de tierra negra alcanza en el centro y el E. un espesor de 1'5 m.; pero, cultivada desde hace mucho tiempo sin recibir abono, ha perdido parte de su productividad. Este inconsiderado cultivo y la destrucción de los bosques, ya de suyo claros, sobre todo en la región esteparia del SE., han favorecido en algunos lugares la formación de arenas movedizas que avanzan sobre los campos. De la super. total del gobierno corresponde el 69 por 100 á tierras de cultivo, el 8'7 á bosques, el 16'2 á prados y dehesas, y el 6'1 á yermos. Se siembran sobre todo centeno, trigo candeal y avena; también se cultiva la patata. Aunque mal abonada, la tierra, gracias á su admirable fertilidad natural, produce, por término medio anual, un 6 por 1 en cereales y 6'5 por 1 en patatas. Entre los demás cultivos debe citarse: el anís (*ganus* en lengua local), en los distritos de Biriuch y Valuiki, cuya venta á las casas extranjeras que tienen aquí sus depósitos da un buen rendimiento; el *Helianthus annuus*, particularmente en la pobl. de Alexieievka; el tabaco, en el dist. de VORONEJ; la remolacha, en los dist. de VORONEJ y de Zadonsk, y hortalizas (melones y sandías muy famosos) en el dist. de Pavlovsk. Los hermosos prados del E. del gobierno favorecen la cría del ganado. VORONEJ ocupa uno de los primeros lugares de Rusia por la calidad de sus razas, si no por el número. La cría caballar es, sobre todo, muy próspera. VORONEJ es la tierra de la raza bitiug (llamada así del nombre de un afl. izquierdo del Don), excelente animal de tiro, y de los célebres caballos llamados de Orlov *(orlovskiie ryssaki)*, que se crían en la remonta de Chernovskoie. Las mejores razas de carneros se crían en el dist. de Ostrogojsk. Ya se ha visto que los bosques no llegan á ocupar una undécima parte del territorio; de los célebres árboles de alto tronco que proporcionaron á Pedro *el Grande* el material necesario para la construcción de su flota para el mar de Azof, quedan muy pocos; se encuentran esparcidos por los dist. de Novojopersk, Pavlovsk y VORONEJ. En la extremidad N., particularmente en el dist. de Zadonsk, los bosques son más espesos. Al S. y al E. de VORONEJ corre el límite septentrional de la región de las estepas herbosas. El roble y el abedul representan el 90 por 100 del bosque; entre las otras especies cítanse el aliso negro, fresno, olmo, tilo, arce, sauce y avellano. El desmonte ha sido un golpe fatal para la apicultura, que casi es nula, y para las pesquerías, debido á la disminución del caudal de los ríos.

Industria. Comercio. Con la disminución de los bosques, la pequeña industria que trabaja con la madera se ha refugiado, como es natural, en las regiones relativamente pobladas de árboles del N., principalmente en la ruta de VORONEJ. Casi en esta misma zona se dedica bastante actividad á los trabajos de alfarería. En el dist. de Novojopersk se fabrican ladrillos refractarios; en el de VORONEJ, hilo, tapices, medias, etc. Las canteras de piedra de moler y de talla son muy numerosas en el dist. de Nijnedievitzk. Por todas partes se encuentran tenerías, fábs. de calzado y pellizas de pieles de carnero, etc. La gran industria está representada por destilerías, refinerías de azúcar, molinos y elaboración de aceite y de tabacos. El comercio sufre el empobrecimiento de los cursos de agua, resultado del desmonte efectuado sin regla; pero se ha rehecho en parte con la construcción de ferrocarriles. De N. á S. cruza el gobierno el f. c. de Griazi, en Tambov, á Rostov del Don, que pasa por VORONEJ; con ella enlazan varios ramales hacia el E. y el O., entre éstos el de Voronej á Kursk.

Historia. La cuenca del Don fué ocupada, ó, mejor dicho, recorrida en época remota por diversas tribus nómadas. En la época de la fundación del Estado ruso (fin del siglo IX), esta cuenca pertenecía á los jozares ó jazares, cuyo poder hicieron vacilar muy pronto los pechenegas, quienes, á su vez, á mitad del siglo XI, cedieron su dominación á los polovtzes, y éstos fueron conquistados, dos siglos más tarde, por los mogoles. La aparición de estos invasores puso un obstáculo durante mucho tiempo á la expansión de los rusos hacia el S. y SE., especialmente siguiendo el curso del Don. En el siglo XIV, las regiones N. del gob. actual de VORONEJ formaban parte del princip. de Riazán, mientras que, muy cerca, hacia la confl. del Voronej con el Don, los mogoles escogieron su campamento preferido, conocido con el nombre de Chervlenyi-Iar. Á fines del siglo XV los príncipes de Moscou lograron, no obstante, apoderarse del curso del río antes y después de VORONEJ; pero, incluso caída la Horda de Oro, los tártaros llevaron la devastación al territorio del gobierno actual. Las fortalezas, edificadas para la protección del país contra los bárbaros, no aparecieron hasta fines del siglo XVI, primeramente al NO., donde la población empezó á crecer alrededor de las ciudades fortificadas de Voronej, Korotoiak y Ostrogojsk. El resto del gobierno estaba entonces siempre en peligro de ser presa fácil á las incursiones de aquellos nómadas. Tal estado de cosas no terminó hasta últimos del siglo XVII y principios del XVIII. Una doble corriente de inmigración empieza á notarse en estas estepas casi desiertas; del N. y del O. vienen los grandes rusos, del SO. los pequeños rusos. Á fines del siglo XVII, Pedro *el Grande* dió un gran impulso al país; hizo de VORONEJ el astillero principal de los buques de la flota del Azof. Al hacerse la primera división de Rusia en gobiernos (1708), el territ. del VORONEJ fué incorporado al gob. de Azof; después de la rendición de esta última ciudad á los turcos en 1711, VORONEJ pasó á ser capital de gobierno y en 1725 dió su nombre á una división administrativa. Más tarde, VORONEJ sufrió en distintas ocasiones muchos cambios de límites, y su constitución definitiva data solamente de 1824. La inmensa mayoría de la población es ortodoxa; pero hay algunos millares de disidentes y algunos centenares de israelitas (talmudistas y karaítas, etc.), católicos y protestantes. Desde el punto de vista etnográfico, los rusos forman la casi totalidad de la población; se hallan divididos casi igualmente entre la rama gran rusa y la pequeña rusa, ésta, ligeramente inferior en número á la primera, ocupa la mitad meridional del gobierno, casi al S. del paralelo de la ciudad de Bobrov. Se cuentan unos 3,000 colonos alemanes, descendientes de los wurtembergueses que se establecieron allí en 1767, formando las dos colonias de Ribensdorf y de Sossendorf (dist. de Ostrogojsk); además, unos 4,000 gitanos viven esparcidos por el gobierno, principalmente en el dist. de Ostrogojsk. VORONEJ tiene unas 5,000 localidades, de las cuales sólo 12 son ciudades y el resto aldeas y caseríos; muchas de estas villas y aldeas son tan pobladas que sería más justo considerarlas como ciudades.

Bibliogr. Boljovitin, *Descripción histórica, geográfica y económica del gobierno de Voronej* (Voronej, 1800); Mijalevich, *Materiales para servir á la geografía y á la estadística del gobierno de Voronej* (publicado por el Estado Mayor, 1862); L. Weinberg, *Materiales para servir á la historia del gobierno de Voronej* (todas estas obras están escritas en ruso).

VORONEJ. *Geog.* Pobl. de la Rusia propia Meridional, capital del gobierno de su nombre, á 1,040 kms. de San Petersburgo ó Leningrado y á 458 SSE. de Moscou, en la oril. der. del Voronej, afl. izq. del Don, á 160 m. de altitud; est. del f. c. de Griazi á Rostov del Don y de empalme de una línea que va á Kursk, por los 51° 39′ 44″ de lat. N. y 39° 12′ 1″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 120,017 h. según el censo de 1926, de los que el 86 por 100 son rusos, 3'5 por 100 ucranios, 6 por 100 judíos y 2'5 por 100 pertenecientes á otras nacionalidades. Tiene servicio de vapores, que navegan por el cercano Don, varias líneas de tranvías eléctricos y de autobuses, aeródromo, hipódromo, dos buenos hoteles: el Central y el *Grand Hôtel*, establecimiento de baños, sucursal del Banco del Estado; teatros Lenin y de Verano, varios cinematógrafos; Museo del Estado, Museo de Antigüedades y de Artes Gráficas en la Universidad y Museo Nikitin; Universidad del Estado, Instituto Veterinario Bacteriológico, Instituto Agrícola (á 3 kms. de la población); Facultad Obrera, Escuela de Verano Experimental y algunas escuelas municipales. Hay también varios clubes políticos. Las manufacturas de la ciudad consisten principalmente en jabones, tabacos, objetos de fundición, curtidos, cervecerías, etc. Hay también Hospital y Manicomio.

La ciudad propiamente dicha se halla construída en una meseta que domina al río. Sólo el barrio de Akatov desciende la pendiente suave de la orilla. Los barrios de Chijov, Iamskaia y Troitzk rodean á VORONEJ al O., y los de Pridacha y Monastyrshchenka se extienden enfrente, en la oril. izq. del ancho lecho, en el cual el río surca por varios brazos, formando islas pantanosas. La ciudad, una de las mejores de Rusia, está bien construída, aunque las calles son, en general, estrechas. Saliendo de la estación se encuentra la Revolutionsprospekt, la principal vía de VORONEJ, que la atraviesa de N. á S. Al O. se extiende la ciudad antigua, en la que se construyeron á fines del siglo XVI la fortaleza, en torno de la cual se desarrollaron diversos barrios. En esta parte, junto á la oril. del río, se construyeron buques en tiempo de Pedro *el Grande*. Al O. de la citada Revolutionsprospekt se encuentra la ciudad nueva, que comenzó á edificarse á fines del siglo XVIII, y en la que se levantan casi todos los centros administrativos y de enseñanza, y los de empresas industriales y comerciales. Al principio de la misma Revolutionsprospekt está el Parque de Pedro con un monumento á Pedro *el Grande*, erigido en 1860 y consistente en una estatua de bronce sobre un pedestal de granito del país. En sus cercanías, en la antigua calle de las Doncellas, el edificio de lo que fué Gendarmería, construído en el siglo XIX, de estilo Imperio. Al O. del Parque se prolonga la calle de la Universidad, donde se ha establecido durante la guerra universal la Universidad que antes funcionaba en Dorpat. Consta de las dos facultades Médica y Pedagógica, y á ella se han adscrito la Facultad Obrera, el Observatorio, el Museo de Arte fundado en 1918 y una Biblioteca de 160,000

volúmenes. En estos edificios existió en otro tiempo la Escuela de Cadetes. La Universidad da á la plaza de la Tercera Internacional, donde se han desarrollado los principales acontecimientos revolucionarios de que ha sido teatro la ciudad. En ella están las tumbas de las *víctimas de la guerra burguesa* y de los días de la Revolución. En la repetida vía se yerguen el antiguo palacio del gobernador (hoy escuela), que data de 1725; el *Gubispolkon* ó Casa del Comité Ejecutivo, el Palacio del Trabajo, antes Seminario, levantado en 1815, donde se hallan instalados el Consejo del Trabajo y la Biblioteca Central del Gobierno. El Museo del Gobierno, fundado en 1894 y que ocupa una construcción barroca de fines del siglo XVIII, se compone de secciones arqueológica, artística, revolucionaria y de historia natural. En esta última se encuentran también secciones de antigüedades eclesiásticas, armas, numismática, manuscritos, historia y cultura y etnografía. La calle de Carlos Marx, una de las mejores de la ciudad, corta la de Nikitín (cerca de la plaza del Teatro), en la que en 1924 se creó el Museo Nikitín, con ocasión del centenario del nacimiento del poeta de este nombre, que vivió y murió en la misma casa y que tiene allí cerca un monumento proyectado en 1911 por Schuklin. Aquí se alza también el Teatro Municipal. De la plaza del Teatro arranca la calle del Once de Mayo, fecha en que (1918) los soviets derribaron la antigua Duma y la Administración municipales. Al final de la Revolutionsprospekt puede verse otro monumento al poeta Kolzov, que se remonta á 1668. En la ciudad antigua es digno de mención el convento de Micrófanes, donde están el Palacio Episcopal, la Biblioteca de la Cofradía de Micrófanes, el campanario, la iglesia de la Anunciación de María y la del Arcángel, obra del siglo XVIII. En una isla cercana del río es de notar el Arsenal de Pedro el Grande, único edificio que se libró del gran incendio ocurrido en el siglo XVIII. El convento de Alekseiev ostenta un campanario de ladrillo del siglo XVII.

Historia. Antiguas crónicas hacen de VORONEJ un establecimiento jazar, lo que fijaría su fundación en el siglo XI. La ciudad actual fué construída en 1586 para servir de puesto avanzado contra las incursiones de las bandas de la Horda de Oro. La vía fluvial del Voronej y del Don, entonces navegable para las pequeñas embarcaciones marítimas, hicieron muy pronto de VORONEJ una ciudad comercial. Su época de mayor esplendor comenzó con la construcción en 1694 del arsenal fluvial de Pedro el Grande, del que dos años después salió para navegar por el río Voronej la primera flotilla. Por entonces comenzó también á convertirse en una población industrial. En 1719 fué hecha capital del gobierno de Azof, que en 1725 tomó el nombre de Voronej. Á principios del siglo XIX, la disminución del río quitó á la ciudad gran parte de su importancia. En 1905 los ferroviarios de VORONEJ acaudillaron la huelga y el movimiento revolucionario de todo el SE. de Rusia. El 12 de Diciembre de 1917 se estableció el régimen soviético; en Abril de 1918, los anarquistas se hicieron dueños de varios edificios oficiales por algunos días. De 1918 á 1921 hubo algunos levantamientos, entre ellos el de los *kulakos* (campesinos ricos). En Septiembre de 1919 se apoderaron de parte de la ciudad los cosacos de Mamontov y después de ejecutar un *pogrom* contra los judíos, fueron expulsados, para volver á ocupar la población pocos días después, á las órdenes de Mamontov y del general Schkuro, permaneciendo un mes en ella, hasta que hubieron de retirarse ante las tropas de Budiennii.

Bibliogr. A. Radó, *Führer durch die Sowjet Union*, publicación de la Sociedad para las Relaciones Culturales de la Unión Soviética con el extranjero (Berlín, 1928).

VORONEJ. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Tchernigov (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 30 kms. ONO. de Glujov, á 180 m. de altitud; 3,000 h.

VORONEJSKAIA. *Geog. Stanitza* de la región Sudoriental, ó Cáucaso del Norte, subárea de Kubán (Rusia propia), á 51 kms. ENE. de Krasnodar (Yekaterinodar), en la oril. der. del Kubán; 3,000 h.

VORONETZ. *Geog.* Pobl. del gob. de Orel (Rusia propia Central), dist. y á 28 kms. SSE. de Kromy, junto al Voronova, tributario izq. del Oka, afl. der. del Volga, á 258 m. de altura; 1,500 h.

VORONIKIN ó VORONIKHIN (ANDRÉS NICOFOROVICH). *Biog.* Arquitecto y pintor ruso (1759-1814). Hijo de una familia muy humilde, pues su padre era un siervo del conde Alejandro Stroganov, llegó á oídos de éste la rara aptitud que poseía para el dibujo, por lo que se le envió á Moscou en 1777, donde recibió educación artística muy completa bajo la dirección de Basenov y Krazakov. Acompañó luego al hijo de su protector en sus viajes por las provincias meridionales de Rusia, Alemania, Suiza y Francia, no descuidando durante estos viajes sus estudios y dando especial preferencia, cuando estuvo en París, al estudio del Panteón de Soufflot. Á su regreso á San Petersburgo, en 1790, gracias á la protección del conde Stroganov, fué nombrado por Pablo I arquitecto de la Catedral de Nuestra Señora de Kazán, cuya construcción duró diez años, desde 1801 hasta 1811. En ella realizó el deseo del emperador de construir una iglesia parecida á San Pedro de Roma, erigiendo un templo de planta de cruz latina, con cúpula y una columnata semicircular que evoca el recuerdo de la de Bernino. Completaba el parecido un obelisco que antiguamente se levantaba en el centro del hemiciclo. Á su carencia de originalidad hay que añadir la falta de grandiosidad, comparándola con la gran basílica del Catolicismo. En 1800 fué nombrado profesor de la Academia de Bellas Artes de San Petersburgo. Otro notable edificio de este arquitecto es la Escuela de Minería en la isla de Vasili Ostrov, á la extremidad occidental del muelle del Neva, construída en 1806; en ella se advierten las tendencias de la nueva escuela de arquitectura, así como en la Catedral de Kazán dominaban todavía las huellas del siglo XVIII; el pórtico de 12 columnas dóricas, sin base, que adorna la fachada, hállase inspirado en los templos de Pesto. Débesele, además, la construcción de gran número de monumentos públicos y privados, como los jardines de Peterhof, las terrazas de Strelna, diferentes palacios en Gatchin y en Paulovsk. Como pintor, sus obras reflejan sus conocimientos de ar-

La columnata de la Catedral de Kazán (San Petersburgo), por Andrés Voronikin

quitectura. La Colección Tretiakov, de Moscou, conserva de él: *La catedral Kasausky de San Petersburgo,* y el Museo Alejandro III, de la capital rusa, posee de este artista: *Casa del campo del conde Stroganov en San Petersburgo.*

VORONKI. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Poltava (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 22 kms. SO. de Lojvitza, junto á un pequeño tributario izq. del Udai, afl. der. del Sula (cuenca del Dnieper); 3,800 h. Cultivo de nogales; destilería; cervecería. || Pobl. del antiguo gob. ruso de Tchernigov, á 45 kms. ESE. de Kozeletz; 2,200 h.

VORONKOV. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Poltava (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 42 kms. NO. de Pereiaslav, 5,000 h. Fundada en el siglo XVI.

VORONOF (SERGIO). *Biog.* Fisiólogo ruso, n. en Voronej en 1866. Extudió en la Escuela de Medicina de París y recibió el título de doctor en 1893, y se naturalizó francés en 1895. Por recomendación de su maestro, el doctor Péan, ingresó al servicio del jedive de Egipto como médico en 1898. Permaneció en El Cairo hasta 1910 en calidad de consejero de Sanidad, además de sus funciones como facultativo de cámara. Durante su residencia en aquel país fundó la Sociedad Jedivial de Medicina y una revista titulada *La Presse Médicale d'Egypte.* Se le debe asimismo la creación de una escuela de enfermeros y un hospital de infecciosos. Á su regreso á Francia dirigió sus estudios hacia los injertos orgánicos. En 1912 presentó en el Congreso francés de Cirugía una comunicación acerca de los injertos ováricos, que fué seguida de otra en el Congreso Internacional de Medicina de Londres en 1913. El éxito obtenido por sus trabajos valióle la autorización de continuarlos en la Estación fisiológica del Colegio de Francia. En 1917 fué nombrado director adjunto del Laboratorio de Biología de la Escuela Práctica de Estudios Superiores y también director del Laboratorio de Cirugía experimental del Colegio de Francia. Al comenzar la guerra mundial y por iniciativa de la Embajada rusa, instaló en Burdeos *(Château Dulamond)* un hospital para heridos franceses. Posteriormente lo trasladó á París, en el *Carlton Hôtel,* donde permaneció como cirujano-jefe hasta 1915. Fué destinado después al Hospital Militar creado por la *Union des femmes de France* en aquella capital. VORONOF asumió el cargo de cirujano-jefe y se dedicó especialmente á los injertos óseos. En 1917 hubo de interrumpir sus experimentos por haber sufrido una infección accidental operando á un herido. Esta inactividad forzosa como cirujano movióle á publicar sus trabajos, que condensó en la obra *Traité des greffes osseuses et articulaires.* Con ello se vulgarizó el procedimiento de injertos osteoarticulares que pasó después á la práctica corriente. En 1918 presentó á la Academia de Ciencias una comunicación titulada *L'accélération de la cicatrisation des plaies par l'application de pulpe testiculaire des animaux.* En 1919 dió á conocer los resultados de su método de rejuvenecimiento por injertos de las glándulas genitales. Del propio modo ha dado á conocer su procedimiento de injerto glandular en los corderos para aumentar su peso y la producción y calidad de la lana. Las publicaciones de VORONOF son las siguientes: *Greffes ovariennes,* en *Comptes Rendus du 75e Congrès français* (París, 1912); *Résultats éloignés des greffes ovariennes,* en *Comptes Rendus du 16e Congrès International de Médecine* (Londres, 1913); *Greffe de la glande thyroïde. Académie de Médecine* (París, 1914); *Greffe de la peau. Société de Médecine et Chirurgie* (Burdeos, 1915); *Greffes articulaires. Société de Biologie* (París, 1915); *Traité des greffes humaines* (París, 1916); *Greffes osseuses,* en *Comptes Rendus du 27e Congrès français de Chirurgie* (París, 1918); *Greffes testiculaires,* en *Comptes Rendus du 28e Congrès français de Chirurgie* (París, 1919); *Vivre. Études des moyens de rélever l'énergie vitale* (París, 1920); *La glande génitale mâle et les glandes endocrines,* en colaboración con el doctor Retterer (París, 1921); *Greffes testiculaires* (París, 1923); *La greffe animale. Un nouveau facteur d'économie sociale* (Ginebra, 1924); *Étude sur la vieillesse et la rajeunissement par la greffe* (París, 1926); *Quarante trois greffes du singe à l'homme* (París, 1924), y *La conquête de la vie* (París, 1928). Las obras de VORONOF se han traducido al inglés, alemán, italiano, polaco, sueco, danés, portugués y holandés. Las traducciones españolas son: *Mi método de rejuvenecimiento por el injerto,* traducción por F. Cañellas (Madrid, 1924) y *La futura ciencia del vivir* (Barcelona, 1925).

Sergio Voronof

VORONOK. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Tchernigov (Ucrania, Unión Soviética), á 21 kms. S. de Starodub, en la oril. der. del Snov, tributario der. del Desna, afl. izq. del Dnieper; 6,000 h.

VORONOVITZY. *Geog.* Pobl. del antiguo gobierno ruso de Podolia (Ucrania, Unión Soviética), á 31 kms. NO. de Bratzlav; 1,300 h.

VORONOVKA. *Geog.* Pobl. del antiguo gobierno ruso de Kiev (Ucrania, Unión Soviética), á 28 kms. ENE. de Zvenigorodka; 1,900 h.

VORONTZOVKA. *Geog.* Pobl. del gob. de Voronej (Rusia propia Central), dist. y á 22 kms. NE. de Pavlovsk, en la oril. izq. del Ossereda, afl. izq. del Don; 1,000 h. Industrias varias.

VORONTZOVKA. *Geog.* V. PLAN.

VORONTZOVSKOIE. *Geog.* Pobl. del distrito de Stavropol (Región Sudoriental, Rusia propia), á 65 kms. N. de Medviejinskoie, junto al Srednii Iegorlyk, tributario izq. del Manych Occidental, afluente izq. del Don; 5,000 h.

VORONZOF (ALEJANDRO, CONDE DE). *Biog.* Hombre de Estado, ruso (1741-1805). Primero militar y después diplomático, desempeñó diversos puestos civiles en el reinado de Catalina II, distinguiéndose en la corte por su sencillez. Vivió en el retiro durante todo el reinado del emperador Pablo y fué colmado de beneficios por su hijo, que le elevó en 1802 á la dignidad de canciller.

VORONZOF (MIGUEL, CONDE DE). *Biog.* Hombre de Estado, ruso (1714-1767). Debió su fortuna á la parte que tomó en 1741 con Leilocq para el advenimiento de Isabel, la cual le recompensó dándole la mano de su prima, la condesa Skawronska, y el cargo de vicecanciller. En 1758 fué nombrado canciller, y en 1762 ministro de Pedro III. Seducido por los encantos de Catalina, le prestó juramento, como los otros, y logró disuadirla de que se casara con Gregorio Orioff. Este, desde que lo supo, le declaró un odio mortal, y VORONZOF, previendo una desgracia, pidió permiso para viajar por el extranjero. Cuando volvió de Italia, en 1765, fué recibido con frialdad por la emperatriz, que le insinuó renunciase su cargo.

VORONZOF (MIGUEL SEMENOVICH, PRÍNCIPE). *Biog.* Diplomático y general ruso, n. en San Petersburgo en 1782 y m. en Odessa en 1856. Hizo las campañas del Cáucaso y las de 1812 y 1814 contra Francia. Ministro plenipotenciario en el Congreso de Aquisgrán, en 1818, llegó á ser en 1823 gobernador general de la Nueva Rusia y de Besarabia. En 1826 dirigió con Ribeaupierre las negociaciones de Akiermann, y en 1828 se encargó del mando de las tropas sitiadoras de Varna. El feliz resultado de sus primeras operaciones militares decidió al emperador á concederle, en 1844, el

mando de Caucasia; tomó por asalto, en 1845, la plaza de Dargo; se apoderó, en 1847, de Salti y en 1848 de Gorgebil, y obtuvo otras notables ventajas sobre los turcos. Cuando la coronación de Alejandro II, fué ascendido á mariscal y nombrado gobernador honorario de Odessa.

VORONZOF (SEMEN, CONDE). *Biog.* Diplomático ruso, n. en 1743 y m. en Londres en 1832, que estaba

El conde Voronzof, por Jorge Romney

de embajador en Londres al estallar la Revolución francesa, y en 1793 ajustó con lord Grenville la alianza encaminada á oponerse á los progresos de ésta. Durante el reinado de Alejandro I tomó parte en las negociaciones entabladas para la formación de la tercera

La condesa I. de Voronzof, por Tocqué

coalición. Después de haber desempeñado el cargo de embajador en Londres durante veintidós años, obtuvo de su Gobierno la autorización para residir como simple particular en aquella capital, falleciendo en ella en la fecha antes indicada.

VORORT. *Hist.* Consejo gubernamental establecido en las principales ciudades de Suiza para arreglar los asuntos de interés local y para discutir las cuestiones antes de ser sometidas á la Dieta.

VOROSHILOVKA. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Podolia (Ucrania, Unión Soviética), distrito y á 22 kms. SSO. de Vinnitza, en la oril. der. del Bug Meridional; 1,000 h.

VOROSMART. *Geog.* Pobl. del comitado de Baranya (Hungría Meridional), dist. y á 22 kms. NNE. de Darda, cerca de la oril. der. del Danubio; 2,500 h. (magiares y alemanes).

VÖRÖSMARTY (MIGUEL). *Biog.* Poeta húngaro, n. en Nyék (comitado de Stuhlweissenburg) el 1.° de Diciembre de 1800 y m. en Pest el 19 de Noviembre de 1855. Cursó en esta capital la carrera de derecho, pero luego se dedicó en absoluto á la poesía, y en 1830 entró á formar parte de la Academia de Hungría y de la Sociedad Kisfaludy. Cuando la revolución de 1848 fué elegido diputado de la Asamblea General y después del desastre de Vilagos hubo de ocultarse, presentándose en 1850 á las autoridades militares, que le indultaron. Á partir de entonces residió en el campo, entregado completamente á las letras. Á su muerte, Deak inició una subscripción nacional para la familia de su difunto amigo, recaudándose 100,000 florines. La musa de VÖRÖSMARTY fué precoz, pues ya en 1821 había publicado la tragedia *Rey Salomón*, la narración poética *El triunfo de la fidelidad* y algunos poemas líricos en los almanaques. El poema épico *Zalán Futása (La huída de Zalan)*, publicado en 1825, contribuyó en gran manera al movimiento reformista de Hungría y dió gran popularidad á su autor. Siguieron la poesías de menor alcance, *Cserhalom, Eger, A Két szomszédvár (Los dos burgos vecinos)* y otros muchos líricos, entre los cuales el patriótico *Fóti dal* y la oda *Szózat* tuvieron especial aceptación, como también las traducciones de las *Mil y una noches* y de los dramas de Shakespeare, *Rey Lear* y *Julio César*, y los poemas dramáticos *Csongor és Tünde* (1831); *La boda de sangre* (1833); *El resurgir de Arpad* (compuestos para la inauguración del Teatro Nacional en Pest, 1837); *Conde Cilley y los Hunyadis* (1844); *Las tumbas del tesoro* (1832); *Marót bán* (1839), y otras; finalmente, gran número de artículos de crítica y lingüística. La edición completa de sus obras la hizo Pablo Gyulai (2.ª ed., 1884). En 1865 le fué erigida una estatua de bronce en Stuhlweissenburg.

Bibliogr. P. Gyulai, *Vörösmarty eletrajza* (Budapest, 1866); Brajjer, *Vörösmarty, sein Leben und seine Werke* (1889).

VÖRÖS-TORONYSZOROS. (En alemán, *Roterturmpass.*) *Geog.* Profundo desfiladero entre peñascos, al S. de Sibiu (Rumanía, Transilvania), á 365 m. de altura. Est. de la línea de f. c. Sibiu V.-Caineni-Piatra. Junto á la salida S. del paso, que toma el nombre de un castillo allí situado, se hallaban en la antigüedad los *Castra Trajana*, de donde el antiguo nombre de *Puerta de Trajano*. Históricamente, el paso es notable por la victoria de los húngaros en tiempos de Juan Hunyady (1442) y Esteban de Telegd (1493) sobre los turcos. Aquí se verificó en 1849 la invasión de Transilvania por un cuerpo de ejército ruso. Durante la guerra europea en este paso quedó roto por primera vez el frente rumano (27 de Agosto de 1916), y en la batalla de Sibiu un destacamento rumano, separado del grueso del ejército, fué aniquilado.

VÖRÖSVÁGÁS. *Geog.* Mun. de Checoeslovaquia, en el antiguo comitado húngaro de Sáros, al SE. de Eperies, en la fontera de Zemplin. Minas Dubnyik, sit. al pie del Simonka (1,092 m. de altura); 800 h. eslovacos.

VÖRÖSVAR. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Nyitra ó Neutra (Checoeslovaquia), á 5 kms. NO. de Galgocz ó Freistadt, cerca de la oril. der. del Vag ó Vah, afl. izq. del Danubio; 2,200 h. (magiares y alemanes).

VÖRÖSVAR. *Geog.* Pobl. del comitado de Pest-Pilis-Solt-Kis-Kun (Hungría Central), dist. de Felsö-Pilis, á 9 kms. OSO. de Pomaz; 3,000 h. (alemanes.)

VÖRÖSVAR ó ROTHENTHURM. *Geog.* Pobl. del Burgenland (Austria), en la parte austriaca del contiguo comitado húngaro de Vas ó Eisenburg, dist. y á 4 kms. SE. de Felsö-Or, junto al Pinka, tributario izq. del Raab ó Raba, afl. der. del Danubio; est. del f. c. de Szombathely ó Steinamanger á Pinkafö ó Pinkefeld; 1,000 h. (alemanes).

VOROTYNETZ. *Geog.* Pobl. del gob. de Nijegorod (Rusia propia Oriental), dist. y á 10 kms. SO. de Vassilsursk, junto al Ielvashka, afl. der. del Volga; 2,500 h. Comercio de trigo y esteras de corteza. Industrias varias.

VOROTYNSK. *Geog.* Pobl. del gob. de Kaluga (Rusia propia Central), dist. y á 19 kms. NNO. de Peremyshl, junto á un pequeño tributario izq. del Oka, afl. der. del Volga, á 200 m. de altura; 1,500 h. Mencionada desde el siglo XII.

VOROVKA (CARLOS). *Biog.* Filósofo checo, n. en 1879. Doctor en filosofía y profesor de la misma especialidad, ha publicado: *Sobre la intuición en Matemáticas* (1917); *Escepsis y Gnosis* (1921); *Filosofía de Kant en su relación con las ciencias exactas* (1924), y *Ce qu'il y a de juste dans la critique de la logistique de Poincaré.* Memoria del V Congreso Internacional de Filosofía de Nápoles (1924). Defiende en sus obras un idealismo voluntarista. Actualmente desempeña en la Universidad de Praga (Facultad de ciencias naturales) una cátedra de filosofía y problemas de la ciencia matemática. Con Manuel Radl dirige el Seminario de metodología de las ciencias naturales y exactas.

VOROVSKOLIESSKAIA. *Geog. Stanitza* de la Región del Sudeste (Rusia propia), dist. y á 85 kms. SSE. de Stavropol; 1,300 h.

VORREAR. intr. *Amér.* En Venezuela, chupar, morrear.

VORS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Aveyron, dist., cant. y á 12 kms. SO. de Rodez, sit. al borde de una meseta que domina el Eune, afl. izq. del Aveyron (cuenca del Garona por el Tarn), á 735 m. de altura; 760 h. Abundante manantial, cuyas aguas abastecen la ciudad de Rodez. Antiguamente estas aguas eran conducidas á la ciudad por medio de un acueducto romano, del cual quedan aún vestigios y que ha sido utilizado, en parte, para la moderna canalización.

VÖRS. *Geog.* Pobl. del comitado de Somogy ó Sümeg (SO. de Hungría), dist. y á 14 kms. NO. de Marczali, cerca de la punta occidental del lago Balatón; 1,000 h. Mina de hulla.

VORSCHIED ó VORSCHEIDT. *Geog.* Aldea de Alemania (Prusia), prov. del Rhin, presidencia y á 7 kms. N. de Aquisgrán, junto á la frontera de Holanda; unos 1,000 h. Mina de hulla.

VORSCHLAG. *Más.* En alemán, *apoyatura.*

VORSE (MARÍA HEATON, SEÑORA JOSÉ O'BRIEN). *Biog.* Escritora norteamericana contemporánea, nacida en Nueva York. Aparte de su colaboración en diversas revistas, ha publicado: *The Breaking in of a Jachtman's Wife* (1908); *The Very Little Person* (1911); *The Autobiography of an Elderly Woman* (1911); *The Heart's Country* (1913); *The Ninth Man; The Prestons* (1918); *I've Come to Stay* (1919); *Growing Up* (1920); *Men and Steel* (1921), y *Fraycar's Fist* (1923).

VORSFELDE. *Geog.* Ald. de Alemania, en el Est. de Brunswick, círc. y á 15 kms. NNO. de Helmstadt, en las márgenes del Aller, afl. der. del Weser; 2,000 h. Est. del f. c. de Stendal á Hannóver; 2,000 h. Iglesia evangélica. Industrias varias.

VORSKLA. *Geog.* Río del SO. de Rusia, afl. izquierdo del Dnieper. Gran número de arroyos salidos de los terrenos quebrados de la parte meridional del gob. de Kursk se juntan cerca de la pobl. de Rojdestvenskoie, á 42 kms. SSE. de Oboian, á los 50° 54′ de lat. N., para formar el VORSKLA, que en su punto inicial se halla á 224 m. de altitud. El río desciende rápidamente hacia el SO. y en Graivoron (oril. izq.) se encuentra ya á 128 m. Entra en Ucrania, recibe (por la der.) al Vorsklitza, dejando Ajtyra á su izq. (107 m.). Tomando la dirección SSO., separaba en unos 40 kms. el antiguo gob. de Jarkov del de Poltava, luego entra en este último, pasa por Oposhnia (oril. der.), recoge (por la izq.) al Merlia, luego al Kolonak, delante de Poltava, que queda á 2 kms. en las alturas de la orilla derecha. El nivel del VORSKLA es aquí de 85 m. Kobeliaki es la última población que atraviesa el río antes de su confluencia con el Dnieper, que tiene lugar en la población de Perevolochna, á 60 m. de altitud. El curso del VORSKLA mide 448 kms., por una cuenca de 15,312 kms.^{2} La pendiente de su lecho (en total 164 m.) es desigual, pero, en general, considerable. Así, pues, en la primera mitad de su curso, hasta Ajtyrka, el desnivel es, por término medio, de 0'40 m. por kilómetro; en la segunda mitad no pasa de 0'20 m. por kilómetro. La oril. der., como ocurre con gran número de cursos de agua de Rusia, es constantemente más elevada que la oril izq., á la cual domina, por término medio, de 60 á 80 m. El VORSKLA forma su lecho en rocas de creta, que constituyen su fondo, sin llegar á aflorar en los ribazos, donde aparecen arcillas blancas, azules y violáceas, excelentes para la alfarería, arenas de gruesos granos ocres ó blancos y finos. En fin, sobre una capa de arcilla se extiende el humus negro, casi siempre de 1 m. de espesor, que da su inagotable fecundidad al suelo de Ucrania. La oril. izq., baja y llana, se extiende en interminables prados inundados en primavera por el río. Por otra parte, es la única estación en que las aguas son abundantes. El VORSKLA, que la caballería de Carlos XII atravesó á nado después de la batalla de Poltava, es actualmente vadeable por todas partes y navegable por ninguna. Este río, que hace algunos años regaba aún una de las comarcas más fértiles de la Pequeña Rusia, se halla enteramente lleno de arena. Los bosques que bordean sus dos orillas fueron devastados por los comerciantes, quienes abandonaron los terrenos á los campesinos, dedicándose éstos á su cultivo. De este río sólo quedan aquí y allí grandes charcas en los lugares más profundos. No es, pues, ya el VORSKLA de otros tiempos, que con sus jardines de cerezos y manzanos, sus prados, sus valles ribereños, sus aguas límpidas, en las cuales se miraban las encinas y los arces, era uno de los ríos más pintorescos de la Pequeña Rusia, cuya dulce poesía inspiró á menudo al escritor Gogol.

VORSMA. *Geog.* Pobl. del gob. de Nijegorod (Rusia propia Oriental), dist. y á 20 kms. SE. de Gorbatov; 3,000 h. Numerosas fábs. de cuchillería y quincallería, algunas de las cuales gozan de gran renombre en Rusia. Así, algunas veces se la llama el *Birmingham ruso.* La población entera se dedica exclusivamente al trabajo de los metales.

VORSPIEL. *Más.* En alemán, *preludio, introducción.*

VORSSELAER. *Geog.* Pobl. de la prov. de Amberes (Bélgica), dist. de Turnhout, cant. y á 7 kms. O. de Herenthals, en la oril der. del Aa, afl. der. de la Petite Nethe (cuenca oriental del Escalda por el Rupel); 2,000 h. (con el municipio). Industrias varias.

VORSSELMANN DE HEER (PEDRO OTÓN CONRADO). *Biog.* Físico holandés, n. en Valburg (Geldern) el 20 de Septiembre de 1809 y m. en Utrecht el

26 de Diciembre de 1841. Doctor en filosofía por la Universidad de Utrecht (1833), después de un largo viaje por Alemania é Italia, obtuvo (1834) la cátedra de física y matemáticas en el *Athenaeum* de Deventer, que hubo de abandonar por haber perdido la razón. Escribió: *De praecipuis methodis, quae ad circuli quadraturam ducunt* (Groninga, 1832); *Specimen de tractionibus continuis* (1833); *Oratio de virium doctrina in physica disciplina rite adhibenda* (Deventer, 1843); *Théorie de la télégraphie électrique, avec la description d'un nouv. télégraphe* (Deventer, 1839); *Note sur le calcul de l'inclinaison magnétique* (1835), y gran número de artículos, la mayor parte de ellos sobre asuntos de física, en los *Anales Poggendorf* (1835-41).

VORST. *Geog.* Pobl. de la prov. de Amberes (Bélgica), dist. de Turnhout, cant. y á 10 kms. E. de Westerloo, junto al Laek, afl. izq. del Grande Nethe (cuenca del Escalda por el Rupel); 2,500 h. (con el municipio).

VORST. *Geog.* Pobl. de Alemania (Prusia), prov. del Rhin, presidencia de Düsseldorf, círc. y á 7 kms. S. de Kempen, no lejos del Niers, afl. del Mosa, y en la l. f. Viersen-Süchteln. Iglesia católica; balneario y sanatorio; fab. de cintas de seda; 5,000 h.

VORST (ADOLFO). *Biog.* V. VOORST (ADOLFO).

VORSTER (JULIO). *Biog.* Sociólogo alemán, n. en Colonia el 17 de Junio de 1845. Hizo sus estudios en la Escuela de Artes y Oficios de su ciudad natal y se dedicó al comercio, completando sus conocimientos en un viaje que hizo á Suiza, Holanda é Inglaterra. En 1867 entró en la fábrica de productos químicos de su padre é hizo nuevos viajes por casi todas las naciones de Europa y América. En 1898 fué elegido diputado del Parlamento prusiano. VORSTER intervino ya desde su juventud en el movimiento social, no sólo actuando al frente de varias asociaciones, sino también como escritor: Débesele: *Sozialismus der gebildeten Stände* (1894; 3.ª ed., 1900); *Die Grossindustrie* (1892; 2.ª ed., 1901); *D. preuss. Landtag kein Klassenparlament*, además de gran número de folletos y artículos de prensa. VORSTER fué presidente de la Asociación de Industriales de la región de Colonia, presidente de la Asociación Patronal de Colonia é individuo de la Dirección de las asociaciones de la comunidad de la misma ciudad.

VORSTERMAN (JUAN). *Biog.* Pintor y grabador de la escuela flamenca, n. en Bommel hacia el año 1643 y m. hacia 1699. Fué hijo de un pintor de retratos que le dió las primeras lecciones de su arte, continuando después sus estudios bajo la dirección de Hermán Safbleven. Pasó luego á Inglaterra, en donde pintó para Carlos II en Whitehall, y en 1685 realizó un viaje á Constantinopla con sir Guillermo Sonnes. Á la muerte de este personaje pasó á Polonia, donde gozó de la protección del marqués de Béthune. Distinguióse como paisajista, y entre sus cuadros figuran varios paisajes del Rhin con figuras.

VORSTERMAN (LUCAS EMILIO). *Biog.* Pintor, dibujante y grabador flamenco, n. en Amberes hacia el año 1578 y m. en Bommel en 1675. Frecuentó primero el taller de Rubens, pero aconsejado por su mismo maestro, abandonó los pinceles para dedicarse al grabado. Trabajó mucho tiempo en su patria, y bajo la dirección de aquel maestro reprodujo algunas de sus obras maestras, como *La Adoración de los Magos* y el célebre *Descendimiento de la Cruz*. Enemistado después con Rubens, en 1624 pasó á Inglaterra y allí permaneció seis años trabajando para Carlos I, para su consejero artístico, el conde de Arnudel y los principales señores de la corte. Á su regreso á Amberes, trabó estrecha amistad con Antonio Van Dyck y reprodujo muchas de sus obras. Entre las que grabó, todas muy estimables, figura, además de gran número de reproducciones de Van Dyck y de Rubens, los *Siete pecados capitales*, de Adrián Brauwer. Entre sus discípulos puede citarse á Jan Witdaek y Marino Robin. Son también notables sus dibujos, entre los que se conserva un *Retrato del conde de Arnudel*, en

Retrato de Lucas Emilio Vorsterman, por Van Dyck

tinta china, en el Museo de Dublín. || Su hijo, llamado *Lucas «el Joven»*, n. en Amberes en 1624 y m. hacia el año 1667, fué discípulo suyo, y como grabador se le cita en la *Gilda* de Amberes en 1651: sus obras son muy inferiores á las de su padre.

Bibliogr. Rosenberg, *Der Kupferstich in der Schule und unter dem Einflusse des Rubens* (Viena, 1888); Hymans, *Lucas Vorsterman, Catalogue raisonné de son oeuvre* (Bruselas, 1893).

Retrato de Gerardo Seghers grabado por Lucas Emilio Vorsterman

VORSTIA. f. *Bot.* Género fundado por Adanson y sinónimo de *Thryallis* de Linneo en la familia de las malpighiáceas.

El Descendimiento. Grabado por Lucas Vorsterman, de un original de Rubens

VORSTIUS. *Biog.* V. VOORST.

VORTANGUI. m. *Bot.* SAPÁN.

VORTENIA. f. *Paleont.* (*Worthenia* Koninck, 1883.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios, suborden de los escutibranquios, grupo de los ripidoglosos, familia de los pleurotomáridos. Preséntase este género con una concha completamente análoga á la *Pleurotomaria*, pero imperforada, de forma cónica alargada, apareciendo, por tanto, turriculada; las vueltas son angulosas en la periferia, y la banda del seno es estrecha, almenada y colocada en el ángulo de las vueltas; la abertura presenta forma romboidal, y no rectangular como en el *Pleurotomaria;* el borde de la columnilla no es calloso, constituyendo una especie de falso ombligo muy determinado; la superficie de la concha se presenta adornada de costillas distribuídas en espiral. El género *Worthenia* Koninck (1883), considerándose como el yacimiento clásico de sus formas en terreno carbonífero, de donde procede la especie *Munsteriana* Koninck, posteriormente aparece representado en las formaciones del terreno silúrico, del cual deriva la especie *Biuneta,* descrita por Hall.

VORTES ó VORTEX. *Zool.* V. VÓRTICE.

VÓRTEX. m. *Anat.* Disposición de fibras ó de vasos en torbellino.

Vórtex cordis. Disposición en círculos concéntricos de las fibras cardíacas.

Vórtex pilorum. Disposición en espiral de los cabellos ó pelos.

VÓRTICE. (Etim. — Del lat. *vortex, -icis.*) m. Torbellino, remolino. || Centro de un ciclón.

VÓRTICE. *Hidrodin.* V. REMOLINO.

VÓRTICE. *Mar.* Centro de un remolino ó torbellino, ya sea de agua ó de viento. || El centro de una depresión atmosférica, donde reina una calma relativa de viento, pero la mar confusa es imponente y peligrosísima para toda clase de buques. Se dice también *vorágine.*

VÓRTICE ó VORTEX. m. *Zool.* (*Vortex* Ehrenberg.) Género de gusanos platelmintos, turbeláridos ó planarias; del grupo de los rabdocelos; familia de los vorticidos, que algunos incluyen en la de los derostómidos; de cuerpo más bien cilíndrico, adelgazado posteriormente; del que puede citarse la especie *V. viridis* M. Sch.

VORTICELA. f. *Bot.* El género *Vorticela* de Schrank se incluye en parte en *Anthophysa* de Bory, de flagelados protomastigíneos. El de O. F. Müller es sinónimo de *Peridinium* Ehrenb. en las algas peridiniáceas.

VORTICELA. f. *Zool.* (*Vorticella* L., *emend* Ehrenberg; *Spasthostyla* Entz; *Rinella* Bori). Género de protozoos infusorios ciliados perítricos, del grupo é suborden de los dexiotríquidos ó perítricos dextros, que da nombre á la familia de los vorticélidos. El animal que tiene aproximadamente la forma cónica ó de campana vive fijo por un pedúnculo que parte del vértice del cono y que tiene elementos musculares especiales denominados axonema, espasmonema, espirema, merced á los cuales goza de una extremada contractilidad. En la parte correspondiente á la base presenta una zona adorsal de apariencia anular, constituída por una línea de cilios y membranelas que partiendo de la boca describe de izquierda á derecha poco más de una vuelta de hélices, dejando en el centro una zona circular ó discoidal denominada perístoma. La boca y el ano están situados en dos puntos distintos de una profunda depresión infundibuliforme del borde del perístoma, pero separados por una membrana ondulante, desembocando también en dicha depresión ú oquedad infundibuliforme la vesícula pulsátil, por el intermedio de la vesícula denominada reservorio.

VORTICÉLIDOS ó VORTICELINOS. m. pl. *Zool.* (*Vorticellidae; Vorticellina* Ehrenberg, *emend* Bütschli; *Vorticellinae* Delage). Familia de infusorios ciliados perítricos, del suborden de los dexiótricos ó perítricos dextros, que toma nombre del género *Vorticella* y que comprende una larga serie de géneros, como *Scyphidia, Gerda, Astylozoon, Charchesium, Zoothamnium, Glossatella, Rhabdasbyla, Epistylis, Campanella, Opercularia, Ophrydium, Vaginicola, Cothurnia, Lagenophrys.* Esta familia viene á constituir casi por sí sola el suborden de los dexiótricos, pues ésta sólo comprende, además, un reducido número de géneros pertenecientes á las familias de los urceoláridos y de los lagenófridos.

VORTÍCIDOS. m. pl. *Zool.* Familia de gusanos platelmintos, del orden de los turbelarios, suborden de los rabdocelos, que toman nombre del género vortex.

VORTICIFEX. m. *Paleont.* (*Vorticifex* Meek.) Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los limneidos, afín al género *Choanomphalus* Gersfeldt (1859), por lo que Fischer lo considera como sinónimo del subgénero *Carinifex* Binnye (1865).

VORTICISMO. *B. art.* Tendencia artística, principalmente pictórica, una de tantas manifestaciones del modernismo (simbolismo, fauvismo, cubismo, futurismo, vanguardismo, etc.). Surgió en Inglaterra, en 1913, de la fantasía de algunos artistas del grupo Camden Town y tuvo sus corifeos en los pintores Percy Wyndham Lewis, Cutberto Hamilton, Federico Etchells, Eduardo Wadsworth y Guillermo Roberts, el poeta Ezra Pound y el escultor Enrique Gaudier-Brzeska. También Nevinson estuvo asociado á este movimiento. El vorticismo es afín al futurismo en cuanto afirma que el arte ha de basarse en el carácter de la civilización industrial moderna, cuyas características son la complejidad y el predominio de la máquina; pero rechaza al futurismo porque lo conceptúa simple representación cinematográfica de una serie de im-

presiones. Por lo demás, se incorpora al movimiento moderno proclamando que la misión del artista no es copiar la Naturaleza, sino crear nuevas realidades. Cada fase de la emoción (dicen los vorticistas) tiene sus medios de expresión apropiados en ciertas formas particulares de materiales también especiales cuya representación es directa, no por asociación ni por alegoría; estas formas adquieren cuerpo y proceden del *vórtice* ó torbellino del artista, que es una concepción general de relaciones en el Universo, á través de la cual las ideas pasan y toman formas concretas, al modo que la ecuación general de un círculo en la geometría analítica se convierte en círculo particular cuando el símbolo algebraico se substituye con cantidades definidas. El vorticismo, parto de imaginaciones calenturientas y científicamente apoyado en postulados tan enigmáticos como los precedentes, ya en 1920 sufrió una desmembración en el seno de sus adeptos, algunos de los cuales se separaron del grupo de Londres para formar el llamado grupo X, el cual, aunque integrado en su mayor parte por vorticistas, mostró en su primera exposición algunas modificaciones, si no en la doctrina ó teoría, cuando menos en la práctica. Las primitivas producciones vorticistas fueron de estructura geométrica y abstracta, muy del lado del cubismo; Hamilton representaba aún esta fase en 1921; pero hubo otros que cambiaron de rumbo expresando la estructura y el carácter esencial de las formas naturales, según el sistema caracterizado en las obras de Wyndham Lewis. Finalmente, aunque en algunas de sus producciones los vorticistas ofrecen nuevas é interesantes combinaciones de aspectos y colores, en general la obra del vorticismo es un conjunto estéril de formas geométricas que no se distingue apenas del cubismo. Como acertadamente escribe Juan Ferragut, acerca del *vanguardismo* pictórico, «ultraísmo, planismo, cubismo, cretinismo..., todo es lo mismo... Pintar, esculpir, escribir versos, son nobles actividades del espíritu que requieren aptitud y, sobre ella, esfuerzo, estudio, trabajo largo y depurador. Para eludir esas dificultades han surgido esos *ismos* que permiten á un desgraciado, que no pudo ó que no quiso aprender á dibujar, trazar en un lienzo líneas absurdas y acumular chafarinones y llamarse pintor, ó juntar palabras sin sentido, ni orden ni belleza y llamarse poeta... De ahí que esos *ismos* hayan logrado prosélitos, porque es infinito el número de los incultos, de los fracasados, de los perturbados y de los vagos...» (Juan Ferragut, *La exposición del Botánico y la triste farsa del vanguardismo español*, en *Nuevo Mundo*, 29 de Marzo de 1929).

VORTICLAVA. f. *Zool.* (*Vorticlava* Alder). Género de celentéreos hidrozoarios del orden de los leptólidos, suborden de los gimnoblástidos, familia de los pennáridos, afines á los géneros *Pennaria* y *Stauridium*, que está representado sólo por la forma hidraria ó axesuada, pues se desconoce la forma libre sexuada, ó sea la medusa. Los hidrautos se diferencian de los de los dos géneros antes citados por tener los tentáculos capitados reducidos á un solo ciclo. Vive en las costas de Inglaterra.

VORTIGERN. *Biog.* Rey bretón, elegido después de la retirada de los romanos en el año 445. Atacado por los escotos y los pictos, llamó en su auxilio á los jefes sajones Hengist y Horsa, que le despojaron de sus Estados casi por completo. Habiendo vuelto al castillo de Cambri, fué sitiado en él por Ambrosio Aureliano, á quien los bretones habían elegido en su lugar, y pereció en un asalto en 485.

VORTIGINOSO, SA. (Etim. — Del lat. *vortigo, -ginis*, remolino.) Dícese del movimiento que hacen el agua ó el aire en forma circular ó espiral.

Deriv. **Vortiginosidad.**

VORTISCH (Luis Cristián Enrique). *Biog.* Geólogo alemán, n. en Rostock el 13 de Agosto de 1804 y m. en Satow en 1871. Desde 1836 fué predicador en el pueblo de Satow (Mecklenburgo). Perteneció á la Academia Leopoldina desde 1853. Escribió: *Die jüngste Katastrophe des Erdballs* (Brunswick, 1852); *Ueber geolog. Configuration* (*Verhandl. Leop. Carol. Acad.*, 1854); *Entgegnung auf eine Zuschrift d. Dr. Schulze in Dresden*, en *Jahn's Unterhalt.* (1852), y *Die Mangelhafte der Newton'schen Gravitations-Theorie* (Rostock, 1866).

VORTMANN (Jorge). *Biog.* Químico austriaco, n. en Trieste el 1.° de Marzo de 1854. Doctor en filosofía por la Universidad de Viena (1884), fué primero auxiliar en la Academia Comercial y en la Universidad de Viena y luego en la Escuela Superior Técnica de Aquisgrán. En 1896 profesor adjunto, y desde 1900 titular de química analítica en dicha Escuela. Se le debe: *Zur Kenntnis der Kobaltammoniumverbindungen* (1877); *Phosphorzin* (1877); *Chinchonidin* (1879); *Anleitung zur chemischen Analyse organischer Stoffe* (Viena, 1890); *Uebungsbeispiele aus der quantitativen chem. Analyse* (Viena, 1899; 2.ª ed., 1904); *Uebungsaufgaben aus der quantitativen chem. Analyse*, en colaboración con A. Wagner (Viena, 1902). El resto de su producción científica se halla en las Memorias de la Sociedad Alemana de Química (1888-91), en la *Elektrochemische Zeitschrift* (1894) y en las Memorias de la Academia de Ciencias de Viena (1885-95). Vortmann colaboró con G. Magdeburg, C. Padberg, E. Morgulis, E. Borsbach, O. Blasberg, Josef Messinger y otras eminencias científicas.

VORTRAG. *Mús.* En alemán, interpretación ó ejecución de una obra. *Vortragsbezeichnungen* son las indicaciones relativas á los diversos grados de fuerza y matices de expresión.

VORUDAHUE. *Geog.* Río de Chile, en la parte meridional de la prov. de Llanquihué. Tiene su origen á los 42° 23′ de lat. S. y 71° 46′ de long. O. del Meridiano de Greenwich, en los ventisqueros centrales de los Andes, donde sus primeras aguas se precipitan en vistosas cascadas; se dirige hacia el O. en un curso de unos 60 kms. por entre sinuosidades de la cordillera y va á vaciar su grueso caudal en la cabeza de la prolongada abra de Comao, á los 42° 18′ de lat. S. y 72° 27′ de long. O. Es río de marea y navegable para embarcaciones menores en algún trecho por el interior. Sus márgenes son frondosas y ceñidas de altos cerros, dejando en ellos espacios de terrenos cultivables. Hase llamado también *río Leteu*. El título es alteración de *voro* y de *daghlly* (huesos de cangrejos).

VORUQUIA. f. *Entom.* (*Voruchia* Reut.) Género de hemípteros heterópteros de la familia de los cápsidos y tribu de los plagiognatinos. El tipo es *V. vittigera* Reut.; vive en el Turquestán.

VORWAERTS. *Hist.* Periódico que se publica en Berlín. Es el órgano central del partido socialdemócrata de Alemania y nació (1.° de Octubre de 1890) del *Berliner Volksblatt*, fundado en 1884. En 1908 tenía un tiraje de 112,000 números en una sola edición. Como suplemento del domingo publica la hoja ilustrada *Die Neue Welt*. Los beneficios líquidos de la empresa editora ingresan en la caja de dicho partido. Estos fueron de 140,000 marcos en 1906. Desde 1890 hasta 1900, en que murió, lo dirigió W. Liebknecht. Después apareció como redactor responsable Hans Weber.

VORWERK (Carlos Guillermo Diederico). *Biog.* Ministro protestante y escritor alemán, n. en Droyssig el 22 de Febrero de 1870. Hizo sus estudios en la Real Escuela Provincial de Schulpforta (1882), y desde 1888 cursó teología y filosofía en las Universidades de Tubinga y Berlín. Vicario en St. Matthäi (1897-98), predicador auxiliar en la *Wilhelm Gedächtnis-Kirche*, de Berlín (1899-1902); párroco en Schierke Harz (1902-08); superintendente y consejero consistorial en Rossla, por nombramiento especial del prín-

cipe de Stolberg-Rossla (1908-12); finalmente, en 1918 fué nombrado párroco de San Andrés en Dresde. Hizo largos viajes, en que recorrió Italia (especialmente Florencia, Roma, Nápoles y Venecia), Suiza, Tirol, y de Alemania el Riesengebirge, la Selva de Turingia y el Rheinland. Ha publicado: *Maria Magdalena, d. Gesch. e. Sünderin aus d. Zeit Christi* (3.ª ed.); *Wipfelauschen,* poema (1906); *Vulkanische Menschen,* novela (4.ª ed., 1919); *Harzluft, allerlei z. Herzgesund* (3.ª ed., 1904); *Im Heer der Heimatlosen* (1909); *Kann auch ein Pastor selig werden?* (5.ª ed., 1910); *Die Persönlichkeit Jesu jenseits v. Kirche und Kritik* (6.ª ed., 1921); *Kinderseelenkunde als Grundlage der Konfirmanden-Unterricht* (1914); *Kindergottesdienst und Kinderseelenkunde* (1913); *Gebet und Gebetserziehung* (1913); *Heidenmission und Kinderseele* (1913); *Was sagt d. Weltkreis d. dtsch. Christ?* (2.ª ed., 1915); *Trutz Tod! Kriegs-und Glaubenslied* (1915); *Heilig. Krieg, Kriegschoräle* (1915); *Und ob ich schon wanderte i. finst. Tal,* sermones (1919); *Erziehung z. tat. Christentum* (1915); *Luthers Gebetsleben* (1917); *Seelenkunde d. Jünglings-und Jungfrauenalters* (3.ª ed., 1921); *Durchgepflügt. Land,* poema (1920); *D. Pfarr. Pred. an sich selbst, Kunstdruck d. Ged.* (5.ª ed.); *Z. Schmuck f. Pfarrhäuser und Sakrist.,* etc.

Grupo de familia, por Cornelio de Vos. (Museo Wallraf-Richartz, Colonia)

VORZEICHNUNG. *Mús.* En alemán, armadura de clave.

VOS. (Etim. — Del lat. *vos.*) Cualquiera de los casos del pronombre personal de segunda persona en género masculino ó femenino y número singular y plural, cuando esta voz se emplea como tratamiento. Lleva preposición en los casos oblicuos y pide verbo en plural, pero concierta en singular con el adjetivo aplicado á la persona á quien se dirige; vos, *don Pedro, sois docto;* vos, *Juana, sois caritativa.* Este modo de hablar, que tuvo uso general en lo antiguo, empléase hoy todavía para dirigir la palabra á Dios y á los santos ó á personas de mucha autoridad, y también en ciertos documentos oficiales, como asimismo en la poesía y la prosa elevada.

Vos. m. fig. Condición llana ó baja. Dice Cervantes: *Sabe igualar el amor el vos y la majestad.*

Vos EXEMPLARIA GRAECA, NOCTURNA VERSATE MANU, VERSATE DIURNA (Vosotros, hojead de noche y de día las obras de los griegos). Es un consejo que da Horacio *(Epist. ad Pisones)* á los que aspiran á ser buenos literatos.

Vos (BERT JUAN). *Biog.* Literato holandes, establecido en los Estados Unidos, n. en Ratwyk aan Tee en 1867. Es hermano del teólogo Gerardo y estudió en la Universidad de Michigán, donde se graduó de bachiller en letras (1888); fué durante tres años repetidor y becario de la Universidad de John Hopkins; estudió después en la Universidad de Leipzig, doctorándose en filosofía en 1892, Desde esta fecha fué profesor de lengua alemana en las Universidades de Chicago y John Hopkins; editó el *Wilhelm Tell,* de Schiller; *Kinder und Hausmärchen,* de Grimm; *Harzreise,* de Heine, y compuso: *The diction and rimetechnic of Hartman von Aue; Materials for german conversation; Essentials of german; Concise german grammar,* etc.

Vos (CORNELIO DE). *Biog.* Pintor holandés, n. en Hulst (Flandes) en 1585 y m. en Amberes el 9 de Mayo de 1561. Aprendió su arte en Amberes, teniendo por maestro á David Remeeus; en 1608 fué maestro de una *Gilda* y trabó estrecha amistad con Suyders y Van Dyck. Este último pintó su retrato. Habiéndose substraído al influjo de Rubens, pintó según la antigua escuela, con mayor fuerza de expresión pictórica y mayor plenitud de vida. Vos, además de cuadros representando escenas bíblicas y mitológicas, pintó especialmente retratos que no desmerecen de los que pintaban sus grandes contemporáneos Rubens y Van Dyck. Citaremos sus obras conservadas en los Museos: Amiens: *Retrato de hombre;* Amberes: *Abraham de Graef «el Viejo; Adoración de los magos; Guillermo van Meerboeck; Bárbara Kegeleers; El voto á la Virgen; Un señor; Familia; Dama noble; El donante y su mujer,* y dos alas de un tríptico con *El donante y cinco hijos,* y *La mujer del donante y cinco hijos;* Berlín: *La hija del pintor* y *Una pareja;* Bruselas: *El artista y su familia* y *Juan Roose, burgomaestre de Amberes;* Budapest: *Grupo de familia; Retrato de hombre* y *Dos retratos de mujer;* Cassel: *Salomón Cock, director del orfelinato de Amberes; Niña* y *Niño rubio;* Colonia: *Retrato de familia;* Dunkerque: *Cabeza de niño;* Estocolmo: *Partida de naipes* y *Jesucristo después del Descendimiento de la Cruz;* Francfort, *Retrato de niño;* Glasgow: *Retrato de hombre;* Graz: *Diana y Acteón;* Hannóver: *Una pareja;* Lila: *Retrato de hombre;* en el *Wallace* de Londres: *Gentil-*

Santo Tomás tocando las llagas de Cristo, por Cornelio de Vos. (Museo Real de Amberes)

Retrato de Salomón Cock
(Museo de Cassel)

Retrato de señora desconocida
(Museo de Viena)

Retrato de una niña
(Museo de Francfort)

Retrato de dama flamenca
(Colección Wallace, Londres)

hombre flamenco y *Dama flamenca;* en el del Prado, de Madrid: *Triunfo de Baco; Apolo y la serpiente Pitón,* y *Venus naciendo de la espuma del mar;* Munich: *La familia Huttan;* Rotterdam: *La agricultura coronada por la riqueza;* en el *Ermitage* de San Petersburgo: *Familia paseando;* Viena: *Consagración de Salomón* y figuras en el cuadro *Mercado de pescado* de Suyders, y en la Colección Harrach de la misma ciudad: *Retrato de mujer.* Son, además, dignos de citarse en colecciones particulares: *Perros en la caza del zorro; Ambrosio, marqués de Spínola; La buenaventura,* y *Sermón en un taller de hilados.*

El Juicio Final, por Martín de Vos *el Viejo.* (Museo de Sevilla)

Vos (Eduardo). *Biog.* Músico belga, n. en Gante en 1833. Fué profesor de teoría musical de la Escuela Normal y profesor de canto del Conservatorio de Gante. Publicó numerosas obras vocales, melodías y coros.

Vos (Gerardo). *Biog.* Teólogo protestante norteamericano, de origen holandés, n. en Heerenveen el 14 de Marzo de 1862. Comenzó sus estudios en el Seminario protestante de Amsterdam y los terminó en el de Princeton, ampliándolos más tarde en Berlín y Estrasburgo. De 1888 á 1894 fué profesor de teología del Seminario reformado de Grand Rapids, y desde 1894 lo es de teología bíblica del de Princeton. Ha publicado: *The Mosaic Origin of the Pentateuchal Codes* (1886); *Die Kämpfe und Streitigkeiten zwischen den Banu Umajja und den Banu Haschim von Tukijj-addin al-Makrizijj* (1888); *The Doctrines of the Covenant in Reformed Theology* (1891); *Die Verbondsleer in de Gerefomeerde Theologie* (1891); *The Teaching of Jesus concerning the Kingdom of God and the Church* (1903); *Spiegel der Genade,* poesías (1922), y *Grace and Glory* (1922).

Vos (Isidoro). *Biog.* Compositor belga, n. en Gante en 1851 y m. prematuramente en la misma ciudad el 31 de Marzo de 1876. Poco antes de su muerte había obtenido el premio de Roma con la cantata *La Sirène,* debiéndosele, además, algunas composiciones para piano y *lieder.*

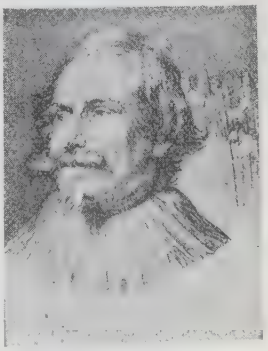
Vos (Martín de). *Biog.* Pintor flamenco, n. en Amberes en 1536 y m. en 1603, que trabajó muchos años con Floris, de quien fué el mejor discípulo y bajo cuya dirección aprendió á dar á sus dibujos elegancia y gusto. Partió después para Italia; estuvo en Roma, y se detuvo mucho tiempo en Venecia, donde estrechó amistad con *el Tintoretto,* quien le confió con frecuencia el cuidado de pintar los paisajes que servían de fondo para sus composiciones religiosas. Durante su permanencia en Italia el prestigio de este artista se afirmó sólidamente, habiendo recibido gran número de encargos, especialmente de los Médicis, para los que pintó varios retratos y asuntos históricos. En 1558 regresó á Amberes, precedido de justa fama; y el mismo año fué recibido miembro de la Cofradía de pintores, de la que fué decano en 1572. Ejecutó buen número de retablos para iglesias de Amberes y de otras poblaciones de los Países Bajos, muchos de las cuales, desgraciadamente, fueron destruídos por los iconoclastas durante las guerras religiosas. Ejecutó también gran número de retratos de personajes de su época. La abundancia de grabados de aquella fecha, reproduciendo obras suyas, son prueba de la importancia de su labor y de lo muy estimado que fué este artista por sus contemporáneos. Citaremos las obras que de él figuran en los Museos: en el de Amsterdam: *Gil Hoffmann y Margarita de Nispen;* en el de Amberes: *Cristo crucificado; Triunfo de Cristo; Bautismo de Constantino; El emperador Constantino mandando erigir una iglesia á San Jorge; San Jorge libertando á santa Margarita; El bautismo de Jesucristo; La incredulidad de santo Tomás; La degollación de san Juan Bautista; El apóstol santo Tomás; San Esteban; El dinero del César; El dinero de la viuda; El dinero del tributo; Natividad; Abraham en el Hebrón; San Lucas pintando á la Virgen; San Francisco de Asís recibiendo los estigmas; Once episodios de la vida de*

Retrato de Gil Hoffman y de Margarita van Nispen, por Martín de Vos (Museo del Estado, Amsterdam)

Bodegón, por Pablo Vos. (Colección Lázaro Galdeano, Madrid)

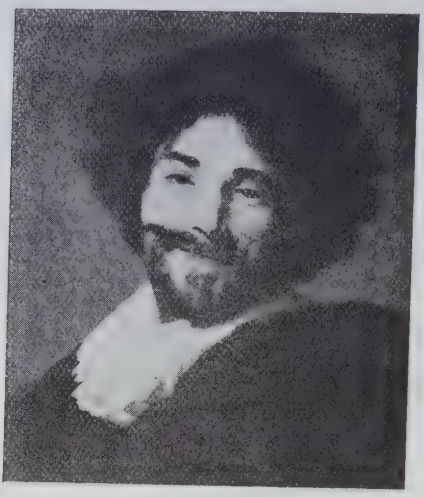
Conrado de Ascoli; Aparición de san Lucas en la iglesia de Nuestra Señora de Tripoli en Antioquía; Tentación de san Antonio, y *Tres viejos socorriendo á tres peregrinos;* en el de Brema: *Juicio de Salomón;* en el de Bruselas: *Retrato de mujer* y *Antonio Anselmo, su mujer y sus dos hijos;* en el de Budapest: *Adoración de los Magos;* en el de Dijón: *La Visitación; La Circuncisión; La Adoración de los Magos; La Presentación de Jesús en el templo;* en el de Douai: *El Juicio Final* y *Retrato de hombre;* en el de Dunkerque: *Retrato de hombre;* en el de La Fère: *Asunto mitológico;* en el de Florencia: *Autorretrato* y *Crucifixión;* en el de Fontainebleau: *San Pablo mordido por una víbora en la isla de Mitilene;* en el de Hannóver: *Tríptico;* en el de Lila: *Dos retratos de hombre;* en el de Lyón; *Jesús en casa de Simón el fariseo;* en el del Prado, de Madrid: *Traición de Dalila;* en el de Maguncia: *León* y *Ciervo;* en el de Metz: *Retrato de un burgomaestre de Amberes;* en el de Nantes: *Bodas del hijo de Tobías;* en el de Ruán: *Eliezer y Rebeca; Labán en busca de Eliezer en la fuente; Labán presentando á Eliezer á su padre; Eliezer, en nombre de Isaac, pidiendo á Rebeca en matrimonio; Rebeca consintiendo en seguir al enviado de Abraham* y *Rebeca despidiéndose de su familia;* en el de Sevilla: *El Juicio Final;* en el Museo Harrach, de Viena: *El Bautismo de Cristo* y *El Sepulcro de Cristo,* y en el de Valenciennes: *La Circuncisión* y *La Adoración de los Magos.* || Su hijo *Martín «el Joven»,* n. en Amberes en 1576 y m. en 1613, fué también su discípulo é ingresó en la Cofradía de pintores en 1607. Cítase en Valladolid, á fines del siglo XVI y principios del XVII, un artista de este nombre, que bien pudiera ser el mismo.

VOS (PABLO). *Biog.* Pintor flamenco, n. en Hulsf hacia el año 1590 y m. en Amberes el 30 de Junio de 1678. Fué hermano de Cornelio y discípulo de Dionisio van Hove y David Remeens, y se supone que lo fué también de Suyders, cuya influencia parece advertirse en sus obras. Se distinguió en asuntos de caza y pintó animales con verdadera maestría. Citaremos entre sus obras: *Caza del ciervo* y *Caballo atacado por lobos,* en el Museo de Bruselas; *Caballo devorado por los lobos* y *Combate de perros y un oso,* en el de Caen; *La zorra sorprendida,* en el de Cassel; *Los animales terrestres en el Paraíso,* en el de Dresde; *Perros atacando,* en el de Dunkerque; *Un oso,* en el de Hannóver; *Caza del ciervo,* en el de La Haya; *La muerte del gamo,* en el Louvre de París; *Zorra corriendo; Perro; Caza del ciervo; Batalla de gatos; Toro vencido por perros; Provisiones; La zorra y la cigüeña; Ciervo perseguido por la jauría,* en el Museo del Prado, de Madrid; *Mujer y niño en el corral,* en el de Maguncia; *Combate de osos y perros* y *Los animales en el jardín del Edén,* en el de Munich; *Amazonas cazando un ciervo,* en el de Narbona; *Jabalí defendiéndose de los perros,* en el de Rotterdam; *El caballo desbocado,* en el *Ermitage* de San Petersburgo, en el que figuran también: *El caballo y los lobos; Caza del ciervo; Perros atacando á un leopardo,* y *Dos osos atacados por perros; Caza del ciervo,* en el de Estocolmo, y *Caza del jabalí,* en el de Valenciennes.



Pablo Vos, por Van Dych

VOS (SIMÓN DE). *Biog.* Pintor flamenco, n. en Amberes en 1603 y m. en 1676. En 1615 entró en el taller del retratista Cornelio de Vos, de quien se supone era pariente, y fué admitido en la corporación de San Lucas en 1620. Entró luego en el taller de Rubens, más como colaborador que como discípulo. Reynolds consideraba á este artista entre los retratistas de primera línea, y algunas de sus obras le clasifican entre los grandes maestros, especialmente su *Resurrección,* en la Catedral de Amberes; el *Descendimiento de la Cruz,* en la iglesia de San Andrés, y *San Norberto recibiendo los Sacramentos,* en la abadía de San Andrés. Pueden citarse, además, en los Museos: *La Adoración de los Magos,* en el de Abbeville; *Autorretrato,* en el de Amberes; *El hijo pródigo,* en el de Aviñón; *Retrato de hombre,* en el de Bruselas; *Retrato de un joven,* en el de Grenoble; *La Resurrección,* en el de Lila; *Autorretrato,* en el de Lyón; *La familia Van der Da,* en el de Nantes; *Mujer con traje flamenco,* en el de Ruán, y en el del



1. Autorretrato de Simón de Vos. (Museo de Lyón). — 2. Retrato de caballero, por Simón de Vos. (Museo de Bruselas)

Ermitage de San Petersburgo: *La reina de Saba ante Salomón*, y *Abigail ofreciendo presentes al rey David para apaciguarlo.*

Vos (Vicente de). *Biog.* Pintor belga, n. en Courtrai en 1829 y m. en 1875. Fué discípulo de Woutmoertois y se dedicó especialmente á la pintura de animales, entre ellos los perros. En el Museo de Lila se conserva su obra *En la trampa;* en el de Mühlhausen: *Los favoritos,* y en el de Tourcoing: *Dos perros.*

VOSACAN. m. *Bot.* Género fundado por Adanson y sinónimo de *Helianthus.*

VOSBERG (Enrique). *Biog.* Pintor alemán, n. en Leer en 1833 y m. en Munich en 1891. Fué discípulo de la Academia de Düsseldorf y de la Escuela de Arte de Carlsruhe, en el taller de Schirmer. Se dedicó al paisaje y á la pintura de género. Expuso obras suyas en Munich en 1890. Citaremos su cuadro *En el bosque de Bernried.*

VOSBLES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Jura, dist. de Lons-Le-Saunier, cant. de Arinthod; 300 h.

VOSCO. (Etim. — Del lat. *vobiscum.*) pron. pers. ant. Con vos, ó con vosotros.

VOSCHER (Leopoldo Enrique). *Biog.* Pintor austriaco, n. en Viena en 1830 y m. en la misma ciudad el 17 de Febrero de 1877. Hizo sus estudios en la Academia de Bellas Artes de su ciudad natal, siendo, además, discípulo del pintor Hansch. Cultivó la pintura de paisaje. Hizo un viaje de estudio por Italia y Suiza, y en Alemania residió algún tiempo en Munich, dedicado á sus trabajos y en donde expuso algunas obras en 1866. Igualmente tomó parte en las Exposiciones de Viena celebradas en 1872. Murió víctima de un ataque de enajenación mental. El Museo de su ciudad natal conserva de este artista *Paisaje con montañas.*

VOSDAN. *Geog.* V. Vartan.

VOSE (Jorge Leonardo). *Biog.* Ingeniero norteamericano, n. en Augusta en 1831 y m. en fecha que desconocemos. Estudió en Salem y en la *Lawrence Scientific School* de Harvard, siendo de 1852 á 1872 ingeniero de varias empresas particulares, después (1872-81) profesor de ingeniería del *Bondoin College* y de 1881 á 1886 del Instituto Tecnológico de Cambridge (Massachusetts). Publicó: *Railroad construction* (Boston, 1857); *Orogr. geology or origin of structure of Mts* (Boston, 1866); *Manual for railroad engineers and enginery estudents* (Boston, 1872); *Elemental course of geometrical drawing* (Boston, 1877); *Splices for tension members in wooden bridges* (Boston, 1878); *Wooden pius for lattice bridges* (Boston, 1879); *Bridge disasters in America* (Boston, 1880), y *Popular account of the methods and results of the U. S. Coast Survey* (Boston, 1880).

VOSEAR. tr. Dar á uno el tratamiento de vos.

VOSEGO. *Mit.* Dios de los antiguos galos, que venía á ser la cima de los Vosgos, divinizada.

VOSENDORF. *Geog.* Pobl. de la Baja Austria, círc. de Unter Wienerwald, dist. y á 15 kms. NNE. de Baden; 2,600 h. Antiguo dominio imperial; Escuela de Agricultura.

VOSGELINA. f. *Quím.* Sucedáneo de la gelatina que se obtiene haciendo actuar hipocloritos alcalinos sobre fécula.

VOSGIENSE ó VOSGUIENSE. *Geol. estrat.* Piso inferior del período triásico, que es el primero de los terrenos de la serie secundaria ó mesozoica. Estratigráficamente se halla comprendido entre las capas superiores del terreno pérmico, sobre las cuales descansa, y los estratos del piso, llamado franconiense, que forma el medio del mismo terreno triásico; precedió á los depósitos de este piso el levantamiento del sistema del Rhin, cuya dirección es N. 21° E. Este piso ha recibido el nombre que lleva por hallarse en la región de los Vosgos, y tiene una porción de sinonimias que merecen conocerse, figurando en primer término la de arenisca de los Vosgos, uniéndose la composición á la localidad en que se presentan: arenisca abigarrada por la disposición y la coloración que presenta; arenisca roja moderna superior, para diferenciarla de la roja moderna inferior, que forma parte del pérmico, y de la roja antigua, que se halla incluída en el devónico. También algunos geólogos españoles, especialmente Vilanova, le han dado los nombres de *ródeno* en capas y conglomerado silíceo, siendo para los autores alemanes el *Buntersandstein,* y para los ingleses el superior *New red Sandstone.*

Petrográficamente caracterízase este piso por el predominio de las areniscas muy diversamente coloreadas, cuya especie es generalmente cuarzosa, unidos sus granos por un cemento arcilloso, silíceo ó ferruginoso que la da á veces la naturaleza de las cuarcitas, siendo otras deleznable y aun esponjosa, que permiten su transformación en arena por la acción del aire; su color generalmente es debido al cemento, por lo cual se

Cacería de ciervos. (Museo del Prado, Madrid)

presentan rojas; otras veces amarillas, pardas, verdes, blancas ó completamente abigarradas; en Alemania, que puede considerarse como la formación más típica de este piso, la arenisca abigarrada inferior del Turingerwald es de color blanco, y la del valle del Verra es tan rica en caolín que permite la explotación para la fabricación de porcelana. La estratificación de estas areniscas generalmente es perfecta, aunque no es raro ver cambios de coloraciones que indican perfectamente la diferencia de los estratos; la mayoría de las capas presentan espesores de algunos pies, pero existen otras reducidas á placas ó láminas muy delgadas, de un espesor hasta de 1 pulgada, observándose el adelgazamiento de las capas á medida que aumenta la cantidad de láminas de mica interpuestas. Encierran también estas areniscas frecuentes concreciones de arcillas que se pueden considerar como elementos característicos de esta formación; generalmente el elemento de estas areniscas no es arena cuarzosa formada por granos rodados y redondeados, sino que está constituído por granos de cuarzo más ó menos completamente formados; estas areniscas se encuentran en la Selva Negra, en el Rhongebirge y, especialmente, en los Vosgos, donde alcanzan hasta 400 m. de espesor.

Además de las areniscas forman parte de este piso las pizarras pardas y rojas, margas y arcillas con yeso intercalado, especialmente en la parte superior, que es la que ha sido llamada *roth* por los geólogos alemanes; encuéntranse también en esta formación potentes bancos de sal gema; los conglomerados no desempeñan más que un débil papel en la serie de las capas que nos ocupa, y el llamado Rogenstein forma, por ejemplo en el Harz, potentes zonas ó bancos de menor espesor, que desaparecen al N. de Nordhausen. Como elemento de menos importancia se presenta la dolomía en muchos puntos intercalada en pequeños bancos, mezclada con las margas del *roth* y con las pizarras de la arenisca abigarrada inferior, ocurriendo muy frecuentemente que las caras estratificadas de las areniscas margosas y de la arenisca abigarrada superior se presentan cubiertas de seudomorfosis cúbicas de cloruro de sodio, que provienen evidentemente de los cristales de sal precipitados por la evaporación de las aguas en las orillas de los antiguos mares, y que, posteriormente cubiertos por el cieno fueron redisueltos y arrastrados por las mismas aguas. Por la diversidad de composición de las capas que forman el piso vosgiense, que, aunque tienen un carácter un tanto local, son perfectamente separables, hállanse la división superior, llamada *roth*, formada por margas, yeso y sal gema; la división media, casi exclusivamente formada por areniscas abigarradas propiamente tales, y la división inferior, constituída por arenisca cuarzosa cristalina y conglomerados, que es la que propiamente ha recibido el nombre de arenisca de los Vosgos y Rogenstein, hallándose constituída por delgadas capas de arenisca mezcladas con arcilla; su potencia oscila aproximadamente entre 200 y 500 m.

Se han encontrado bastantes minerales en las formaciones alemanas del tipo vosgiense; así, en la Prusia renana las capas que forman este terreno buzan hacia el N., descansando sobre la grauwacka del culm, y están formadas inferiormente por conglomerados y en la parte superior por areniscas finas, blancas y esponjosas, que alcanzan una potencia hasta de 80 m., encontrándose casi regularmente llenos estos materiales de granos de galena que forman uno de los más ricos yacimientos de Alemania; la galena y la cerusa se encuentran también en Saint-Arwold, localidad del Sarrebruck; en Twiste la arenisca abigarrada está impregnada de mineral de cobre en un espesor de 3 á 4 m., encontrándose la malaquita en las grietas de la roca, y de igual manera se han encontrado la azurita y la malaquita en Bulach, donde son objeto de explotación.

Paleontológicamente puede decirse que el piso vosgiense es ordinariamente muy pobre en restos orgánicos, pues solamente en ciertas capas de los Vosgos, Alsacia y Baden ciertas areniscas, margas y arcillas dan gran cantidad de restos vegetales, algunos de ellos muy importantes y característicos, como el *Equisetum arenaceum*, el más antiguo de las verdaderas equisetíneas; el *Schizoneura paradoxa*, cuya madera, que no es raro encontrar, se distingue de la del *Equisetum* por presentar líneas longitudinales mucho más gruesas; de los helechos debe citarse el *Anomopteris Mongeoti* y el *Caulopteris Voltzi*, á los que se añaden algunas abietíneas, como el *Albertia elliptica* y *Voltzia heterophylla*, la primera caracterizada por los ramos largos y elípticos y la segunda por sus rama slineales largas con hojas aciculares. Los fósiles animales son principalmente conocidos en el nivel superior, debiendo citarse principalmente el *Rhizocorallium Jenense*, de forma cilíndrica, á veces ramificada y de naturaleza esponjosa; otro fósil característico de los tramos superiores de toda Alemania es la *Myophoria costata*. Una particularidad de estas formaciones es la presencia de restos de anfibios, y más aún de impresiones dejadas por sus pasos, como los llamados pies del *Chirotherium*, que es un batracosauro hasta hoy desconocido, cuyas huellas se han encontrado en Jena, Hildburghausen, el Odenwald y la Selva Negra; estas impresiones ó pasos permiten afirmar la existencia de un animal de cuatro dedos con uña y el pulgar sin ella. En los alrededores de Kernburg se han encontrado en el mismo horizonte cráneos de un laberintodonte que recibió el nombre de *Trematosaurus Brauni;* y, por último, en Süldorf, al SO. de Magdeburgo y al S. de la Selva Negra, se han encontrado escamas de peces ganoideos en cantidad tan considerable que dan color negro á algunas de las capas. Las impresiones debidas al *Chirotherium* corresponden á las bajamares, habiéndose marcado en el cieno de las bahías triásicas, unidas á las grietas que en forma de red se encuentran en la superficie de las capas con las trazas de los pasos, y, además de esto, el existir marcadas ondulaciones y placas de dolomía igualmente onduladas, así como la esquistosidad diagonal de muchos bancos de areniscas, y, por último, los restos de plantas terrestres y de laberintodontes, demuestran que la arenisca abigarrada es una formación costera y de dunas.

Respecto al piso vosgiense en Alemania, en la región meridional del Harz, según los estudios de Eck, Seebach y otros, el piso presenta completas todas sus divisiones, de las cuales la superior está constituída por arenisca arcillosogranujienta, ordinariamente de color rojo, en bancos delgados y pizarrosos, á causa de la mica, presentando intercalaciones de dolomía y de Rogenstein. El subpiso medio está constituído por una arenisca gruesa, algunas veces sin cemento, generalmente con granos cristalinos de color rojo claro, siendo algo más decolorada la zona superior, que presenta nódulos de marga, y existen, además, entre las areniscas, placas pizarrosas, algunas veces con *Estheria Albertii*. El subpiso superior subdivídese en dos tramos: el inferior yesoso, de 50 á 60 m. de potencia, con margas verdes y rojas intercaladas entre el yeso, existiendo en el medio un banco de dolomía con fósiles, como la *Myophoria costata* y el *Rhizocorallium Jenense;* la parte superior, sin yeso, es algo menos potente, pues no pasa de 35 m., de margas verdes y rojas con cuarcitas arcillosas, en las cuales existen la seudomorfosis de sal gema.

Según Credner, el vosgiense del E. de Turingia está formado tan sólo por los dos tramos superiores, empezando por areniscas dolomíticas con trazas del *Chirotherium*, á las que cubren otras areniscas y margas intercaladas; el tramo superior está formado por greda de colores claros y potentes capas de yeso, á

las que, superponen margas abigarradas, acabando en la parte superior por bancos de dolomía con *Myophoria costata*. En Meiningen ha estudiado estas formaciones Emmerich, hallándose constituídas en su parte inferior por areniscas rojas generalmente abigarradas, de grano fino y algunas veces de elementos cristalinos, y otras areniscas blancas caolinizadas mezcladas con arcillas rojas con pequeños bancos de arenisca. La parte media está constituída por areniscas con huellas de *Chirotherium*, que son de granos gruesos, colores rojos y de naturaleza esponjosa algunas veces, y generalmente son cantos de cuarzo hialino; en la parte superior las areniscas son deleznables, calizas y manganesíferas ó ferríferas. El tramo superior está constituído por arcillas rojas y verdes con pequeñas intercalaciones de yeso.

En Wurzburgo el piso vosgiense se subdivide en bastantes capas, que empiezan en la parte inferior por gredas y margas pizarrosas de colores abigarrados, á las que se superpone un banco de arenisca de color blanco ó verde de poca potencia, constituyendo juntos el tramo inferior, y hallándose formando el medio tres bancos de arenisca, la inferior violeta, la intermedia roja y la superior caracterizada por las huellas del *Chirotherium;* el tramo superior está constituído por una alternancia de margas y gredas de diversos colores, dolomíticas en algunos puntos, y caracterizadas por la *Myophoria costata* y *M. vulgaris*. El geólogo Quenstedt ha estudiado esta formación en Wurtemberg, hallándola constituída en la parte inferior por arcillas deleznables, y en el piso medio por areniscas cuarzosas muy duras, bastante ricas en caolín, de colores rojos, en potentes bancos hasta de 300 m. de espesor, con zonas de areniscas atigradas, en las que se encuentran restos de *Equisetum* y *Anomopteris;* superpuestas á estas areniscas se hallan unas margas azules con yeso y arcillas de colores obscuros que constituyen el tramo superior.

De más interés todavía que las citadas localidades son las que se presentan en la Turingia Central, donde han sido estudiadas por Schmit, hallando los tres tramos característicos de la formación; la base está formada por margas abigarradas arenosas, alternando con areniscas deleznables y lechos de yeso; sobre éstas se hallan dos capas diversas que forman el tramo medio; la inferior de arenisca de pequeños granos grises con potentes bancos de arcilla y marga, y la superior, compuesta de arenisca gruesa, alternando con arcilla y margas generalmente dolomíticas con seudomorfosis de sal gema; el tramo superior está constituído tan sólo por margas pardas y verdes, con bancos y capas de yeso. El vosgiense de la parte meridional de la Selva Negra es análogo en un todo al del E. de Turingia, pues falta igualmente el tramo inferior, y el medio está constituído en la base por areniscas cristalinas con granos feldespáticos que la hacen formar parte de la llamada arenisca de los Vosgos, y la parte superior está compuesta por una marga abigarrada con pizarras margosas y areniscas arcillosas intercaladas en la base de este tramo. Para terminar con las formaciones alemanas ha de mencionarse la de la vertiente meridional del Odenwald, estudiada por el geólogo Benecke, que distingue en la base arcillas rojas, sobre las que van unas areniscas amarillentas claras de granos gruesos y otras areniscas verdes atigradas generalmente con cemento caolín; el tramo medio lo constituyen areniscas blancas y duras con trazas de *Chirotherium* y areniscas abigarradas propiamente dichas, de ordinario predominando los colores rojizos; existen, además, zonas de nódulos de arcilla.

El tramo superior está compuesto por arcillas pizarrosas de colores rojos, abundando restos de *Myophoria vulgaris* y *Myacites*.

Después de las formaciones alemanas las areniscas vosgienses crecen con más importancia que en parte alguna en la América del Norte, constituyendo la arenisca roja moderna, que se desarrollan en la pendiente oriental de los Montes Alleghanys hasta llegar al Atlántico, y en las Montañas Roqueñas. En la costa atlántica forma una faja estrecha y alargada paralela á los Montes Alleghanys, rellenando las depresiones uronianas y laurentinas; el triásico, que forma principalmente las islas del Príncipe Eduardo en el golfo de San Lorenzo, pertenece á esta zona, forma la costa O., en Escocia, y el extenso valle del Connecticut, y se extiende por el Estado de New Jersey, Pennsylvania y Maryland, llegando hasta Virginia y las dos Carolinas. A pesar de esta gran extensión de 250 millas de longitud, las areniscas vosgienses conservan uniformemente sus caracteres petrográficos, hallándose constituídas por areniscas rojas obscuras, que pasan á pizarras subordinadas á las areniscas y á conglomerados que encierran caliza ó esferosiderita y capas de hulla, como ocurre en Virginia y en la llamada *Deep River*, en la Carolina del Norte; en Richmond se encuentran cuatro lechos de hulla de hasta 20 m. de potencia, descansando algunos de ellos sobre el gneis laurentino, encontrándose también por todas partes las impresiones de la lluvia y del oleaje.

En general, puede afirmarse que los restos orgánicos son bastante raros en las areniscas vosgienses de la América del Norte, encontrándose algunas plantas pertenecientes á las coníferas, como la *Voltzia heterophylla*, cicadáceas como el *Pterophyllum longifolium* y *Podozamites lanceolatus;* de helechos el *Clathropteris* y *Pecopteris Stuttgartiensis*, y de las equisetáceas el *Equisetum columnarem*, dando, por tanto, los caracteres paleontológicos del keuper. Entre los fósiles animales los vertebrados predominan sobre todos los demás, perteneciendo no sólo á los peces, sino á los reptiles, habiéndose encontrado también trazas de mamíferos y probablemente algunas aves, los que, unidos al *Microlestes*, representarían los más antiguos animales de sangre caliente que existieron en la Tierra. Los peces, especialmente los géneros *Catopterus* é *Ischypterus*, son ganoideos de cola débilmente heterocerca. Los reptiles tan sólo han dejado rara vez huesos ó dientes, como el *Bonebed de Phoenixville*, pero de ordinario no se han encontrado más que trazas de sus pasos, que pertenecieron, sin duda, á los laberintodontes, y oscilan por sus dimensiones entre 3 6 4 y 52 mm., habiendo llegado á constituir por estas huellas 50 especies diferentes; el más grande de todos ellos es el *Otozoum Moodii*, cuyos pies presentaban el mayor tamaño de los citados; este reptil debía de marchar, como un bípedo, sobre sus miembros posteriores, como lo indica el que rara vez se encuentra la impresión de los anteriores en las areniscas. Hanse hallado también numerosas impresiones de tres dedos, que se han considerado como pertenecientes á 31 especies de pájaros, algunos de ellos de 0,63 m. de magnitud, procedentes del *Brontozoum giganteum* que, teniendo en cuenta su profundidad, la distancia que entre sí presentan y otros caracteres, se puede inducir que las produjeron animales gigantescos de un tamaño cuatro veces mayor que el avestruz y aun que el *Didornis*, de Nueva Zelanda; se ha encontrado también un maxilar en la Carolina del Norte, que ha sido clasificado como perteneciente al *Dromotherium sylvester*, del orden de los marsupiales.

Las areniscas vosgienses de la América del Norte están atravesadas por rocas eruptivas, y, en general, sus yacimientos más pequeños van acompañados de dioritas y meláfidos; la erupción de estas rocas tuvo lugar en el período triásico, de modo que atravesaron las capas de estas areniscas, extendiéndose en mantos por encima de las mismas y siendo cubiertas por se-

dimentaciones posteriores; distínguense estas rocas por su estructura columnar y su gran riqueza en minerales. Morfológicamente constituyen, á veces, curiosas formaciones, como ocurre con las dioritas del valle de Connecticut y las célebres gargantas del río Hudson, que son debidas al afloramiento de una diorita que forma columnas de 130 m. de altura; estas dioritas van acompañadas de muchos minerales, unas veces dispuestos en las caras de las hendeduras, como la apofilita y la dalotila de Bergephill, la ceolita de Nueva Escocia y el cobre y la plata nativos de New Jersey, y otras rellenan las hendeduras que atraviesan las areniscas, como la baritina del Connecticut.

En la zona atlántica de la arenisca roja moderna la formación que aflora al lado del Misisipí está formada por areniscas de color ladrillo y de margas, es muy rica en yeso y cubre una vasta superficie en las laderas orientales de las Montañas Roqueñas, estando coronadas por capas jurásicas. Esta situación hace admisible la opinión acerca de la edad de las capas, en las que se han encontrado restos orgánicos de troncos de coníferas; por último, es preciso mencionar algunas formaciones de este piso en la Sierra Nevada.

Correspondiendo al tipo alpino del sistema triásico se encuentran representando esta formación las dos capas inferiores de todo el sistema, que son la arenisca abigarrada y el *roth;* la inferior la constituyen las llamadas capas de Gröden, Richthofen, Warfen y Hauer, cuyos caracteres generales son la falta de restos orgánicos y su completa concordancia con la arenisca moderna, y constituyen en los Alpes la base de la montaña caliza, ocupando una extensa área en la cuenca del Adigio. El *roth,* que forma también las capas de Guttenstein, parte de las de Werfen y las capas de Seiss y Campill, que están constituídas en general por pizarras arenosas de colores rojos y grises, ricas en mica, y por arcillas pizarrosas abigarradas, entre las que se intercalan capas de yeso y sal gema; en la parte N. de los Alpes y en el Austria Inferior se encuentran calizas de colores obscuros atravesadas por venas de espato calizo, alternando con verdaderas pizarras, perteneciendo á la formación del *roth,* presentando como fósiles más característicos el *Ceratites Cassianus, Turbo recticostatus, Naticella costata, Pecten discitis, Spondylus comtus, Avicula venetiana, Mytilus eduliformis, Posidonia Claroe, Myacites fassaensis, Myophoria costata, Lingula tenuissima* y *Rhizocorallium Jenense.* En las laderas S. de los Alpes las capas del *roth* pueden subdividirse en dos grupos: las llamadas de Seiss, caracterizadas por la *Posidonia Claroe,* y las capas de Campill, por la *Naticella costata* y el *Ceratites cassianus.*

Para terminar lo relativo al piso vosgiense deben describirse las formaciones más típicas de Francia é Inglaterra, especialmente la verdadera y clásica formación de los Vosgos en Alsacia-Lorena; divídese en dos partes: la verdadera arenisca de los Vosgos, en la base, y la arenisca abigarrada, en la parte superior; la primera corona inmediatamente á la arenisca roja pérmica, con la cual no presenta discordancia, y está constituída por una arenisca de grano grueso, generalmente cristalino y con reflejos característicos muy pronunciados; el cemento es un peróxido de hierro que da á la masa un color rojo de ladrillo, y algunas partes arcillosas atestiguan la presencia del feldespato descompuesto; los bancos, cuyo espesor varía desde $^1/_2$ á 1 m., están separados los unos de los otros formando los más duros crestones ó cornisas salientes que dan un aspecto ruiniforme muy característico á las escarpas de los Vosgos. Existen en esta región capas de pudingas con cantos rodados, de cuarzo lechoso y cuarcita gris ó rojiza, desde el tamaño de una nuez hasta 0,20 m. de diámetro; abundan estas pudingas donde la arenisca alcanza gran espesor, como en Raon-l'Etape, que presenta 500 m.; los cantos de granito, leptinita y el gneis son raros, y se presentan generalmente descompuestos, y en algunos puntos toda la formación está representada por unos 20 m. de estas areniscas; así, esta formación, tan potente en algunos puntos, parece resultar en otros de la destrucción *in situ* del antiguo macizo de los Vosgos.

La arenisca de los Vosgos se consideraba anteriormente como dependiente de las pérmicas; pero después varios autores, y especialmente Benecke, han demostrado la independencia de la misma, si bien en algunas partes puede aceptarse la unión de las mismas con el nombre de arenisca abigarrada principal, por oposición á la arenisca de *Voltzia* ó abigarrada propiamente dicha; esta última arenisca presenta un espesor de 60 á 100 m., pudiendo distinguirse las cuatro capas siguientes: 4, margas pizarrosas abigarradas, micáceas y yesíferas en algunos puntos; 3, areniscas micáceas, pizarrosas muy deleznables, con arcilla variolar; 2, areniscas micáceas en capas delgadas, utilizadas como piedras de afilar; 1, areniscas en potentes bancos, micáceas y de hermosos colores, para piedras ornamentales.

En diversas localidades, y especialmente en Fontenoy y Plombières, las areniscas son muy fosilíferas, habiendo llegado á señalarse unas 20 especies vegetales, siendo las principales: *Voltzia heterophylla, Albertia latifolia, Equisetum arenaceum, Anomopteris Mongeoti, Pecopteris Sulziana,* etc. Los vertebrados de esta capa son: *Nothosaurus Schimperi, Menodon plicatus, Odontosaurus Voltzi* y *Mastodousaurus Waslenensis,* habiéndose encontrado también ostrácodos, como el *Estheria minuta.*

En España tiene el piso vosgiense más representación que ninguno de los otros del terreno triásico, y ofrece una composición bastante uniforme, con dos órdenes de estratos; el superior empieza por arcillas hojosas color rojizo y violeta, que suelen pasar por arriba á la caliza del piso medio y por abajo van cargándose de elemento arenáceo y tomando el aspecto de una especie de samita hojosa micácea, de grano fino, en bancos delgados. Se explota en Portaceli, el Puig y en otros puntos del reino de Valencia, donde se le da el nombre de *ródeno,* con destino á las obras del puerto del Grao, á las aceras y empedrado, á cubrir los edificios rurales y para otros usos. El inferior consta también de areniscas cuarzosas menos micáceas, de grano basto, de estructura maciza, pasando en algunos puntos á un verdadero conglomerado. Este piso alcanza en varios sitios gran desarrollo, como en Pina (Castellón), que, según Verneuil, tiene 1388 m., y en la capilla de San Miguel (Desierto de las Palmas), 738.

Una de las provincias, sin duda, en que mejor caracterizado se halla el piso vosgiense es la de Santander, descrita ya con exactitud por Maestre, y, posteriormente, estudiada por otros geólogos en las formaciones del valle de Campoo. La división clásica del triásico no tiene representación en el de Campoo, pues nada que pueda asimilarse al muschelkalk se ha encontrado, quedando sólo representadas las formaciones fluviales del terreno, y principalmente la inferior ó de las areniscas ó gres. Cortando el valle desde Naveda y en dirección NO., y siguiendo el curso del río, se ven aparecer las areniscas grises de grano duro, que pasan á cuarcitas, con alguna hojuela de mica, aunque muy rara; en Puente Riaño se cargan de mica y se hacen hojosas, dando grandes lajas que se extraen en La Lomba y camino de Puente Dea hasta de 7 m.; encima de ellas aparecen las pizarras micáceas moradas ó vinosas satinadas, que se dividen en placas muy delgadas y que se ven en Lahoz, Abiada y Entrambas-Aguas, con una dirección NO. á SE., y 20° NE. de inclinación; en Entrambas-Aguas se cubren de los aluviones de cantos y arcillas del Híjar. Siguiendo el

camino nuevo de Espinella á Abiada se ven estas pizarras variar de color, alternando regularmente, y están cubiertas por margas y arcillas de todos colores, siendo casi verticales las zonas del color de las margas. En Villar, á la falda SE. del cerro que ocupa el cementerio, se presentan intercaladas, entre pizarras y margas arcillosas, capas de 0,10 á 0,53 m. de dolomía algo cavernosa y de aspecto granujiento, con una dirección de ENE. á OSO. y un buzamiento al N. de 40°, y sobre ellas unas delgadas capas de caliza basta que se asemeja á la litográfica, con lechos de pequeños cristales de caliza. En Abiada aparecen grandes cantos rodados de conglomerado, y en la subida á la cabaña de Lahoz pizarras grises algo onduladas, con menos mica que las del valle bajo y más satinadas y coherentes. Ya en lo alto de la cuenca se ven los conglomerados silíceos de variado tamaño y naturaleza, pues hay granos de cuarzo y pizarras de 1 mm. á 20 cm. de diámetro; estos conglomerados coronales tienen gran confusión de direcciones é inclinaciones, pudiéndose señalar, en general, su convergencia hacia el valle de replegamiento y quebradura que han formado. En la cuenca Cree, dando vista á Polaciones, la dirección de los conglomerados que se disponen en finos estratos es de ESE. á ONO. y de 40° SO. el buzamiento. La composición, pues, del terreno, es análoga á la señalada por Monreal en Almería y la provincia de Teruel, sobre todo refiriéndonos á la morfología del mismo, pues, aunque la accidentación y quebradura es general en esta formación, como lo prueban las clásicas agujas verticales de Lankofi, la de Santa Agueda en Castellón, el castillo de Montiel, que cita Cortázar en su descripción de Ciudad Real, y los cortes y hoces del río Martín, Alcaine y Baños de Segura, pudiéramos dar idea de los derrumbaderos por los que es imposible caminar, de los cortes verticales ó con inclinaciones, del aspecto de ruinas y trastornos que en todas partes se presentan, transcribiendo los párrafos con que describe Monreal la formación triásica en Portalaba. Muy diferente es la *facies* del vosgiense bajo que se extiende de Naveda á Matamorosa. No se encontraron areniscas ni pizarras en grande; sólo bancos de margas y arcillas irisadas representan la formación; así, siguiendo el curso del Híjar, se ven á un lado y á otro del río, y principalmente en los llamados terreros del Híjar, las margas y arcillas de todas clases ocupar largas extensiones, sólo interrumpidas por potentes bancos de yeso, como en Villacantiel, y estratos del mismo en menor cantidad entre Nestares y Matamorosa, donde el río produce escarpas que ponen al descubierto gran variedad de yesos, desde el perfectamente cristalizado y tabular hasta el fibroso y arenáceo, manchados á veces por residuos margosos negros y arcillas de colores varios. En estos terrenos aparecen empotrados en la marga arcillosa pequeños cristales de cuarzo con el prisma y el apuntamiento piramidal, á los que llaman en el país *faroles;* existen asimismo en una pizarra gris arcillosa piritoedros siempre de reducidas dimensiones. De la riqueza mineral del terreno señalaremos algunos datos, no citando todos los yacimientos por su gran número, hecho general á toda la provincia, como lo indica el haber sido demarcadas 293 minas en 1889. En primer lugar, por su interés científico, citaremos un yacimiento de lignito que existe cerca de Abiada y que permite considerar como pertenecientes á este piso, ya que se citan capas de hulla en el vosgiense de Virginia y en la llamada Deep-River en la Carolina del Norte, y más aún en Richmond, donde existen hasta 20 m. de hulla. Á igual piso podemos referir otras capas de lignito que se han denunciado en las Herucas del Puerto de Palombera, y aun deben considerarse sincrónicas las bolsadas de plombagina descubiertas en diversos puntos del valle, siendo las principales la mina *Victoria Regina,* de la Braña de la Hozcaba, cerca de la anterior, y la *Angeles,* de Cuatro Caminos, en Camino, y punta de Hito Helado, en Argüeso. Citaremos en segundo término las minas de calcopirita de Soto, que se explotan desde 1856, sirviendo de ganga á la pirita y sus derivados la calcosina y covelina, que se hallan en abundancia unidos á otros minerales de cobre, una arenisca gris micácea y en algunos puntos cuarcitas y aun el cuarzo cristalizado. Á igual formación corresponde otra explotación abandonada en el cerro de la Corona, entre Barrio y La Población, y algunas calicatos que se han verificado en otros pueblos. En Bustandrán y la cuenca de Proaño se halla el hierro oligisto micáceo en una arenisca muy arcillosa y teñida por hierro. En el puerto de Sejos preséntase una potente formación de siderosa espática de la llamada *mena rubia,* y á veces muestra bonitos romboedros; la montera de esta formación se ha transformado en un ocre amarillento deleznable; en el pueblo de Serna hay una pequeña formación análoga. En la Cardosa hállase repetida la presencia de la pirita de hierro en cristales sueltos en las arcillas endurecidas; pero aquí son cubos muy perfectos casi siempre, á veces con facetas de (210) y (11), pero nunca en formas simples hemiédricas, que son las únicas que se presentan en Matamorosa. Para terminar mencionaremos la formación de turba en los derrumbaderos y neveros de los puertos de Híjar, allí donde, si la nieve no puede considerarse como perpetua, bien podemos llamarla permanente.

El ródeno es el primer elemento geognóstico del triásico. Síguele á éste la caliza llamada del muschelkalk, y lo completan las mal llamadas margas irisadas, que constituyen, por otro nombre, el horizonte del keuper. Estos tres elementos suelen encontrarse algunas veces reunidos y en su respectiva posición, pudiendo citar como puntos en que este hecho se observa la partida de los Camineros, entre Griegos y Orihuela, en término de este pueblo, y muy particularmente en Lahoz de la Vieja y junto á Torrijas, en el camino de Arcos. El ródeno es una roca compuesta esencialmente de granos redondeados y algo angulosos de cuarzo, ora blanco, como entre Torrijas y Manzanera, en Carmen á la salida para Valadoche y otros puntos, ora rojizo teñido por el óxido de hierro, y esto es lo más común, según se observa en Ródenas, Villar del Saz, Peracense, Albarracín, etc., aumentados estos granos por una pasta arcillosa ó silícea, á tenor de la cual varía su dureza y la resistencia á la acción de los agentes exteriores. Con bastante frecuencia se interpone entre el elemento silíceo la mica dorada ó blanca en hojuelas muy finas, y en este caso la estructura compacta propia de esta roca se convierte en hojosa y pizarrosa, cambio que puede observarse, entre otros puntos, al pie de Castelfrío, en la partida de los Camineros junto á Orihuela, en Nogueras y en otras localidades. Esta estructura hojosa del ródeno suele ser más frecuente en aquellos puntos en que por la ausencia de la caliza del muschelkal la roca pasa por grados insensibles á las margas del keuper, según indicó Vilanova en la Memoria de Castellón, refiriéndose á la falda de Espadán, junto á Castelnuovo, y puede observarse bajando del pico más alto de Castelfrío (término de Pobo) en dirección á Teruel. Dentro de la estructura compacta ofrece la arenisca triásica varios grados de dureza y consistencia, dependientes de la naturaleza del cemento. Así es que cuando éste es arcilloso la dureza es menor por efecto de la escasa trabazón que une á los granos cuarzosos, como se nota en la partida de los Camineros, en Castelfrío y en otros puntos, mientras que cuando el cemento es, por el contrario, silíceo, la estructura es sumamente compacta y la fractura casi concoidea; tal es lo que se observa en el ródeno blanco de Camarena

y Torrijas, y en el rojo de Lahoz, Nogueras y en el de otras localidades. Una circunstancia debe apuntarse digna de mención, y es que con mucha frecuencia, allí donde la arenisca es micácea, suele ser arcilloso el cemento que une ó traba sus elementos componentes. También depende la estructura del ródeno del variado tamaño de los granos de cuarzo, pues cuanto más tenues son éstos tanto más compacta es aquélla, y viceversa. Desde este punto de vista, el ródeno ofrece todos los grados imaginables, desde una estructura tan sumamente fina que el grano parece perderse ó fundirse en el seno mismo del cemento, hasta la pudinga ó conglomerado de chinas de gran tamaño. Á veces la materia ferruginosa se presenta muy abundante y penetra de tal modo hasta lo más íntimo de la roca, que indudablemente pasa de elemento accidental á desempeñar el oficio de materia unitiva que traba los granos ó fragmentos cuarzosos de la arenisca y de los conglomerados. En este caso se nota también una coincidencia curiosa, y es que, por lo común, el ródeno ofrece la estructura más compacta, bien sea porque el hierro mantenga más firme la trabazón por su naturaleza propia, ó porque la interposición de este cuerpo entre la sílice y la arcilla que une á los granos hace oficio de un doble cemento, rellenando, como es consiguiente, los espacios que dejaron los primitivos elementos de la roca. En Lahoz, Ródenas, Villar del Saz y otros puntos pueden observarse todos estos accidentes con la mayor facilidad, por la abundancia de la arenisca y por el carácter ferruginoso que allí adquiere. El ródeno de esta provincia unas veces se ofrece á la observación del geólogo en su estado normal é intacto; otras, por el contrario, se nota por su aspecto exterior, modo de presentarse y otros caracteres fáciles de apreciar, que ha experimentado los efectos de la descomposición más avanzada por la acción de los agentes exteriores ó del metamorfismo determinado por la influencia de erupciones dioríticas, y en cuanto á la acción del metamorfismo que parece haber sufrido, se revela claramente no sólo por la dislocación de sus estratos, sino por el cuarteamiento de sus fragmentos, que adquieren por esta razón formas seudorregulares y cierta dureza y fragilidad que ofrece la roca. Junto á Lahoz de la Vieja, en Nogueras y en otros puntos, en donde se nota de un modo evidente la relación entre este terreno y las rocas ígneas, pueden estudiarse en toda su extensión estos efectos. El aspecto de la arenisca de que se trata en su estado normal unas veces es uniforme, ora de color blanco, ora rojizo ó de heces del vino, propio este último de los puntos en que pasa á las margas irisadas; otras, por el contrario, es listada ó en fajas más obscuras sobre un fondo claro, ó viceversa, según puede verse en Castelfrío, en donde se presenta también salpicada su masa de pequeñas manchas amarillentas ó rojizas debidas al hierro. El ródeno ofrece, en cuanto al tamaño de su grano, todos los grados imaginarios: desde el que fundido, por decirlo así, en la masa propia del cemento, determina la estructura perfectamente unida y compacta, hasta el conglomerado de grandes chinas ó cantos rodados. Este último se observa en Orihuela, partida de los Camineros, en Ródenas, Peracense, Villar del Saz y en Lahoz. En todos estos puntos los guijarros que constituyen la base de la pudinga son esencialmente cuarzosos, y por lo común se presenta ésta con la superficie teñida por el peróxido de hierro, que la comunica un color rojizo más ó menos pronunciado. La circunstancia de ser silíceos estos cantos, y la posición que con respecto del silúrico guardan, permitía sospechar si formarían parte de este terreno; pero en realidad pertenecen al triásico. La naturaleza parece indicar su procedencia del terreno silúrico, en lo cual, lejos de haber contradicción, se puede ver confirmado el principio de que los materiales constitutivos de los terrenos estratificados proceden siempre de la alteración más ó menos profunda de las rocas de otros anteriores, sea ó no de sedimento. Las chinas de este conglomerado ofrecen en Orihuela, Ródenas, Peracense y Villar del Saz ciertas impresiones en hueco á la superficie, accidente curioso observado por Paillette en las pudingas carboníferas de Asturias, cuya explicación consignó en una Memoria publicada en el *Bol. de la Soc. Geol.* correspondiente á 1849 y 1850. Estos cantos aparecen unidos por una pasta arenosa dura, hasta el punto de ser con frecuencia difícil conseguir la separación de alguno de ellos. Este cemento, que participa también de la naturaleza silícea, no sólo enlaza ó traba los cantos rodados entre sí, sino que parece envolverlos por completo; en este caso no ofrece la superficie de aquéllos señal ó vestigio alguno de impresión. Otras, por el contrario, sólo rellenan los espacios que median entre unos y otros, y entonces se observa, si se consigue separar una de las chinas, que el espacio hueco que deja no es liso y uniforme, sino que aparece interrumpido por las superficies convexas y por las puntas de los cantos inmediatos que sobresalen, explicándose de este modo, y por la influencia de la presión recíproca, tan singulares impresiones.

VOSGITA. f. *Mineral.* Variedad alterada de labradorita.

VOSGOS. (En francés, *Vosgues;* en latín, *Vosagus;* en alemán, *Vogesen* y *Wasgau Gebirge,* el *Wasgenwald* de *Los Nibelungos.*) *Geog.* Macizo montañoso de la Europa Occidental, que separa la cuenca del Rhin al E. de la del Mosela y sus afluentes al O., con ramificaciones que al S. y al SO. sirven de divisoria á las citadas cuencas, de las del Ródano y del Mosa. Se extiende por el Palatinado Alemán. y los dep. franceses del Bajo y Alto Rhin (Alsacia-Lorena), Meurthe y Mosela, Vosgos y territ. de Belfort, entre la meseta lorenesa y la llanura de Alsacia, paralelamente á la cordillera de la Selva Negra, de la que está separada por la llanura del Rhin. Ofrece el mismo aspecto que la Selva Negra.

Límites. Si los Vosgos se hallan netamente delimitados al E. por la llanura del Rhin y al O. por la meseta de Lorena, no ocurre lo mismo al NO. y al SO., donde los confines más diversos y con frecuencia arbitrarios han sido impuestos por geólogos y geógrafos, sin que se haya logrado nunca un acuerdo absoluto acerca de los límites exactos en las direcciones indicadas. No obstante, dos soluciones en síntesis se admiten y defienden: ó bien la de reservar el nombre de Vosgos para la cadena cristalina que principia en el paso de Saverne al N. y termina en la hendedura ó boquete de Belfort al S., ó, lo que es más plausible, englobar en el macizo la ancha zona de arenisca ó gres que rodea esta cadena cristalina al N., al O. y al SO., prolongándose al N. hasta la meseta del Hardt ó Haardt, que enlaza al NO. con las cordilleras esquistosas renanas (Hundsrück, Taunus), en las cuales los repliegues antiguos y las dislocaciones terciarias se hallan dispuestos de SE. á NO. Esta última escuela geográfica, no satisfecha con comprender el Hardt entero en el macizo de los Vosgos, prolonga éstos hasta más allá del Rhin, en Mayenza, englobando el pequeño macizo del Donnersberg ó Monte Tonnerre (691 m.) é incluso la confl. del Nahe con el Rhin en Bingen. Los geólogos han protestado acertadamente contra esta anexión al sistema vosgiense de terrenos donde no domina absolutamente el gres y en los cuales las gibosidades ó relieves de la naturaleza ofrecen un aspecto completamente diferente. La zona de arenisca queda netamente cortada al N. en el valle del Pfrimm, que desciende al Rhin en Worms, por lo cual deben excluirse del macizo de los Vosgos el Donnersberg y todas las alturas que existen más allá del Pfrimm hacia Mayenza. Sólo desde el punto de vista geológico puede considerarse

el Hardt como comprendido en la cordillera que se describe, ya que propiamente el Hardt en su meseta y en sus acantilados debiera separarse de los Vosgos por su carácter particular y aspecto definido. En realidad, el Hardt constituye una interrupción en el ré-

Ruinas del castillo de Andlau, cerca de Barr, en los Vosgos

gimen de mesetas imperante al NE., al SE. y al O. (Hardt, Lorena, meseta de Langres, meseta del Jura), fuera de las cuales surge la cadena desde el valle del Lauter al N. hasta la hendedura de Belfort al S. El mismo Lauter está lejos de constituir un límite, ya que no es más que una interrupción en los contrafuertes septentrionales de los Vosgos. Esto obliga á señalar como límite septentrional el Queich. La dificultad de delimitación por el Lauter explica y justifica hasta cierto punto la prolongación de los Vosgos hacia el extremo N. del Hardt á través del Palatinado. Al SO. la delimitación, aunque también controvertida, es menos compleja, siendo frecuente y natural incluir en el macizo de los Vosgos la región de Faucilles, arenisca abigarrada que sucede al gres vosgiense á partir del paso de Girancourt, y aun prolongar el sistema hasta el alto de Dixmont, las mesetas de Vittel y Contrexéville y los sitios donde se encuentran los calcáreos de la meseta de Langres en la divisoria de las aguas entre el Mosela y el Mosa, concediendo de este modo á los Vosgos al SO. toda la cuenca superior del Mosela. Así delimitados, desde Pirmasens y Landau al N., si se admite el valle del Queich como extremo desde Kaiserslautern y Grünstadt, ó un poco más al N., el paralelo de Vorms y la l. f. que enlaza Kaiserslautern á esta última ciudad, llegando hasta Pfrimm, el macizo de los Vosgos corre de NNE. á SSO. hasta el Ballon de Alsacia, eje de la cordillera. Desde ésta se dirige después al NO. hasta el paso de Girancourt y, por último, á partir de esta depresión va á unirse en la divisoria de aguas del Mosela y del Mosa con las formaciones calcáreas. Al S. el macizo está perfectamente delimitado por la hendedura ó boquete de Belfort y parece injustificado, como hacen notar los geógrafos franceses, intentar la continuación del sistema á través de esta brecha hacia el Jura, por medio del paso del Val-Dieu. El paso ó Col de Val-Dieu, depresión de unos 350 m., no constituye un límite, mientras que el boquete de Belfort, preciso y netamente dibujado, acusa el término del sistema, viéndose surgir al N. las cimas de los Vosgos en dirección á Giromagny y al S. los primeros contrafuertes del Jura. La long. del macizo de los Vosgos es de unos 250 kms. comprendiendo el Hardt, y su anchura de 60 á 70 kms., si bien es de observar que la cordillera, semejante á dos conos opuestos por la cúspide, experimenta una estrangulación en el centro, entre los valles del Sarre al O. y del Zorn al E. En este sitio tiene muy pocos kilómetros de anchura.

Divisiones. Geológicamente se dividen los Vosgos en Vosgos areniscos y Vosgos cristalinos. Geográficamente de NE. á SO. la división es como sigue: El Hardt, desde el valle del Pfrimm hasta el del Lauter, con prolongaciones al S. hasta el valle del Moder, el cual forma una región de colinas redondeadas, intermediaria entre el Hardt y los Bajos Vosgos y que con frecuencia se enlaza lo mismo á los primeros que á los segundos. Los Bajos Vosgos, desde el Moder al Zorn y al paso de Saverne. Los Vosgos Medios, desde el Zorn y el paso de Saverne al paso de Saales y á las fuentes del Bruche y del Fave, con prolongación al SO. por el Ormont hasta el Meurthe. Los Altos Vosgos, desde el valle del Bruche hasta el paso de Girancourt, y, finalmente, las Faucilles, desde el paso de Girancourt hasta la divisoria de aguas entre el Mosela y el Mosa, y la meseta de Langres. Los Altos Vosgos constituyen desde el macizo de Champ-du-Feu al Ballon de Alsacia una cordillera cristalina. Las otras secciones del macizo pertenecen á la formación arenisca. De este modo corresponden las divisiones geológicas á las geográficas.

Origen y formación. El origen de los Vosgos ha sido objeto de más controversias aun que sus límites naturales. Después de los trabajos realizados á fines del siglo XIX por Bleicher y Benecke, el problema ha quedado en el mismo estado enigmático que antes de la emisión de las nuevas teorías de los geógrafos modernos. Manuel Haug resumió estas discusiones en su *Annuaire Géologique Universel*. Para Elie de Beaumont «el depósito de la arenisca en los Vosgos fué seguido, en el sitio donde se encuentra actualmente el valle del Rhin, de un abombamiento que dió origen á una vuelta rebajada, cuyo eje se dirigía de N. á S. Este abombamiento fué inmediatamente seguido por la rotura de la clave de la vuelta que dió origen á la llanura del Rhin, flanqueada por una parte y otra por las corrientes que aun quedaban en ignición, de manera que éstas fueron á formar en los flancos dos escarpas ruinosas. El levantamiento de la vuelta y su hundimiento se realizaron entre el depósito de la arenisca vosgiense y el de la arenisca abigarrada que, según Beaumont, se encontraban en distintos sitios en completa discordancia.» Los trabajos de Bleicher, Laspeyres, Lepsius y, sobre todo, los de Benecke han probado en forma que no deja lugar á duda que la formación de los Vosgos y de la Selva Negra es posterior no sólo á la época triásica, sino á la jurásica. Estos terrenos forman con la arenisca vosgiense una serie concordante ininterrumpida en la cual nada hace suponer levantamiento alguno de terreno. La cuestión de la edad de la cordillera parecía resuelta cuando Lapparent impugnó la opinión de Suess, consistente en considerar la formación de los Vosgos como postjurásica. Neumayr ha explicado que los Vosgos estuvieron, lo mismo que la Selva Negra, cubiertos por los mares jurásicos, y Steinmann, contestando á Lapparent, afirma que es necesario admitir que los mares estuvieron unidos por encima de los Vosgos actuales. Según Suess y Neumayr, «las dos cordilleras de los Vosgos y de la Selva Negra constituían primitivamente una masa continua; el valle del Rhin que ahora las separa nació á consecuencia de un hundimiento del terreno, quedando una de las bandas limitada por una serie de fisuras paralelas. Hacia Suabia y Lorena el suelo debió de tener primitivamente la misma altura que los Vosgos

y la Selva Negra, pero distintos compartimientos de las capas limitados por grietas descendieron, formándose hacia el E. y el O. series de escalones. Las dos cordilleras gemelas son, por tanto, los pilares estables que han quedado de aquella posición original, mientras que todo lo demás se ha hundido.» Por otra parte, la teoría del abombamiento del sistema del Rhin se presta á serias objeciones y está muy lejos de ser demostrado. Andreae ha buscado las causas por las cuales la parte correspondiente al valle del Rhin actual experimentó un acentuado descenso entre los Vosgos y la Selva Negra, y á este fin ha sostenido una ingeniosa teoría basada en la inclinación hacia el exterior de las dos cordilleras que limitan el valle del Rhin. Los demás geólogos no admiten esta alternativa, de suerte que es imposible pronunciar un juicio definitivo acerca del valor de la misma por no apoyarse en suficientes datos. Queda, por tanto, en la obscuridad el problema referente á la formación de los Vosgos, mas en tanto no se pruebe lo contrario, en el estado de los conocimientos actuales cabe admitir que los Vosgos, como la Selva Negra, adquirieron su actual relieve con posterioridad á la época jurásica, probablemente á principios de la era terciaria, y que las dos cordilleras deben ser consideradas como pilares estables en torno de los cuales se han hundido los territorios vecinos. Fuera de esta conclusión establecida por una serie de demostraciones, las demás teorías enunciadas con más ó menos ingeniosidad, sólo pertenecen al dominio de las conjeturas.

Aspecto general. Dos cosas muy notables caracterizan el sistema de los Vosgos: la primera es la diferencia entre las vertientes alsacianas y lorenesas y la segunda la ausencia de puntos culminantes en la línea de las crestas. Más arriba de la llanura de Alsacia ofrecen los Vosgos pendientes acentuadas y escabrosas, los valles son cortos y profundos, mientras que en la meseta lorenesa la inclinación es suave y los valles son bastante más largos. Además, las dos vertientes se hallan cubiertas de bosques, pero los de la vertiente occidental ó lorenesa son más espesos que los de la vertiente oriental ó alsaciana. Es de observar que la misma disposición se encuentra en sentido inverso en la cordillera paralela de la Selva Negra. Una y otra tienen su pendiente más brusca en la parte que forma el valle del Rhin. «Si desde una de las cumbres de la Selva Negra, dice Fournier en su *Topographie ancienne du département des Vosges,* se contemplan los Vosgos, llama la atención la regularidad de la cordillera. Forma ésta una masa continua, ligeramente festoneada, cuya altura varía entre 1,100 y 1,366 m.; no existen picos ni ninguna cumbre domina á las demás. Examinemos á su vez la Selva Negra desde una cumbre vosgiense y ofrece el mismo aspecto: las dos sobre el valle del Rhin terminan bruscamente en pendientes abruptas, mientras que sus vertientes opuestas, lorenesa y wurtemberguesa, descienden suavemente mediante escalones sucesivos y forman valles de bastante longitud. En las dos cordilleras se nota la misma composición del suelo y crece la misma flora. En cuanto á la semejanza de los terrenos es realmente digna de llamar la atención. Si se examina una carta geológica se ve que el macizo de rocas cristalinas comprendido entre el valle del Bruche y Giromagny se reproduce exactamente en el otro lado del Rhin en la Selva Negra entre Oberkirch y Zell. En este último punto, rodeado por una zona de arenisca, la semejanza no existe sólo á grandes trazos, sino más aún en los detalles: las bandas graníticas y las manchas porfídicas se reproducen en los dos lados casi exactamente bajo los mismos paralelos.» La presencia de las cumbres mayores en los contrafuertes es una particularidad característica de los Vosgos. Así el Ballon de Guebviller, punto culminante del macizo (1,426 m.), se eleva en un contrafuerte lateral que comienza en la cordillera central con el Rothenbach (1,240 m.). Lo mismo ocurre con el Petit-Ballon, llamado también Kahlen-Wasen ó Strohberg (1,274 m.), con el Brezouard ó Bressoir (1,231 m.) y el Champ-du-Feu ú Hochfeld (1,095 m.), los cuales se encuentran en los ramales que se destacan de la cordillera central, estribaciones que son mucho más elevadas que las de la misma cordillera y se hallan en la vertiente alsaciana, mientras que en la lorenesa el descenso es más regular. Elie de Beaumont, que definió los Vosgos diciendo que son «las montañas que se elevan entre las llanuras de Alsacia, Lorena y del Franco Condado», describió como sigue el macizo de que nos ocupamos. «Los Vosgos, dice, se destacan en general bastante netamente de las comarcas que lo rodean. El Franco Condado y la misma Lorena no presentan más que escasas partes completamente unidas, á las que el nombre de llanuras puede aplicarse con todo rigor. Por el contrario, en muchos sitios se ven levantamientos del terreno más ó menos sensibles que transportados aisladamente á las llanuras de las Landas ó de Flandes podrían recibir el nombre de montañas. Las palabras *llanura* y *montaña* no tienen en su aplicación más que un sentido relativo y en el sistema vosgiense la manera de aplicarlas se presenta claramente á la vista del observador. Por todas partes se ve la masa de los Vosgos elevarse por encima de los terrenos más bajos que la rodean, y si el observador se dirige hacia esta masa preeminente encuentra, por lo general, un punto donde las ondulaciones del suelo adquieren súbitamente un carácter más pronunciado. En los puntos donde, según expresión de los habitantes del país, se pasa de la *llanura* á la *montaña,* allí comienzan los Vosgos y en todos estos sitios el contraste se manifiesta en forma de delimitación... Los Vosgos forman, por tanto, en medio de las llanuras que lo rodean, una isla montañosa que, sobre todo hacia el Mediodía, se destaca completamente. La mayor parte de los mapas franceses dan idea poco exacta de la configuración de estas comarcas al presentar á los Vosgos unidos al Jura por la Côte-d'Or ó por medio de cordilleras continuas; estas cordilleras son completamente imaginarias. Si el nivel de los mares se elevase á 300 ó 400 m., los Vosgos formarían realmente una isla ó un archipiélago que, bastante estrecho hacia Saverne, tendría una long. de 60 á 80 kms. bajo los

Vosgos. — Puente de las Hadas sobre el Vologne, aguas arriba de Gérardmer

paralelos de Remiremont ó de Bitche.» En su descripción, después de hacer observar que ninguna de las cimas de los Vosgos se halla cubierta de nieve durante el verano y que tampoco ofrecen picos descarnados ó abruptos, dice Elie de Beaumont que las cumbres vos

gienses preséntanse en masas redondeadas semejantes á cimborrios ó cúpulas, las cuales hacia la parte meridional se destacan profundamente unas de otras, habiéndoles sido aplicado el nombre de *ballons* con el cual se designan la mayoría. Esta aplicación del nombre de *ballon* dada á diversas cumbres de los VOSGOS ha sido aceptada y reproducida por bastantes geógrafos é incluso la palabra *ballon* ha pasado al lenguaje francés corriente, y ha sido recogida por algún diccionario de la lengua francesa, aunque no sin protestas. Notan á este efecto Fournier y Grad que sólo en Lorena y en la vertiente O. de los VOSGOS puede ser aceptada esta aplicación. «Si se miran los Vosgos por la parte de Alsacia, ó sea por la vertiente oriental, las montañas cambian de aspecto y bastantes de ellas que aparecen redondas desde Lorena muéstranse muy abruptas vistas desde Alsacia, de modo que si la definición aceptada por los geógrafos es verdadera en cuanto á la vertiente lorenesa se refiere, es completamente falsa en cuanto á la vertiente alsaciana.» Para comprender este aserto basta fijarse en algunas de las montañas que llevan el nombre de *ballon*. La cumbre del Ballon de Alsacia ofrece una vasta meseta y dos de sus flancos caen á pico, uno sobre la vertiente alsaciana y otro sobre el valle de Charbonniers. Uno de los flancos del Ballon de Servance aparece casi perpendicular al valle del Mosela; los otros tienen pendiente rápida y la parte superior muy llana no ofrece aspecto alguno esferoidal. En cuanto al Ballon de Guebviller, de pendientes bruscas, presenta la cima en forma de pirámide. Entre las cumbres de los VOSGOS que, vistos desde Lorena, tienen realmente forma redondeada tales como el Hohneck, el Hautes-Fées y el Rothenbach, ninguna lleva el nombre de *ballon*, á excepción de las montañas del dist. de Saint-Dié y Remiremont. Otra característica de los VOSGOS son los céspedes que más arriba de la flora forestal coronan las cumbres y gran parte de la cresta, y que constituyen excelentes pastos que sirven de alimento en verano á numerosos ganados. «Los *Chaulmes*, así llamados desde los tiempos antiguos, dice Thierry Alix en su *Dénombrement de la Lorraine en 1594*, son altas eminencias de los Vosgos que bordean y separan el ducado de Lorena del condado de Borgoña en la llanura de Aulsais (Alsacia)... Estas cumbres son muy bellas y ricas en pastos y en ellas no faltan las fuentes.» Elie de Beaumont hace notar que todos estos domos ó cúpulas cubiertos de hierba tienen un aspecto análogo; siempre los bosques que cubren las pendientes van á terminar en grupos de hayas enanas de apariencia mezquina. Estos árboles aparecen curvados al NE. por el viento del SO., haciendo comprender que la violencia de este viento es la causa principal que desnuda de árboles las partes superiores de los VOSGOS, no dejando crecer más que el césped. La desaparición de los árboles es aquí natural y los dientes del ganado no constituyen más que un auxiliar de los agentes atmosféricos. Los calveros que presentan los bosques de los VOSGOS han existido en todos tiempos y el lenguaje de los habitantes encierra un nombre apropiado para la designación de estos campos de hierba solitarios y culminantes que en tiempo de los druidas desempeñaron notable papel en las prácticas religiosas. Se les llama *chaumes (calvimontes)* y uno de estos *chaumes* que forma la parte más elevada de las montañas del Van-de-la-Roche al O. de Barr, ha conservado hasta nuestros días los nombres de Champ-du-Fé, Champ-du-Feu ó Haut-Champ (en alemán *Vich-Feld* ú *Hoch-Feld*). La cima más alta de la Selva Negra, grupo de montañas en todo parecido á los VOSGOS, lleva el nombre de *Feld-Berg*. Estos nombres indican todos un campo elevado, y, como consecuencia, un lugar descubierto y dominante y probablemente sagrado. Las *hautes chaumes* son en los VOSGOS lo que las *hautes fagnes* en los Ardennes y las *landas* en Bretaña. Estas tres formas de praderas elevadas son eminentemente características de las tres regiones naturales que acabamos de citar. Desde tiempo inmemorial los *chaumes* han sido explotados por los alsacianos y numerosas vacadas remontan los valles de Alsacia para ir á pacer en los *chaumes* de la vertiente lorenesa desde fines de Mayo hasta fines de Septiembre. Cuando Alsacia estaba ya muy poblada, Lorena era una vasta soledad y los pueblos alsacianos adquirieron la costumbre, perpetuada hasta nuestros días, de remontar los cortos valles de la vertiente E. de los VOSGOS para establecerse durante el verano en los *chaumes* de la vertiente lorenesa. Los duques de Lorena tuvieron arrendado durante doscientos setenta y un años consecutivos, desde 1300 hasta 1571, los altos *chaumes* de la cresta central comprendidos entre el paso de Louchpach y el Rothenbach á los habitantes del valle alsaciano de Münster, pero al aumentar la densidad de la población lorenesa en el siglo XVI, á fines del cual llegó á ser más numerosa que la alsaciana, tomaron posesión de los *chaumes*, cediéndolos á los habitantes de Géradmer, Valtin, Bresse y «otros súbditos de Su Alteza». Los nuevos locatarios subarrendaron á su vez estos pasos algunos años más tarde á los habitantes de la vertiente oriental, de suerte que desde tiempo inmemorial hasta nuestros días han sido los alsacianos quienes han explotado y explotan la mayor parte de los *chaumes* de la vertiente lorenesa. Esto explica los nombres alsacianos que llevan la mayor parte de las cumbres de los VOSGOS. Su posesión secular por la población de la vertiente E. ha impuesto estos nombres, algunos de ellos desnaturalizados por los loreneses durante el tiempo que explotaron el país. En los últimos años varios *chaumes* de la vertiente de Lorena han sido objeto de una intensa repoblación forestal.

Orografía. En rigor una descripción orográfica racional del macizo de los VOSGOS debería principiar por el Ballon de Alsacia, ya que esta cumbre puede considerarse como el eje de la cadena; mas para no invertir el orden de las divisiones enunciadas anteriormente describiremos el sistema de NE. á SO. por secciones. El Hardt ó Haardtgebirge no es propiamente una cordillera; es una meseta de arenisca de aspecto notablemente uniforme que termina al E., más arriba del valle del Rhin, por un acantilado abrupto y rectilíneo, en el cual se elevan de N. á S. las cimas siguientes: el Höhe Weinbieth (555 m.), el Grosse Kalmit punto culminante del Hardt (681 m.), el Schänzel (616 m.), el Teufelsberg (603 m.) y el Abtswald (485 m.). En la misma meseta existen el Peterskopf (497 m.), el Walsterberg (465 m.), el Eschkopf (612 m.), el Blosenberg (611 m.) y el Grosse Boll (530 m.). El valle del Lauter se toma generalmente como límite meridional del Hardt, pero no obstante, el acantilado rectilíneo continúa hacia el S. más allá de esta fisura transversal hasta la cumbre del Hochwald (548 m.), donde bruscamente la cresta se retrae al N., recurvándose hacia el SO. en el Plonn (413 m.). Esta parte constituye hasta el valle del Zorn y el paso de Saverne (404 m.) la región intermedia entre la meseta y la montaña, pudiendo, por tanto, ser agregada geográficamente al Hardt ó á los Bajos Vosgos. El fondo de los valles del Hardt es un país de pastos y en la parte inferior de sus flancos se ven campos de centeno y de patatas. Las partes más elevadas de la meseta están cubiertas de bosques de hayas, abedules y robles. Se designa particularmente con la denominación de Bajos Vosgos la región montañosa comprendida entre el valle del Moder, el del Zorn y el paso de Saverne, descrita anteriormente, la cual se confunde con el Hardt. Su altitud es uniforme, no excediendo apenas á 400 m. Su parte meridional ofrece mayor variedad y contrasta con la uniformidad que domina en las partes que confinan con el Hardt. El nombre de Vosgos Medios es de invención reciente. La mayor

parte de los autores comprendían hasta principios del siglo XX, con el nombre de Bajos Vosgos, toda la parte del macizo que se extiende desde el Champ-du-Feu y la meseta de Saales al S. hasta el Pirmasens en el Palatinado, englobando así en los Bajos Vosgos no sólo todos los Vosgos Medios, sino una pequeña parte del Hardt. Los Vosgos Medios se dirigen desde el Zorn y del paso de Saverne al N. hasta el paso de Saales y hasta la unión de los valles del Fave y del Bruche al S. «Más allá, dice Grad, la cordillera, después de haber desaparecido en cierta forma, toma en su conjunto el aspecto de una ancha meseta cortada por distintos eslabones, mas cuyas aristas principales tienen un mismo nivel. Presentan muchos puntos, comunicaciones fáciles entre Lorena y las llanuras de Alsacia. Inmediatamente á partir de Saint-Dié las montañas se elevan hasta alcanzar una altura de 890 m. en la Tête d'Ormont. La cresta desciende otra vez en seguida hasta 600 m., altura que mantiene poco más allá del bosque de la Barre en una extensión transversal de bastantes kilómetros. Este ramal tributa sus aguas en el Meurthe y su afl. el Fave. Pasa á continuación entre Senones y Fonday, separando la cuenca del Rabodeau de la del Bruche para enlazar con el Donon, con el nombre de Hautes-Chaumes, denominación que no debe confundirse con la de las montañas del mismo nombre situadas más arriba de los lagos de Orbey. Cerca de este sitio, el Sapt alcanza aún 833 m. s. n. m. y el eslabón de los Hautes-Chaumes se apoya por la parte del Bruche en el contrafuerte de la Chatte Pendue en forma de *K* invertida, á 906 m. de altitud. En toda esta zona la formación de arenisca vosgiense predomina: las rocas más antiguas sólo aparecen en el fondo de los valles. En numerosos puntos de la rib. izq. del Bruche, las rocas cristalinas llegan al terreno de transición mediante una serie de pasos de naturaleza muy variada, aunque en extensión reducida. Unas veces los esquistos se transforman en sienita, otras el granito porfídico pasa á ser pórfido y éste se encuentra, aunque no siempre, en contacto inmediato con los esquistos estratificados, ya que entre uno y otros suele existir una especie de petrosílex, como sucede en la Claquette, cerca de Rothau. Al S. de Schirmeck la sienita y los esquistos ofrecen también numerosos pasos; una y otros se funden insensiblemente en una extensión de 100 m. Hay aquí una cantera clásica de la cual hablan todos los geólogos. En los Vosgos Medios la arenisca en capas horizontales aparece por casi todas partes. En esta región se ve el carácter verdaderamente vosgiense del sistema; no se parece á ninguna otra y es más áspera, más salvaje y más montañosa que los mismos Altos Vosgos. Existen en estos sitios extensos bosques de hayas, abetos, y profundos valles extremadamente solitarios y pintorescos, tranquilos y apacibles, unas veces amplios como los de Celles ó el Bruche y otras estrechos como los de Vézouses, Ravines, Sarres y Zorn, en los cuales grandes taludes de arenisca estratificada cubren los muros. Con frecuencia estos hermosos valles irradian de una cumbre principal como el Donon y se hallan muy próximos unos á otros. Otras veces los separa sólo un zócalo estriado en los bordes, como ocurre en la meseta del Sapt y en las de Sainte-Idil y Hochwald.» El citado Grad describe estos valles de los Vosgos areniscos en la forma siguiente: «En general, los valles de los Vosgos areniscos, siempre notablemente pintorescos, aparecen flanqueados por pendientes abruptas y terminan en escarpas. Cuando se hallan enteramente abiertos en la arenisca no se ven en el fondo rocas aisladas ni bloques esparcidos. Por todas partes el suelo está cubierto de arena. Las corrientes de agua apenas dejan huellas en la arenisca. La pendiente es escasa. Riachuelos y arroyos serpentean por las praderas unidas y compactas. No se ven montones de grandes guijarros ni cantos rodados como en los valles de los Altos Vosgos. Las aguas se deslizan sin estrépito y sin formar cascadas por lechos de fina arena. Como el gres vosgiense permite la filtración de las aguas, no se ven manantiales más que en los flancos de las montañas graníticas, siendo de extraordinaria limpidez los que brotan al pie de ellas... Ya Elie de Beaumont hizo notar en su estudio acerca de la geología de los Vosgos que cuando un valle presenta escarpas en los dos flancos, las capas ó yacimientos que en los mismos se ven corresponden aproximadamente á las mismas alturas. Las formas cuadradas de las rocas de arenisca vosgiense, las líneas horizontales que en ellas se dibujan dan un aspecto de ruinas al país, que aparecen completadas pintorescamente con los restos de construcciones feudales que en gran número coronan las cimas.» El Donon (1,010 m.) es el gigante de los Vosgos Medios. Su cima ostenta una corona de enormes bloques semejantes á torres cuadradas, casi desnudas, de difícil acceso, que rodean un cono truncado, de arenisca, que ofrecen en su superficie el aspecto de una losa homogénea. Prescindiendo de la discutible tradición que supone á Faramundo, jefe presunto de la dinastía merovingia, enterrado aquí, es cierto que la piedra llana de la cumbre «es á la vez un monumento de la Naturaleza y un monumento religioso. Presenta vestigios de un templo consagrado á Mercurio, y los bloques cuadrados que se elevan á su alrededor se parecen bastante á los megalitos celtas, tan abundantes en las cimas de los Vosgos. La arenisca es el elemento constitutivo de la cumbre del Donon, pero también se encuentra aquí gres rojo al pie de las escarpas, principalmente en Raon-l'Etape y en el valle del Nideck». Entre los vecinos y satélites del Donon citaremos el Francey ó Poll (1,007 m.), el Katzenberg (913 m.), y el Schneeberg (963 m.); al N., más arriba de Saverne y del valle del Zorn, el macizo desciende á 532 m. en el Rocher de Dabo. Entre las ramificaciones secundarias de los Vosgos Medios citaremos el eslabón de Rougimont (622 y 638 m.), comprendido entre los valles del Sarre Blanco y del Vézouse, el cual sirve de frontera al dep. del Meurthe y Mosela y á la Alsacia-Lorena, y los contrafuertes del Saint-Grime (860 m.) y de Brocard (802-835 m.), entre el Rabodeau y la Plaine en territorio del dep. de los Vosgos. Este último eslabón está tapizado por admirables y espesos bosques. Al SO. del Donon existen las alturas de la cresta que desde el Corbeille hasta el paso de Saales sirvieron de frontera al dep. de los Vosgos y á la Alsacia-Lorena. Son la Plateforme du Donon (737 m.) impropiamente llamada algunas veces paso del Donon; el Corbeille (906 m.), el paso de Prayez (807 m.), donde el Rabodeau tiene su fuente; el Bipierre (864 m.), los Hautes-Chaumes (906 y 938 m.), el Boulaie (884 m.); el Noire-Côte (905 m.); el paso de Hantz (713 m.), utilizado por la ruta de Senones á Saint-Blaise; el Solamont (825 m.) y, finalmente, el paso de Saales (558 m.), utilizado para la ruta de Saint-Dié á Saales, donde los Altos Vosgos se unen con los Vosgos Medios. La cadena de los Altos Vosgos ofrece las cumbres más elevadas del macizo con valles profundos que principian en circos, como los de Savoureuse ó del Doller en los flancos del Ballon de Alsacia y los de Wormspel ó de Frankenthal en los flancos del Hohneck, ó bien se ramifican en abanico por las pendientes de las montañas. Su suelo está formado de granito ó arenisca roja. Los Altos Vosgos son notables «por sus cumbres en forma de cúpulas, sus aristas, sus mesetas redondeadas, sus flancos abiertos por numerosas depresiones, sus cuencas lacustres y sus turberas. Sólo raramente, como en el Hohneck, se ven puntas roqueñas» (Bleicher). Los valles son encantadores con sus praderas y bosques de abetos y hayas. La cadena principia al N., junto á la rib. der. del Bruche, por el curioso macizo del Champ-du-Feu ú

Hochfeld (1,095 m.), que desciende hacia el paso de Saales en la línea divisoria de las aguas. Desde el paso de Saales hasta el Ballon de Alsacia sirvió la cresta de frontera entre el dep. de los Vosgos y Alsacia-Lorena (hoy dep. del Alto y Bajo Rhin). En el paso de Saales abandona la cresta la dirección de N. á S. para correr de O. á E., alcanzando 804 m. en el Voyemont, 974 en el Climont, que va á enlazar en la vertiente alsaciana con el macizo de Champ-du-Feu y con el eslabón secundario de Ungersberg (905 m.); después, volviendo á tomar la dirección SSO., alcanza 719 m. en el Haut-du-Repas y desciende á 619 m. en el paso de Lubine, utilizado para la ruta de Provenchères á Villé; remonta hasta 853 m. en el Schvarupt, destaca al E. el eslabón de Altenberg (880 m.), sigue por el Haut-du-Héraux (998 m.) y por el Château-de-Fête (894 m.), y desciende á 787 m. en el paso de Sainte-Marie, por donde pasa la ruta de Saint-Dié á Sainte-Marie-aux-Mines y á Schlestadt. Después, tras destacar al O. la pequeña cresta del Grand-Rein (897 m.) y al E. el importante ramal de Brézouard ó Bressoir (1,231 m.), la cordillera se eleva á 1,130 m. en los Grands-Ordons ó Rossberg, y destaca al O. el eslabón ó contrafuerte de Bois de Mandray (738 m.), dirigiéndose hacia el paso de Bonhomme á 949 m., utilizado para la ruta de Fraize á la Poutroye y á Colmar. Remontándose entonces á 1,094 m. en la Grand-Combe desciende á 976 m. en el paso de Louchpach y asciende bruscamente hacia el E. en la Signal de Zimmerlin, á 1,113 metros. Después toma inmediatamente la dirección S. y se vuelve á elevar á 1,306 m. en el Gazon-de-Fête de los Hautes-Chaumes, no sin haber destacado al E. el contrafuerte de Hohneck (980 m.). Desciende luego á 1,269 m. en el Thanneck ó Tanet, á 1,255 m. en el Kruppenfels y á 1,150 en el paso de Schlucht, por donde pasa la ruta de Gérardmer á Münster y á Colmar. Inmediatamente después de esta depresión ó hendedura alcanza la cresta su punto culminante (1,366 m.) en el Hohneck, Hoheneck ó Haut-d'Honeck, que ha merecido el sobrenombre de San Gotardo de los Vosgos, ya que en sus vertientes nacen los ríos Moselottes, Vologne, Meurthe, los Fecht y el Thur, y sus contrafuertes laterales forman los valles del Lauch, del Weiss, etc. En las grandes *chaumes* del Hohneck pacen numerosas vacas lecheras y en sus alquerías se elaboran, hacia el E., los quesos de Munster y, al O., los célebres quesos de Gérardmer (llamados también de Géromé). Hay en estos sitios magníficos bosques de abetos y de hayas y preciosos lagos de aguas transparentes. Desde el Hohneck la cresta desciende á 1,318 m. en las Hautes-Fées y á 1,319 en el Rothenbach ó Reinkopf. Estos dos nombres, que se aplican en realidad á dos cimas diferentes, han dado lugar á importantes errores cartográficos. El verdadero Rothenbach sólo tiene 1,240 m. de altura. Limitado al N. por la depresión de Ferchessmus (1,072 m.), que los separa de las Hautes-Fées, y al SO. por otra depresión más allá de la cual se encuentra la Ronde-Tête, está deslindado al S. del ramal que se dirige hacia el Ballon de Guebviller, por una depresión en la cual se encuentra la Chaume de Rothenbach, depresión que fué durante mucho tiempo el lugar de paso entre el Alto Moselotte y el valle de Münster. Formado el granito porfídico, el Rothenbach es en extremo importante, ya que constituye el nudo de tres grandes ramas principales de los Altos Vosgos, dirigiéndose una de ellas hacia el paso del Bonhomme. Otra al SE. hacia el Ballon de Guebviller y otra al SO. hacia el Ballon de Alsacia. Enfrente, separada por la abertura del paso de Rothenbach, se eleva una montaña puntiaguda más alta (1,319 m.); es el Reinkopf. Cubierto de césped y á pico sobre la vertiente del Fecht, formado enteramente de arenisca arcillosa, esta cumbre, como ha dicho justamente Fournier, está muy lejos de tener la importancia geográfica de su vecina; es simplemente la primera montaña de la rama que se dirige hacia el Ballon de Guebviller. Los antiguos mapas franceses dan exactamente el nombre de Rothenbach á la cima llamada erróneamente Reinkopf en los mapas alemanes, pero á partir de 1884 el estado mayor francés adoptó las apelaciones de la cartografía germánica, y el nombre de Reinkopf ha sido oficialmente admitido para designar el verdadero Rothenbach en sus dos vertientes. Del Rothenbach se destaca hacia el SE. la ramificación de la cual forma parte la cima más alta de todo el macizo de los Vosgos, que es el Ballon de Guebviller (1,426 metros), y una de cuyas estribaciones, dirigida al NO. á partir del Lauchkopf ó Wissort (1,318 m.), comprende el Kleinkopf (1,333 m.) y la cumbre menos elevada, aunque más conocida, del Petit-Ballon, Kahlen-Wassen, Kleïne Belchen ó Strohberg (1,274 m.). El Ballon de Guebviller, también llamado Ballon de Soultz y Grand Ballon, ofrece un inmenso panorama que se extiende hasta las cimas nevadas de los Alpes, desde el Säntis al N. hasta el Montblanc, al S. Al S. del Rothenbach ó Reinkopf la cresta desciende á 1,205 m. en la Ronde-Tête. Después ofrece una abertura, á 750 m., en el paso de Bramont; se remonta á 1,215 m. en el Altenberg ó Vieille-Montagne y á 1,209 en el Grand-Ventron. Desciende á 1,148 m. en el Haut-de-Felza ó de Felzach, y luego á 885 en el paso de Oderen ó de Ventron, utilizado para la ruta de Cornimont á Saint-Amarin. Vuelve á elevarse á 1,226 m. en el Grand-Drumont ó Tête de Felleringen; llega sólo á 1,209 en el Petit-Drumont, á 1,190 en la Côte des Russiers y después á 734 en el paso de Bussan, fuente del Mosela, franqueado por un túnel construído en la ruta de Remiremont á Thann y Mühlhausen. Seguidamente, después de alcanzar 1,004 m. en la Tête-des-Allemands, 1,236 en la Tête de Neuf-Bois y 1,249, en el Gresson, de donde se destaca al E. el contrafuerte de Rossberg (1,196 m.), la cresta se inclina hacia el SO. y forma el paso des Charbonniers, á 1,105 m., y después, corriendo hacia al OSO., alcanza 1,256 ó 1,254 en el Ballon de Alsacia, eje de la cordillera de los Vosgos, que envía al SE. el ramal de Baerenkopf (1,078 m.), el cual forma el límite entre el territ. de Belfort y la Alsacia-Lorena, y cuyas pendientes meridionales terminan en el boquete de Belfort. En cuanto á la cresta principal, abandona la dirección S., se estrecha en el Savoureuse y proyecta aún hacia Auxelles un pequeño eslabón que separa el valle del Savoureuse del de Rahin, el cual sirve de límite al dep. del Alto Saona del territ. de Belfort. Existen en ella el Ballon-de-Saint-Antoine (1,100 m.) y la Planche des Belles Filles (1,150 m.), describiendo á continuación un ángulo casi recto al O., á partir del cual desciende á 951 m. en el paso de Stalon para ascender á 1,155 en el Petit-Rossely y á 1,210 en el Ballon de Servance ó Ballon de Comté, coronado por un fuerte. Desde este punto su altura decae á menos de 800 m., conservando de 700 á 750 de elevación, en toda la parte que constituye la línea divisoria de aguas entre el Mosela y el Saona. Dirígese desde aquí al NO. y corre paralelamente al Mosela, que limita en su parte izq. mediante un muro de pendientes abruptas, cuya altura varía entre 300 y 400 m. En la vertiente opuesta, por el contrario, las pendientes van descendiendo en escalones sucesivos, en los cuales existen multitud de estanques que, vistos desde las cumbres, brillan á la luz del sol y dan al panorama un aspecto de singular belleza. Dos valles principales forman un ángulo recto con el del Mosela y cortan profundamente esta meseta: son el del Ognon, que comienza en los contrafuertes meridionales del Ballon de Servance y el del Breuchin, que parte de los numerosos estanques vecinos al Pré-Ramey. La cresta corre así hasta el nivel de Remir-

mont, alcanzando 764 m. en el Vierge-des-Neiges, 758 en el fuerte del Château-Lambert y 708 en el paso del Château-Lambert, utilizado para la ruta del Thillot á Mélisey, 767 m. en el Pré-Ramey, 701 en el Mont-Fourche y 640 en el paso de Mont-Fourche, atravesado por la ruta de Rupt á Faucogney, 773 en el fuerte de Rupt, 725 en los Loges y 674 en el Croisette d'Hérival. A nivel de Remiremont abandona la cresta la rib. izq. del Mosela y siempre disminuyendo en elevación alcanza 613 m. en la Signal de Laino, 455 en el fuerte de Roulon, 445 en el fuerte de Ticha y 421 en el fuerte de Girancourt, volviéndose á elevar sólo unos 50 m. más arriba del paso de Girancourt, por el cual pasa la línea divisoria de las aguas del Mosela y el Saona, y que es utilizado por el canal del Este, que pone en comunicación ambos ríos. En este paso terminan los Vosgos propiamente dichos y comienzan las Faucilles, de las cuales se ha pretendido hacer un macizo distinto y que no existen en realidad. Constituyen una meseta ondulada, de gres abigarrado, que sucede á la arenisca vosgiense con algunas gibosidades y bellos rincones en los valles secundarios. El nombre de Faucilles no es más que una expresión geográfica, y en vano varios geógrafos han querido imponer esta apelación al macizo que forma el flanco meridional del valle del Alto Mosela. Como ha dicho Bleicher, «estos relieves montañosos constituyen parte de los Vosgos, de los cuales conservan la fisionomía y la composición geológica». Roussel señaló, en 1883, el error de los geógrafos que tomaron una serie de alturas de cierta elevación para señalar cuencas tan importantes como las del Ródano y el Rhin. Desde el paso de Girancourt la arista, si así puede llamarse la meseta ondulada, se dirige hacia el SSO., pasando por la Signal d'Harol (437 m.) y por el Arbre de Frison (394 m.), donde nacen el Illon, afl. del Madon, ascendiendo hasta 472 m. en la importante Signal de Vioménil, cuyas aguas van á parar al Madon al N. en la primera parte de su curso y al SO. á las fuentes del Saona. Volviendo á tomar entonces la dirección ONO., la arista llega á 421 m. en la Signal de Dombasle-lès-Darney y remonta á 435 en el Haut-de-Dixmont, más allá del cual las Faucilles continúan por una meseta de 400 á 450 m. hacia Vittel y Contrexéville, cuya meseta se eleva al N. mediante grandes ondulaciones y cae á pico en la vertiente meridional, formando un acantilado de dibujo perfecto (Provenchères, Saint-Baslemont, Thuillières, etc.), donde el calcáreo conchífero, al cual pertenece la parte N., se detiene bruscamente, mientras que al pie de la pendiente se encuentra la arenisca abigarrada. Tal es el fin geológico del macizo de los Vosgos: la arenisca se encuentra con el calcáreo conchífero y en el punto de unión los Vosgos terminan *in finibus lingorum*, límite que les asignaba ya César, quien extendía el *Mons Vosegus* desde las fronteras de los Lingones ó meseta de Langres hasta el país de los Treviros.

Hidrografía. La importancia hidrográfica del macizo de los Vosgos es absolutamente secundaria en lo que concierne á la gran cordillera de la meseta del Hardt y al Ballon de Alsacia. En efecto, todas las aguas de esta cresta pertenecen á la cuenca del Rhin. Las de la vertiente E. corren directamente á la ribera izq. del río hasta el paralelo de Schlestadt y el valle del Giesen. Más allá, en dirección S., el eslabón de rocas cristalinas de los Altos Vosgos envía sus aguas á la vertiente oriental al Ill, afl. del Rhin. Mas á partir del Ballon de Alsacia el papel hidrográfico del macizo adquiere importancia capital y, en tanto que el eslabón de Baerenkopf, proyectado al SE., separa el valle del Doller, tributario del Rhin, de otros valles de la vertiente meridional que pertenecen á la cuenca del Largue, otra cresta al NO. se extiende por la rib. izquierda del Mosela y continúa más allá del paso de Girancourt por las Faucilles, sirviendo de divisoria entre la cuenca del Rhin por el Mosela al N. y la del Ródano por el Saona al S. Esta cresta forma, por tanto, parte de la gran divisoria europea entre las vertientes del mar del Norte y Mediterráneo y en su sutura, en el macizo de Langres, separa, además, la cuenca del Rhin de la del Mosa. Al O. la gran cordillera envía uniformemente desde el Hardt al N. hasta el Ballon de Alsacia al S. todas sus aguas al Mosela, afl. del Rhin. Así puede afirmarse que la alta cresta es la que desempeña un papel secundario en tanto la función mayor y primordial desde el punto de vista hidrográfico, corresponde al eslabón NO., que es la continuación de los Altos Vosgos hacia el paso de Girancourt y las Faucilles, á pesar de su mediocre relieve. Los Altos Vosgos comprenden un gran número de depresiones lacustres, generalmente consideradas como de origen glacial. Los lagos son encantadores y se hallan pintorescamente sit. en lechos abruptos. Los más importantes son: los de Retournemer y de Lamaix, en la vertiente O.; el Sternsee, los de Daren, Noir y Blanc, en la vertiente E. Deben citarse también los de Gérardmer y Longemer, y las lag. de Corbeau, Blanchemer, Sewen, etc. Así como los lagos son generalmente pequeños, los estanques son grandes. Indicaremos como más notables el del Lindre, cerca de Dieuze, en Lorena, y el de Morimont, uno de los más frecuentados por los bañistas de Bourbonne y de Martigny.

Clima. Dos climas muy diferentes se observan en la cordillera de los Vosgos. En la vertiente oriental ó alsaciana impera un clima continental con calores excesivos en verano y fríos rigurosos en invierno, aunque el aire es relativamente seco. En la vertiente occidental ó lorenesa el clima es más moderado, pero más húmedo y más lluvioso. No obstante, á pesar del rigor de los inviernos, la viña resiste y prospera en Alsacia, mientras que en Lorena sólo se cultiva al O. de la baja montaña. La zona de viñedos en Alsacia se eleva á bastante más altura en los flancos de la cordillera. En Alsacia pueden observarse variaciones de 20° de temperatura entre la salida del sol y el mediodía. Según Grad, la temperatura aumenta ó disminuye en 10 ó 15° en el término de una hora. Las heladas son más frecuentes en la llanura alsaciana que en las colinas subvosgienses, y en los meses de Abril y Mayo constituyen un grave obstáculo para el desarrollo de la vid, comprometiendo con frecuencia las cosechas. La meseta lorenesa queda sumida muchas veces en brumas húmedas y espesas que cubren también en otoño la llanura renana, y en esta época del año, mientras las neblinas espesas velan totalmente la parte baja del suelo, la parte alta de las montañas aparece completamente asoleada. El clima otoñal de los Vosgos, en resumen, es superior al de la llanura. La precipitación en las partes elevadas del macizo es considerable como lo atestigua el siguiente cuadro de Bleicher. La mayor cantidad de lluvias en la llanura alsaciana corresponde al verano, y en la parte montañosa, al invierno y á la primavera.

Estaciones	Altitud en metros	Lluvia anual en milímetros
Estrasburgo	145	672
Ichtratzheim	160	631
Colmar	200	479
Goersdorff	222	932
Thann	238	932
Wesserling	437	1,208
Mirecourt	279	881
Épinal	338	950
Saint-Dié	343	1,090
El Sindicato de Saint-Amé	620	1,374
La Rothlach (granja)	1,000	1,540

El macizo de los Vosgos está caracterizado por la ausencia de nieves perpetuas. No obstante, algunas cimas aparecen cubiertas desde Octubre hasta Junio y en los circos elevados expuestos al N. blanquean aquéllas hasta el mismo corazón del verano. Las tempestades son frecuentes y violentas, aunque de corta duración. Llevan consigo sensibles enfriamientos de la temperatura y no pocas veces una sucesión prolongada de brumas y lluvias.

Flora y fauna. La flora de los Vosgos, muy rica y estudiada en sus menores detalles en las dos vertientes, tiene su principal foco en el macizo de Hohneck. Esta flora es especialmente forestal. El haya y el abeto son las principales esencias que dominan y tapizan los montes hasta la región elevada de los céspedes ó *chaumes*. Encuéntranse gran variedad de musgos y líquenes y también helechos. En los cauces de los torrentes crece la saxífraga y en las partes abrigadas la angélica mayor. La flora de los *chaumes* comprende, además de la quina, el árnica ó tabaco de los Vosgos y gran número de plantas trepadoras. Enormes cantidades de flores pequeñas alfombran en Junio los prados. Los lagos tienen su vegetación particular, lo mismo que las turberas que ocupan toda la zona media de los Vosgos. Los hongos y las algas abundan en el macizo. La viña se eleva en Alsacia hasta los 450 m. y rinde exquisitos frutos. Entre los árboles frutales existen el almendro, cerezo, peral y albaricoquero, que prosperan en las partes más templadas de las colinas subvosgienses. Hay en los valles de los Vosgos soberbias praderas perfectamente regadas que producen forrajes abundantes y excelentes. Los cereales prosperan sobre todo en la vertiente alsaciana, á alturas bastante más elevadas que en la vertiente lorenesa. Se encuentran campos de centeno, avena y patatas á bastante altura en la montaña. Los árboles frutales abundan más en Alsacia que en Lorena. Dufrénoy y Elie de Beaumont hacen constar, en su *Explication de la carte géologique de la France,* lo siguiente: «En Horben, en el valle de Massevaux, encuéntranse jardines de cerezos, manzanos y perales. También existen frutales de estas clases en el valle de Saint-Amarin en Wildenstein; en el valle de Guebviller se extienden hasta Lautenbach y en la cuenca de Villé hasta Steige, lugar que se halla bastante internado en la región montañosa. En los valles de la pendiente occidental, el clima favorece menos á la producción agrícola que en los de la pendiente oriental. Terminan aquellos valles en la llanura de Lorena, que es más alta que la de Alsacia, hallándose su fondo á mayor elevación sobre el nivel del mar. En vano buscaríanse en el Bresse y Gérardmer los parrales, el nogal y los árboles frutales de los valles de Münster y de Saint-Amarin.» Según Bleicher, el trigo prospera en la vertiente oriental hasta los 600 ú 800 m.; el centeno, cebada y avena, hasta los 900 y 950 m., y las patatas, lino y col, hasta los 1,000 y 1,150 m. Hay en los bosques vosgienses numerosos perales y manzanos silvestres que se encuentran hasta la altura de 900 m. La guinda agria y la ciruela silvestre producen vinagres reputados. Á fines del siglo XIX comenzó á cultivarse en los Vosgos el altramuz amarillo, cuyo fruto es designado con el nombre de *café* por los montañeses. Estos cultivos han dado origen á numerosas industrias que ocupan gran número de brazos. Las maderas se explotan en gran escala y sostienen muchos aserraderos mecánicos, sin contar las pequeñas industrias enlazadas al mueble, como la ebanistería y la construcción de las pipas y barriles de Bussang. La industria lechera tiene una importancia que merece ser señalada particularmente en la fab. de los quesos llamados *géromés,* en la vertiente lorenesa y en los de *Münster* en Alsacia. Al lado de estas industrias forestales y pastoriles existen otras manufactureras establecidas desde hace muchos años en los valles alsacianos. Tales son: las de estampados, muselinas, tejidos de algodón, lana y seda é hilados de los mismos productos. Mühlhausen es el foco principal de esta actividad fabril, que, después de la guerra de 1870-71, se extendió á casi todas las poblaciones importantes de Alsacia-Lorena. La fauna de los Vosgos sólo ha conservado los grandes mamíferos en los bosques incultos. En ellos se encuentran el jabalí, lobo, gamo, cabra montesa y ciervo ó venado. El oso desapareció completamente desde mediados del siglo XVIII. La fauna actual de los Vosgos, muy idéntica en las dos vertientes, comprende, según Bleicher, unas 50 especies, entre las cuales dominan los roedores y los insectívoros. «Las partes centrales de los Vosgos y las altas cumbres carecen de caza mayor, hallándose refugiados el ciervo, la cabra montés y el lobo en los Bajos Vosgos. Los Altos Vosgos son igualmente pobres en mamíferos de pequeña talla... Los roedores pequeños y los carniceros de las familias de la marta, hurón, etc., son más frecuentes, mientras el tejón y la nutria sólo viven, uno en las colinas subvosgienses y otra junto á las corrientes de agua, en la llanura.» Según Schneider, las aves permanentes de la Alta Alsacia y de los Vosgos Meridionales comprenden 59 especies y 75 las emigradoras. La urraca, el gallo silvestre y la ortega viven en el país durante el invierno. El paro, tan común en los bosques de los Vosgos, desciende sólo á la llanura durante las grandes nevadas. Los peces están representados por la perca, muy abundante en los lagos, trucha, tenca, lamprea de río, sollo y anguila. Los moluscos y la fauna entomológica cuentan numerosísimas especies que completan el carácter vosgiense.

Población. Lenguas. La gran arista de los Vosgos desde el paso de Saverne hasta el boquete de Belfort forma una línea de demarcación entre la población güelfa y la población germánica, entre la lengua francesa y la lengua alemana. Mientras que los valles del Doller, del Thur y del Fecht son, desde el punto de vista lingüístico, completamente alemanes, más al N. los valles de la vertiente oriental de los Vosgos tienen una población que habla casi totalmente el francés. El valle de Weiss pertenece al dominio de la lengua francesa; el de Sainte-Marie-aux-Mines se divide entre el idioma francés y el alemán, y el alto valle del Giessen pertenece á la lengua francesa lo mismo que el alto valle del Bruche. Trazar exactamente el límite entre las dos lenguas es muy difícil; pero es preciso hacer constar que las infiltraciones del francés en la vertiente oriental ó alsaciana son más importantes y numerosas que las del alemán en la vertiente occidental ó lorenesa. Estas sólo constituyen islotes aislados, mientras que las otras abarcan una extensa región numéricamente muy importante. La agregación de Alsacia y Lorena á Francia en virtud del tratado de Versalles del 28 de Junio de 1919 ha tenido como natural consecuencia el incremento del francés en toda la región vosgiense.

Vías de comunicación. En la orografía hemos enumerado los pasos que se abren en la cresta de los Vosgos y las rutas que se utilizan en los mismos. El sistema está franqueado por una vía férrea internacional, que es la de París á Estrasburgo, la cual penetra en el paso de Saverne. La l. f. de París á Mühlhausen y á Basilea, que es también otra vía de comunicación internacional, no atraviesa la cordillera, pasando sólo al pie de su extremo meridional por el boquete de Belfort. En las dos vertientes varias líneas férreas secundarias se elevan por los altos valles hasta descender en las partes bajas de la cresta. Son, por la parte lorenesa, las de Igney-Avricourt á Cirey, Baccarat á Badonviller, Etival á Senones, Saint-Léonard á Fraize, Laveline á Gérardmer, de Remiremont á Corni-

mont y á Bussang; y por la parte alsaciana, las de Molsheim á Rothau y á Saales, Schlestadt á Villé y á Sainte-Marie-aux-Mines, de Ribeauvillé, de Colmar á la Poutroye (Schnierlach) y á Munster, de Bolwiller á Lautenvach y de Mühlhausen á Wesserling y á Massevaux. Al N. del paso de Saverne, recorren los Vosgos y el Hardt numerosas vías férreas, entre las que merecen citarse la de Serralbe á Nancy, Metz á Pagny-sur-Moselle, Metz á Verdun por Conflans-Jarny y Thionville á Longuyon. Estas líneas, aunque trazadas en la meseta lorenesa, se prolongan á través del macizo hacia el valle del Rhin y franquean el territorio del Sarre. Como vía de navegación internacional figura el canal del Marne al Rhin, que utiliza la depresión del paso de Saverne. Puede citarse también el canal del Ródano al Rhin, que, aunque no atraviesa el macizo, pasa por la línea de Valdieu, considerada como límite entre los Vosgos y el Jura.

Curiosidades naturales. Abundan en los Vosgos los sitios pintorescos con sus cuencas lacustres, con sus bellas ruinas de viejos castillos desmantelados, que parecen formar parte integrante de las colinas de arenisca donde tienen su emplazamiento, con sus torrentes que se despeñan formando cascadas de blanca espuma. Numerosas localidades del macizo se han convertido en otros tantos objetivos de turismo, especialmente Gérardmer, en la vertiente lorenesa y Münster, Sainte-Odile, les Trois-Epis, Wesserling, Châtenois, etc., en Alsacia. Los Vosgos poseen aguas minerales de reputación europea y atraen numerosos bañistas. Las estaciones más frecuentadas en la vertiente occidental son: Plombières, Luxeuil, Contrexéville, Vittel, Martigny, Bains-les-Bains, Bussang, y, en las Faucilles, Bourbonne-les-Bains. En la vertiente oriental existen los establecimientos menos importantes de Soultzmat, Warwiller, Soultzbad, Soultzbach, Châtenois y Niederbronn. Megalitos, antiguos recintos y gran cantidad de supulturas ofrecen notorio interés á la arqueología, en tanto las riquezas mineralógicas del macizo proporcionan vasto campo de estudios á la ciencia y de producción á la industria.

Bibliogr. Mathieu, *Voyage dans les Vosges* (Epinal, 1821); H. Hogard, *Tableau minéralogique des roches des Vosges* (Epinal, 1835), y *Descripfion minéralogique et géologique des regions granitique et arénacée du système des Vosges* (Epinal, 1837); E. de Bazelaire, *Promenade dans les Vosges* (1838); Kirschleger, *Flore Vogéso-Rhénane* (Estrasburgo, 1870); A. Schricker, *Von Strassburg in die Vogesen. Ein Reiseführer* (Estrasburgo, 1873); A. Fournier, *Pourquoi appelle-t-on Ballons certains sommets des Vosges*, en el *Boletín de la Sociedad de Geografía del Este* (1882); G. Richard Lepsius, *Die Oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebierge* (Stuttgart, 1885); N. Haillant, *Bibliographie des cartes et plans géographiques des Vosges* (1887); P. Joanne, *Itinéraire général de la France. Les Vosges* (París, 1887); G. Bleicher, *Les Vosges. Le sol et les habitants* (París, 1890); Enrique Wolff, *The Country of Vosges* (Londres, 1891); C. Mündel, *Die Vogesen, Reisehandbuch* (Estrasburgo, 1893). Véanse numerosos artículos en el *Annuaire du Club Alpin Français* (por C. Grad), el *Bulletin de la Société Géologique de France* (por A. de Lapparent-Velain y otros); Marcelo Mon Marché, *Vosges, Lorraine, Alsace*, en *Guides Bleus* (París, 1922); Domach, Braun y C.ª (editores), *Les Vosges pittoresques* (París).

Vosgos (Departamento de los). *Geog.* Dep. de la región oriental de Francia, que debe su nombre á la cordillera de los Vosgos y fué formado en 1790 con distintos países pequeños pertenecientes á tres provincias de la antigua Francia, que eran Lorena, el Franco Condado y Champaña.

Situación y límites. El dep. de los Vosgos está comprendido entre los 47° 51′ y 48° 32′ de lat. N. y 3° 3′ y 4° 51′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Está limitado al E. por los dep. del Alto Rhin y Bajo Rhin (Alsacia-Lorena), al N. por el del Meurthe y Mosela, al NO. por el del Mosa, al O. por el del Alto Marne, al S. por el del Alto Saona; y al SE., en un pequeño espacio, por el territ. de Belfort. Sus fronteras son naturales al E., hallándose constituídas por la cresta de los Vosgos; también lo son al SE., donde un eslabón de la cordillera sirve de separación á los dep. de los Vosgos y Alto Saona.

Extensión y población. La mayor longitud del departamento corresponde de O. á E. entre Trampot (límite del Alto Marne) y Lubine (límite de Alsacia, cerca de las fuentes del Fave), y es de 132 kms. La mayor anchura es de S. á N. y alcanza 70 kms. bajo el paralelo de Raon-l'Etape y de Gérardmer. Tiene el departamento 500 kms. de perímetro, siendo su extensión superficial de 5,903 kms.² El censo de población de 1801 sumaba 308,920 h.; el de 1891, 410,196; el de 1911, 433,914, y el de 1921, 383,684.

Configuración física. Geológicamente estudiado el suelo del dep. de los Vosgos, en la región oriental que confronta con Alsacia, aparece la naturaleza de las rocas en el orden que sigue de E. á O., al principio se ven los granitos de distintas clases, gneis y otras rocas primitivas; siguen á éstas los terrenos pérmicos, la arenisca abigarrada y la arenisca de los Vosgos; después los terrenos triásicos, calcáreos conchíferos y esquistos; luego el liásico y finalmente diversas capas de oolitos. Estas rocas se escalonan en conjunto en dos regiones absolutamente distintas: la montaña al E. y la llanura en el centro, al O. y al N. La montaña ocupa en el departamento unos 2,000 kms.² Comprende un vasto macizo, cuyas cumbres se elevan gradualmente de 500 á 1,365 m. La cresta de estos montes forma la línea divisoria entre las aguas del Mosela al O. y las del Rhin al E. Inclinada hacia el NNE., tiene en el departamento una long. de 80 kms. La cresta se compone de una serie de prominencias, cuya altitud media es de unos 1,100 m. Está flanqueada en sus dos vertientes por contrafuertes con ramales secundarios, de los cuales algunos se elevan por encima de la cadena principal. Las cumbres son generalmente redondeadas y están cubiertas de césped, mientras que los flancos bastante inclinados, aunque raramente abruptos, en la vertiente occidental, aparecen cubiertos de bosques. Todas estas montañas se hallan separadas entre sí ó cortadas por valles abiertos en todas direcciones. Estos son tanto más estrechos y profundos cuanto más próximos se hallan á la cresta. En el fondo de varios de dichos valles y en los que de ellos se derivan existen lagos más ó menos importantes ó simples turberas. El examen de estos lagos acusa netamente la existencia de antiguos glaciares hoy desaparecidos. La mitad meridional de la cordillera es más ancha y menos elevada que la mitad septentrional. En ella apenas llueve y no nieva jamás. La cadena dorsal de los Vosgos, formada de granito, está comprendida entre el Ballon de Alsacia al S. y el Donon al N., constituyendo el límite entre los Vosgos y el dep. del Alto Rhin. En su arista sólo hay cumbres cubiertas de césped ó *chaumes*. Las rocas desnudas sólo se ven en los flancos, al E. Á partir del S. en el triple límite del territ. de Belfort, del Alto Saona y de los Vosgos se suceden las cumbres siguientes: el Ballon de Servance, ó Ballon de Comté (1,210 m.), el Ballon de Alsacia (1,256 m.), el Gresson (1,249 m.), los tres sieníticos; la Tête des Neuf-Bois (1,236 m.), la Tête des Allemands (1,004 m.), más arriba de la fuente del Mosela, la Côte des Russiers (1,190 m.); entre estas dos últimas montañas el Col de Bussang se abre á 734 m. en la ruta de Epinal á Mühlhausen y el túnel de dicha ruta existente bajo el mismo paso, es halla á 709 m. de altitud. Vienen en seguida una serie de montes de granito porfídico que descienden hacia el O.,

siguiendo una pendiente suave, mientras que, por el contrario, en la parte del Alto Rhin el descenso es rápido y acentuado. Son: el Grand-Dumont ó Tête de Felleringen (1,226 m.), que domina al N. el Col d'Oderen ó de Ventron (885 m.), Tête du Chat Sauvage ó Haut de Felza ó de Felzach (1,148 m.), Grand-Ventron (1,209 m.), Altenberg ó Vieille Montagne (1,215 metros), que tiene á su pie al N. el Col de Bramont (750 m.), Ronde-Tête (1,205 m.), Hohneck, Hoheneck ó Alto d'Honeck (1,366 m.); este último tiene 60 m. menos de altitud que el Ballon de Guebviller, punto culminante de los Vosgos. Hacia el NO. se encuentran los lagos de Retournemer, Longemer y Gérardmer, y al N. se halla la ruta de Epinal á Colmar, que pasa por el célebre Col del Schlucht (1,150 m.). El Hohneck es, ha dicho Bailly, la más célebre de las montañas francesas. Verdadero nudo hidrográfico, sus flancos se extienden hacia los cuatro puntos cardinales, originándose en ellos los ríos Moselotte, Vologne, Meurthe y Fecht. El panorama abarca por todas partes altas montañas y valles profundos. En el horizonte se dibujan á un lado las colinas de Lorena, y al otro el Rhin, Estrasburgo, la Selva Negra y los Alpes. Siguiendo hacia el N. se suceden los colosos de la espina dorsal de los Vosgos. Son: Kruppenfels (1,255 m.), el Thanneck ó Tanet (1,296 m.), el Gazon de Fête ó Altos Chaumes de Valtin (1,306 m.), el Pequeño Combe (1,077 m.), más arriba del Col du Bonhomme (949 m.) en la ruta de Saint-Dié á Colmar, los Grand-Ordons (1,130 m.), el Château-de-Fête (894 m.), que tiene á su pie, al S., el paso de 787 m. utilizado para la ruta de Saint-Dié á Sainte-Marie-aux-Mines y á Schlestadt, el Haut-du-Héraux (998 m.), el Climont (974 m.); este último, ya en el territorio de Alsacia-Lorena, surge como una ciudadela avanzada del gres rojo, en la cual se mezcla la arenisca vosgiense; al S. pasa la ruta de Saint-Dié á Schlestadt por el paso de Lubine ó de Haut-du-Repas (669 m.). La línea de demarcación entre los Vosgos y el dep. del Bajo Rhin sigue la cordillera que circunscribe el valle del Bruche al E. Entre la parte oriental y la occidental de este valle se encuentra el paso de Saales á 558 m., que facilita las comunicaciones de Saint-Dié á Estrasburgo. Por esta ancha abertura, en el punto de unión de los valles del Fave, tributario der. del Meurthe y del Bruche, afl. izq. del Rhin, penetran en Alsacia las tempestades procedentes de Lorena. Los puntos culminantes de esta cadena no llegan á alcanzar 1,000 m., pero la mayor parte exceden de 900. Existen, lo mismo que en la cordillera vosgiense, altos *chaumes* de 906, 927 y 933 m. El Donon (1,010 m.) es una bella montaña que durante largo tiempo pasó por ser la cima más alta de todos los Vosgos, mas sólo pertenece al departamento en parte. Entre las cordilleras y eslabones que se destacan de la arista dorsal en el departamento, una de las más notables es la de las Faucilles, que enlaza con el Ballon de Servance en el ángulo SE. del departamento; sigue la dirección NO. y domina desde unos 300 m. de altura la rib. izq. de la primera parte del curso del Mosela. Las Faucilles, que tienen un desarrollo de 80 kms., están enteramente comprendidas en el dep. de los Vosgos, pudiendo considerarse divididas en dos secciones de igual longitud unidas en ángulo recto, Las dos son distintas de aspecto y dirección. Una es totalmente montañosa, mientras la otra sólo ofrece mesetas calcáreas y eminencias poco pronunciadas. La primera, llamada las Grandes Faucilles, se prolonga de SE. á NO. desde el Ballon de Servance hasta el paso de Girancourt; la segunda, ó Pequeñas Faucilles, se dirige de NE. á SO. Considerando las Faucilles á partir del Ballon de Servance, he aquí sus principales cumbres y pasos: la Tête du Midi y su fortaleza de Château-Lambert (758 m.); el Monte Fourche y su fortaleza de Rupt (773 m.); la montaña de Maxonchamp (804 m.); el Parmont más arriba de Remiremont, con su fortaleza (613 m.); el Haut de Gérard Feing (595 m.), en las fuentes del Niche, afl. izq. del Mosela, y del Coney, tributario izq. del Saona; el paso de Girancourt, donde las Grandes Faucilles (al E.) se separan de las Pequeñas Faucilles (al O.) y donde el canal del Este pasa, á los 361 m. sólo de altura, desde la cuenca del Ródano por el Mosela á la del Ródano por el Saona; el Ménamont (472 m.), que se eleva en Vioménil, entre la fuente del Saona y la del Madon, tributario del Mosela; el Col de Jésonville (367 m.), por donde pasa la l. f. de Epinal á Jussey; el Haut-de-Dixmont (436 m.) al SE. de Vittel; el Haut Mont (501 m.) al SSO. de Contrexéville, al NE. de Lamarche, más arriba de las fuentes del Mouzon, afl. der. del Mosa; el Mont des Fourches, el Mont Heuillon y otras cumbres de los alrededores de Lamarche, cuya altitud se eleva á poco menos de 500 m. Describir los eslabones ó contrafuertes de los Vosgos, cubiertos de espléndidos bosques, es labor muy complicada. Existen numerosas nervaduras y subnervaduras de montañas de granito, de arenisca vosgiense y arenisca roja con cimas de 1,000, 900, 800, 600 y 500 m. Pueden citarse, del S. al N.: el bosque del Géhant (943 m.) y el bosque de Longegoutte (906 m.), entre Mosela y Moselotte; el Haut du Roc (1,016 m.), entre el Moselotte y dos de sus afluentes de la derecha; el Saint-Mont (683 m.), montaña cónica aislada de la ribera der. del Mosela, más arriba de Remiremont; el Haut-de-Rougimont (892 m.) y el Haut-de-Chenezelle (916 m.), cerca de Gérardmer; el Charme-de-l'Ormont (828 m.), que forma la divisoria de aguas entre el Moselotte y el Bologne; el bosque de la Brande (1,127 metros), entre las fuentes del Mosela y los lagos de Retournemer y de Longemer; el macizo de Sérichamp (1,147 m.), más arriba del Valtin, entre las dos ramas madres del Meurthe; la montaña de Ormont ó la roca del Sapin Sec (890 m.); el Grand Brocard (802 m.), entre dos tributarios del Meurthe, etc. Los Vosgos forman dentro del departamento de su nombre una región de 2,000 kms. El resto del territorio, aproximadamente de 4,000 kms.², constituye la Plaine, de la cual forman parte colinas de bastante elevación y altozanos.

Geología. Geológicamente se divide el suelo en las siguientes regiones: la región granítica ó montañosa, en los dist. de Remiremont y Saint-Dié; la región arenosa, que comprende el territorio de arenisca vosgiense al N. de Epinal, y el de arenisca abigarrada, existente al S. de dicha población; la región de las marnas, con Mirecourt en el centro que abarca los terrenos calcáreos, conchíferos, las marnas irisadas y el liásico, y la región de los montes jurásicos de Neufchâteau.

Hidrografía. Las aguas del dep. de los Vosgos se dividen entre el mar del Norte, el Mediterráneo y la Mancha, á este último van solamente las de un territorio de unos 60 kms.²; al Mediterráneo, las de 900 kms.² y al mar del Norte las de 5,000 kms.², de donde se sigue que sólo $^{1}/_{98}$ parte del territorio vierte sus aguas en la Mancha, poco más de $^{15}/_{100}$ partes las rinden al Mediterráneo y finamente el mar del Norte recibe por el Rhin y el Mosa el tributo de más de $^{4}/_{5}$ partes del departamento. El Rhin á su vez recibe las aguas del dep. de los Vosgos por medio del Mosela. El Mosela recoge las aguas de todo el dist. de Saint-Dié; del de Remiremont, menos el país de Plombières; del de Epinal, menos la región de Xertigny y de Bains; del de Mirecourt, menos las comarcas de Darney, de Monthureux y de Vittel. Este río tiene sus fuentes al pie del paso de Bussang, que separa la cuenca del Mosela de la del Ill, tributario del Rhin. Recibe dos torrentes que descienden del Drumont, después el Agne, internándose por un precioso valle. El río pasa junto á Thillot, Ramonchamp, Ferdrupt, Rupt y Maxonchamp, y se une al Moselotte en el mun. de Remiremont. Aunque Moselotte quiere decir Pequeño Mo

sela, este río tiene 5 kms. de curso más que el Mosela y una cuenca casi igual en extensión. Después de la confluencia de los dos, forma el Mosela el canal de Bouzey, baña Remiremont, recibe en Jarménil el Bologne y forma el Salto de Broc, bonita cascada entre rocas de arenisca vosgiense. Luego pasa junto á las pobl. de Arches, Archettes y Epinal, donde su caudal es de unos 15 m.³ por segundo. Desde esta ciudad hasta su salida del departamento, el Mosela corta el empalme del canal del Este, pasa ante Châtel y Charmes y penetra á continuación en el dep. del Meurthe y Mosela con un caudal ordinario de 25 m.³ y un cauce de 70 m. de anchura. El Moselotte, afl. del Mosela, apenas es inferior á éste como se ha dicho. Nacen los flancos del Hohneck con el nombre de Moselotte des Feignes ó de Vologne y corre describiendo un arco de círculo exactamente paralelo al que el Mosela describe un poco más al S. recibe por la izq. los canales de desagüe de los lagos Blanchemer y Corbeau y absorbe por la der. el Chajoux, el Ventron, el Bouchot, famoso por el salto du Bouchot; además el Cleurie, célebre por el salto de la Cuve, y se une al Mosela tras un curso de 45 kms. por una cuenca de 280 kms.² El Volange, afl. del Mosela también por la der., tiene 50 kms. de curso. Principia no lejos de las fuentes del Meurthe en el flanco del Hohneck. Apenas nacido, penetra en el lago de Retournemer y pasa luego al de Longemer. Forma en seguida el salto de Cuves y desciende rápidamente hacia el Mosela, en el que desemboca más abajo de Docelles. Recibe como tributarios el Jamagne, el Neuné y el Barba. Otros afluentes del Mosela son: el Niche, que se le une por la rib. izq.; el Saint-Oger, de escasa importancia como el anterior, que termina frente á Chavelot; el Durbion, de 32 kms. de curso, tributario por la der.; el Avière, de 28 á 29 kms. de longitud, afl., por la izq.; el Euron, que tiene la mayor parte de su curso en el dep. del Meurthe y Mosela, y el Madon, de más de 100 kms. de curso. El Meurthe es el más importante de los tributarios del Mosela, en el cual va á desembocar en el dep. del Meurthe y Mosela, después de 165 kms. de curso, de los cuales corresponden 60 al dep. de los Vosgos. Recibe en el territorio vosgiense el Fave, el Taintroue, el Rabodeau y el Plaine. El Mosa, que tiene sus fuentes en el dep. del Alto Marne, penetra en el de los Vosgos á los 54 kms. de curso. Notablemente aumentado en Neufchâteau por la confl. del Mouzon, baña Cousey y después pasa al dep. del Mosa. Sólo tiene en los Vosgos 32 kms. de curso. El tributario principal es el Vair ó Vaire, de 64 kms. de long. Á la cuenca del Ródano pertenece el Saona, que tiene su origen en las Faucilles al pie del Ménamont. Después de bañar Monthureux, abandona los Vosgos, en cuyo departamento sólo tiene 48 kms. de curso. Á la cuenca del Sena sólo pertenece el Maldite, afl. del Ornain, tributario del Saulx, cuyas aguas van á parar al Sena por el Marne.

Clima. El dep. de los Vosgos pertenece al clima llamado vosgiense, uno de los siete en que se divide generalmente Francia y cuyo clima, con los de Auvernia y el Limousin, son los más rudos de dicha nación. Aunque sit. á una latitud más septentrional que París, Epinal, por su altitud de 326 m., tiene una temperatura media anual inferior en 1° á la de la capital de Francia. La diferencia de temperatura es más considerable que en París. En el transcurso de algunos años se han registrado temperaturas de 25 y 26° bajo cero y de 36 y 37° sobre cero. El número de días durante los cuales suele helar anualmente es de ochenta y seis. Si toda la lluvia que cae durante un año en el suelo del departamento no se filtrase en la tierra ni se evaporase en el aire, las aguas alcanzarían una altura media de 96 cm. El número de días lluviosos es, por término medio, de ciento veintitrés al año. Es de observar que en los valles superiores de los Vosgos son más frecuentes las lluvias, que llegan á alcanzar de 1 á 1'70 m.

Agricultura. En relación con la producción agrícola se dividen los Vosgos en dos regiones: la Plana y la Montaña. La primera es muy fértil en cereales, que se producen con exceso al consumo. Cultívanse también en ella patatas, remolacha, cáñamo, lino, lúpulo y vid. Los viñedos más importantes son los de Charmes, Gircourt-lès-Viéville, Portieux, Ubexy, Vincey y Xaronval. Elabórase en todo el país una gran cantidad de *kirsch,* licor alcohólico obtenido por la destilación de cerezas silvestres. La riqueza forestal es una de las más importantes de Francia. Los bosques principales son los de Charmes (cerca de 7,000 hectáreas), Darney-Martinvelle (5,987), Rambervillers (5,537), Gérardmer (4,749), Val de Senones (4,180), Saint-Maurice-et-Bussang (2,776), Bois-Sauvages (2,150), Champ (1,996), Ban-d'Etival (1,908), Haute-Meurthe (1,885), Val-d'Anjol (1,867), Vologne (1,807), Ban-d'Escles (1,638), Neufays (1,543), Ban-d'Uxegney (1,478), Saint-Dié (1,456), Ventron (1,375), Fossard (1,283), Liffol-le-Grand (1,251), Lamarche (1,182), Ternes (1,176), Celles (1,170), Noiregoutte-et-Vagney (1,165), Moyenmoutier (1,095), Ban-d'Harol (1,094), Cornimont (1,083), Remiremont (1,070), Hadol (1,044) y Taintrux (1,003).

La ganadería es especialmente considerable en las especies lanar y vacuna. La raza indígena de carneros es pequeña, pero se ha logrado aclimatar la raza merina. La leche de vaca es utilizada para la elaboración de los quesos llamados *géromés,* muy semejantes á los de Gruyère.

Industria y Comercio. La explotación de los bosques constituye la principal riqueza del país. Ocupa un número considerable de operarios. Hay más de 300 aserraderos mecánicos. Se explotan 95 canteras de piedra de construcción, que rinden anualmente unas 26,000 ton. de piedra tierna, 11,000 de piedra dura y 13,200 de piedra caliza. La hulla se extrae en Gemmelaincourt, Gironcourt y Norroy. Existe una mina de plomo argentífero en Croix-aux-Mines. Los Vosgos son el departamento más rico de Francia en aguas minerales. Hay tres estaciones balnearias de primer orden: Plombières, Vittel y Contrexéville, y otras dos menos importantes: Bains y Bussang. Las fuentes de Plombières, en número de 30, son explotadas en siete establecimientos cuya antigüedad se remonta á la época romana. Las cinco fuentes de Vittel, de aguas sulfatadocálcicoalcalinas se han hecho célebres, exportándose anualmente más de 1.200,000 litros de agua al extranjero. La industria fabril consiste en la fab. de sombreros en Saint-Dié, Ramberviller y Remoncourt. La cerveza se elabora en Vittel, Xertigny, Mirecourt, Neufchâteau y Charmes. La industria del bordado ocupa unas 40,000 obreras, que trabajan primero en las escuelas hasta la edad de doce á catorce años, produciendo gran cantidad de finas labores. Los centros más importantes son: Epinal, Mirecourt, Remiremont, Neufchâteau, Fontenoy-le-Château, Saint-Dié, Plombières, Darney, Lamarche, Châtenois, Houécourt, Raon-l'Etape, Bains, Monthureux-sur-Saône, Nomexy, Thaon, Grandvillers, etc. Se fabrican sombreros de paja en Epinal, panamás en Raon-sur-Plaine, arados en Grand y Pargny-sous-Mureau, cinceles en Gendreville, clavos en Bains, Fontenoy-le-Château y Grand. Hay talleres de construcciones mecánicas en Epinal, Neufchâteau, Saint-Dié, Attignéville, Domvallier, Frenelle-la-Grande, Mattaincourt, Rouceux, Rozières-sur-Mouzon, Saint-Laurent, Thaon y Uxegney; envases de hierro en Darney, Fontenoy-le-Château, Montmotier, y Thillot en el Val-d'Ajol. Las blondas, particularmente los guipures y aplicaciones de Bruselas, se confeccionan en Mirecourt, Bouxurulles, Lignéville, Monthureu-le Sec, Poussay, Remoncourt, Valfroicourt, Vaubexy y Vittel. La industria de la fécula, muy importante en el dist. de Epinal, está, sobre todo, representada en

Arches y Archettes, Aydoilles, la Baffe, Champ-le-Duc, Chantraine, Cheniménil, Deycimont, Deyvillers, Docelles, Epinal, Grues, Hadol, Hautmougey, Jeuxey, Neuville-devant-Bruyères, Uriménil, etc. Las hilanderías de algodón son numerosas é importantes, principalmente en Châtillon-sur-Saône, Epinal, Golbey, Granges, Igney, Mirecourt, Moussey, Nomexy, Remiremont, Saint-Dié, Senones, y Thaon en el Val-d'Ajol. Finalmente, en distintas poblaciones del departamento hay fábs. de papel, fundiciones de hierro y de cobre, imprentas, talleres de construcción de instrumentos y útiles de labranza, fábs. de instrumentos de música, de cristal y de imaginería. El comercio es considerable, consistiendo el de exportación en hierros, aceros, clavos y puntas de París, hierros blancos, alambres, útiles de agricultura, quincallería, hilados de algodón, bordados y blondas, sombrerería é imaginería de Epinal; y el de importación en ganadería, granos, vinos, aguardientes, aceites, algodón en bruto, hilados, minerales de hierro, productos coloniales, modas, bisutería, librería, muebles y hulla.

Vías de comunicación. El departamento está atravesado por 22 líneas férreas (625 kms.), sin que ninguna de ellas lo ponga en comunicación directa con París ni con el extranjero. Son: la línea de Nancy á Vesoul, 65 kms.; la línea de Epinal á Neufchâteau por Mirecourt, 79 kms.; la línea de Nançois-Troville á Neufchâteau, 23 kms.; la línea de Langres á Nancy, 60 kms.; la línea de Mirecourt á Toul (1 km. sólo dentro del departamento); la línea de Chaumont á Pagny-sur-Meuse por Neufchâteau, 12 kms.; la línea de Lunéville á Saint-Dié, 18 kms.; el empalme de Charmes á Bruyères por Rambervillers, 50 kms.; la línea de Epinal á Gérardmer, 54 kms.; la línea de Epinal á Bussang, 41 kms., el empalme de Remiremont á Cornimont, 21 kms.; la línea de Laveline-devant-Bruyères á Saint-Dié, 25 kms.; el empalme de Saint-Léonard á Fraize, 8 kms.; el empalme de Aillevillers á Plombières, 2 kms.; el empalme de Aillevillers á Faymont, 7 kms.; el empalme de Etival á Sénones, 9 kms.; la línea de Neufchâteau á Toul, 20 kms.; la línea de Neufchâteau á Merrey, 10 kms.; la línea de Epinal á Jussey, 46 kms.; la línea del valle de Celles, 25 kms.; la línea de Remiremont á Gérardmer, 28 kms. y la línea eléctrica de Gérardmer al Schlucht y al Hohneck, 21 kms. Además, tiene 411 kms. de carreteras nacionales, 2,480 de caminos vecinales de gran comunicación y la vía fluvial del canal del Este, de 78 kms.

Divisiones administrativas. El dep. de los Vosgos, en el orden eclesiástico pertenece á la dióc. de Saint-Dié (sufragánea de la de Besanzón); en el judicial, al Tribunal ó Corte de Apelación de Nancy, y en el militar, al 20.° cuerpo de ejército. Administrativamente se divide en cinco distritos, que son Epinal, Mirecourt, Neufchâteau, Remiremont, Saint-Dié con 29 cantones y 530 municipios. La capital es Epinal.

Historia. Los límites del dep. de los Vosgos no encierran ninguna ciudad célebre en la antigüedad ni en la Edad Media. Cuando los romanos invadieron el país estaba éste habitado por los leucos y los secuanos. Las localidades más notables serían entonces *Granum,* hoy Grand, y *Luxovium,* hoy Luxeuil. *Solimariaca* ó Soulosse y *Neomagus* ó Neufchâteau existían también en la época romana, según puede comprobarse por los itinerarios y por los numerosos restos de construcciones de ladrillo. Desde principios de la Edad Media constituyó el país una región monástica, conservando este carácter hasta el siglo XVIII. El célebre monje irlandés san Columbano fijó en Luxeuil, en 585, las bases de su Instituto. Siguieron la fundación de las abadías de Saint-Mont (Remiremont), de Galilée (Saint-Dié), Lure, Moyenmoutier y Senones. En numerosas ocasiones atravesaron el territorio distintos ejércitos amigos y enemigos. La invasión realizada durante la guerra de los Treinta Años fué desastrosa para las ciudades del departamento, subsistiendo durante mucho tiempo los vestigios de la misma. Incorporada progresivamente á Lorena y sólo con algunas partes dependientes de Champaña, la región del dep. de los Vosgos debió á esta circunstancia el poder recoger los beneficios de la administración de Estanislao Leczynski, desde 1738 hasta 1766. Á consecuencia de la guerra francoprusiana de 1870 á 1871 sufrió el departamento la desmembración del cant. de Schirmeck, que pasó á poder de Alemania, así como la mayor parte del Sables. Estos territorios pasaron de nuevo á Francia en virtud del tratado de Versalles, que puso fin á la guerra europea en 1919.

Para los combates librados en los Vosgos durante la guerra de 1914-1918, V. el artículo GUERRA (tomo XXVII, págs. 56 y siguientes).

Bibliogr. Desgouttes, *Tableau statistique du département des Vosges* (París, 1802); C. Charton, *Revue pittoresque, historique et statistique des Vosges* (1841); C. Charton y Enrique Lapage, *Le département des Vosges, statistique, historique et administratif* (Nancy, 1847); C. Charton, *Les Vosges pittoresques et historiques* (1862); Jollois, *Mémoires sur quelques antiquités remarquables du département des Vosges* (1843); H. Hogard, *Aperçu de la constitution minéralogique et géologique du département des Vosges* (1845); Gley, *Géographie historique des Vosges* (1862); L. Jouve, *Lettres vosgiennes* (1866), y *Bibliographie des stations thermales du département des Vosges* (1873); Mau-d'heux, *Études sur l'ancienne topographie du département des Vosges* (1873); Voulot, *Les Vosges avant l'histoire* (Mühlhausen, 1872-77); Pendezec, *Notice descriptive et statistique sur le département des Vosges* (1878); Haillant, *De l'origine des noms de lieux des Vosges* (1883); F. Bouvier, *Les Vosges pendant la Révolution* (París, 1885); L. Louis, *Le département des Vosges. Description, histoire statistique* (Epinal, 1887-89); A. Fournier, *Des influences locales sur l'origine et la formation des noms de lieux dans le département des Vosges* (Nancy, 1889); A. y Pablo Joanne, *Géographie des Vosges* (París, 1876); *Documents rares ou inédits de l'histoire des Vosges,* colección publicada por el Comité de historia vosgiense (1881); *Mémoires* de la Sociedad de Emulación de los Vosgos, en Epinal; *Bulletins* de la Sociedad Filomática Vosgiense, en Saint-Dié; Pablo Joanne, *Géographie du département des Vosges* (París, 1908); Marcelo Monmarché, *Les Guides Bleus, Vosges, Lorraine, Alsace* (París, 1922); Aumégeas y Quillé, *Géographie des Vosges* (Saint-Dié).

VOSIA. f. *Bot.* El género *Vossia* Wall *et* Griff. comprende plantas de la familia de las gramíneas y tribu de las andropogoneas, con las espiguillas generalmente heterogéneas, artejos del eje de la inflorescencia curvos, con los pedúnculos del eje primario soldados ó adosados, alojan los ejes secundarios, glumilla externa mocha, los artejos y pedúnculos gruesos, incluyendo en el lado ventral la espiguilla hermafrodita sentada (muy rara vez por pares), la gluma externa lisa, aristada en todas las espiguillas, racimos espiciformes digitados robustos, comprimidos y todas las espiguillas largamente caudiculadas (de 1'5 á 2 cm.).

La única especie, *V. procera,* es acuática, alta, á menudo flotante, y vive en el Indostán y el África tropical, haciendo á veces casi imposible la navegación en el Nilo Superior, asociada á *Saccharum spontaneum.*

El género *Vossia* Thüm. es sinónimo de *Neovossia* de Körnicke en los hongos hemibasidios.

El de Adanson es sinónimo de *Mesembrianthemum.*

VOSIANTO. m. *Bot.* El género *Vossianthus* OK. es sinónimo de *Sparrmannia* de Linneo en la familia de las tiliáceas.

VOSIO (GERARDO JUAN). *Biog.* V. VOSSIUS.

VOSKRESSENNOVKA. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Yekaterinoslav (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 65 kms. SSE. de Alexandrovsk, junto al Konskaia Pologa, tributario izq. del Konskaia, brazo izq. del Dnieper; 5,000 h.

VOSKRESSENSK. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso y á 52 kms. NO. de Jerson (Ucrania, Unión Soviética), en la oril. izq. del Ingul, afl. izq. del Dnieper; 3,500 h.

VOSKRESSENSK. *Geog.* Pobl. del gob. de Moscou (Rusia propia Central), dist. y á 21 kms. N. de Zvenigorod, en la oril. izq. de un pequeño tributario izq. del Moskva, afl. izq. del Oka (cuenca del Volga); 1,800 h. Iglesia que data de 1607. Antiguo dominio del patriarca Nicón (m. en 1681), al que su energía en la reforma de las antiguas tradiciones de la Iglesia rusa y sus disputas con el zar Alejo hicieron célebre: la brutalidad del reformador contribuyó mucho á la formación de diversas sectas de los «viejos creyentes».

VOSKRESSENSKAIA. *Geog.* Pobl. del Área del Ural (Rusia propia), dist. y á 158 kms. ENE. de Cheliabinsk, junto al Miias, tributario der. del Isset, afl. izq. del Tobol (cuenca del Obi por el Yrtysh); 1,800 h.

VOSKRESSENSKII. *Geog.* Pobl. de la República de los Bashkires (Rusia propia Oriental), en el antiguo gob. de Ufa, y á 59 kms. SSE. de Srerlitamak, junto á un pequeño tributario der. del Bielaia, afl. izq. del Kama (cuenca del Volga); 3,500 h.

VOSKRESSENSKOIE. *Geog.* Pobl. del Área del Ural, en el antiguo gob. de Perm (Rusia propia Oriental), á 84 kms. S. de Sverdlovsk (Yekaterinenburg), en la oril. del Sinora, triburario der. del Isset, afl. izq. del Tobol (cuenca del Obi por el Irtysh); 1,600 habitantes. || Pobl. del Área del Ural, antiguo gob. de Perm, á 95 kms. ESE. de Ossa, junto al Teliessa, tributario der. del Iren, afl. izq. del Sylva (cuenca del Volga por el Kama); 1,500 h.

VOSKRESSENSKOIE, TROITZKOIE ó ZMIEEVA GORA. *Geog.* Pobl. del gob. de Saratov (Rusia Oriental), distrito y á 35 kms. SO. del Volsk, en la oril. der. del Volga; 5,500 h.

VOSKRESSENSKOIE ó MALEVKA. *Geog.* Pobl. del gobierno de Tula (Rusia propia Central), dist. y á 17 kms. SSE. de Bogoroditzk, junto á un pequeño tributario izq. del Nepriadva, afl. der. del Don; 5,500 h. Mina de hulla.

VÖSLAU. *Geog.* Pobl. de Austria, en la prov. de la Austria Baja, círc. de Unterwienerwald, dist. y á 6 kms. S. de Baden, á 246 m. s. n. m., sit. en un pintoresco lugar en la vertiente E., poblada de bosque, del Wiener Wald (Eisernes Tor, á 847 m. de altura) y en la l. f. Viena-Trieste. Es estación veraniega muy frecuentada, con balneario y manantial de 24°. Iglesias católica y evangélica, castillo con parque, hermosos hoteles. Gran viticultura y fab. de vinos espumosos, etcétera; 4,000 h. Al O. la pobl. de Gainfarn con castillo, balneario y 2,500 h.

VOSLIBA ó VOSLEBY. *Geog.* Pobl. del gobierno de Riazán (Rusia propia Central), dist. y á 3 kms. NE. de Skopin; 2,300 h.

VOSMAER (CAREL). *Biog.* Poeta holandés, nacido en La Haya el 20 de Marzo de 1826 y m. en Territet el 12 de Junio de 1888. Estudió el derecho en la capital de Holanda y terminada su carrera tuvo un empleo en el Tribunal Supremo en dicha ciudad, pero desde 1873 vivió exclusivamente dedicado á la literatura. Ya en 1860 había fundado, con otros, el semanario literario *De Nederlandsche Spectator*, que luego dirigió él, y cuyo principal redactor fué con el seudónimo de *Flanor*. En 1872 fué admitido en la Academia de Ciencias. VOSMAER intentó principalmente adoptar el metro griego á la poesía holandesa, y obtuvo un verdadero éxito en la traducción de la *Ilíada* (Leyden, 1883; 6.ª ed., 1902) y la *Odisea* (Leyden, 1889) en hexámetros, y en este metro compuso también el poema épico-cómico *Londinias* (Leyden, 1873). Sus poemas forman el volumen 3.° de *Vogels van diverse pluimage* (Leyden, 1872-76), cuyos dos primeros volúmenes contienen esbozos y cuentos, además del idilio griego *Nanno* (La Haya, 1883; 3.ª ed., 1894), y las dos novelas *Amazone* (La Haya, 1881; 6.ª ed., 1900), é *Inwijding* (La Haya, 1889; 3.ª ed., 1896). En francés publicó VOSMAER un libro sobre Rembrandt (La Haya, 1868; 2.ª ed., 1877). Sus escritos de crítica de arte más notables son: *Eene studiè over hèt schoone en de kunst* (Amsterdam, 1856), monografía acerca de la belleza artística; *Frans Hals* (Leyden, 1872), y los estudios sobre Multatuli, *Eeen zaier* (Amsterdam, 1877).

VOSMEER (NIEUW). *Geog.* Pobl. de la prov. del Brabante Septentrional (Países Bajos), dist. y á 40 kilómetros O. de Breda, junto al Eendragt, canal que comunica al Krammer con el Escalda Oriental; enfrente de Ude Vosmeer, pobl. de la isla de Tholen (Zelanda); 1,200 h. (con el municipio).

VOSMEER (UDE-). *Geog.* Pobl. de la prov. de Zelanda (Países Bajos), dist. y á 22 kms. ESE. de Zierikzee, en la oril. E. de la isla de Tholen; 1,000 h. (2,000 con el municipio).

VOSMERIA. f. *Zool.* (*Vosmaeria* Fristedt.) Género de esponjas monaxónidas halicondrias, de la familia de las axinélidas, próximo al género *Axinella*, que tiene espículas de dos clases mezcladas (*oxios* y estilos ó tilostilos). Vive en las costas de Suecia y en el canal de la Mancha.

VOSMERIA. f. *Zool.* (*Vosmaeria* Lendenfeld.) Género de esponjas calcáreas heterocélidas, afine al *Leucilla* dedicado á Vosmaer en el mismo año que el género de esponjas monaxónidas axinélidas de Fristedt. Presenta un solo estrato de cámaras vibrátiles que comunican con la cavidad atrial por una red de tubos exhalantes. Vive en el Adriático.

VOSMEROPSIS. m. *Zool.* (*Vosmaeropsis* Dendy). Género de esponjas calcáreas heterocélidas, de la familia de las Sicónidas, afine al género *Grantia* y al *Ute*, que vive en Australia.

VOSNE ó VOSNE ROMANÉE. *Geog.* Pobl. y municipio de Francia, en el dep. de la Côte-d'Or, dist. de Beaune, cant. y á 3 kms. N. de Nuits, sit. en la vertiente oriental del macizo de la Côte-d'Or, á 247 m. de altura; 570 h. Extensos y excelentes viñedos clasificados entre los mejores de la Côte de Nuits, los cuales pertenecieron en otra época á la abadía de Bèze.

VOSNON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Aube, dist. de Troyes, cant. de Ervy; 420 h.

VOSO, SA. adj. ant. VUESTRO, TRA.

VOSOTROS, TRAS. (Etim. — De *vos* y *otros*.) Nominativos masculino y femenino del pronombre personal de segunda persona en número plural. Con preposición empléase también en los casos oblicuos.

VOSS. *Farm. Píldoras anticatarrales de Voss.* Se obtienen 40 píldoras con 7,5 gr. de sulfato de cinconina, 0,5 (de cada cosa) de rizoma de jengibre, rizoma de cálamo aromático, raíz de genciana, raíz de altea, raíz de regaliz, goma tragacanto y ácido clorhídrico, y 1 de glicerina.

VOSS ó VOSSEVANGEN. *Geog.* Pobl. de la prov. y á 66 kms. ENE. de Bergen (Noruega Meridional), dist. de Söndre Bergenhuus, en una situación pintoresca, en la oril. oriental del lago Vangsvand, que des. en el largo y sinuoso Osterfjord; término de una línea del f. c. que la une con Bergen; 7,500 h. (con el municipio). Cultivo de hortalizas. Iglesia del siglo XIII, que contiene muchas antigüedades, entre ellas una Biblia de 1589. En sus cercanías se encuentra Vossestraden, población de 2,000 h. (con el municipio).

VOSS (AURELIO EDMUNDO). *Biog.* Matemático alemán, n. en Altona el 7 de Diciembre de 1845. Hizo sus estu-

dios en la Escuela Superior Técnica de Hannóver y en las Universidades de Gotinga y Heidelberg. Doctor en filosofía por la primera de estas facultades (1869), fué profesor de gimnasio (1869-73), *Privatdozent* en Gotinga (1873-75), profesor de matemáticas en la Escuela Superior Técnica de Darmstadt (1875-79) y, finalmente, profesor titular de la misma asignatura en la Universidad de Wurzburgo (1891-1903) y desde 1903 en la de Munich. Débensele gran número de artículos de matemáticas en *Mathemat. Annalen; Sitzungsberichte d. Akad. d. Wiss. zu München* y *Sitzungsberichte d. Ges. d. Wiss. Göttingen*, así como las obras: *Eindeutige Transformation ebener Curven* (1873); *Geometrie der Flächen* (1873); *Complexe und Congruenzen* (1874); *Fundament-Aufgaben in Plückers Geometrie* (1875); *Windschiefe Flächen* (1875-77); *Curve 4 punktiger Beruhr* (1876); *Anwendung der Linien-Geom. auf Flächen von 2 Gr.* (1876); *Gevisse determinanten* (1877); *Raumurven und Developpable* (1878); *Theorie der linearer Complexe* (1879); *Transformation quadratischer Differentialaus. drucke und Krümmuyen höherer Mannigfaltigkeit* (1880), etc.

Voss (Carlos). *Biog.* Compositor alemán, n. en Schmarsow en 1815 y m. en Verona en 1882. Hizo sus estudios musicales en Berlín, y, establecido en París en 1846, se dedicó á la enseñanza del piano, adquiriendo una sólida reputación. Compositor fecundo, escribió gran número de obras para piano en el género llamado *brillante*, que tan en boga estuvo durante el segundo tercio del siglo XIX. Entre el considerable número de dichas obras (fantasías, piezas de salón, *potpourris*, etc.), destacan algunas de cierto valor, como varios conciertos, estudios y variaciones.

Voss (Carlos Augusto). *Biog.* Ministro protestante norteamericano, n. en Wheeling el 17 de Agosto de 1876. Estudió en Cincinnati, Meadville y Universidad de Pittsburgh, ordenándose de ministro evangelista en 1897. El mismo año fué nombrado ministro de Fairmont y desde 1906 lo es de la iglesia alemana evangelista de Pittsburgh. Se le debe: *History of the German Evangelical Protestant Smithfield Church of Pittsburgh, 1782-1907* (1907); *History of the German Protestant Orphanage* (1912), é *History of the German Protestant Home for Aged* (1913).

Voss (Enrique). *Biog.* Literato alemán, el mayor de los hijos de Juan Enrique Voss, n. en Otterndorf el 29 de Octubre de 1779 y m. en Heidelberg el 20 de Octubre de 1822. Estudió filología en Halle bajo la dirección de Wolf y desde 1804 hasta 1806 fué profesor en el Gimnasio de Weimar, donde entabló amistad con Schiller y con Goethe. En 1806 siguió á su padre á Heidelberg, donde fué profesor de filosofía. Enrique ayudó á su padre en los trabajos de traducción que éste llevaba á cabo, especialmente en la de las tragedias de Esquilo, y por insinuación de Schiller tradujo el *Otelo* de Shakespeare para el teatro de Weimar. En la última etapa de su vida profesó un cariño que rayaba en adoración á Juan Paul. Su correspondencia con éste (*Briefwechsel mit Jean Paul*, Heidelberg, 1833), y las *Mitteilungen über Goethe und Schiller, in Briefen von Voss* (Heidelberg, 1834) fueron editadas por su hermano Abraham (m. en 1785), que desde 1820 fué profesor en el Gimnasio de Rudolstadt, desde 1821 en el de Kreuznach y m. el 13 de Noviembre de 1847. De estos documentos de Enrique Voss hicieron nuevas ediciones: Berlit (*Goethe und Schiller in persönlichen Verkehr, nach brieflichen Mitteilungen*, con introducción y notas, Stuttgart, 1895) y Gräf (*Goethe und Schiller in Briefen*, Leipzig, 1906).

Voss (Ernesto Carlos Juan Enrique). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Bützow (Mecklenburgo-Schwerin) el 13 de Octubre de 1860. Después de cumplir el servicio militar, en Septiembre de 1888 pasó á Inglaterra, y en Febrero de 1889 á la América del Norte. Desde 1889 hasta 1891 profesor de lengua alemana en Saginaw (Michigán); desde 1891 hasta 1893 instructor en la Universidad germánica de Michigán; en 1896 profesor adjunto en la Universidad oficial de Wisconsin, y desde 1901 profesor titular. Hizo sendas ediciones de: *An den Adel*, de Tomás Murner; *Kögelspil; Dr. Martin Luthers Lehren; Schnaphan; Wimpflingers Tutschland; Schottels Lamentativ; Lutherisch Pfaffennarr*, etc.

Voss (Federico). *Biog.* Naturalista alemán, n. en Düsseldorf el 19 de Agosto de 1877. Estudió en las Universidades de Munich y Gotinga y más tarde zoología en la de Nápoles. Viajó por Bélgica, Holanda, Hungría, Italia, Tirol é Istria. Últimamente completó sus estudios en París y en Boulogne-sur-Seine (en el Instituto Marcy). Desde 1914 hasta 1916 estuvo en el frente, quedando mutilado. De 1904 á 1905 y en 1912 colaboró en la revista *Zeitschrift f. Wiss. Zoologie;* desde 1911 hasta 1914 y en 1921 en *Verhandlungen d. Dtsch. Zoolog. Gesselschaft;* desde 1922 redactó informes zoológicos y colaboró en *Zeitschrift f. Entomologie*. Desde 1921 dirigió la publicación *Unterrichtsbl. f. Math. und Nat.* Voss pertenece á la Sociedad Alemana de Zoología, á la de Entomología y á la de Zoología de la Baja Sajonia.

Voss (Francisco Andrés). *Biog.* Botánico y meteorólogo alemán, n. en Syke el 12 de Marzo de 1857. Desde 1882 hasta 1890 estudió en la Universidad-jardín de Gotinga; de 1889 á 1912 se dedicó á la práctica de cultivos, y desde 1912 adquirió la casa editorial Vossianthus. Se le debe: *Grundzüge d. Gartenkultur; Vilmorins Blumengarten* (3.ª ed.); *Wörterbuch d. dt. Pflanz-Namen; Richt. Betong. bat. Namen; Bot. Hilfs- und Wörterbuch; D. Pflanzenreich; Botanik-Spiegel; Abc d. ges. Wetter- und Erdbeben-Vorhersage; D. neue Wetterl.; Wetter-Taschenbüchl.* (1912 y siguientes). Fué, además, redactor de las publicaciones: *Dt. Gartenrat; Gärtner-Neuzeit* y otras. Perteneció á varias sociedades, como *Allgem. dt. Sprachverein; Dt. Dendrolog. Ges.; Dt. Gartenbau-Gesellschaft; Verband d. Gartner*, etcétera.

Voss (Gerardo). *Biog.* Erudito belga del siglo XVI. Nació á mediados de este siglo cerca de Lieja, donde m. en 1609. Abrazó el estudio eclesiástico y fué nombrado protonotario apostólico y dean de Tungern. Estaba muy versado en las literaturas clásicas, y con objeto de preparar diversas ediciones de los Padres de la Iglesia recorrió las Bibliotecas de Italia. Debemos á su laboriosidad una edición de *Sermones de san Juan Crisóstomo*, con traducción latina (1580); el *Discurso de Teodoreto sobre la misericordia*, también griego y latín; *Gesta et Monumenta Gregorio Papae IX* (1586); el *De Consideratione* de San Bernardo, comentado (1594); *Obras de San Gregorio Taumaturgo*, con biografía, y la primera edición de las *Obras de San Efrén «el Sirio»* (1589).

Voss (Isaac). *Biog.* Filólogo alemán, hijo de Juan Gerardo, n. en Leyden en 1618 y m. en Londres el 21 de Febrero de 1689. Desde 1641 hasta 1644 recorrió Inglaterra, Francia é Italia; desde 1648 hasta 1654 estuvo al lado de la reina Cristina de Suecia, y en 1670 se trasladó á Inglaterra, obteniendo allí (1673) un canonicato en Windsor. Débensele una serie de excelentes ediciones de los geógrafos Skylax (Amsterdam, (1639) y Mela (La Haya, 1658), como también de Justino (Amsterdam, 1840; 5.ª ed., Leyden, 1690) y Catulo (Londres, 1684 y 1691), y las obras siguientes: *De septuaginta interpretibus eorumque translatione et chronologia* (La Haya, 1661); *De poematum cantu et viribus rhythmi* (Oxford, 1673). y *Variarum observationum liber* (Londres, 1685).

Bibliogr. De Crane, *De Vossiorum Juniorumque familia* (Franeker, 1820).

Voss (Jorge). *Biog.* Crítico de arte, alemán, n. en Magdeburgo el 5 de Septiembre de 1854. Cursó en la

Universidad y en la Escuela Superior Técnica de Berlín y Viena. Doctor en filología en 1882, desde este año hasta el de 1884 tuvo la administración general del Real Museo de Berlín; en 1885 obtuvo el premio de la fundación Friedrich Egger; desde 1885 hasta 1892 fué *Privatdozent* en la Escuela Superior Técnica de Berlín; en 1898 conservador de los monumentos de arte de Turingia; en 1903 comisario de la Exposición de Arte Retrospectivo en Erfurt. Voss perteneció á la asesoría científica del Museo provincial de las Marcas, y ha sido director literario de la *Gesellschaft f. d. Kunst i. Ausl.* y miembro honorario del Museo de Turingia en Eisenach. Se le debe: *D. jüngste Guericht i. d. kunst d. früheren Mittelalter; Die mittelalterlichen Wandgemälde in Dahlem*, en *Jahrb. d. Kgl. Pr. Kunstsammlung* (1893); *Die Frauen i. d. Kunst* (1895); *Bau-und Kunstdenkmäler Thüring., Coburg, Veste Coburg, Meiningen, Salzungen, Wasungen* (1900-09); *Vacha* (1911); *Gerstungen* (1912); *Eisenach* (1915); *Wartburg* (1917); *Meisterwerke der Kunst von Sachsen und Thüringen* (1918), etcétera. Débensele, además, algunas publicaciones relacionadas sólo con la crítica de arte: *Aus Alt-Berlin* (1904); *Thür. Kunsthist. Kalender* (desde 1901); *Berl. Kunthist. Kalender* (desde 1902); *Grabdenkmale i. Berlin und Potsdam* (1905); *Bldr. a. d. Brdb.-Pr. Gesch. v. D. Chodowiesky* (1907), y *Deutsche Kunst im Ausland einst und jetzt* (1911). Colaboró, además, en el *Handbuch der Kunstdenkm. d. Deutsch Reichs*, en el *Allg. Künstlerlexikon* (2.ª ed.) y en *Kunstgeschichte*.

Voss (Juan Enrique). *Biog.* Poeta y filólogo alemán, n. en Sommersdorf bei Waren (ducado de Mecklenburgo) el 20 de Febrero de 1751 y m. en Heidelberg el 29 de Marzo de 1826. En 1766 frecuentó la Escuela en Neubrandenburg y luego obtuvo una colocación de profesor particular en casa del señor de Oertzen en Ankershagen; por la Pascua de 1772 se trasladó á Gotinga y una vez allí, dejados rápidamente de mano los estudios de teología, se dedicó exclusivamente á los filológicos; ingresó en el Seminario de Filología de Heyne y promovió aquel movimiento poético que indujo á varios jóvenes de la época á formar, con Voss, la *Göttinger Dichterbund* (Asociación de Poetas de Gotinga). Voss fué el alma y la fuerza impulsora de esta sociedad, enajenándose hasta cierto punto la amistad de su antiguo profesor Heyne. Al ingresar Boie (con cuya hermana Ernestina se había prometido Voss) al servicio del Estado, traspasó á Voss la redacción del *Musenalmanach*, que él llevaba á cabo desde Wandbeck, adonde pasó en 1775. Allí vivió Voss algunos años en amigable relación con Claudius y con Klopstock, y allá llevó á su novia en 1777. En 1778 se encargó del rectorado de Otterndorf en Hadeln y desde allí anunció su traducción de la *Odisea*, que apareció en 1781. Este trabajo formó el punto culminante del arte y maestría de Voss en la traducción; con ella vino á ser Homero propiedad inalienable y uno de los fundamentos de la cultura literaria en Alemania. En 1782, por influencia de su amigo Federico Leopoldo von Stolberg, fué nombrado rector de Eutin, donde en 1786 recibió el título de consejero áulico (*Hofsrat*). Por esta época se vió Voss comprometido en una seria controversia filológicoliteraria con su antiguo profesor Heyne, que duró mucho tiempo y que agudizó notablemente la inclinación que ya por temperamento sentía Voss hacia la lucha. Después de dar á la luz pública (1789) su traducción de las *Geórgicas* de Virgilio (nueva edición, Altona, 1800 y 1821) y una refundición (1793) de su *Iliada* y *Odisea*, consagróse Voss por entero á la investigación de la geografía y la mitología de la antigua Grecia. Sus elucubraciones poéticas (que no había dejado de continuar) tuvieron un aliciente particular después que hubo hallado en el idilio hexamétrico la forma más adecuada á su temperamento, á sus recuerdos y á las circunstancias de su vida. Su mejor producción en este género fué el poema idílico *Luise* (Könisberg, 1795), patética descripción de la vida en una casa parroquial protestante, al que sirvió como de ensayo preliminar la poesía *Siebzigste Geburtstag*. En el otoño de 1802 se trasladó Voss, por motivos de salud y con una pensión de 600 táleros, á Jena, y una veza llí publicó en *Allgemeine Literaturzeitung* (fascículo de Mayo de 1803) su tan discutida recensión de la *Iliada* de Heyne. En vano intentó Goethe retener en Jena á Voss, á cuyos poemas dedicó (1802) una afectuosa conferencia; Voss, en 1805), aceptó el ofrecimiento que se le hacía de una cátedra en la Universidad de Heidelberg. Allí entabló muy pronto lucha con los románticos heidelberguenses Brentano, Arnim y Görres; el ingenioso celo que le hizo reconocer en la obra de los románticos señales evidentes de una reacción religiosa y política cristalizó en una ruda polémica contra la forma artística del soneto. Análoga tendencia informó su escrito *Antisymbolik* (Stuttgart, 1824) contra su colega de Heidelberg, Federico Creuzer, y cuya segunda parte dió á la estampa, después de la muerte de Voss, su hijo Abraham (1826). Con mayor energía, si cabe, entabló (como polemista racionalista) una controversia con su antiguo colega, Federico, conde de Stolberg, de quien estaba distanciado desde la última época de su estancia en Eutin y quien, en aquel entretanto, había abrazado el catolicismo. En 1819, poco después del fallecimiento de Stolberg, publicó Voss, en el *Sophronizon* (que editaba su colega de ideas racionalistas Paulus) la ruda invectiva *Wie ward Fritz Stolberg ein Unfreier?* Hasta el final de su vida fué Voss un decidido y enérgico polemista. Como poeta independiente, únicamente bajo la concurrencia de circunstancias especialmente favorables logró dominar una cierta aspereza y altivez propia de su modo de ser; por lo demás (según dice de él Goethe) dió de sí en grado eminente todo aquello que puede esperarse de una naturaleza enérgica y profundamente sentimental, por medio de una visión clara de las cosas, una afectuosa obstinación y una consideración de las circunstancias, como formando un todo harmónico. La segunda mitad de su vida la dedicó principalmente á trabajos científicos, sobre todo al arte de la traducción. Ya en 1789 publicó la de las *Geórgicas* de Virgilio; en 1793 dió á luz su traducción de todo Homero y luego la *Odisea* en forma refundida. Sin embargo, los trabajos de traducción posteriores, comparados con los primitivos, representan un retroceso, porque en las últimas no se atuvo á una interpretación exacta del original y á una versificación impecable. Sus doctrinas acerca del arte de traducir las expuso en su libro *Zeitmessung der deutschen Sprache* (1802). Las deficiencias aludidas se hallan sobre todo en sus traducciones posteriores de Horacio (1806), Teócrito (1808), Tibulo (1810), Aristófanes (1821), etc. Las *Obras completas* de Voss aparecieron en varias ediciones (Leipzig, 1853; Berlín, 1869, y nueva edición, 1879).

Juan Enrique Voss

Bibliogr. Paulus, *Lebens- und Todeskunden v. Johan Heinrich Voss* (Heidelberg, 1826); *Briefe von J. H. Voss nebst erläuternden Beilagen* (Halberstadt, 1829-33); Herbst, *Johann Heinrich Voss* (Leipzig, 1872-76); Knoegel, *Voss Luisse und die Entwickelung der deutschen Idylle bis auf Heinrich Seidel* (Francfort, 1904).

Voss (Juan Gerardo, Francisco, Gerardo, Juan y Mateo). *Biog.* V. Vossius (Juan Gerardo).

Voss (Julio von). *Biog.* Novelista y autor dramático alemán, n. en Brandeburgo el 24 de Agosto de 1768 y m. en Berlín el 1.° de Noviembre de 1832. Ingresó en la milicia prusiana, ascendiendo hasta teniente. En 1798 pidió el retiro y viajó por Alemania, Francia, Suecia é Italia, domiciliándose, finalmente, en Berlín. Para el teatro escribió, entre otras piezas: *Lustspiele* (Berlín, 1807-18); *Neuere Lustspiele* (Berlín, 1823-27); *Fünfundzwanzig dramatische Spiele nach dem deutschen Sprichwörtern* (Berlín, 1822), y *Trauerspiele* (Berlín, 1823). También dió á la estampa la colección *Kleine Romane* (Berlín, 1811-15). Tanto los dramas como las novelas de Voss carecen de valor artístico, pero tienen gran interés en el sentido de historia de la civilización, puesto que reflejan admirablemente la frivolidad é interna degradación que anteriormente á 1806 habían invadido todas las capas de la población berlinesa.

Voss (Luis). *Biog.* Crítico literario alemán, n. en Kleve (Rhin) el 11 de Julio de 1871. Doctor en filología, fué director de la *Kaiserin-Augusta-Schule*, en Colonia. Débesele: *Friedrich von Schwaben, ein Ritterroman des Mittelalters* (1895); *Mädchenschulreform* (1909); *Kanon von Volksliedern und volkstüml. Liedern zusammengestellt* (1909); *Kulturkunde in Schule und Haus.* Serie 1.ª *Aus der rhein. Kulturwelt;* 2.ª *Epik von Otfrieds bis zu Gottfrieds Zeit* (1925); *Lyrik und lehrhafte Dichtung und Prosa im Rheinland bis zum 16. Jahrh.* (1925), y *Legende vom hl. Pantalon nach Konrad von Würzburg* (1925). Débesele, además, una edición de la obra *Die Mutterschule* de Comenius (1910).

Voss (Ricardo). *Biog.* Escritor alemán, n. en Neugrape (Pomerania) el 2 de Septiembre de 1851 y m. en Königsee el 10 de Junio de 1918. Estudió en el *Andreasinstitut*, de Suiza, y luego en las Universidades de Jena y Munich. Hijo de un propietario rural, fué destinado á la agricultura, pero su fuerte inclinación á la literatura hizo que prefiriera ésta á aquélla. Después de un largo viaje, en que recorrió Alemania, Suiza, Francia y, más detenidamente, Italia, tomó parte en la guerra de 1870-71, donde resultó gravemente herido. Posteriormente el gran duque de Sajonia le nombró bibliotecario de Wartburg, pero en 1888, atacado de una grave crisis nerviosa, hubo de retirarse al sanatorio del profesor Kraft-Ebbing, de Viena, de donde salió totalmente curado en 1890. La producción literaria de Voss es enorme, por lo cual se cita lo más notable de ella: *Nachtgedank* (1871); *Visionen eines deutschen Patriot* (1871); *Helena* (1871); *Unfehlbar* (1872); *Savonarola* (1875); *Scherben* (1875-78); *Magda* (1875); *Frauengestalt* (1879); *Pater Modestus* (1882); *Bergasyl* (1882); *San Sebastián* (1883); *Regula Brandt* (1883); *Rolla* (1890); *Rafael* (1884); *Römische Dorfgeschichte* (1884); *Neue Römer* (1885); *Unehrl. Volk* (1885); *Mutter Gertrud* (1885); *Treu d. Herrn* (1886); *D. neue Circe* (1889); *Sohn d. Volskerin* (1886); *Alexandra* (1886); *Michael Cibula* (1887); *D. Auferstandt* (1887); *Brigitta* (1887); *Eva* (1889); *Nov.* (1889); *Nubia* (1889); *Dahiel d. Convertit* (1893); *Wehe d. Besiegt* (1889); *Sabinerin* (1890); *Messalina Juliana* (1890); *Kind d. Südens* (1890); *Schuldig* (1890); *Neue Zeit* (1891); *Monch v. Berchtesgaden u. A.* (1891); *Unebenbürt.* (1892); *Malaria* (1892); *D. Zugvogel* (1892); *Jürg Jenatsch* (1893); *Erlebtes und Geschautes* (1893); *Zwischen zwei Herzen* (1896); *D. Vät. Erbe* (1893); *Daniel Danieli, Arme Maria* (1894); *Blonde Kathrein; D. König* (1895); *Villa Falconieri* (1896); *Unt. d. Borgia* (1896); *D. Mohr d. Zaren* (1896); *D. Patrizier* (1896); *Luigia Sanfelice* (1896); *Aus m. röm. Skizzenbuch* (1896); *Röm. Dorfgeschichte* (1897); *D. neue Gott* (1897); *D. Rächerin und andere römische Geschichten* (1899); *D. Wunder* (1899); *Sigurd Erkdals Braut* (1899); *Südl. Blut* (1900); *D. Opfer* (1900); *Amata* (1901); *Psyche* (1901); *D. Atonis v. Wolaratal* (1901); *Allerlei Erl.* (1902); *Röm. Fieber* (1902); *D. Camaldolenserin* (1902); *D. Leute vom Valdaré* (1903); *E. Königsdrama* (1903); *Samum* (1903); *Neue röm. Geschichte* (1904); *D. Reise nach Mentone* (1904); *Santina* (1905); *D. Schuldige* (1906); *Wenn Götter lieben* (1906); *D. Liebe Daria Santes* (1906); *Richards Junge* (1907); *D. Frühlings-Märchenspiel* (1908); *Narzissenzaub.* (1909); *Alpentragödie* (1910); *Du mein Italien* (1910); *Romeo und Julia im Albanergeb.* (1910); *Zwei Menschen*, novela (1911); *Erdenchönhelt*, cartas de viajes (1911); *Schönheit*, novela (1911); *Amata*, cuentos (1912); *Centaurenliebe*, cuentos (1912); *Die Herzogin von Pliasance*, novela (1912); *Aegyptische Geschichte*, novela (1912), y *D. Polyp.*, cuentos (1912). Algunas de sus obras han sido traducidas al español.

VOSSELAER. *Geog.* Pobl. de la prov. de Amberes (Bélgica), dist., cant. y á 4 kms. O. de Turnhout, junto al Aa, afl. der. del Petite Nethe (cuenca oriental del Escalda por el Rupel); unos 1,200 h. (con el municipio).

VOSSELER (Julio). *Biog.* Naturalista alemán, n. en Freudenthal (Wiertemberg) en 1861. Se educó en Stuttgart, en el Gimnasio Escuela técnica y Universidad de Tubinga, doctorándose en Filosofía. Fué profesor auxiliar del Instituto Zoológico de Tubinga, del Museo de Historia Natural de Stuttgart, *Privatdozent* de la Escuela Técnica Superior de Hamburgo, director del Parque Zoológico, etc. Es autor de diversas monografías, tales como *Ueber histologie und biologie der Säuger der Atthropoden; System von Copepoden und Amphiboden; Biologie der Alger. und Tunis Orthoptera*, etcétera.

Vosseler (Pablo). *Biog.* Filólogo y pedagogo suizo, n. en Gelterkinden el 20 de Marzo de 1890. Estudió en la Escuela de Artes y Oficios de Basilea y en las Universidades de Basilea, Lausana y Berlín. Débesele: *Morphologie des Aargauer Tafeljura* (1918) y una refundición del libro de Holtz, *Leitfaden für den Geographieunterricht* (1920).

VOSSEN (Paz de). *Hist.* Firmóse el 6 de Junio de 1673, entre el elector de Brandeburgo y Luis XIV. El primero se comprometió á no prestar ayuda á los holandeses, á cambio de la devolución de Cléveris y de un subsidio de 800,000 libras.

VOSSESTRANDEN ó VOSSEVANGEN. *Geog.* V. Voss.

VOSSISCHE ZEITUNG. *Hist.* Periódico berlinés que aparece en dos ediciones diarias. Su título es propiamente: *Königlich Privilegierte Berlinische Zeitung von Staats- und Gelehrten Sachen.* Es un órgano librepensador, pero no afiliado á partido alguno y, con su hoja comercial, el suplemento dominical y el suplemento *Für Reise und Wanderung* (para viaje y excursiones), el más antiguo de los periódicos de la capital de Alemania. El privilegio real (á que alude el subtítulo), otorgado á favor del librero J. A. Rüdiger, data del 18 de Febrero de 1721; ya en 1704 el padre de Rüdiger gozó del privilegio de editar una hoja semanal. La anualidad más antigua que se conserva es la de 1721, en que el periódico se publicaba tres veces por semana con título de *Berlinische privilegierte Zeitung.* En 1751, al morir Rüdiger, el privilegio pasó á su yerno Cristián F. Voss, que dió al periódico la denominación de *Staats- und Gelehrte Zeitung* y encargó á Lessing la redacción del artículo de fondo (1751-55). En 1751 se publicó durante nueve meses el suplemento mensual editado por Lessing, *Neuestes aus dem Reiche des Witzes.* El título actual lo lleva desde 1785. En 1802 pasó, por venta, á poder de la hija de Cristián F. Voss, la esposa del director de la Moneda, en Breslau, Carlos Lessing (hermano de Lessing), cuyos herederos han seguido con la propiedad del periódico, que es diario desde 1824.

VOSSIUS (ADOLFO). *Biog.* Médico oftalmólogo, alemán, n. en Zempelburg (Prusia Occidental) el 10 de Febrero de 1855 y m. en Giessen en 1925. Cursó medicina en Königsberg (1878); en 1879 sufrió el examen del doctorado y se revalidó en la Universidad de Königsberg para oftalmología (1882). En 1890 obtuvo una cátedra en la Universidad de Giessen. Además de varios pequeños tratados, escribió: *Leitfaden z. Gebr. d. Augenspiegels; Lehrbuch d. Augenheilkunde* (traducida en su 3.ª edición al ruso y japonés); *Die wichtigsten Geschwülste des Auges* (1895), y *Staphylom der Kornea und Sklera* (1895). Editó, además, una colección de tratados independientes en materia de oftalmología. VOSSIUS fué caballero de primera clase de la orden de Felipe el Magnánimo y poseyó la medalla conmemorativa de la boda de S. A. R. el archiduque Ernesto Luis de Hesse.

VOSSIUS (JUAN GERARDO). *Biog.* Polígrafo holandés, n. en los alrededores de Heidelberg en 1577 y m. en Amsterdam el 17 de Marzo de 1649. Su padre, Juan Vossius de Ruremonde, se había retirado al Palatinado después de haber abrazado la Reforma protestante; allí ejerció el ministerio pastoral; pero su resistencia á aceptar la opinión de Lutero acerca de la Eucaristía le obligó á abandonar su cargo y regresar á Holanda. Á los ocho años Juan Gerardo quedó huérfano de padre, cuidando de su educación la viuda de un amigo de su padre, en cuya casa se crió. Revalidó sus estudios en Dordrecht, donde tuvo por condiscípulo á Enrique du Puy *(Ericius Puteanus)*. En 1595 se trasladó á Leyden, donde estuvo cuatro años frecuentando las lecciones y el trato de Smet, Snell, Pedro du Moulin y F. du Jon, quienes le enseñaron, respectivamente, el griego, las matemáticas, la filosofía y el hebreo, y Lucas Trelcatius y Francisco Gomar, la teología. En 1598 se recibió de doctor en filosofía y fué nombrado profesor adjunto y en 1600 fué llamado á Dordrecht para desempeñar el cargo de director de estudios. En 1615 pasó á la dirección del Colegio teológico llamado de los Estados de Leyden, por recomendación expresa de su amigo el jurisconsulto Grocio. Durante aquella época se suscitó la disputa entre gomaristas y remonstrantes ó arminianos, y aunque él trató de evitar todo compromiso, no ocultó particularmente, en su correspondencia con el mencionado Grocio, con Episcopius y Utenbogaert, sus simpatías por los últimos. La publicación de su historia del pelagianismo le ganó las simpatías de la Iglesia anglicana, pero disgustó en alto grado á los gomaristas, los cuales lograron que VOSSIUS fuera desposeído de su cargo (1619). El Sínodo de Gonda le privó de la comunión (1620) y el de Rotterdam le puso como condición para que le fuera levantado el castigo, que sometiera todas sus obras al juicio de la Facultad de Teología (1621). Á fines de 1622 aceptó en Leyden la cátedra de elocuencia y de historia, y en 1625 reemplazó á Meursius en la de lengua griega. Pesando sobre él el decreto de prohibición de publicar obras de teología, estuvo tentado de abandonar su país y aceptar la cátedra que le ofrecía la Universidad de Cambridge, pero desistió de ello. Hizo, en cambio, un viaje á Inglaterra, donde fué recibido con singular agrado por los sabios de aquel país y se le concedió por Carlos I una canonjía en Canterbury á propuesta del arzobispo Laud. Fundada en 1630 la Universidad de Amsterdam, fué llamado á enseñar en ella la cátedra de historia hasta su muerte.

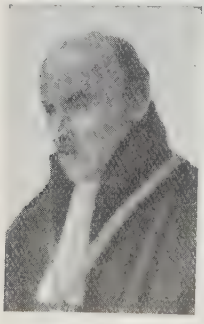
Juan Gerardo Vossius

VOSSIUS es uno de los mayores eruditos del siglo XVII. Su laboriosidad fué extraordinaria, contándose de él que sólo concedía un cuarto de duración á las visitas que le hacían sus amigos. Con los adelantos de la filología y de la crítica histórica, muchas de sus interpretaciones y teorías han perdido su valor, pero hay que confesar que, además de habernos dado á conocer muchas cosas de la antigüedad, tuvo en sus teorías algunos rasgos verdaderamente geniales. En religión se adhirió al arminianismo y en filosofía fué admirador de Gassendi. Obras filológicas literarias y retóricas de VOSSIUS: *Commentarii rhetorici, sive Institutionum oratoriarum libri VI* (Leyden, 1606; 4.ª ed., 1643); *Rhetorica contracta*, extracto de la anterior (Leyden, 1606), la cual sirvió de texto durante largo tiempo en los Colegios de Holanda y Alemania; *Ludolphi Lithocomi Syntaxis latina* (Leyden, 1618), que más que una edición de aquella obra es una refundición personal de VOSSIUS; *De rhetoricae natura ac constitutione et antiquis rhetoribus* (Leyden, 1622, y La Haya, 1658); *Ars rhetorica* (Leyden, 1623); *De historicis graecis libri IV* (Leyden, 1624); *De historicis latinis lib. III* (Leyden, 1627), y *Aristarchus, sive De arte grammatica libri VII* (Amsterdam, 1635, reimpresa modernamente por Foertsch y Eckstein, Halle, 1833). El autor se ha inspirado en las obras similares del español Sánchez *el Brocense* y de Schoppius, á las que á veces sigue literalmente; *De vitiis sermonis et glossematis latinobarbaris libri IV* (Leyden, 1645); es un catálogo alfabético de barbarismos, solecismos, locuciones y construcciones introducidas en la lengua latina por los escritores de la Edad Media; *De artis poeticae natura* (Amsterdam, 1647); *Poeticarum institutionum lib. III* (Amsterdam, 1647), exposición aforística acompañada de un comentario; *De imitatione, tum oratoria, tum poetica, et de recitatione veterum* (Amsterdam, 1647); *De quatuor artibus popularibus* (Amsterdam, 1650); *De philologia* (Amsterdam, 1650); *De veterum poetarum temporibus* (Amsterdam, 1652); *Ars historica* (Amsterdam, 1653); *Etymologicon linguae latinae* (Amsterdam, 1662; última ed., Nápoles, 1762-1763). Obras de carácter teológico y de exégesis bíblica é historia religiosa: *Theses theologicae et historicae de variis doctrinae christianae capitibus* (Leyden, 1615; 2.ª ed., La Haya, 1658), defensa moderada de los principios del protestantismo; *Historiae de controversiis quos Pelagius ejusque reliquiae moverunt libri VII* (Leyden, 1618; 2.ª ed., Amsterdam, 1655); *De theologia gentili et physiologia christiana sive de origine ac progressu idolatriae libri IV* (Amsterdam, 1641), libro de extraordinaria erudición; *De tribus symbolis apostholico, athanasiano et constantinopolitano* (Leyden, 1642); *De Jesu-Christi genealogia* (Leyden, 1643); *De baptismo disputationes XX et una de sacramentis* (Amsterdam, 1648); *In epistolam Plinii de christianis commentarius* (Amsterdam, 1654); *Harmoniae evangelicae de passione, morte, resurrectione, ac ascenssione Jesu-Christi lib. III* (Amsterdam, 1656), é *Isagoge chronologicae sacrae* (La Haya, 1659). Históricas y varias: *Oratio de felici expeditione exercitus foederatae belgicae* (Leyden, 1597); *Commentatio de rebus gestis Fabiani a Dhona* (Leyden, 1628); *Epistolae* (Londres, 1690); *De universa matheseos natura et constitutione liber qui subjungitur chronologia mathematica* (Amsterdam, 1650); *De cognitione sui* (Leyden, 1640); *De natura et constitutione logicae* (La Haya, 1658); *De Philosophia et de philosophorum sectis* (La Haya, 1658). Dejemos á un lado sus ediciones de las *Institutiones linguae graecae*, de N. Clénard (Leyden,

1642), y las notas críticas á Livio Andrónico, Ennio, Pacuvio y Accio (Leyden, 1620). Su hijo Isaac reunió todas estas obras, excepto las dos gramáticas, y las publicó en seis volúmenes (Amsterdam, 1695-1701). || Los hijos de VOSSIUS se distinguieron también en las letras. *Francisco* (m. en 1646), doctor en derecho, practicó la abogacía en La Haya, y compuso un *Carmen de victoria navali ductu M. H. Trompii parta* (Amsterdam, 1640). || *Mateo*, n. en Dordrecht y m. en Amsterdam en 1646. Fué historiógrafo de los Estados de Holanda, bibliotecario de Amsterdam y autor de unos *Annales Hollandiae Zelandiaeque* (Amsterdam, 1645-46), que llegan hasta 1436, y fueron traducidos en holandés por N. Borremans (Gorcum, 1677). || *Gerardo*, n. en Leyden en 1620 y m. en Amsterdam en 1640, prematuramente, dejó una edición anotada de Veleyo Patérculo (Amsterdam, 1629). || El mayor de los hermanos, *Juan*, n. en Dordrecht y m. en las Indias en 1636, era un espíritu inquieto, pero se dedicó, sucesivamente, al derecho, teología y medicina. Por influencia del arzobispo Laud, amigo de su padre, fué agregado de la Universidad de Cambridge (1629), pero en 1633 volvió á su país y fué nombrado fiscal de Indias. || *Isaac* descolló más alto en las letras. V. su biografía en Voss.

Bibliogr. C. Tollino, *Oratio in obitum d. J. Vossii* (Amsterdam, 1649); H. Toll, *De Vosio perfecto grammatico* (Amsterdam, 1778).

VOSSLER (CARLOS). *Biog.* Filólogo y crítico literario, n. en Hohenheim el 6 de Septiembre de 1872. Cursó sus estudios en las Universidades de Tubinga, Ginebra, Estrasburgo, Roma y Heidelberg. Doctor en filología, en 1908 rechazó la cátedra de historia comparada de la literatura que le ofrecían para la Universidad de Innsbruck. En 1909-10 fué profesor titular en la de Wurzburgo. Escribió: *D. Dtsch. Madrigal* (1898); *Poetische Theorien in d. ital. Frührenaissance* (1900); *Ital. Lit. Gesch.* (1900; 2.ª ed., 1908); *Die philosoph. Grundlagen zur «sussen neuen Stil»* (1904); *Positivismus und Idealismus in der Sprachwissenschaft* (1904); *Sprache als Schöpfung und Entwichelung* (1905); *Die göttliche Komödie, Entwicklungsgeschichte und Erklärung* (1907-10); *Salvatore Di Giacomo, ein neapolitanischer Volksdichter* (1908); *Frankreichs Kultur im Spiegel d. Sprachentwicklung* (1913). VOSSLER fué coeditor de la edición de las obras de Goethe por Heinemann. Á principios de 1929 dió un curso de Metodología filológica en la Facultad de Filosofía y Letras de Madrid. La principal característica de VOSSLER es la iniciación de una nueva corriente filológica que denominó *Neofilología idealista*, cuyas bases sentó en su libro *Positivismus und Idealismus*, donde une la filología con la filosofía. También por entonces dió una conferencia en el Ateneo de Barcelona. Después de la guerra se ha dedicado con especialidad al estudio de la cultura española, luchando para que nuestro idioma ocupase el primer puesto entre las lenguas románicas. (V. su *Carta hispánica* dirigida á Hoffmanstalh en *Gaceta Literaria*, núms. 19 y siguientes). Varios de sus trabajos han sido traducidos al español, y él, por su parte, ha traducido algunas obras españolas al alemán, entre ellas *Vidas cruzadas*, de Benavente, con el título de *Lebenswege*.



Carlos Vossler

VOSSOROCA. *Geog.* Río del Brasil, en el Estado de Paraná. Des. en el São João y sirve de límite entre el dist. de Nossa Senhora das Dores dos Ambrosios.

VOSTINA ó PALEOPOGHON. *Geog.* Pobl. de Grecia, en el *nomo* de Joannina (Janina), junto á la actual frontera albanesa, á 34 kms. SO. de Leskowik ó Liaskovik (Albania), sit. en una región montañosa hacia las fuentes del Ghiuveris, Dhrino ó Drynos, afl. izq. del Voiussa, tributario del Adriático.

VOSTITZA ó AEGION. *Geog.* Pobl. marítima de la prov. de Acaya y Elida (Grecia), capital de la eparquía ó dist. de Egialee ó Egialeia y del mun. ó *demos* de Aegion, á 128 kms. ONO. de Atenas, en la oril. meridional del golfo de Corinto; est. f. c. de Patrás á Corinto; 8,000 h. (17,000 con el municipio). VOSTITZA, nombre eslavo que significa *jardín*, ha quedado como nombre popular, aunque Aegion ha pasado á ser la designación oficial. VOSTITZA es, después de Corinto y Patrás, la principal ciudad y el mejor puerto de la costa. Exporta, sobre todo, pasas y aceite. Construída encima de una playa estrecha en una meseta de 15 m. de altura, en el fondo de una bahía protegida por dos promontorios, la ciudad se divide en ciudad baja, la del embarcadero del comercio y del lujo, y dos barrios en colinas de altura desigual, una de las cuales se llama *Galaizotika*. Las grutas del declive de la meseta se utilizan como almacenes y depósitos de agua. Abundantes fuentes, citadas por Pausanias, manan en la ciudad baja, á la sombra de un plátano enorme (13 m. de contorno á la altura de 1 m. sobre el suelo), célebre por el aposento que en él se construyó y que sirvió de prisión durante la guerra de la Independencia. Allí se elevaban, en antiguos tiempos, cuatro santuarios, cerca del bosque sagrado, consagrado á Zeus (Júpiter) Homarios, divinidad federal de la Liga aquea, que celebraba en este lugar sus asambleas; también se tuvo aquí, según la leyenda, el gran Consejo de guerra de Agamenón antes de la expedición de Troya. No queda nada de estos santuarios, y casi nada de Aegion: algunas estatuas y esculturas, y el muelle moderno del puerto descansa sobre los fundamentos del antiguo. En los alrededores se han encontrado hachas pulimentadas y sílex tallado de la Edad Neolítica. Aegion, una de las 12 ciudades de la Liga aquea, heredó en 373 el territorio de Helike (V. VOSTITZA POTAMO), y fué capital de la Liga hasta la época de Filopómeno. Volvió á su primer esplendor en la época romana; pero las colonias romanas de Corinto y de Patrás le quitaron parte de su importancia comercial. En el período bizantino tomó el nombre de VOSTITZA. En 1209, en la partición de Morea, tocó á Hugo de Charpigny, con el nombre de baronía de Vostice ó Grite. En 1458 fué tomada por Mahomet II. Después del gran temblor de tierra de 1817, fué incendiada en 1821 por bandas albanesas de Mustafá Bey y saqueada por las de Ibrahim Bajá; en fin, en 1881 y en 1889 sufrió nuevos temblores de tierra.

Bibliogr. B. Ornstein, *Das Erdbeben von Vostizza*, en *Ausland* (núm. 15, 1889).

VOSTITZA POTAMO. *Geog.* Río del Poloponeso (Grecia Meridional), en Acaya. Se forma del Vlasis, brazo izquierdo, que nace en la vertiente SE. del Olonos ó Eymantho (2,224 m.), y corre al NNE. del Lapata, que desciende de la ladera N. del Kalliphoni (1,938 m.), y corre al NNE., luego al NNO. El río emprende de nuevo la dirección NNE. por un valle muy cerrado, pasa al pie O. del Mavrikiotis ó Pteri (1,783 m.), y más abajo, saliendo de los montes, se inclina al E. por el llano litoral y des. en el golfo de Corinto á 6 kms. SE. de Vostitza á Aegion, entre la pobl. de Vilemitika á su izq. y las ruinas de Helike á su der., después de un curso de unos 45 kms. por su brazo izq. Helike, una de las 12 poblaciones jónicas de Acaya, incurrió en la cólera de su dios tutelar Poseidón (Neptuno), siendo destruída, en 373, por un temblor de tierra

que la abismó en las aguas. De este desastre han quedado leyendas populares análogas á las del hundimiento de Ys en Bretaña. Helike, en tiempo de su prosperidad, tenía mayor importancia que su vecina Aegion. El Vostitza Potamo ha tomado nuevamente su antiguo nombre de Selino.

VOSTOCHNYT-NOSS. *Geog.* Nombre ruso del Cabo Oriental.

VÓSTOX. m. *Entom.* (*Vostox* Burr.) Género de dermápteros de la familia de los lábidos y tribu de los espongiforinos. Es afín á *Spongiphora* Serv., distinguiéndose en que el cuarto artejo de las antenas es corto; tarsos largos y delgados. Sus tres especies son propias de América; el tipo *V. brunneipennis* Serv. se extiende de Guatemala á Pennsylvania.

VOSTRAIA LUKA ú Ostraia Luka. *Geog.* Pobl. del gob. de Samara (Rusia Oriental), dist. y á 67 kms. NO. de Nikolaievsk, en la oril. izq. del Ielan Irghiz, afl. izq. del Volga; 1,600 h. Pequeño puerto; comercio de trigo.

VOSTRO, TRA. pron. pos. ant. Vuestro, tra.

VOT, Vod ó Vatialaiset. *Etnogr.* Tribu del grupo de los fineses occidentales ó suomi, que habitan los distritos de Iamburg, de Oranienbaum y de Peterhof del gobierno de San Petersburgo (NO. de Rusia), sobre todo en Kattila. Llamados corrientemente *chujny* por los rusos, los vots son los restos de un pueblo antiguamente numeroso que dió su nombre á todo el país, ocupado hoy por el citado gobierno y las partes adyacentes de la provincia finlandesa de Viipuri, por la República de Carelia y del gobierno de Novgorod. Antiguamente estos países constituían una de las cinco provincias *(piatinas)* de la República de Novgorod: era la *Votskaia Piatina.* Cediendo poco á poco ante la colonización rusa y sueca, los vots han acabado por fusionarse casi completamente con la población vecina, sobre todo desde su conversión á la religión reformada en el siglo XVII. Según el censo hecho por Köppen en 1848, su número era en total de 5,148 individuos, y más tarde ha debido de disminuir aún. Ha querido establecerse el parentesco de estos vots con los votiakos de la Rusia Oriental, pero parece que su lengua y sus antiguas costumbres son completamente diferentes. La lengua vot difiere también del estonio. M. Ahlquist ha escrito una gramática de esta lengua, publicada en las *Acta Societatis Scientiarum Fennicae* (t. V, Helsinki, 1856), y M. Wiedeman escribió una nota interesante sobre las diferencias que ésta presenta con el estonio *(Boletín Históricofilológico de la Academia de Ciencias de San Petersburgo).* Las canciones vots fueron traducidas por A. Schiefner, en el mismo volumen de los boletines, números 23 y 24). Según las investigaciones de Sjögren, la lengua vot estaría emparentada con las de los vepses ó veses; este sabio da también á los vots el nombre de chudes meridionales.

Bibliogr. P. V. Köppen, *Erklärender Text zur Ethnographischen Karte des Sankt Petersburger Gouvernement* (San Petersburgo, 1867).

VOTA (Carlos Mauricio). *Biog.* Religioso jesuíta, italiano, n. en Turín en 1629 y m. en 1713. Habiendo quedado huérfano, su tío envióle á Francia, en cuyo Colegio de Embrun estudió, siendo después admitido en el noviciado de Aviñón el 12 de Octubre de 1645; enseñó letras humanas en Mâcon, Chieri y Niza; estudió la teología en Roma; fué enviado luego á Venecia, después á Turín y, finalmente, el papa Inocencio XI le designó para negociar con el emperador Leopoldo y con el rey Sobieski su apoyo contra los turcos; en 1684 estuvo en Moscou, estableciendo una casa de la Compañía de Jesús en aquella ciudad, y á su vuelta á Polonia quedó como confesor del rey hasta que en 1710 pudo volver á Roma. Hombre que á su plenitud teológica añadía una variada erudición en los conocimientos de su tiempo, y que con ocasión de sus comisiones adquirió un gran conocimiento de las relaciones diplomáticas de los príncipes europeos, por lo cual es interesante por extremo su correspondencia epistolar, muy variada.

Bibliogr. J. Martinov, S. J., *Deux lettres inédites de Leibniz,* dirigidas á Vota, precedidas de una noticia biográfica, en *Études* (60, 314-323, 1893); C. Sommervogel, S. J., *Bibliothèque de la C. de J.: bibliographie* (VIII, 918-922).

VOTACIÓN. f. Acción y efecto de votar. || Conjunto de votos emitidos.

Votación. V. Voto.

Votación. *Leg.* A) *Idea general.* Es la acción y efecto de votar.

Las votaciones se verifican de distintos modos: se dice pública cuando se manifiesta de manera ostensible, y secreta cuando se da el voto sin conocimiento de los demás votantes. La votación pública se verifica cuando la persona que emite su voto acompaña al mismo su nombre ó bien en ciertos signos ó actitudes convencionales; así, por ejemplo, los que están conformes poniéndose de pie y permaneciendo sentados los contrarios, ó bien ocupando unos ciertos lugares designados de antemano, mientras que los otros permanecen en sus respectivos puestos.

La votación secreta se realiza ó por medio de papeletas introducidas en una urna ó bien con bolas de distintos colores, generalmente blancas y negras. Véase Voto.

Discútese mucho acerca de si la votación secreta es mejor que la pública; en favor de la votación secreta se dice que es mucho mejor porque se coloca el votante en todas las condiciones posibles de independencia, pues siempre será más independiente si su voto es conocido de él solo y derivado, por consiguiente, de su conciencia. Por el contrario, alégase como razones en pro de la votación pública que ésta supone una independencia y un sentimiento de dignidad incompatible con el escrutinio secreto; que el hombre debe ser bastante firme, bastante decidido para no tener necesidad de ocultarse, y que es bueno, además;

La votación en unas elecciones del siglo XVIII, por Hogarth

que haga conocer su opinión públicamente, para que ésta sea sometida á la censura de sus amigos y conciudadanos. Sin embargo, la votación secreta responde mejor á la debilidad humana y á la complicación de los intereses individuales y sociales. Ahora bien; la condición principal para que una votación sea sincera es la moralidad en los votantes; si éstos tienen una moral sana y no se dejan arrastrar por ciertas intrigas ni por sus pasiones, entonces igual da que la votación sea pública ó secreta, pues siempre triunfará la justicia. V. SUFRAGIO (vol. LVIII, pág. 541).

B) *Votación parlamentaria.* Es el término solemne de la discusión parlamentaria, manifestándose por ella la resolución de las Cámaras en el asunto concreto que ha sido objeto del debate.

El Reglamento de la Asamblea Nacional Consultiva, organismo que ha venido á substituir al Senado y al Congreso, y cuya disposición fué promulgada en Diciembre de 1928, establece en su tít. 8.° el régimen de votación regulándolo en sus arts. 87 al 101. Según estos preceptos, las votaciones de la Asamblea y de las secciones se verificarán de uno de los cuatro modos siguientes, quedando prohibida la abstención: 1.° permaneciendo sentados los que aprueben y levantándose los que desaprueben; 2.° por votación nominal; 3.° por papeletas, y 4.° por bolas. La votación ordinaria es la primera de las cuatro que quedan expresadas. Uno de los secretarios se encargará de anunciar los resultados. Si el secretario tuviese duda ó alguno de los asambleístas reclamase en el acto de haberse publicado la votación, el presidente nombrará un asambleísta de los que estén en pie y otro de los que permanezcan sentados para que cuenten los que aprueban, y otros dos asambleístas en la propia forma para que lo verifiquen de los que desaprueban, publicando en seguida el resultado. Ningún asambleísta podrá salir del salón mientras no se cuenten los votos. Toda votación ordinaria se repetirá nominalmente siempre que la diferencia entre los que aprueben y los que desaprueben no pase de uno ó cuando los que hagan el recuento de votos no estén conformes, después de haberlos contado dos veces. La votación nominal se verificará diciendo los asambleístas sus nombres, por el orden en que estuviesen sentados y añadiendo «sí» ó «no», según sea el voto de aprobación ó desaprobación. Toda elección de persona se hará por papeletas, que los asambleístas, acercándose á la Mesa, entregarán al presidente, el cual las depositará en una urna. Los asambleístas dirán sus nombres en alta voz, al tiempo de votar, y los secretarios formarán las listas de votantes. Concluída la votación, se procederá al escrutinio. Este se verificará extrayendo el presidente las papeletas de la urna, una á una, y entregándolas á un secretario, después de haberlas leído, para que lo haga en alta voz. Los demás secretarios formarán lista exacta de la votación con todos sus incidentes. Acto seguido el presidente ordenará la lectura, en alta voz, de la lista de los votantes ó del resultado de la votación. Se anularán las papeletas que contengan nombres ininteligibles, pero servirán para hacer el cómputo de los votantes y para fijar el número reglamentario que se requiera para la votación. El escrutinio por bolas procederá en cualquier votación cuando se califiquen los actos ó la conducta de una ó varias personas, ó siempre que lo acuerde la Asamblea por mayoría de dos terceras partes de los presentes. Para verificar esta clase de votación cada asambleísta, al acercarse á la Mesa, recibirá del presidente una bola blanca y otra negra, y depositará en la urna destinada al efecto la bola blanca, si aprueba, ó la negra, si reprueba, echando en otra urna separada la bola restante. Los secretarios llevarán lista exacta de los votantes. Cuando hubiese empate en una votación, decidirá el presidente. Tendrá derecho á votar todo asambleísta que entre en el salón mientras no estén cerradas las votaciones que se hagan nominalmente, por papeletas ó por bolas. Los asambleístas podrán pedir, al comenzar la votación, que se cuente el número de los presentes, á fin de comprobar si hay el reglamentario. Para abrir la sesión del pleno, celebrarla y tomar acuerdos, será necesaria la presencia de 100 asambleístas en el Salón de sesiones. Á toda votación precederá la pregunta: «¿Ha lugar á votar?»

Cajita en forma de doble cáliz que servía para las votaciones en tiempo de la República florentina (Palacio Viejo, Florencia)

Antes de que el presidente declare cerrada la votación, se preguntará dos veces seguidas en alta voz por uno de los secretarios: «¿Ha dejado algún señor asambleísta de votar?»

Voto de censura. En el régimen precedente á la dictadura, siempre que el Senado ó el Congreso había de acordar un voto de censura, debía formularse éste por escrito, firmando la proposición siete senadores ó siete diputados, respectivamente, y hecho esto pasaba á las secciones.

Votos de gracias. Los votos de gracias, que debían firmar también siete miembros de cada uno de los cuerpos colegisladores respectivos, se discutían sin pasar á las secciones y sin dictamen de Comisión.

Votos particulares. Los votos particulares tenían que ser presentados dentro de las veinticuatro horas de haberse leído el dictamen de la mayoría de una Comisión, discutiéndose antes que dicho dictamen, pero después de impresos y repartidos.

C) *Votación de sentencias y demás resoluciones judiciales.* La Ley de Enjuiciamiento civil, en su artículo 348, dispone que para que haya sentencia en las Audiencias es necesario que en la votación haya tres votos conformes de toda conformidad. Cuando la resolución haya de dictarse en forma de auto, serán necesarios los votos conformes de la mayoría absoluta de los magistrados que hayan concurrido á la vista. En el Tribunal Supremo serán necesarios cuatro votos conformes de los siete magistrados que deben formar la Sala para decidir sobre la admisión de los recursos de casación por infracción de la Ley, y para la declaración de haber ó no lugar á dichos recursos y á los de quebrantamiento de forma. Para que haya sentencia ó resolución en los negocios que pueden verse con cinco magistrados, serán necesarios los votos de la

mayoría absoluta de los que hubieren concurrido á la vista.

Cuando en la votación de una sentencia, auto ó providencia no resultare mayoría de votos sobr cualquiera de los pronunciamientos de hecho ó de derecho que deban hacerse, ó sobre la decisión que haya de dictarse, volverán á discutirse y á votarse los puntos en que hayan disentido los votantes. Cuando tampoco del segundo escrutinio resultare mayoría, se dictará providencia declarando la discordia, y mandando celebrar nueva vista con más magistrados.

Si al verificarse la votación de la sentencia en discordia llegaren los discordantes á convenir en número suficiente para formar mayoría, no pasará adelante el acto.

Cuando en la votación de una sentencia por la Sala de discordia no se reuniere tampoco mayoría sobre los puntos discordados, se procederá á nuevo escrutinio, poniendo solamente á votación los dos pareceres que hayan obtenido mayor número de votos en la precedente. Si después de fallado un pleito por un Tribunal se imposibilitare algún magistrado de los que votaron y no pudiere firmar, el que hubiere presidido la Sala lo hará por él, expresando el nombre del magistrado por quien firma, y poniendo después la palabras *Votó en Sala y no pudo firmar* (artículo 366 de la Ley de Enjuiciamiento civil). Todo el que tome parte en la votación de una sentencia firmará lo acordado, aunque hubiese disentido de la mayoría; pero podrá en este caso salvar su voto, extendiéndolo, fundándolo é insertándolo, con su firma al pie, dentro de las veinticuatro horas siguientes, en el libro de votos reservados (art. 367 de la Ley de Enjuiciamiento civil). En las certificaciones de las sentencias no se insertarán los votos particulares reservados, pero se remitirán al Tribunal Supremo en los casos prevenidos y siempre que hayan de elevarse al mismo los autos, y se harán públicos cuando se interponga y admita recurso de casación. Véanse SENTENCIA (vol. LV, págs. 292 y siguientes) y VISTA.

Inmediatamente después de celebrado el juicio oral ordena el art. 149 de la Ley de Enjuiciamiento criminal, ó en el siguiente día antes de las horas de despacho, el Tribunal discutirá y votará todas las cuestiones de hecho y de derecho que hayan sido objeto del juicio. La discusión y votación de las sentencias se verificará en todos los Tribunales á puerta cerrada y antes ó después de las horas señaladas para el despacho ordinario. Discutida la sentencia propuesta por el ponente, votará éste primero, y después de él los demás magistrados por orden inverso de su antigüedad. Cuando la importancia de la discusión lo exija, deberá el que presida hacer un breve resumen de ella antes de la votación. Las providencias, los autos y las sentencias se dictarán por mayoría absoluta de votos, excepto en los casos en que la Ley exigiese expresamente mayor número de votos. Si después de la vista y antes de la votación algún magistrado se imposibilitare y no pudiere asistir al acto, dará su voto fundado y firmado remitiéndolo directamente al presidente. Si no pudiere escribir ni firmar, se valdrá del secretario. Cuando el magistrado no pudiere votar ni aun de este modo, se votará la causa por los no impedidos que hubiesen asistido á la vista, y si hubiere los necesarios para formar mayoría, éstos dictarán sentencia. Cuando no resulte mayoría se estará á lo que la Ley ordena respecto á las discordias. Si un magistrado fuera trasladado, jubilado, separado ó suspenso, votará las causas á cuya vista hubiere asistido y que aun no se hubiesen fallado. Una vez comenzada la votación de una sentencia, no podrá interrumpirse sino por algún impedimento insuperable. Todo el que tome parte en la votación de una providencia, auto ó sentencia, firmará lo acordado, aunque hubiese disentido de la mayoría; pero podrá, en este caso, salvar su voto, que se insertará, con su firma al pie, en el libro de votos reservados dentro de las veinticuatro horas siguientes. V. VOTO RESERVADO.

Cuando en la votación de una sentencia definitiva, auto ó providencia no resultase mayoría de votos sobre cualquiera de los pronunciamientos de hecho ó de derecho que deban hacerse ó sobre la decisión que haya de dictarse, volverán á discutirse y á votarse los puntos en que hayan disentido los votantes. Si en la siguiente votación insistieren los discordantes en sus respectivos pareceres, se someterán á una nueva deliberación tan sólo los dos votos más favorables al procesado, y entre éstos optarán precisamente todos los votantes de modo que resulte aprobado cualquiera de ambos. En este caso pondrán en lugar oportuno de la sentencia las siguientes palabras: *Visto el resultado de la votación, la Ley decide...*

Acto de votar en el Japón

La determinación de cuáles sean los dos pareceres más favorables al procesado se hará á pluralidad de votos.

En las sentencias que pronuncie el Tribunal Supremo en los recursos de casación ó en los de revisión no habrá discordia, quedando al efecto desechados los resultandos y considerandos que no reúnan mayoría absoluta de votos (arts. 149, 150 y 163 á 165 de la Ley de Enjuiciamiento criminal).

Los arts. 680 al 692 de la Ley Orgánica del poder judicial de 1870, así como los 594, 595 y 627 del Código de Justicia Militar de 1890 se refieren y tratan de la votación de los autos y sentencias.

VOTACIÓN MECÁNICA. *Maq.* y *Electr.* En los distintos Parlamentos y Asambleas deliberantes, en que son frecuentes las votaciones, la forma de emisión del voto por los representantes se ha solido hacer siempre por procedimientos muy elementales: desde el sencillísimo procedimiento de la votación ordinaria en las Cámaras españolas, que consiste en ponerse en pie los senadores ó diputados que votan en pro de la proposición, y permanecer sentados los que opinan en contra, para que los secretarios de la mayoría y de la oposición cuenten, respectivamente, el número de unos y otros, pasando por la votación nominal de las mismas, en la que cada representante al ponerse en pie se nombra y emite á continuación su opinión afirmativa ó negativa, datos que los referidos secretarios van anotando en las correspondientes relaciones, y por el sistema inglés de desfilar por dos pasillos distintos los votantes de opuestas opiniones, para ser contados ó relacionados, hasta el procedimiento de papeletas ó fichas de cartón de diferentes colores, seguido en las Cámaras francesas

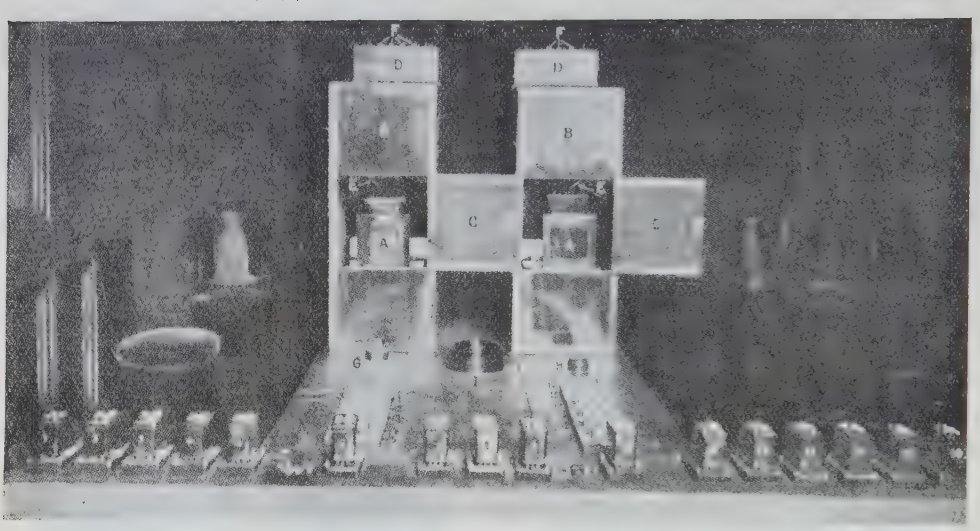


FIG. 1

y algunos otros Parlamentos, se ve que la votación en sí no ofrece ninguna dificultad ni complicación, pero sí tiene el inconveniente de producir una considerable pérdida de tiempo, por tener que suspender la sesión mientras se verifica la anotación y escrutinio de los votantes cuando la votación ha de ser nominal. Este solo inconveniente basta para justificar el que la imaginación de varios inventores se haya lanzado á idear y proyectar varias máquinas y aparatos que faciliten la emisión del voto, y, sobre todo, que abrevien la operación del escrutinio, ó al menos permitan hacerlo sin interrumpir la sesión.

Hasta muy recientemente ninguna de las máquinas ideadas ha debido de dar resultados satisfactorios, puesto que en ningún Parlamento, que sepamos, se ha adoptado el procedimiento de votación mecánica, sin duda por la dificultad de combinar una máquina que responda á las principales exigencias de garantizar sin accidente posible la seguridad del voto, y sobre todo que evite cualquier interrupción en el curso del escrutinio, ya que esto podría agravar el inconveniente que se trata de corregir.

El último invento sobre este asunto data apenas de unos cuantos meses; es debido á Langlois y debe de tener bastantes probabilidades de éxito cuando ha sido patrocinado por la «Oficina nacional de Invenciones», sociedad francesa que ha construído un pequeño modelo para un reducido número de votantes, bajo la dirección de Breton, miembro del Instituto francés. Este modelo, para 16 votantes, del que vamos á dar una idea, fué ensayado, ignoramos con qué resultado, en las Cámaras francesas durante unas vacaciones.

Al lado de la presidencia de la Asamblea ó Cámara se coloca un mueble (fig. 1) en cuya parte superior se encuentran dos cajas *D, D* que encierran en su interior un grupo de conductos tubulares verticales en la forma indicada en la figura 2; en cada uno de estos conductos se introduce una chapa metálica rectangular con el nombre del votante, y de un peso exacto, 10 gramos, por ejemplo, la cual queda retenida en la parte superior del tubo por un tope que la impide caer; los topes pueden ser retirados de su posición atraídos por un pequeño electroimán puesto en actividad por una corriente eléctrica cuyo circuito abre ó cierra á voluntad el votante desde su escaño. Una de las cajas *D* corresponde á los votos en pro y la otra á los en contra, y, en consecuencia, cada representante dispone en su pupitre de una cajita como la representada en la figura 3, con dos botones o pulsadores, uno blanco y otro negro, que cierran, respectivamente, los circuitos correspondientes al voto afirmativo ó negativo; los otros dos orificios que se ven en la caja de votación son para ver dos lamparitas eléctricas colocadas en el interior, una de las cuales, la situada al lado del botón que se ha tocado, debe encenderse para indicar que el aparato ha funcionado correctamente y la chapa ha caído en la urna; si la lámpara no se enciende, el diputado debe avisar á un secretario, el cual comprobará si la chapa permanece en su sitio; en tal caso la hará caer á mano; pero si hubiese caído, el defecto estará sólo en la lámpara, que deberá substituirse. Las chapas colocadas en las cajas *D* sobresalen por la parte superior, como se

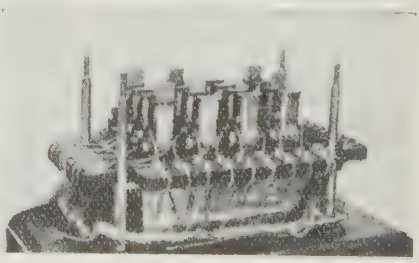


FIG. 2

aprecia en *F*, y como cada una de ellas tiene en el canto superior un número que corresponde al del escaño del votante, la comprobación, en caso de duda, si ha funcionado ó no el aparato, se hace con suma facilidad y rapidez.

Los departamentos *B, B* (fig. 1), situados debajo de las cajas *D, D*, son sencillamente dos tolvas de paredes muy inclinadas para guiar y hacer caer las chapas en las urnas *A, A*. Cada una de éstas está colocada sobre el platillo de una balanza automática, cuyos cuadrantes laterales, perfectamente iluminados, permiten á los asambleístas seguir constantemente, por la diferencia de peso, los votos de mayoría en uno ú otro sentido. El inventor prevé también un cuadro luminoso en comunicación con la balanza é indicando

la diferencia de votos para que todos los representantes de la asamblea puedan seguir con comodidad las peripecias de la votación.

En la figura 4 se ve el aparato de costado, apare-

Fig.

ciendo en la parte superior el cuadrante blanco de la balanza, que indica el número de votos emitidos en cada momento.

Terminada la votación se proclama el resultado numérico, se sellan y retiran las urnas por si fuera preciso convertir la votación en nominal; en este caso la relación y escrutinio lo hacen los secretarios sin necesidad de interrumpir la sesión. Si existiese alguna duda, todavía puede hacerse una última comprobación por el recuento de chapas que habrán quedado en las cajas *D, D*.

Para abreviar la operación de la colocación de las chapas en los tubos de las cajas *D, D*, existen otras, como las representadas en la figura 5, en las cuales son colocadas las chapas por personal auxiliar de la asamblea en local independiente; como esta operación es muy laboriosa, cuando la asamblea sea muy numerosa se tienen preparados varios juegos de estas cajas en previsión de que en una misma sesión hubiesen de verificarse varias votaciones; estas cajas, una vez preparadas y comprobadas por los secretarios,

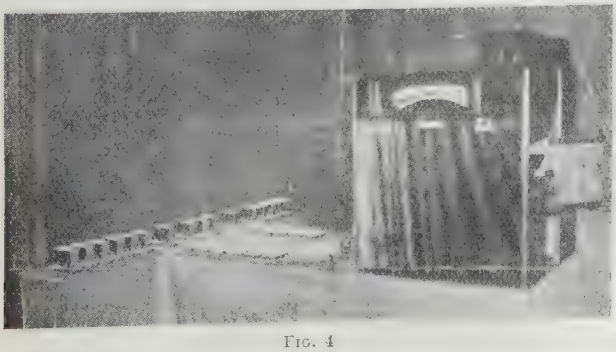


Fig. 4

comprobación sumamente fácil por los números del canto superior, puesto que la colocación ha de ser correlativa con la numeración, se cierran con llave, quedando sujeta no sólo la tapa, sino también el fondo, que es de corredera; mediante esta disposición, para colocar las chapas en los tubos del aparato basta encajar las que contienen las chapas en cuatro vástagos que sobresalen de las *D, D*, abrir con la llave y correr el fondo para que las chapas caigan por su propio peso en los tubos correspondientes.

En la figura 1 se ven en la parte anterior las 16 cajas de los votantes, que en la práctica estarían colocadas en los pupitres de los asambleístas; los interruptores *G* y *H* sirven para que el presidente pueda abrir y cerrar las votaciones, y el *I*, situado en el centro, pone en acción todos los electroimanes simultáneamente para hacer caer las chapas que hayan quedado en los tubos después de una votación, á fin de dejarlos en disposición de admitir las preparadas en las cajas para otra.

El autor ha previsto disposiciones especiales en consonancia con los Reglamentos, usos y costumbres de las Cámaras francesas; entre ellas se encuentran la que permite anular ó rectificar un voto emitido, y otra por medio de la cual un diputado puede votar en representación de otro ausente.

La primera operación no puede hacerse automáticamente desde el escaño, sino que cada representante tiene en su poder dos chapas de votación, con las cuales se acerca al aparato en donde se encuentran las urnas, que tiene en los costados, según se ve en la figura 4, dos pequeños buzones en comunicación cada uno de ellos con una de las urnas por los conductos tubulares *E, E* (fig. 1); si un diputado que

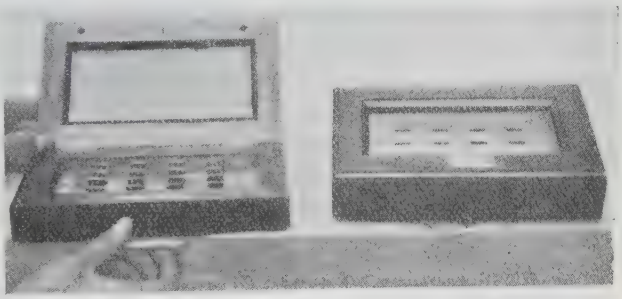


Fig. 5

ha votado, por ejemplo, en pro, resuelve durante el curso de la votación abstenerse, echa una de las chapas por el buzón de los votos en contra, con lo cual quedará anulado el primer voto emitido; si quisiera rectificar el voto emitido, echará por el buzón contrario al primer voto las dos chapas, convirtiendo así su voto afirmativo en otro en contra.

La emisión de votos en representación de los ausentes es uso que ha sido muy discutido, pero persiste en las costumbres de la política francesa. Las votaciones nominales se verifican en Francia, como hemos indicado, con papeletas de dos colores, sobre las que está inscrito el nombre del diputado; un color indica el voto en pro, el otro el voto en contra; cada diputado tiene una cajita con varias papeletas ó fichas de cartón, que deja cerrada en su pupitre; cuando uno de ellos quiere dar poderes á un compañero para votar por él, le entrega la cajita con las fichas, cuya posesión es suficiente para demostrar que está autorizado por el ausente. De manera análoga, en la máquina Langlois la entrega de la cajita de contactos representa la autorización, pero en este caso hay algu-

na mayor complicación, porque cada diputado que haya de representar á otro ú otros necesita tener dispuestos en el fondo de su pupitre una serie de enchufes correspondientes á las cajas de aquéllos, cosa que hay que prever con suficiente anticipación, porque estos enchufes no son intercambiables; cada caja tiene el suyo particular, y ninguna puede funcionar en otro distinto; esto tiene por objeto evitar abusos, puesto que en otro caso el diputado que tuviese en su pupitre varios enchufes de representación podría votar por sus representados posibles, aun cuando éstos no le hubiesen entregado la correspondiente cajita, puesto que podría enchufar la suya. Ya se comprende que esto exige el tener previstas, si no desde el principio de la legislatura, con suficiente anticipación, las representaciones que hayan de concederse para que los electricistas establezcan las conexiones oportunas; por lo demás, las cajitas eléctricas de votación no son mayores que las actuales de fichas de cartón, de manera que la transmisión de poderes no representa mayores dificultades ni molestias. En la figura 1 de conjunto del aparato experimental, los enchufes de representación se encuentran detrás de las cajas 6 y 10; los primeros están dispuestos para representar á los seis diputados cuyas cajas se hallan á la izquierda, el número 10 podría representar á los seis de su derecha; las tres cajas centrales se supone que pertenecen á tres ministros que no pueden dar ni admitir representación.

El aparato descrito, si funciona bien, no cabe duda que presenta ventajas apreciables de exactitud, comodidad y rapidez; pero si hoy pudiera considerarse que éstas no compensan el elevado coste y considerable complicación de instalación en una cámara muy numerosa, quién sabe si en porvenir próximo no será la cajita de votación el complemento obligado del alta voz y del aparato telefónico transmisor instalados en casa de cada uno de los representantes parlamentarios, para poder asistir á las sesiones sin moverse del sillón de su despacho ó de la mesa de su comedor. Esta idea de nuevo parlamento, que hoy puede tomarse á broma, no se negará que tendría por lo menos la virtud de evitar las escenas poco edificantes que se presencian con frecuencia en los parlamentos.

VOTADA. (Etim. — De *votar.*) f. VOTACIÓN.

VOTADOR, RA. adj. Que vota. Ú. t. c. s. || m. y f. Persona que tiene el vicio de votar (2.ª acep.).

VOTAN. *Mit.* Personaje mítico en Méjico y la América Central. De él se dice, entre otras cosas, que bajó de Tabasco, pero se ignora cuándo. Algunos le suponen anterior de mil años á la venida de Cristo, mientras que para otros es del siglo III ó IV de la era cristiana. Además, unos dicen que fué originario de Cuba, otros del N. de Méjico, desde donde vino, pasando por la pirámide de Cholula, la Torre de Babel de los toltecas. Gracias á esta ignorancia, pudo el tiempo ir borrando la fisonomía del hombre, dándole la apariencia de ser sobrenatural (dios, genio), y poco á poco ha venido casi á ser VOTAN del dominio de la Mitología. Esta se basa en una relación de sus propios hechos (que se supone dejó él) en el idioma de los tzendales. En esta relación lo de mayor importancia es lo siguiente: VOTAN era una serpiente. En sus viajes, que fueron muchos y largos, siguió el camino trazado por las serpientes sus hermanas; pasó por la ciudad de las 13 serpientes y quiso llegar á la raíz de los Cielos. VOTAN fué destinado por el mismo Creador del Universo á poblar y dividir una de las regiones de aquella parte del mundo. Estableciόse con siete familias en Huehueta ó Huehuetan, donde fabricó á soplos una casa lóbrega, de que hizo su tesoro, y nombró guardianes de la misma á una mujer y varios hombres. Repartió la tierra entre las siete familias y fué cuatro veces al lugar de su origen, atravesando una población en que había un gran templo y unos campos, donde vió las ruinas de un edificio que unos pueblos se habían propuesto levantar hasta las nubes y habían tenido que abandonar su empeño á causa de la confusión de lenguas. Al volver de uno de sus viajes encontró en Huehuetan otras siete familias que habían construído una ciudad y dádole el nombre de Tzequil, su propio nombre. Estos tzequiles eran también serpientes; VOTAN les enseñó todo lo referente al buen servicio de una mesa; el uso de manteles, servilletas, platos, fuentes y copas, y ellos, en cambio, le enseñaron el conocimiento de Dios, del culto, del gobierno de los reyes y de la obediencia que se les debe. Estas familias se unieron y eligieron jefe á VOTAN. Tales son los datos que se dicen recogidos de la historia de su vida trazada por el propio VOTAN.

Á VOTAN se le ha convertido, con el correr de los tiempos y con la superposición de tradiciones, no sólo en un ser sobrenatural, sino también en el fundador de un Imperio, que se extendía por lo menos desde las márgenes del Tabasco hasta las fronteras de Nicaragua. De Tula, Yucatán, Guatemala y Honduras se dice que le pertenecieron primero como una especie de franco alodio y después como feudo. Según otra tradición, á VOTAN debían su origen gran número de ciudades, entre otras Na-chang ó Culiacán, cerca de Palenque; Huehuetan, en Soconusco; Zacat ó Ghovel, en territorio de Chiapas; Utablan ó Gumorcaah, antigua metrópoli de los quechuas y Copán ó Copant. Huehuetan es el nombre de un río que fertiliza el valle de Soconusco. La casa lóbrega de que se ha hecho mención como construída por VOTAN estaba en pie mucho después de la conquista de Méjico por los españoles. En 1691, la custodiaba aún, con gran cuidado, una especie de sacerdotisa, mujer de noble alcurnia, y buen número de guardianes ó, como se dice en aquel país, *tlapianes*. Á la sazón era obispo Núñez de la Vega, quien dió orden de despojar aquel resto del paganismo de cuanto encerraba y quemarlo en la plaza pública. De allí se sacaron vasos de barro cocido de gran tamaño, multitud de figuras simbólicas é imágenes, de piedra verde, de personajes célebres en las leyendas de los tzendales y á los que reconocen éstos como héroes y semidioses. Tzequil era, aún no ha muchos años, el nombre de uno de los arrabales de Ciudad Real, hoy San Cristobal las Casas, en Chiapas.

Núñez de la Vega (*Noticias históricas*, etc., 1857) dice que los chiapanecas adoraban á VOTAN con un nombre que, traducido á nuestra lengua, significaba *corazón*, y, según Barbosa (*Colecção de noticias para a historia das nações ultramarinas*, Lisboa, 1813), se le erigieron en remotos siglos templos con un nombre que equivalía á *corazón del pueblo*. En una de las poblaciones de Oaxaca, en Achiutla, dentro de una cueva, donde había gran número de imágenes, puestas en nichos sobre pedestales, manchadas con sangre humana y ennegrecidas con el humo de las resinas, especialmente la resina copal (que la empleaban los primitivos americanos á modo de incienso), se conservaba una enorme esmeralda, pura y transparente, desde cuyos bordes miraba una culebrilla, primorosamente labrada, á un pájaro esculpido en el vértice. Á esta esmeralda se dió también el nombre de *corazón del pueblo* y se la adoraba como objeto divino en forma idolátrica, pidiéndola riqueza y paz ó fortuna en caso de guerra. VOTAN ha dado nombre al tercer día del mes y al tercer año de la indicción en la cronología de aquel país, y hoy es para sus habitantes un ser ó símbolo astronómico, si ya no se le tiene (como hacen algunos) por uno de los discípulos que acompañaron á Quetzalcoatl al embarcar en Guazacoalco.

Bibliogr. L. Pérez Verdia, *Compendio de la historia de Méjico* (Méjico, 1911); C. Crivelli, *Mexico*, en *The Catholic Encyclopaedia* (Nueva York, 1911).

VOTANTE. p. a. de VOTAR (3.ª acep.). Que vota. Ú. t. c. s.

VOTAR. F. **Voter, faire un voeu.** — It. **Votare.** — In. **To vow, to vote.** — A. **Abstimmen, geloben.** — P. y C. **Votar.** — E. **Voti, vocdoni.** (Etim. — Del lat. *votare.*) intr. Hacer voto á Dios ó á los santos. Ú. t. c. tr. || Echar votos ó juramentos. || Dar uno su voto ó decir su dictamen en una reunión ó cuerpo deliberante. Ú. t. c. tr.

¡VOTO Á TAL! expr. fam. ¡VOTO VA!

VOTAW (CLYDE WEBER). *Biog.* Teólogo protestante norteamericano, n. en Wheaton el 6 de Febrero de 1864. Estudió en las Universidades de Yale y de Chicago, en cuyo claustro entró como profesor auxiliar, siendo profesor titular de exégesis bíblica de la misma desde 1917. Es también director asociado del *Journal of Religion,* y ha publicado: *Inductive Studies in the Founding of the Cristian Church* (1892); *Use of the Infinitive in Biblical Greek* (1896); *The Primitive Era of Christianity* (1898), y *The Sermon on the Mount* (1904).

VOTERO. adj. Dícese del libro reservado en que extienden sus votos los individuos de los Tribunales. Ú. t. c. s.

VOTIAKOS ó UD. m. pl. *Etnogr.* Tribu de la Unión Soviética de raza finesa, que hoy constituye una República autónoma, dentro de la Rusia propia Oriental. La tribu es afín de las de los permiacos y komis ó zirianos. El grueso de los votiakos habita en lo que fué hasta después de la Revolución rusa parte oriental del gobierno de Viatka, particularmente entre el Kama y su afluente izquierdo el Viatka, en las cuencas del Cheptza y del Kilmes (afluente izquierdo del Viatka), y en el del Ij (afluente derecho del Kama); se encuentran votiakos también en los distritos de Glazov y de Slobodskoi, así como algunos grupos aislados en el distrito de Birsk del ex gobierno de Ufa (hoy República Bashkir) (13,000); en el distrito de Mamadysh del gobierno de Kazán (Tartaria), unos 8,000; en el gobierno de Samara (1,500), y en el distrito de Ojansk del Área del Ural. En todas estas regiones, salvo Viatka, los votiakos son colonos de fecha reciente. El número total de votiakos que se calculaba existían en 1776 se elevaba solamente á 80,000 ó 90,000; en 1836 su número era de 181,000; en 1873 de 275,000 individuos; después de este aumento constante puede deducirse que la población votiaka actual debe de contar aproximadamente unos 500,000 individuos. En una palabra, el aumento numérico de votiakos es casi igual al de los rusos de la misma región; el exceso de nacimientos sobre el de defunciones es, entre ellos, de 1'6 por 100, cifra muy elevada. Formaban antes la décima parte de la población total del citado gobierno y la cuarta parte de la del distrito de Glasov, donde son particularmente numerosos. Algunos autores, como Smirnov, fundándose en la toponimia regional, admiten, con razón, que los votiakos ocuparon antiguamente toda la extensión del gobierno de Viatka, la parte E. del gobierno de Kostroma y las porciones SE. del gobierno de Vologda. Otros (Tatishchev, Schlötzer) han querido incluso prolongar el antiguo territorio votiako hasta el país situado entre el lago Ladoga y el río Narova (gobierno de San Petersburgo), fundándose en el nombre antiguo de este país: *Vot* ó *Vod* (Votskaia Piatina, una de las cinco provincias sometidas á los novgorodianos); pero la lengua de los descendientes actuales de los vots (V. VOT) no parece tener analogía íntima con la de los votiakos, y, además, se han encontrado en los sepulcros de estas regiones señales de incineración, costumbre que nunca existió entre los votiakos. Por otra parte, el nombre que se dan estos últimos es *Ud* y no *Vot.* Sea lo que fuere, los votiakos fueron arrojados de sus antiguas viviendas al lugar que actualmente habitan por los cheremises venidos del S. y por los rusos procedentes del N. y del O., mientras ellos á su vez empujaban hacia el E. á los chudes (probablemente los antepasados de los vogules actuales). Los votiakos empezaron á ser rechazados, seguramente en el siglo X, por lo menos, y continúan siéndolo en nuestros días; los colonos rusos los estrechan por todas partes en los lindes de su zona ó región y los asimilan poco á poco. Las primeras vías de emigración fueron los valles del Cheptza y del Kilmes. Es evidente que habiendo ocupado los territorios de los chudes, los votiakos debieron de aceptar muchas de sus costumbres, como más tarde sufrieron, á su vez, la influencia de la cultura turcobúlgara y de la civilización rusa.

Físicamente, los votiakos presentan casi los mismos caracteres que los otros fineses orientales: talla poco menor que la mediana, casi pequeña (por término medio, 1'62 m.), color blanco amarillento, cabellos lisos más bien rubios que negros, cabeza ligeramente redondeada, subbraquicéfala; ojos no muy grandes, rectos, abiertos en forma de almendra, generalmente claros, es decir, azules ó grises. Su nariz suele ser recta y bastante pequeña. El sistema piloso lo tienen poco desarrollado tanto en la cara como en el cuerpo. De una manera general, los votiakos no disfrutan de buena salud y no son robustos; se fatigan muy pronto con el trabajo; son incapaces de una larga carrera; su fuerza muscular es menor que la media de los europeos. Las habitaciones primitivas de los votiakos eran cabañas medio excavadas en el suelo, para el invierno, y barracas de planchas y cortezas de abedul, para el verano. Estas últimas persisten aún en nuestros días, mientras las antiguas cabañas de invierno han sido abandonadas, construyéndose en su lugar casitas de madera semejantes á las *izba* de los campesinos rusos. Su antiguo vestido de tela blanca ha desaparecido también en muchos lugares, y los votiakos han adoptado el traje ruso. Sólo las mujeres han conservado aún algunos accesorios: un casquete puntiagudo adornado con fichas ó monedas (análogo al de las mujeres kirguises ó bashkires, y tomado seguramente de las poblaciones turcas), y una especie de peto cuadrado cubierto igualmente de monedas y fichas (como entre las cheremises). El principal alimento de los votiakos es puramente vegetal; el pan de centeno forma su base. De vez en cuando lo alternan con la caza ó la pesca, pero la carne y la leche son manjares muy raros, pues los votiakos no tienen casi animales domésticos de raza bovina. Agricultores por excelencia, no estiman la caza tanto como sus vecinos los zirianos y los vogules; prefieren explotar los bosques cortando árboles y recogiendo la resina. Las mujeres son muy hábiles en hilar y tejer é incluso fabrican tejidos de lana y de hilo para la exportación; tienen también la especialidad de preparar la *kumishka,* especie de aguardiente sacado de los granos de cebada. La mujer goza de gran libertad en la sociedad votiaka. Las jovencitas tienen todas, desde la edad de pubertad, uno ó varios amantes, y tanto más fácil les es casarse cuantos más hijos han tenido de estas uniones pasajeras. Sin embargo, una vez casada, la mujer votiaka es muy sensata, sólo piensa en su hogar y sus hijos, y permanece fiel á su marido. Solamente los juegos que celebran durante las «fiestas femeninas», generalmente en los baños, recuerdan aquellos tiempos de libertinaje relativo en el que se complacían las jóvenes. Algunas palabras de la lengua votiaka, lo mismo que algunos juegos, usos y costumbres, indican que antiguamente existían el matriarcado y la poligamia en esta tribu finesa. Hoy la monogamia es la regla y los casos de uniones polígamas son raros. Los matrimonios tienden á ser exogámicos. En la familia, la mujer ocupa una situación secundaria; pero, en cambio, es admitida á todas las reuniones del clan y desempeña un

papel importante en las ceremonias religiosas. La organización social antigua de los votiakos se ha conservado aún en parte hasta nuestros días. La familia es su base y comprende no sólo los ascendientes de primer grado, sino muy á menudo también los del segundo y tercero; no es, pues, raro ver familias de 20 á 30 individuos que viven bajo el mismo techo. El jefe de familia *(kuz'o)* es elegido por los jefes de cada hogar. Incluso cuando ciertos miembros de esta gran familia van á establecerse en casa aparte, conservan las relaciones con la casa-tronco y forman con ella lo que se llama el *beulak*, especie de clan. Los representantes de los diferentes clanes se reúnen en ciertas circunstancias en consejo ó *kenek*. Muchos *beulak* constituyen la tribu ó *mer*, que comprende algunas veces cuatro ó cinco aldeas. Hoy no forma unidad más que en el concepto religioso; pero antiguamente era la base de la organización política entre los votiakos, lo mismo que entre los cheremises y otros pueblos fineses. Existe aún otra unidad social, designada con el nombre de *el*, consistente en el conjunto de individuos salidos de un mismo antepasado. La persistencia de esta antigua organización muestra, como muchos otros rasgos étnicos, que los votiakos están menos rusificados que sus vecinos los permiakos, los zirianos y los cheremises. El hecho puede explicarse por su cohesión étnica superior, como también por la dificultad que tienen los extranjeros en establecerse en un país donde los votiakos ocupan ya los mejores sitios.

Cristianos de nombre, como los cheremises y tantas otras tribus finesas, los votiakos se entregan á diversas prácticas que denotan las creencias animistas. Según ellos, la mayor parte de los objetos tienen un alma, igual que los hombres. Además, creen en la existencia de gran número de espíritus antropomorfos que gobiernan los elementos ó protegen á los hombres. Todos estos espíritus llevan el nombre genérico de *Murt*, precedido del nombre específico. Así, el *Guid-Murt* es un enano invisible encargado de vigilar á los caballos; los numerosos *Nules-Murt* son espíritus familiares que habitan en el bosque, mientras que los *Vu-Murt* habitan en las aguas. La mayor parte de los espíritus son amigos de los hombres, se mezclan en sus juegos, en sus trabajos, etc.; se puede incluso matarlos como simples seres humanos. Pero el espíritu más poderoso es el *Inmar*, antiguo *In-Murt*, espíritu del Cielo, que, por influencia de las ideas musulmanas importadas por los tártaros y de las ideas cristianas de los rusos, se ha transformado en una especie de dios principal, que se encuentra en el Cielo y en lucha con los espíritus malignos, llamados con el nombre rusotártaro *shaitan* (satán). La introducción de los espíritus malignos es muy reciente; la antigua mitología votiaka apenas admitía más que espíritus indiferentes, que, lo mismo que los hombres, podían hacer el bien y el mal. Por otra parte, muchas otras creencias se pierden ó transforman, como lo demuestra el análisis de la lengua. Así, la palabra *Vorshud*, que antiguamente era el nombre de un espíritu protector, sólo se emplea hoy para designar un ídolo, el lugar que ocupa este ídolo ó la caja que contiene los objetos destinados á los sacrificios; por otra parte, designa también el conjunto de las personas que adoran al ídolo, lo que indica que antiguamente el *Vorshud* era el espíritu protector del clan. También adoran á los árboles, etc., á los cuales sacrifican, lo mismo que á las otras divinidades, animales, cuya carne comen en seguida, dejando para la divinidad los huesos, la sangre y algunas veces la piel, que extienden sobre los árboles, en perchas, etc. Algunas de las prácticas religiosas hacen creer en la existencia de la antigua costumbre de los sacrificios humanos y quizá de la antropofagia.

Existen algunas analogías entre la mitología de este pueblo y de sus afines, sobre todo los mordvinos, con la de los Vedas. Los documentos publicados sobre estos pueblos dejan entrever el pensamiento religioso, en su estado primitivo y rudimentario, en forma de himnos ó encantamientos que, acompañados de prácticas rituales, rebosan la más ingenua superstición y recuerdan muy á menudo las *mantras* del Atharva-Veda. En el *Journal de la Société Finno-Ougrienne* (1889) hay un encantamiento, en que se pide la curación de una enfermedad causada por una caída. Dice así: «¡Oh, luz libre, Dariya, crepúsculo, y Mariya, la aurora, y tú, luz, Nastasiya; asístenos, ayúdanos! Diosa de la tierra, ante ti pongo el pan y la sal, é imploro tu gracia. El miembro sobre el que este hombre, Andrés, cayó, cúralo, repáralo, asístele, ayúdale, ¡oh, tú que gobiernas la Tierra, diosa Oulyana! Bendita seas por habernos prestado ayuda. Yo te he dado de comer y de beber; he puesto delante de ti el buen pan y la sal. Te he ofrecido hermosos huevos y pasteles para agradecerte tus favores. Aparto una pieza de 2 copecs, te consagro 1 libra de plata, 1 de cobre y 100 rublos en moneda.» La mezcla es extravagante, dice Max Müller (*Nouvelles Études de Mythologie*, pág. 344, París, 1898): una huella del Cristianismo, el nombre de Andrés; un pormenor más moderno aún, los 2 copecs, y encuadrándolo todo, la invocación puramente pagana á la Aurora y á la Tierra. La oración se inspira en el interés por la vida de un hombre, Andrés, y en la fe en la virtud curativa de las divinidades del paganismo. Entre los modelos de fórmulas votiakas que se registran en el *Journal* mencionado, hay diversas oraciones, acompañadas, casi todas, de oblaciones, lo cual equivale á decir, actos rituales completamente elementales: unos se dirigen á Cristo; otros empiezan por Bismillah; pero los más de ellos invocan á las divinidades paganas, Inmar, Muziem Mumi (Tierra madre), Shundi Mumi (la madre Sol), la madre Vozho, etc. He aquí algunas de estas invocaciones: «Gran Inmar, creador Inmar, danos un buen año, danos la cálida lluvia, danos tus cálidas noches, danos tu rocío. Escucha nuestras preces. Te hacemos una oblación de viejo pan; danos pan fresco en mayor cantidad.» «Depositamos nuestras ofrendas en el seno del gran Inmar, que es el Cielo fecundo, el Cielo que ha criado el trigo, el Cielo que fertiliza la Tierra, y en el seno de la Muziem Mumi, la Tierra madre, con objeto de tener buena suerte. Danos un buen año, danos tus noches cálidas, danos tu benéfica lluvia, danos tu rocío, danos tus flores.» En estas invocaciones no se hace omisión de los espíritus de los antepasados. «He aquí algo para ti. ¡Llegue este don á tus manos! Te daremos un caballo. ¡Abuelo, abuela, padre, madre, parientes y deudos nuestros; llegue este sacrificio á vuestras manos! Damos un caballo al padre. ¡Pueda él aceptarlo! ¡Puedan los demás caballos prosperar! ¡Dad buena vida á todo el rebaño! ¡Que todo él prospere! Y vosotros también, padres y madres difuntos; no nos abandonéis, no abandonéis á vuestra posteridad. ¡Haced que nuestro buen ganado crezca! ¡Haced pesadas y bonitas las espigas del trigo que hemos sembrado! ¡Defendednos de la ira y de los disgustos!»

Á veces son los grandes dioses mismos á los que se invoca á título de padres, y así se invoca á Inmar, rogándole eche desde lo alto una mirada á sus hijos. Los votiakos del distrito de Yelabuga sacrifican á Mardan como á su antepasado. «Te traemos un caballo, oh Mardan, nuestro padre, porque nos has dado buenos hijos, porque nos has dado buen trigo y buen pan; te lo agradecemos.» En otros pasajes (y siempre como en los Vedas), se respeta á los ríos como á madres. «De acuerdo con nuestros buenos vecinos, hemos venido á tus orillas con cerveza y kumis. ¡Oh, Tsuptsi!, ¡oh, Pizep!, ¡oh, madres fecundas!, dad á nuestras gentes un año plácido, buena suerte y bienestar en todo. ¡Oh, madres, que jamás os agotáis, llevaos en vuestras aguas nuestras enfermedades! ¡Oh, Vumurt, transporta

nuestros buenos rebaños sanos y salvos al otro lado de la corriente! Si haces que la vadeen bien, si te cuidas de ellos, también habrá algo para ti y te quedará una parte del sacrificio. ¡Oh, madres-ríos, fecundas, de aguas rápidas, comunicad vuestra humedad á la hierba y á los sembrados!» Una nota digna de destacarse en las costumbres religiosas de los votiakos es que, posteriormente á su conversión, tuvieron escrúpulo de abandonar á sus antiguos dioses, á pesar de su repugnancia á ofender á Jesucristo, y así dicen: «¡Oh, Cristo mío, no te enfades contra nosotros si no observamos todos el ayuno! Guarda nuestro buen rebaño y á nosotros mismos. Haz que el trigo que hemos sembrado nazca con fuerza, ¡oh, Cristo!» En las relaciones de la vida social los votiakos manifiestan ciertos rasgos de carácter bastante simpáticos, particularmente cuando se trata de ayudar á sus semejantes; pero esta solidaridad no se extiende más allá de los límites de la tribu; un extranjero llegaría á perecer de hambre entre los votiakos si éstos no temieran que les puede dañar después de muerto. Buenos observadores, los votiakos son apáticos é indiferentes para todo lo nuevo. Por otra parte, son enérgicos y tenaces cuando persiguen un fin determinado.

La lengua votiaka pertenece á la familia ugrofinesa del tronco uraloaltaico y es muy parecida á la de los zirianos. F. Wiedemann ha dado de ella una gramática y un diccionario (en alemán). El ruso Aminov, el magiar Munkacsi y el finés Wichmann han publicado textos votiakos con su traducción. Los votiakos tienen un sistema especial de transcripción de las cifras, análogo al de los cheremises; emplean igualmente totems *(tanga)*, particulares para cada clan ó tribu.

Bibliogr. Max Buch, *Die Votiaken. Eine ethnologische Studie*, en *Acta Societ. Scient. Fennicae* (Helsingfors, 1883); B. Munkacsi, *Votjak nepköltes Zeti Hagoymanyok* (tradiciones y emigraciones de los votiakos; Pest, 1887), en húngaro; Buch, *Die Wotjaken* (Helsingfors, 1883).

VOTIAKOS (TERRITORIO AUTÓNOMO DE LOS). *Geog.* Región autónoma de la Rusia propia que antes de la Revolución estaba en su mayor parte comprendida en el gob. de Viatka y que hoy forma una entidad política separada. Ocupa una super. de 29,994 kms.^{2} y, según el censo de 1926, cuenta 756,300 h. (25'2 por kilómetro cuadrado), de los que 404,200 son mujeres, en número consiguiente muy superior al de los individuos del sexo masculino. La población urbana sólo suma 77,100 individuos, correspondiendo el resto á la rural. El 55 por 100 del total de la población es de raza votiaka y el resto rusos. Forma parte de la llamada Área de Viatka y su capital es Ijevsk, sit. en las márgenes del Ij, afl. der. del Kama, tributario der. del Volga. Limita al N. y al O. con el gob. de Viatka, al E. con el Área del Ural y al S. con la República Tártara. Lo riegan los ríos Kilmez, afl. izq. del Viatka; Loza, que contribuye á formar el Chepts, tributario también izq. del Viatka, anterior al Kilmez, y el Ij, afl. der. del Kama. Los tres ríos citados nacen dentro de la región. Para su descripción física, V. VIATKA.

VOTIE. *Geog.* V. WOTIE.

VOTIERA. f. *Bot. Vauthiera*, en la familia de las ciperáceas.

VOTIVO, VA. (Etim. — Del lat. *votivus*.) adj. Ofrecido por voto ó relativo á él. || V. MISA VOTIVA.

VOTIVO. *Hist. Juegos votivos.* Los que celebraban los paganos en cumplimiento de una promesa hecha á los dioses.

Mano votiva. Entre los romanos, mano de bronce, adornada con atributos misteriosos, que se depositaba en un templo, en memoria de la curación de una enfermedad cualquiera.

VOTIVO. *Liturg.* Esta expresión tiene frecuentes y diversas aplicaciones en la Liturgia católica. Expondremos su genuino significado y su adaptación á los Oficios y, sobre todo, á las Misas.

1.° *Significado.* Derívase *votivo* de voto: *votive ex voto*, se lee *in Gemma*. Ahora bien, *voto* admite, entre otros, cuatro significados muy concretos en el lenguaje del culto cristiano, es á saber: 1.° Don ú ofrenda de candelas, aceite, pan, etc., hecha á Dios para alcanzar una gracia y obtener la celestial protección. 2.° Objetos varios ó tablitas que, colgados en los santuarios y ante las efigies de María ó de los santos, perpetúan la memoria de los beneficios recibidos, tales son los comúnmente llamados *exvotos*. Á ellos aludía ya san Paulino de Nola en su *Natale* (c. III), cuando cantaba:

Alma dies magnis celebratur coetibus, omnes
Vota dicant, sacris rata postibus.

3.° Oración solemne del Sacrificio Eucarístico, ya que entre las ofrendas presentadas á la Divina Majestad las supera por su nobleza y excelencia, siendo el *voto mayor*, como lo expresa elocuentemente san Agustín en la *Ep. 59 ad Paulinum*: *Voventur omnia quae offeruntur Deo, maxime sancti altaris oblatio, quo sacramento praedicatur illud «votum maximum», quo nos vovimus in Christo esse mansuros, utique in compage corporis Christi*. Á esta clase de votos se refieren los términos del canon de la Misa: ... *Tibique reddunt «vota sua» aeterno Deo vivo et vero*. 4.° Las donaciones ó limosnas, inclusive los hoy llamados derechos parroquiales, que los feligreses, en cuanto tales, deben entregar para la Iglesia ó sus ministros, ya sea por devoción, ya por costumbre. *Vota*, leemos en una carta de Cluny, de 1265, *a rusticis consuetudine*.

Con estas explicaciones dedúcese fácilmente las diversas aplicaciones del adjetivo *votivo* en la Sagrada Liturgia. Desde luego, todo lo consagrado á Dios ó á sus santos puede recibir ese calificativo. En tal sentido lo emplearon ya los clásicos latinos refiriéndose á los animales ó cosas destinados para los sacrificios ó consagrados á las deidades; consúltese, por ejemplo, á Suetonio (lib. I, 81) ó la Ley Sálica (tít. 2.° § 14, *Si quis majalem sacrivum, qui dicitur votivus, furaverit...*); y en el mismo lo usaron los Padres eclesiásticos, bastando la siguiente cita de san Gregorio de Tours, *De Miraculis Sancti Juliani* (*P. L.*, t. 78, col. 815); *Mansuetudo pecorum in hac basilica «votivorum», qualiter vituli petulantes, calcitrantes equi, grumientes suillae, cum limen sanctum ingressi fuerint, conquiescunt... De his vero quae «votiva» sunt nulli penitus quidquam subtrahere licet*. En especial son llamados *votivos* en las Secretas del Misal los dones presentados por los fieles como ofrenda para el Sacrificio: *Respice domine munera populi tui sanctorum festivitate «votiva»* (13 de Agosto, santos Hipólito y Casiano); y en el *Liber Ordinum* de la Liturgia visigóticomozárabe se hallan con relativa frecuencia las expresiones *votiva oblatio, votivum munus*, etc. También son calificados *votivos* los sagrados misterios del cuerpo y sangre de Cristo, en los que parte de aquellas oblatas quedan transubstanciadas; y así leemos en la fiesta de los Santos Inocentes esta Postcomunión: *«Votiva» dona percepimus quae... et praesentis vitae et aeternae pariter tribue conferre subsidium;* en la fiesta de Santa Inés: *Sumpsimus celebritatis annuae «votiva» sacramenta...* y en la de san Martín, obispo: ... *Ut quorum festivitate «votiva» sunt sacramenta, eorum intercessione salutaria nobis reddantur*. El citado *Liber Ordinum* en el mismo sentido emplea: *hostia votiva, votiva holocausta*, no sólo cual simple sinónimo de ofrecidos *(oblata)*, sino también para expresar la devoción, espontaneidad y hasta el cumplimiento de previo voto con que han procurado celebrarse y presentarse ante la Divina Majestad; por ello leemos en las antiguas glosas: *votivum est inmolativum quod sponte sive optabiliter offertur*. Siendo el martirio la ofrenda mayor que la criatura puede hacer al Creador, es éste llamado en

el Sacramentario gregoriano *votivo*, y así dice la oración *super populum* de san Lorenzo: *Semper nos beati Laurentii laetificent «votiva martyria»*, lo que comenta Dom Menardo por *devota Deo oblata et consecrata*. Con mucha frecuencia se aplica ese epíteto á las preces que en cumplimiento de un voto ó por mera devoción se rezan en público ó en privado, así como á las Misas que, por encargo de los fieles, se aplican por un fin concreto é independientemente de las que corresponden al Oficio ó á la solemnidad; pero este doble aspecto se examinará en párrafos independientes.

2.° *Oficios votivos*. En sentido lato todo rezo extralitúrgico pudiera ser llamado votivo, en especial cuando se cumple para satisfacer una promesa, tales, verbigracia, las Novenas, Septenarios, Triduos, y en tiempos pasados las Preces contenidas en los llamados *Libros de Horas;* mas aquí lo consideraremos en significado más estricto, aplicado al conjunto de fórmulas deprecatorias que, sin pertenecer al Oficio Coral y propio del día, reviste, no obstante, las formas y aspecto de aquél. Una de las menciones más antiguas de rezos votivos sería la que nos ofrece el Sacramentario Gregoriano (ed. de Dom Menardo, *P. L.*, t. 78, col. 235) cuando al tratar de la Unción extrema de los enfermos prescribe que los sacerdotes en los días subsiguientes recen en favor de los mismos las Vísperas y Maitines con los Himnos, Antífonas, Responsorios, Lecciones y Oraciones apropiadas. *Debent etiam Sacerdotes et ministri sanctae Ecclesiae cum summa reverentia infirmis decantare per singulas dies Vesperas et Matutinos cum hymno «Christe coelestis medicina Patris», et cum Antiphonis et Responsoriis, sive Lectionibus et Orationibus ad hoc pertinentes*. Votivos también son los rezos que Alcuino ordenó con el título *Officia per Ferias, seu Psalmi secundum dies hebdomadae... cum Orationibus, Hymnis, Confessionibus et Litaniis,* los que compiló á petición del emperador Carlomagno, para servicio de los seglares dados á la vida activa, constituyendo el llamado *Breviarium commaticum*, ó Breviario condensado. Ocupa en el tomo 101 de la *Patrología* de Migne las columnas 509 á 612. Pero fueron los monjes quienes multiplicaron los *Oficios votivos* para ocupar las largas horas de la noche que en invierno les quedaban después de rezar los Maitines, ó para entretenerse entre día cuando no podían darse al trabajo manual. San Benito Aniano puso muy en boga la *Trina oratio*, que tan general se hizo en todos los monasterios hasta entrado el siglo XVII, practicada de muy diversas maneras, según los distintos países ó Congregaciones; pero añadió, además, el rezo del Oficio de Difuntos, que pronto se hizo casi cotidiano. En lugar de algunas preces que después de Laudes ó Vísperas se decían en Monte Casino, en Fulda y en otras abadías por los recién finados, dispuso un verdadero Oficio de Difuntos, que comprendía las Vísperas rezadas después de las del día, los Maitines en pos de las Completas y los Laudes tras los Maitines canónicos. En el siglo X era práctica general en toda la orden Benedictina, bastante antes de instituir san Odilón la Conmemoración de todos los Fieles Difuntos. En la segunda mitad del mismo siglo X aparece otro nuevo *Oficio votivo*, es el de Todos los Santos, igualmente generalizado en las abadías; constaba de solas dos Horas: Vísperas y Laudes. Abierta la puerta no hubo medio de contener la corriente de innovaciones y adiciones, formándose, sucesivamente, el *cursus* de la Virgen y los de la Santa Cruz, de la Encarnación, de la Santísima Trinidad, del Espíritu Santo. El llamado Oficio Parvo de Beata se hallaba en uso en la Congregación de Avellana en tiempo de san Pedro Damiano; en Verdun le estableció el obispo Berenguer (939-959) y san Ulrico de Augsburgo (m. en 973) le rezaba cada día. Los Benedictinos tardaron algún tiempo en admitirlo, otorgándole tan sólo para los enfermos en lugar del Mayor. Fué el abad Francon de Lobbes quien, á mediados del siglo XII, añadió al *cursus* regular los de la Trinidad y de la Encarnación (*Gesta abbat. Lobiens*, 26). Nada decimos de los Salmos *familiares, graduales, penitenciales* ó *especiales*, que también tenían el carácter de votivos, porque no constituían propiamente Oficios; pero sí mencionaremos los otorgados á la Iglesia Universal, aunque con carácter de facultativos, por el papa León XIII. Á consecuencia de suprimir la traslación de los santos de rito semidoble y doble quedaron bastantes días libres en que había de rezarse el Oficio ferial, entonces algún tanto desproporcionado por la larga serie de 12 Salmos sin división, y Oficio, además, desacostumbrado; por ello muchos eclesiásticos y en especial algunas Ordenes religiosas, entre quienes ya existían en parte, pidieron la concesión de rezos votivos para cada uno de los días de la semana. La Congregación de Ritos promulgó, en efecto, con fecha 5 de Julio de 1883, estos seis con rito semidoble y 12 Lecciones: el de los Santos Ángeles, para el lunes; el de los Apóstoles, para el martes; de san José, para el miércoles; del Santísimo Sacramento, para el jueves; de la Pasión, para el viernes, y el de la Inmaculada para el sábado. Sin duda alguna fomentaban la piedad y devoción, pero estaban en pugna con la pura tradición litúrgica al ahogar el Propio de Tiempo, especialmente en la Cuaresma y Adviento; por ello fueron totalmente suprimidos con la reforma del nuevo Salterio. También entonces cesó la obligación que los Cabildos y Comunidades tenían en ciertos días de añadir en el coro el rezo del Oficio de Difuntos, Parvo de la Virgen y Salmos, Graduales ó Penitenciales, y hasta se redujeron los sufragios que rememoraban los antiguos Oficios adicionales de la Cruz, del Patrono y de Todos los Santos.

3.° *Misas votivas*. La noción de éstas y las principales hoy en uso quedaron reseñadas en la palabra MISA (vol. XXXV, pág. 889-891); aquí, pues, sólo indicaremos el origen y gran incremento que alcanzaron tanto en la antigua Liturgia romana como en la visigóticomozárabe. Confúndese su antigüedad con el uso de las Misas privadas, ya que éstas principalmente tenían por objeto satisfacer la devoción de los particulares ó atender á las varias necesidades que experimentaban los fieles. Las primeras Misas votivas fueron las ofrecidas por los difuntos, ora en el día de la sepultura, ora en el aniversario. Á ellas aluden Tertuliano y, sobre todo, san Agustín. Éste, en *De Civitate Dei* (l. XXII, c. 8), rememora Misas celebradas para remediar desgracias personales ó dar gracias por beneficios otorgados. Á mediados del siglo V el autor del libro *De promissionibus et praedictionibus*, que algunos creen de san Próspero (*P. L.*, t. 51, col. 842), habla también de una Misa de acción de gracias por la liberación de un poseso, y san Gregorio de Tours, *De gloria martyrum* (*P. L.*, t. 71, col. 718), se refiere á la Misa dicha *pro liberatione populi*. Las oraciones ó intenciones que las *Constituciones Apostólicas* proponen por diversos fines: *pro pace, pro familia, pro episcopo, pro rege, pro infirmis, pro daemoniaco, pro serenitate aeris, pro frugibus, pro vivis, pro defunctis, pro paenitentibus*, se expresaron muy pronto con formularios adecuados que constituyeron otras tantas variedades de Misas votivas. En el Sacramentario Leonino, que se cree del siglo V, aparece por las Témporas de Septiembre una Misa *de siccitate temporis;* en las varias redacciones del Gelasiano son ya numerosas no sólo las *Orationes* que se proponen para diversas necesidades, sino las Misas completas con su Prefacio, Infracción, Secreta, Postcomunión y á veces *Ad populum*, que se señalan. Baste mencionar las de *in quotidianis diebus, ad proficiscendum in itinere, in tribulatione, tempore mortalitatis (quod absit), pro mortalitate animalium, de sterilitate, ad pluviam postulandam, ad poscendam serenitatem, post tempestatem et fulgura, pro sterilitate mulierum, pro pace, tempore belli, pro regi-*

bus, contra judices male agentes, in contentione, contra obloquentes, pro irreligiosis, super infirmum, pro salute vivorum, in natale genuinum (cumpleaños), *pro defunctis*. (Cf. *The Gelasian Sacramentary*, ed. H. A. Wilson, págs. 242-283, Oxford, 1894). En esta edición rarísima vez se emplea el calificativo *votiva*, pero no ocurre lo propio en el manuscrito del Sacramentario de Angulema (siglos VIII-IX), igualmente gelasiano, pues en el número LXXII se pone *Misa votiva in Sanctorum* (sic), aludiendo reiteradas veces en el texto á ese título con las expresiones *votum in Jerusalem, vota perficiat, vota condones, ad vita desideriorum suorum... vota pinguesce*. En el LXXIII *Misa votiva sive speciale*, donde también se mencionan en las Preces: *votum servitutis ill. dignanter accipias; cui Jacob votum vovit et reddidit... famulus tuus glorificetur recipere munus quod devoto pectore transmisit ad coelum; votorum munera offerimus ut sub ope... protegatur*. El LXXVI lleva por título *Missa votiva speciale* (sic), y el LXXVIII: *Orationes votivas quas sacerdos pro se orare debeat*. Entre las diversas Misas de ocasión, sobre las ya citadas anteriormente, figuran: *pro devoto, in Monasterio, contra templatio* (sic) *carnis, pro temptatione carnis, pro Rege in die belli contra Paganos, pro petitione lacrimarum*. (Cf. Dom Cagin, *Le Sacramentaire Gélasien d'Angoulème*, fol. 157-170, 1914-19). En el Sacramentario Gregoriano aumentóse aún más la variedad de tales Misas, tanto que en el manuscrito de Fulda, del siglo X, pasan de 150, si se cuentan las de Difuntos. Es de advertir que ya figuran en él, al principio de la serie, las que compuso ó recopiló Alcuino con el título *Liber Sacramentorum*, en que luego nos ocuparemos. Ultra de ellas y las dispuestas á honra de varias categorías de santos en general, apóstoles, evangelistas, mártires, confesores, vírgenes, monjes, todos los santos, merecen especial mención éstas: *Cotidiana pro rege; pro regis conjuge et prole; pro rege tempore synodi; pro rege et exercitus ejus; ad comprimendas gentium feritates; pro inimicis; pro conservandis frugibus; pro qualicumque tribulatione* (una para feria de la semana); *pro peccatis* (cinco diversas); *missa S. Ambrosii* (ó general); *misa sacerdotis propria* (nueve variedades); *votiva pro amicis; pro salute unius vivi; pro amico votiva; pro amico in tribulatione; pro familiaribus* (cuatro distintas); *votiva communis viventium; pro eleemosynario; pro periculo murmurationis canenda; pro subjectis canenda; pro navigantibus; pro confitentibus peccata sua et penitentibus; pro illo qui febre continetur; pro defunctis* (23 series de oraciones diversas); *missa tam vivorum quam defunctorum; missa generalis vel omnimoda* (por sí y por los demás vivos ó difuntos); *missa pro salute vivorum, vel in agenda mortuorum; missa pro pastoribus* (párroco); *pro principibus; pro omnibus persecutionem; pro justitia patientibus; pro consacerdotibus; pro omni gradu ecclesiastico; pro remissione peccatorum et regine defunctorum* (son seis) (Cf. Gr. Richter, *Sacramentarium Fuldense*, págs. 202-329, 1912). Nuestra Liturgia visigóticohispana, con ser riquísima en Misas votivas (reciben expresamente ese nombre), no alcanzó en número y variedad á las del citado *Sacramentarium Fuldensa*. De ellas habla con encomio san Eugenio, arzobispo de Toledo (m. en 657), al escribir á Protasio para excusarse de componer la Misa votiva que le pedía; *Votivam vero Missam idei non scripsi, quia in hac patria tam accurati sermonis habentur atque sententiae ut simile non possim excudere; et superfluum judico inde me aliquid dicere, unde meliores recolo jam dixisse* (*P. L.*, t. 87, col. 412). Se hallaban no en el Sacramentario, sino en la segunda parte del Ritual pontifical, ó sea el *Liber Ordinum*. Con las 14 Misas de Difuntos llegan á 60 en total. He aquí las principales: *Romensis, omnimoda*, por sí mismo (6); por sus propias necesidades (4); por el obispo, por el rey, por los amigos (12 distintas); por uno ó varios atribulados; por los caminantes, los penitentes, los enfermos; en acción de gracias; por los moribundos, y por los difuntos. El estilo de las diversas Preces, que en todas se varían, es esmerado, con elevados conceptos é inspirándose algo en las obras de san Agustín. Este concepto nos obliga á decir unas palabras de las llamadas *Missae sancti Augustini*, que en número de siete figuran en el llamado *Liber Sacramentorum* de Alcuino (*P. L.*, tomo 101, col. 446-455). No consta que las tales Misas sean composición del preceptor de Carlomagno, ya que ninguna referencia hace de ellas, pero sí tienen manifiesta una dependencia ó, cuando menos, idéntica fuente de inspiración con las referidas votivas de nuestra Liturgia. Lo ha puesto de manifiesto Marcelo Havard, *Les Messes de Saint-Augustin*, en *Les Origines liturgiques* de Dom Cabrol (págs. 217-280).

Tampoco creemos sea obra de Alcuino, por lo menos en su forma actual, el aludido *Liber Sacramentorum*, antes le conceptuamos compilación de alguno de sus discípulos, aprovechando los trabajos del mismo, pero suprimiendo y añadiendo Misas. La misma forma simétrica con que se presentan (tres diversas Misas para cada día de la semana) delata esa segunda mano. Lo innegable es, como Alcuino lo manifiesta en sus cartas, que hizo una doble selección de Misas votivas, la una extractándola del Sacramentario Gregoriano (ó Misal) por él completado, la que remitió á los monjes de San Vaast; y la otra, más ampliada, formando como un pequeño Misal, con destino á los de Fulda. Á propósito de la primera dice en su *Ep. 51 ad monachos Vedastinos*: *Missas quoque aliquas de nostro tuli Missali ad quotidiana et ecclesiasticae consuetudinis officia; primo in honore summae Trinitatis, deinde ad sanctorum intercessiones deprecandas, etiam et angelorum suffragia postulanda... postea sanctae Dei genitricis semperque virginis Mariae missam superaddidimus per dies aliquot, si cui placuerit decantandam;* y de la segunda leemos en la *Ep. 142 ad Fuldenses*: *Missi charlulam missalem vobis... ut habeatis quando in honorem sanctae Trinitatis, quando de amore sapientiae, quando de poenitentiae lacrymis, quando de charitate perfecta, vel quando ad suffragia angelica postulanda, vel omnium sanctorum civilibet postulare placet; vel etiam si quis pro peccatis suis, vel pro quolibet amico vivente, vel etiam pro amicis plurimis, vel etiam fratribus de hoc saeculo recedentibus facere velit orationes, vel quando specialiter beatae Mariae... deprecari velit intercessione*. Este primer *Misal Votivo* de Alcuino, á ejemplo del cual se transcribirán muchos en la Edad Media, se halla inserto en el *Sacramentarium Fuldense saeculi X*, en los folios 136-142, más bien que en el lugar antes citado de la *Patrología* (t. 101, 446-466).

Otras Misas votivas se fueron componiendo en los siglos medievales, siendo las más renombradas: *De dulcissimo nomine Jhesu*, con la Secuencia *Dulcissimus Nazarenus*, á la cual Bonifacio II otorgó (leemos en los manuscritos), *Tria millia annorum indulgentiae;* la *De quinque Vulneribus D. N. J. C.*, compuesta por el mismo papa Bonifacio y confirmada por Juan XII, suele llevar la Secuencia *Hodiernae festum lucis et solemnae vitae ducis;* la *De compassione dolorosae virginis et matris Mariae, De Santa Anna, De tribus Magis pro iter agentibus, De Inmaculata Conceptione purissimae Virginis Mariae*.

En la Catedral de Valencia se halla un Codex (número 104, siglo XV, con 168 folios), que lleva por título *Missale Votivum secundum consuetudinem sedis valentine*, destinado todo él á las Misas peculiares de devoción. Otras veces se insertaban al fin de los Rituales, como ocurre en el *Manuale Burgense*, impreso por Federico de Basilea en Burgos en 1508; pero lo general fué insertarlas al fin del Misal. Conocemos uno rarísimo en Misas votivas: es de la Congregación de San Benito de Valladolid, impreso en Montserrat en 1521. Las distribuye en cuatro grupos con un apéndice;

1.° *Missae votivae D. N. J. C.*, entre las que figuran, *Missa sancti Sudarii, in honorem sepulcri, triginta denariorum* é *in solemnitate iconiae Domini Salvatoris;* 2.° *Missae Votivae B. M. V.*, contándose en ellas *Septem gaudiorum quae habuit in praesenti vita, Septem gaudiorum spiritualium quae habet in aeternum, B. Mariae vulgariter dicta* «de la Cerca» (el Niño perdido), *de donis B. V. M.*; 3.° *Missae Votivae Sanctorum*, figurando las del Ángel Custodio, del arcángel Rafael, de san José, de los discípulos del Señor, del santo Ladrón, de san Lázaro, de los Patriarcas, del beato Onofre, de las tres Marías, de santa Elena, etc.; 4.° *Missae Votivae pro aliquibus necessitatibus*, son de las ya mencionadas en los Sacramentarios Gelasiano y Gregoriano, á las que se añaden: *pro his qui sunt in captione, contra paganos, pro his qui a daemonio vexantur, pro vitanda mortalitate* del papa Clemente VI. El apéndice es sumamente curioso, va encabezado así: *Hoe sunt Missae sancti Amatoris quas si quis dixerit pro se vel pro alio, seu fecerit dicere, liberabitur a poenis Purgatorii;* indicando á continuación las 30 Misas diversas (sin duda para llenar el trentenario gregoriano), que deben decirse sin interrupción, fijando al propio tiempo el número de candelas que han de arder en cada una, variando desde 2 hasta 12. Señala luego 13 Misas para alcanzar gracias especiales, las que han de empezar en jueves, y 7 con igual objeto llamadas *de las tribulaciones de la Virgen en su destierro*. Naturalmente, este apéndice, así como varias de las Misas precedentes, algún tanto supersticiosas, fueron suprimidas en las ediciones siguientes de este Misal Benedictino-vallisoletano. El romano de san Pío V (1570) guardó contado número de Misas votivas, distribuyéndolas en dos clases: las determinadas para las ferias de la semana y las peculiares por diversas necesidades, añadiendo larga serie de Oraciones para pedir gracias por sí ó por otros, que puede el sacerdote añadir á su albedrío cuando no hay fiesta doble.

El actual Misal típico (1927) pone las *Missae Votivae* después del común de la Virgen y Misas *de Beata in Sabbato;* distinguiéndolas en estos dos grupos: 1.° *Loco conventualis de feria communi, in Choro.* Faculta, y en cierto modo manda, que siempre que ocurra una feria ordinaria en la que no deba reponerse la Misa impedida del domingo, se cante en el coro en los lunes la de la Santísima Trinidad, á no haber Misa de *Requiem;* los martes, de los Angeles; los miércoles, de San José ó de los Apóstoles, ó del Patrón de la iglesia, ciudad, región ú Orden; los jueves, del Espíritu Santo ó del Santísimo Sacramento; los viernes, de la Cruz ó de la Pasión, y los sábados, de la Virgen. 2.° *Diversae*: para que cese el cisma, en tiempo de guerra, para pedir la paz, contra la mortandad, para obtener la gracia, por la remisión de los pecados, por los caminantes, por los enfermos, por los moribundos y por cualquiera necesidad. Todas estas Misas tienen carácter penitencial y se celebran con color morado. Las demás se acomodarán al Misterio ó santo honrado, pero en ellas siempre se suprime el *Credo* y, además, el *Gloria,* salvo en las Misas de Ángeles y de la Virgen en el sábado. Dícense por lo menos tres colectas, la 2.ª corresponde al Oficio del día y la 3.ª suele ser *A cunctis*. Los añalejos y rubriquistas lo concretan más por menudo; á ellos remitimos para tales detalles, impropios de esta obra. La libertad de celebrar las Misas votivas siempre que los fieles lo pedían ó se ofrecía la necesidad, aunque ocurriesen fiestas principales, ha quedado hoy coartada á solos los días semidobles ó feriales comunes, pero en muchos santuarios existe dispensa para poder satisfacer la devoción propia del lugar en los dobles mayores y hasta en los de segunda clase. También hay Misas votivas privilegiadas, como para bodas; primer viernes, que se pueden celebrar en los dobles mayores.

Bibliogr. Gothofredus, *Codex Theodosii, lib. I de Feriis;* Ducange, *Glossarium mediae et infimae latinitatis* (t. VI, pág. 881); J. Bona, *Rerum Liturgicarum* (lib. I, cap. XV, § 3.°); Benedicto XIV, *De Sacrificio Missae* (l. III, c. 23); Franz, *Die Messe im deutschen Mittelalter* (págs. 114-154), y, sobre todo, los Sacramentarios y Misales mencionados en el texto. Para las rúbricas de las Misas Votivas puede consultarse, entre otros autores, á P. María de Amicis, *Coeremoniale Parochorum juxta novissimas apostolicas sanctiones concinnatum* (t. I, págs. 287-307, Roma, 1910).

VOTKINSKII (Kamsko-). *Geog.* Pobl. del Área del Ural, antes perteneciente al gob. de Viatka (NE. de Rusia), á 64 kms. NNE. de Sarapul, entre un estanque y la oril. der. del Siva, tributario der. del Kama, afl. izq. del Volga; unos 18,000 h. Establecimientos siderúrgicos pertenecientes al Estado. Hospital.

VOTO. F. **Vote, voeu.** — It. y P. **Voto.** — In. **Vote, ballot.** — A. **Gelubde, Stimme.** — C. **Vot.** — E. **Vocdonajo.** (Etim. — Del lat. *votum.*) m. Promesa hecha á Dios, á la Virgen ó á un santo. || Cualquiera de los prometimientos que constituyen el estado religioso y tiene admitidos la Iglesia, como son: pobreza, castidad y obediencia. || Parecer ó dictamen explicado en una congregación ó junta, en orden á la decisión de un punto ó elección de un sujeto, y el que se da sin fundarlo, diciendo simplemente *sí* ó *no*, por medio de bolas, etc. || Dictamen ó parecer dado sobre una materia. || Persona que da ó puede dar su voto. || Ruego ó deprecación con que se pide á Dios una gracia. || Juramento ó execración en demostración de ira. || Deseo. || Exvoto. || Voto activo. Voz activa (1.ª acepción). || Voto consultivo. Dictamen que dan algunas corporaciones ó personas autorizadas á los que han de decidir un negocio. || Voto cuadragesimal. El

El voto, por Francisco Pradilla

que hacen en algunas Órdenes los religiosos, de observar todo el año la misma abstinencia que en Cuaresma. || Voto de amén. fig. y fam. El de la persona que se conforma siempre y ciegamente con el dictamen ajeno. || fig. y fam. Esta misma persona. || Voto de calidad. El que, por ser de persona de mayor autoridad, decide la cuestión en caso de empate. ||

VOTO DE CONFIANZA. Aprobación que las Cámaras dan á la actuación de un gobierno en determinado asunto, ó autorización para que actúe libremente en tal caso. || Aprobación y autorización que se da á alguno para que efectúe libremente una gestión. || VOTO DECISIVO. El que los ministros de algunos tribunales tenían para resolver por sí y sin consultar al superior. || VOTO DE REATA. fig. y fam. El que se da sin conocimiento ni reflexión, y sólo por seguir el dictamen de otro. || fig. y fam. Persona que procede así. || VOTO DE SANTIAGO. Tributo en trigo ó pan que por las yuntas que tenían daban los labradores de algunas provincias á la iglesia de Santiago de Compostela. || VOTO INFORMATIVO. El que no tiene efecto ejecutivo. || VOTO PARTICULAR. Dictamen que uno

El voto á la Virgen del Mar. Cuadro de H. Royer

ó varios individuos de una comisión presentan diverso del de la mayoría. || VOTO PASIVO. VOZ PASIVA (1.ª acep.). || VOTO SECRETO. El que se emite por papeletas dobladas, por bolas blancas y negras ó de otro modo en que no aparezca el nombre del votante. || VOTO SIMPLE. Promesa hecha á Dios sin solemnidad exterior de derecho. || VOTO SOLEMNE. El que se hace públicamente con las formalidades de derecho, como sucede en la profesión religiosa.

AHORCAR EL VOTO. fig. Se dice de cualquier profesión que se abandona. || ARRIMARSE AL VOTO DE OTRO. fr. fig. Seguir su dictamen, subscribir su opinión, votar con él. || REGULAR LOS VOTOS. fr. Contarlos y confrontar unos con otros. || SER, ó TENER VOTO UNO. fr. Tener acción para votar en alguna junta. || fig. Tener el conocimiento que requiere la materia de que se trata, para poder juzgar de ella ó estar libre de pasión ú otro motivo que pueda torcer ó viciar el dictamen. Ú. frecuentemente con negación y con especialidad en este sentido, para rechazar el dictamen del que se cree que está apasionado. || ¡VOTO Á...! interj. con que juramos. || ¡VOTO Á BRÍOS! V. ¡VOTO Á...! || ¡VOTO Á CIEN MIL DE Á CABALLO! excl. á modo de juramento, que acusa desesperación, ira, coraje, enfurecimiento. || ¡VOTO Á CRISTO! expr. de juramento y amenaza. || ¡VOTO Á DIOS! V. ¡VOTO Á CRISTO! || ¡VOTO AL CHÁPIRO! interj. con que juramos. || ¡VOTO AL CHÁPIRO VERDE! V. ¡VOTO AL CHÁPIRO! || ¡VOTO AL DEMONIO! exprs. de juramento y amenaza. || ¡VOTO AL DIABLO! V. ¡VOTO AL DEMONIO! || ¡VOTO Á LOS AJENOS DE DIOS! expr. vulgar á modo de juramento, que se suele usar para no proferir los que son tales. || ¡VOTO Á SANES! V. ¡VOTO AL DEMONIO! || ¡VOTO Á TAL! expr. familiar con que se denota el enfado que causa una cosa ó con que se amenaza á uno. || ¡VOTO VA! expr. fam. con que se amenaza ó se denota enfado, sorpresa, admiración, etc.

VOTO. *Der. can. Concepto.* El voto es un acto de latría á sólo Dios debido y debe cumplirse por la virtud de la Religión. Consiste en «una promesa deliberada y libre, hecha á Dios de un bien posible y mejor.» Así lo define el canon 1307, en su párrafo 1.° Su materia ha de ser una cosa buena moralmente, más aún, un bien que no impida otro bien mayor. La razón es porque á Dios no se le honra con una acción indiferente ni con una acción de tal índole que sea preferible omitirla á realizarla.

Clases. El voto puede ser de diferentes clases: *Público,* si es recibido por un legítimo superior eclesiástico en nombre de la Iglesia; en caso contrario se llama *privado* (canon 1308). *Solemne,* si por tal fuere tenido por la Iglesia; de otra suerte es *simple* (canon 579). *Reservado,* es el voto cuya dispensa sólo puede otorgarse por la Santa Sede. Dícese *personal,* cuando lo prometido es una acción del votante; *real,* si es una cosa lo prometido; *mixto,* el que participa de ambos (canon 1308). Por fin, el voto puede ser *absoluto* ó *condicionado, determinado* ó *disyuntivo,* etc., según se deja fácilmente entender por sus respectivas denominaciones.

Sujeto y condiciones. Sujeto capaz de emitir un voto es, según el Derecho Canónico, cualquiera que posea conveniente uso de razón y no lo tenga prohibido por el derecho (canon 1307).

Condiciones para la validez, son: en el votante, intención plenamente deliberada y libre; en la materia, que ésta sea moralmente posible, buena, más aún, al menos relativamente mejor que su opuesta ó que la omisión de la cosa prometida: de otra suerte, ni la cosa gusta á Dios ni, por tanto, la promesa le es acepta.

De lo dicho puede inferirse que: de parte del votante, resulta *inválido* el voto: a) *fingido,* ó sea sin voluntad de hacer promesa á Dios ó de obligarse por motivo de religión; mas será de suyo culpa leve, á no ser que resulte grave por razón del desprecio, grave escándalo ó grave decepción de tercera persona; b) *con ignorancia* plena ó semipleno conocimiento de la obligación que se contrae; mas basta para la validez su conocimiento pleno habitual, aunque no se advierta actualmente á dicha obligación; basta asimismo un conocimiento implícito, el que, v. gr., tiene quien hace voto de esto ó de aquello, como suelen hacer voto de lo mismo los demás; c) *por error,* ya acerca de la substancia ó de alguna circunstancia substancial de la cosa prometida, ya acerca de la causa motiva ó final; no obstante, son válidos los votos religiosos, á no ser que el error ataña á la misma substancia de los votos, pues la natural firmeza del estado religioso exige esto; d) *por miedo* que llegue á turbar plenamente la razón, ó que sea grave é injusto; más aún, por miedo leve injusto, que fuese la única causa del voto, probablemente resulta éste inválido, pues siendo tal, Dios no lo acepta.

Por parte de la materia, es tenido por inválido el voto, cuando ésta es: a) *imposible* moralmente ó toda ó en cuanto á su parte principal, cuando ésta es divisible; b) *mala* en sí misma ó para el votante, ó enteramente indiferente, ó vana, ó por un mal fin primario ó por una condición mala, á no ser que la intención del votante se dirija á una cosa buena, aunque unida con una circunstancia mala; c) *impedimento* de un bien mayor ó de un cambio en cosa mejor.

La *obligación* de cumplir la cosa prometida con voto nace de la virtud de religión, y su medida depende de la materia y de la intención del votante, puesto que es como una ley que el votante se impone á sí mismo.

De esto pueden deducirse las siguientes consecuencias: *a*) una cosa grave puede ser ofrecida en voto bajo pena de pecado leve, á no ser que en algún caso particular lo prohiba la Iglesia, por ejemplo, en los votos religiosos y en el voto de castidad anejo á las sagradas órdenes; en cambio, una cosa leve no puede ser ofrecida en voto bajo pecado grave, ya que la materia leve es incapaz de grave obligación; *b*) si no consta de la intención del votante, en materia grave se presume grave obligación. Ahora bien, se juzga que es materia grave la que suele ser impuesta por la Iglesia bajo pecado grave, ó bien la que atañe notablemente al culto de Dios; *c*) en todo voto siempre se consideran presupuestas ciertas condiciones que no obstante no lo hacen condicionado, v. gr., si pudiere, salvo el derecho del superior, si la cosa no cambiase notablemente, si no cede de su derecho tercera persona, etc.; *d*) el voto no obliga por razón de sí sino al que lo emite. La obligación del voto real pasa á los herederos, así como la obligación del voto mixto por la parte que es real.

Cesación del voto. El Derecho Canónico, en el canon 1311, dice: «Cesa el voto por el transcurso del tiempo puesto para terminar la obligación, por la mudanza substancial de la materia prometida, al faltar la condición de la que pende la validez del voto, ó bien la causa final del mismo, por irritación, dispensación, conmutación.»

Irritación del voto. (V. Irritación, t. XXVIII, 2.ª parte, pág. 1997).

Dispensación del voto. Es la absoluta remisión de la obligación del voto hecha en nombre de Dios.

Requisitos para la validez de la dispensa son: *a*) en el dispensante, potestad de jurisdicción y justa causa para otorgar la dispensa; *b*) en el dispensado y en tercera persona en cuyo favor haya sido hecho el voto aceptado por él, consentimiento y aceptación.

Pueden conceder la dispensa:

1. De todos los votos y á todos los fieles, el Papa; más aún, la Santa Sede se ha reservado la dispensa de los votos privados de perfecta y perpetua castidad y el de ingreso en una religión de votos solemnes, mas esto con tal de que sean absolutos, emitidos después de cumplir los diez y ocho años, que obliguen bajo pecado grave y no sean disyuntivos entre materia reservada y no reservada.

2. De los votos no reservados: *a*) el Ordinario del lugar, en cuanto atañe á todos sus súbditos y también á los peregrinos; *b*) el superior de una religión clerical exenta, en cuanto á los profesos, novicios y otras personas que moren día y noche en la tal casa religiosa por causa de servicio, educación, hospedaje ó enfermedad; *c*) los delegados por la Santa Sede para dispensar. De esta potestad puede lícitamente usarse también fuera de confesión, á no ser que en la delegación se prevenga otra cosa, como suele suceder en la facultad concedida por ocasión del jubileo.

La facultad de dispensar y asimismo la de conmutar ya los votos, ya los juramentos, de suyo válida y lícitamente la ejerce el que tiene el privilegio aun consigo mismo.

Se tienen por *causas suficientes* de la dispensa las siguientes: 1.° el bien de la Iglesia, de la República, de la familia y el mayor aprovechamiento del votante; 2.° una notable dificultad, aun prevista, en la ejecución del voto: á ella se equipara el peligro de la transgresión, los grandes escrúpulos ó las frecuentes dudas del votante, y 3.° la imperfección del acto, esto es, la ligereza en la emisión del voto, v. gr., si lo emitió un impúber ó en las angustias de un inminente naufragio.

Conmutación del voto. Es la substitución de alguna obra en lugar de la prometida.

Cualquier obra prometida con voto no reservado puede ser conmutada por el mismo votante en una cosa mejor ó igual; conmutarla en una cosa menor sólo puede hacerlo el que tiene potestad de dispensar, y por cierto en ambos casos se requiere para la validez que haya justa causa y sin lesión de un derecho perteneciente á otros.

Voto. *Der. pol.* I. *Ideas generales.* A) *Concepto.* En sentido amplio, recibe este nombre la expresión ostensible de la voluntad de una persona, y en sentido más estricto, esta misma expresión de la voluntad por los ciudadanos para designar las personas que deben representarles en el Estado ó en las corporaciones.

La representación es el sistema general de organización del Estado, en tanto que el derecho electoral sólo se refiere á la facultad que el ciudadano tiene de contribuir con su voto á la designación de los representantes.

B) *Clasificación.* El derecho electoral es pasivo ó activo, según signifique el acto de elegir ó de ser elegido, y el activo se subdivide en universal ó limitado, directo ó indirecto, público ó secreto. La denominación de sufragio universal realmente no es perfecta, puesto que no puede existir un sufragio verdaderamente universal, y lo único que puede establecerse y á lo que los pueblos pueden aspirar es á la generalización del sufragio, para que, teniendo la capacidad indispensable para el mismo el mayor número de personas posibles, se extienda la facultad electoral, y los ciudadanos en su mayoría puedan intervenir directamente en la gestión de los negocios del Estado. El sufragio limitado significa que la Ley establece determinadas condiciones restrictivas para que se ejerza. El directo es el que emite por sí mismo el elector como legítima manifestación de su voluntad y de su deseo. El indirecto, por el contrario, significa la delegación del elector en otra parsona, que por regla general lleva el nombre de compromisario, para que ejerza la facultad electoral en su nombre. El público significa que el elector de una manera pública y ostensible manifieste su voluntad ó exprese su voto; y el secreto consiste en que el elector privadamente haga constar su voto.

C) *Bases para la emisión del voto.* Como principales bases para emitir el voto electoral pueden considerarse las siguientes: Nacionalidad, es decir, que sólo los nacionales de un país tengan derecho electoral, puesto que no sería justo ni equitativo ni aun prudente que personas extrañas á la respectiva nacionalidad intervinieran en su gestión. Edad; esta restricción obedece á la presunción de que debe fijarse cierto número de años como absolutamente indispensables para tener cabal idea de lo que es y significa la vida del Estado. El censo; que se funda en la propiedad en general, en la renta, en la cuota de contribución que al Estado se pague, etc.; esta condición de capacidad se establece bajo el supuesto de que no deben contribuir á la organización de los Estados sino aquellas personas que, teniendo intereses materiales dentro de la nación, les importa la más perfecta organización de los mismos; que tienen un verdadero interés, no ya patriótico y general, sino particular y especialísimo en que el Estado se halle debidamente organizado, y, por consiguiente, el censo supone que el que tiene esos intereses que guardar ha de mirar con más especial cuidado la organización social, ha de resistir mudanzas innecesarias, y, por tanto, que el voto fundado en el censo guardará más perfecta harmonía con las necesidades de los pueblos y con los intereses de los mismos, y, por último, la instrucción, que significa que sólo tengan derecho al voto aquellos que alcancen cierto grado de cultura, es decir, que no sea la masa ignorante la que gobierne y rija

la vida del Estado, sino que sea, por el contrario, una mayoría que alcance determinada instrucción, que sepa, por tanto, lo que va á votar, la importancia del acto que va á ejecutar, la trascendencia de sus votos y en tal sentido procure también el mayor perfeccionamiento social.

II. *Organización del sufragio.* Varias son las formas establecidas por los tratadistas y aceptadas por los políticos para la organización del sufragio en sus pormenores. Para mayor claridad, en el examen que vamos á hacer relativo á la teoría de las diferentes formas de organizarse el sufragio, siguiendo á Moret, las dividiremos en los tres grupos siguientes: A) Sistemas para impedir las perniciosas consecuencias que pudiera producir la generalidad del sufragio por la ignorancia ó incapacidad de los electores; B) Sistemas para suprimir ó corregir la insuficiencia de los procedimientos electorales en lo relativo á la representación de las minorías, y C) Sistemas para transformar el método del electorado, reorganizándolo sobre bases que produzcan una representación nacional total y completa, llamando á compartir la dirección de la sociedad á todos aquellos órganos, grupos, clases y fuerzas sociales que son y constituyen la verdadera vida de la nación.

A) *Primer grupo.* Para impedir las consecuencias que puedan producir la ignorancia ó incapacidad de los electorados, se ha propuesto por los tratadistas el sufragio indirecto de dos ó más grados, del cual hemos tratado en las voces ELECCIÓN (vol. XIX, pág. 518) y SUFRAGIO (vol. LVIII, pág. 542).

La combinación del sufragio universal con las grandes circunscripciones, llamada *escrutinio de lista,* fué defendida ardorosamente en Francia por Gambetta. Consiste en agrupar los electores en grandes zonas á fin de que cada uno vote al mismo tiempo una lista de nombres, con los que, según sus defensores, sólo pueden presentarse como candidatos aquellos hombres de reputación notoria ó aquellos otros que, apoyados por los jefes de los partidos ó por intereses poderosos, logran ser incluídos en las listas sometidas al voto popular.

B) *Segundo grupo.* De mayor importancia y de valor más definitivo es todo lo que se refiere á este segundo grupo, esto es, á la manera de suplir las deficiencias del sufragio, dando debida representación dentro de él á todas las minorías, á todas las opiniones y á todas las fuerzas sociales. Este es el verdadero problema que en el electorado se presenta, y su solución decidirá de la vida del sufragio y de la vida de la representación nacional. El número de electores y sus condiciones individuales importarían menos y tendrían un valor tan sólo relativo, cuando los procedimientos electorales diesen la seguridad de una representación legal y sincera. Los métodos de este grupo son, al fin, sistemas aritméticos que, fraccionando las fuerzas electorales, vienen á modificar la representación de dos maneras: una localizando las elecciones en los distritos, de modo que sólo se obtiene la opinión y mayoría de cada grupo, pero no de la totalidad de la nación, y otra quitando á los electores la libertad de nombrar al que estiman más competente y obligándoles á pronunciarse entre los dos ó tres candidatos que en el distrito puedan presentarse.

Stuart Mill combate este sistema cuando sólo atiende al número, diciendo que los electores no son piedras y ladrillos para contarse como tales, y Evtvos, como demostración del error de los sistemas que tienden á contar y no á pesar los votos, pone un ejemplo para hacer ver que la mayoría de los distritos no significa ni da por resultado la mayoría de la opinión general.

Prevalece hoy por completo el régimen de las mayorías, que consiste en proclamar representante al individuo que ha obtenido la mitad más uno de los votos de un colegio electoral; este sistema tiene el inconveniente grave de que siempre resultará que por un voto de diferencia quedan sin representación las opiniones de un grupo importantísimo de electores y que clasificados los individuos de la Cámara por sus ideas políticas, no corresponden numéricamente á los partidarios de las mismas en el cuerpo electoral, considerado en su totalidad. Con el sistema de proclamar representante al que obtenga la mitad más uno de los votos puede suceder lo que ocurrió en las elecciones de Bélgica en 1882, de que la mayoría obtuviese en Gante, con 3,795 votos, cuatro senadores y ocho diputados, y la minoría, con 3,723 votos, ninguno. Igualmente puede ocurrir que siendo desigual el número de electores que voten en uno y otros distritos, sumándose el total de votantes de cada partido en toda la nación, no corresponda á la suma de sus representantes elegidos. Esto ocurrió en Suiza en 1884, en que 170,000 electores eligieron á la mayoría del Consejo nacional y 174,000 á la minoría.

Las ventajas que resultan de conceder á las minorías la debida representación en los cuerpos colegisladores son tan valiosas, que no es extraño que los más ilustres publicistas que han escrito acerca de la ciencia constitucional las hayan encomiado con entusiasmo. Con este sistema se logra, como Stuart Mill decía, que suba considerablemente el nivel intelectual de las Cámaras, porque se dará entrada en ellas á los hombres más eminentes de la nación, que siempre cuentan con el sufragio de las clases más ilustradas; se hace imposible el indiferentismo y se ennoblece el derecho electoral, porque los ciudadanos, no temiendo que su voto sea inútil, acuden á las urnas, cualquiera que sea la opinión que defiendan; se consigue que las Asambleas representen, además de los intereses de la política, los de la religión, los de la ciencia y los del comercio, que tendrán siempre una voz amiga que abogue por ellos; se evita que la soberanía sea la fuerza, y se logra que los Gobiernos se engrandezcan é ilustren en esas luchas parlamentarias que son indispensables para fortalecerlos.

Pérez Pujol, antiguo profesor de la Universidad de Valencia, dice: «Un gobierno sólo puede ser fuerte siéndolo la mayoría en que se apoya y teniendo enfrente una minoría vigorosa, arraigadas una y otra en la nación. Conviene que el poder sea robusto, pero no omnipotente; nada hay tan terrible como la omnipotencia de los Gobiernos en Asambleas unánimes: son éstas el instrumento en que aquéllos se suicidan. Y así la falsificación del sufragio divorciando la sociedad de la política, debilitando los partidos después de anular las oposiciones, mina la existencia de los Gobiernos.»

Estos peligros justifican la tendencia irresistible que hay en estos momentos en todos los países á lograr que las minorías estén representadas en los cuerpos colegisladores, á señalar la parte de representación que corresponde á cada uno de los partidos y á cada uno de los diversos intereses que tienen vida propia dentro de la sociedad; á estudiar, en una palabra, la manera de hacer esa representación efectiva sin que la acción del poder legislativo se paralice ni las Cámaras sean el refugio de la arbitrariedad en vez del santuario del derecho y de la justicia. V. MAYORÍA (vol. XXXIII, págs. 348 y siguientes) y MINORÍA (vol. XXXV, págs. 705 y siguientes).

C) *Tercer grupo.* Demostrado que la Ley de las mayorías es injusta y violenta, y una vez denunciado y reconocido el mal, se han dirigido á corregirlo los esfuerzos de los pensadores y de los hombres de Estado creando varios sistemas á fin de conseguir que las minorías estén justas y proporcionalmente representadas. Son los siguientes:

Colegio electoral único. Sistema ideado por Saint Just. Fué defendido ardientemente por Girardin y consiste en que la nación debe formar un solo Colegio, teniendo cada elector derecho á votar al candidato que quiera, con lo cual ninguna personalidad de importancia dejará de estar representada, puesto que los diputados de la nación serán aquellos que ocupen en la lista de elegidos los primeros lugares hasta cubrir el número total de representantes. Este sistema tiene grandes dificultades, puesto que el Colegio único requiere un escrutinio en la capital de la nación y, por tanto, los datos electorales todos hay que enviarlos á este centro común, con lo cual es muy fácil que se alteren los datos de las distintas secciones al remitirlos á la capital para hacer el escrutinio general, pues si hoy sucede que en los distritos en que todos los datos son conocidos y apreciados en el acto de emitir el voto, las suplantaciones son constantes, qué no sucedería cuando en un solo centro se hiciera el recuento y suma de los votos y fuese él el encargado de verificar y proclamar el resultado de la votación efectuada en toda una nación.

Otro inconveniente, dice Mellado, de este sistema sería que la personalidad que lograra alcanzar más popularidad y que obtuviera más votos, tendría, sin embargo, igual representación é igual importancia que aquel que figurase el último en la lista, ó, lo que es lo mismo, que la misma fuerza legal tendría el último de los representantes que el primero de los elegidos, mientras que dividiendo la nación en distritos ó pequeñas porciones, el número de votos que obtenga cada uno de los representantes es aproximadamente igual, y, por consiguiente, esos poderes aparecen también con alguna mayor semejanza y logran igual autoridad moral.

Sistema del voto limitado ó restringido. Ha sido tratado en la voz MINORÍA (vol. XXXV, pág. 709).

Sistema del voto acumulado. V. MINORÍA (volumen XXXV, pág. 712).

Sistema del cociente. Consiste este sistema en dividir el número de electores por el de representantes para obtener un cociente de votos que será los que deba reunir cada candidato para ser proclamado.

Este sistema fué formulado por primera vez en 1780 por el duque de Richemond en la Cámara inglesa de los Lores, aun cuando su principal estudio, así como el desarrollo y análisis del mismo, se debe á Tomás Haro y al ministro dinamarqués Andrae.

El sistema de Andrae consiste en que las elecciones se hacen por Colegios, correspondiendo á cada uno varios diputados. El elector escribe sus candidaturas en la papeleta por orden de preferencia, depositanse los votos en la urna electoral, y, una vez cerrada la votación, el presidente forma el cociente, dividiendo el número de votantes por el de diputados que corresponden al Colegio. Acto seguido se verifica el escrutinio, leyéndose de las papeletas sólo los primeros lugares, hasta tanto que éstos alcancen el cociente electoral, pasando luego á leer los segundos lugares. Si con esto no se completa el número de representantes, se proclama á los candidatos que tuviesen mayoría de votos después de haber alcanzado más de la mitad del coeiente; y en el supuesto de que hubiese dos con iguales votos, decide la suerte la proclamación definitiva. Tomás Haro busca la perfección del sistema y funda su doctrina sobre la triple base de la unidad del Colegio, la unidad del voto y la unidad del cociente. Para lo cual parte del Colegio único; establece escrutinios parciales en los distritos y un escrutinio general en la capital del Estado, para así conseguir de esta forma la unidad del Colegio. En cuanto á las elecciones, se verifican por distritos, presentando el elector una papeleta en la que designa por orden numérico la preferencia de los candidatos, pero sin que su voto valga más que por uno, con lo que se alcanza la unidad del voto. Remítense luego las papeletas de votación á la capital, y en ella se forma el cociente, dividiendo el número total de las mismas por el de diputados que hubieren de componer la representación, lo que produce la unidad de cociente. Se consigue, pues, con este sistema, la unidad de colegio, voto y cociente, en cuanto todos los electores constituyen el Colegio nacional; cada elector dispone sólo de un voto y el cociente es igual para todos los representantes. Pero al verificar la proclamación ha de ocurrir necesariamente que, mientras unos candidatos sobrepujen el cociente, otros no lo alcanzarán, y esto trataba de remediarlo Haro con el orden de preferencia manifestado en la respectiva papeleta, para cuyo efecto en el escrutinio general se hace una clasificación de los candidatos por el lugar que ocupan en las listas, proclamándose á todos los que cubran el cociente. Las papeletas de los proclamados se inutilizan, y todas las demás en que aparecieran los mismos nombres en primer lugar se cuentan en favor de los que ocupasen los segundos lugares, y así sucesivamente hasta que resulte la elección completa.

En el sistema que describimos se presentan varias cuestiones: ¿El cociente ha de ser fijo ó variable? ¿Común á toda la nación ó especial de cada distrito? ¿Constituirá el máximo ó el mínimo de votos que han de conseguir los representantes? ¿Cómo se nivelarán los sufragios obtenidos por cada candidato para conseguir la igualdad común ó especial de cocientes electores? ¿Qué se hará si á pesar de las adiciones de Tomás Haro no se cubre la representación? En cuanto á la primera pregunta, la generalidad de los autores son de parecer que debe optarse por el cociente variable. En cuanto á la segunda cuestión, Haro es partidario de que debe exigirse un cociente común para toda la nación, conviniendo en tomar por dividendo los votantes, ya verificando un cálculo de probabilidades, como dice Riveiro, ya partiendo de la base de una votación anterior con los aumentos consiguientes de la población, como opina Fischer. Por lo que respecta á la tercera cuestión, Sterne considera el cociente sólo como un mínimo y formula su teoría basándose en que todo diputado habrá de reunir necesariamente el cociente electoral. Conservará los votos que obtuviese, además del cociente, y una vez constituída la Cámara, los votos de los representantes se contarán por el número de los que cada uno alcanzó al ser elegido. La analogía entre la opinión de Sterne, dice Santamaría de Paredes, y la teoría de mandato imperativo, es bien clara y evidente, sirviendo para explicar por qué estima el cociente sólo como un mínimo indispensable para ejercer la representación. Mas lo propio del sistema del cociente es que sea á la vez máximo y mínimo, es decir, resultado de la división aritmética del número de votantes por el de diputados, con objeto de conseguir la proporcionalidad.

En cuanto á cómo se nivelarán los sufragios obtenidos por cada candidato para conseguir la igualdad común ó especial de cocientes electores, dos criterios son los que han prevalecido acerca de esta cuestión, según que la nivelación se encomiende al elector ó al candidato. El primer criterio es el que mayor aceptación tiene de encomendar al elector que indique el uso que ha de hacerse de su voto, en el caso de que el candidato tenga la elección segura por llegar al cociente electoral.

En cuanto se refiere al segundo de los criterios enunciados, Bailly ha propuesto que se confíe al candidato á quien sobran votos la cesión de éstos á sus correligionarios que más los necesiten por faltarles menos para reunir el cociente, y con el fin de evitar la arbitrariedad, opina que al candidato debería exigírsele anticipadamente la publicación de una lista en la que

consignara los nombres de sus correligionarios á quienes él favorecería con sus votos sobrantes.

Por lo que afecta á si, terminadas las elecciones, no se cubre el número total de representantes, la Ley de 1855 de Dinamarca lo soluciona disponiendo que se proclame á los que reúnan más de la mitad del cociente, prefiriendo siempre el mayor número, y de resultar igualdad, que decida la suerte. Langel opina que deben sumarse los votos obtenidos en las elecciones parciales de los distritos, y Fischer cree que se debe exigir por lo menos un número equivalente á los dos tercios del cociente.

Este sistema, en cierto modo, se ha ensayado en nuestro país, por virtud de la Ley del 28 de Diciembre de 1878, hoy derogada. Disponía aquella Ley que diez candidatos que hubieran obtenido al menos un total de 10,000 votos en los diversos distritos que no eligiesen más que uno ó dos diputados, pudieran pedir, si no eran funcionarios públicos, ser considerados como elegidos, y la Cámara admitía á los que obtenían esos votos, que se consideraban como mínimo legal.

Sistema de listas concurrentes ó de doble cociente. Este sistema es una reforma del sistema de cociente de que toma origen. Cada elector puede votar por los candidatos de una lista ó solamente por los que elijan de entre ellos. Verificada la elección, se suman los votos que han obtenido los candidatos de cada una de las listas publicadas; el total de votos se divide por el número de representantes que deban nombrarse; se ve cuántas veces está contenido el cociente en los sufragios obtenidos por las distintas listas, y cada una de ellas tendrá tantos candidatos elegidos cuantos indique el resultado de la operación anterior.

Este método, según la opinión de varios autores, es el más preferible y el más á propósito para que estén representadas, no sólo la minoría, sino todas las minorías; los que así opinan dicen que al decreto en que se anuncia la celebración de unas elecciones generales siguen siempre muchos trabajos que la Administración realiza para cumplir la Ley y los partidos para prevenirse y hacer, estando preparados para la lucha, más seguro el triunfo ó menos vergonzosa la derrota. Pues bien, por el sistema de las listas concurrentes se logra que los partidos que tienen verdadero arraigo en el país no dejen de estar representados, y se favorece su organización y propaganda, porque exige como preliminar que al empezar las elecciones todos los partidos hayan publicado las listas de sus cadidatos autorizadas por los diferentes Comités electorales.

Este método no está todavía resuelto por completo en la práctica; desde luego entraña una mayor complicación que cualquier otro sistema y se necesita mayor cultura para que pueda plantearse en los respectivos países.

Sistema de coeficiente electoral. Este método, debido á la imaginación de Burnitz y Varrenkrapp, consiste en que el elector escriba en su papeleta los candidatos por orden de preferencia, y que una vez hecha la elección se clasifican los candidatos por partidos, escribiendo éstos sus nombres por orden descendente, y que para obtener la representación proporcional se divida el número de votos de cada candidato por el número de orden que le corresponda en las listas de cada partido.

Briand propone una reforma á este sistema, que consiste en que cada voto atribuído á un candidato en cada papeleta se cuente por uno si va en primer lugar de la misma, por medio si va en segundo lugar, por un tercio si va en tercer lugar, y así sucesivamente.

Voto orgánico. Ahora bien, la nación se compone no sólo de individuos sino también de colectividades, de diversas entidades y de distintas fuerzas sociales, y, por consiguiente, para que la representación cumpla su fin debe ser el reflejo de todos esos elementos, y de ahí el sistema electoral llamado orgánico. El voto orgánico refleja de forma muy distinta á las que se percibían hasta ahora las necesidades políticas.

Las tendencias orgánicas de la filosofía, escribe Royo Villanova en su *Ciencia política*, al considerar al Estado no como una suma de individuos sino como un núcleo de convivencia social, agrupación de diversas entidades que constituyen como la trama que asegura la cohesión en la sociedad política, ha llevado á la consecuencia de que el hombre no debe, como tal, ejercer los derechos políticos, sino en razón de su fuerza social, como perteneciente á una asociación, gremio ó corporación determinada.

El Estado es un organismo; luego en su representación han de figurar todas las fuerzas que le constituyen, por lo que el voto, además de cuantitativo, debe ser cualitativo, refiriéndose no sólo á la masa de individuos que componen la sociedad, sino á las condiciones especiales de esos mismos individuos. No es absolutamente nueva esta idea. Grecia, Roma y la Edad Media la practicaron, siquiera fuera con otro concepto distinto al que hoy tiene. Solón dividió á los ciudadanos de Atenas en cuatro clases, determinadas por la riqueza, cuya participación en los cargos públicos era diversa, aunque ejerciendo todas el sufragio activo. En Roma, antes del reinado de Servio Tulio, el pueblo estaba dividido en tribus y cada ciudadano tenía igual derecho en los comicios. El voto del rico y el del pobre, el del patricio y el del plebeyo, el de aquel que tenía larga experiencia en los negocios del Estado y el del otro que por primera vez votaba en los comicios, tenían igual valor. Se contaban los votos; mas no se graduaba su valor atendiendo á la condición y circunstancias de los individuos, y como las clases inferiores eran las más numerosas, triunfaban en los comicios, por la mayoría de los votos, cuando sus intereses ó sus opiniones eran opuestos á los de las clases superiores; pero Servio Tulio, hombre de gran talento, halló el medio de establecer la superioridad de la aristocracia en las Asambleas. Este soberano, atendiendo no al nacimiento, sino á la riqueza de los ciudadanos, dividió el pueblo en seis clases y 193 centurias. En la primera clase estaban comprendidos los que poseían un valor de cien mil ases; en la segunda, los que sólo tenían 75,000 ases; en la tercera, los que poseían 50,000 y así iban descendiendo hasta los proletarios que nada poseían y formaban la última clase. Además, los votos, que antes se emitían individualmente ó por cabezas *(capitatim)*, se dieron desde entonces por centurias; y como los ricos componían 98 centurias, casi siempre triunfaban en las deliberaciones, quedando así anulada de un modo indirecto la influencia de la plebe.

Posteriormente, en la Edad Media, las Cortes y los Parlamentos se forman por la representación de los tres brazos: la Iglesia, la nobleza y el pueblo, ejerciendo verdadero influjo político las hermandades, los concejos, las corporaciones y, principalmente, los gremios. Siendo la época de mayor florecimiento de las libertades españolas aquella en que se da representación á estos elementos sociales, así en Cataluña y en Valencia las clases, los oficios y los gremios formaban el Consejo de la ciudad, que se componía de tres órdenes de representantes: *la mano mayor* (los más ricos y más capaces), la *mediana* (comerciantes é industriales) y la *menor* (los dedicados á oficios manuales).

Después de la Revolución francesa los legisladores de este país substituyeron el sufragio individual por el sufragio de las centurias como en Roma. Así, pues, aunque todos los ciudadanos tenían derecho de votar en las Asambleas primarias, su voto no servía más que para designar cierto número de individuos, por quienes debían ser elegidos después los miembros de la legislatura; mas como por este medio no podía tener influencia la mayoría de los ciudadanos sobre la voluntad de

los legisladores, bien pronto empezó á notarse la falta de concurrencia en las Asambleas primarias.

Vino después el individualismo exagerado y se prescindió por completo de la sociedad, de las clases y de las entidades sociales; el concepto atomístico del sufragio se sobrepuso y realizó el concepto opuesto, ó sea destruyendo en absoluto la representación colectiva. La solución del problema del régimen representativo se encuentra en la conciliación de las representaciones del elemento individual y del elemento social. La representación por clases y gremios tiene el defecto de no estimar al individuo en su cualidad de tal; la individualista desconoce asimismo la substantividad de los fines sociales y el carácter orgánico del Estado.

Autores hay que, reconociendo la necesidad de que los órganos del Estado sean representación no tan sólo del número, como sucede en el régimen individualista, sino también de las fuerzas vivas del país, se fijan en la categoría social de los electores, dando distinto valor á su voto según la posición que ocupen, los grados de su instrucción y la cuantía de su riqueza. Entre los autores que se pueden citar respecto á este concepto del sufragio, deben serlo principalmente Lorimer, Ahrens y Bluntschli.

Lorimer propone se divida el cuerpo electoral por clases de capacidad, concediéndose un voto á todo ciudadano mayor de edad sin tacha legal, y otorgándole, además, otros votos en proporción á su categoría hasta un máximo de 25. Fija cuatro categorías: 1.ª la edad y la experiencia política; 2.ª la propiedad; 3.ª la instrucción, y 4.ª la profesión. Así, en la primera categoría, el que tenga treinta y un años de edad y diez de experiencia electoral tiene un voto; menos de cuarenta y uno y veinte de experiencia tiene derecho á dos votos; menos de cincuenta y uno de edad y treinta de experiencia tiene tres votos, y si ha sido miembro del Parlamento le otorgan otros tres votos más. Atendiendo á la propiedad, otorga de 1 á 10 votos, según la cuota del *income tax*, desde 50 hasta 10,000 libras. Por el grado de instrucción, concede un voto al que sepa leer y escribir, dos al que haya estudiado la segunda enseñanza y cuatro al que tenga un grado universitario, concediendo igualmente cuatro á las profesiones del sacerdocio, del derecho y de la medicina.

El sistema de Lorimer no puede, en modo alguno, satisfacer ni resolver la dificultad electoral. La idea de Lorimer sólo puede ser admitida en cuanto presiente y establece la necesidad de que las clases y fuerzas sociales tengan legítima representación en la vida del Estado.

Á Ahrens le corresponde la gloria de haber dado impulso á la teoría de la representación corporativa, proponiendo para la formación de la Cámara alta el sistema de las elecciones por grupos de individuos, clasificados según los diferentes fines de la vida á que se dedican y según los diversos órdenes del trabajo social.

Ahrens opina que el sistema natural de representación debe ser como un extracto del organismo social. Este organismo lo divide en dos clases: aquellos que abrazan la vida total del hombre, y que son la familia, el Municipio y el Estado, y aquellos otros que comprenden un solo aspecto de la naturaleza individual, y se denomina Iglesia, Arte, Ciencia, Industria, etc., y como ningún hombre puede dejar de vivir dentro de aquellos organismos ni desarrollarse fuera de estas esferas, por ello pide Arhens que la representación nacional sea reflejo de todos estos elementos y resuma todos estos aspectos de la vida. Su sistema le lleva á la formación de dos Cámaras y á la repartición del derecho electoral entre una serie de clases y de organismos sociales, dentro de cada uno de los cuales tengan sufragio todos sus individuos y lo ejerzan de manera que los elegidos sean representantes de la totalidad del grupo, clase ó categoría.

Bluntschli se opone á la organización vigente del sufragio: 1.º porque los votos de las minorías son ilusorios y quedan sin representación, lo cual es una verdadera desigualdad; 2.º porque no tiene libertad el elector desde el momento en que ha de elegir entre los candidatos presentados por los partidos; 3.º porque, en tal supuesto, la elección no es más que una lucha entre los partidos; 4.º porque esa lucha aleja de las Cámaras á hombres de gran valer, que son rechazados, ya por los Gobiernos, ya por los jefes de los partidos por ese mismo valer, y 5.º porque la organización actual dista mucho de asegurar siempre el triunfo de la verdadera mayoría, pues en cada partido la mayoría á su vez es la que arrastra á la minoría, es decir, la que impone su voluntad, y, por consiguiente, queda en el fondo y en los pormenores del sistema la minoría siempre deficientemente representada. Este sistema de contar los votos y no pesarlos, dice Bluntschli, se debe al *Contrato Social* de Rousseau y es tan absurdo como dicho *Contrato*. La Ciencia no puede considerar al Estado como una montaña de arena; para ella el Estado es un cuerpo orgánico con miembros naturales y estrechamente unidos, y, por consiguiente, la representación ha de desenvolverse conforme á ese principio. La elección fundada en las *uniones orgánicas*, evitaría la peligrosa dominación de un partido y daría á la vez la variedad sin exclusivismos y la representación legítima á las minorías. Las Cámaras serían de ese modo representantes de los partidos políticos, y al mismo tiempo de todas las fuerzas de un país. Los órdenes y *uniones orgánicas* deben ser, por tanto, el fundamento de la elección. No es lo mismo orden que clase; el orden es una agrupación natural, mientras que las clases las puede predeterminar el Estado según su peculiar criterio. No estando bien reconocidos los *órdenes* como unidades orgánicas de la elección, las uniones locales son el solo medio de conducir al sufragio universal á un sistema orgánico en el que las minorías tengan la debida proporcionalidad.

En España, Pérez Pujol defiende el sistema de representación social, creyendo que en la organización de los gremios está la solución del problema social y del problema de la representación. Entiende por gremio, Pérez Pujol, el conjunto de individuos que ejercen la misma profesión ó tienen igual manera de vivir, y usa la voz *clases* en el uso corriente, cuando se dice clase alta, media y obrera. Todo ciudadano tiene derecho á votar, pero en su gremio y en la clase que dentro del gremio le corresponde. Las Asambleas representativas han de ser eco fiel de las variadas profesiones y diversas clases que constituyen la sociedad. La parte con que cada gremio contribuye á sostener las cargas públicas es la que debe servir de medida á su representación, y el número de diputados que hasta ahora existe entre las provincias ó los distritos se distribuiría en adelante entre los gremios proporcionalmente á la suma total que cada uno de ellos pague de contribución directa. Los grandes gremios se dividirán en Colegios por regiones, formando un Colegio de agremiados que por la cantidad que paguen tengan derecho á elegir tres diputados. Los gremios que no alcancen á pagar la suma necesaria para elegir este número de diputados se agregarán á otros análogos hasta constituir la cantidad necesaria. La propiedad y el gremio de labradores, dada su importancia, formarán un Colegio en casi todas las regiones.

Constituído de esta forma el Colegio electoral, se divide en tres secciones; forman la primera los mayores contribuyentes, los que satisfacen las cuotas más altas del impuesto, cuya suma constituye la tercera parte del que corresponda al Colegio, y tendrán el derecho de

elegir un diputado; la segunda sección, constituída por los electores que satisfagan las cuotas inmediatamente inferiores hasta sumar el segundo tercio del impuesto, nombrará otro diputado, y la tercera sección la formarán los que contribuyan con las cuotas inferiores del último tercio y los electores no contribuyentes, los que votarán otro diputado.

Las elecciones por gremios y por clases, á juicio de Pérez Pujol, satisfacen la primera y más apremiante necesidad del régimen electoral: la verdad y la independencia del sufragio. Su primer efecto será anular la influencia oficial, origen principalísimo de todos los males que deploramos; hoy el elector aislado es impotente para resistir el empuje de la red-barrera que manejan los agentes del Gobierno; pero no hay red de mallas tan apretadas ni de hilos tan fuertes que pueda vencer la resistencia de un gremio. Las violencias tumultuarias que muchas veces han ahogado la libertad del sufragio se estrellarían vanamente contra las agrupaciones gremiales; poca fuerza se necesita para acobardar al individuo aislado, pero no hay fuerza bastante para intimidar á los grupos orgánicamente constituídos.

Estas y otras ventajas son las que el ilustre profesor de la Universidad de Valencia asegura se obtendrían con la aplicación del régimen electoral por clases y gremios.

En resumen, se observan como caracteres distintivos y comunes á todos estos sistemas: 1.° la representación del individuo y del organismo social; 2.° la imposibilidad de fundar la representación tan sólo en el número, y sin negar á todo hombre capaz de derecho participación en el gobierno del país, compensan y modifican el resultado del número, por la manera con que se agrupe á los electores, ya en relación á sus opiniones (mayoría y minoría), ya en relación á los intereses locales (familia, Municipio y Provincia), ya en consideración á las grandes esferas de la actividad humana (Religión, Ciencia, Arte é Industria). Este es el ideal, á éste debe aspirarse y á eso tienden los estudios de los tratadistas y los ensayos de las legislaciones positivas.

III. *Derecho positivo.* A) *Del voto en las elecciones municipales.* El Estatuto municipal aprobado por Real Decreto-Ley del 8 de Marzo de 1924 declara que la fuente originaria de toda soberanía municipal radica en el pueblo; el sufragio debe ser, por ello, su forma de expresión. Por tanto, al subscribir este principio el Gobierno presidido por el general Primo de Rivera, estimó preciso ensanchar sus límites y perfeccionar el procedimiento. Para ello el citado Estatuto municipal hace electores y elegibles, no sólo á los varones, sino también á la mujer cabeza de familia, cuya exclusión de un censo que, en fuerza de ser expansivo, acoge á los analfabetos, constituía verdadero ludibrio. Por la misma razón rebaja la edad electoral á veintitrés años, que en casi toda la Península confieren plena capacidad civil, subsistiendo la de veinticinco para la elegibilidad, teniendo en cuenta alguna especialidad foral y la conveniencia de no hacer capaces para la administración activa de los organismos políticos á quienes no lo son para los de su propia vida civil. Igualmente establece el vigente Estatuto municipal la representación proporcional, implantada ya en casi todos los países europeos y defendida, respecto á los Municipios, por algún tratadista que acerbamente la combate en su aplicación al Parlamento. El sistema de elección es de lista, con cociente electoral sencillo y un segundo cociente para aprovechar los residuos, «y no llevamos, dice el preámbulo del citado Real Decreto, á máximo rigor aquel principio de lista, porque en un país políticamente ineducado, que hasta ahora sólo vivió un imperfecto sistema de representación mayoritaria, intentar la reforma con criterio intransigente equivaldría á ponerla en peligro». Ofrece el nuevo Estatuto algunas innovaciones de carácter preventivo contra los fraudes más usuales; entre ellas destacan el secreto del voto, la ampliación de la fe pública y el robustecimiento de la autoridad notarial.

Ahora bien, como los Municipios, sin embargo, no son simple suma de individuos, en ellos viven y alientan también corporaciones, asociaciones, en una palabra, personas jurídicas colectivas, si el sufragio ha de ser fiel reflejo de la realidad de un pueblo, al Ayuntamiento deben ir no solamente quienes representen á los individuos, sino también quienes representen á las entidades. Á esto responde la creación de los concejales corporativos, que ya Maura y Canalejas propusieron en sus proyectos respectivos. Ambos concedían á la representación corporativa la mitad de los puestos edilicios que hay en cada Ayuntamiento; el Estatuto vigente otorga solamente una tercera parte.

El *referendum* es propuesto en el Estatuto vigente para la votación definitiva de ciertos acuerdos trascendentales, y si el espíritu de ciudadanía reacciona adecuadamente, alcanzará eficientes valores educativos en en el control, quizá inexcusable, de los mandatarios por el cuerpo electoral.

Derecho al voto. El art. 51 del Estatuto municipal vigente determina que son electores en cada Municipio los españoles mayores de veintitrés años, y elegibles los mayores de veinticinco que figuren en el censo electoral formado por el centro correspondiente del Estado. Tendrán el mismo derecho de sufragio las mujeres cabeza de familia, con cuyos nombres se formará un apéndice al censo electoral de cada Municipio. Figurarán en este apéndice las españolas mayores de veintitrés años que no estén sujetas á patria potestad, autoridad marital ni tutela y sean vecinas, con casa abierta, en algún término municipal.

Papeletas del voto. Las papeletas para la votación han de ser de papel blanco, pudiendo estar escritas con pluma, á máquina ó impresas. Los electores que lo deseen podrán substituir los nombres de los concejales suplentes por una indicación escrita que deberá figurar al pie de los titulares, la que estará concebida en estos ó parecidos términos: «voto por los suplentes correspondientes á esta lista». Estas papeletas se computarán como un voto en favor de todos los concejales suplentes propuestos en la lista respectiva.

Las papeletas serán válidas aunque el número de titulares que contengan sea mayor ó menor que el de suplentes. Si contuviera exceso de nombres, de una ú otra clase, sobre el número de vacantes, se tendrán por no puestos los que ocupen el ó los últimos lugares sobrantes.

Forma de votar. En todo Colegio electoral se dispondrá un local ó cabina perfectamente aislada, que comunique sólo con el en que se verifique la votación, y donde pueda permanecer el elector sin ser visto absolutamente por nadie. La mesa preguntará á todo elector que se presente á ejercitar su derecho de voto si tiene en su poder las candidaturas oficiales de los partidos, personas ó agrupaciones que luchen por la circunscripción. Caso de que le faltare alguna ó de pedirlo algún interventor, le entregará un ejemplar de cada una de las candidaturas. Además, entregará siempre un sobre ajustado al modelo oficial, que con quince días de anticipación fijará para toda la provincia la Junta provincial del Censo, y sin signo ó marcas exteriores. Los representantes de cada lista costearán el número de sobres que la Junta municipal señale.

El elector entrará solo en la cabina ó local aislado, sin que por ningún pretexto pueda acompañarle otra persona, y una vez allí encerrará en el sobre la candidatura que quisiere votar y dejará las restantes en una urna ó caja de madera, de donde no podrán ser extraídas hasta concluir el escrutinio.

Después de cerrar el sobre que contenga la candidatura que desea votar, abandonará el elector la cabina, y lo pondrá en manos del presidente de la Mesa, el cual, después de cerciorarse por el examen que de las listas del censo electoral harán los adjuntos é interventores, si los hubiere, de que en ellas está inscrito el nombre del elector, lo pronunciará, añadiendo la palabra «vota», y depositará el sobre, que no podrá ocultar un solo momento á la vista del público, en la urna destinada al efecto, que será de cristal ó vidrio transparente.

Manera de acreditar el derecho á votar. El derecho á votar, según el art. 42 de la vigente Ley electoral del 8 de Agosto de 1907, se acreditará únicamente por la inscripción en los ejemplares certificados de las listas. Cuando sobre la identidad personal del individuo que se presentase á votar como elector ocurriere duda, por reclamación que en el acto hiciese públicamente un interventor ú otro elector negándola, se suspenderá la emisión de su voto hasta que al final de la votación decida la Mesa lo que corresponda sobre la reclamación propuesta. Ningún elector podrá votar en otra sección que aquella á que corresponda según el Censo electoral, salvo el caso en que los que constituyan la Mesa electoral de una sección figuren en el censo de otra, en cuyo caso podrán emitir su sufragio en aquella donde estén ejerciendo sus funciones.

Duración de la votación. La votación se hará simultáneamente en todas las secciones en el día designado, comenzando á las ocho en punto de la mañana y continuando sin interrupción hasta las cuatro de la tarde. Sólo por causa de fuerza mayor podrá diferirse el acto de la votación en una ó varias secciones, siempre bajo la responsabilidad de los respectivos presidentes de Mesa y de los adjuntos, en su caso, á quienes se reserva la facultad de acordar, con expresión razonada del motivo, el aplazamiento, con designación simultánea de la fecha más próxima en la cual haya de verificarse la votación diferida.

Á las cuatro en punto de la tarde anunciará el presidente en alta voz que se va á concluir la votación, y no se permitirá entrar á nadie más en el local. Preguntará si alguno de los electores presentes ha dejado de votar, y se admitirán los votos que se den á continuación. Inmediatamente la Mesa decidirá por mayoría, en vista de las cédulas personales y del testimonio de los electores presentes, sobre la admisión de aquellos respecto de cuya identidad se hubiese reclamado. En seguida votarán los individuos de la Mesa y se firmarán por los adjuntos é interventores las listas de votantes, al margen de todos sus pliegos y á continuación del último nombre escrito.

Forma de considerar los votos. Se consideran nulas, y no serán computables, las papeletas que aparezcan tachadas por completo. Las que contengan nombres de varias listas se computarán sólo en favor de la lista á que pertenezca el emblema y de los nombres de ésta incluídos en la papeleta, anulándose los restantes. Las que contengan un número de nombres inferior al total de los que formen la lista, se computarán como un voto en favor de ésta, á los efectos del art. 60 y en favor de cada uno de los nombres incluídos. Las que contengan nombres no comprendidos en ninguna de las listas serán válidas. Estos nombres de candidatos no proclamados serán escrutados como si cada uno constituyese una lista. Las que contengan nombres de una lista y otros que no figuran en ninguna, se computarán exclusivamente en favor de los primeros.

Recuento de los votos. Concluída la votación se verificará el escrutinio en cada una de las secciones, haciéndose el recuento de los votos obtenidos por cada una de las listas. Si en un sobre apareciesen dos ó más papeletas con nombres de una misma lista, se computará sólo un voto á favor de esa lista y de cada uno de los nombres de la misma incluídos en las papeletas. Si apareciesen varias papeletas con nombres de más de una lista, no se computará ninguno y se escrutarán como un voto en blanco.

En el acta que cada una de las Mesas habrá de levantar, se especificará con toda claridad: 1.° el número de votos en blanco y de votos nulos; 2.° el de votos adjudicados á cada lista, y 3.° el de votos adjudicados dentro de cada lista á cada uno de sus candidatos.

El jueves siguiente al día de la elección, la Junta Municipal del Censo practicará el escrutinio general, haciendo el recuento de los votos obtenidos en cada circunscripción; de este recuento se excluirán únicamente las papeletas nulas.

Cociente electoral. En seguida se dividirá la suma de los votos válidamente emitidos en todas las secciones de la circunscripción, exceptuando las papeletas en blanco, por el número de puestos que se vayan á cubrir. El resultado será el cociente electoral. Cada lista tendrá derecho á tantos concejales como veces se contenga el cociente electoral en el número de votos que haya obtenido.

El total de los residuos de votos que contuviesen las listas se dividirá por el número de puestos que quedase sin proveer, más uno, y este nuevo cociente determinará quiénes han de ser elegidos para ocuparlos. Si quedase un puesto vacante, determina el Estatuto municipal vigente se adjudicará á la lista que tenga mayor residuo; si quedaren dos ó más, á los mayores residuos siguientes. En los Municipios en que haya más de una circunscripción y sea preciso acudir al segundo cociente, la Junta municipal del Censo procederá, el viernes siguiente á la votación, á sumar los votos sobrantes de todas las listas de todas las circunscripciones, y dividirá el total por el número de puestos aun no adjudicados más uno. En este caso, los partidos ó agrupaciones que hayan luchado en las circunscripciones deberán enviar previamente á la Junta municipal una nueva lista, en que figuren los candidatos y suplentes que hubiesen sido inscritos en las listas de circunscripción sin haber obtenido puestos. Del mismo modo que en el primero, se adjudicarán en este segundo escrutinio, á cada una de las nuevas listas, tantos puestos como veces contenga el segundo cociente electoral. Los puestos sobrantes, si los hubiere, se adjudicarán á la lista ó listas en que hubiere mayores residuos.

Dentro de cada lista, los puestos serán adjudicados á los candidatos que hayan obtenido más votos, y caso de empate, por riguroso orden de colocación en ella. Será asimismo proclamado en cada lista un concejal suplente por cada concejal titular que resulte elegido, siguiendo el orden señalado.

Voto corporativo. En el vigente Estatuto municipal se determina que es obligatoria la representación corporativa en el Municipio donde existan asociaciones ó corporaciones con derecho á ella. La resistencia á ejercitarla podrá sancionarse privando á las entidades de sus exenciones, privilegios y franquicias en el orden tributario y de sus derechos en el representativo y profesional. Tendrán derecho á esta representación las entidades inscritas en el Censo corporativo, que formarán, rectificarán y conservarán las Juntas provinciales del Censo. Figurarán en el Censo las corporaciones, asociaciones, sindicatos, comunidades, agremiaciones, pósitos, hermandades y demás entidades, sean oficiales ó privadas, matrices ó filiales ó no, de otras, que al solicitar su inscripción cuenten seis años de vida legal, no interrumpida, en la localidad, y no sean establecimientos únicamente de enseñanza, círculos políticos, casinos ó centros recreativos, asociaciones exclusivamente para fines religiosos, ni sociedades mercantiles ó entidades dedicadas privativamente al lucro. Las entidades no obreras que personifiquen

profesiones, oficios, intereses materiales ó cualquiera clase de riqueza, sólo tendrán derecho á la inscripción cuando representen la mitad del respectivo cupo contributivo en la localidad, ó cuenten con la tercera parte de los respectivos contribuyentes residentes en el término. Las Juntas provinciales del Censo determinarán el número de votos que pueda emitir cada entidad, en proporción al de socios que la compongan: el máximo de sufragios será de cinco para cada entidad. Si el número de concejales asignado á un grupo fuera igual al de las sociedades que lo integran, cada sociedad designará un concejal y la diferencia quedará cancelada.

Las entidades inscritas se reunirán en sus respectivos domicilios sociales, después de la elección popular, para designar tantos compromisarios y suplentes como votos les correspondan. Los designados han de alcanzar mayoría absoluta de votos, con relación al número de socios; si no la obtuviere ninguno, se repetirá en el acto la votación y bastará entonces la mayoría relativa. Á los electos se les entregará certificación, que servirá para identificar su personalidad ante la Junta Municipal del censo.

En las elecciones para compromisarios sólo podrán tomar parte los miembros de las entidades incluídas en el Censo corporativo que tengan veintitrés años cumplidos y figuren como socios desde un año antes, cuando menos. Tendrán derecho á votar en la entidad central ó matriz, cualquiera que sea su antigüedad como socios, los que procedan de filiales ó sucursales á que hayan pertenecido durante dos años.

Cuando correspondan á un grupo dos concejales, cada compromisario podrá votar un candidato; si corresponden tres, podrá votar dos; si corresponden cuatro ó cinco, podrá votar tres, y si corresponden seis, podrá votar cuatro.

Los acuerdos de las Juntas provinciales del Censo sobre inscripción de sociedades y asignación de votos, serán recurribles ante la Sala de lo civil de la respectiva Audiencia en trámite de incidente.

B) *Del voto en las elecciones provinciales.* En el Estatuto provincial aprobado por R. D. del 20 de Marzo de 1925 se sienta el principio de que los diputados que formen la Comisión provincial, y que se llaman directos, sean elegidos por sufragio universal. Pero, á juicio del Gobierno autor de este Estatuto, en la Diputación no puede faltar una representación corporativa, máxime después de haberla establecido en la esfera municipal. Y de ahí la que regula el citado Real decreto, que difiere, sin embargo, de la admitida en el municipal, porque los diputados corporativos serán designados, no por asociaciones, sino por los Ayuntamientos.

Forma de votar los diputados provinciales directos. Los diputados directos se eligen por sufragio universal, que se acomoda á las normas trazadas en el Estatuto municipal que ya hemos mencionado. Esto es, que la mujer será electora y elegible, y que se aplicará el sistema de representación proporcional.

En virtud del Estatuto provincial se suprimen los distritos formados hasta entonces por uno ó dos partidos judiciales, y se convierte á la provincia en circunscripción única.

En todo lo relativo á régimen electoral de diputados provinciales directos, titulares y suplentes, rige lo dispuesto en el Estatuto municipal de que ya hemos hecho mención anteriormente, con la excepción de que si después de obtener el segundo cociente, en la forma ya descrita, ó sea dividiendo el total de los residuos de votos que contuviesen las listas por el número de puestos que quedare sin proveer más uno, resultase empate entre dos ó más candidatos, se proclamará diputado al que tenga más edad.

Las elecciones de diputados provinciales corporativos se verificarán los años en que haya correspondido renovación de diputados directos, el domingo siguiente al de la elección de éstos; y los demás años, en la primera quincena del undécimo mes del ejercicio económico.

En cada Ayuntamiento constituirán la Mesa el alcalde, como presidente, y dos concejales escrutadores designados por elección, en que cada uno de los concejales sólo podrá votar un nombre. El secretario actuará como tal, extendiendo la documentación correspondiente. Las papeletas de votación, depositadas por los concejales en la urna y escrutadas por el presidente, á presencia de la Corporación, serán marcadas con las firmas del alcalde y de los concejales escrutadores, y con el sello del Ayuntamiento, cada una inmediatamente después de leída y antes de extraer otra, y todas quedarán unidas al borrador del acta de la sesión, sin perjuicio de insertar normalmente esta acta en el libro de las del Ayuntamiento, debiendo firmar dicho borrador todos los concejales que hayan asistido á la sesión electoral y que formen parte de la Comisión permanente y los individuos de la Mesa. El alcalde y el secretario serán personalmente responsables de la custodia, durante los dos años subsiguientes, del borrador con las papeletas escrutadas.

Valor de los votos. Determina el art. 66 del Estatuto provincial que los votos que resulten emitidos por los concejales en elecciones de diputados provinciales corporativos tendrán para éstas valor proporcionado al número de electores del Municipio respectivo inscritos en el Censo. Al efecto, la totalidad de los electores de cada Municipio inscritos en el Censo será dividida por el número de concejales directos titulares que correspondan al respectivo Ayuntamiento estando completo, y el cociente de tal división expresará el valor del voto de cada concejal en los escrutinios de las elecciones de diputados provinciales.

En los Municipios de régimen de Concejo abierto la división se hará entre el total de electores que cada uno tenga y el de individuos que compongan la Comisión municipal permanente. Las Juntas provinciales del Censo, con la debida anticipación, señalarán los valores de los votos de los concejales en todos los Ayuntamientos de la provincia, expresando los guarismos elementales junto al resultado de cada operación aritmética; copias, que podrán estar impresas, pero siempre revisadas, selladas y certificadas, deberán obrar en poder del presidente de la Audiencia territorial, sin perjuicio de publicar dichos cómputos en el *Boletín Oficial* respectivo.

Número que puede votarse. Cada elector, en las elecciones de diputados provinciales corporativos, si hubieran de ser nombrados dos de éstos, sólo podrá votar uno eficazmente; dos, si hubieren de ser nombrados tres; tres, si hubieren de ser nombrados cuatro ó cinco; cuatro, si hubieren de ser nombrados seis ó siete; cinco, si hubieren de ser nombrados ocho, y seis, para nueve. Igual proporción se aplicará á los diputados provinciales corporativos suplentes.

C) *Del voto en las elecciones á diputados á Cortes.* La Ley electoral vigente del 8 de Agosto de 1907 determina que son electores para diputados á Cortes todos los españoles varones mayores de veinticinco años que se hallen en el pleno goce de sus derechos civiles y sean vecinos de un Municipio en que cuenten dos años al menos de residencia.

Las clases é individuos de tropa que sirvan en los ejércitos de mar ó tierra no podrán emitir su voto mientras se hallen en filas. Lo mismo sucede á los que se encuentren en condiciones semejantes dentro de otros cuerpos ó institutos armados dependientes del Estado, de la Provincia y del Municipio, siempre que estén sujetos á disciplina militar.

Todo elector tiene el derecho y el deber de votar en cuantas elecciones fueren convocadas en su distrito.

Quedan exentos de esta obligación los mayores de setenta años, el clero, los jueces de primera instancia en sus respectivos partidos y los notarios públicos en el territorio del Colegio notarial donde ejerzan sus funciones. No pueden emitir voto los que por sentencia firme hayan sido condenados á las penas de inhabilitación perpetua para derechos políticos ó cargos públicos, aunque hubiesen sido indultados, á no haber obtenido antes rehabilitación personal por medio de una Ley; los que por sentencia firme hayan sido condenados á pena aflictiva; los que, habiendo sido condenados á otras penas por sentencia firme, no acreditaren haberlas cumplido; los concursados ó quebrados no rehabilitados conforme á la Ley, y que no acrediten documentalmente haber cumplido todas sus obligaciones; los deudores á fondos públicos como responsables directos ó subsidiarios, y los que se hallen acogidos á establecimientos benéficos ó estén, á su instancia, autorizados administrativamente para implorar la caridad pública.

Para ejercer el derecho á votar en elecciones á diputados á Cortes es indispensable estar inscrito como elector en el Censo electoral, que es el registro público donde constan el nombre y los apellidos paterno y materno, si los tuviesen, de los ciudadanos españoles calificados con el derecho de sufragio.

Forma de votación en las de diputados á Cortes. La votación será secreta y se hará en la siguiente forma: El presidente anunciará «empieza la votación». Los electores se acercarán á la Mesa, uno á uno, y dirán su nombre; después de cerciorarse, por el examen que harán los adjuntos é interventores, si los hubiere, de las listas del Censo electoral de que en ellas está inscrito el nombre del votante, éste entregará por su propia mano al presidente una papeleta blanca doblada, en la cual estará escrito ó impreso el nombre del candidato ó candidatos á quienes dé su voto para diputados á Cortes.

El presidente, inmediatamente, sin ocultar ni un momento á la vista del público la papeleta, dirá en alta voz el nombre del elector, y añadiendo «vota» la depositará en la urna destinada al efecto. Los adjuntos, ó dos de los interventores, al menos, anotarán cada cual en una lista numerada los electores por el orden con que emitan su voto y expresando el número con que figuren en la lista del Censo electoral. Todo elector tiene derecho á examinar si ha sido bien anotado su nombre en la lista de votantes que forme la Mesa. El derecho á votar se acreditará únicamente por la inscripción en los ejemplares certificados de las listas.

Cuando sobre la identidad personal del individuo que se presentase á votar como elector ocurrieren dudas, por reclamación que en el acto hiciere públicamente un interventor ú otro elector negándola, se suspenderá la emisión de su voto hasta que al final de la votación decida la Mesa lo que corresponda sobre la reclamación propuesta. Ningún elector podrá votar en otra sección que aquella á que corresponda según el Censo electoral, salvo el caso en que los que constituyan la Mesa electoral de una sección figuren en el Censo de otra, en cuyo caso podrán emitir su sufragio en aquella donde estén ejerciendo sus funciones.

Una vez declarada cerrada por el presidente la votación, comienza el escrutinio, que se verifica leyendo él mismo en alta voz las papeletas, que extraerá una á una de la urna, y poniéndolas de manifiesto á los adjuntos é interventores, que confrontarán el número de ellas con el de votantes anotados en las listas. Las papeletas no inteligibles, las que no contengan nombres propios de personas, ó contuviesen escritos varios cuyo orden no pueda determinarse, se considerarán en blanco. Cuando haya varios nombres escritos unos después de otros, sólo se tendrán en cuenta el primero ó los primeros hasta el número de candidatos que tenga derecho á votar el elector, y los demás se reputarán no escritos. En los casos de faltas de ortografía, leves diferencias de nombres y apellidos, inversión ó supresión de algunos de éstos, se decidirá en sentido favorable á la validez del voto y á su aplicación en favor de candidato conocido, cuando no figure en la elección otro con quien pueda confundirse.

Terminado el escrutinio en cada Colegio, se publicará inmediatamente por certificación que exprese el número de votos obtenidos por cada candidato, la cual se fijará sin demora alguna en la parte exterior de la entrada al edificio en que se haya verificado la votación.

Nadie podrá entrar en el Colegio á emitir su voto con armas, palo, bastón ó paraguas, á excepción de los electores que por impedimento notorio tuvieran necesidad absoluta de apoyo para acercarse á la Mesa; pero éstos no podrán permanecer dentro del local más que el tiempo puramente necesario para dar su voto. El elector que infringiese este precepto, y advertido no se sometiere á las órdenes del presidente de la Mesa, será expulsado de local y perderá el derecho de votar en aquella elección, sin perjuicio de cualquier otra responsabilidad en que incurra. Las autoridades podrán, sin embargo, usar dentro del Colegio el bastón y demás insignias de su cargo.

Según el proyecto de Constitución de Julio de 1929, los diputados electivos deben serlo por sufragio directo y por Colegios especiales. Los diputados por sufragio directo serán designados en votación por los electores agrupados en Colegios provinciales ó en Colegio nacional único. Así lo preceptúa el anteproyecto de Ley orgánica de las Cortes del reino publicado también en Julio de 1929. V. ELECCIÓN en el APÉNDICE.

D) *Del voto en las elecciones de senadores.* En la voz SENADO (vol. LV, pág. 200 de esta ENCICLOPEDIA) han sido expuestas las principales disposiciones de la Ley del 8 de Febrero de 1877, que rigió hasta la suspensión del Senado á raíz del golpe de Estado de 1923. Determínanse en ella las corporaciones que tenían derecho á elegir senadores y la forma de la elección. V. el volumen y página citados.

E) *Del voto en la elección de consejeros del reino.* El proyecto de Constitución de 1929 crea el organismo llamado Consejo del reino, suprimiendo el Senado. Debe componerse la ideada institución de 36 miembros, la mitad de carácter permanente y la otra mitad electiva. Preceptúa el proyecto de Ley Orgánica para la constitución del citado Consejo que seis consejeros deben ser elegidos en Colegio nacional especial, cuyo Censo estará integrado por 126 electores, elegidos á su vez por los siete grupos ó sectores de actividades de la vida nacional que enumera la Ley orgánica de las Cortes del reino, que son: las Diputaciones provinciales y Ayuntamientos, las Cámaras ó Asociaciones Oficiales Agrícolas y Pecuarias, las Cámaras de Comercio y Navegación, las Cámaras Industriales, las Cámaras de la Propiedad, los Colegios de Abogados, Procuradores, Médicos, Farmacéuticos, Asociaciones de Ingenieros, Doctores y cuantas profesiones requieran un título universitario, las Asociaciones profesionales obreras y los Claustros de Universidades, Reales Academias, Cabildos y otras corporaciones científicas ó artísticas. Á cada uno de estos siete grupos corresponde designar 18 electores de consejeros del reino y la reunión de las siete listas constituye el Censo del Colegio nacional en que se verificará la votación. Este Censo se renovará totalmente cada cinco años, con arreglo á las mismas normas establecidas para su primera formación. El día señalado para la elección se constituirá en el palacio destinado al Consejo del rei-

no, una mesa interina, formada por los tres electores de consejeros del reino de más edad entre los presentes. Ante ellos se elegirá la Mesa definitiva, compuesta de presidente y dos adjuntos. Cada elector podrá votar un candidato para presidente y otro para adjunto, procediéndose acto seguido á la elección de candidatos. Verificada la votación y hecho el escrutinio, el presidente y los adjuntos extenderán y formarán el acta que contenga el resultado de la elección, la proclamación de los candidatos electos y las protestas, si las hubiere, remitiéndola seguidamente al Consejo del reino.

Seis consejeros serán elegidos por sufragio universal entre los que posean algunas de las condiciones que el proyecto enumera (ex presidentes del Consejo de Ministros, de las Cortes, del Consejo del reino, del Consejo de Estado, del Tribunal Supremo, etc.), ó bien hayan sido elegidos válidamente dos veces, cuando menos, diputados á Cortes.

Cada provincia elegirá un número de electores compromisarios igual al de diputados á Cortes que le estén atribuídos, con arreglo al propio Censo y mediante el mismo procedimiento que rija para la elección de diputados.

Los otros seis consejeros serán elegidos precisamente para su adscripción á la sección de Justicia del Consejo del reino, en la siguiente forma: *a*) Tres, por las Facultades de Derecho de las Universidades del reino, entre los catedráticos numerarios que pertenezcan á ellas y hayan desempeñado durante más de diez años cátedra en propiedad. Para los efectos de esta elección, cada Facultad de Derecho designará tres compromisarios, siempre que haya de cubrirse una vacante de consejeros de esta categoría. El Colegio se constituirá en la Universidad Central. *b*) Uno por la Comisión general de Codificación, entre los vocales que la integren. *c*) Uno por la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación de Madrid, designado por su Junta de gobierno entre los que sean ó hayan sido presidentes de dicha corporación, ó pertenezcan á la misma como académicos de mérito. *d*) Uno por los Colegios de Abogados de las Audiencias territoriales, entre los que sean ó hayan sido decanos de dichos Colegios durante el tiempo estatutario, ó que, perteneciendo á ellos, hayan satisfecho la primera cuota durante quince años en el ejercicio profesional. Para los efectos de esta elección, cada Junta de gobierno designará tres compromisarios, siempre que sea necesario cubrir una vacante de esta categoría. La elección se verificará en el Colegio de Abogados de Madrid. Para la votación de consejeros electivos cada elector compromisario podrá dar su voto á tantos candidatos como vacantes hayan de proveerse en el respectivo Colegio.

F) *Penalidad.* Expuestas en el artículo ELECCIÓN (vol. XIX, pág. 524) sucintamente las principales reglas ó preceptos relativos á esta materia, añadiremos aquí complementariamente algunas disposiciones de la Ley de 1907. Según las mismas, serán castigados con las penas de arresto mayor y multas de 500 á 5,000 pesetas los funcionarios públicos que, por dejar de cumplir íntegra y estrictamente los deberes impuestos por la Ley Electoral ó por las disposiciones que se dicten para su ejecución, contribuyan á alguno de los actos ú omisiones siguientes: *a*) á manejos fraudulentos en las operaciones relacionadas con la formación del Censo, constitución de las Juntas y Colegios electorales, votación, acuerdos ó escrutinios y propuestas de candidatos; *b*) á cambiar ó alterar la papeleta de votación que el elector entregue al ejercitar su derecho, ó á ocultarla de la vista del público antes de depositarse en la urna; *c*) á que se impida ó dificulte á los electores, candidatos ó notarios que examinen por sí la urna antes de comenzar la votación, y, al hacer el escrutinio, las papeletas que de ellas se extraigan; *d*) al recuento inexacto de votos en acuerdos referentes á la formación ó rectificación del Censo ó á operaciones electorales, y á la lectura, también inexacta, de las papeletas, y *e*) á descubrir el secreto del voto ó de la elección, con el fin de influir en su resultado.

Igualmente los particulares que contribuyan directamente á la comisión de los delitos que acaban de enumerarse, serán castigados con la pena de arresto mayor en su grado mínimo. Cometen, además, delito de coacción electoral, aunque no conste ni aparezca la intención de cohibir ó ejercer presión sobre los electores, é incurren en la pena de multa de 125 á 2,500 pesetas, las autoridades civiles, militares y eclesiásticas que prevengan ó recomienden á los electores que den ó nieguen su voto á persona determinada, y los que, haciendo uso de medios ó de agentes oficiales, ó autorizándose con timbres, sellos, sobres ó membretes que puedan tener este carácter, recomienden ó reprueben candidaturas determinadas.

Incurrirán igualmente en esta misma pena los que por medio de promesa, dádiva ó remuneración soliciten directa ó indirectamente, en favor ó en contra de cualquier candidato, el voto de algún elector. Los que exciten á la embriaguez á los electores para obtener ó asegurar su voto. El que vote dos ó más veces en una elección, tome nombre ajeno para votar ó lo haga estando incapacitado ó teniendo suspendido el ejercicio de tal derecho. El que á sabiendas consienta sin protestar, pudiendo hacerlo, la emisión del voto en los casos anteriores.

Serán penas comunes para todos los delitos relacionados directamente con las disposiciones de la Ley Electoral, ya se hallen en ella previstos ó lo estén en otra, la de inhabilitación especial, temporal ó perpetua, para derecho de sufragio, cuando el culpable sea ó tenga el carácter de funcionario público, y la suspensión del mismo derecho, cuando sea particular. En caso de reincidencia por delito de esta especie, la inhabilitación correspondiente á los funcionarios será absoluta perpetua, y á los particulares se impondrá la inhabilitación absoluta temporal, además de las penas correspondientes. El art. 84 de la vigente Ley Electoral determina que el elector que sin causa justificada dejase de emitir su voto en cualquier elección efectuada en su distrito, será castigado:

1.° Con la publicación de su nombre como censura por haber dejado incumplido su deber civil, y para que aquélla se tenga en cuenta como nota desfavorable en la carrera administrativa del elector castigado, si tuviera esa carrera.

2.° Con un recargo de un 2 por 100 de la contribución que pagare al Estado, en tanto no vuelva á tomar parte en otra elección. Si el elector percibiese sueldo ó haberes del Estado, Provincia ó Municipio, perderá durante el tiempo que corra hasta una nueva elección un 1 por 100 de ellos, transfiriéndose esta porción á los establecimientos de beneficencia que existan en el término municipal y distribuyéndose con igualdad entre ellos. Los representantes ó gestores de dichos establecimientos deberán exigir dicha participación. En caso de reincidencia, además de las penas anteriores, el elector quedará inhabilitado, hasta que tome parte en otra elección, para aspirar á cargos públicos electivos ó de nombramiento del Gobierno, de la Diputación provincial ó del Municipio, y para ser nombrados para estos cargos durante el mismo período de tiempo. No incurrirán en dicha responsabilidad los electores que dejaren de votar por haber sido candidatos ó apoderados suyos en la elección ó elecciones de que se trata por enfermedad, ausencia, con causa justificada, ó por otra circunstancia de igual entidad ó análoga á las anteriores.

Las instancias sobre declaración de causa legítima de excepción ú omisión del voto se presentan ante las

Juntas municipales, que acordarán lo procedente atendiendo á la pública notoriedad y pruebas que aduzca el interesado.

Es asimismo obligatorio para tomar posesión de todo destino público exhibir la certificación de haber ejercitado el derecho de sufragio en la última elección verificada en su respectivo distrito electoral, ó certificación de no ser elector, ó de estar exento de la obligación de votar ó de haber justificado la emisión del voto ante la Junta correspondiente.

En el art. 31 del proyecto de Ley Orgánica de las Cortes del reino se preceptúa que una Ley especial de procedimiento regulará lo relativo á las sanciones por incumplimiento del deber electoral.

VOTO. *Hist. de las rel.* El voto es una de las manifestaciones más elocuentes de la creencia en un ser superior que se revela en los pueblos antiguos. El hombre se dirige á las divinidades para obtener su protección, su favor, su apoyo; para aplacar su cólera; para desarmar su hostilidad. La oración por una parte y la acción de gracias por otra (acompañadas ó no de ofrendas) corresponden á las dos formas más sencillas y más características de la relación entre el hombre y la divinidad; pero el voto, más complejo, participa á la vez de la oración y de la acción de gracias; parece mostrarse en él el hombre menos humilde para con la divinidad, menos confiado en su intervención; al formular un voto trata de igual á igual con el dios ó con la diosa cuya protección ó cuyos favores solicita; hace con ellos un verdadero pacto condicional, que él observará únicamente si obtuviere lo que pide. El voto se halla practicado en casi todas las religiones de la antigüedad y en el judaísmo y el Cristianismo. En este artículo se trata sólo del voto tal como se ve practicado en las primeras.

Religión hindú. En el credo hindú el voto *(vrata)* constituye un elemento de gran importancia. Así, según el Código sánscrito, el brahmán asceta ha de guardar los cinco votos usuales, ó sea: abstenerse de hacer daño á ser alguno viviente; decir siempre la verdad; abstenerse del robo; guardar la continencia; ser liberal y dadivoso. Los estudiantes brahmanes han de observar también ciertas reglas de la misma naturaleza mientras están bajo la férula del profesor y, además, han de hacer votos especiales cuando estudian determinadas secciones de los Vedas, como el *Savitrivrata* respecto al estudio de la oración llamada *Savitri*. Los cinco grandes votos de los jainos (renuncio á matar á cualquier ser viviente, á mentir, á robar, á los placeres sexuales y á todo lazo grande ó pequeño) están evidentemente calcados sobre el tipo brahmánico. Varios de los votos que los brahmanes están obligados á hacer en el sentido de observancias ya voluntariamente impuestas, ya ceremoniales, se describen en los *Puranas* y de estos libros pasaron á los Digestos sánscritos de la Edad Media y Moderna, como el *Caturvargacintamani*, de Hemadri, que dedica más de 2,300 páginas á los votos, la mayor parte de los cuales han de practicarse en ciertos días fijos del año. Así, por ejemplo, el *puspadvitiyavratam* ha de hacerse en la segunda quincena de cada mes, empezando por el mes de Karttika, y consiste en no comer más que flores ó capullos *(puspa)* durante dichos días y presentarse, terminado el voto, á los brahmanes con flores labradas de oro y con una vaca. En recompensa de este voto el fiel obtiene las bendiciones del cielo y un carro de metal: durante siete renacimientos (según la metempsicosis) será imbuído en el conocimiento de los Vedas y vivirá largos años feliz y dichoso, rodeado de sus hijos y nietos. En el caso del «voto del toro», que se practica el octavo día de la quincena, se regala un vestido de toro, de tejido blanco con grandes adornos, y la recompensa espiritual consiste en una prolongada residencia en el paraíso de Siva, seguido de un renacimiento en la estancia ó morada de un rey. El que practica el «voto del río» está obligado á adorar, en ciertos espacios de tiempo, siete diferentes ríos sagrados, uno cada día, ofreciendo leche con agua y dando jarros llenos de leche á los brahmanes, bañándose lejos de poblado y tomando alimento únicamente de noche. En recompensa obtiene una larga y próspera vida y en el futuro nacimiento estará libre de toda enfermedad y será virtuoso y rico, gozando de la categoría de rey ó de brahmán distinguido. Al lado de estos ritos relativamente sencillos, hay otros de ceremonial más complicado; pero el ayuno, los dones á los brahmanes y los presentes ú ofertas á las divinidades entran como elementos indispensables en casi todos los *vratas*. La práctica de éstos hoy es común, especialmente entre las mujeres, lo cual, sin embargo, parece ya datar de muy antiguo, pues en el drama *Urvasi de Kalidasa*, la reina, queriendo reconciliarse con su esposo, envía un mensaje al rey invitándole á practicar un voto en compañía de ella, y el Código sánscrito exhorta á las mujeres á hacer los votos junto con sus maridos. Hablando de los *vratas* modernos, practicados en la India, observa R. C. Bose (*The hindoos as they are*, Calcuta, 1881): «La niña empieza la serie de *vratas* á la edad de cinco años; el primero es el río Puja, instituído á ejemplo de la diosa Durga, quien hizo esta ceremonia á fin de obtener un buen esposo, puesto que Siva se considera esposo modelo. El último día del año bengalí, la niña hace dos pequeñas imágenes de barro de la diosa Durga y las adora. Los dos votos siguientes son los de Hari ó Krichna y de las 10 imágenes. Después viene el *Sajati vrata*, en cuya práctica la niña repite una sartá de injurias contra su *satin* (la mujer rival en su futura reencarnación) con objeto de ahuyentar los temibles males de la poligamia.» El más notable de los votos propios de las mujeres casadas es, entre los hindúes, el *Savitrivrata:* celébrase anualmente en el monte de Iyaistha, ya por las mujeres cuyos maridos viven, ya por las que desean evitar los males de la viudez en la futura encarnación. En el primer caso, el marido es obsequiado por su mujer con sándalo y flores y con una espléndida comida: las oraciones las reza el sacerdote, el cual percibe su parte en todas las ofrendas. W. Ward (*A view of the history, literature and religion of the hindoos*, Londres, 1817) afirma que los *vratas* son un negocio muy lucrativo para los brahmanes. El mismo autor los define como votos incondicionales para practicar ceremonias religiosas, distinguiéndolos de los votos condicionales, que consisten en una promesa de presentar ofrendas á condición de que el dios conceda tal ó cual beneficio. Se hacen votos de esta clase cuando el hombre promete, por ejemplo, sacrificar un macho cabrío ó presentar dos cargas de manjares dulces, ó bien vestidos, adornos, dinero, etc., si el dios concede lo que se pide: verse libre de toda enfermedad, ser criado de algún europeo ó bien obtener riquezas, casa, mujer, hijos, etc.

Budismo. La forma primitiva y más fundamental de hacer votos consistía en expresar la propia confesión de fe con ocasión de la ordenación *(upasampada)*. Las palabras pronunciadas durante esta ordenación en presencia del maestro de la ceremonia era la fórmula usual: «Me refugio en el Buda, en la Ley y en la Congregación», repetida tres veces. Esta profesión de fe iba anexa á otras de pureza personal, resolución de guardar todos los preceptos y reglas de conducta mandados por Buda, etc., porque el nuevo ordenado, después de hecha la profesión regular, estaba instruído en las reglas de la disciplina y en ellas iba incluído el voto de observar estas reglas. Los votos en el budismo estaban destinados á cumplirse no sólo con la más diligente intención y ardor de parte del que los hacía, sino también en virtud del auxilio prestado por el

maestro Buda y de una especie de mutua reacción entre todos los demás que habían hecho los tales votos. Esto era debido á la continuidad metafísica de existencias y á la consiguiente reciprocación entre los votantes, esto es, los *bodhisatvas*, de las obras de dedicación hechas en cumplimiento de sus votos. El reino de la existencia se compara, por medio de una metáfora muy usual, á una red en la que cada nudo está tachonado con un brillante y, todos estos brillantes reflejan mutuamente su brillo. El ideal budístico era emular á los *bodhisatvas* del pasado, y según esto, existen varios ejemplos de votos hechos por personajes históricos ó imaginarios. Podrían citarse varios de estos votos, pero bastará alegar los que pronunció en presencia de Buda Sakyamuni y sus grandes discípulos la reina Srimala de Benarés, la supuesta hija del rey Prasenajit, de Kosala: «No acariciaré jamás pensamiento alguno de quebrantar los preceptos que acabo de aceptar. Desde el día de hoy hasta que consiga la perfecta incorporación con Buda, no alimentaré idea alguna de orgullo contra mis mayores. No tendré jamás envidia á los demás por su hermosura ú otras cualidades corporales, etc.» (R. F. Johnston, en *Enc. of R. and E.*, art. *Vows*). En contraposición á la pacífica intención de este voto de la reina Srimala existe otro tipo de voto budístico para perseverar en el camino de la actividad misionera. Sábese por el *Lotus* que Buda Sakyamuni, antes de entrar en el supremo descanso de su muerte, preparó á sus discípulos, tanto los humanos como los sobrehumanos, para la difícil tarea que les dejaba encargada y para vencer las dificultades que habían de encontrar después de la muerte del maestro. Entonces los *bodhisatvas* se comprometieron, en presencia de Buda, á permanecer fieles á su doctrina y sus consejos y á oponerse á los enemigos y perseguidores de sus creencias, aunque estuviesen en muy remotas tierras: el ardiente celo y tono apasionado de este voto exaltó, en ocasiones, el espíritu de lucha en los combativos budistas y les dió una alentadora seguridad de la justicia de su causa.

Budismo chino. En China, como en todos los países con creencias budísticas, hay votos para los monjes y para los seglares, siendo, naturalmente, los de los primeros más estrechos y más comprensivos que los de los segundos; sin embargo, á veces los seglares de uno ú otro sexo se obligan voluntariamente con algunos deberes, que ordinariamente incumben única y exclusivamente á los monjes. El hecho de que prácticamente la totalidad del budismo chino pertenece al Gran Vehículo *(Mahayana)* explica la existencia de algunos votos religiosos, de los que no hay ni siquiera huella en el budismo primitivo.

Los votos que hacen los monjes budistas en China al ser recibidos en sus respectivas órdenes se hallan registrados en la *Brahma-jala-sutra*, llamada en chino *Fan-wang-ching*. Las secciones 35 y 36 de esta popular *sutra* tratan de los votos que han de hacer y repetir constantemente todos los hijos de Buda. Estos votos obligan á mirar á los padres é instructores religiosos con respeto y devoción; á tener únicamente compañeros virtuosos; á estudiar los libros sagrados; á hacer buenas obras, y á obedecer los mandamientos de Buda en todas las cosas y en todas las circunstancias de la vida. El monje budista ha de estar dispuesto á sacrificar la vida antes que obrar ó pensar de tal modo que impida la realización de estos ideales. Semejantes votos han de hacer los que pretenden llegar á la iluminación mística por medio de la observancia de las reglas del *dhyana*. De lo dicho se deduce que el voto budístico, en la práctica, es una autodedicación á un ideal de conducta cuya característica central (en el *Mahayana*) es el servicio del prójimo; pero, aparte de los que podríamos llamar votos oficiales, hay otros que se refieren únicamente á las necesidades espirituales ó aspiraciones personales del individuo que los pronuncia. Uno de los más notables de esta clase es el que se dice haber pronunciado un monje de la dinastía Sung, por nombre Jui Chien, que hacía vida eremítica en la montaña de Wu-t'ai. Consistía en prometer que jamás permitiría que sus ojos mirasen cosas prohibidas; que jamás permitiría que sus oídos oyesen sonidos prohibidos; que jamás consentiría que sus labios pronunciasen palabras prohibidas; que jamás consentiría que su mente se ocupase en pensamientos prohibidos. Son también en gran número los votos hechos por los budistas chinos para fines particulares ó en vista de circunstancias especiales: á veces hacen voto de recitar cierto número de *sutras* ó fragmentos de *sutra*, y en estos casos emplean cuentas ó abalorios para contar el número de aquéllas hasta hacer el cómputo. Otras veces hacen voto de ir en peregrinación á algún santuario budista ó bien suministrar aceite para una lámpara que arde en algún altar, durante un número determinado de años, y, finalmente, quemar cierto número de bolas de incienso delante de la imagen de algún *bodhisatva*.

Taoísmo. Los votos de los taoístas son análogos á los de los budistas; pero los *bodhisatvas* que se supone que escuchan y registran los votos pronunciados por los piadosos budistas, son reemplazados en el taoísmo por divinidades taoísticas. Las tres diosas *(Niang-niang)* cuyo culto y adoración florece en la sagrada montaña de T'ai-shan, en Shantung, en Miao-feng-shan, cerca de Pekín, y otros varios sitios, son entre las divinidades taoísticas las más invocadas en este particular. Muchas de las montañas consagradas al culto taoístico, entre ellas la T'ai-shan y la Hua-shan, han sido escenario de lastimosas tragedias representadas por algunos desgraciados que sacrificaron sus vidas en demanda de respuestas favorables á oraciones hechas para sus parientes ú otras personas. En estas y otras montañas se hallan las llamadas «rocas suicidas» *(she-shen-yai)*, desde las que se despeñan los tanáticos buscando la muerte en cumplimiento de votos pronunciados en momentos de exaltación. De tales actos de fanatismo se deduce que el chino rara vez deja de cumplir un voto que hizo, con tal que físicamente le sea posible cumplirlo.

Religión griega. En los poemas homéricos se hallan numerosos ejemplos de los votos que pronunciaban los antiguos griegos. Entre ellos son notables: el de las mujeres troyanas á Atenea, en el libro VI de la *Ilíada;* el dirigido por Diomedes á la misma diosa, en el libro X; el de Ulises á los muertos, en el libro XI de la *Odisea;* el que el mismo Ulises hizo á las ninfas de Itaca, en el libro XIII; el que Telémaco aconseja á Penélope que ofrezca á Zeus, en el libro XVII. Á estos votos, propiamente tales, puédese añadir el que implícitamente contienen las palabras que Aquiles dirige á Spercheios, en el acto de cortar su cabellera para ponerla en las manos de Patroclo muerto (*Ilíada*, XIII, 141 y siguientes). En todos estos episodios, el poeta, con las ideas que expresa y los términos en que habla, pone de manifiesto el verdadero sentido del voto. Por consejo de Héctor, las troyanas, á la voz de Hécuba, prometen á Atenea que le sacrificarán 12 terneras si salva la ciudad de Troya (*Ilíada*, VI, 274-76 y 308-10). Diomedes, en el momento de emprender una expedición peligrosa, se dirige á Atenea en estos términos: «Escúchame, hija de Zeus; ayúdame y protégeme, que yo te sacrificaré una ternera que no haya sufrido aún el yugo; yo te la inmolaré después de guarnecer de oro sus cuernos» (*Ilíada*, X, 283 y siguientes). Aunque en este caso, el carácter condicional del sacrificio no se indica tan clara y rotundamente, como en el caso de las mujeres troyanas, con el empleo de la conjunción *si*, la fuerza de ella no se ve menos en el segundo caso que en el primero. Los votos de Ulises á los muer-

tos y á las Ninfas de Ítaca fluyen de la misma idea: las víctimas prometidas no han de ser inmoladas sino después del regreso del héroe á su palacio, al lado de Penélope y de Telémaco. Más significativas á este propósito son, á pesar de su laconismo, las palabras que Telémaco, de vuelta en Itaca, dirige á su madre Penélope: «Haz voto de inmolar á los dioses unas hecatombes si Zeus nos concede los favores cuya recompensa serán estos sacrificios» (*Odisea*, XVII, 50 y 51). En este pasaje Telémaco especifica claramente que las hecatombes se han prometido bajo condición. De esto resulta que los griegos se consideraban exonerados de su promesa cuando la divinidad no les concedía lo que pedían. En los poemas homéricos, pues, el carácter recíproco del voto es indiscutible: el hombre no se ata ni obliga con la promesa sino á condición que la divinidad le conceda lo que desea. Lo propio se ve en los monumentos literarios de los siglos V y IV a. de J. C. El voto que Esquilo pone en boca de Eteocles, en los *Siete contra Tebas*, es un verdadero pacto: «Vosotros, los dioses del país, dioses de la ciudad y del ágora, divinidades de los campos, y vosotras, fuentes de Dirké, y tú, santo Ismenos; si todo nos fuese favorable, si la ciudad se salva, yo os lo prometo: la sangre de los corderos correrá sobre vuestros altares; yo os inmolaré toros; yo colgaré como trofeos en vuestras sagradas moradas las armas conquistadas al enemigo y el botín cobrado con nuestras lanzas» (271 y siguientes). En Grecia, los particulares entendían el voto en este mismo sentido, como se ve por una inscripción arcaica hallada cerca de Tespias, que dice: «Á Dionisios, que ha escuchado su plegaria, Neomedes consagró este monumento en recompensa de sus beneficios.»

Los documentos epigráficos no son menos expresivos á este propósito. Entre ellos los que ponen más de relieve el verdadero sentido y significación de los votos de los griegos son los decretos del pueblo ateniense de 362-361 a. de J. C. En ellos se ve que aun en el curso de las deliberaciones que precedían á la redacción de estos decretos, el pregonero pronunciaba votos como el siguiente, pronunciado en el momento en que el pueblo iba á decidir la conclusión de una alianza con los arcadios, aqueos, eleos y fliasios: «El pregonero hará inmediatamente el voto á Zeus Olímpico, á Atenea Polias, á Démeter, á Kore, á los 12 dioses y á las diosas venerables, de ofrecer á estas divinidades, si la resolución tomada acerca de la alianza cediere en provecho del pueblo ateniense, un sacrificio y una procesión, ceremonias que se cumplirán en la forma que el pueblo decidiere.» Una fórmula análoga se halla en el tratado de alianza concluído entre Rodas y Hieraptina hacia fines del siglo III a. de J. C. Aquí el voto lo han de pronunciar los sacerdotes y los sacrificadores; va dirigido á Helios, á la diosa Rodos, á todos los seres divinos, dioses, diosas, héroes y demás, que protegen á la ciudad y al territorio de los rodios; se les pide que hagan ceder en provecho de ambas ciudades la conclusión de aquella alianza, y se les promete, si el voto fuese escuchado, que se les ofrecerá un sacrificio y una procesión. Se ve, pues, claramente la manera de ser de dichos votos y cuán razonablemente se dijo al principio de este artículo, al establecer un paralelo entre la oración y el voto, que en éste el hombre se muestra menos humilde que en aquélla respecto de la divinidad.

Pero hay en materia de votos una circunstancia digna de tenerse en cuenta por la enseñanza que arroja. Sucedía alguna vez que los hombres hacían á la divinidad promesas inconsideradas, pero llegado el caso, el espíritu sutil de los griegos sabía hallar un término medio acomodaticio. Así, Pausanias refiere un caso curioso (X, 18, 5), en que los ornéatas de la Argólida supieron soslayar la promesa sin faltar abiertamente á ella. Estando su país ocupado por los de Sicione, los ornéatas habían prometido á Apolo que si arrojaba al ejército enemigo de la ciudad, le sacrificarían gran número de víctimas. Ahora bien, vencidos los de Sicione, los ornéatas se dieron cuenta de la imprudencia que habían cometido al pronunciar el voto, pues para ellos era un gasto insoportable y una fatiga más insoportable aún el cumplir cada día la promesa que habían hecho. Así, pues, sortearon la dificultad consagrando á los dioses unos bajorrelieves de bronce que representaban el sacrificio y la procesión. Episodios análogos refieren Justino en la historia de Locres, la colonia de la Gran Grecia (XXI, 3), y Zenobio á propósito del proverbio *Thettalon sophisma* (*Proverb. cent.*, IV, 29).

Religión romana. El voto romano era un pacto con la divinidad más preciso, si cabe, que el voto griego, y esto se desprende tanto de los votos públicos como de los particulares. Tito Livio reproduce (X, 19) la fórmula que pronunció el cónsul Apio Claudio al dedicar, en el año 296, un templo á Belona durante el combate contra los etruscos y los samnitas: *Bellona, si hodie nobis victoriam duis, ast ego tibi templum voveo.* Es la misma fórmula que, en estilo indirecto, emplea Dionisio de Halicarnaso al mencionar el voto dirigido á Juno por Camilo en el sitio de Veies (XIII, 3). Pero hay otro documento aún más explícito, y es el texto del voto pronunciado por el cónsul M. Acilio al empezar la guerra contra el rey de Siria, Antíoco (191 a. de Jesucristo). Lo reproduce así Tito Livio (XXXVI, 2): «Emitióse un senadoconsulto en estos términos: Decidido el pueblo romano á hacer la guerra contra el rey Antíoco y contra todos los que se hallan bajo su dominio, los cónsules ordenarán por este motivo una *supplicatio*. El cónsul Manio Acilio, en particular, hará un voto de celebrar unos Grandes Juegos en honor de Júpiter y colocar ofrendas en todos los templos. En efecto, este voto fué pronunciado por el cónsul, á tenor de la fórmula que dictó el sumo pontífice P. Licinio, á saber: «Si la guerra que el pueblo romano ha »decidido hacer al rey Antíoco termina á gusto del »senado y del pueblo romano, entonces ¡oh Júpiter! el »pueblo romano celebrará en tu honor Grandes Juegos »durante diez días seguidos, y se colocarán ofrendas »en todos los templos hasta cubrirse la suma fijada »por el senado.» Sea el que fuere el magistrado encargado de hacer celebrar estos juegos y en cualquier tiempo y lugar que se celebren, serán bien y debidamente celebrados, y las ofrendas serán bien y debidamente hechas.»

Tales eran el espíritu y la letra de los documentos oficiales en la época de la República; pero no eran menos categóricos los de la época imperial. En efecto, las varias fórmulas de votos que se contienen en las *Acta Fratrum Arvalium* expresan la misma idea fundamental de las fórmulas de la época republicana. La fórmula de los votos anuales para el emperador y la emperatriz y para la casa imperial puede resumirse así: «Júpiter bueno y grande; si el emperador y la emperatriz y su casa y familia vivieren y estuvieren sanos y salvos el tercer día antes de las próximas nonas de Enero; si les preservares de los peligros que puedan amenazarles hasta esta fecha; si les procurares el éxito que nosotros deseamos; si los mantuvieres en su estado actual ó si mejorares aún este estado; entonces, si tú hicieres esto, en nombre del colegio de los Hermanos Arvales hago voto de sacrificar á tu nombre dos bueyes dorados.» Los testimonios epigráficos confirman esta apreciación respecto á la naturaleza del voto que hacían los romanos. En el *Corpus inscrip. latinarum* (VI, 68) se lee una inscripción de un tal Félix, esclavo público al servicio de los pontífices, quien cumple el voto prometido sacrificando á la *Bona Dea Agrestis* una ternera blanca, porque la diosa le ha curado de una enfermedad que amenazaba hacerle perder la vista. El voto no se cumplió sino después de lograda la curación. Otra ins-

cripción (*Corpus inscript. latinarum*, XII, 103) de versificación ingenua, expresa á la vez las acciones de gracias y el voto de T. Pomponio Víctor: «T. Pomponio Víctor, dice, da gracias al dios (Silvano) porque le ha protegido á él y á su familia en este país montañoso, donde administra justicia y las propiedades imperiales; pide, además, que se abrevie el tiempo de su estancia aquí, pudiendo volver pronto á Roma y á los campos de Italia. Si el dios le concediese este favor, le dedicará un millar de árboles.» Lo que evidentemente se deduce de los documentos citados es que el devoto romano, en todas las circunstancias aguarda, para cumplir su promesa, que se le manifieste el favor divino accediendo á lo que él pide. El cumplimiento del voto es el pago de una deuda, pero la deuda no existe sino cuando la divinidad ha concedido desde luego y de hecho lo que se le ha pedido.

Hasta aquí se han examinado hechos concretos para deducir la naturaleza de pacto ó contrato que informaba el voto; pero las expresiones mismas, la letra de las fórmulas de los votos vienen también en apoyo de lo mismo. En Roma, en el acto mismo de haberse formulado el voto, éste se llamaba *susceptum* ó *conceptum:* el compromiso estaba tomado, el contrato había pasado; pero no era un compromiso meramente de principio, y el contrato no se redactaba en términos vagos. El hombre estipulaba con igual claridad tanto lo que pedía á la divinidad como lo que prometía darle si su deseo era satisfecho. Y en esto consistía precisamente la *voti nuncupatio*. Para caracterizar el lazo establecido entre el hombre y la divinidad, los romanos se servían de la palabra *obligare*, cuyo empleo nos lleva casi por la mano á los dominios del lenguaje jurídico, y, en efecto, en ellos entramos con la fórmula *reus voti:* el romano que había hecho un voto á la divinidad era, en términos jurídicos, *reus voti*, y esto en el lapso de tiempo entre el momento de formular su voto y el momento en que la divinidad le otorgaba el favor solicitado. Y es que durante este lapso de tiempo la promesa expresada en el voto era condicional, pues que no obligaba á cumplimiento sino en el caso en que la contrapartida (el suceso feliz solicitado) se realizase previamente, y únicamente al final de este lapso de tiempo se podía saber si el devoto (el votante) quedaría exonerado de su obligación ó, al contrario, si resultaría definitivamente gravado con ella. En el momento en que el votante estaba en posesión, por medio de la divinidad, de lo que había pedido, en el momento en que era *compos voti*, ya no había lugar á duda respecto de su deber; estaba ya desde entonces obligado á cumplir su compromiso, había de pagar la deuda que había contraído; en términos jurídicos, era *damnatus voti*. Estaba realmente obligado al pago de una deuda, puesto que la expresión corriente en boca del pueblo, mil veces repetida en los exvotos, era *votum solvere* (cumplir, ó mejor, pagar, resolver, liquidar el voto).

En Roma, en cuanto á votos públicos formulados para el bien y prosperidad de la ciudad ó del Estado, aparte de los excepcionales, que eran los que el nombre mismo indica, ó sea los que se hacían para el éxito favorable de alguna empresa bélica, para la terminación de algún conflicto de orden público, etc., había los votos periódicos. Cada año, al tomar los cónsules posesión de su cargo, se exoneraban de los votos formulados el año anterior por sus predecesores y formulaban, á su vez, votos análogos para el año que empezaba. Esta doble ceremonia *(solutio et nuncupatio votorum)* se dirigía á *Jupiter Optimus Maximus* y tenía lugar en el Capitolio. A partir del año 30 a. de J. C., los *vota anua* se formularon por la salud del emperador. La *solutio* y la *nuncupatio* las practicaban los magistrados y los colegios sacerdotales del Estado. Además de los *vota anua*, Roma introdujo, ya en la época republicana y luego durante el Imperio, votos á más largo plazo. Desde fines del siglo III a. de J. C. menciona Tito Livio (XXVII, 33) los votos quinquenales y los decenales. En 217, durante el consulado de C. Flaminio y Cneo Servilio, el pretor urbano M. Emilio, después de hacer celebrar los *ludi magni*, hizo voto de que estos juegos se celebrarían *in quinquennium*, y, según el mismo Tito Livio (XXX, 2), en 207, el dictador T. Manlio Torcuato votó también *in insequens lustrum* juegos y sacrificios, y el voto se cumplió en 202. Asimismo en 217, tras de una serie de grandes prodigios, el pretor C. Atilio Serrano formuló votos decenales. Los *vota quinquennalia* y los *vota decennalia* siguieron con el Imperio, como los *vota anua*. Las monedas imperiales mencionan los *vota decennalia* á partir de Antonino Pío.

Ofrendas votivas. Estas se acumulaban en todos los santuarios, existiendo, además, en Roma un lugar propio para depositarlas, que era el *donarium* (V. DONARIO. *Arqueol.*). Estas ofrendas recibían el nombre de exvotos (procedentes de un voto) y entre ellas cabe mencionar las cabelleras que las jóvenes prometían dedicar á la divinidad; los despojos del enemigo (que se colocaban en forma de trofeos); las reproducciones en pasta, madera, etc., de los miembros del cuerpo humano, que llenaban las paredes de los santuarios de algunas divinidades, como Esculapio, Apolo y las Ninfas; láminas de metal, á veces precioso, recogidas en el emplazamiento de algunos templos, como el de Júpiter en la falda del Gran San Bernardo; objetos preciosos, cuyo conjunto forma verdaderos tesoros, como el de Berthouville en la Galia Lionesa, ó el de Vicarello, al N. del Lacio. Asimismo, entre los ritos que los fieles se comprometían á practicar si sus deseos eran satisfechos por la divinidad cabe señalar especialmente la prostitución sagrada entre los locrios de la Gran Grecia; los sacrificios humanos en Tesalia; en Roma la ceremonia excepcional de la *supplicatio*. Es también un factor digno de consideración las vicisitudes por que pasaba, ó podía pasar, el cumplimiento del voto. El caso más normal y á la vez más frecuente era aquel en que el personaje que había formulado un voto en favor suyo se exoneraba de él por sí mismo. Á menudo también sucedía que un padre de familia formulaba un voto por la salud de todos los suyos en general ó por la de algún miembro de su familia enfermo, y en este caso era él quien cumplía el voto. También podían formularse votos colectivos por varios individuos pertenecientes á un mismo grupo social. Tal fué el voto que hicieron, en 221 ó 222 d. de J. C., los oficiales de la décima cohorte pretoriana y al que alude una inscripción, señalada con el número 323 en el *Corpus inserip. lat.* Á menudo también hacían votos los particulares en favor ya del emperador, ya de la ciudad de donde eran hijos ó ciudadanos. En todos estos casos de votos particulares, no parece que hubiesen regido condiciones fijas de tiempo ni lugar para el cumplimiento del voto ofrecido: unas veces el votante había de cumplir su promesa en el lugar mismo donde el favor divino se había manifestado; otras, en cambio, el voto se había de cumplir lejos del lugar donde se había pronunciado. Así, Lucio Nevio Vero Rosciano (según la inscripción 1303 del *Corpus inscrip. lat.*) cumplió en el templo de Minerva Memor, en los alrededores de Plasencia, el voto que había hecho en Bretaña al frente de la *cohors IIª gallorum equitata*. Lucio Cornelio Scundino, de Aquileya, *evocatus Augusti*, consagró allí mismo la ofrenda que había dedicado en Roma al dios Belenus. En la inscripción 3813 del mencionado *Corpus* se ve á un navegante que cumple en Capua un voto hecho á Neptuno en un viaje, al hallarse en el estrecho de Mesina.

Cuando el autor de un voto fallecía antes de haberlo cumplido, no se sabe de cierto si la deuda se consideraba extinguida en virtud de aquella muerte; en rigor de derecho, sin embargo, según el *Digesto*, el autor de un voto era el único obligado por el compromiso, salvo

cuando el voto alcanzaba á la décima de los bienes. No sucedía lo mismo al tratarse de votos públicos formulados en nombre del Estado ó á favor del Estado. Así, en Roma, el año de 345 a. de J. C., el dictador Camilo, en lo más reñido de un combate, votó un templo á *Juno Moneta*. Vencedor y, por ende, *damnatus voti*, entró en Roma y abdicó la dictadura. Entonces era al Senado á quien incumbía adoptar las disposiciones necesarias para que Roma se exonerase del voto formulado en su nombre; por lo cual el Senado ordenó que se designasen dos duunviros que se encargasen de hacer construir un templo digno de la grandeza del pueblo romano. En efecto, así se hizo; el emplazamiento del templo se escogió en el Capitolio, en el sitio mismo donde se había construído la morada de Manlio Capitolino. Pero el caso más notable sobre la ejecución de un voto es el de los *Ludi Apollinares*. En 212 a. de J. C. Aníbal llegó á Tarento. En Roma circulaba un *carmen* de origen enigmático, el *carmen Marcianum*, que aconsejaba á los romanos que si querían deshacerse del enemigo votasen á Apolo unos juegos anuales, á cuyos gastos habrían de contribuir á la vez el Estado y los particulares y cuya dirección se confiaría al pretor urbano de categoría más elevada. Habiéndose consultado los libros Sibilinos, el Senado resolvió que estos juegos se dedicasen á Apolo y que todas las veces que se celebrasen el pretor recibiese 12,000 libras de bronce y dos animales destinados al sacrificio. El pretor, llegado el momento de dar los juegos, dijo que el pueblo había de contribuir dando cada ciudadano una suma proporcionada á sus recursos. Los juegos, pues, se celebraron en 211, y al año siguiente (210) el Senado votó una ley declarando que los *Ludi Apollinares* se votasen *in perpetuam*. Finalmente, el año de 208 fueron definitivamente organizados, pues hasta entonces los pretores urbanos no los habían votado más que para el año subsiguiente y sin fijar de antemano el día en que habían de tener lugar. En 208, una epidemia se cebó en la ciudad y sus alrededores. P. Licinio Varo, pretor urbano, se encargó de proponer al voto del pueblo una ley según la cual los *Ludi Apollinares* se votasen á perpetuidad y se celebrasen en un día fijo. La ley fué votada, y P. Licinio Varo celebró los juegos el tercer día antes de las nonas de Julio, quedando aquel día fijo para la celebración de aquellos juegos.

Monedas votivas. Son monedas acuñadas en la época del Imperio (salvo un denario de la familia Norria, que pertenece á los tiempos de la República), obedeciendo á la costumbre, introducida durante el reinado de Augusto, de hacer, en épocas periódicas, votos para la salud del soberano. Reconócense por la palabra *votis* que llevan todas, ya con todas las letras, ya en forma abreviada y que está seguida de indicaciones destinadas á dar á conocer, por la duración de los votos, si se trata de votos cumplidos *(vota soluta)* ó de votos simplemente formulados *(vota suscepta)*. Así, por ejemplo, la leyenda *VOT. X. ET. X X*, que corresponde á la frase *votis decennalibus (solutis) et vicennalibus (susceptis)* significa que, habiéndose cumplido un primer voto de diez años, se formuló otro nuevo asignándole un plazo de veinte años. El tipo de las monedas votivas acuñadas antes de Cómodo representa á este emperador en el acto de sacrificar; las que datan de fecha posterior, llevan sólo la leyenda característica, inscrita en una corona ó sobre un escudo que sostienen dos Victorias. Las últimas piezas de este género están á nombre de Teodosio.

Bibliogr. M. Williams, *Indian Wisdom* (Londres, 1893); H. Kern, *Manual of Indian Buddhism* (Estrasburgo, 1896); Mandlik, *Hindu Law* (Bombay, 1880); L. de la Vallée Poussin, *Bouddhisme* (París, 1909); D. T. Suzuki, *Outlines of Mahayana Buddhism* (Londres, 1907); W. Warde Fowler, *The religious experience of the Roman people* (Londres, 1911); G. Wissowa, *Religion und Kultus der Römer* (Munich, 1902 y 1912); L. R. Farnell, *The Kults of the Greek States* (Oxford, 1896-1907); Decharme, *La critique des traditions religieuses chez les Grecs* (París, 1904); C. Bailey, *The religion of ancient Rome* (Londres, 1907).

VOTO. *Rel. Votos de Ultramar*. Son tres de los cinco reservados, antes de la promulgación del vigente Código Canónico, al Sumo Pontífice, teniendo por promesa ir en peregrinación á Jerusalén, á San Pedro de Roma y á Santiago de Galicia. Estos votos no pueden cumplirse por tercera persona, de no ocurrir alguna grave dificultad imprevista al tiempo de emitirlos. La obligación de estos votos cesa también por una de las tres causas, *dispensa, anulación* ó *conmutación*.

Pueden dispensarse siempre que la petición se apoye en causas justas, como es, por ejemplo, cuando se sigue una positiva utilidad á la Iglesia ó al bien público, sobre todo en el terreno espiritual; también es causa la dificultad notable en guardar esta promesa; si fué imperfecta, por no tener completa deliberación, y si nació de ligereza de corazón. Todas estas causas son suficientes para que el superior dispense el voto, que es una remisión absoluta ó absolución de la obligación que nace del voto, hecha en nombre de Dios por superior legítimo. Cesa también el voto y su obligación por su anulación, que consiste en el acto de liberar del voto quien tiene potestad dominativa sobre la persona que le hizo. Tiene esta potestad durante la pubertad el padre sobre sus hijos, sin necesidad de causa ni motivo; en su ausencia larga y enfermedad, el abuelo, el tutor y, á falta de éstos, la madre, la abuela, y, en defecto de todos, el maestro. El voto hecho antes de salir de la pubertad puede anularse, esto es, decir quien puede, que no quiere que se cumpla, ó contradecir y obstaculizar su cumplimiento. Mas, pasada esta época, si el voto se hiciese siendo personal no podrá ya retirarse, así como tampoco si, hecho antes, fuere ratificado después con pleno conocimiento y libertad. Cesa, últimamente, el voto por la conmutación, que consiste en no quitar del todo la obligación del voto, sino mudarla en otra materia, en virtud de la potestad espiritual que corresponde al que tiene facultad de dispensar, necesitando en ésta y en aquélla de causa justa para que tenga valor. Los votos ultramarinos reservados pueden ser dispensados por el prelado en todos sus súbditos, los abades exentos, los prelados de las religiones y cualquier confesor aprobado.

VOTO DE SANTIAGO. *Hist. del Der.* Prestación ó tributo que se daba en algunas provincias á la iglesia de Santiago por los labradores de una ó dos yuntas, fundándolo en una advocación del rey don Ramiro en la batalla de Clavijo. Reconocido el rey Ramiro al apóstol Santiago por su intervención y el milagroso éxito de la batalla de Clavijo, ofreció, en nombre de todo su ejército, y así lo decretó en la ciudad de Calahorra el 25 de Mayo de 834, tributar en todo el reino á la Iglesia del Apóstol, por cada yugada de tierra, cierta medida de trigo, y de las viñas, otra respectiva de vino; voto aprobado luego por la Santa Sede, añadiéndose después que siempre que hubiera de repartirse entre los soldados cristianos el botín del enemigo se reservase á Santiago la parte correspondiente á un caballero.

He aquí sintéticamente lo que cuenta de esta batalla el arzobispo don Rodrigo, verdadero autor de la leyenda. Indignado el rey Ramiro de que Abderrahmán de Córdoba le hubiera reclamado el tributo de las 100 doncellas, á que suponen hallarse sujeto Mauregato, convocó en León á los prelados y abades, á los párrocos y varones ilustres del reino, y con su consejo declaró la guerra á Abderrahmán. Marchó el ejército cristiano contra los moros, dirigiéndose á la Rioja. Hallándose hacia Albelda, junto á Logroño, se vieron

acometidos los cristianos por un ejército numerosísimo de moros, no sólo de España, sino de Marruecos y de otros países de África. La batalla fué desgraciadísima para las huestes cristianas, que se retiraron al cerro de Clavijo. Á pesar de la derrota y la tristeza, el rey se durmió, y entonces se le apareció en sueños el apóstol Santiago, quien amistosamente le alentó para que volviera el día siguiente á la pelea, seguro de que quedaría vencedor, pues él mismo combatiría á la cabeza del ejército cristiano. Atónito el rey, comunicó esta aparición al amanecer á los grandes y prelados y al ejército mismo, y todos, locos de alegría, no ansiaban sino el instante de entrar en combate bajo la dirección del Santo Capitán. Recibieron los fieles antes los sacramentos, llegó la hora de la lid, y exclamando «¡Santiago! ¡Cierra España!» (costumbre que desde entonces constituye el grito de guerra de la caballería española), comenzó la pelea, y con el socorro visible del Apóstol, que se apareció en los aires montando un blanco corcel y vestido él también de blanco, espada en mano, fué tal el estrago que hicieron en los infieles, que quedaron en el campo más de 60,000 moros, sin contar los que acuchillaron persiguiéndoles hasta Calahorra.

Mariana, que acogió sin examen ni crítica todo lo que halló en don Rodrigo, añade por su cuenta no pocas circunstancias á la batalla. Ni el monje de Albelda, ni el de Silos, ni Sebastián de Salamanca, ni ninguno de los cronistas antiguos dicen una sola palabra acerca de este suceso. Sobre esto se fundó ó acaso fué el mismo fundamento de la fábula, dice Modesto Lafuente, en su *Historia de España* (t. 2), «el célebre privilegio ó diploma de don Ramiro, llamado *voto de Santiago*, por el que se supone haber hecho la nación española voto general y perpetuo de pagar anualmente á la iglesia de Santiago cierta medida de los primeros y mejores frutos de la tierra y de aplicar al santo Apóstol una parte de todo el botín que se cogiese en todas las expediciones contra los moros, contándole como el primer soldado de caballería del Ejército cristiano, cuya percepción continuó realizándose hasta tiempos muy recientes. La falsedad de este pretendido documento ha sido también evidenciada por muchos sabios y cristianos españoles de los tres últimos siglos, entre los cuales podemos citar al maestro José Pérez *(Disertaciones eclesiásticas,* tit. *Diploma celebérrimun de Voto);* al canónigo de Lugo, Joaquín Antonio del Camino, en su *Disertación,* impresa en el tomo IV de las Memorias de la Real Academia de la Historia; al duque de Arcos, en su *Memorial á Carlos III;* á Lázaro González de Acevedo, en otro *Memorial al duque del Infantado;* á Ortiz, en su *Discurso histórico legal sobre el pretendido diploma del voto de Santiago;* y pueden verse también Flórez *(España Sagrada,* t. XIX), Ferreras (*Sinopsis,* t. IV), Masdeu (*Historia crítica,* t. XII), Sabau, en las notas á Mariana (lib. 7.°, cap. XIII), y las razones que se expusieron en las Cortes de Cádiz de 1812, en que se abolió el tributo conocido con el nombre de *Voto de Santiago* (*Diario de las Sesiones:* Toreno, *Revolución de España,* lib. XXI). Las razones que principalmente demuestran lo apócrifo del diploma son: el lenguaje en que está escrito, impropio de un rey cristiano; suponerse la corte del reino en León, donde aun no residían los monarcas; la firma de un arzobispo cuyo título no se conocía todavía en España; mencionarse un arzobispo de Cantabria, que no se conoció nunca, y estar fechado el año 834, ocho antes que comenzara á reinar don Ramiro, lo cual obligó á Mariana á decir: «Puédese sospechar que en el copiar del privilegio *se quedó un diez en el tintero:* el original, añade, no parece.» Lo cierto es que, sin oposición alguna y por general creencia de la certidumbre del privilegio en que se fundaba, vino satisfaciéndose esta contribución «hasta que con el mayor empeño empezó á ventilarse este punto con motivo de la demanda puesta por la Santa Iglesia de Santiago en la Chancillería de Valladolid, en 21 de Marzo de 1578, contra los Consejos de las ciudades, villas y lugares del arzobispado de Toledo, del Tajo acá, y los comprendidos en el de Burgos, obispados de Sigüenza, Palencia, Osma y demás del distrito de dicho Tribunal, sobre que dichas ciudades, villas y lugares, y todos los vecinos y moradores de ellas, sin excepción de personas nobles y pecheros, y que labrasen cualesquiera tierras, pagasen á la Iglesia en lo sucesivo, sin excusa alguna, media fanega de trigo, ó de otra semilla, de cada yunta con que labraren. Puesta así la demanda, se eligió por los demandados para su agente, y la continuación del litigio, á Lázaro González de Acevedo, persona docta é instruída, quien formó un buen memorial y erudito discurso del pleito, en el cual puede informar el lector su curiosidad; y visto también el papel escrito por el licenciado Joachin Ferragudo, doctoral en la dicha Santa Iglesia, en razón de la quexa dada por el Arzobispo de Granada sobre la execuxión y cobranza del voto, como igualmente la representación, hecha contra el pretendido voto de Santiago á S. M. por el Duque de Arcos en 1771, formar una cabal idea de todos los trámites que han ocurrido en el asunto, despojándose de toda parcialidad para hacer la crítica que corresponde en un negocio de tanta gravedad» (Andrés Cornejo, *Diccionario Histórico y Forense del Derecho Real de España,* Madrid, 1779). Por Decreto-Ley del 6 de Noviembre de 1834 quedaron definitivamente abolidas «las prestaciones de pan y vino conocidas con el nombre de voto general y particular de Santiago, cualesquiera que sean la dignidad, corporación, establecimiento ó persona que los perciban», como igualmente los juzgados protectores de dicho voto.

VOTO RESERVADO. *Der. proc.* Para harmonizar la independencia de los magistrados en las resoluciones judiciales, así como la unidad y uniformidad de fondo y de contenido en las mismas, ha establecido la Ley distintos preceptos que tienen su origen inmediato en la constitución orgánica del poder judicial y que se refieren al procedimiento civil y al procedimiento criminal.

a) *Procedimiento civil.* Manda la Ley de Enjuiciamiento civil, en su art. 367, que todo el que tome parte en la votación de una sentencia firmará lo acordado, aunque hubiere disentido de la mayoría; pero podrá en este caso salvar su voto, extendiéndolo, fundándolo ó insertándolo con su firma al pie, dentro de las veinticuatro horas siguientes, en el libro de votos reservados. Esta anotación surte posteriores efectos jurídicos, pues aunque en las certificaciones de las sentencias no se insertarán los votos particulares reservados, según preceptúa el art. 568 de la citada Ley procesal, se remitirán al Tribunal Supremo en los casos prevenidos y siempre que haya de elevarse al mismo los autos y se harán públicos cuando se interponga y admita el recurso de casación. Con referencia á estas disposiciones deben tenerse presente los arts. 914, 1708 y 1753 de dicha Ley de Enjuiciamiento, relativos: el primero, al recurso de responsabilidad contra jueces y magistrados; el segundo, al recurso de casación por infracción de Ley ó doctrina legal, y el último, al recurso de casación por quebrantamiento de forma. Según el art. 914, cuando se presenta una demanda contra magistrados de la Audiencia exigiendo responsabilidad por una resolución, acordará la Sala que se reclame de la Audiencia certificación de los votos reservados ó negativa en su caso. Una vez recibida se unirá á los autos, y si de ella resultase que hubo algún voto reservado sobre la resolución que sea objeto de la responsabilidad, se comunicará al actor por seis días para que manifieste si insiste en la demanda, ó si la modi-

fica respecto del magistrado ó magistrados que hubiesen salvado su voto. Con sujeción al art. 1708, cuando se entregue la certificación de la sentencia á la parte que se proponga interponer el recurso de casación, debe remitirse al Tribunal Supremo certificación literal, autorizada por el presidente de la Sala que dictó la sentencia, de los votos reservados, si los hubiere, y negativa en el caso de no haberlos. Por último, dispone el art. 1753 que cuando se admita el recurso de casación por quebrantamiento de forma por concurrir todas las circunstancias necesarias, la Sala mandará se emplace á las partes para su comparecencia ante el Tribunal Supremo dentro del término de quince días en los pleitos procedentes de la Península é islas Baleares, y de treinta en los de Canarias; y que remitan los autos á dicho Tribunal, con certificación de los votos reservados, si los hubiera habido.

b) *Procedimiento criminal.* El voto reservado tiene una significación análoga á la que acabamos de ver respecto el procedimiento civil. La Ley de Enjuiciamiento criminal, después de sentar la obligación que corresponde al que tome parte en una votación de providencia, auto ó sentencia, de firmar lo acordado, autoriza al que disintiese de la mayoría á salvar su voto, que se insertará, con su firma al pie, en el libro de votos reservados, dentro de las veinticuatro horas siguientes (art. 156). Consecuencia de este principio son los arts. 861 y 876 de dicha Ley, que se refieren á los recursos de casación.

c) *Libros de votos reservados.* La formación de los libros en que han de anotarse los votos reservados y la forma de sus asientos están determinados por el R. D. del 6 de Marzo de 1857, que ordena que en cada uno de los folios del libro se haga una ligera reseña de la sentencia que á él se refiera, expresando sólo los nombres de los litigantes, el objeto del pleito y la fecha en que se haya dictado la sentencia, y que si hubiese voto particular se escriba á continuación con sus fundamentos; Real decreto que fué modificado por el del 11 de Enero de 1861, el cual consiente llevar el registro en pliegos sueltos, y últimamente por la R. O. del 19 de Abril de 1917, que prescinde de la copia literal antes requerida en los registros de sentencia.

Voto ó Junta de Voto. *Geog.* Mun. de la prov. de Santander, con 935 e. y albergues y 3,599 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Angustina, caserío á...	9	41	185
Bádames, íd. á.....	3	39	150
Baújo, íd. á.....	6	16	42
Bueras, íd. á.....	3	28	118
Candiano, íd. á.....	6	10	37
Carasa, íd. á.....	5	101	412
Cillerón, íd. á.....	7	18	34
Esquilo (El), íd. á.....	7'5	22	45
Llanez, íd. á.....	2'5	23	97
Llueva, íd. á.....	6	23	85
Nates, íd. á.....	3'5	57	202
Padiérniga, íd. á.....	4'5	48	167
Rada, íd. á.....	1	54	192
Rulastras, íd. á.....	6	10	37
San Bartolomé de los Montes, íd. á.....	5	51	134
San Mamés de Aras, íd. á.....	1	36	126
San Miguel de Aras, íd. de.....	—	139	653
San Pantaleón de Aras, íd. á.....	1	79	336
Secadura, íd. á.....	4	117	433
Grupos inferiores y e. diseminados.....	—	23	76

El censo de 1920 le asigna 3,927 h. Corresponde al p. j. de Laredo, dióc. de Santander, y está sit. á 14 kilómetros NO. de Laredo, 50 de Santander y 7 de la est. f. c. de Treto, que es la más próxima, con la de Angustina (á 8 kms.). Carr. de Ampuero á Adal y de San Miguel á Treto. Terreno montuoso, bañado por los ríos Clarión y Clarín. Produce maíz, alubias y patatas. Sindicato Agrícola en Bádames. Servicio de automóviles á Treto. Alumbrado eléctrico. También hay est. f. c. en Carasa; varias parroquias y escuelas.

Votos. m. pl. *Etnogr.* Tribu indígena de la América Central en la época precolombina. Desde el principio de la conquista española, los indios votos, que ocupaban las faldas del volcán de Poás, llamado también volcán de los Votos, y el resto de la cordillera de Tilarán, se negaron á prestar obediencia y á someterse á los invasores, huyendo hacia las montañas en compañía del cacique Garavito. En 1640 el capitán Jerónimo de Ratas descubrió varias rancherías de indios votos y güetares en las orillas del río San Carlos, llamado Cutrís por los indios. A consecuencia de la invasión de los piratas que en 1666 desembarcaron en la costa del Atlántico y llegaron hasta Turrialba, el gobernador Juan López de la Flor, con noticia de que los piratas se habían puesto de acuerdo con los indios votos para intentar una nueva incursión por el río Sarapiquí, conocido también con el nombre de río de Pocosol, y con el de Jori por los indios, hizo sacar todos los indios votos, llamados también indios de Pocosol, y los obligó á establecerse en Atirro, antiguo asiento de otros indios, entonces despoblado. Aunque se ha logrado obtener un vocabulario casi completo de la lengua que hablan muchos indígenas de la América Central, no ha sucedido lo mismo con los güetares, los votos y los chorotegas nos, lenguas de los que no quedan sino algunos nombres propios de personas y lugares.

Votos (Los). *Geog.* Volcán de Costa Rica. V. Poás.

VOTRI. m. Planta trepadora que crece en Chile, de hojas ovaladas, muy carnosas, flores que tienen la corola formando un tubo muy abultado, que estrecha antes del limbo, y fruto capsular.

VOTTEM. *Geog.* Pobl. de la prov., dist., cant. y á 4 kms. N. de Lieja (Bélgica), en la meseta del Hesbaye; 3,500 h. (con el municipio). Fab. de quincallería. En 1347 tuvo lugar allí un encarnizado combate entre los ciudadanos de Lieja y las tropas de su obispo, que fueron completamente derrotadas.

VOTTIGNASCO. *Geog.* Pobl. y mun. de Italia, en la prov. y circ. de Cuneo; 1,000 h. Fab. de géneros de punto. Talleres de construcción de muebles y carruajes. Agricultura y ganadería.

VOTUPOCA. *Geog.* Sierra del Brasil, en el Estado de São Paulo, mun. de Xiririca.

VOTUROES. m. pl. *Etnogr.* Tribu del Brasil, establecida junto á las márgenes del Guarapuava, en el Estado de Paraná. Sus individuos se dedicaban principalmente á la pesca, caza y danza. Eran crueles, vengativos y ávidos de derramar sangre humana, siendo muy difícil para los exploradores, que lo intentaron á principios del siglo XIX, internarse en sus campamentos. También eran conocidos con la denominación de *dorins.*

VOTURUVÚ. *Geog.* Una de las barriadas de la parr. de Votuverava, en el Est. de Pará (Brasil).

VOTUVERAVA. *Geog.* Villa y mun. del Brasil, en el Est. de Paraná, comarca de Curityba, dióc. de Paraná; 6,000 h. Iglesia consagrada á Nuestra Señora del Amparo; escuelas; cultivo de cereales, tabaco y hierba mate. Cría de ganado.

VOTZ (Carlos Leopoldo). *Biog.* Pintor alemán, n. en Roma (Italia) el 19 de Julio de 1856. Estudió en el Instituto Real de Bellas Artes de Roma (1874-77), en la Academia de Munich (1877-84) y en el taller de

Lindenschmit. Se dedicó á la figura y al paisaje y la mayor parte de sus cuadros se conservan en el Museo del Emperador Federico de Hörlitz, en el de Arte Moderno de Roma, en el de Praga, Colección gráfica de Munich y Nueva Pinacotea de esta última ciudad.

Carlos Leopoldo Votz

VOU. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Indre y Loire, dist. de Loches, cant. de Ligueil; 500 h.

VOUACAPOUA. f. *Bot.* Género fundado por Aublet y corregido en *Vuacapua*, de la familia de las leguminosas.

VOUAPA. f. *Bot.* Género fundado por Aublet y sinónimo de *Macrolobium* Schreb., en la familia de las leguminosas.

VOUARANA. f. *Bot.* Género fundado por Aublet y que comprende plantas de la familia de las sapindáceas, tribu de las cupanieas y grupo de las lomatorrizas, ó sea con la raicilla adosada á los bordes de los cotiledones, cáliz con sépalos libres petaloideos, biseriados empizarrados, pétalos con dos escamas, semillas sin arilo, fruto bilocular, comprimido Árbol de tamaño mediano, con hojas de tres á seis pares de folíolas á menudo alternas, elípticas, brevemente acuminadas, enteras, brillantes, reticuladas por ambas caras, lampiñas, á menudo grandes, panojas multifloras, de ramas tiesas, patentes, con terminaciones en dicasio. La única especie, *V. guianensis*, es de Guayana y N. del Brasil.

VOUARGES. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Marne, dist. de Epernay, cant. del Anglure; 130 h.

VOUAY. m. *Bot.* Género fundado por Pfeiffer y Aublet, sinónimo de *Geonoma* W., en la familia de las palmeras.

VOUCAPOUA. f. *Bot.* Nombre dado por Steudel á *Vauacapoua* de Aublet.

VOUCIENNES. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Marne, dist. de Châlons-sur-Marne, cant. de Ecury-sur-Coole; 50 h.

VOUCHEK. *Geog.* V. Uushek.

VOUDENAY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de la Côte-d'Or, dist. de Beaune, cant. de Arnay-le-Duc; 640 h.

VOUDOUX. *Hist. de las rel.* V. Vudú.

VOUÉ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Aube, dist. y cant. de Arcis-sur-Aube; 350 h. Est. en la l. f. del Este.

VOUEIZE. *Geog.* Río de Francia, en el dep. del Creuse. Nace á 5 kms. ONO. de Bellegarde, recibe en Peyrat-la-Nomère un riachuelo procedente del estanque de Lepis y después otro emisario del estanque de Pinaud, entre Saint-Julien-le-Châtel y Gouzon. Finalmente, se le unen el Gouzougnat, el Verneigette y el riachuelo del estanque de Landes, yendo á desembocar en el Tardes después de 35 kms. de curso. Pasa por gargantas y desfiladeros muy pintorescos.

VOUEL. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Aisne, dist. de Laon, cant. de La Fère; 590 h.

VOUET (Simón). *Biog.* Pintor francés, n. en París el 9 de Enero de 1590 y m. en la misma ciudad el 30 de Junio de 1649. Fué hijo y discípulo de Lorenzo, pintor de las caballerizas de Enrique IV. Según afirma Walpole, Simón pasó á Inglaterra á los catorce años para pintar el retrato de una dama de alta alcurnia que se había refugiado allí, y, según el mismo, ejerció luego durante varios años su arte en aquella nación como retratista. Mariette afirma también que Vouet ejecutó para el rey de Inglaterra una gran composición, que fué grabada y que sirvió de techo en el palacio de *Oatland*. En 1611 Vouet acompañó á Constantinopla al embajador Harley de Sausay y al poco tiempo pasó á Venecia, después de haber hecho el retrato del sultán Ahmet I, con el que adquirió cierta reputación. En 1613 se hallaba en Roma y en 1618 se le cita acompañando á Claudio de Vignoa y con un renombre sólidamente adquirido. En 1620 fué llamado á Génova para decorar el palacio de los Doria, y pintó el retrato de Juan Carlos Doria, habiendo regresado á Roma en 1624, año en que fué nombrado príncipe de la Academia de San Lucas. El papa Urbano VIII, que le protegía, le hizo ejecutar su retrato, que fué grabado por Claudio Mellen, que entonces se hallaba en Roma. El mismo artista grabó en 1625 *Los esponsales de santa Catalina*, que aquél pintó en el mismo año. Casado al año siguiente con Virginia Da Vezza, hábil pintora al pastel, á instancias de Luis XIII, de quien recibía una pensión de 400 libras, volvió á Florencia en 1627. Antes de regresar á su patria, Vouet había pintado para la capilla de San Pedro del Vaticano: *San Juan Crisóstomo, san Francisco de Asís y san Antonio de Padua con*

Simón Vouet. (Grabado de una obra de Van Dyck)

La presentación en el templo por Simón Vouet (Museo del Louvre)

un coro de ángeles y una *Cena* para la iglesia de Loreto, que fueron muy elogiados por Mariette, y de los cuales el primero, desgraciadamente, fué destruído al querer lo arrancar del muro para reproducirlo en mosaico.

1. Retrato del cardenal Dezzio Azzolini, por Simón Vouet. (Museo del Emperador Federico, Berlín). — 2. La Virgen, el Niño Jesús y san Juan, por Simón Vouet (Museo del Louvre, París)

VOUET, antes de abandonar Italia, visitó nuevamente Génova y Venecia en 1627 y regresó á París acompañado de su esposa, su hija Francisca y algunos discípulos, especialmente J. B. Mola y Shoune de Troyes. Nombrado pintor del rey, llegó á ser en cierto modo el superintendente de Bellas Artes. Su éxito fué enorme; trabajó en el Luxemburgo para la reina madre; para el cardenal Richelieu en el castillo de Rueil y en el Palacio Real. Pintó también la famosa galería del hotel de Bullion en 1634, la del mariscal de Effiat en Chilly en 1635, la del duque de Aumont, la capilla Seguier y un techo en el hotel Bretoneilliean. Pintó para gran número de señores de la corte; hizo varios retratos del rey y poseyeron obras de este artista gran número de iglesias de París y de sus alrededores. No obstante, á lo que debió principalmente su celebridad fué á la gran escuela de pintura que fundó, y que, sucediendo después de un largo intervalo á la de Fontainebleau, formó los mejores pintores que honran el siglo XVII. El propio monarca Luis XIII recibió lecciones del artista y bajo su dirección llegó aquél á tratar bastante bien el pastel. Entre los discípulos de VOUET pueden citarse: Carlos Le Brun, Eustaquio Le Sueur, Francisco Perrier, Pedro Mignard, Nicolás Chaperon, Paris Poerson, Dorigny, Luis y Enrique Testelin, Alfonso de Fresnoy, etc. En el Museo de Amiens se conserva *La Magdalena*, de este artista; en el de Aviñón: *La Virgen sentada al pie de la Cruz;* en el de Bayona: *La caridad romana;* en el de Bruselas: *San Carlos Borromeo rogando por los pestíferos de Milán;* en el de Budapest: *Apolo y las Musas* y *Venus;* en el de Cherburgo: *Ceres hollando los atributos de la guerra;* en el de Dijón: *Cristo en el sudario;* en el de Douai: *San Esteban en éxtasis;* en el de Dresde: *Apoteosis de san Luis;* en el de Epinal: *La historia* y *Cristo llevado al sepulcro;* en el de Florencia: *El artista* y *La Anunciación;* en el de Glasgow: *La Anunciación;* en el de Grenoble: *Tentación de san Antonio* y *Descanso en Egipto;* en el de Lyón: *Cristo crucificado* y *Autorretrato;* en el Prado, de Madrid: *Princesita de la casa de los Borbones de España* y *Princesa de la Casa Real de Francia;* en el de Montpellier: *La Prudencia;* en el de Munich: *La Virgen y el Niño* y *Jesús en un paisaje;* en el de Nancy: *La venganza del Amor* y *Ninfa probando las flechas del amor;* en el de Nantes: *Apoteosis de san Eustaquio, La Paz* y *Salutación angélica;* en el de Nápoles: dos *Angeles;* en el de Orleáns: *Ninfa en un bosque;* en el Louvre, de París: *Presentación de Jesús en el templo; La Virgen, el Niño Jesús y san Juan; Cristo crucificado; Luis XIII; Cristo en la tumba; La Fe; Alegoría de la riqueza; La elocuencia; La casta Susana,* y *La Victoria con una corona de laurel;* en el de Oporto: *Martirio de san Bartolomé;* en la Galería Borghese, de Roma: *Retrato de una modista;* en el de Ruán: *Apoteosis de San Luis;* en el *Ermitage*, de San Petersburgo: *La Virgen y el Niño Jesús; Muerte de Lucrecia,* y *Venus y Adonis;* en el de Saintes: *La Adoración de los Magos;* en el de Toulouse: *La serpiente de bronce* y la *Invención de la verdadera Cruz;* en el de Valenciennes: *San Esteban, orando;* en el de Versalles: *Sala de Marte; La Justicia; La Templanza; La Fuerza,* y *La Prudencia.* VOUET tuvo siete hijos, cuatro de su primera mujer, Virginia Da Vez-

La Memoria, la Inteligencia y la Voluntad
por Simón Vouet

za: Francisca, Juana Angélica, Lorenzo y Luis Renato, y tres de su segunda mujer, Radegunda Béranger: Isaac Francisco, Alejandro y Radegunda, de los cuales fué pintor únicamente Luis Renato, n. en París el 4 de Diciembre de 1638, que hizo sus estudios bajo la dirección de su padre. Fueron también discípulos suyos sus hermanos L. Aubin y Claudio, n. el primero en París en 1598 y m. en la misma ciudad el 1.° de Mayo de 1611. Ayudó á su hermano en Italia y regresó á París en 1627. Mariette le considera como artista de mérito; pintó para la iglesia de *Notre-Dame* y escenas de la *Vida de san Bernardo*, en un convento. El Museo de Lyón conserva una obra suya y el de Nantes un *Monje bendiciendo un muerto*. Miguel Lasne reprodujo en grabado sus obras *David; San Esteban; Cabeza de santa Catalina*, y *San Felipe*, y Miguel Dorigny una *Abundancia*. Claudio, que marchó también á Italia, educóse al lado de su hermano Simón, regresó con ambos á París; no obstante, los historiadores de arte no se muestran de acuerdo y algunos hasta dudan de la existencia de este pintor, que confunden con un hijo del precedente.

VOUGA. *Geog.* Nombre dado por Juan Leme do Prado al río Corrente, afl. izq. del Miranda, en el Est. de Mato Grosso (Brasil).

VOUGA. *Geog.* Río costero de Portugal, que pertenece totalmente á esta nación. Nace en el dist. de Viseu, cerca del confín de éste con el de Guarda, á 36 kilómetros NE. de Viseu. Parte de la Sierra da Lapa (998 m.), cerca de la pobl. de Nuestra Señora da Lapa. Corre constantemente hacia el OSO., pasa por San Pedro do Sul, cerca de Vouzella, después más abajo de Oliveira de Frades y abandona su valle montañoso ó, mejor dicho, su estrecha garganta comprendida entre la Sierra Gralheira (1,122 m.) al N. y la meseta de As Talhadas al S. para penetrar en los campos de Angeja, que forman parte de la gran llanura de Beiramar ó Beira Marítima, donde se lanzan al estuario ó Ría de Aveiro, laguna salada, rica en pesca de escasa profundidad, llamada también estuario del VOUGA. De esta cuenca, de orillas pantanosas, surge nuevamente para desaguar en el Atlántico por la Barra de Aveiro ó Barra Nova, que ofrece á las embarcaciones fondeaderos de 5 m. de profundidad en marea baja. Su curso es de 140 á 150 kms., de ellos 50 navegables, y la extensión de su cuenca de 3,741 kms.^{2} La Ría de Aveiro y la parte baja del VOUGA constituyen una de las notas salientes y características de la parte del litoral portugués que homogéneamente va desde la desembocadura del Miño hasta el Cabo Carvoeiro. Todas las desigualdades primitivas del litoral, todas las bahías de formas diversas que penetraban hasta lejos entre las bajas montañas, han quedado cerradas por el cordón de arena que las olas renuevan incesantemente con los materiales aportados por los ríos que éstos toman de las rocas graníticas de Galicia. Á fines de la época glacial, que transformó la Europa Occidental en otra Groenlandia, las llanuras de Portugal fueron liberadas de los hielos, en tanto éstos existían aun en las riberas de Galicia y de Asturias. También los aluviones han realizado su obra en el Mediodía, obra que al N. se halla aún muy lejos de haber quedado terminada. La apariencia general de la comarca atestigua que todo el valle bajo del Vouga era antes un golfo que se ramificaba tierra adentro; mas por una parte los depósitos marinos y por otra los aluviones fluviales han cegado casi totalmente el antiguo mar interior. || Pobl. en la felig. de Lamas, conc. de Agueda. Fué villa y sede de un concejo extinguido en 1853. Manuel I le concedió fueros en Lisboa el 18 de Marzo de 1514. Según algunos autores, existió en el lugar donde estaba emplazada VOUGA una ciudad romana llamada *Vacua*.

VOUGÉAUCOURT. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Doubs. V. VOUJÉAUCOURT.

VOUGÉCOURT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Saona, dist. de Vesoul, cant. de Jussey; 330 h.

VOUGÉOT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de la Côte-d'Or, dist. de Beaune, cant. y á 4 kilómetros NNE. de Nuits, en la vertiente E. del macizo de la Côte-d'Or, junto á la bella fuente del Vouge, afl. der. del Saona (cuenca del Ródano), á 268 m. de altitud; 220 h. Esta localidad es célebre por el viñedo de Clos-Vougéot, cuyos productos están generalmente considerados como los primeros vinos de toda la Borgoña. Forma parte de la región llamada Côte de Nuits y cubre un territorio de 50 ó 51 hectáreas, expuesto al ESE. y con una inclinación de 10 á 15°. «El Clos-Vougéot, dice Víctor Rendu, está dividido en dos porciones aproximadamente iguales. Al N. y al S. la viña prospera en un subsuelo calcáreo compacto, oolítico; la capa arable, de unos 50 cm. de espesor, es arcillo-silícea; en el centro, frente al valle de Entre-deux-Monts, la capa superior del suelo, en un espesor de 1 m., es arcillocalcárea ferruginosa; el subsuelo se compone de guijarros angulosos.» El rendimiento, algo inferior á la producción de otros grandes viñedos de Borgoña, alcanza, por término medio, 13 hectolitros por hectárea. Los productos de este viñedo se distinguen de los de Romanée-Conti, Chambertin y Richebourg, cuyas cualidades recuerdan, por su aroma y sabor especial. Como todos los grandes vinos de esta región, los de Clos-Vougéot deben pasar de seis á siete años en los toneles antes de ser embotellados. La primera plantación de viña se debe á los monjes Cistercienses, quienes la realizaron en el siglo XII, conservándose hasta la Revolución. En 1551 Juan Loisier, abad del Cister, hizo construir el castillo-granja destinado á la explotación, del cual se conservan aún bellas puertas de estilo Renacimiento. El Clos-Vougéot, vendido en 1791 como bienes nacionales, pertenece hoy á varios propietarios particulares. Además, existen en el municipio otros viñedos que, si bien no gozan la fama del Clos-Vougéot, rinden también productos de calidad superior. VOUGÉOT tiene est. en la l. f. de París á Lyón.

Bibliogr. D'Arbeaumont y Foisset, *Le Clos de Vougéot* (Dijón, 1861); Danguy y Aubertin, *Les grands vins de Bourgogne* (Dijón, 1890).

VOUGLÉ. *Geog.* V. VOUILLÉ.

VOUGREY. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Aube, dist. de Bar-sur-Seine, cant. de Chaource; 70 h.

VOUGY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de la Alta Saboya, dist. y cant. de Bonneville; 360 h. Castillo del siglo XVIII. || Pobl. en el dep. del Loire, dist. de Roanne, cant. y á 7 kms. SSO. de Charlieu, sit. á poca distancia de la rib. der. del Loire, á 275 m. de altitud; 430 h. (1,150 con el municipio). Hermosa iglesia moderna con una bonita capilla del siglo XV, en la cual se ve un retablo pintado de la escuela de Fra Angélico. Interesante castillo del siglo XVIII. Est. de la l. f. de Châlons á Roanne.

VOUHARTE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Charenta, dist. de Angulema, cant. y á 5 kms. ONO. de Saint-Amant-de-Boixe, sit. al pie de una colina, junto al Charenta, á 55 m. de altitud; 480 h. Iglesia del siglo XI. Castillo en ruinas. Cantera de piedra litográfica.

VOUHÉ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Charenta Inferior, dist. de Rochefort, cantón de Surgères; 480 h. || Pobl. y mun. en el dep. de Deux-Sèvres, dis. de Parthenay, cant. de Mazières-en-Gâtine; 800 h.

VOUHENANS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Saona, dist. y cant. de Lure; 480 h.

VOUHIMASINE. *Geog.* V. FENERIFE.

VOUILLÉ. m. *Mineral.* Meteorito aerolítico, es decir, compuesto generalmente de uno ó varios silicatos (principalmente olivina y broncita) y partículas dispersas de hierro niquelífero, troilita, etc. Cayó en Vouillé (Poitiers, Vienne, Francia) el 13 de Mayo de 1831. Pesa 61 gr. el ejemplar, que se conserva en el Museo Británico de Londres.

VOUILLÉ. *Geog.* Cant. del dep. del Vienne (Francia), dist. de Poitiers. Consta de 14 municipios con 13,850 habitantes. Su cabecera es la población del mismo nombre, sit. á 110 m. de altitud y á 14 kms. ONO. de Poitiers, en el profundo valle del Auxance, afl. izq. del Clain (cuenca del Loire por el Vienne); 1,030 h. (1,650 con el municipio). Iglesia del siglo XII. Ruinas de un castillo de los siglos XII y XIII. Al S. de la localidad se halla el hermoso bosque de Vouillé. Est. de la línea férrea de Poitiers á Parthenay. VOUILLÉ ocupa el emplazamiento de la antigua *Vocladis* ó *Campus Vocladensis*, donde el rey franco Clodoveo I ganó á Alarico II, rey de los visigodos, en 507, la sangrienta y decisiva batalla que estableció la dominación de los merovingios en Aquitania y casi en todo el Mediodía de la antigua Galia (V. VOULON). || Pobl. en el dep. de Deux-Sèvres, dist. de Niort, cant. y á 6 kms. NNO. de Prahecq, sit. junto al Lambon, afl. izq. del Sèvre-Niortaise, tributario del Atlántico, á 55 m. de altitud; 480 h. (1,650 con el municipio). Iglesia con pórtico románico. En el valle del Lambon existe el bello castillo moderno de la Salmaudière. Almazaras.

VOUILLÉ-LES-MARAIS. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. de la Vendée, dist. de Fontenay-le-Comte, cant. y á 4 kms. E. de Chaillé-les-Marais, sit. en el Marais Poitevin, á 9 m. de altitud; 150 h. (1,880 con el municipio). Fab. de quesos parecidos á los de Holanda.

VOUILLERS. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Marne, dist. de Vitry-le-François, cantón de Thiéblemont-Farémon; 190 h.

VOUILLON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Indre, dist. y cant. del Issoudon; 400 h.

VOUILLY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Calvados, dist. de Bayeux, cant. y á 6 kms. SE. de Isigny, sit. en una meseta que domina un afl. izq. del Aure Inferior (cuenca costera del Vire), á 35 m. de altitud; 370 h. Hermosa iglesia de los siglos XII y XIII.

VOUJÉAUCOURT ó VOUGÉAUCOURT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Doubs, dist. de Montbéliard, cant. y á 5 kms. OSO. de Audincourt, sit. en la rib. izq. del Doubs, á 325 m. de altitud; 1,470 h. (1,560 con el municipio). Fundiciones de hierro y de esmaltes, comercio de granos y de hierro por el Doubs, que á partir de esta población es navegable, y por el canal del Ródano al Rhin. Estación (entre la rib. der. del Doubs y la rib. izq. del Allaine) de la bifurcación de la l. f. de Besanzón á Belfort y á Delle.

VOULAINES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de la Côte-d'Or, dist. de Châtillon-sur-Seine, cant. y á 8 kms. NO. de Recey-sur-Ource, sit. frente á la confl. del Ource y del Dijanne (cuenca del Sena), á 275 m. de altitud; 600 h. Torre feudal. Cría de ganado lanar. Est. de la l. f. de Châtillon á Is-sur-Tille.

VOULANGIS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Sena y Marne, dist. de Meaux, cant. de Crecy-en-Brie; 500 h.

VOULÊME. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Vienne, dist. y cant. de Civray; 740 h.

VOULGÉZAC. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Charenta, dist. de Angulema, cant. y á 7 kms. NE. de Blanzac, sit. junto á unas colinas cubiertas de bosque entre el Boëme y las fuentes del Né, ambos afl. izq. del Charenta, á 100 m. de altitud; 400 h. Curiosa iglesia fortificada del siglo XII.

VOULON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Vienne, dist. de Civrai, cant. y á 8 kms. NE. de Couhé, sit. junto á la rib. izq. del Clain, que recibe al Dives y al Bouleur unidos (cuenca del Loire por el Vienne), á 100 m. de altitud; 270 h. Numerosas gargantas donde desaparecen las aguas. Entre VOULON y Anché existen baluartes antiguos llamados *Camp de Sichard*. Est. de la l. f. de París á Burdeos. VOULON ha disputado durante algún tiempo á Vouillé el honor de haber sido teatro de la victoria obtenida, en 507, por Clodoveo I contra Alarico II, á consecuencia de la cual fué arrebatado á los visigodos casi todo el Mediodía de Francia y unido á la monarquía franca. La opinión favorable á VOULON, fundada en dudas ya existentes desde el siglo XVI, fué sostenida por el abate Lebeuf hacia el año 1740 y aceptada también un siglo después por el abate Beauregard, más tarde obispo de Orleáns. Otros autores han fijado el lugar del combate en el *Campus Vocladensis*, en las cercanías de Vouillé. Se encuentra un resumen de estas discusiones en la obra de A. Longnon, titulada *Géographie de la Gaule au VIe siècle*. Sea de ello lo que fuere, Clodoveo I y Alarico II (rey éste de los visigodos) lucharon en VOULON ó Vouillé, derrotando el primero al segundo. El ejército visigodo era en número formidable, pero faltaba en aquella muchedumbre incoherente (compuesta de toda clase de gente, libres, bárbaros, romanos y esclavos) la unidad de sentimiento y de ideal que unía por un momento, pero con gran decisión, á hombres de razas y creencias diversas reunidos bajo las banderas de Clodoveo I. Los francos, sin contestar á la lluvia de flechas que los visigodos disparaban contra ellos, abordaron bruscamente al enemigo con el hacha y la espada en la mano. Las líneas de Alarico II fueron rotas por el choque; los visigodos no se juntaron de nuevo, y Alarico II, mientras procuraba contener la huída de sus guerreros, fué derribado y herido mortalmente por el mismo Clodoveo I, que puso en grave riesgo su vida, puesto que dos soldados visigodos, encendidos de cólera y deseosos de vengar á su rey y al pueblo, se precipitaron sobre Clodoveo I y asestaron sus lanzas contra él en ambos costados, pero el buen temple de su coraza y la ligereza de su caballo le salvaron del peligro. Antes de las nueve de la mañana, según dicen los historiadores, la suerte de esta gran batalla estaba decidida, pero la mortandad duró hasta la tarde. Los vencedores, ebrios de furor, pasaban á cuchillo indistintamente á godos y romanos. Allí perecieron gran número de arverneses, que habían acudido, al mando de Apolinario, hijo del famoso Sidonio. Los cadáveres eran tantos que, según dice Gregorio de Tours, formaban verdaderas montañas.

VOULPAIX. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Aisne, dist. y cant. de Vervins; 650 h.

VOULQUIN (GUSTAVO). *Biog.* Escritor francés, n. en París en 1852, autor de *Frontières françaises* (París, 1909); *Pour dévenir un von chasseur*, escrito con Gastinne-Renette (París, 1921), etc.

VOULTE (LA), LAVOULTE ó LA VOULTE-SUR-RHÔNE. *Geog.* Cant. del dep. del Ardèche (Francia), dist. de Privas. Consta de 10 municipios con 11,550 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 100 m. de altitud y á 16 kms. ENE. de Privas, junto á la rib. der. del Ródano; 2,550 h. (5,150 con el municipio). Hermosa iglesia moderna. Interesante castillo de los siglos XIV y XVI, cuya capilla, durante el Renacimiento, fué adornada con bellas esculturas de mármol. Este castillo fué sede de una poderosa baronía que perteneció á las familias de Lévis y Rohan. Á 3 kms. OSO. de la localidad existen los baños de Celles (V. ROMPON). La VOULTE tiene Consistorio protestante. Su industria consiste en la fab. de seda y talleres de construcciones mecánicas. Minas de hie-

rro abandonadas. Est. de cruce de las líneas férreas de Lyón á Nimes y de Livron á Privas, con empalme en Cheylard.

VOULTEGON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de Deux-Sèvres, dist. de Bressuire, cant. y á 8 kms. SO. de Argenton-Château, sit. en una colina que domina el Argenton, tributario izq. del Thouet, afl. izq. del Loire, á 120 m. de altitud; 630 h. VOULTEGON es la antigua *Vultaconnum,* mencionada por Gregorio de Tours; su nombre es de origen galo. Estación de la l. f. de Possonnière á Niort.

VOULTON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Sena y Marne, dist. de Provins, cant. y á 6 kms. SO. de Villiers-Saint-Georges, sit. en la meseta de Brie, junto á un afl. izq. del Duretin (cuenca del Sena por el Voulzie), á 170 m. de altitud; 440 h. Interesante y bella iglesia del siglo XIII.

VOULX. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Sena y Marne, dist. de Fontainebleau, cant. y á 9 kms. NE. de Lorrez-le-Bocage, sit. junto al Orvanne, tributario der. del Loing, afl. izq. del Sena, á unos 100 metros de altitud; 720 h. (1,100 con el municipio). Hermosa iglesia de los siglos XIII y XVII. Restos de baluartes. Apicultura. VOULX es la antigua *Alavodium,* capital de un distrito en la época merovingia.

VOULZ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Sena y Marne, dist. de Fontainebleau, cantón de Lorrez-le-Bocage; 1,000 h.

VOULZIE. *Geog.* Río de Francia, en el dep. del Sena y Marne, afl. der. del Sena. Desciende de la meseta de Brie, país de terrenos terciarios con sedimento cretáceo. Sus fuentes, muy constantes y copiosas, brotan entre rocas á 5 ó 6 kms. (E.) de Provins, más abajo de Richebourg, en un valle que se interna en la meseta en forma de barranco, al cual van á desembocar otros. El barranco principal, llamado de la Traconne, comienza hacia la parte del bosque que formó en otro tiempo un conjunto con el extenso bosque de la Traconne. Desde su origen el VOULZIE es utilizado como fuerza motriz por distintas fábricas durante todas las estaciones del año. Caudaloso y rápido, no tarda en llegar á Provins. Por otro de los barrios de esta ciudad pasa el Durtain, Duretin ó Dureteint, muy semejante al VOULZIE por su abundancia y aguas cristalinas. Surge este río de la gran red de barrancos de la meseta del Brie y arrastra 350 litros por segundo. La limpidez de sus aguas atrajo siempre las miras codiciosas de París, cuyo municipio ha intentado varias veces apropiárselas, al mismo tiempo que algunas de las fuentes del VOULZIE, pero ante la resistencia de Provins ha tenido que desistir de sus pretensiones. El VOULZIE recibe por la derecha el Durtain á 2,500 m. más abajo de Provins y seguido por la l. f. de Provins á Flamboin no tarda en transformar su estrecho valle en otro ancho y muy húmedo á medida que se acerca al Sena. Des. en este río á 2,500 m. después de Bray, á los 55 m. de altitud. Su curso es de 25 kms. hasta las fuentes del VOULZIE y de más de 40 hasta el origen del Ru de Traconne. Su cuenca alcanza una ext. de 310 á 320 kms.^{2} Arrastra en aguas normales 1 m.^{3} y en las épocas de estiaje de 600 á 700 litros por segundo. El VOULZIE ha sido cantado en versos exquisitos por Egesipo Moreau. En la fuente principal del Durtain, lo mismo que en la del VOULZIE, se explotan densos barrizales.

Bibliogr. Laroque, *Géologie descriptive du bassín de la Voulzie, suivie de 16 excursions botaniques autour de Provins* (Provins, 1891).

VOULLIÈME (ERNESTO). *Biog.* Escritor alemán, n. en Gumbinnen el 11 de Enero de 1862. Cursó filología clásica en Berlín y Halle y luego arqueología é historia en la segunda de estas Universidades, donde se licenció en 1887. En 1888 entró como meritorio en la Biblioteca Real de Berlín. Al año siguiente trabajó en la Biblioteca universitaria de Bonn, y en 1896 otra vez en la Real de Berlín, y en 1909 fué director de ésta. Se le debe: *Die Inkunabeln der Kgl. Universitäts-Bibliothek Bonn* (1894); *D. Buchdruck Kölns bis z. Ende des XV. Jahrhunderts* (1903); *Die Inkunabeln d. Kgl. Bibliothek* (1906); *Die Inkunabeln der öffentlichen Bibliothek d. Stadt Trier* (1910); *D. Typ. d. Kölner Buchdruck* (1912); *D. dt. Druck i. XV. Jahrhundert* (2.ª ed., 1922), y *Die Inkunabeln in ihr. Hauptwerk* (1921).

VOUNEUIL-SOUS-BIARD. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Vienne, dist., cant. S. y á 5 kms. O. de Poitiers, sit. en una sinuosa garganta del Boivre, afl. izq. del Clain (cuenca del Loire por el Vienne), á 95 m. de altitud; 860 h. Restos de un acueducto romano. Hermosas fuentes y gargantas.

VOUNEUIL-SUR-VIENNE. *Geog.* Población del dep. del Vienne (Francia), dist. de Châtellerault. Consta de 8 municipios con 8,250 h. Su cabecera es la población del mismo nombre, sit. á 55 m. de altitud y á 11 kms. S. de Châtellerault, junto á la rib. izq. del Vienne (cuenca del Loire); 300 h. Importantes castillos de Fou y de Chistré, de los siglos XIII, XV y XVI. Este último presenta magníficos detalles de estilo Renacimiento, descollando una interesante chimenea. La capilla románica, junto con el resto del castillo, han sido restaurados modernamente. Á 5 kms. NO., en el valle del Clain, se encuentra la aldea histórica de Moussais-la-Bataille.

VOUNG-CHOUA. *Geog.* V. VOUNG-KUÏOUA.

VOUNG-HAN. *Geog.* Bahía de la costa de la Cochinchina Anamita (Indochina Francesa), en el golfo de Tonquín, al O. del Cabo Moui-Dong, por los 18° 10′ de lat. N. Es un lugar de anclaje poco seguro y exclusivamente frecuentado por embarcaciones indígenas.

VOUNG-KUÏOUA, VOUNG-CHOUA ó BUNG-QUIUA. *Geog.* Cabo de la costa anamita (Indochina Francesa), por los 17° 55′ de lat. N. Marca el límite septentrional de la prov. de Kuang-binh, al mismo tiempo que la entrada (al O.) del golfo de Tonquín. Enfrente se encuentra la isla de Hou-la.

VOUREY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Isère, dist. de Saint-Marcellin, cant. y á 4 kms. SSE. de Rives, sit. al fondo de una pequeña llanura de la rib. der. del Isère (cuenca del Ródano), á 210 m. de altitud; 800 h. Iglesia del siglo XII. Al N., más arriba de Rives, existe el castillo de Allivet, curiosa construcción con torrecillas del siglo XVII. Taller de construcciones mecánicas. Est. de la l. f. de Valence á Grenoble.

VOURLES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Ródano, dist. de Lyón, cant. de Saint-Genis-Laval; 780 h.

VOURVENANS. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el territ., dist. y cant. de Belfort; 100 h.

VOUSSAC. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Allier, dist. de Gannat, cant. y á 13 kms. NO. de Chantelle, sit. en una colina que domina el Venant, afluente izquierdo del Bouble (cuenca del Loire por el Sioule y el Allier), á 450 m. de altitud; 250 h. (1,360 con el municipio). Iglesia románica.

VOÛTE-Á-MINGUET. *Geog.* Caverna de la isla de Santo Domingo (Antillas Mayores), en la República de Haití, cerca de Dondon, al S. de Cap-Haitien. Según los negros del NO. de la isla, el primer hombre salió de esta caverna, apareciéndose de improviso á la entrada acompañado del Sol y de la Luna. La gruta, en su interior, se asemeja á la nave de una catedral, flanqueada por naves laterales, separadas de aquélla por los pilares desiguales de una serie de estalactitas. En el extremo de la nave se han erigido una especie de altares, adonde los indígenas, precedidos de sus sacerdotes, ó *butios,* acudían en otro tiempo á

ofrecer sus sacrificios á las divinidades. En el instante en que la Luna surgía en el horizonte, salían de la gruta para saludar al astro que continuaba prestándoles su protección. Las concreciones calizas han cubierto las figuras de animales: ranas, tortugas, serpientes, cocodrilos, que los artistas habían grabado en las paredes.

Bibliogr. Moreau de Saint-Méry, *Description de la partie française de Saint-Domingue.*

VOÛTE-CHILHAC (La) ó **La-voûte**. *Geog.* Cant. del dep. del Alto Loire (Francia), dist. de Brioude. Consta de 13 municipios con 7,880 h. Su cabecera es la población del mismo nombre, sit. á 525 m. de altitud y á 16 kms. S. de Brioude, en un promontorio que forma un estrecho meandro de la rib. derecha del Allier, afl. izq. del Loire; 600 h. (730 con el municipio). Iglesia de los siglos XII y XV, con hojas de puerta de la primera de estas dos épocas. Claustro románico y otros interesantes restos de un priorato. Minas de plomo y antimonio.

VOUTENAY. *Geog.* Pobl. y municipio de Francia, en el dep. del Yonne, dist. de Avallon, cant. de Vézelay; 860 h.

VOÛTE-SUR-LOIRE (La). *Geog.* Pobl. y municipio de Francia, en el dep. del Alto Loire, dist. de Puy, cant. y á 7 kms. ESE. de Saint-Paulin, sit. junto á la rib. der. del Loire, al pie de colinas cubiertas de bosque, á 575 m. de altitud; 850 h. Antiguo castillo de los señores de Polignac. Minas de zinc y barita.

VOUTEZAC. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Corrèze, dist. de Brive, cant. y á 10 kilómetros ESE. de Juillac, sit. en unas alturas entre el Vézère y su afl. der. el Loire (cuenca del Gironda por el Dordoña), á 220 m. de altitud; 380 h. (2,600 con el municipio). Canteras de pizarra. En sus alrededores existe la pintoresca pobl. de Saillant.

VOUTHON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Charenta, dist. de Angulema, cant. y á 3 kilómetros O. de Montbron, sit. junto al Tardoire (cuenca del Charenta), á 105 m. de altitud; 450 h. Hermosa iglesia del siglo XII. Curiosas grutas, la más notable de las cuales es la de Chaize, habitada desde la época prehistórica. Durante la Edad Media fué defendida por una torre feudal que existe todavía. Hermosas rocas en Montgaudier.

Vouthon-Bas. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Mosa, dist. de Commercy, cant. de Gondrecourt; 190 h.

Vouthon-Haut. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Mosa, dist. de Commercy, cant. de Gondrecourt; 230 h.

VOUTIENE ó RAVANASTRON. m. *Mús.* Es el remoto precursor del violín y, en general, de todos los instrumentos de cuerdas y arco. V. Ravanastron y Violín.

VOUTRÉ. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Mayenne, dist. de Laval, cant. y á 9 kms. ESE. de Evron, sit. junto á un pequeño afl. izq. del Erve (cuenca del Loire por el Sarthe y el Maine), al pie de la cordillera de Coévrons, á 160 m. de altitud; 350 h. (1,380 con el municipio). Canteras de pórfido, fábs. de productos químicos. Est. de la l. f. de París á Bretaña.

VOUVANT. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento de la Vendée, dist. de Fontenay-le-Comte, cant. y á 10 kms. S. de la Châtaigneraie, en una pintoresca situación, junto al Mère, aumentado á su vez por el Vent, el cual penetra por profundas gargantas antes de recibir por su rib. der. al Vendée (cuenca del Sèvre-Niortaise), á 75 m. de altitud; 500 h. (1,370 con el municipio). Curiosa iglesia del siglo XI, enriquecida, cien años después de su construcción, con un suntuoso pórtico lateral románico. En el coro existía una interesante cripta recientemente derrumbada. Hermoso torreón cilíndrico del siglo XIII y otros restos

Vouvant. — Vista parcial

de construcciones feudales. Gruta y monumentos megalíticos en el bosque. Importante concesión hullera explotada particularmente. Canteras de piedra de cal. Gran comercio de maderas de construcción procedentes del magnífico bosque de Vouvant, que se extiende en una super. de 2,273 hectáreas al S. y al E. de la localidad hasta más allá del río Vendée. Est. de la l. f. de Breuil-Barret á Fontenay-le-Comte.

Vouvant. — La iglesia

VOUVÉS. m. pl. *Etnogr.* Tribu de indios del Brasil, establecida al pie de la sierra de Araripe.

VOUVRAY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Ain, dist. de Nantua, cant. de Châtillon-de-Michaille; 480 h. ‖ Cant. del dep. del Indre y Loire, dist. de Tours. Consta de 11 municipios con 13,000 h.

Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 55 metros de altitud y á 9 kms. ENE. de Tours, junto á la rib. der. del Loire, aumentado á su vez por el Cisse; 1,470 h. (2,250 con el municipio). Numerosas casas abiertas en rocas calcáreas. Excelentes vinos blancos, célebres desde el siglo XV. Est. de la l. f. de París á Burdeos.

VOUVRAY-SUR-HUINE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Sarthe, dist. de Mamers, cant. de Tufflé; 140 h.

VOUVRAY-SUR-LOIR. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Sarthe, dist. de Saint-Calais, cant. y á 3 kms. E. de Château-du-Loir, sit. en el valle del Loir, afl. izq. del Sarthe (cuenca del Loire por el Maine), á 70 m. de altitud; 780 h. Menhir. Importantes fábs. de algodón en rama y de telas. Est. de la l. f. de Chartres á Château-du-Loir.

VOUVRY. *Geog.* Ald. de Suiza, en el cant. del Valais, dist. y á 10 kms. NO. de Monthey, cerca de la oril. izq. del Ródano, á 390 m. de altitud; 1,400 h. Est. del f. c. de Bouveret á Saint-Mauriel.

VOUXEN. *Geog.* V. VUOXEN.

VOUXEY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Vosgos, dist. de Neufchâteau, cant. y á 4 kms. N. de Châtenois, sit. en la vertiente de una colina que domina la confl. del Vair y uno de sus afluentes izquierdos, frente á la desembocadura del Vraine (cuenca del Mosa), á 338 m. de altitud; 400 h. Hermoso manantial. Notable encina. En sus alrededores existen grandes cavidades subterráneas de origen desconocido. Talleres de construcciones mecánicas.

VOUZAILLES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Vienne, dist. de Poitiers, cant. de Mirebeau; 700 h.

VOUZAN. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Charenta, dist. de Angulema, cant. y á 15 kilómetros NNE. de Villebois-la-Valette, sit. al pie de una colina, cuya vertiente opuesta se halla en el valle del Bandiat (cuenca del Charenta), á 115 m. de altitud; 650 h. Hermosas ruinas del castillo de Bergerie. En los alrededores de VOUZAN existen subterráneos que se suponen de origen galo. Dolmen. Hermosos manantiales. VOUZAN es la antigua pobl. romana de *Vosinum.*

VOUZELLA. *Geog.* Conc. de Portugal, en la provincia de la Beira Alta, dist. y dióc. de Viseu. Consta de 12 feligresías con 14,200 h. Su cabecera es la villa del mismo nombre, sit. en la pendiente de una sierra, á 1,500 m. de la marg. izq. del río Vouga y en la margen derecha del río Zella, á 27 kms. de la capital del distrito; 1,200 h. Tiene buenas calles y algunos edificios de construcción moderna, que le dan en conjunto un aspecto muy atrayente. La fundación de su iglesia matriz se atribuye á los Templarios. Fué encomienda de la orden del Cristo, colegiata y probablemente monasterio de sus fundadores, según parece indicar su aislamiento en la villa. Consta el templo de una sola nave con un pórtico de estilo ojival. Frente á la puerta, y á corta distancia, se eleva un curioso campanario de granito de estilo románico. El interior de la iglesia está decorado con tallas doradas antiguas, siendo digna de citarse entre las capillas la de los Almeidas, antiguos señores de VOUZELLA. Existen, además, la iglesia de la Misericordia, en la plaza de Cima, templo espacioso y elegante; la capilla de San Frei Gil, en la plaza Nova, de estilo manuelino, con decorado de talla antigua dorada; la capilla de San Sebastián, reconstruída en 1887; la capilla de Nuestra Señora de la Esperanza ó del Castello, en el Monte Lafão, y, finalmente, la capilla de Santa Catalina, de propiedad particular. Entre los demás edificios figuran el del Tribunal judicial, en cuya fachada se ve el antiguo blasón de la villa, esculpido; la quinta de Cavallaria, donde nació en el siglo XII san Frei Gil y antigua residencia de los Duarte de Almeida; la quinta de Lamas, con un bello palacete; la de Sernada, edificio blasonado con una elegante capilla, y el Hospital de la Misericordia, inaugurado el 29 de Junio de 1848. Hay en VOUZELLA escuelas para uno y otro sexo, Asilo, agencia de vapores, aserraderos mecánicos, etc. Sobre los ríos Zella y Vouga existen sendos puentes de piedra. Est. en la l. f. de Figueira, ramal de la de Viseu. La fundación de esta villa data probablemente de los primeros tiempos de la monarquía portuguesa. En otra época estuvo la villa comprendida en el conc. y territ. de Lafões que rivalizaba con el de Pancias en Traz-os-Montes. En el siglo XVII aquel territorio comprendía 44 feligresías y 13 cotos. Después fué dividido en dos concejos: VOUZELLA y San Pedro do Sul, engrandeciéndose rápidamente la villa de VOUZELLA. Poco antes de 1696 volvieron á refundirse los dos concejos, que quedaron unidos en la villa de Banho, pero en dicho año fueron otra vez separados, pasando la citada villa á la felig. de Varzea de Lafões, no obstante tener iglesia matriz lo mismo que VOUZELLA y San Pedro do Sul. Dividido el conc. de Lafões, perteneció en 1836 á la comarca de Viseu. Á pesar de la división, los concejos de San Pedro do Sul y VOUZELLA, resultantes de dicha partición, quedaron durante bastante tiempo administrados en común por las mismas autoridades. Por Decreto del 2 de Noviembre de 1874 fueron separadas del conc. de Oliveira de Frades y agregadas al de VOUZELLA las felig. de Alcofra, Cambra, Campia y Carvalhal de Vermilhas. En el territorio del concejo existieron varios castillos, de los cuales apenas quedan vestigios. Uno de ellos fué el de Vilnarigues, sit. en el cabezo del mismo nombre, en la felig. de Paços, á 3 kms. de VOUZELLA; otro el de Figueiredo das Donas, en la feligresía de este nombre; otro el de Bendavizes, en la felig. de Fataunços, demolido en 1886; otro el de Cambra, á 8 kms. S. de VOUZELLA, y, finalmente, el de Reriz, hoy perteneciente al conc. de Castro Daire en la marg. izq. del Paiva. La villa de VOUZELLA nunca tuvo fueros propios. Estos correspondieron sólo á la villa de Banho y fueron concedidos por Alfonso Enriques en Agosto de 1152 y confirmados por Alfonso II en 1217. Las armas de VOUZELLA, según aparecen en la fachada de la casa del Tribunal, consisten en un castillo almenado con una torre en el centro grande y dos laterales pequeñas. En medio de la torre central hay una estrella de ocho puntas, en la del lado izquierdo una flor de lis y en la del lado derecho una media luna.

VOUZERON. *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Cher, dist. de Bourges, cant. y á 12 kms. ENE. de Vierzon, sit. junto al Barangéon, afl. der. del Yèvre (cuenca del Loire por el Cher), en el límite S. de la Sologne, á 130 m. de altitud; 380 h. (1,040 con el municipio).

VOUZIERS. *Geog.* Dist. del dep. de los Ardennes (Francia). Consta de 8 cantones: Altigny, Buzancy, Le Chesne, Grandpré, Machault, Monthois, Tourteron y Vouziers, con 131 municipios y 51,200 h. El cant. de Vouziers comprende 18 municipios con 18,800 h.

VOUZIERS. *Geog.* C. de Francia, en el dep. de los Ardennes, cabecera del distrito y del cantón de su nombre, á 40 kms. S. de Mézières, á los 49° 23′ 53″ de lat. N. y 2° 22′ 6″ de long. E. del Meridiano de Greenwich, en una agradable situación, en la vertiente y en la cumbre de una colina que domina el Aisne, afl. izq. del Oise (cuenca del Sena), á una altura media de 110 m.; 3,328 h. según el censo de 1921. Su monumento más notable es la iglesia de *Saint-Maurille,* edificio gótico del siglo XV, restaurado en el XX. Tiene un bonito portal de estilo Renacimiento (que data de 1548) completamente intacto y dos pequeños portales de estilo gótico florido que estuvieron largo tiempo separados de la iglesia por un espacio descubierto, en el cual no se realizó construcción alguna hasta 1780. Desde este templo

la calle de Chanzy conduce á la plaza de Carnot, donde existe la Casa Consistorial. Hay en VOUZIERS un monumento al filósofo Taine, hijo de la localidad. Azucarera. Gran fab. de cestería. Canteras de yeso. Tribunal civil. Est. de la l. f. de Amagne á Revigny. VOUZIERS fué ocupada por los alemanes durante la guerra europea desde fines de Agosto de 1914 hasta el 21 de Octubre de 1918. Violentos combates libráronse alrededor de la población con posterioridad á este período. El 22 de Octubre de 1918 tuvo lugar uno en la granja de Pardonne, 4 kms. al SE. de VOUZIERS. El 20 de Octubre del propio año libróse otro en Falaise, 5 kms. al SE. El 2 de Noviembre, otro en Longwé y la Croix-aux-Bois, y en la propia fecha hubo otros encuentros en Ballay, 5 kms. al NE., y en Quatre-Champs, 6 kms. al NE.

Bibliogr. Bale, *Notices historiques et statistiques sur la ville de Vouziers* (1857); Meugy y Nivoit, *Statistique agronomique de l'arrondissement de Vouziers* (Charleville, 1873); doctor Guelliot, *Topographie, histoire et statistique médicale de l'arrondissement de Vouziers* (1876).

VOUZON. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Loir y Cher, dist. de Romorantin, cant. y á 5 kms. NNE. de Lamotte-Beuvron, sit. á poca distancia de un tributario der. del Beuvron, afl. izq. del Loire, en la Sologne, á 142 m. de altitud; 680 h. (1,530 con el municipio). Á 3 kms. NE. existe el castillo de la Grillière, antigua propiedad de Napoleón III, quien había hecho de él una colonia agrícola, hoy suprimida. Gran comercio de maderas de abeto. Tejares importantes. VOUZON es la antigua pobl. galorromana de *Vosonnum*. Est. de la l. f. de París á Toulouse.

VOUZY. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el departamento del Marne, dist. de Châlons-sur-Marne, cant. de Vertus; 230 h.

VOVES. *Geog.* Cant. del dep. del Eure y Loir (Francia), dist. de Chartres. Consta de 22 municipios con 12,750 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 147 m. de altitud y á 22 kms. SSE. de Chartres, en el Beauce; 1,100 h. (1,950 con el municipio). Iglesia de los siglos XII y XV. Dolmen. Gran azucarera, hilandería de lana. Est. de cruce de las líneas férreas de París á Vendôme y de Orleáns á Chartres.

VOVONI, WOWONI ó BOVONI. *Geog.* Isla de la extremidad SE. de la península sudoriental de Célebes (Islas Neerlandesas), formando parte del principado de Tembuku, sometida al sultán de Ternate. Se halla sit. entre los 3° 58′ y 4° 16′ de lat. S. y los 122° 50′ y 123° 8′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, en la extremidad S. de la entrada del golfo de Tomori, muy cerca de la costa de Célebes, de la que la separa el estrecho de Vovoni, de 6 á 7 kms. escasos de anchura; al S. está separada de la isla Buton por el estrecho de Buton. De forma casi circular, la isla mide unos 32 kms. de diámetro y su super. no debe exceder de 190 kms.^{2} Los principales productos del país son el arroz, nuez de coco, *rotang* y diferentes frutos; se crían también allí muchos búfalos y cabras.

VOVRAY-EN BORNES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de la Alta Saboya, dist. de Saint-Julien, cant. de Cruseilles; 400 h.

VOVRIESCI DE GIOSSU. *Geog.* Pobl. de Moldavia (Rumanía), dep. y á 22 kms. ESE. de Roman; 1,000 h. (con el municipio).

Pablo Gerardo Vowe

VOWE (PABLO GERARDO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Elberfeld el 16 de Mayo de 1874. Fué, en la Academia de Berlín, discípulo de Koner y de A. von Werner y, en la de Munich, de Marr. Se consagró con especialidad á la pintura de historia y sus mejores obras se conservan en los Museos de Elberfeld, Jüterborg, Colonia, Francfort del Main y Berlín, y en colecciones particulares de esas mismas ciudades.

VOWINKEL (ERNESTO R.). *Biog.* Pedagogo y poeta alemán, n. en Radevormwald en 1872. Hizo sus estudios en el Gimnasio de Gütersloh y en las Universidades de Greifswald, Erlangen, Halle y Bonn. Dedicóse después á la teología y á la filosofía, siempre en relación con sus aficiones preferentemente pedagógicas. Obtuvo en 1896 la licenciatura en letras é historia (especialidad de germanística y anglística); en 1899 la de teología en Greifswald y en 1903 la habilitación para la enseñanza universitaria. En 1904 fué nombrado director de la Escuela de Artes y Oficios de Mettmann (Rheinland). Se ha dado á conocer por sus obras de teoría de la educación *Pädagogische Deuchtungen* ó prolegómenos filosóficos de un sistema de enseñanza superior (1908); *Beiträge zur Philosophie und Pädagogik* (Berlín, 1912) y *Psychologie der Pädagogik* (1922). Es autor también de *Geschichte und Dagmatik* (Leipzig, 1898); *Das Verlialtniss des einheitlechen Wesen der Religion zur historischen Mannigfaltigkeit der Religion bei Schleiermacher un Hegel* (Erlangen, 1896), y *Leben und Erkenntnis. Betrachtungen zwischen den Zeilen* (Berlín, 1912), obra de carácter general filosófico, dedicada á un problema de actualidad. Ha compuesto, además, los poemas *Lebenstäufe und Todesgänge* (1913); *Neue Gedichte* (1915); *Sommer und Herbst* (1915); *Echo der Stille* (1916); *Erscheinung* (1917); *Seele und Zeit* (1918); *Brunnenspiegel* (1919), y *Die graue Wolke* (1919).

VOX. m. *Fisiol.* y *Pat.* VOZ.

VOX. *Gram.* Palabra latina que significa *voz*. Entra en varias locuciones que han adquirido carta de naturaleza en casi todas las lenguas.

Vox clamantis in deserto. (Voz del que clama en el desierto.) Úsase para expresar la inutilidad de los consejos ó avisos, cuando el amonestado ó avisado no quiere oirlos. Es del Evangelio (Mat., III, 3; Marc, I, 3, y Luc., III, 4) y de Isaías, XL, 3.

Vox faucibus haesit. (La voz se anudó en la garganta.) Palabras que Virgilio pone en boca de Eneas y que se aplican á los casos en que el terror ú otro sentimiento no deja articular palabra al que se halla poseído de él.

Vox populi, vox Dei. (La voz del pueblo es la voz de Dios.) Frase que fué corriente en el siglo VIII, pues en esta época, Alcuíno la atribuye á Carlomagno: *Nec audiendi sunt qui solent dicere; vox populi, vox Dei.* (Carta CLXVI, Migne, *Patrol. Curs.*)

Se encuentran frases parecidas en la *Odisea* (III, 214 y 125). V. VOZ DEL PUEBLO, VOZ DEL CIELO, en el artículo VOZ.

VOX. *Liturg. Vox clara ecce intonat.* El principio del himno de Laudes para el tiempo del Adviento, según el texto antiguo; en la corrección actual empieza: *En clara vox redarguit.* Algunos le han atribuído sin fundamento á san Ambrosio, pero su forma tónica le denuncia algo posterior. Hállase en manuscritos del siglo VI y no es improbable fuera de san Gregorio Magno. En él parece oirse el sonido de la trompeta en medio de la soledad donde predicaba el Bautista; su voz potente despierta las almas, disipa la somnolencia de la noche y prepara los corazones al doble advenimiento del Redentor como manso Cordero en Belén, ya como juez terrible al fin del mundo. En el texto primitivo las finales de los versos son casi de rima perfecta.

VOX. *Mús.* Úsase en las siguientes acepciones:

Vox acuta. Voz aguda.

Vox humana. Registro de órgano con tubos de 8, que cada organero construye á su modo, por lo que unos son de lengüeta y otros de boca (V. ÓRGANO). Entre los juegos más notables de esta clase pueden ci-

tarse los de la Magdalena, de París, y Catedrales de Freiberg, Friburgo, Lucerna y los de San Juan de Gouda. Cuando los tubos son de 4′ producen la *Vox angélica* (en francés, *Voix Céleste*), también llamada *Vox coelestis* y *Vox virginea*. V. Órgano, Tubo y Unda Maris.

Vox nasalis. Voz nasal.

Vox tremula. Designación latina del signo neumático de adorno, verdadero trino, también llamado *pressus major*.

VOXNA. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* de Gevleborg (Suecia Septentrional), á 113 kms. NO. de Gevle, en la oril. der. del Voxna Elf, afl. der. del Ljusne Elf, tributario del golfo de Botnia; 1,000 h. (con el municipio). Altos hornos.

VOXTORP. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* de Halland (Suecia Meridional), á 31 kms. SSE. de Halmstad; 2,600 h. (con el municipio).

VOYECO. *Geog.* Riach. de Chile; nace en la falda oriental de la cordillera de Nahuelvuta y corre hacia el E. á juntarse con el de Purén en su parte superior y hacia el lado N. de la aldea y fuerte de este nombre. Hay también otro homónimo inmediato por el SO. á los cerros de Nielol en el dep. de Temuco.

VOYENNE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Aisne, dist. de Laon, cant. de Marle; 540 h. Est. en la l. f. del Norte.

VOYENNES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Somme, dist. de Péronne, cant. y á 6 kms. ENE. de Nesle, sit. junto al Somme, á 60 m. de altitud; 780 h. Iglesia románica. Hermoso túmulo. Est. de la l. f. de Nesle á Offoy.

VOYER DE ARGENSON. *Genealog.* Antigua familia de Turena, á la que pertenecieron muchos hombres distinguidos. Los principales son: *Renato*, conde de Argenson (1596-1651), que se dedicó á la carrera diplomática y fué encargado por Richelieu y Mazarino de varias comisiones, entre ellas las negociaciones con España en 1641. El mismo año de su muerte había sido nombrado embajador en Venecia. Escribió un *Traité de la sagesse chrétienne* (Venecia, 1651). || Su hijo *Marcos Renato* (1623-1700) entró también en la diplomacia y sucedió á su padre en el cargo de embajador en Venecia, pero su falta de tacto le llevó de fracaso en fracaso, siendo relevado en 1654 y retirándose al campo. || El hijo de éste, *Marcos Renato* (1652-1721), fué teniente general de policía y en 1718 presidente del Tribunal de Cuentas, dimitiendo este cargo por no estar conforme con el sistema de Law, que combatió en balde. Perteneció á la Academia Francesa y á la de Ciencias. || Su hijo *Renato Luis*, marqués de Argenson (1694-1757) fué intendente del Henao, consejero de Estado y ministro de Relaciones exteriores. Hombre de mucho talento y cultura, era de aspecto vulgar y muy tímido. Perteneció á la Academia de Inscripciones, y escribió: *Considérations sur le gouvernement de la France*, obra que contiene ideas muy atrevidas para la época (1764); *Essais ou Loisirs d'un ministre d'Etat*, interesante colección de anécdotas y de semblanzas (1784), y *Journal et Mémoires du marquis d'Argenson*, que fueron publicadas por Rathery (1859-65). || *Marcos Pedro* (1696-1764), su hermano, fué teniente general de la policía, intendente de Turena y ministro de Estado de 1742 á 1757, pero acabó siendo desterrado por imposición de la Pompadour. Era amigo de Voltaire y de Diderot, quien le dedicó la *Encyclopédie*, y perteneció á la Academia de Inscripciones. || *Antonio Renato*, marqués de Paulmy (1722-1787), hijo del precedente. Fué ministro de la Guerra y embajador en Suiza, en Polonia y en Venecia, y al dejar la carrera diplomática se dedicó exclusivamente á los estudios literarios. Perteneció á la Academia Francesa y reunió una magnífica biblioteca que á su muerte fué adquirida por el conde de Artois y en la actualidad constituye la Biblioteca del Arsenal. || *Marcos Renato*, marqués de Voyer de Argenson (1771-1842), hijo de Marco Pedro, abrazó los principios de la Revolución y fué ayudante de Lafayette. De 1809 á 1813 desempeñó el cargo de prefecto de Amberes y en 1815 fué diputado por el departamanto del Alto Rhin, figurando entre los que firmaron la protesta contra la clausura de la Cámara por los aliados. Formó parte también de la *Chambre introuvable* y fué el único que se atrevió á denunciar las matanzas de protestantes en Nimes. Á partir de entonces y hasta su muerte tuvo asiento casi sin interrupción en todas las Asambleas legislativas y tomó parte en todas las luchas legales del partido republicano. Dedicó los últimos años de su vida á obras benéficas y á la agricultura. || Su hijo *Carlos Marcos Renato*, marqués de Argenson (1796-1862), sostuvo también en política las ideas republicanas y, además de diversas Memorias, publicó: *Discours et opinions de mon père* (1845) y *Des nationalités européennes* (París, 1859).

VOYMONT (Hipólito). *Biog.* Escultor francés, n. en Dunkerque el 8 de Febrero de 1810 y m. en fecha que desconocemos, y del que el Museo de su ciudad natal conserva la obra *Zuavo al acecho*.

VOYNICH (Ethel Lilian). *Biog.* Novelista inglesa, hija de Jorge Boole, nacida en 1864. Vivió mucho tiempo en el continente y estudió música en Berlín, casando luego con el escritor ruso Miguel Voynich. Comenzó su carrera literaria con la traducción de poesías y cuentos rusos, que publicó en una colección titulada *The Humour of Russia* (1895). Entre sus novelas originales cabe mencionar: *Stories from Garshin; The Gadfly* (1897); *Jack Raymond* (1901); *Olive Latham* (1904); *An Interrupted Friendship* (1910), así como la traducción de *Six Lyrics* de Schevenko (1911).

VOYRA. f. *Bot.* Género fundado por Reichenbach y sinónimo de *Voyria* de Aublet en la familia de las gencianáceas.

VOYRIA. f. *Bot.* Género fundado por Aublet y que comprende plantas de la familia de las gencianáceas, subfamilia de las gencianoideas y tribu de las voyrieas, único en ella. Son hierbas saprofitas, vistosas, sin clorofila, pálidas ó rojizas, sin hojas, con escamas de vistosidad, muy ramosas, con rizoma tuberoso, flores con tubo del largo casi de un dedo, en inflorescencia arracimada. Se incluyen tres especies de la Guayana.

VOYRIEAS. f. pl. *Bot.* Tribu de plantas de la familia de las gencianáceas y subfamilia de las gencianoideas, con polen en granos sueltos, poco arqueados en forma de salchicha, exina no distinta de la intina, sin grietas de germinación, con dos poros polares; saprofitas sin clorofila y con rizoma tuberoso, cápsula completamente dehiscente, flores grandes. Género único *Voyria*.

VOYRIELLA. f. *Bot.* Género fundado por Miquel y que comprende plantas de la familia de las gencianáceas, subfamilia de las gencianoideas y tribu de las leifaimeas, con inflorescencias acabezueladas, corola corta, apenas saliente, muy pequeña, estigma ligeramente bilobado. La única especie, *V. parviflora*, vive en Guayana y el N. del Brasil; es hierba menuda, saprofita, con tallo indiviso, sin hojas, con emergencias en forma de escamas, flores pequeñas en el ápice del tallo.

VOYS (Ary ó Adrián). *Biog.* Pintor holandés, n. en Utrecht hacia el año 1631 y m. en Leyden en Julio de 1680. Fué discípulo de Knupfer y de Van Temple, dándose á conocer en poco tiempo por sus especiales condiciones de dibujante y colorista. Contrajo matrimonio con una mujer de fortuna, y este cambio de situación le hizo olvidar el trabajo y dedicarse á una vida de placeres; pero, al cabo de cierto tiempo, arruinado por completo, se vió precisado á recurrir á los pinceles para remediar su situación económica. Ejecutó cua-

dros de historia y paisajes decorados con figuras trazadas con exquisito cuidado, aproximándose su factura tanto á Poelenburg como á Brauwer. Trató también de imitar á Téniers, pero sus obras en este aspecto son muy inferiores á las de aquel maestro. Desde 1653 for-

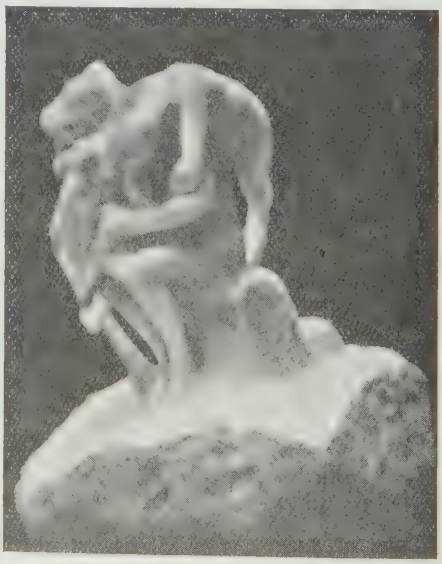
El bebedor alegre. Cuadro de Adrián Voys (Museo de Cassel)

mó parte de la *Gilda* de Leyden. Obras, entre otras: *Comerciante en su despacho,* retrato; *Pintor ante el caballete* y *Mujer cortando un limón* (Museo del Louvre); *El alegre mercader de pescados; Músico cómico; Mujer con un papagayo,* y *Pescador fumando en pipa* (Museo de Amsterdam); *Ninfa descansando* y *Cazador herido* (Museo del *Ermitage,* San Petersburgo); *Fumador* y *Bebedor* (Museo de Munich); *Anciana con una botella* (Museo de Amberes); *Estudio* y *Retrato de mujer* (Museo de Francfort); *Joven holandesa* (Colección Ariana, Ginebra); *Cabeza de judío* (Museo de Glasgow); *Cazador* (Museo de La Haya); *Paisaje con figuras* (Museo de Leeds); *Amores rústicos* (Colección Wallace, Londres); *Dido y Eneas sorprendidos por la tormenta; Santa Cecilia tocando un instrumento musical; Soldado,* obra muy elogiada por Houbraken, etc.

VOYSEY (Carlos). *Biog.* Teólogo y reformador inglés, n. en Londres en 1828 y m. en 1912. Educóse en la Escuela primaria de Stockwell, y en el Colegio de San Edmundo de Oxford graduóse en artes y se dedicó al ministerio sacerdotal. Fué, sucesivamente, cura de Hessle, en el condado de York; beneficiado de Craighton, Saint-Andrews (Jamaica), párroco de Great Yarmouth y de San Marcos de Whitechapel (1861-63). Por un sermón en que combatió la doctrina de las penas eternas fué desposeído de aquel curato, presentándose más tarde como reformador religioso en su sermón *Is Every Statemen of the Bible about Our Heavenly Father Strictly True?* (1865). El partido ultraortodoxo de la Iglesia anglicana lo denunció al arzobispo de York, instándole á que abriera un proceso contra las ideas de Voysey. Al cabo de un expediente que duró dos años fué privado de su beneficio eclesiástico y obligado á pagar las costas. Esto ocurría en 1871, y el mismo año fundó dicho teólogo la Iglesia teísta. Durante esta época había sido trasladado á la iglesia de Victoria Dock, en North Woolwich, y á Healangh (Yorkshire). Fué uno de los fundadores de la Sociedad inglesa para la incineración y uno de los más activos colaboradores del Consejo de casas para alcohólicos. Publicó Voysey: *The Sling and the Stone* (1866-93), en 10 volúmenes; *The Mystery of Pain, Death and Sin; Discourses on refutation of Atheism* (1878); *Lectures on the Bible and the theistic faith and its foundation* (1881); *Theism or Religion of common sense* (1894); *Theism as a Science of natural Theology and natural Religion* (1905); *Testimony of the four Gospels concerning Jesus Christ* (1896); *Religion for all Mankind* (1903); *Lecture on the Gemation,* y otras.

VOYSIN (Daniel Francisco). *Biog.* Canciller de Francia, n. en París en 1654 y m. en 1717. Admitido á los veinte años en el Consejo del Parlamento, fué nombrado magistrado en 1683 é intendente del Henao en 1688. Este cargo le puso en relación con Mme de Maintenon, á la que debió su engrandecimiento, pues creyendo encontrar en él un hombre cuya ambición era garantía de una ciega sumisión, le hizo nombrar consejero de Estado, le confió la intendencia de la casa de Saint-Cyr y en 1714 le elevó á la dignidad de canciller. Cumpliendo las órdenes de su protectora, él fué quien insinuó á Luis XIV las disposiciones testamentarias que éste hizo en favor de los príncipes legitimados; pero tuvo el cuidado de revelar al duque de Orleáns el contenido del testamento, lo que le valió ser luego nombrado individuo del Consejo de regencia.

VOZ. F. **Voix.** — It. **Voce.** — In. **Voice.** — A. **Stimme.** — P. **Voz.** — C. **Veu.** — E. **Voco.** — (Etim. — Del lat. *vox, vocis.*) f. Sonido que el aire, expelido de los pulmones, produce, al salir de la laringe, haciendo que vibren las cuerdas vocales. || Calidad, timbre ó intensidad de este sonido. || Sonido que forman algunas cosas inanimadas heridas del viento ó hiriendo en él. || Grito (1.ª acep.). Ú. m. en pl. || Vocablo. || V. Juego de voces. || fig. Músico que canta. || fig. Autoridad ó fuerza que reciben las cosas por el dicho ú opinión común. || fig. Poder, facultad, derecho para hacer uno, en su nombre, ó en el de otro, lo conveniente. || fig. Voto (3.ª acep.). || fig. Facultad de hablar, aunque no de votar, en una asamblea. || fig. Opinión, fama, rumor. || fig. Motivo ó pretexto público. || fig. Precepto ó man-



Las voces, por Augusto Rodin

dato del superior. || fig. V. Chorro y Torrente de voz. || fig. y fam. V. Secreto á voces. || *Germ.* Consuelo. || *Gram.* Accidente gramatical que expresa si el sujeto del verbo es agente ó paciente. || *Mar.* V. Saludo á la voz. || *Mús.* Sonido particular ó tono correspon-

diente á las notas y claves en la voz del que canta ó en los instrumentos. || Voz activa. Facultad de votar que tiene el individuo de una corporación. || *Gram.* Forma de conjugación que sirve para significar que el sujeto del verbo es agente; v. gr.: *Juan escribe.* || Voz aguardentosa. Dícese de la bronca y nada harmoniosa. || Voz aguda. *Mús.* Alto y tiple. || Voz amiga. La de la persona que se interesa positiva é indudablemente por nosotros. || Voz argentada ó argentina. fig. La clara y sonora. || Voz cantante. *Mús.* Parte principal de una composición que, por lo común, contiene y expresa la melodía. || Voz atiplada. Dícese del hombre que tiene voz chillona. || Voz campanuda. Voz severa, majestuosa y enérgica. || Voz cascada. fig. La que carece de fuerza, sonoridad y fácil entonación. || Voz común. Opinión ó rumor general. || Voz de alerta. fig. y fam. Voz de advertencia y como aviso de un peligro. || Voz de cabeza. Falsete (3.ª acep.). || Voz de campana rota. V. Voz cascada. || Voz de Dios. Dícese de cuanto se refiere á las Sagradas Escrituras y otros libros sagrados, de reconocida autoridad y competencia. || Voz de grillo. Dícese de la voz chillona. || Voz de la conciencia. fig. Remordimiento. || Voz del Cielo. fig. Inspiración ó inclinación que nos lleva hacia el bien. || Voz de mando. *Mil.* La que da á sus subordinados el que los manda. || Voz de rata desollada. Voz atiplada y chillona. || Voz de trueno. fig. La muy fuerte ó retumbante. || Voz empañada. fig. La que no es bastante sonora y clara, especialmente en el canto. || Voz opaca. fig. Voz empañada. || Voz parda. fig. Voz empañada. || Voz pasiva. Poder ó aptitud de ser votado ó elegido por una corporación para un encargo ó empleo, no pudiendo, á su vez, el elegido elegir á otro. || *Gram.* Forma de conjugación que sirve para significar que el sujeto del verbo es paciente, v. gr.: *Antonio es amado.* || Voz sumisa. fig. La baja y suave, como la del que implora ó suplica. || Voz tomada. fig. Voz empañada. || Voz vaga. Rumor, noticia ó hablilla esparcida entre muchos y cuyo autor se ignora. || Mala voz. Tacha, renuncia ó reclamación contra el crédito de una persona ó contra la legítima posesión ó la libertad de una cosa. || Viva voz. Explicación de la voluntad en orden á lo que se debe ejecutar, sin rescripto, bula ó decreto. || Expresión oral, por contraposición á la escrita.

Aclarar la voz. fr. Quitar el impedimento que había, para pronunciar con claridad. || Ahuecar uno la voz. fr. Abultarla para que parezca más grave é imponente. || Alzar uno la voz á otro. fr. fam. Levantarle la voz. || Á media voz. m. adv. Con voz baja, ó más baja que el tono regular. || fig. Con ligera insinuación, expresión ó eficacia. || Anudársele á uno la voz. fr. fig. No poder hablar por alguna vehemente pasión de ánimo. || Apagar la voz á un instrumento. fr. fig. Hacer que suene menos, poniéndole sordina. || Á una voz. m. adv. fig. De común consentimiento ó por unánime parecer. || Á voces. m. adv. Á gritos ó en voz alta. || A voz de apellido. m. adv. ant. Por convocación ó llamamiento. || Á voz en cuello ó en grito. m. adv. En muy alta voz ó gritando. || Correr la voz. fr. Divulgarse una cosa que se ignoraba. || Dar una voz á uno. fr. Llamarle en alta voz desde lejos. || Dar uno voces al viento ó en desierto. fr. fig. Cansarse en balde, trabajar inútilmente. || Dar voces al lobo. fr. fig. y fam. Predicar en desierto. || Desanudar la voz. fr. fig. Quedar expedita la voz y el habla, impedidas antes por un accidente. || Desoir la voz de la justicia, del honor, de la razón, de la conciencia, del deber, etc. fr. fig. Atropellar por todo, no pararse en consideraciones de ninguna clase, obrar caprichosa ú obcecadamente por sí y ante sí. || Echar uno á voces una cosa. fr. fig. Meterla á voces. || Echar uno voz á la voz. fr. Divulgar, extender alguna especie ó noticia. || Entrar uno en voz. fr. ant. Contestar ó responder en juicio á una demanda. || En voz. m. adv. De palabra ó verbalmente. || *Mús.* Con la voz clara para poder cantar. *No está hoy en voz; ya se ha puesto en voz.* || Estar pidiendo á voces algo. Necesitar algo con urgencia. *Este sembrado está pidiendo á voces que le escarden.* || Jugar uno la voz. fr. Cantar haciendo quiebros ó inflexiones. || Levantar la voz. fr. Señalar el cabezalero que continúe el foro ó enfiteusis. Ú. m. en Galicia. || Levantar uno la voz á otro. fr. fam. Hablarle descompuestamente ó contestarle sin el respeto que merece. || Llevar la voz cantante. fr. fig. Ser la persona que se impone á los demás en una reunión, ó el que dirige un negocio. || Meter uno á voces una cosa. fr. fig. Confundir y ofuscar la razón metiendo bulla. || Poner mala voz. fr. Desacreditar á una persona ó cosa; hablar mal de ella. || Pública voz y fama. expr. con que se da á entender que una cosa se tiene corrientemente por cierta y verdadera, en virtud de asegurarla casi todos. || Respirar uno por la voz de otro. fr. fig. Respirar por su boca. || Romper uno la voz. fr. Levantarla más de lo regular ó ejercitarla dando voces, con el fin de educarla para el canto. || Saltar uno la voz. fr. fig. Divulgar, publicar. || Tomar la voz de uno. Declararse por un determinado sujeto, obrando á favor suyo y como en su nombre y con su autoridad. || Salir á la defensa de una persona ó cosa. || Tomar uno la voz. fr. Hablar continuando una especie ó materia que otros han empezado. || Tomar voz. fr. Adquirir uno noticias ó tomar razón ó informes acerca de una cosa. || fig. Publicarse, asegurarse ó autorizarse una cosa con el dicho de muchos. || Voces de asno no llegan al cielo. ref. Manifiesta el ningún caso que se debe hacer de los ímpetus airados que ostentan algunos sujetos de poca valía y representación social. || Voz del pueblo, voz del cielo. fr. proverb. que enseña que el convenir comúnmente todos en una especie, es prueba de su certidumbre.

Voz. *Antrop.* y *Etnogr.* No debemos abusar aquí del equívoco resultante de la sinonimia parcial entre *voz* y *vocablo,* para entrometer indebidamente en este artículo cuestiones gramaticales pertenecientes á la morfología y sintaxis, con miras á la utilización de labores ajenas, de adecuación distinta. Tampoco hemos de repetir lo tratado acerca de este punto en Anatomía y Fisiología, principalmente en el artículo Laringe.

Únicamente añadiremos que con el auxilio del laringoscopio se pudo determinar la posición de las cuerdas vocales durante la pronunciación y el canto; así, por ejemplo, antes de la emisión de voz apenas dejan abertura ó queda ésta en el extremo posterior, es de figura de huso geométrico en los tonos bajos, algo más estrechada antes del extremo posterior, ensanchada en los tonos altos con voz de pecho, más estrechada en todo el trayecto en los altos y en figura de lanza con extremo posterior muy estrecho en los más altos de cabeza ó falsete. Las cuerdas vocales vibran como las lengüetas de un órgano y la corriente de aire espiratoria transmite las vibraciones á la parte de éste afuera y adentro de la laringe, produciendo resonancias en los pulmones, faringe, boca y nariz.

La voz humana abarca por lo menos 3 $^1/_2$ octavas, pero la amplitud media en cada cantante apenas va más allá de 2: el bajo desde *do* de 65 ó *fa* de 87 al do^1 de 261; el barítono desde *la* de 108 á fa^1 de 348, á que alcanza también el bajo cantante; el tenor, desde *do* de 130 al do^2 de 522; la contralto desde *fa* (174) ó *sol* (196) á fa^2 (696), llegando la mezzosoprano de *si* (245) á la^2 (870); la tiple desde *do'* (261) á do^3 (1,044), pero pudiendo subir de falsete á sol^3 (1,568) ó la^3 (1,770).

Los *fonemas* del habla se estudian detenidamente en el artículo Fonética, á lo que añadiremos aquí como ampliación las distinciones de fonética general, que hace Finck (*Die Hauptlypen des Sprachbaus,*

Leipzig, 1910). En las *vocales* distingue las del paladar anterior *i*, *e* (cerrada), *ä*, *ü* (á la francesa) y *ö*; las del paladar posterior *u* (á la castellana), *o*, *å* (como en el inglés *not*), *w* (la *u* con los labios como para la *i*); las del paladar medio *a*, *ɒ* (como en el inglés *better*), *ə* (como la átona final de los alemanes), *ɨ* (vocal rusa á manera de *ui* apresurada), *ʌ* (como en el inglés meridional *but*), *ɷ* (como en el inglés *fellow*), *ɳ* (como en el noruego *hus*, á manera de *iu* apresurada); llegando, por tanto, las vocales diferentes á 16. Todavía añade las aspiraciones, entre las que se cuentan la *h* alemana y la andaluza, la más suave de ciertas palabras alemanas iniciadas con vocal ó dentro del vocablo (como en *Ver-ein*) y algunas otras. Distingue también las largas, las nasales (por ejemplo, en el francés *bon*), el acento tónico, la vocal adyacente en el diptongo, las vocales cerradas y abiertas (por ejemplo, el francés *blé* y alemán *mehr* de aquéllas, alemán *fett* y francés *rêve* en las últimas).

Además, hay que distinguir en los idiomas del grupo chino y de la Guinea Superior (África Occidental) varias alturas de entonación, que se podrían comparar con las de la palabra *así* en las siguientes frases castellanas: esto has de hacer *así; ¿así* ó así?; *así!?* es este el caso?; así ó *así?* Es de advertir que la diferencia de tono no se limita á modificar ó alterar el significado en relaciones meramente accidentales ó personales, sino radicalmente; así, los eves dicen *ka* en tono bajo por «quien», en tono medio por «cordel» y en tono alto por «romper» con diferencias como *do, re, mi;* en tono bajo y en seguida alto sería «quién es», en tono alto y en seguida bajo «rómpelo»; *fia* en alto es «hacha» y en bajo «rey». Según los tonos, *mele afi* quiere decir «yo estoy aquí», ó «he cogido un ratón», ó «me he frotado con ceniza»: *omana* es «desear»; pero elevando el tono en la *o* es «no desear»; así como en xiluco la voz pasiva es en tono alto (*ya goix* = soy pegado) y la activa en tono bajo (yo pego). «Vienes» se dice *evá* elevando el tono y «¿vienes tú?» se dice *evà* bajando el tono; de modo que resulta lo contrario de la entonación de la interrogación europea, por lo cual el negro no contesta á una pregunta europea creyendo que no es pregunta. No tiene lo que llamamos acento prosódico, pues todas las palabras de la frase tienen la misma importancia; está sujeto á una melodía obligada, describe en frases cuando el europeo juzgaría. «Este» y «aquí» son en tono bajo, «aquel» y «allí» en tono alto, «grande» en tono bajo y «pequeño» en tono alto. Huellas de lo mismo existen en idiomas europeos, por ejemplo, el tono alto para lo pequeño ó agradable, el bajo para lo colosal ó lo feo (Westermann, *Introducción al estudio de la cultura material y espiritual de los negros del Sudán*).

Todo ello forma un fuerte contraste con los idiomas europeos, en que las sílabas suben ó bajan, de un modo diferente, si comparamos la conversación en inglés y escocés, alemán, italiano y francés; particularmente las preguntas en las diferentes regiones en que se habla el castellano, llegando en algunos á predominar el *tonillo* hasta obscurecer la entonación de pregunta. La entonación, generalmente de importancia secundaria en la conversación de estos idiomas, llega á tomar la primacía en el lenguaje *silbado,* con que los pastores canarios se entienden á grandes distancias; y anotada en el pentagrama por un observador alemán, correspondía exactamente á la ordinaria del castellano en las preguntas y respuestas, sobre todo teniendo en cuenta que la intensidad de la emisión aumenta en el lenguaje las diferencias de tono; la mayor ó menor elevación del tono está en relación con el acento principal de la frase (Aranzadi, *Etnología,* VIII, págs. 336 y 337, 1899). Sin embargo, cuenta el antropólogo francés profesor Verneau, que, desembarcado por primera vez en Canarias, á pesar de haber prohibido á su guía que dijese que era médico, mediante los silbidos se enteraron los naturales, antes de llegar él al primer punto de parada, no sólo de que era médico, sino también de que procedía de París y llegaba con su mujer; noticias fuera de lo corriente y que difícilmente pueden adivinarse por la mera entonación. Quizá se trate de algunos convencionalismos, como los del teléfono de tambores, tan conocido y eficaz en varios países de Africa y de la América del Sur.

«Según experimentos de Marage (*Journal de Phys.*, pág. 449, 1898), la voz se compone de sonidos laríngeos ó cantados y sonidos faríngeonasobucales ó hablados; por esto, para vocalizar bien el canto, tiene que harmonizar la vocal con la nota musical (Aranzadi, l. c., 337); según las investigaciones de Helmholtz, son las vocales tonos musicales compuestos, resultado de la modificación de forma de la cavidad bucal, que hace de caja de resonancia, produciendo los tonos harmónicos superiores, que caracterizan el timbre al acompañar al tono fundamental. Se demuestra fácilmente que las vocales resultan de la forma de la cavidad bucal, porque se pueden producir sonidos córrespondientes á cada una de ellas en la trompa, guimbarda ó barimbaw, colocada en la boca, y también sin intervención de las cuerdas vocales de la laringe en el cuchicheo» (Aranzadi, l. c., 281).

Si el fundamental fuera el *sol* (196), por ejemplo, para la *O*, el harmónico superior sería, según Stumpf, para la *U fa* (348) ó *sol* (392); *A* tendría por fundamental éste; *Œ* tendría (784) acompañado del harmónico inferior (196); *Ü* llevaría éste con el *si* bemol (914); por este último estaría caracterizada *Æ*; con aquel harmónico inferior iría *re* (1,176) en la *E*; con el mismo se acompañaría el *si* bemol (3,656) en la *I*. De aquí que en el canto con voz de cabeza se hagan imposibles las vocales en las notas altas de las tiples' y sean poco distintas en el tenor más arriba del *do* de pecho; suprimiendo por interferencia desde mi^2 (653) á *si* bemol^4 (3,656) no queda más que murmullo, sin más distinción que *u o*; suprimiendo de *si* bemol' (45^7) á sol^2 (784) sufren *o*, *a*, *ä*, *e*, pero se conservan las consonantes. El harmónico casi fijo de la vocal, llamado *formante,* explica que el teléfono deba alcanzar á 3,800 vibraciones por segundo y, en anulando todo lo de más de 700 se confunden la *I* y la *A* con la *U*.

Finck clasifica las consonantes en *I*, explosivas, y *II*, fricativas; aquéllas en 1, nasales; 2, sonoras ó leves, y 3, mudas ó fuertes, incluyendo en cada grupo labiales, dentales, palatales, palatales posteriores y velares. Véase el cuadro de la página siguiente.

Indica también la *b* fricativa, la *l-l* italiana y algunas consonantes, que forman sílaba, como en el aragonés *chco*. Si hubiésemos de relacionar el fonetismo de las consonantes con su ortografía, nos encontraríamos con que la *ñ* española es la *gn* francesa é italiana, *ny* magiar y catalana, *nh* portuguesa, *n* polaca *ň* checa, *nj* serbia; la *j* francesa es la *ž* polaca y *zs* magiar; la *s* líquida es la *z* magiar y la *S* fuerte es la *sz* magiar; la *x* catalana, asturiana, portuguesa y vasca es la *sh* inglesa, *ch* francesa, *sch* alemana, *š* checa y serbia, *sz* polaca, *ş* rumana y *sj* sueca; la *ll* castellana es la *lh* portuguesa, *ly* magiar, *lj* serbia y *gli* italiana; la *j* castellana actual es la *ch* alemana con *a*, *o*, *u* y holandesa, polaca y checa, y *x* rusa. Además, tenemos que añadir la palatal *ch* castellana, *tch* francesa, *tsch* alemana, *cs* magiar, *č* checa ó *cz* polaca; la *tz* euskara y alemana, *cz* magair, *c* polaca, checa y serbia ó *ţ* rumana; la *t* y la *d* euskaras. La *z* es distinta en Castilla, comparada con la de otros países en que se habla en castellano y distinta de la francesa. La *r* suave entre vocales es distinta de la *R* fuerte, y es de notar que en euskera, esquimal ni berberisco no empieza ninguna palabra con esta consonante, debien-

	I. 1	*I.* 2	*I.* 3
Labiales	*M*	*B* alemana	*P*
Dentales	*N*	*D*	*T*
Palatales medias	*Ñ*	*Y* (en algunas hablas del castellano)	*dch* (en la palabra alemana *Mädchen*)
Palatales posteriores	*ng* alemana	*G*	*K*
Velares fricativas	*ng* gutural	*g* gutural	*k* gutural

	II. 2	*II.* 3
Labiales	*W* (en inglés, *well*)	*F*
Labiodentales	*V*	*f*
Linguodentales	*S* líquida	*S*
Dentales	*j* francesa	*X* catalana, asturiana, vasca
Linguodentales con la punta de la lengua	*th* inglesa en *brothed*	en *thank* (*Z*)
Alvéololinguales (borde anterior)	*R* española	—
Linguales (y molares con cierre alvéolo lingual)	*L*	—
Palatales medias	*y*	*ch* (alemana en *ich*)
Linguomolares con cierre palatal medio	*ll* castellana	—
Palatales posteriores	*g* (en norte-alemán, *Wagen*)	*J* castellana
Linguomolares con cierre como en las anteriores	*l* rusa (casi *u*)	—
Velares	*Q* comparable á las siguientes	*J* comparable á las siguientes
Linguomolares con cierre velar	*L* comparable á las siguientes	—
Velares con vibración uvular	*R* parisién	—

do anteponerse una vocal. «Los bosquimanes tienen en su lenguaje articulado hasta ocho sonidos diferentes, parecidos á los chasquidos, que usan los carreteros para guiar los caballos, á los gorjeos de los pájaros ó á chillidos, gemidos, gargajeos y sorbos. La *b* es fricativa en el S. de Alemania, y con ella se confunde, en realidad, la *v* en España (á excepción de Levante hasta Huéscar) y en Francia hasta la Vézère al N., Cevennes al E. y una línea hasta el mar por el Hérault, lo cual supone Durand de Gros (*Coup d'oeil rétrospectif sur diverses questions anthr.*, en *Bull. de la Soc. d'Anthr.*, 1895) un indicio de la extensión primitiva del euskera, lo mismo que la *h* aspirada en vez de *f*, que llega hasta el Garona; en España, incluso los vascos de aquende el Bidasoa, no se pronuncia la *h;* solamente en el Mediodía, donde también aspiran la *s* de fin de sílaba y la *j*, y no distinguen la *ll* de la *y*» (Aranzadi, l. c., pág. 283). Es de notar también que en castellano se escribe *Guad*, lo que en francés *Ouad* ó *Oued*, y en inglés *Wad* (en árabe río); pero *hueso, huevo* y *hueco* se escriben con *h*, á lo que cierto maestro de escuela castellano añadía: «pero se deberían escribir con *G*»; diferencias de interpretación ortográfica dentro del mismo idioma.

Dice Bruinier (*Ein Wort über Grammatik*, en *Umschau*, 1898) que «el vulgo juzga naturalmente los sonidos á oído, y á menudo cae por lo mismo en error. Dice, por ejemplo, que la *th* inglesa suena parecida á *s* y de cien veces, noventa pronunciará en consecuencia una *s* con la punta de la lengua entre los dientes; pero aunque se oiga parecida á la *s*, la *th* inglesa no es más que una dental, como la *t*, *d* ó *n*. El efecto acústico de un sonido extraño es muchas veces completamente diferente de la pronunciación usual. Los cimbrios de Gales y algunos dialectos noruegos tienen una *l* muda, escrita *ll*, que suena como una *ch* francesa con la lengua arqueada hacia arriba, sin parecerse en nada á la *l*; pero el sonido se pronuncia realmente como una *l* muda, es decir, sin la cooperación de la laringe».

Prescindiremos aquí de las voces imitativas ú onomatopéyicas de que son capaces y usan en mayor ó menor abundancia todos los idiomas y entre las voces significativas haremos notar que los nombres infantiles del padre y de la madre «son de las primeras que aparecen en el lenguaje del niño y deben su origen á la mayor ó menor importancia primordial que para el mismo tenga la idea á que ha de acompañar aquélla. La teta, el agua, la papilla y otras necesidades, la madre, la niñera, el padre, el abuelo, otro niño, etc., son los primeros objetos que al niño pueden interesar, y las articulaciones fáciles *ma, ba, pa, ta, da, la, na, ña, cha, ka, ti, pi, chi, bi*, etc., serán las primeras que pueda pronunciar; la elección de vocablo y de significado dependerá, pues, de la facilidad relativa de pronunciación y de la prioridad de importancia del objeto; con todo, también interviene la educación, que se esfuerza, por ejemplo, en dar al padre una prioridad que el niño no puede comprender, pero á la que se somete fácilmente dedicándole una de las articulaciones más fáciles. En estos nombres se encuentran coincidencias notables, como el nombre *papá*, común á caribes é indoeuropeos, y *mamá*, común á hotentotes é indoeuropeos; pero, en cambio, el chileno dice *papá* por madre y el australiano *mamau* y el georgio *mamá* por padre» (Aranzadi, l. c., pág. 284).

«Las partículas afirmativas y negativas pueden derivarse de distintos orígenes. En Australia son tan diferentes las palabras que usan las varias tribus para decir sí ó no, que se las denomina con estas palabras, como en el Brasil la tribu de los *cocatapuya* (*coca* = no, *tapuya* = hombre), y en Francia la distinción de Languedoc y Languedoil. Muchas de estas palabras son voces significativas derivadas del latín *hoc, hoc illud, sic*, etc.; pero otras creía Tylor proceder de interjecciones, como, por ejemplo, *no* del gesto de cerrar los labios; se podrían citar sinnúmero de idiomas, en que la afirmación se hace con vocales más ó menos fuertes y la negación con nasales, como los basutos, polinesios, muchos americanos, galas, coptos, bubís y sánscrito; pero de esto se exceptúan el catoquín, tupí, botocudo, yoruba, vascuence, etc.» (Aranzadi, l. c., pág. 285).

Las modificaciones de las palabras, tales como *gaché, gacht, gachó*, en caló; los afijos, distinguidos en prefijos y sufijos, las preposiciones y posposiciones, no son de este lugar; sólo añadiremos con Aranzadi, en cuanto á la diferencia entre sufijo y posposición, que

«por no tener esto en cuenta se ha exagerado el polisintetismo de algunos idiomas, cuando, en realidad, por la conservación de los acentos de cada componente, se distinguen las partes de la oración mejor que las palabras de toda una frase en francés ó en andaluz; por este mismo descuido de no dar más que un acento á cada composición y por no hacer diptongo donde lo hay, lee el castellano tan mal el vascuence» (l. c., pág. 287), y, en cambio, el vasco dice en castellano *pi-e, di-ez*, pero *páys, áy está pues, retáyla, bóyna, óydo, réydo, rúydo, máestro, bául.*

Voz. *Der.* Esta palabra significa en el orden jurídico la facultad que á uno corresponde para hacer en su propio nombre ó en el de otro cuanto considere conveniente. Derecho de hablar, tomando parte en las deliberaciones de una Junta ó Asamblea, pero sin poder votar, por regla general. Cuando se toma como sinónima de *voto* se divide la voz en activa, que es la facultad de votar, que corresponde á los miembros de una corporación, y pasiva, que es el poder ó aptitud de ser votado ó elegido para el desempeño de algún cargo.

Voz. *Fisiol., Pat.* é *Hig.* La voz humana arranca de una parte del aparato respiratorio diferenciada con este fin. La corriente rítmica de aire inspirado adquiere una forma nueva y adaptada á la función vocal. Este mecanismo se realiza en la cavidad laríngea que obra á modo de los instrumentos de viento. También la cavidad bucal y la nasal juegan un papel, aunque accesorio, en la producción de la voz. Así, pues, se trata de un fenómeno complejo y cuya esencia consiste en la vibración de las cuerdas vocales inferiores. El espacio donde se fragua la voz es el comprendido entre las cuerdas vocales superiores y las inferiores. El ventrículo de Morgagni debe considerarse incluído en esta zona sonora. Se denomina esta parte la *vocal* ó *glótica* de la laringe. Créese que se forman ciclones acústicos entre ambas hendeduras ligamentosas laríngeas inferior y superior. Las alternativas entre las corrientes aéreas de entrada y salida son las que provocan los sonidos. Préstase la laringe á producir una extensa gama de tonalidades vocales. La extensión de su cavidad es variable y se presta á obtener la disposición más conveniente para cada sonido. El juego de su musculatura intrínseca y extrínseca basta para lograr este resultado. Además de estas variaciones extemporáneas de capacidad, hay las que dependen de la edad, sexo y condiciones personales. Es incontestable que las voces agudas corresponden á laringes más pequeñas que las de voces graves. También se comprueba que las laringes de voz de bajo y barítono son más extensas en altura que las de tenor. Sea como quiera, las vibraciones laríngeas son secundarias, puesto que el verdadero campo vibrante es el aire. Lo único que hacen las cuerdas vocales es comunicar al sonido ciertas cualidades, á la par que aumentan su fuerza. En cuanto á la acción fisiológica de producción de la voz puede considerarse como doble. Hay, en efecto, un movimiento que acerca una á otra las cuerdas vocales á la vez que se ponen tensos los músculos. La forma de la glotis cambia paralelamente á estos fenómenos. Los músculos esenciales son los tiroaritenoideos, aunque se contraen también los cricoaritenoideos posteriores y laterales. Respecto á los cartílagos, hay que advertir que se fijan los aritenoides y el cricoides. Por su parte, el cartílago tiroides se inmoviliza también al contraerse el músculo cricotiroideo. La laringe ejecuta, además, movimientos de totalidad en relación con los sonidos vocales. Al hacerse más aguda la voz se eleva en masa la laringe y se dirige hacia delante. Un mismo sonido produce posiciones diversas laríngeas según sus características y las actitudes de los demás órganos (mandíbula, boca, cabeza). También sufre la laringe otros movimientos al desplazarse la tráquea, como ocurre en todo acto espiratorio. Los músculos supra y sublaríngeos influyen en toda esta locomoción aunque de un modo secundario. La inspección laringoscópica permite comprobar experimentalmente las variedades del sonido. La reflexión en un espejo apropiado descubre el estado de los orificios laríngeos y sus ligamentos ó repliegues. Percíbense á modo de líneas de trazos de diferentes órganos como la epiglotis, repliegues aritenoepiglóticos y cuerdas vocales inferiores. En cuanto á las superiores, están animadas de un movimiento vibratorio rápido y corto, de aproximación y alzamiento. El sonido laríngeo es el factor esencial de la voz, pero no el único. Lo modifican, en efecto, las demás cavidades accesorias (bucal, nasal) al paso del aire espirado. De esta suerte se obtiene el *sonido total* que con sus variaciones y modalidades origina el lenguaje articulado.

Las alteraciones de la voz dependen de las de cualquiera de los aparatos y mecanismos enumerados. Comprenden, ante todo, los vicios de conformación, como la aplasia y atrofia laríngea, sus hendeduras y fístulas. Lo propio podemos decir de la parálisis muscular intrínseca ó extrínseca que suprime la función vocal. Esta constituye la afonía, que no debe jamás confundirse con el mutismo, ya que hay sólo imposibilidad de emitir sonidos. En cambio, en el mutismo simple, como sucede en los histéricos, se halla íntegro el aparato laríngeo. El sistema nervioso crea también variedades de afonía, ya por compresión de filetes nerviosos del recurrente, ya por una acción central. Las irregularidades de la voz representan la llamada disfonía, que es en la mayor parte de casos debida á anisometría de vibración vocal. En la epilepsia se observa á veces una verdadera *aura laríngea.* Responde á una contracción de los aductores en la crisis ó vértigo y es causa del grito inicial. El histerismo produce accesos vocales, en que los enfermos se entregan á verdaderos aullidos. La corea de Sydenham determina asimismo sonidos estrepitosos y discordantes y lo propio se observa en la enfermedad de los tics. Se ha descrito con el nombre de *balbuceo de las cuerdas vocales* una forma de espasmo glótico fónico. Aparece en la ataxia locomotriz y las lesiones cerebrales y bulbares. Un estado especial de neurosis es la mogifonía, llamada también *contractura de los músculos fonadores.* Se trata de sujetos que abusan del ejercicio de la voz (profesores, comediantes, oradores, cantantes), pero con fondo neuropático de predisposición. Su respiración es normal, pero se hace espasmódica así que el sujeto intenta hablar, cantar ó leer. Á veces hay una simple disminución de la voz cuando el enfermo quiere llevarla á un diapasón determinado. El *tartamudeo nervioso* es una lesión compleja y no exclusivamente laríngea. No sólo hay espasmos fónicos, sino también de la cara y cuello. La disfonía nerviosa crónica es la llamada *ronquera vocal* de Brissaud. La voz se hace metálica, ronca y de timbre desagradable. Corresponde á desórdenes de acomodación muscular, variable, por lo demás, de un momento á otro. Se halla una insuficiencia de tensión muscular con voz de falsete ronca. La denominada *voz eunocoide* es la de sujetos con infantilismo adiposogenital y cuyo desarrollo laríngeo es corriente. La tonalidad vocal es la de falsete infantil por insuficiencia acomodadora. El sujeto no hace uso, en efecto, más que de una parte del aparato vocal. Este es objeto de una acción electiva por parte de determinados virus (sífilis, tuberculosis), ó tóxicos (alcohol, nicotina).

La higiene de la voz comprende el alejamiento de cuantas causas pueden lesionar la laringe ó su funcionalismo. Así, se evitarán las atmósferas pulverulentas ó con gases ó vapores irritantes, lo propio que los sobrado húmedos, calientes ó fríos. La prevención de

las toxiinfecciones con predilección laríngea se regirá por las leyes comunes de la profilaxis. Se atenderá, sobre todo, á la higiene vocal, no forzando nunca la energía neuromuscular de los órganos vocales. Los sonidos agudos son los que requieren mayor cuidado en este concepto y sólo se llegará á ellos gradualmente. Se impondrá el reposo conveniente y una buena gimnasia vocal en los sujetos profesionales de la voz. El canto es el que debe ser más rigurosamente vigilado en este concepto. La aplicación de un individuo á un tipo vocal no adecuado sólo puede ser causa de enfermedad.

Bibliogr. Bonnier, *La voix, sa culture physiologique* (París, 1926); Lermoyez, *Physiologie de la voix et du chant* (París, 1927); Gutzmann, *Physiologie der Stimme und Sprache* (Berlín, 1928); Scripture, *Elements of experimental phonetics* (Londres, 1924); Viault y Jolyet, *Tratado elemental de Fisiología* (ed. Espasa, Barcelona); J. Courmont, *Manual de Higiene* (ed. Espasa, Barcelona); Kraus y Brugsch, *Lehrbuch d. Inneren Krankheiten* (Berlín, 1929); Marie, *La pratique neurologique* (París, 1927).

Voz. *Fonét.* Es el elemento sonoro que acompaña la palabra hablada ó el canto. En efecto, puede hablarse ó cantarse sin voz, como sucede, particularmente, en el primer caso, cuando hablamos cuchicheando. Aunque entonces corrientemente se dice «voz cuchicheada», la expresión no resulta ajustada al valor fisiológico de la voz, por cuanto ésta, fisiológicamente, es la resultante de las vibraciones producidas por las cuerdas vocales, vibraciones que no existen en el cuchicheo.

Al decir que la voz, el elemento sonoro, acompaña la palabra hablada ó el canto, no quiere en modo alguno significarse que todos los signos ó letras pronunciadas vayan acompañadas de voz. De ninguna manera. Existen de hecho en la expresión hablada, y, por consiguiente, también en el canto, buen número de signos que, por su naturaleza, son producidos ya sin voz. No puede olvidarse que el lenguaje hablado, en su aspecto material, es una sucesión de signos sonoros y sordos variadamente combinados. La perceptibilidad de los fonemas á diferente distancia, según sean ellos, está precisamente condicionada por la presencia ó ausencia de la voz en su misión.

Así, pues, la voz representa el primer factor de diferenciación entre los signos ó letras pronunciados. Los que se pronuncian acompañados de voz son llamados *fónicos* ó *sonoros,* mientras que los pronunciados sin voz son llamados *áfonos* ó *sordos.* De esto se desprende que, á una distancia dada, no son percibidos igualmente por el oído normal todos los fonemas que integran una palabra ó frase y, sin embargo, ésta es comprendida perfectamente en su sentido ó significación. Este fenómeno, del que habitualmente apenas nos damos cuenta, se explica por un acto de suplencia mental que pone, por complemento é instantáneamente, en la palabra ó frase oída con ciertas deficiencias fónicas, los elementos que le faltan, integrándola así en lo necesario. Es lo que de una manera análoga ocurre al leer, por ejemplo, un trozo manuscrito cuyos caracteres se nos ofrecen confusos ó mutilados. Nuestro entendimiento, guiado por el contexto unas veces y otras por signos particulares mejor trazados en el fragmento, deduce y suple todos los que faltan, ó que se presentan de un modo incompleto á la vista. V. Fonética.

Voz. *Gram.* La voz es el accidente que denota si la significación del verbo es producida ó recibida por la persona gramatical á quien aquél se refiere. En el primer caso se llama *voz activa,* como en *yo amo,* y en el segundo *voz pasiva,* como en *yo soy amado (Gramática de la Academia).* Las tres conjugaciones que en lengua española se ponen, por regla general, como ejemplares, representan el verbo en la voz activa, pues todas y cada una de sus formas aparecen expresando la acción *(amar, temer, partir)* como verificada por los nombres ó pronombres á que se refiere el verbo, como puede verse en los siguientes ejemplos: *El fiel cristiano ama á Dios; las buenas madres temen cualquier peligro que amenace á sus hijos; Nuestro Señor partió y distribuyó el pan á los 12 Apóstoles en la última cena.* Á esta forma de conjugación, que es realmente en nuestros verbos la única, se llama *voz activa* del verbo. Pero hay otra manera de expresar los conceptos de los ejemplos anteriores, diciendo, v. gr.: *Dios es amado del fiel cristiano; cualquier peligro que amenace á los hijos es temido por las buenas madres; el pan en la última Cena, fué partido y distribuído por el Señor á los 12 Apóstoles.* Los tiempos *fué partido, fue distribuído, es temido, es amado,* muestran al verbo *ser* en su oficio de verbo auxiliar conjugado con un participio pasivo; y esta forma de conjugación es lo que se llama *voz pasiva* de los verbos. En ella todos los tiempos son perifrásticos ó compuestos; pero se les da la misma denominación que tienen sus correspondientes en la voz activa.

El participio de los verbos transitivos, usado como predicado con *ser,* ha formado la voz pasiva (tal como queda antes expuesto), que, como se sabe, tiene su construcción activa equivalente. Así, *el pueblo agradece los beneficios,* es como decir *los beneficios son agradecidos por el pueblo.* La diferencia entre estas dos voces ó construcciones ó modos de expresión se funda en la distinta manera de concebir la acción del verbo. Cuando usamos la construcción activa, concebimos la acción como saliendo del agente y yendo á terminar en el paciente, y por esto empleamos con algunos nombres la preposición *á,* que indica movimiento *hacia,* verbigracia: *teme á muchos;* mas cuando empleamos la pasiva, concebimos la acción como viniendo desde el agente á terminar en el paciente, y no es otra la significación de la preposición *de* que se usa en este giro al decir: *De los osos seas comido (Quijote,* II, 34). *El que á muchos teme, de muchos es temido* (Saavedra, *Empr.,* 38). Si hoy se emplea más la preposición *por,* es debido á que se considera al agente como medio ó instrumento de la acción, y no como punto de origen de la misma; pero los latinos, que estaban más cerca que nosotros del origen de este giro, empleaban el ablativo con *a* ó *ab,* preposición que denota origen ó punto de partida del movimiento y que vemos también en los primeros monumentos del castellano junto con su sinónima *de,* por ejemplo, en el *Poema del Cid* (347): *Á los judíos te dexaste prender,* que es lo mismo que decir *por los judíos te dejaste prender.* Y en Berceo (*Santo Domingo,* II): *de grandes e de chicos era muy amado.* La preposición *por* no se ve en Berceo, pero sí en *Poema del Cid,* para denotar el medio é instrumento; v. gr.: *Las prendo por mis manos* (verso 2097).

Voz. *Mar. Pasar á la voz.* Acercarse á otro buque á distancia suficiente para entenderse hablando con la bocina. || *Llamar á la voz.* Hacer señales para que un buque se acerque á otro.

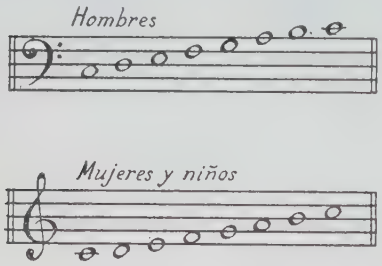
Voz. *Mil.* En la táctica se llama genéricamente *voz de mando* á la palabra ó conjunto de palabras por medio de las cuales se ordena algún movimiento. La voz de mando es *preventiva,* cuando ordena la preparación del movimiento que debe ejecutarse, y *ejecutiva,* cuando manda la realización inmediata del movimiento.

Voz de cuerpo. Severamente prohibida por la Ordenanza, es la reclamación de un corto número de individuos que toman el nombre y la representación de la colectividad.

Voz en grito. Petición tumultuaria y sediciosa.

Voz. *Mús. Voz humana.* El sonido producido en la laringe del ser humano para hablar ó cantar. La voz humana, considerada desde el punto de vista musical, es el más maravilloso de los instrumentos y el de me-

canismo más perfecto, pero al mismo tiempo el más delicado y que mayores cuidados personales exige, junto con un estudio perseverante y basado en métodos racionales. De la belleza y poder emotivo de la voz humana habla el hecho de que todos los instrumentos ideados por el hombre desde los más remotos tiempos tratan de imitar su timbre, y el mejor elogio que puede hacerse de un instrumento es decir de él que *canta*. Todo el mundo posee una voz cualquiera, buena ó mala, fuerte ó débil, extensa ó corta, afinada ó desentonada; pero, en definitiva, una voz, esto es, la facultad de producir algunos sonidos con carácter musical. En el estado natural, cuando la voz no ha sido cultivada, y salvo el caso raro del individuo completamente áfono, la extensión corriente es la que puede verse á continuación:

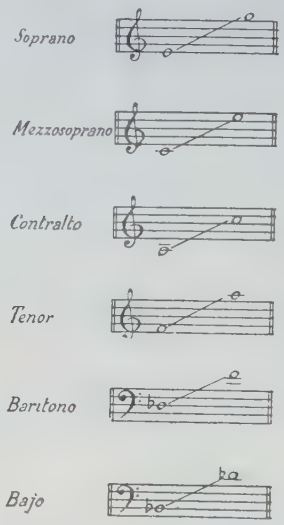


El cultivo de la voz, al desarrollar esas posibilidades rudimentarias, no sólo la hace aumentar en volumen, sino que mejora el timbre, la sitúa en su *tessitura* más conveniente, amplía su ámbito, iguala los registros y la robustece y colorea en las notas agudas y graves.

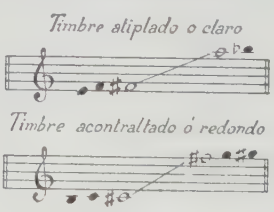
Clasificación de las voces. Estas presentan extensiones, volúmenes y timbres diferentes según las dimensiones de los órganos respiratorios y de los órganos vocales. El *género* de voz está determinado por la asociación de tres elementos: *extensión, volumen* y *timbre*. Pero si se quiere definir con exactitud el género de voz, es necesario, sobre todo, estudiar el *timbre* y la *tessitura*. En el primero ha de distinguirse entre el *timbre musical* y el *timbre dramático*. El primero se refiere á las cualidades puramente musicales; el segundo, á las cualidades dramáticas. O, en otros términos, el timbre musical es la cualidad propia del sonido, acompañado de sus *harmónicos* (V. esta palabra), que emite la laringe, y que es reforzado por las cavidades de resonancia, *faringe, nasofaringe, tráquea, fosas nasales* y *boca*. El timbre dramático es la facultad que posee la voz humana de colorear de diverso modo un mismo sonido, según el carácter de la palabra pronunciada, para expresar diversos sentimientos. Al timbre se le aplican, entre otros calificativos más ó menos apropiados, los siguientes: *claro, obscuro, dramático, gutural, nasal, blanco, cálido, chillón, metálico,* etcétera. La belleza y amplitud del sonido dependen de las cavidades de resonancia sub ó superlaríngeas y de la conformación de las cuerdas vocales.

Por lo que á la *tessitura* se refiere, cada individuo posee una extensión de voz que abraza todos los sonidos musicales susceptibles de ser emitidos por su laringe. Mas como quiera que tanto los sonidos más graves como los más agudos se emiten con menos facilidad y es en ellos menos clara la dicción, se clasifican, por consiguiente, las voces con arreglo á la extensión de los sonidos *fáciles* de la escala vocal sobre la que puede el cantante, cuando ya su voz está suficientemente educada, realizar el máximo de efectos vocales. Esa parte, que, como término medio, alcanza la extensión de una décima, se llama *tessitura*. Así, por ejemplo, en la *soprano* la *tessitura* media comprende desde el *mi*, en la primera línea del pentagrama, al *sol*, sobre la quinta línea.

En el ejemplo siguiente señalamos la *tessitura* media de las diferentes voces cultivadas de hombre y de mujer:

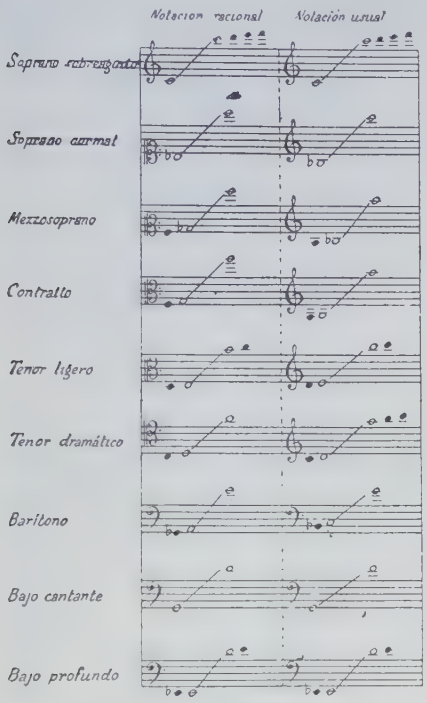


La extensión de las voces de niño, en sus dos timbres, *claro* y *acontraltado*, puede verse á continuación:



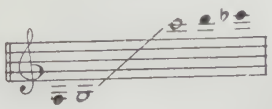
Las voces masculinas se clasifican en *tenor, barítono* y *bajo*, y las de mujer, en *soprano, mezzosoprano* y *contralto*. El tenor puede ser *dramático* (en francés, *fort tenor*), con voz de gran volumen é intensidad; *de medio carácter*, con voz clara, vibrante, algo metálica, timbre perfectamente igual en todos los registros y extensión que excede á menudo en su *tessitura* media, y *tenor ligero*, con mayor flexibilidad en el registro agudo que el de *medio carácter*, pero con timbre menos amplio y más dulce. El *bajo* puede subdividirse en *bajo profundo* (en francés, también llamado *basse-contre*), de voz voluminosa, redonda, de gran fuerza dramática, y *bajo cantante* (*basse-taille*, en francés), de voz más flexible que la anterior, pero más débil en el registro grave. El *barítono normal*, de timbre parecido al bajo cantante, posee á veces la facultad de cantar en la voz llamada *de cabeza* ó *falsete*, variedad que llaman los franceses *barítono Martin*, nombre de un famoso cantante de la Ópera Cómica de París, á fines del siglo XVIII. Las *sopranos* pueden ser: sopranos *de medio carácter*, de gran *tessitura*, con buen registro grave; *soprano dramática*, de voz redonda en los registros medio y grave, pero con agudos potentes y extensión que puede llegar al *do agudo* y aun al *do sostenido*, y, por último, *soprano ligera*, cuya voz clara, á veces con sonoridades de flauta y en extremo flexible, parece creada para el virtuosismo vocal. Otras clases de voces son: la de los *castrati* (V. esta palabra), que presenta las características propias de la voz de mujer; la voz femenina *abaritonada*, y la voz del *ventrílocuo*, que, en realidad, no es una voz especial, sino

el resultado de una disposición interna de resonancia vocal con la boca cerrada. En el cuadro adjunto podrá verse la extensión de las voces masculinas y fe-



Voces educadas

meninas, si bien ha de advertirse que no es sino aproximada en cuanto dicha extensión varía de un modo considerable según las escuelas diversas y la apreciación individual. En este particular de la extensión añadiremos que hay voces excepcionales. Así, en Rusia y Alemania existen voces graves extraordinarias, como las llamadas por los alemanes *Judenbässe* (bajos de judío), capaces de cantar la parte ordinaria de un coro en octavas á la 8.ª baja. Algunas voces de bajo profundo ruso hacen sonar con toda claridad el *la bemol* ó sea una quinta por bajo del *mi bemol*, que es el límite extremo de los bajos profundos más cavernosos. Á esta circunstancia se debe el efecto magnífico, como de órgano, que producen las grandes sociedades corales rusas en la interpretación de obras del género religioso y popular. Por lo que al registro agudo se refiere, habrá de recordarse el famoso *do* sostenido, de pecho, del célebre tenor Tamberlick. Y sabido es que la Alboni, la mejor contralto conocida, tenía la enorme extensión siguiente:



conservando todas las notas la misma riqueza de timbre, lo que representaba un ámbito de casi tres octavas. Otra cantante famosa, la Nilson, atacaba sin esfuerzo el *fa* sobreagudo, y la Sibyl Sanderson llegaba con facilidad al *sol* sobreagudo. Son éstos, á la verdad, verdaderos casos fenomenales de extensión, aunque ciertamente palidecen junto á los milagros vocales que efectuaba la soprano Lucrecia Aguiari, llamada la *Bastardella*, oída por Mozart en 1770, y que ejecutó delante de él vocalizaciones que llegaban al *do* sobreagudo, de 4,138 vibraciones por segundo. De modo que los límites del órgano vocal en sus manifestaciones más extraordinarias comprenden desde el *la* bemol de los *bajos de judío*, al *do* sobreagudo de la *Bastardella*, ó sea una extensión de 5 octavas y una 3.ª mayor.

Educación de la voz. Dejando para los métodos de canto cuanto se refiere á la difícil técnica del mismo y que fuera imposible exponer en una obra de este género, parece oportuno mencionar aquí dos elementos importantísimos á tener en cuenta en la educación vocal: la *impostación, pose* ó postura de la voz, y la *vocalización*. Una voz está *impostada* cuando el cantante puede: 1.° sostener cada uno de los sonidos que constituyen su *tessitura* natural con una entonación perfectamente justa y con la misma calidad de timbre en todas las vocales, precedidas ó no de una consonante, y 2.° emitir con afinación y facilidad los sonidos extremos, graves ó agudos, que completan la extensión de su cuadro vocal, aparte de su *tessitura*, al menos sobre las vocales fundamentales *A, O, U*. La *vocalización* es una serie de sonidos emitidos, sucesivamente, por movimientos conjuntos ó disjuntos sobre una misma sílaba en la duración de una ó varias respiraciones. Dichos sonidos pueden ser emitidos con valores rítmicos de duraciones diversas. Este trabajo de vocalización, necesario para todas las voces, tiene por objeto formar, robustecer y desarrollar el órgano natural y darle toda la agilidad posible. Debe practicarse trabajando con todas las vocales, dando, sin embargo, preferencia á las claras y abiertas, en cuanto éstas facilitan mucho la rapidez de la vocalización. Se debe vocalizar, bien *ligando*, ó bien en notas destacadas ó picadas, y empleando el *portamento* á fin de dominar todas las dificultades técnicas del canto. El trabajo del *trino*, indispensable para ciertos géneros líricos, deberá hacerse al principio en movimientos moderados, articulando bien las dos notas y comenzando los ejercicios por la superior, y sin contraer ni crispar el cuello, sino dejando al aparato vocal en toda libertad.

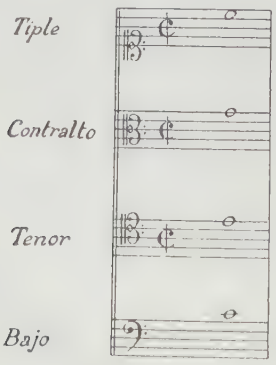
Registros de la voz. Desde hace más de un siglo vienen sosteniéndose controversias acerca de la cuestión de los registros, siempre que se trata de la educación de la voz. El punto no ha podido aún ser dilucidado. Nuestro célebre compatriota García aseguraba á este respecto que *la diferenciación de los registros y de los timbres no ha sido nunca bien establecida*. Y hoy continúa, pues, hablándose de la *voz de pecho*, de la *voz de cabeza*, de la *voz mixta*, de la *voz de falsete*, de la *voz medium*, etc., sin que ningún tratado de canto concuerde con los demás. En realidad, pudiera decirse que no hay *voz de pecho*, ni *voz de cabeza*, sino simplemente *voz laríngea*, según ha demostrado científicamente en sus experimentos el doctor francés Marage. Pero si no hay más que una sola manera de producir el sonido para la voz humana, la función laríngea, hay muchos modos de hacerla resonar. Á consecuencia de los cambios de posición propios del aparato vocal, la misma voz parece poseer cualidades diferentes según la emisión adoptada para un mismo sonido sobre una misma sílaba. En este caso, el cantante no experimenta las mismas sensaciones en cada sonido emitido. Así, unos le parece que vibran más en el pecho; otros, que suenan entre los dientes, y los más elevados, en la cabeza. De ahí los términos de *voz de pecho, de medium, de cabeza*, empleados ya por los antiguos griegos y probablemente mucho antes.

Principales géneros de música vocal. Puede dividirse la música vocal en cuatro géneros diferentes: música religiosa, de cámara ó concierto, teatro lírico y canto popular. Comprende la primera el canto llano, el canto polifónico, los motetes, las cantatas y los oratorios; la segunda, el recitativo, el aria (expresiva, dra-

mática ó de bravura), el coro, el *lied* alemán y las melodías rusas, francesas, españolas ó de otros países; la tercera división, ó sea el teatro lírico, comprende la ópera, el drama lírico, la ópera cómica, la opereta y la zarzuela y, por último, el canto popular, constituído por innumerables variedades.

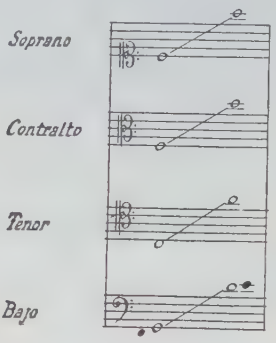
Como complemento de lo expuesto en este artículo, véanse las palabras CANTO y MÚSICA, principalmente en lo que se refiere á la parte histórica, á las diversas clases de canto y á las escuelas más célebres. De los métodos de canto son especialmente recomendables los de Carulli, Cinti-Damoreau, Crosti, Marchesi, Duprez, Faure, Garaudé, García, J. Lefort, de la Madelaine, Panofka, Panseron, Sieber, Hauser, Stockhausen, Hey, J. Arger, etc., y entre las vocalizaciones, las de Concone, Bordogni, Arger, etc. En lo referente á fisiología de la voz, puede consultarse: Mandl, *Hygiène de la voix;* Manuel García, *Observations physiologiques sur la voix humaine;* Bataille, *Recherches sur la fonation;* Fournié, *Physiologie de la voix et de la parole;* Gougenheim y Larmayer, *Physiologie de la voix et du chant;* Castex, *Hygiène de la voix parlé et chanté;* Jane Arger, *Initiation à l'art du chant.*

Voz teórica ó parte harmónica. Llámanse voces teóricas ó partes harmónicas las que se emplean para la realización de los ejercicios de la harmonía, contrapunto, etc. Son ordinariamente cuatro y pueden ser vocales ó instrumentales, según estén destinadas para el canto ó los instrumentos. De estas cuatro voces la encomendada á las notas más agudas se llama *primera parte ó parte superior,* y se halla destinada á la voz de *tiple;* la inmediata inferior, ó *segunda parte,* á la voz de *contralto;* la *tercera parte,* á la voz de *tenor,* y la *cuarta parte,* á la voz de *bajo.* Relacionadas con el *bajo,* las restantes voces se denominan *partes superiores;* el *tiple* y *bajo, partes extremas,* y *partes intermedias* el *contralto* y *tenor,* así como se llama partitura á la reunión de todas ellas colocadas en sus pentagramas respectivos, lo que se realiza así en la práctica:



Como se habrá observado en el ejemplo que antecede, las voces, según su extensión, tienen asignadas claves especiales á fin de que puedan escribirse por regla general dentro del pentagrama, evitándose en lo posible el empleo de las líneas adicionales. La extensión aproximada de cada voz teórica es la representada en el cuadro de la columna 2.ª de esta página.

Los madrigalistas y compositores religiosos del siglo XVI escribían para un número mucho mayor de voces que las hoy generalmente empleadas, distribuyéndolas con arreglo á principios que la experiencia ha demostrado ser incompatibles con las características esenciales de la música moderna. Su sistema se basaba en la división de todas las voces en dos grandes clases: *agudas* y *graves,* comprendiendo las primeras las de los niños, antes de realizarse su cambio de timbre y extensión; las voces agudas excepcionales masculinas, y por último, las innumerables variedades de soprano y contralto producidas por medios artificiales. La clase grave se hallaba representada por las voces normales de adultos en sus variedades naturales de tenores, bajos y aun *contrabajos* de la especie llamada *bajos de*



judío (V. *Voz humana* en este mismo artículo). Las voces femeninas no estaban admitidas en la interpretación de la música religiosa, razón por la cual no tenían cabida en el sistema de que nos ocupamos. Para las voces de la clase aguda se usaban cinco claves: la de *sol* en primera y segunda línea, y la de *do* en primera, segunda y tercera; para las voces graves, la de *do* en tercera, cuarta y quinta línea, y la clave de *fa* en las mismas tres posiciones; la clave de *fa* en quinta línea se destinaba al *contrabajo,* y la de *do* en quinta línea, al contratenor. Las voces eran designadas en las composiciones, procediendo de la más aguda á la más grave, con los nombres de *Cantus, Altus, Tenor* y *Bassus,* que corresponden á las actuales de *Soprano, Contralto, Tenor* y *Bajo.* En las composiciones para más de cuatro voces se llamaba á la quinta y sexta voz, *Quintus* ó *Pars Quinta* y *Sextus* ó *Pars Sexta.*

Voz velada. La voz de timbre dulce, pero de escasa intensidad.

Voz. *Sagr. Esc.* Es uno de los conceptos más frecuentemente expresados en el sagrado texto, donde la voz se atribuye no sólo á los hombres y á los animales, sino también antropomórficamente á Dios y metafóricamente á los seres inanimados. En cuanto á lo primero, de la voz del hombre se dice que tiene un timbre particular en cada uno, de modo que con él se le reconoce. Así, se cita el caso de Isaac, que conoció á Jacob por la voz. Dícese asimismo que el hombre deja oir su voz en la oración, en el canto y en las demostraciones de alegría y regocijo, pero sobre todo en el dolor, el cual en Oriente se exterioriza con grandes demostraciones de sufrimiento y gritos y alaridos. Distínguense varias clases de voz correspondientes á diversas situaciones de la vida: la voz de la mujer en el parto, la del recién nacido, la del centinela, la del ventrílocuo, la de las muchedumbres. Al Mesías se le atribuye una voz especial, «que será la señal ó marca de su humildad y sencillez». Son también notables: la voz «del que clama en el desierto», la voz de los Profetas, la del Hijo de Dios llamando á Lázaro que salga de su tumba, la de Cristo expirando en la Cruz, la de Jesús que oye Saulo camino de Damasco; finalmente, la que oirán los muertos el día del Juicio universal. Á los ángeles se atribuye una voz especial propia, mientras que los demonios carecen de ella y hablan por órganos ajenos; así, en el Paraíso el demonio habió por boca de la serpiente, y el diablo se hace oir por el órgano de los posesos. En cuanto á los animales, en el texto sagrado se cita la voz de los cuadrúpedos domésticos, la de los leones y la de los pájaros.

La voz de Dios es, por excelencia, la expresión de su voluntad soberana, y se llama voz del Cielo. Según el Génesis (III, 8), se hizo oir del primer hombre al reprenderle Dios por su pecado; cuando el bautismo de Jesús, resonó majestuosa en el aire, proclamando la divinidad del Salvador, su hijo predilecto. Oyéronla Abraham al recibir la orden de sacrificar á su hijo, y Moisés en más de una ocasión. Sin embargo, la voz de Dios designa, de ordinario, sus órdenes ó mandatos, á los que no hay que hacer oídos sordos.

El sagrado texto da el nombre de voz al ruido que hacen los elementos y ciertos agentes naturales, y así, mencionan la voz del viento, la del trueno (llamada también voz de Dios en el Salmo XXIX, 3-9), la del mar, la de las aguas impetuosas, la de la lluvia, la de las alas que baten, la de las hojas agitadas por el viento. Aparte de la voz de los elementos y agentes naturales, hay otros ruidos que toman el nombre de voz, llamándose tal el que hace la muela al triturar el grano, al del martillo y, sobre todo, al de la trompeta y, en general, de los instrumentos de música. Cítase asimismo la voz de los pasos ó pisadas, la de los carros y ejércitos en marcha y al asalto, la voz de la batalla. En sentido figurado y alegórico, la voz de la sangre es el grito de la justicia contra el asesino; el sufrimiento es á modo de una voz que clama á Dios. Hay la voz de la sabiduría, la de la mentira, la de la iniquidad. Finalmente, la creación es, toda ella, una voz que celebra la gloria de Dios, y el espíritu de Dios conoce toda voz que se eleva en el Universo.

Voz. *Tecnol. Impresión ó inscripción de la voz.* Hasta hace poco el único medio de impresionar la voz consistía en el clásico procedimiento mecánico, en discos de gramófono (V. Gramófono), pero los progresos de la técnica, unidos al perfeccionamiento de los amplificadores de radio, han conducido á un nuevo procedimiento de impresión de discos, que puede considerarse definitivo, porque recoge fielmente toda la gama de sonidos sin ninguno de los defectos é inconvenientes que hasta ahora se habían presentado.

La impresión se hace por procedimientos completamente eléctricos: la orquesta ó cantante se sitúa delante de un micrófono de los usados en las estaciones emisoras de radiodifusión en una sala convenientemente tapizada para evitar la producción de ecos ó resonancias acústicas.

Las vibraciones producidas por los sonidos en el micrófono se transmiten á un amplificador de baja frecuencia, que aumenta enormemente su intensidad sin producir distorsión alguna. El diafragma impresor del disco-matriz lleva una plaquita de hierro dulce delante de los polos de un electroimán. Las corrientes del micrófono, una vez amplificadas, pasan por este electroimán, que á su vez hace vibrar, con sus atracciones, la plaquita de hierro dulce á la que va unido el buril impresor del surco ondulado resultante. Con tal sistema de impresión se puede disponer de las cantidades de energía necesarias, sin distorsión, para una impresión limpia y potente. Un disco-matriz hecho por este sistema representa una reproducción exacta de la música ó sonido original, con un surco grabado más profundamente, lo que significa mayor potencia al ser reproducido, eliminando principalmente los puntos de resonancia y harmónicos á que da lugar el empleo de la bocina en el antiguo procedimiento de impresión mecánica.

Para reproducir en las mejores condiciones posibles los discos así fabricados se debe emplear la reproducción eléctrica (sistema inverso de la impresión), obteniendo un volumen, calidad y pureza de sonido imposible de alcanzar con un diafragma acústico corriente.

La reproducción se efectúa empleando en un gramófono corriente, en vez del diafragma, el reproductor magnético conocido con el nombre inglés de *pick-up* conectado á un amplificador potente y de aquí al altavoz que substituye la bocina del gramófono.

El reproductor ó diafragma magnético se compone (figura 1, *A*, *B* y *C*) de un imán permanente ó un electroimán del tipo de herradura de dobles polos positivos y negativos N_1 y N_2 y S_1 y S_2. Entre dichos polos

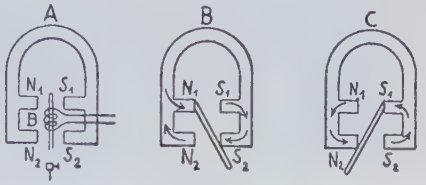


Fig. 1

puede oscilar, alrededor de un eje, una laminita móvil, que lleva en su parte inferior una aguja muy fina de acero que recorre el surco del disco que se quiere reproducir. Dicha laminilla se mueve en el interior de un pequeño bobinado, atravesado por el flujo principal, que varía constantemente por el desplazamiento de la laminilla. La fuerza electromotriz inducida en la bobina es convenientemente amplificada por el amplificador de baja frecuencia.

Existen en el comercio una variedad de reproductores magnéticos de diferente construcción, según puede verse en las figuras 2 y 3, pero en todos se funda el funcionamiento en lo anteriormente expuesto. El de la figura 2 se construye con un teléfono Baldwin; el portapúas va soldado directamente á la plaquita del teléfono, al cual hay que sacar el resorte y colocar en su lugar un cojinete de goma. En cuanto á las condiciones que debe reunir un buen reproductor magnético, hay que recordar que la resistencia del circuito magnético disminuye en razón inversa del cuadrado de la distancia entre la laminilla y el imán, ó sea, que la corriente que se induce en las bobinas no aumenta en proporción exacta con la disminución del entrehierro ó distancia entre la laminilla y el imán, sino que el aumento es extraordinariamente brusco en la posición más próxima de la laminilla al imán. Este defecto, que se presenta á menudo en los altavoces, causa la reproducción de notas con un tono violento y metálico. Este molesto efecto se atenúa con el empleo de los tipos llamados compensados ó simétricos, como los de las figuras 2 y 3 (*B* y *C*). En la figura 3 vemos el funcionamiento de uno de este tipo, en el que el campo magnético se ha equilibrado con objeto de lograr una mayor simetría de las variaciones magnéticas y disminuir, por consiguiente, el efecto de desproporción antes citado. En la misma figura 3 *A* se observa la dirección de las líneas de fuerza en las piezas polares, lo que permite formar idea más completa del funcionamiento del reproductor. Analizando la construcción en la figura 3 (*B* y *C*) se nota una diferencia mecánica: en *B* la bobina es fija y en *C* la bobina es móvil. Son preferibles los del tipo *B* de bobina fija, pues la inercia puede perjudicar la libre vibración del puente magnético, ó sea la lámina vibrante misma. En las figuras antes citadas las vibraciones de esta lámina son muy rápidas, del orden de 15 á 15000 ciclos por segundo. Vemos, pues, que para reducir la inercia de la laminilla hay que reducir su masa, ó sea su volumen y peso dentro del límite qu-

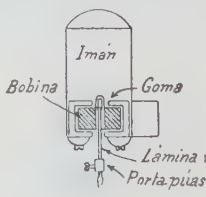


Fig. 2

le señale su tarea de servir de puente á las líneas de fuerza. Por todas estas consideraciones se ve claramente que el tipo de bobina fija es superior al de bobina móvil, que tienen, además del peso de la laminilla, el de las bobinas, aumentando la inercia del conjunto.

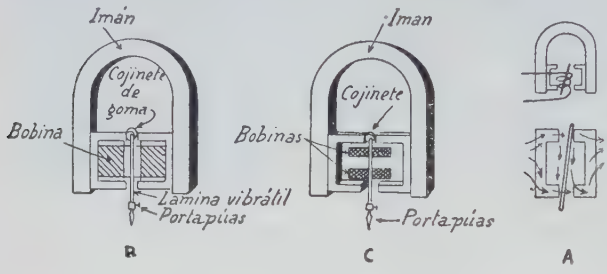


Fig. 3

En los de bobina fija, si la laminilla se dejara libre, el magnetismo del imán haría adherirla, estableciendo puente directo entre los polos del imán, lo que debe siempre evitarse. En algunos reproductores la lámina vibrante se mantiene en su posición intermedia con un resorte de bronce fosforoso, lo que constituye un grave defecto, puesto que el resorte ha de favorecer el movimiento de la laminilla, cuyo período de vibración coincida con el propio. Por esto debe llevar un cojinete de goma, por la baja frecuencia que tiene este material y por su poca homogeneidad mecánica.

Existen, además, los llamados reproductores asimétricos ó de acción magnética de un solo lado (figura 4). Esto es causa de un defecto de proporción en los sonidos reproducidos; no obstante, reproducen muy bien los discos cuando se emplea un altavoz cónico, pues los de este tipo poseen un defecto contrario al de los reproductores que tiende á suavizar *los*

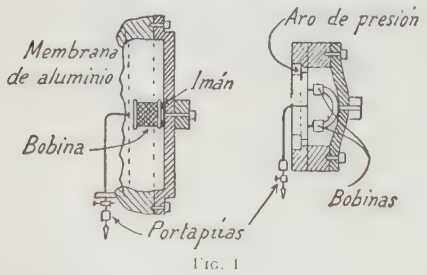


Fig. 4

vientres de la sinusoide de la corriente producida, mientras que el reproductor asimétrico tiende á agudizarlos; esta acción opuesta de ambos aparatos produce una audición bastante equilibrada. De todo lo dicho se desprende que para obtener una buena reproducción del sonido deberá seleccionarse con cuidado el tipo de reproductor magnético.

La corriente que se recibe del reproductor magnético es sumamente pequeña, por lo que es necesario amplificarla para obtener un buen volumen de sonido en el altavoz; esto se consigue por medio de amplificadores de baja frecuencia. Consisten en dos ó más válvulas amplificadoras, acopladas según varios sistemas, generalmente por medio de transformadores, resistencias y capacidades é impedancias y resistencias.

El elemento final en la reproducción eléctrica del sonido es el altoparlante, que debe seleccionarse convenientemente entre los numerosos modelos que se fabrican. En general, los llamados electrodinámicos son los que dan mejores resultados.

Voz. *Zool.* La mayor parte de los mamíferos posee aparato vocal, semejante al del hombre, también combinado con bolsas ó sacos de resonancia en algunos casos, como los monos aulladores, y que se llaman de Morgagni. Cuanto más desarrollada la laringe y las cuerdas vocales, tanto más fuerte es la voz. En la mayoría de los mamíferos no es muy amplia; varios hay que emiten sonidos de altura muy diferente, pero no los intermedios. Algunos dan sonidos, no sólo en la espiración, sino también en la inspiración; en ello consiste en parte el característico rebuzno del asno y el relincho del caballo. Los tonos altos consisten con frecuencia en la voz de cabeza ó de falsete, como en el perro cuando ansía una cosa ó siente dolores.

La voz de las aves, sobre todo de los machos, es muy evolucionada; por encima de todas están los pájaros cantores y los papagayos. Con excepción de los avestruces, cigüeñas y algunos buitres, tienen todas las aves dos laringes. La superior corresponde anatómicam nte á la de los mamíferos; pero nada tiene que hacer con la formación de la voz; la inferior, llamada *siringe*, está en el pecho, en la bifurcación de la tráquea, y es sencilla ó doble. En ella se produce la voz, esencialmente como en los mamíferos, según el principio de las flautas de lengüeta membranosa.

En los reptiles y anfibios son pocos los que emiten voz, por ejemplo, los cocodrilos, lagartos, ranas y sapos.

La mayoría de los peces es también muda, pero ya Aristóteles sabía de varios que pueden bramar. En realidad, varios peces de mar (*Trigla, Balister, Cottus,* etcétera) emiten sonidos y además muchos peces de ríos tropicales; pero estos sonidos se producen de un modo completamente diferente (en parte con ayuda de la vejiga natatoria) y no son verdaderas voces.

Esto último cabe decir también de los invertebrados, á los cuales les falta la laringe.

Bibliogr. Landois, *Tierstimmen* (Friburgo, 1875) y *Ton- und Stimmaparate der Insekten* (Leipzig, 1867); Voigt, *Exkursionsbuch z. Studium der Vogelstimmen* (III, Dresde, 1903).

Voz de Rey. *Geog.* Ald. de la prov. de Lugo, mun. de Pastoriza, parr. de San Juan de Lagoa.

VOZARRÓN. m. Voz muy fuerte y gruesa.

VOZARTZI. *Geog.* Pobl. de Serbia, en Macedonia, dep. de Bitolia y á 124 kms. NO. de Salónica (Grecia), en la oril. izq. del Czerna-Reka, afl. der. del Vardar; 2,000 h. (serbios).

VOZBOJOVKA. *Geog.* V. Veisbajovka.

VOZDEVILAS. *Der. consuet.* En el concejo de Ibias, lindante con la provincia de León, y en Grandas de Salime, en la provincia de Asturias, se denominan *vozdevilas* los vecinos con derecho á que se les adjudique una suerte en el reparto de montes y pastos comunes del lugar (*Bouzas,* III).

VOZDVIJENSKAIA. *Geog. Stanitza* del Área del Cáucaso del Norte ó Sudoriental, dist. y al NO. de Armavir y á 93 kms. E. de Krasnodar (Yekaterinodar), en la oril. der. del Laba, afl. izq. del Kuban, enfrente de la confl. del Fars; 5,000 h. Cría de ganado y caballos. Industrias varias; batanes; preparación de pieles de carnero.

VOZDVIJENSKOIE ó NIKITINO. *Geog.* Pobl. del gob. y á 165 kms. NNO. de Orenburg (Rusia propia Oriental), junto al Dema ó Diuma, tributario izquierdo del Bielaia, afl. izq. del Kama (cuenca del Volga); 4,000 h. Tenerías; fábs. de sebo.

VOZE. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Génova, círc. de Savona, mun. de Noli; 200 h.

VOZENICE. *Geog.* V. Saldenhofen.

VOZICE MLADÁ. (En alemán, *Jung-Woschitz.*) *Geog.* Pobl. de Bohemia, en el dist. de Tabor. Tiene una bella iglesia parroquial con un artístico baptisterio, un castillo, Tribunal y gran industria cervecera; 1,948 h. (checos).

VOZMEDIANO. *Geog.* Lug. de la prov. de León, mun. de Boñar.

Vozmediano. *Geog.* Mun. de la prov. de Soria, con 152 e. y albergues y 440 h. según el censo de 1910. Se compone del lugar de su nombre y de 12 e. diseminados con 8 h. El censo de 1920 le asigna 424 h. Corresponde al p. j. de Agreda, dióc. de Tarazona, y está sit. en la falda del Moncayo, en terreno bañado por el río Queiles, que tiene su origen cerca del lugar. Produce cereales, patatas y legumbres; cría de ganado. Los romanos explotaron en esta comarca ricos yacimientos de hierro. Restos de una antigua fortaleza.

Vozmediano (Diego de). *Biog.* Orfebre español del siglo xvi. Fué uno de los plateros más acreditados de su tiempo en Sevilla, cuyo Cabildo de la santa iglesia Catedral le ocupó en obras de consideración, trabajando desde 1527 hasta 1529 la cruz grande de cristal de roca, y terminó la custodia que en 1515 habían comenzado los maestros hermanos Alemán, custodia de plata que se deshizo después para ejecutar con aquellos materiales la magnífica que se conserva, obra del eximio Juan de Arfe.

Vozmediano (Juan de). *Biog.* Platero español, hijo y discípulo de Diego, n. en Sevilla, y que alcanzó gran reputación como artista en su patria, aunque no del mérito de su padre. Entre otras obras que le acreditaron figuran unos ángeles de plata de verdadero mérito que trabajó para aquella Catedral en 1536.

VOZNAR. intr. Graznar.

VOZNESSENIE. *Geog.* Palabra rusa que significa *ascensión.* Con sus derivados se encuentra en gran número de nombres de localidades rusas.

VOZNESSENKA. *Geog.* V. Voznessenskoie.

Voznessenka. *Geog.* Pobl. de Ucrania (Unión Soviética), dep. de Melitopol, á 98 kms. ONO. de Berdiansk, cerca de la oril. izq. del Molochnaia, enfrente y á 5 kms. NE. de Melitopol; 4,000 h.

VOZNESSENSK. *Geog.* Pobl. del antiguo gobierno ruso de Jerson (Ucrania, Unión Soviética), á 125 kms. SSO. de Zinovievsk (antes Yelisavetgrad), en la oril. izq. del Bug Meridional; 10,000 h. Voznessensk, sit. un poco más abajo de los rápidos del Bug (en ucranio, *Boh*), en el lugar donde el río se hace navegable; tiene un puerto y un servicio de vapores para Nikolaiev. Gran jardín público con millares de moreras. Catedral, dos palacios con parques. Entre 1817 y 1823 la ciudad fué el centro administrativo de las colonias militares de la Nueva Rusia.

VOZNESSENSKAIA. *Geog. Stanitza* del Área del Sudeste (Rusia propia), dist. de Armavir, á 69 kms. E. de Maikop, en la oril. der. del Chamlyk, tributario derecho del Laba, afl. izq. del Kuban; 10,000 h. Industrias varias. Cría de ganado y caballos.

Voznessenskaia-Pristan, Voznessenie ó Momoinyie Peski. *Geog.* Pobl. del gob. de Leningrad (NO. de Rusia), á 11 kms. ENE. de Lodeinoie-Pole, á la salida del Svir del lago Onega y en la desembocadura del canal que sigue á lo largo la oril. S. del lago; 800 h. Se halla en comunicación regular por medio de buques á vapor con San Petersburgo y con los puertos del lago Onega, tales como Petrozavodsk, Vytegra, Povienetz, etc. En verano su población alcanza la cifra de 3,000 h. Escuela de Navegación, estación de salvamento. Antes de la Revolución rusa esta población pertenecía al gobierno de Olonetz, hoy en su mayor parte Carelia.

VOZNESSENSKII. *Geog.* Pobl. del gob. de Vladimir (Rusia propia Central), distrito y á 26 kilómetros NO. de Shuia, junto al Teza, tributario izquierdo del Kliazma, afluente izquierdo del Oka (cuenca del Volga); 1,800 h.

Voznessenskii ó Voznessenskoie. *Geog.* Pobl. del gob. de Tambov (Rusia propia Central), dist. y á 43 kms. NO. de Temnikov, junto al Varnava, tributario der. del Vad, afl. izq. del Moksha (cuenca del Volga por el Oka); 3,500 h. Talleres siderúrgicos.

VOZNESSENSKOIE ó Voznessenka. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Yekaterinoslav (Ucrania, Unión Soviética), á 4 kms. NO. de Alexandrovsk, en la oril. izq. del Dnieper; 4,000 h.

Voznessenskoie. *Geog.* V. Voznessenskii.

VOZNUEVO. *Geog.* Lug. de la prov. de León, mun. de Boñar.

VOZPORNOCHE. *Geog.* Cas. de la prov. de Santander, mun. de Luena.

VOZQUEIMADO. *Geog.* Ald. de la prov. de Orense, mun. de Chandreja de Queija, parr. de San Martín de Casteligo.

VRA. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* de Kronoberg (Suecia Meridional), á 84 kms. OSO. de Vexio, junto á un pequeño afl. der. del Laga-A, tributario del Kattegat; 1,500 h. (con el municipio).

VRABLSHISHTA. *Geog.* Pobl. de Serbia, en el dep. de Skoplje ó Uskub (Macedonia), á 43 kms. SE. de Prizren, cerca de la oril. izq. del Vardar; 1,800 h. (serbios).

VRACENE. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Oriental (Bélgica), dist. de Saint-Nicolas, cant. y á 7 kms. E. de Saint-Gilles Naes; 4,000 h. (con el municipio). Tejidos.

VRACONIENSE. m. *Geol. estrat.* Subpiso último y superior del piso albiense y, por tanto, de los terrenos infracretáceos, en la serie cretácea y era de las formaciones mesozoicas ó secundarias. Estratigráficamente hállase comprendido entre las capas inferiores del piso albiense, sobre las que descansa, y las que forman parte del subpiso rotomagiense, ó sea el inferior del piso cenomaniense, incluído en los terrenos cretáceos propiamente dichos; puede considerarse verdaderamente este subpiso como un período y formación de transición entre las dos épocas cretácea é infracretácea, á juzgar por los caracteres de su fauna y sus materiales petrográficos. Fué creado por el geólogo Renevier, dándole el nombre que lleva por encontrarse muy desarrollado en Vraconne, cerca de Sainte-Croix, en la cuenca del Ródano.

La formación más clásica, que es la anteriormente citada, está constituída por la capa señalada con el número 9 por Renevier, en el conjunto formado por los pisos aptiense y albiense, estando constituído por arenas sin fósiles en un espesor de 30 m., ocupando el sitio en otros puntos de la llamada capa vraconiense una fauna caracterizada principalmente por varias especies de *Ammonites,* tales como el *inflatus, varicosus* y *auritus,* unidos al *varians* y al *Mantelli,* especies que pertenecen al cenomaniense; la formación descansa sobre areniscas rojizas poco fosilíferas de 2,20 m. de espesor.

Esta formación se ha encontrado también en Cheville, en el Valais, apareciendo en medio de una caliza negruzca separada únicamente de ella por areniscas verdes sin fósiles perteneciente al albiense inferior, y caracterizada por el *Ammonites mamillaris.*

Aparte de la anterior región del Jura, hállase representado el subpiso vraconiense en algunos puntos orientales de la cuenca de París, especialmente en el Alto Marne, donde consta de la parte superior del albiense, que ha recibido los nombres de gault y arcilla tegulina, en razón de aplicarse á la fabricación de tejas. Según el corte dado por Tombeck en los alrededores de Monticrender, pueden distinguirse cinco capas, colocadas de abajo arriba del modo siguiente: 5.ª creta

glauconífera caracterizada por el *Ammonites inflatus*, en espesores de 2 á 9 m.; 4.ª conglomerado ferruginoso en delgadas capas, descansando sobre arcillas grises; 3.ª arcillas grises tegulinas con *Ammonites splendens* y *A. auritus*, á las que se une el *Turrilites catenatus*, alcanzando en total las capas 10 m. de espesor; 2.ª capa de arena arcillosa de 1 m. de espesor, que cubre á la base, ó sea la 1.ª arcilla gris tegulina con *Ammonites mamillaris, A. Deluci* y *A. Lyelli*.

En algunos puntos, como ocurre en San Florentino, en el departamento del Yonne, las capas se caracterizan por el *Ammonites interruptus, A. latus, Natica gaultina, Nucula pectinata*, y se halla entremezclada por capas de arena y arenisca dura glauconífera, de 40 m. de potencia, mientras que las arcillas no tienen más que 25, comprendiendo la zona del *Epiaster;* en esta misma localidad se han encontrado margas arcillosas con *Ammonites inflatus* de 10 m. de espesor, y en Brienne estas margas, caracterizadas por la *Ostrea vesiculosa* y el *Ammonites inflatus*, conteniendo intercalaciones de arenisca blanca deleznable y, generalmente, glauconífera.

En los departamentos del Mosa y los Ardennes corresponden á esta formación las dos capas superiores en que se divide el albiense, que son: la media, caracterizada por *Ammonites latus* y *tuberculatus*, compuesta por una arcilla tegulina de 25 á 30 m. de potencia, pero disminuyendo de espesor á medida que se marcha hacia el N., llegando tan sólo á tener 3 m. cerca de Saulces, tendiendo á confundirse esta capa con la zona del *Ammonites mamillaris*, ó sea la inferior; este *Ammonites* y el *tuberculatus* se presentan unidos en las exploraciones de fosfatos de Rethelois y en una roca silícea y porosa del mismo distrito, que ha sido designada con el nombre de *gaize*, descrita ya por Barrois en Draize. En el Argona, en la parte superior del gault arcilloso, se observa un cordón de nódulos obscuros de naturaleza fosfatada muy diferente de las arenas verdes y más rica que estas últimas; estos nódulos se explotan en Talmats, perteneciendo á una forma del *Epiaster Ricordeanus* y *Ammonites splendens*, hallándose cubiertos inmediatamente por la última capa del piso albiense, ó sea la zona del *Ammonites inflatus*. Esta última zona se halla muy desarrollada en el Argona, donde constituye, con el citado nombre de *gaize* ó *piedra muerta*, una formación lenticular de 100 m. de espesor, constituída por una roca que es calcífera y arcillososilícea, formando un material poroso, ligero, con 50 por 100 de sílice gelatinosa, y caracterizada por el *Ammonites inflatus, A. rostratus, A. falcatus, A. auritus, A. Renanxianus, Turrilites Puzosianus, T. Bergeri, Hamites attenuatus, H. virgulatus, Epiaster distinctus*, etc. El máximo desarrollo se presenta en Montblainville, en tanto que en Grandprè tan sólo alcanza 80 m., produciéndose una roca arcillosa con nódulos de arenisca en Martlemont. En la región de Normandía, donde el albiense se encuentra bastante desarrollado, el vraconiense está constituído por las dos capas superiores, que en Canwille son: una formada por margas micáceas grises, alternando con caliza silícea gris muy compacta, de unos 2 m. de potencia, que es equivalente en un todo á la roca llamada *gaize*, anteriormente descrita, conteniendo la caliza silícea fósiles transformados en calcedonia, como el *Ammonites inflatus, auritus* y el *Turrilites Bergeri*. Por bajo de esta capa se halla otra de 2 á 2,5 m. de arcilla gredosa, glauconífera y piritosa de color negro. En el llamado País de Pruy, el vraconiense está representado por la arcilla del gault, general en toda la región, presentando un espesor ordinariamente de 6 m., y teniendo por fósiles más característicos el *Ammonites Deluci, A. splendens* y *Exogyra parvula;* en la parte superior de esta formación, y con un espesor de 40 á 45 m., hállase la *gaize* del *Ammonites inflatus*, casi idéntica á la del Argona, arcillosa en la base y fundiéndose insensiblemente con el gault, en tanto que en la parte superior es porosa, ligera y completamente llena de nódulos de pedernal y de pirita, impregnada de sílice gelatinosa y conteniendo algunas veces granos de glauconia.

En Inglaterra hállase comprendido el subpiso vraconiense en el tipo de las formaciones vealdienses, correspondiendo su más exacta representación al gault y á las llamadas capas de Blackdown. La primera de las formaciones, estudiada por Smith, consta de arcillas negras en el condado de Cambridge, extendiéndose hasta constituir la arcilla de Folkestone, caracterizadas por el *Ammonites mamillaris*. El verdadero gault arcilloso de Folkestone forma una capa notablemente fosilífera de unos 30 m. de espesor, y en la que abunda el *Ammonites Beudanti;* y la zona inferior más rica en formas, siendo los más importantes los *auritus, denarius, latus, interruptus*, y *Bennettie*. El gault, generalmente, está constituído por una arcilla azulada muy tenaz, hasta de 100 m. de espesor en algunos puntos y presentando como fósiles más principales el *Belemnites minimus, Nautilus inaequalis, Hamites rotundus, Rostellaria carinata, Natica gaultina, Ceramus sulcatus, Plicatula pectinoides, Lima parallela, Terebratula biplicata* y *Rhynchonella sulcata;* de los crustáceos el *Palaeocorystes Stokesi*, algunos erizos de mar, como el *Hemiaster Baileyi* y *Cidaris gaultina*, y de los políperos el *Cyclocyathus Fittoni, Trochosmilia sulcata*, etc.

En Ventuor, en la isla de Wight, la arenisca verde superior, llamada allí *uppergreen sand*, está constituída por tres tramos: el de la base por 10 m. de arenas amarillas micáceas con concreciones y algunos fósiles, entre ellos principalmente el *Ammonites rostratus* y el *Pecten avicularis;* la zona media está constituída por 14 m. de arenisca y concreciones silíceas, conteniendo el *Ammonites rostratus* y el *Serpula antiquata*, y, por último, la formación del vértice está constituída por 750 m. de arenisca con lechos de pedernal, encontrándose en los mismos el *Ammonites inflatus* y la *Ostrea conica*, y coronados por la llamada marga clorítica con *Pecten asper*. En el condado de Cambridge el gault arcilloso debe ser completado por la unión de una parte de la llamada arenisca verde superior, formado de una arenisca micácea glauconífera arcillosa en la base con *Ammonites inflatus*. Á este mismo nivel parece corresponder la creta roja de Hunstanton, que contiene el mismo *Ammonites* característico; y, por último, pueden colocarse también las capas de Blackdown, conteniendo una rica fauna en especies, y, principalmente, de los géneros *Hamites alternatus, Rostellaria Parkinsoni, Thetis major, Venus faba, Arca carinata, Trigonia spinosa, T. alaeformis, Pecten laminosus, Ostrea canaliculata, O. conica*, etc.

En Alemania la representación más clásica del subpiso vraconiense se halla en la formación llamada *Flammenmergel* ó margas abigarradas, caracterizadas por el *Ammonites inflatus, Ammonites auritus* y *Avicula gryphaeoides;* estas margas, que también se han llamado flameadas á causa de sus manchas de color obscuro en forma de llamas, son un término constante de la parte superior del piso albiense de toda Alemania, correspondiendo á la llamada *gaize* en los Ardennes, y, generalmente, se presentan al estado de areniscas cuarzosas más ó menos glaucónicas con concreciones silíceas y piritosas; inferiormente á estas margas se halla la arcilla de *Belemnites mininus* con concreciones caprolíticas.

En las regiones del Mediodía de Francia, donde las formaciones infracretáceas están muy desarrolladas, especialmente en Provenza, el piso vraconiense está representado por areniscas glauconíferas, conteniendo el *Ammonites Mayorianus* y el *inflatus*. El mismo piso existe entre Clars, formado por areniscas verdosas,

calizas, silíceas y ferruginosas de 10 á 15 m. de espesor, con *Ammonites Lyelli, A. Mayorianus, Discoides conica* y otros varios. En Escragnolles reposa la formación directamente sobre las calizas de *Ammonites difficilis,* y en el departamento del Var se observa un depósito de *Belemnites semicanaliculatus,* asociado á *Ammonites Deluci, Turrilites catenatus* y *Echinoconus castaneus.* Cerca de Niza existe una delgada capa de caliza blanca glauconífera, en la que el mismo *Belemnites* antes citado se encuentra con la *Plicatula radiola* acompañada del *Ammonites Beudanti* y *Discoidea conica,* hallándose coronada esta capa por otra de glauconia con cantos rodados y nódulos fosfatados, con *Holaster Pereci;* obsérvase que en toda esta región meridional este piso no presenta los caracteres pelágicos que los restantes de la formación cretácea inferior, sino que parece una formación litoral, como si el movimiento que ocasionó la invasión del mar de la época del gault en la cuenca de París hubiera realizado igual avance en la región mediterránea. En la región del Languedoc ocupa este piso la parte superior de las formaciones, constituyéndole arenas gruesas, glauconíferas y micáceas, con estratificación entrecruzada y cuya potencia varía de 10 á 70 m., y que al N. de Balaurie encierra un mineral de hierro que se explora, y en otros puntos estas arenas soportan de 15 á 20 m. de areniscas glauconíferas y arcillosas manchadas de puntos rosados y verdes, encerrando *Ammonites inflatus* y *Turrilites Bergeri;* la fauna de esta capa ofrece el carácter de transición, que ya dijimos que distinguía á los depósitos del vraconiense con *Ammonites* y *Pecten asper.* En la región de los Pirineos ha sido señalado este piso por el geólogo Magnan con un espesor de algunos centenares de metros, hallándose constituído por pizarras calizas y pizarras negras, areniscas y calizas arenosas, siendo los fósiles más característicos el *Belemnites minimus, Ammonites Beudanti, A. inflatus, Hemiaster minimus, Discoidea conica,* etc. En el departamento del Ariège el gault está formado de calizas y margas con un espesor muy notable, alcanzando en algunos puntos 400 y 500 m., y estando constituído por margas que alternan con calizas nodulosas con grandes *Ammonites,* siendo los más importantes fósiles el *Ammonites Beudanti, A. milletianus, Plicatula radiola, Nucula pectinata, A. mamillaris, Belemnites minimus, B. semicanaliculatus* y *Discoidea conica.*

Acerca de la existencia de este piso en España, transcribimos los datos siguientes de la *Geología* de Vilanova: «Hemos dado mayor extensión á este horizonte, porque sin duda alguna es el que adquiere más desarrollo en la Península, así en espesor como por los numerosos fósiles que encierra, bastando citar á Morella (Castellón), de cuyos alrededores poseo más de 400 especies, encontradas por el celoso amante de estudios, Facundo Gasulla, por el no menos distinguido naturalista Nicolás Ferrer y Julbe, profesor de la Universidad de Valencia, y por mí. La mayor parte de estas especies y las que recogí en Benasal, en Cinctorres, la Iglesuela del Cid Cuevas de Vinromá, Chert, Alcalá de Chisvert y muchos otros puntos del antiguo Maestrazgo de Montesa, pertenecientes en gran parte á este horizonte, fueron dibujadas y descritas en la Memoria que presenté en 1863 al ministerio de Fomento y que por razones que omito permanece y permanecerá olvidada *ad Kalendas graecas.* Por la misma época presenté á la Junta de Estadística, y ésta publicó en 1863, otra Memoria sobre la provincia de Teruel, en la cual figuran no pocos fósiles de este horizonte, perfectamente grabados por Kraus, y descritas por mí las especies nuevas. Debía indicar estas circunstancias, porque habiendo publicado Cocquand una interesante monografía de este horizonte, para probar que en él arman los criaderos de lignito de Utrillas, Estercuel, Gargallo, etc., fruto de una rápida excursión por aquel país, describe como nuevas, dando nombres distintos, las especies que había yo publicado. Reclamo, pues, la prioridad; y sin negar que realmente este horizonte se halla muy desarrollado en dicha comarca, la más importante, sin duda, de España, y quizá del extranjero, creo no tenga sólido fundamento la idea de no encontrarse otro, pues poseo especies que indudablemente pertenecen unas al neocómico y otras á pisos superiores al áptico. Para concluir, debo mencionar el hallazgo hecho tres años ha por Nicolás Ferrer, y confirmado más tarde por mí, de varios restos de un reptil colosal al pie de la colina llamada Benigania, junto á los muros mismos de Morella. También poseo dos huesos largos, que probablemente pertenecen al *Iguanodon Mantelli,* que, procedentes de Utrillas, me mandó hace poco el distinguido médico de Montalbán, Jerónimo Balduque. Quizá sean éstos los únicos huesos de reptiles cretáceos hasta el presente encontrados en la Península, razón que ha movido á dar estas noticias.»

VRACSEVGAJ ó WRACSEVGAJ. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Temes (Rumanía), á 5 kms. SO. de Fehertemplom ó Weisskirchen, cerca de la oril. der. del Nera, afl. izq. del Danubio; 2,500 h. (serbios).

VRACH (Sveti-). *Geog.* Pobl. de Bulgaria (Macedonia), dep. de Petrioh, en territorio antes turco, á 62 kms. NO. de Seres ó Xerai (Grecia), junto al Svet Vrach, tributario izq. del Struma; 2,800 h. (serbios).

VRADIEVKA. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Jerson (Ucrania, Unión Soviética), á 49 kms. ENE de Ananiev; est. f. c. de Olviopol á Balta; 7,000 h.

VRAG VELIRI. *Geog.* Pobl. del gob. de Nijegorod (Rusia propia Oriental), dist. y á 45 kms. ESE. de Arzamas, cerca de la orilla derecha del Sardem, tributario izquierdo del Piana, afluente izquierdo del Sura (cuenca del Volga); 2,200 h. (mordvinos). Industria harinera.

VRAIE CROIX (La). *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Morbihan, dist. de Vannes, cant. de Elven; 800 h. Est. en la l. f. del Estado.

VRAIGNES. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Somme, dist. de Amiens, cant. de Hornoy; 160 h.

VRAINCOURT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Marne, dist. de Chaumont, cant. y á 4 kms. SSE. de Vignory, sit. junto á la ribera izq. del Marne (cuenca del Sena), á 240 m. de altura; 150 h. Fraguas. Est. de la l. f. de Chaumont á Blesme.

VRAITA. *Geog.* V. Varaita.

VRAIVILLE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Eure, dist. de Louviers, cant. de Amfreville-la-Campagne; 360 h.

VRAJOGRNATZ. *Geog.* Pobl. de Serbia, departamento de Timok, á 7 kms. N. de Zaichar ó Zaieshar, en la oril. izq. del Timok, afl. der. del Danubio; est. del f. c. de Vershka Chuka á Raduievatz; 2,000 h. Lavado de oro en el lecho del Timok.

VRAJORI (Lago de). *Geog.* Véase Trijonis (Grecia).

Vrajori ó Brajori. (Oficialmente, *Agrinion.*) *Geog.* Pobl. de la prov. de Acarnania y Etolia (Grecia), capital de la eparquía ó dist. de Trijonia, á 216 kms. ONO. de Atenas, en un reborde que se inclina inmediatamente al O. hacia la fértil llanura de Aquelous, mientras que la meseta desciende en seguida al SE., hacia la oril. der. del Erimitza, tributario septentrional del lago Angelokastro; 7,500 h. (con el municipio). Comercio activo. Por error se tomó oficialmente á Vrajori por la antigua *Agrinion,* cuyas ruinas se encuentran á 12 kms. NO. en la plataforma de una

colina de poca altura, bajo la ald. de Spolaita y sobre la confl. del Zervos (quizá el antiguo *Petitanos*), en la oril. izq. del Asheloüs. La muralla forma un pentágono irregular, armada aún por torres del lado E., habiendo casi desaparecido los muros del O. y del N. Agrinion, de origen mítico, perteneció primeramente á los acarnanios, luego á los etolios.

VRAKATI. *Geog.* Pobl. de la prov. de Argólida y Corinto (Grecia), dist. de Corinto, á 12 kms. ONO. de Nea Korintos, junto al Kutzumadi (antiguo *Nemea*), cerca de su desembocadura en el golfo de Corinto, en el llano litoral muy rico y muy poblado, llamado Voja, al pie N. de los contrafuertes del Phukas ó Apesas (873 m.), bella pirámide truncada; est. del f. c. de Patrás á Nea Korintos.

VRAM. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* de Malmöhus (Suecia Meridional), á 52 kms. N. de Malmö, junto al Vram-A, tributario del Skeldervik, bahía del Kattegat; 1,500 h. (con el municipio).

Vram (Vestra). *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* y á 18 kms. SSO. de Christianstad (Suecia Meridional), en la oril. der. del Helge A, tributario del mar Báltico; 2,600 h. (con Ostra Vram).

VRANA (Lago), Lago di Vrana ó Vransko Jezero. *Geog.* Lago de Italia, en Istria, á 30 kms. SE. de Zara. Es una masa de agua sin desembocadura, orientada de NO. á SE., paralela al litoral del Adriático, del cual sólo está separada por un istmo de 1 km. de anchura en su parte mínima. El lago tiene una long. de 14 kms. y una anchura que varía entre 4 kms. y 1,500 m. Recibe al N. un tributario minúsculo, á 2 kms. del cual se halla la pequeña pobl. de Vrana.

Vrana. *Geog.* Pobl. de la prov. de Ática y Beocia (Grecia), dist. de Atenas, mun. y á 5 kms. SSO. de Maratón, á la salida de la garganta de Rapetosa, á los pies NE. de Aphorismo, estribación del Pentélico, y NO. de Argaliki (559 m.). Probablemente corresponde al antiguo *demos* de Probalinthos. Convento arruinado de Hagios Georgios, á la entrada de la garganta, desde donde, remontando el pequeño torrente que riega la aldea á la vez que se dirige hacia la bahía de Maratón, se llega al lugar llamado Dionisos, sitio del antiguo *demos* de Ikaria (Milchöfer), célebre por su santuario de Dionisios ó Baco y patria de Thespis. Las excavaciones empezadas en 1888 dieron inscripciones y esculturas de bastante interés, entre otras una estela parecida á la de Aristion ó del Soldado de Maratón, que se encuentra en el Museo de Atenas. La población fué antiguamente un priorato de los Templarios fortificado, de cuyo edificio no quedan hoy más que ruinas.

VRANCX (Sebastián). *Biog.* Pintor de la escuela flamenca, n. y m. en Amberes (1573-1647). Fué probablemente discípulo de Adán van Noort, estuvo en Italia en 1591 y se le cita como maestro en su ciudad natal en 1600. Consérvanse pinturas de este artista en Amsterdam *(El ladrón robado; Día de mercado en una ciudad flamenca,* y *Patinaje en el Escalda, en Amberes)*, Amberes *(Batalla de Leckerbetken)*, Arras *(Concierto y festín)*, Cassel *(Campo de batalla)*, Copenhague *(Fiesta campestre en el parque del castillo)*, Hannóver *(Las siete obras de misericordia);* Louvre de París *(Saqueo de una aldea);* Madrid *(Campamento del ejército de Ambrosio Spínola, en Ostende; Encuentro de caballería; Sorpresa de un correo,* y *Paisaje de bosque con carretas)*, Munich *(Peregrinos en las cercanías de una población)*, Nápoles *(La Villa Médicis de Roma)*, Rotterdam *(Saqueo de una aldea)*, Utrecht *(Combate entre Breaute y Leckerbeetgen)* y Viena *(Ataque imprevisto é Interior de la iglesia de los Jesuítas de Amberes)*.

VRANDUK. *Geog.* Desfiladero de Bosnia (Yugoeslavia). Forma parte de toda una serie de desfiladeros á través de los cuales se abre paso el Bosna, cortando las montañas de Vlasic y de Tvrekovac. Empieza más arriba de Zepcè, población floreciente en otros tiempos, del banato de Usora, muy decaída hoy. Es el punto de los desfiladeros donde Omer Bajá derrotó, el 30 de Octubre de 1850, á los bosniacos del N., rebeldes que se negaban á aceptar la aplicación de un firman imperial. Los desfiladeros forman la parte más pintoresca del valle del Bosna. Las laderas, muy elevadas en este punto, apenas dejan un estrecho corredor para que puedan pasar el río, la carretera y el ferrocarril. Estos últimos se ven á menudo obligados á abrirse paso por las rocas mismas del precipicio. Formando una extensa curva el tren sigue un contrafuerte que forma el valle como si fuera un gigantesco dique. Repentinamente, sobre el punto más avanzado del contrafuerte roqueño aparecen las extrañas figuras de un grupo de casas negras pegadas á las rocas como nidos de golondrinas: es la pobl. de Vranduk, llave del famoso desfiladero. Las pobres casas de madera, ennegrecidas por la intemperie y por el humo del atrio, tienen una estructura tan débil en apariencia y tan vetusta, que por un milagro parecen mantenerse en pie. El paisaje montañoso de sombríos bosques hace pensar en las solitarias lamaserías del N. de la India y del Tibet Meridional. Es tan abrupta toda la región que, según relata el viajero francés G. Capus, los habitantes del campo toman la precaución de atar á sus hijos para impedir que rueden por las calles de la población. Aparte de lo extrañísimo de su estructura, Vranduk tiene otro interés, que es el recuerdo de guerras alejadas á su pasado. Es el punto estratégico que defendía el más largo y el más estrecho de los desfiladeros, por el que pasa la carretera hacia la capital, Sarajevo. Completaba la cadena de fortines que, partiendo de Brod, por Dervent, Doboi, Techani, Maglai y Zepcè, debía contener, sucesivamente, el avance de los invasores. En las campañas del príncipe Eugenio (1697) la toma del fuerte de Vranduk fué un hecho de armas de importancia decisiva en esta región. El coronel Kyba tomó por asalto la fortaleza el 13 de Octubre de 1697 y en el combate muchos de sus defensores turcos perdieron la vida. Fueron enterrados á algunos kilómetros de distancia, bajo un *turbè* (mausoleo con cúpula), que ha sido hasta nuestros días meta de peregrinaciones de gran número de fieles. Pero los fieles habrían olvidado, sin duda, desde hacía mucho tiempo las virtudes guerreras de los defensores de Vandruk, no teniendo la costumbre de perpetuar su memoria, á no ser por los cantos de los bardos, si las leyendas místicas y sobrenaturales no hubiesen venido á substraerles á la realidad. En efecto, según la población, la *turbè* de Vranduk contiene los restos de un santo personaje musulmán que el comandante de la fortaleza, en tiempos remotos, hizo decapitar. Entonces pudo verse con pasmo al santón cogerse la cabeza y llevarla en las manos, caminando hasta el punto donde se encuentra hoy su tumba. Es muy probable, sin embargo, que los campesinos bosniacos hayan aplicado la medida itineraria de su país para decir que el santo musulmán había hecho un paso aun después de la decapitación. En efecto, si se pregunta á un bosniaco á qué distancia se encuentra uno de tal ó cual sitio, contestará indefectiblemente: «el tiempo de fumar un cigarrillo», ó bien «el tiempo de terminar su pipa», medida que en verdad corresponde á *la legua* de que nos hablan nuestros campesinos. Pero, en realidad, quiere decir que si el viajero está cansado, tendrá que armarse de paciencia y por la tarde darse prisa para llegar antes del anochecer. Si se está á unos kilómetros apenas, el bosniaco dirá que está á «un tiro de fusil» ó «el tiempo de respirar». Conviene hacer notar que el folklore bosniaco conoce otros ejemplos de héroes musulmanes á los que les ha sucedido un hecho idéntico al

últimamente mencionado. En los sitios de aspecto salvaje, como Vranduk, es raro que la imaginación popular no encuentre temas para forjarse leyendas macabras ó trágicas. Las ruinas de un viejo castillo en pleno desfiladero guardan el eco de las maldades de un Barba Azul. Los campesinos de la región muestran en medio del patio un pozo (el pozo de los cautivos) que baja hasta el nivel del río, y que en épocas remotas sirvió de tumba á los prisioneros de los señores de la fortaleza. Las buscas efectuadas en el fondo del pozo han permitido encontrar, efectivamente, fragmentos de cadenas y osamentas humanas. Más arriba de la de Vranduk hay otra estrecha garganta; en la oril. izq., á gran altura, se suceden una serie de cascadas; más arriba aún los contrafuertes son más bajos y se van separando hasta que se llega, finalmente, al *polie* cubierto de vegetación y de cultivos, en medio del cual la pequeña ciudad de Zenica se levanta, rodeada de vergeles y de árboles frutales, produciendo una impresión de paz y de calma absolutas que contrasta con el aspecto brusco y violento del desfiladero de VRANDUK.

VRANESCI. *Geog.* Pobl. de Valaquia (Rumanía), dep. de Muscel, á 56 kms. S. de Campu-Lungu, junto á un pequeño tributario izq. del Arjish ó Argesu, afl. izq. del Danubio; 1,200 h. (con el municipio).

VRANESHTITZA. *Geog.* Pobl. del dep. y á 55 kms. NO. de Bitolia ó Monastir (Macedonia, Serbia), en la oril. der. del Velika, brazo inicial del Treska, afl. der. del Vardar; 1,500 h. (serbios).

VRANGEL. *Geog.* V. WRANGEL.

VRANGELIA. f. *Bot.* WRANGELIA.

VRANGIONA. *Geog.* Pobl. de la prov. de Trikkala (Tesalia, Grecia Septentrional), dist. y á 47 kms. OSO. de Karditza, mun. de Argitea, junto á un afluente izq. y á 3 kms. del Aqueloos, en una garganta que desciende del Tzumentzali ó Turmentzali, á 3 kms. al S.; 1,000 h.

VRANICH. *Geog.* Pobl. de Serbia, dep. de Belgrado, dist. de Savé, á 5 kms. S. de Umka, junto á un pequeño tributario der. del Peshtlianska, subafl. derecho del Save por el Koliubara (cuenca del Danubio); 1,500 h.

VRANICHI. *Geog.* Pobl. de Bosnia (Serbia), círc. de Sarajevo, dist. y á 14 kms. NE. de Focha, en la oril. izq. del Drina, tributario der. del Save, afl. derecho del Danubio; 2,700 h.

VRANIE. *(Vranje.) Geog.* Dep. de Serbia, limítrofe de Turquía antes de 1912 y formado en 1890, á poca distancia del antiguo círc. (mucho menor) de Vrania, de la parte SE. del antiguo círc. de Toplitza y de la parte S. del antiguo círc. de Nish. Está hoy limitado al N. por los dep. de Nish y Kossovo, al E. por Bulgaria, al S. por el dep. de Bregalnica y al O. por el de Kossovo. Ocupa una super. de 5,870 kms.², y, según el censo de 1921, consta de 249,321 h. Su capital es la ciudad de Vranie. Salvo el extremo N., donde se extiende el llano de Leskovac, el departamento está ocupado por numerosas cordilleras de montañas que, á pesar del caos aparente de sus cruces, siguen una orientación principal del NO. al SE. Los picos más considerables se elevan hacia las fronteras; recorriendo de N. á S. la región oriental, se encuentra el Czerna Drana (1,726 m.), limítrofe de Bulgaria; el Grand Stresher ó Streshar (1,929 á 1,931 m.), pirámide regular, cubierta de hierba muy espesa, que domina el eslabón del Vardenik, rico en pastos; el Usha (1,932 m.), junto á la frontera misma de Bulgaria; el Pataritza (1,673 m.), en el punto de encuentro de los límites de Serbia, de Bulgaria y del departamento de Kossovo. Del lado S., es decir, del lado de este departamento, se eleva, igualmente limítrofe, el Motina (1,305 m.) y en el ángulo SO. (ú O.) el Kitka, que se eleva en la parte sudoriental del Goliak Planina. En cuanto á los picos del interior, puede citarse un monte de 1,360 m., sit. al E. de Drenovatz, y el Monte Vlaiuia, hacia las fuentes de un tributario derecho del Veternitza y al pie N. del cual empieza el llano de Leskovatz. El dep. de VRANIE pertenece á la cuenca del Morava búlgaro ó Binachka, brazo derecho del Morava (cuenca del Danubio). El río entra en el departamento, procedente del de Kossovo, á los 397 m. de altitud y corre, primeramente al NE., á través de una llanura que alcanza una anchura bastante considerable á la altura de la pobl. de Vranie; luego, desviándose un poco al NNE., entra en Priboi, en la célebre garganta del Momina Klissura, de la que sale unos 35 kms. más abajo en Grdelitze, después de haber corrido al N., al NE. y al NO., recibiendo entre otros (por la der.) al Verla. Más al N. corre por el N., al NNO., recibiendo (por la der.) al Vlassina, cuyo curso superior pertenece únicamente al dep. de VRANIE (por la izq.); al Veternitza, cuyo curso, siguiendo la dirección NNO. y NNE., se halla por entero en el dep. de VRANIE, y al Iablanitza, que tiene en este círculo la mitad inferior de su curso, orientado al ENE. y al NE., mientras que la mitad superior se encuentra en Toplitza. En la parte oriental del círculo duerme el lago de Vlassina ó Vlassinsko Iezero, de 8 kms. de long. de NO. á SE. por 3 de anchura máxima; de este lago, cubiertos de cañas sus bordes, pero profundo en el centro, sale el Vlassina, mencionado anteriormente. Entre las riquezas minerales citaremos el mineral de plomo, que se encuentra, entre otros, en los alrededores de Surdulitza, allí donde las traquitas afloran á través del gneis y los micasquistos; el mineral de hierro (magnetita y pirita) en los bordes del lago de Vlassina; los yacimientos de hulla, en el Verla, etc. Como en toda Serbia, estas riquezas son poco explotadas. En las oril. del Morava, hacia Priboi, se encuentran canteras de toba traquítica. En el departamento se encuentran muchas fuentes termales. La más conocida es la de Bania, á 8 kms. E. de Vranie, junto al río Banska, pequeño tributario derecho del Morava, sulfurosa y ferruginosa, con un establecimiento de baños; su temperatura es de 87°5. Los bosques han disminuído bastante en extensión; el haya predomina allí; el roble, el arce y el ojaranzo son mucho más raros y las coníferas sólo se encuentran en los picos más altos. No obstante, es la región de los pastos por excelencia; los *alpages* del Vardenik alimentan á gran número de caballos y carneros. En el llano y en los valles se siembra, sobre todo, trigo candeal, centeno, avena y maíz. El cultivo del cáñamo es muy importante, y sus productos se expiden en masa á los mercados de Vraia y de Leskovatz. La viña se cultiva en los ribazos y pendientes inferiores de la montaña. En Vraia se fabrican bellos tapices que no ceden en nada á los célebres tapices de Pirot. La l. f. de Uskub ó Skoplie á Nish penetra en el territorio del VRANIE, al mismo tiempo que el Morava y ella sigue su valle en toda la longitud del círculo. ‖ Pobl. en el departamento de su nombre, á 280 kms. SSE. de Belgrado, en la oril. izq. del Morava búlgaro, brazo originario der. del Morava, afl. der. del Danubio, á 458 m. de altura; est. del f. c. de Nish á Uskub ó Skoplie (Macedonia); unos 12,000 h. Tejidos de lana y velámenes. Mencionada desde el siglo XII con el nombre de *Golubatz*. Hasta 1878 fué turca. En sus cercanías hay manantiales termales de hasta 86° C.

VRANOV. *Geog.* V. FRAIN.

VRANOVTZI (GORNII-). *Geog.* Pobl. de Serbia, dep. de Skoplie (Macedonia), á 148 kms. NO. de Salónica (Grecia), en la oril. der. del Babuna (afl. der. del Vardar); 2,500 h. (serbios).

VRANSKO JEZERO. *Geog.* V. VRANA (Lago).

VRANY. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Krasso Szöreny (Rumanía), dist. y á 8 kms.

ENE. de Jam, en la oril. izq. del Kara, afl. izq. del Danubio, en la confl. del Vranyucz; 1,900 h. (rumanos). En sus cercanías se encuentra Vranyucz, población á 5 kms. NO. de la precedente, en la oril. izq. del Vranyucz; 1,600 h. (rumanos).

VRASIA, BRASIA ó PRASLE. *Geog. Demos* ó municipio de la prov. de Arcadia (Grecia), dist. de Kynuria; 2,200 h. (en cinco poblaciones). Cap. Hagios Andreas, á 22 kms. NNO. de Leonidi, en la oril. derecha del Jaradros, que desciende del Parnon (1,937 m.) y des. á 5 kms. al N. en el golfo de Nauplia ó de Argólida. Cerca de su desembocadura, en la colina Lago Vuni (388 m.) de la oril. der., se encuentra también una capilla de Hagios Andreas, una torre franca y ruinas de una antigua muralla flanqueada por torres cuadradas, donde Curtius sitúa *Thyreos*, y Bursian, *Athene*.

VRASVILLE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. de la Mancha, dist. de Cherburgo, cant. de Saint-Pierre-Église; 140 h.

VRATARNITZA. *Geog.* Pobl. de Serbia, departamento de Timok, á 14 kms. S. de Zaichar, en la oril. der. del Timok, afl. der. del Danubio; 1,230 h. La localidad se encuentra á la entrada de un desfiladero pintoresco del Timok, largo de 4 kms., de donde su nombre, que quiere decir *puerta*, en serbio.

VRATZA. *Geog.* Dep. de Bulgaria, sit. en la parte septentrional del país y limitado al N. por el dep. de Vidin y por el río Danubio, que lo separa de Rumanía; al E. por el dep. de Pleven (Plevna), mediante el río Iskar, afl. del Danubio; al S. por el dep. de Sofía y al O. por Serbia. Ocupa una super. de 6,896 kms.², y, según el censo de 1926, cuenta 392,410 kms.², con una densidad de 57 h. por kilómetro cuadrado. Su capital es la ciudad de Vratza, y el departamento se divide en los dist. de Vratza, Berkovitza, Ferdinand, Bela-Slatina y Orehovo. El terreno, llano en las cercanías del Danubio y montañoso en el resto, está regado por los ríos citados y, además, por el Ogosta, el Cibritza, el Skata y otros de la cuenca del Danubio. Tiene un ferrocarril que sigue gran parte del curso del Iskar, procediendo de Sofía, y que desprende varios ramales, uno de los cuales atraviesa el departamento en dirección NO. y penetra en el de Vidin.

VRATZA. *Geog.* Pobl. de Bulgaria, capital del departamento de su nombre, á 59 kms. NNE. de Sofía, en la oril. izq. del Vratzanska, tributario der. del Botunia, afl. der. del Ogost (cuenca del Danubio), á 199 m. de altura, al pie septentrional de la montaña de Vratza, perteneciente á Stara Planina, á la entrada del paso de Sgorigrad. Instituto de Sericicultura, industrias de forja y de carruajes. Estatua del poeta Cristo Boteo, muerto en lucha contra los turcos; 15,509 h. en 1926. Residencia de un obispo. Los habitantes de VRATZA son conocidos por su carácter belicoso. Hay en VRATZA una comunidad judeoespañola, bastante reducida, que sólo cuenta 142 personas, de las cuales 32 son jefes de familia y solamente 31 contribuyentes. El censo de 1910 dió en todo el distrito las cifras de 315 hombres y 326 mujeres de religión israelita. En 1890 tuvo lugar una gran emigración de judíos, debida á una acusación de crimen ritual formulada contra éstos. El proceso que siguió los libró de la calumnia. Contaban como defensor á K. Stoilov, antiguo secretario del soberano, que luego ocupó el cargo de presidente del Consejo. El llano de VRATZA ha sido objeto de minuciosas é interesantes investigaciones prehistóricas. En este llano abundan los túmulos que datan de los tiempos históricos y prehistóricos. Al N. está limitado por los Montes Vesletz y Strenitza, al S. por los montes de Vratza y al E. por el lecho del río Iskar (*Oescus* de los romanos). En algunos lugares los túmulos se encuentran en número tal que presenta el aspecto de una necrópolis típica. Dos de esos túmulos han sido abiertos por R. Poppov, comprobando que en el primer caso se trataba de sepulturas por cremación del cuerpo de la época llamada de La Tène, y de tumbas por amortajamiento en el segundo caso. De todas las investigaciones efectuadas hasta el presente resulta que la llanura fué habitada en el curso de todo el período neolítico. Las hachas del tipo Schuhleistenbeil, encontradas cerca de la est. f. c. de Mezdra y en Vlachko-Selo, señalan el neolítico antiguo y el neolítico medio de una cerámica basta y, sobre todo, de adornos en bajorrelieve. Ha sido muy raro ver en los fragmentos encontrados trazos de adornos dibujados. En un túmulo cerca de Vlachko-Selo se ha comprobado la existencia de varias sepulturas con algunos cuerpos depositados en el mismo lugar y con numerosos objetos (broches, botones, sortijas, brazaletes, todo de bronce; aros con broche de hierro, puntas de lanza también de hierro, fragmentos de cuchillos curvados, etc.). Entre los broches hallados en Vlachko-Selo algunos se distinguen de los corrientes en que el portaagujas continúa recto para encorvarse luego hacia arriba. Tienen también una espiral unilateral. Este tipo de broches es parecido á los de Certosa (región de Bolonia), como también á los de la época de La Tène, pero estudiados minuciosamente se nota que su estructura es muy distinta de la del tipo Certosa. Actualmente se acepta esta forma como de origen tracio, apareciendo como el prototipo de los broches de la época de La Tène, en Tracia. En los alrededores de Vlachko-Selo se han descubierto también fíbulas de la época media de La Tène, y, además, una sepultura para cremación de cadáveres. Por las armas que han encontrado en esta sepultura debe pertenecer á la segunda época de la Edad del Hierro.

Bibliogr. S. Mezan, *Los judíos españoles en Bulgaria* (Sofía, 1925); R. Poppov, *Investigaciones prehistóricas en el llano de Vratza*, en el *Boletín del Instituto Arqueológico Búlgaro* (t. II, 1923-24).

VRAUX. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Marne, dist., cant. y á 12 kms. NO. de Châlons, sit. á 2 kms. de la rib. der. del Marne (cuenca del Sena), á poca distancia del canal lateral, en el límite de la Champaña Piojosa, á 80 m. de altura; 330 h. Curiosa iglesia de los siglos XI y XVI.

VRAZ (STANKO). *Biog.* Poeta croata (propiamente llamado Jacob Fras), n. en Zerovec (Marca de Estiria) el 30 de Junio de 1810 y m. en Agram el 24 de Mayo de 1851. Estudió en Graz y escribió, al principio, en su propio dialecto; más tarde adoptó el *ilirismo* croata, siendo uno de los más ardientes representantes del mismo y figurando entre los mejores poetas croatas. Débesele: *Djulabije* (*Manzana rosa*, cantares eróticos, Agram, 1840); *Glasi iz dubrave zerovinske* (Agram, 1841); *Gusle i tambura* (Praga, 1845), etc. Desde 1842 hasta 1850 editó la revista ilírica *Kolo* y una colección muy escogida de cantos populares de la Marca de Estiria, Carniola, Carintia, etc. (*Narodne pesme*, etc., Agram, 1839). Sus *Obras completas* se publicaron, junto con su correspondencia, en cinco volúmenes (Agram, 1863-77).

VRBA (CARLOS). *Biog.* Naturalista y físico checo, n. en Klattau el 10 de Noviembre de 1845. Doctor en filosofía (1872) por la Universidad de Praga, donde había hecho sus estudios desde 1864 hasta 1868, fué auxiliar de la clase de mineralogía, primero en la Universidad mencionada y luego en la de Czernowitz; en 1876 profesor adjunto y en 1880 profesor titular de mineralogía. Desde 1881 profesor en la Universidad de Praga. Formó parte de la Sociedad de Ciencias de Bohemia. Ha publicado: *Krystallographische Tafeln für d. mineralog. Vorträge an der Universität Prag* (3.ª ed., Praga, 1876). En 1876 construyó máquinas para cortar y pulimentar, de posición horizontal y vertical. Su producción científica consta en las princi-

pales revistas de su época en Austria: *Groth Ztschr. Kryst.* (1878-81); *Lotos* (1870-75); *Oesterreichische Zeitschr. für Berg- u. Hüttenwesen* (1876); *Ber. d. Prag. Ges. Wiss.* y *Sitzungsberichte d. Akad. Wien* (1874-79).

VRBA (RODOLFO). *Biog.* Escritor checo, n. en Weisswasser (Bohemia) el 6 de Octubre de 1860. Especializóse en el estudio de la economía política y sociología. Es redactor del periódico católico *Czech*, y ha publicado: *Der Nationalitäten- und Verfassungskonflikt in Oesterreich* (1900); *Oesterreichs Bedränger, die Los-von-Rom-Bewegung* (1903); *Russland und Panslavismus* (1913; 2.ª ed., 1923); *Teuerung und Strike* (1914), y *Der Kapitalismus im Weltkrieg* (1918).

VRBANI (DOLNII-). *Geog.* Pobl. de Grecia, en el *nomo* de Florina, cerca de la frontera serbia, á 25 kms. SE. de Bitolia ó Monastir (Macedonia) y no lejos de la oril. der. del Sakulova, tributario der. del Tzerna Reka, afl. der. del Vardar; 3,000 h. (serbios).

VRBANJ. *Geog.* V. VERBAGNO.

VRBANJA. *Geog.* Pobl. de Croacia-Eslavonia (Serbia), antiguo comitado de Szerem ó Syrmia, dist. y á 21 kms. SE. de Zupanja; 2,800 h. (con el municipio) croataserbios.

VRBAS. *Geog.* V. VERBAS.

VRBEN. *Geog.* Pobl. de Serbia (Macedonia), departamento de Skoplie ó Uskub, á 29 kms. NNE. de Debar ó Dibra, en la oril. izq. del Golema, afl. der. del Czerni Drin ó Drin Negro, tributario del mar Adriático; 1,760 h. (serbios y albaneses).

VRBENI ó EKSHISSU. *Geog.* Pobl. de Grecia, en el *nomo* de Florina, á 44 kms. SE. de Bitolia ó Monastir (Serbia); 5,000 h. (serbios).

VRBICA. *Geog.* V. VERBICZ.

VRBITZA. *Geog.* Pobl. de Serbia, dep. de Kragujevatz, dist. de Iassenitza, á 1 km. SE. de Aranjelovatz; 1,000 h. || Pobl. en el dep. de Timok, á 16 kms. N. de Kniajevatz, en la oril. izq. del Timok, afl. derecho del Danubio; 1,000 h.

VRBLIANI. *Geog.* Pobl. de Bosnia (Serbia), departamento de Travnik, dist. y á 35 kms. O. de Iaitze, en la oril. der. del Sana, tributario der. del Unna, afl. der. del Save (cuenca del Danubio); 1,600 h.

VRBNIK. *Geog.* V. VERBENICO.

VRBOSCA. *Geog.* V. VERBOSCA.

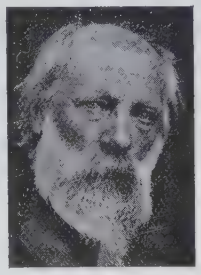
VRBOVEC. *Geog.* Pobl. de Croacia-Eslavonia (Serbia), antiguo comitado de Belovar-Körös, dist. y á 18 kms. SSO. de Körös ó Kreutz; 2,500 h. (1,200 con el municipio) croataserbios.

VRCHETCH (E. H.). *Biog.* Pintor ruso del siglo XIX, que se consagró al paisaje y del que se conserva un cuadro titulado *El otoño* en la Galería Tretiakov de Moscou.

VRCHIN. *Geog.* Pobl. de Serbia, dep. de Podunavlie, á 9 kms. O. de Grotzka, junto á un pequeño tributario der. del Sava, afl. der. del Danubio; 2,200 h.

VRCHLABY ó VRSHLABY. (En alemán, *Hohenelbe.*) *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), provincia ó *zupa* III, á 484 m. s. n. m., en la vertiente S. del Riesengebirge, en el Alto Elba y en la l. f. Pelsdorf-Hohenelbe, á 26 kms. NNE. de Gichin. Iglesia gótica, castillo con parque y monumento á José II. Escuela de tejidos y fab. de hilados de algodón y cáñamo, tejidos mecánicos de algodón, aprestos, blanqueo y tintes, fáb. de cintas, fundición de hierro, talleres de maquinaria; 6,600 h. VRCHLABY es punto de partida para las ascensiones al Riesengebirge. Al NO. de la población se levanta el Heidelberg (1,036 m.) con hermosa vista panorámica. Al N. le está incorporada la pobl. de Ober-Hohenelbe, con importantes hilanderías de cáñamo y yute, tejidos, blanqueo, etc. y 2,420 h. VRCHLABY, que en 1533 era ciudad montañesa (Bergstadt), más tarde pasó á poder de Wallenstein; á la muerte de éste á los condes de Morzin, y al extinguirse éstos en la línea masculina (1881), á la condesa Czernin.

VRCHLICKY (JAROSLAV). *Biog.* Seudónimo del poeta checo Emilio Frida, n. en Louny (Bohemia) el 17 de Febrero de 1853 y m. en Domazlice (Taus) el 9 de Septiembre de 1912. Hijo de padre hebreo y madre católica, el espíritu contemplativo y severo de ésta había de influir notablemente en su alma. Para robustecer su salud delicada pasó cuatro años en Ovcary, cerca de Kolin, con su tío el párroco Kolav, en cuya biblioteca halló el niño precoz, que ya sentía gran afición á la literatura, las obras maestras universales, así como aprendió los tesoros del folklore checo de labios de su abuelo. Estudió luego en Slany, Praga y Klatovy (Klattau) y abrazó luego la carrera eclesiástica, que no tardó en abandonar por los estudios de filosofía é historia. Su primer poema, con el seudónimo de *Jaroslav Vrchlicky*, apareció en 1871 en la revista *Svetozor*, y en el propio año publicó varias composiciones en el almanaque *Las Anémonas* y en 1873 en la revista *Lumir*. Prosiguió sus estudios en Praga, principalmente de lenguas modernas, bellas artes y del movimiento cultural del Oriente, sosteniendo al propio tiempo ruda lucha por la existencia hasta que fué recomendado al historiógrafo Ernesto Denis como profesor de checo. En 1875 aceptó el cargo de preceptor en la familia del conde Montecuccoli-Larderchi y pasó un año en Italia, en Marano y Liorna, donde, al par que fortificaba su salud, pudo entregarse por entero al estudio de la literatura italiana. En 1876 entró como profesor suplente en la Normal de Maestros de Praga y en 1877 fué nombrado secretario de la Escuela Politécnica Checa. Á los dos años se casó con la hija de la novelista Sofía Podlipska, de la que tuvo tres hijos, uno de ellos Eva, actual actriz del Teatro Nacional de Praga. En 1882 y 1883 viajó por Francia, Bélgica, Holanda, Alemania, Dinamarca y Galitzia. En 1885 se encargó de la crítica teatral del diario *Pokrok*. En 1892 fué nombrado doctor en filosofía y al año siguiente catedrático supernumerario de literatura universal en la Universidad checa de Praga, pasando á serlo numerario en 1898 y recibiendo el título de perito en literatura. Los éxitos literarios de Frida valiéronle altas distinciones. Ya en 1882 se le nombró corresponsal del *Fowarzystwo Literacko historyczne (Fomento*



Jaroslav Vrchlicky

Firma autógrafa de Emilio Frida

Polaco de Literatura é Historia) de París. En 1890, al fundarse la Academia Checa, el emperador le nombró miembro efectivo; como secretario de la cuarta clase de dicha institución (sección de literatura y arte), Frida dirigió la Biblioteca de la poesía mundial *(Sbornik Svetove Poesie)*. El mismo año se le confirió el título de corresponsal de la *Accademia Peloritana*, en Mesina, y el de miembro honorario de la *Accademia di Scienze, Lettere ed Arti*, en Padua. En 1892 se le otorgó la misma distinción por *Le Felibrige*, en Marsella. En 1893 se le nombró hijo adoptivo de la ciudad de Praga, cuyo ejemplo siguieron numerosísimas poblaciones de

Bohemia. Por mediación de la *Umelecka Beseda* (Ateneo Checo), á la cual perteneció como miembro honorario desde 1891, recibió entonces un entusiasta homenaje de los literatos checos. Es imposible enumerar las entidades y sociedades checas que le nombraron miembro. En 1895 le remitió su diploma el Ateneo polaco *Czytelnia Akademicka* y en 1897 el Consejo del Museo Nacional Polaco en Rapperswyl. En 1898, el Gobierno austriaco le entregó la insignia honorífica por méritos de arte y ciencias, y en 1901, junto con el compositor Antonio Dvorak, Frida entró, como miembro vitalicio, en la Cámara de los Lores. En tal cargo pronunció, en 1906, un discurso en pro del voto universal. En 1905, *A. Kisfaludy Tarsasag* (Sociedad Literaria de Kisfaludy), de Budapest, le nombró su corresponsal; el mismo año el *Ognisko Polskie* (Círculo Polaco de Praga) le entregó el diploma de miembro honorario. En 1906 la República francesa le nombró *Officier de l'Instruction Publique*. En 1908, la actividad incansable del poeta sufrió un rudo golpe, por una grave dolencia orgánica que le abocó al trastorno mental. La estancia de Frida á la orilla del mar Adriático y en el sanatorio de Stupcice, en Bohemia, no llegó á remediar el mal, y el poeta vivió los últimos años en Domazlice (Taus) en el más lamentable estado de ánimo. Su entierro fué una manifestación de duelo nacional, dándosele sepultura en el cementerio de Vysehrad, en el mausoleo *Slavin*, destinado á los hombres célebres de Bohemia. La publicación de su primer libro, *Las poesías de Víctor Hugo* (1874), fué el primer paso artístico del cosmopolitismo literario de Frida. En 1875 apareció su primer libro original, *De profundis* (65 poesías líricas), dedicado á la memoria del poeta Halek, lleno de juvenil pesimismo. En 1876 publicó *Las poesías de Giacomo Leopardi*, inaugurando así su serie de geniales versiones de la Musa italiana. En la obra que siguió á ésta, *Los sueños de la dicha* (1876), el pesimismo del poeta se trueca en un erotismo espontáneo, y en ella comenzó á usar el soneto, que no tardó en constituir la forma predilecta de Frida. Su vasta erudición y la altura de su concepción ideológica le inspiró los *Poemas épicos* (1876). En ellos, aunque influído, hasta cierto punto, por Lenau, Freiligrath, Uhland y Leitner (asuntos nórdicos) y por el romanticismo eslavo de Macha, Halek y Mickiewicz, Frida avanza á paso gigante, en cuanto á la economía y forma concisa de disposición, la alta plasticidad de dibujo y el colorido multiforme y exuberante del componente lingüístico (*El músico gitano, Thorwaldsen, El entierro de Alarico,* etc.). Ante todo, hay que citar el poema lírico-épico *Satanela* (publicado aparte en 1899), con asunto dramático español, en forma de romance, y de valor definitivo. Los *Poemas épicos* inauguran la vasta serie de baladas y romanzas con asuntos del clasicismo antiguo y de la poesía medieval. Un himno del renacimiento italiano es *Vittoria Colonna* (1877; 4 ediciones en 1900), en 20 cantos. Más tarde, en 1889, Frida vertió al checo las *Poesías de M. Buonarroti. Vittoria Colonna* se considera el último eslabón en la etapa inicial de la actividad literaria de Frida, cuyo libro *El espíritu y el mundo* (1878), inaugura el período de la madurez del poeta. La variedad caleidoscópica de la Musa francesa con que Frida fecundó la poesía checa, en la *Antología de la poesía francesa moderna* (1877); las evocaciones de la belleza helénica; los encantos de la poesía mítica y del Cristianismo, todo ello templado por un panteísmo elemental que abarca la Humanidad entera, lo refleja ya el primero de los libros maestros de Frida. Para analizar la época posterior de Frida, representada por un laberinto sin ejemplo en la literatura mundial, de creaciones poéticas originales, perpetuadas en los 65 tomos de las *Obras completas,* sin contar las numerosas obras dramáticas, libros de prosa amena, nutridos volúmenes de estudios y ensayos literarios, y la serie asombrosa de traducciones en verso de lo más sublime de la poesía mundial, es preciso emprender una clasificación ideológica de la obra poética del autor. Teniendo en cuenta los trabajos realizados en este sentido por E. Albert (1893), la Sociedad de Autores Checos *Maj* (1903), el poeta polaco Przesmycki *(Miriam),* en 1903; los críticos checos J. Borecky y A. Novak (1922), y por el sabio sueco Alfredo Jensen (1904), podría establecerse la clasificación siguiente:

La obra lírica de Frida. La lírica de carácter personal subjetivo la inauguran los ya citados libros *De profundis* (1875) y *Sueños de la felicidad* (1876), á los que siguió *Sinfonía* (1878); *Un año en el Sur* (1878), libro de impresiones de Italia, de 1875-76; *Églogas y canciones* (1880); *Caminando hacia Eldorado* (1882); *Al pasar las nubes* (1885); *Harmonías del alma* (1886); *Piñones amargos* (1889); *Las ventanas en la tempestad* (1894); *Cantos de un peregrino* (1896), obra lírica de las más profundas y originales de toda la poesía checa; *Telarañas* (1897), y *El alma mimosa* (1903). La técnica formal llega á su punto culminante en una serie de libros de lírica objetiva, con innegables influencias exteriores de Banville, Gautier, Leconte de Lisle y otros poetas franceses: *Impresiones y caprichos* (1880); *Sonetos de un solitario* (1885); *Polvo de oro* (1887); *El jardín mágico* (1888); *Nuevos sonetos de un solitario* (1891); *Mi sonata* (1893); *Antes que yo enmudezca* (1895); *Los últimos sonetos de un solitario* (1895); esta serie la completan, además de los 12 *Sonetos de un solitario* en las *Telarañas,* el tomo *Ilusiones fugaces y verdades eternas* (1904); el último libro de este grupo son las *Fanfaras y cadencias* (1906). El tomo *Retratos de poetas* (1898) es una selección de perfiles literarios contenidos en los tres tomos de *Sonetos de un solitario.* De carácter fantástico y juguetón es el tomo *Giras de la reina Mab* (1893). La lírica mixta reflexiva de Frida está representada por los títulos *Lo que la vida brindó* (1883); *Mariposas de todos los colores* (1887); *Máscaras de todas clases* (1899), colección heterogénea de impresiones de viaje, motivos legendarios y eróticos, con dejo satírico, y algunos perfiles literarios; *Días y noches* (1889); *La vida y la muerte* (1892); *Ramilletes de amelos* (1894); *El libro de las Parcas* (1895); *Cayó el rocío* (1896); *Las siete cuerdas* (1897); *Pasado el cenit* (1899); *El año de un poeta* (1900); *Las campanas de Zamberk* (1901), y *He dejado pasar el mundo* (1902). Á pesar de su marcado cosmopolitismo, combatido repetidas veces por los nacionalistas checos, Frida compuso una serie de libros de genuinos acentos patrióticos, inspirados por un nacionalismo optimista, hijo del progreso cultural; en este sentido son de citar: *Panteón* (1880) y en *El suelo patrio* (1888), incorporado este último más tarde en *Mi patria* (1903); *Voces en el desierto* (1890), y *Cardos del Parnaso* (1892). El último período de la labor lírica de Frida abarca una serie de obras, preeminentemente reflexivas y filosóficas, de carácter á veces visionario y didáctico: *A paso suave* (1905); *Malvas en barbecho* (1906); *Los ocasos* (1907); *Islas de coral* (1908); *Manantiales ocultos* (1908); *Senderos nevados* (1908); *El árbol de la vida* (1910), y *La espada de Damocles* (1912), colección póstuma del poeta.

La obra épica y lírico-épica de Frida. Las creaciones épicas de Frida forman una etapa en la literatura moderna, no sólo por su pasmosa extensión, sino principalmente por la forma original de su concepción artística y su universalidad. Figuran entre ellas: *Poemas épicos* (1876), en que apareció *Satanela,* poema romántico con asunto español, en forma de romance (impreso aparte en 1899). Después de la ya citada *Vittoria Colonna* (1877), Frida revela definitivamente su arranque épico en *El espíritu y el mundo* (1878) y *Mitos* (I, 1879), con los tres poemas *Sarka; La leyenda de san*

Procopio, en 17 episodios, una de las obras más populares de Frida (publicada en numerosas ediciones, una de ellas ilustrada en 1884), y *La cruz de Bozetech.* El segundo tomo de los *Mitos* (1883), en que se contiene *Nacimiento de Sakuntala, La muerte de Esquilo, El arrepentimiento de don Juan,* etc. Los *Nuevos poemas épicos* (1881), con *La venganza de los gnomos; Leyendas monacales,* entre ellas *Hakon,* con música melodramática de Fibich; *La esfinge* (1883); *Ecos antiguos* (1883); *Perspectivas* (1884); *Baladas rústicas* (1886), de tono genuinamente nacional; *Fragmentos de la epopeya* (1886); *La herencia de Tántalo* (1888); *Frescos y gobelinos* (1890); *Breviario de un hombre moderno* (1892); *Nuevos fragmentos de la epopeya* (1894); *Manchas en el sol* (1897); *Dioses y hombres* (1899), y *Tablas votivas* (1902). Las *Baladas checas* (1901) es una selección de la poesía épica patriótica del poeta. Un puesto especial ocupa, en la actividad de Frida, una serie de *Paráfrasis artísticas* de motivos de poesía popular y artificial, de naciones orientales y occidentales, con admirable compenetración del asunto, en el espíritu de la nación correspondiente. Aquí pertenecen los dos tomos de los *Ecos de la poesía popular y artificial;* el primero, de 1898, contiene unas 130 paráfrasis poéticas de motivos populares *(Cataluña, Portugal, Bretaña, Francia, España, Inglaterra, Italia, Islandia, Dinamarca, Bohemia, Grecia y Roma antigua),* orientales *(China, Arabia, India),* hebreos, medievales y del Renacimiento; el segundo, de 1901, comprende 91 ecos de poetas castellanos *(M. de Villegas, T. de Iriarte),* franceses *(A. de Aubigné, J. A. de Baïf, Ch. d'Orléans, Ronsard, Malesherbes, T. de Viau, Cyrano de Bergerac* y *P. Corneille);* italianos *(Petrarca, Boccaccio, Lorenzo de Médicis, A. Poliziano, V. Gambara, Tasso, Ariosto, Guarini* y *Filicaja),* é ingleses *(Shakespeare, Young* y *Hurdis).* Entre los grandes poemas líricoépicos de Frida figuran, además de los ya citados *(Vittoria Colonna,* de 1877, y *Leyenda de san Procopio,* en los *Mitos),* tres poemas de la esfera del titanismo humano: *Hilarión, Twardowski* y *Bar Kochba. Hilarión* (1882), poema filosófico basado en la biografía legendaria de san Jerónimo; *Twardowski* (1885), inspirado en la lucha del sensualismo con el espíritu, y *Bar Kochba* (1897), en 12 cantos, en forma de poema dramático (vertido también al alemán y hebreo), imponente episodio de la última lucha de la nación hebrea en la época del Imperio romano. El último de los grandes poemas épicos de Frida es la prolija y algo difusa *Canción de la Vineta* (1906), inspirada por la histórica lucha de los eslavos bálticos con los daneses, con tendencia nacionalista. *Hilarión, Bar Kochba, Twardowski* y *La canción de la Vineta,* realizan la idea fundamental del poeta, de escribir una epopeya gigantesca de la Humanidad, representada por sus hijos más sublimes; al renunciar á este plan irrealizable, el poeta prefirió la forma dispersa de los *Fragmentos de la epopeya,* que entrelazan á casi todos sus libros de poesías. En 1906 publicó también un libro de épica infantil, *El crucero de Ivojanw.*

La obra dramática de Frida. La actividad de Frida dió á la literatura checa más de 30 obras dramáticas originales: tragedias, comedias, proverbios y diálogos de carácter variadísimo, asuntos históricos, modernos, reminiscencias de la literatura clásica mundial, etc., cuyo valor, inferior, por cierto, á su obra lírica y épica, estriba más pronto en sus elementos ideológicos que en su vigor dramático. Debido á la rapidez febril de su actividad creadora, varios de sus dramas carecen de verdadero nervio dramático y de trama harmónica. Sus producciones en este género, son: *Drahomira* (1882), tragedia en 5 actos; *La muerte de Odiseo* (1882), tragedia en 5 actos; *Una noche en Karlstein* (1884), airosa comedia en 3 actos, que es la que obtuvo mayor éxito; *Julián Apóstata* (1885), tragedia en 5 actos; *La sagacidad del rabino; Hacia la vida* (1886), comedia en 3 actos, delicioso episodio de la vida en el barrio hebreo de Praga, en la época rudolfina; *Los desterrados* (1886), drama en 5 actos; *La corte del Amor* (1887), comedia en 3 actos, una de sus mejores creaciones; *La venganza de Catulo* (1887), comedia en 1 acto; *Al borde del abismo* (1887), drama moderno en 1 acto; *Los hermanos* (1889), drama histórico en 5 actos; la grandiosa trilogía cíclica de la época heroica helénica *Hipodamia,* que comprende *El noviazgo de Pélope* (1890), drama en 4 actos; *La reconciliación de Tántalo* (1891), en 4 actos, y *Muerte de Hipodamia* (1891), en 4 actos, esta última con música melodramática de Fibich, que también alcanzó notables éxitos en el extranjero (Viena, Alemania, Dinamarca, en traducción flamenca); *Los oídos de Midas* (1890), comedia en 3 actos; *Pietro Aretino* (1892), comedia en 4 actos; *El triple beso* (1892), poema dramático en 1 acto; *El testigo* (1895), drama moderno en 1 acto; *El testamento del señor de Lukarice* (1895), comedia moderna en 1 acto; *María Calderón* (1897), drama histórico en 4 actos, con asunto español; *Eponina* (1896), tragedia en 5 actos; *El Amor y la Muerte* (1897), tragedia en 5 actos, con asunto español del siglo XII; *El rey y el pajarero* (1898), comedia en 3 actos; *En la oreja de Dionisio* (1900), comedia en 3 actos; *Los príncipes* (1903), drama histórico en 6 actos; *Trilogía checa; Trilogía de Sansón* (1907), poema dramático en 3 actos; *Godiva* (1907), y *El rey de los gatos* (1908), comedia. En este lugar hay que mencionar, según las fechas de su publicación, los textos de óperas, cantatas y oratorios debidos á la pluma de Frida: *Svanda Dudak* (1880), con música de Carlos Bendlo; *Santa Ludmila* (1887), oratorio de Antonio Dvorak; *Tempestad* (1895), según Shakespeare, ópera de Z. Fibich; *Jessika* (1905), según Shakespeare *(El mercader de Venecia),* ópera de J. B. Förster; *Armida* (1904), según *La Gerusalemme Liberata* de Tasso, ópera de A. Dvorak; *San Adalberto* (1900), leyenda dramática escrita para A. Piskacek; *Zaboj,* ópera nacional, destinada originalmente para E. Chvala; *El villano en su rincón,* según Lope de Vega, libreto de ópera, para Carlos Nedbal; *Excelsior* (1889), texto explicativo para la pantomima de Manzotti (música de Marenco), y *Flik y Flok* (1886), acompañamiento verbal de la pantomima de Taglioni.

La prosa de Frida ocupa un lugar relativamente modesto entre sus obras originales. Después de los dos fragmentos en prosa que contiene el libro *Un año en el Sur* y la novela juvenil de costumbres *El vendedor de biblias* (1912), Frida fué publicando una serie de menudos trabajos, en forma de poemas en prosa, al estilo de Baudelaire y Turgueniev, con los títulos de *Cuentos irónicos y sentimentales* (1886), *Fragmentos multicolores* (1887) y *Nuevos fragmentos multicolores* (1892), libros de sano humorismo y cáustica ironía. Su novela más extensa es *Los muñecos* (1908). Los escritos críticos de Frida son debidos á sus conocimientos de la literatura mundial, y su actividad de periodista y catedrático le ofreció amplio campo para su desarrollo y publicación. En 1877 dió á la estampa los *Perfiles de poetas franceses,* con referencia, casi exclusivamente, á la escuela de Víctor Hugo; *Estudios y retratos* (1892) contiene un extenso estudio *Sobre la poesía de Víctor Hugo,* y junto con el segundo tomo, publicado en 1897, *Nuevos estudios y retratos,* trata de una serie de poetas checos (Erben, Bozdech, Kollar, Safarik, Nebesky, Cech y Neruda), considerándolos en aspectos nuevos y clasificando definitivamente su obra en la historia de la literatura checa. *Sobre libros y hombres* (1899), *Nueve capítulos sobre la novela moderna en Francia* (1900), *Ensayos literarios* (1906, en 2 t., con tres voluminosos estudios sobre Parini, Carducci y Vigny), y el estudio monográfico *Giacomo Leopardi* (1880), representan los demás trabajos de Frida en este

sentido. Además, publicó una serie de críticas teatrales, como crítico del *Pokrok* y *Hlas Naroda,* en 1885-1893. También se le deben numerosas ediciones críticas y prólogos á las ediciones de poetas checos (Erben, Neruda, Fric, Albert y Doucha).

Las traducciones de Frida. Alcanzan una proporción tan extensa, que no sólo son superiores en número á las obras originales del poeta, sino que constituyen un fenómeno único en la literatura mundial de todas las épocas. Dotado de una asombrosa flexibilidad de versificación y una potencia extraordinar a de intuición espontánea y comparativa, con dominio excelente de la inmensa variedad de expresión formal poética, Frida emprendió, con gran éxito, la ardua tarea de ir vertiendo al idioma checo, conservando en todos los detalles la forma del original, las obras más sublimes de la inspiración poética del género humano, desde los antiguos clásicos mundiales hasta los poetas contemporáneos. La labor realizada por Frida en este sentido, sin contar las obras originales, representaría, en circunstancias normales, el esfuerzo de generaciones enteras, tanto desde el punto de vista lingüístico como artístico y técnico. De la poesía francesa tradujo Frida lo más selecto de la escuela moderna en las excelentes antologías *Poesía francesa de la época moderna* (1877) y *Los poetas modernos de Francia* (1894); además, se le debe una serie de antologías individuales y traducciones de obras sueltas, como *Poesías* de Víctor Hugo (1874); *Nuevas poesías* (1882); *Nuevas versiones* (1901), y *Hernán* (1902), del mismo autor; de Leconte de Lisle tradujo *Caín* (1880); *Selección de poesías* (1893), y *Nueva serie de poesías* (1901); de Baudelaire publicó *Selección de las flores del mal* (1896, con J. Goll), y de Vigny, *Los destinos* (1903). Las versiones publicadas de dramas clásicos, debidas á Frida, son: *Cid,* de Corneille (1899); *El avaro,* de Molière (1899), y la comedia heroica de Rostand *Cyrano de Bergerac* (1899). Además, han sido representadas las siguientes versiones manuscritas del poeta: *Formosa,* de Vacqueri (1883); *La cicuta,* de Augier (1884); *Teodora,* de Sardou (1886); *Antony,* de Dumas (1886); *Gisela,* de Gautier (1886), *Tres candelabros,* de Gzange y Bernard (1887). De las obras francesas en prosa, se le debe la versión de *La femme de trente ans,* de Balzac (1886); *Le lys rouge,* de A. France (1902); *Los tres mosqueteros,* de Dumas (1902); algo de Maupassant, etc. La literatura italiana encontró en Frida el traductor más sistemático y metódico. Un trabajo verdaderamente monumental es la versión exacta, en forma del original, de *La Divina Comedia* (1878-1882; 3.ª ed., refundida en 1896-1902); *Il canzoniere* (1890), y *La vita nuova* (1890), de Dante Alighieri; *Tre canzone,* de Petrarca (1890); *La Gerusalemme Liberata,* de Torcuato Tasso (1889), y *Selección de la lírica,* del mismo autor; *Orlando furioso,* de Ludovico Ariosto (1893), y *Poesías,* de Miguel Angel (1889). Del resto de la poesía italiana vertió *I sepolcri,* de Hugo Foscolo (1891); *Il dia,* de Parini (1909); las *Poesías,* de Leopardi (1876); *Selección de poesías* (1890); *Las odas bárbaras* (1904), y *Nueva selección de poesías,* de Carducci (1904); una *Antología,* de Canizzaro (1884); la *Lírica,* de Annie Vivanti (1905), y tres obras de Giacosa *(Como las hojas, El conde rojo* y *El hombre amante de su mujer); Sull oceano,* de E. de Amicis (1897); *El 5 de Mayo,* de Manzoni, etc. En manuscrito quedó: *La secchia rapita,* de Tassoni; *Sátiras,* de Ariosto, y *Diálogos y pensamientos,* de Leopardi. Un cuadro general de la lírica italiana ofrece, en la versión de Frida, las dos antologías *Poesía italiana de la época moderna* (1885) y *Tres libros de lírica italiana* (1894). También las literaturas ibéricas deben á Frida varias versiones de poesías, poemas épicos y obras dramáticas. Del castellano es notable la versión de la *Selección de obras dramáticas* (1899-1903), que comprende, en 15 tomos, 14 dramas del autor; la traducción y reconstrucción del *Romancero del Cid,* con el título *Cid en el espejo del Romancero español* (1901); de José Echegaray vertió los dramas *El gran galeoto* (1893) y *Mariana* (1894). Tradujo también obras de Ruiz de Alarcón y de Lope de Vega. El poema épico catalán de Jacinto Verdaguer, *La Atlántida,* apareció en completa versión checa por Frida, en 1891 (Praga). No menos notable es la traducción fidelísima del poema nacional portugués *Os Lusiadas,* de Camoens, que publicó Frida en 1902. Entre las literaturas germanas mostró Frida especial predilección por la poesía inglesa del siglo XVIII y principalmente de la primera mitad del siglo XIX, habiendo sido el primero en dar á conocer en Bohemia las producciones de Browning, Swinburne, Whitman y otros. Importante es, ante todo, su antología *Los poetas modernos ingleses (1600-1800),* publicada en 1898, con 76 poesías de 57 autores; las demás versiones son: *Hebrew Melodies* (1890) y *Manfred* (1901), de lord Byron; *Prometheus unbound* (1900), de Shelley, con una *Selección lírica* del mismo poeta; *El cuervo y otros poemas* (1791), de E. A. Poe; los *Sonetos,* de Shakespeare, en manuscrito, y pequeñas antologías de Tennyson (1906), Walt Whitman (1907) y M. R. Darmesteter (1899). Entre las traducciones en verso del alemán, sobresale la grandiosa versión, en forma exactísima del original, del *Fausto,* de Goethe (1.ª y 2.ª partes, 1890; 2.ª ed., 1907), muy superior á las anteriormente publicadas, sólo de la primera parte, por J. J. Kollar (1863) y Vlcek (1890). Del mismo autor tradujo también varias pequeñas poesías. Además, hay que nombrar la versión de *Guillermo Tell,* de Schiller (1892); la de *Ahasvero en Roma* (1899); *Amor y Psique* (1907) y varias poesías selectas de Hamerling; las *Poesías selectas,* de H. Lingg (1894); los *Cantos del Ghetto* (1905), de Rosenfeld (de la jerga americana germanohebrea), y otras poesías de Adler, Freiligrath, K. F. Meyer, Mörike, Schack, Wildenbruch, etc.; *Los siete cuervos* (1889) y *Vasaniasena* (1893), de Pöhl, y *La crucecita de oro,* de Mosenthal-Brüll (1889). De las literaturas escandinavas vertió Frida *Los pretendientes,* de H. Ibsen (1897); los *Cuentos,* de Andersen (1902), y varias poesías de E. Tegner. Aislada es una traducción de la literatura eslava, el poema *Tryzna,* de Mickiewicz (1895). En colaboración con eminentes lingüistas checos, Frida vertió al checo, además, el poema húngaro *La muerte de Buda* (1896), de Janos Arany (con Brabek), y las *Poesías,* de Petöfi (1906); también arregló para el teatro la traducción de Brabek, *Tragedia humana; El diván,* del poeta persa Hafiz (con Kosut), y el libro de poesía china *Si-king* (1897), con Dvorak. Por último, hay que mencionar las tres antologías generales de poesía romana y germana, publicadas con los títulos *Visitas á los poetas* (1891), *De los parnasos extranjeros* (1895), y *Siete libros de poesía extranjera* (1906; el segundo tomo: *Italia antigua y nueva,* y, en manuscrito, los tomos siguientes: II, *Inglaterra;* III, *Francia;* IV, *Alemania;* V, *España y Portugal;* VI, *Provenza, Cataluña y Suecia,* y VII, *Ecos de la poesía popular*). Las *Obras completas* de Frida fueron publicadas desde 1895 hasta 1910 en Praga en 65 tomos; el libro *La espada de Damocles* (1912) apareció como publicación póstuma. Después de la muerte del poeta se emprendió la nueva edición completa de las obras poéticas de VRCHLICKY (bajo la redacción de B. Frida, el hermano del poeta, y J. Vobornik), en orden cronológico, con prólogos y notas históricoliterarias. Las obras dramáticas del poeta fueron publicadas desde 1886, en 32 tomos. *Antología de la poesía de Jaroslav Vrchlicky* [1894, que comprende los años 1875-93, con la traducción de la parte correspondiente del ensayo crítico, sobre la obra del poeta, debido á la pluma del poeta polaco Zenón Przesmycky *(Miriam),* publicada en la revista *Sviat,* en

1893], y la *Segunda antología* (1903), de la época 1893-1903. Otras selecciones de sus poesías publicaron F. Bily (*Poesías épicas*, 1896) y *Poesías líricas* (1898); Vobornik una antología biográfica (1914), y *Cantos husitas* (1915). Una nutrida selección de la obra poética de Frida contiene, además, la cuarta parte de la publicación, *La poesía checa del siglo XIX*. Entre las numerosas traducciones de las obras originales de Frida á otros idiomas, descuellan, además de las ya citadas en primer lugar, las *Antologías*, en alemán, arreglada y vertida por E. Albert (*Neuere poésie aus Böhmen;* II, *Anthologie aus dem Werke J. V.*, Viena, 1895), la selección hecha por F. Adler (*Gedichte*, Leipzig); la de Eisner (*Tschechische Anthologie*, Leipzig, 1917); E. Grün (*Gedichte*, Leipzig, 1886) (*Episches und Lyrisches*, Praga, 1894); Boos-Waldeck (*Gedichte*, I-II, Praga, 1896), y M. Kwaysser (*Gedichte*, Leipzig, 1893); en inglés: Paul Selver (*An Anthology of Modern Bohemian Poetry*, Londres, 1912; *Modern Czech Poetry*, Londres, 1918; *Anthology of Modern Slavonic Literature*, Londres, 1919). Además, E. Grün tradujo, al alemán, *Hippodamia* (Praga, 1892); *Der hohe Rabbi Löw* (Praga, 1892); *Der Sturm* (Praga, 1895); *Farbige Scherden* y *Neue farbige Scherben* (Leipzig), y *Die Laterne des Diogenes* (1905); la traducción alemana de *Bar Kochba* se debe á Boos-Waldeck (Dresde, 1899); la de *Vittoria Colonna* á J. Spacil (Dresde, 1903); otras versiones al alemán publicó R. y L. Brejsky (*Der Minnehof*, Viena, 1900); J. Fürth (*Dichterporträts*, Munich, 1903); J. Winterberger (*Satanela. Epische Gedichte*, Dresde y Leipzig). El poema *Bar Kochba* vertió al hebreo el doctor Mayer (Viena). Los *Fragmentos multicolores* los tradujo al danés J. Marer (Copenhague, 1893, con prólogo de G. Brandes); numerosas poesías de Frida publicó en sueco el eslavista Alfredo Jensen (*Böhmens moderna diktning*, 1894). Entre los traductores al polaco sobresale Przesmycky (*Miriam*) (*El espíritu y el mundo; Vittoria Colonna; Drahomira; Julián Apóstata; El tonel de Diógenes; Las orejas de Midas; Hacia la vida; Una noche en Karlstein*, y varias poesías pequeñas); B. Grabowski (*Wybor poezyj*, selección de poesías de Frida, *El testigo*), F. Krcek (*Leyenda de san Procopio*, Lemberg, 1900); M. Konopnicka, etc. Como traductor al croata hay que mencionar á J. Milakovic; al esloveno, J. Pretnar y A. Askerc; al lausiciano (sorbio) Cisinski, y al ruso, N. Novic. Además, existen traducciones dispersas al francés, español, italiano y húngaro. La literatura biográfica, bibliográfica y crítica sobre la obra de FRIDA ha ido aumentando principalmente desde la muerte del poeta. Entre los primeros ensayos, á este respecto, se cuenta el estudio de J. Vobornik sobre la *Leyenda de san Procopio* (1890), y el importante estudio general del catedrático vienés E. Albert (*J. V. Prodromo á los futuros estudios de su obra lírica y épica*, Praga, 1893). Las monografías más detalladas las debemos al sabio sueco Alfredo Jensen (*J. V. En litterär studie*, Estocolmo, 1904, traducida al checo por A. Kraus, Praga, 1906) y al discípulo del poeta, Jaromiro Borecky (*J. V. Ensayo de un estudio de su obra*, Praga, 1906). Buen valor informativo tiene la publicación conmemorativa del Centro literario *Maj* (*El cincuentenario de J. V.*, 1903), el detallado estudio crítico de A. Prazak (*Casopis C. Musea*, 1903), y el ya citado ensayo polaco de Przesmycki. Hay, además, la monografía de F. V. Krejci (Colección Zlatorog Praga, 1913) y la de M. Weingart (en la Biblioteca de la Beseda, Praga, 1920); las reseñas críticas de J. Neruda (*Escritos críticos*, VIII). Pueden también citarse las polémicas de J. Karasek (1900), Salda (1913), y Lostak (1903). Para fomentar el sistemático estudio científico de la personalidad y obra literaria de Frida creóse en Praga la *Sociedad de Amigos de J. V.*, cuyo órgano, *El Memorial de la Sociedad de J. V.*, publicado en 5 tomos, de 1915 á 1921, bajo la redacción de J. Borecky, P. M. Haskovec y A. Klastersky, contiene preciosos materiales póstumos, correspondencia, Memorias de los contemporáneos del autor, análisis, críticas y apuntes bibliográficos, con reseñas sobre la literatura correspondiente, por Weingart, Sima, Rak, Kopal, Arne Novak (también en su *Compendio de la literatura checa*, 3.ª ed., Olomouc, 1922; V. Brtnik, O, Jirani, P. M. Haskovec, J. Kozlovsky, F. Frydecky y J. Bartos). Además, hay que citar los nombres de D. Stribrny, J. Machal (*Historia del drama checo*, Praga, 1917); O. Fischer (*Sobre el drama*, 1919); J. Borecky (*V. y los eslavos*, Praga, 1913); F. X. Salda y Fr. Krcma; numerosos materiales se hallan reunidos en la *Revista de la Filología Moderna (Casopis modernich filologu)*. Además, escribió sobre Frida el autor polaco B. Grabowski (*J. V. Jego dramat Bar Kochba*, Varsovia, 1900), y un análisis de la *Hipodamia*. En francés merece mención el estudio de Julio Chopin (*J. V.*, París, 1907); el libro *Russes et slaves* (1899) de Luis Leger, y la parte correspondiente de *La littérature tscheque contemporaine*, de H. Jelinek (París, 1912). En alemán puede consultarse la obra de Jakubec y Novak (*Geschichte der tschech. Literatur*, 2.ª ed., Leipzig, 1913), y la de Karasek (*Slavische Literaturgeschichte*, t. II, Leipzig, 1906), y en inglés, la de Francis Count Lützow (*A history of Bohemian literature*, Londres y Nueva York, 1892; 2.ª ed., 1907).

VRDNIK. *Geog.* Pobl. de Croacia-Eslavonia (Serbia), antiguo comitado de Szerem ó Syrmia, dist. y á 6 kms. ONO. de Irig, junto al Kudos, pequeño tributario izq. del Sava, afl. der. del Danubio, término de una línea férrea que la une á Ruma; 1,000 h. (2,500 con el municipio, que comprende Vrdnik Monastir) croataserbios, wendas, alemanes y magiares.

VREA DE BORNES. *Geog.* Sierra de Portugal, en la provincia de Traz-os-Montes, conc. de Villa Pouca de Aguiar. Esta sierra es una ramificación OSO. de la cordillera de Pradella, sit. á poca distancia de la feligresía de Vrea de Bornes. Alcanza 1,062 m. s. n. m.

VREA DE BORNES (NOSSA SENHORA DA NATIVIDADE). *Geog.* Pobl. y felig. de Portugal, en la prov. de Traz-os-Montes, dist. de Villa Real, arzobispado de Braga, conc. y á 8'5 kms. de Villa Pouca de Aguiar, sit. á 2 kms. de la carr. de Chaves á Villa Real; 1,400 h. Escuela matriz de modesta fábrica. Escuelas para uno y otro sexo. Producción agrícola. VREA DE BORNES era una simple población de la felig. de Bornes de Aguiar (San Martinho), de la cual se separó para ser parroquia independiente.

VREA DE JALLES (NOSSA SENHORA DA ASSUMPÇÃO). *Geog.* Pobl. y felig. de Portugal, en la prov. de Traz-os-Montes, dist. de Villa Real, arzobispado de Braga, conc. y á 10 kms. de Villa Pouca de Aguiar, sit. al pie de la Sierra Preta, á 10 kms. de la marg. izq. del Corgo y á 7 de la rib. der. del Tinhella; 1,520 h. Escuelas. Producción agrícola y ganadería.

VRECKITA. f. *Mineral.* Variedad de *bhreckita*.

VRÉCOURT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Vosgos, dist. de Neufchâteau, cant. y á 11 kms. SO. de Bulgnéville, sit. junto al Mouzon, afl. der. del Mosa, á 322 m. de altura; 640 h. Campanario románico. Almazaras, fundición de cobre, fábs. de instrumentos agrícolas.

VRED. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Douai, cant. y á 4 kms. OSO. de Marchiennes, sit. junto al Scarpe, afl. izq. del Escalda, á 15 m. de altura; 1,500 h.

VREDAGZENIA. f. *Bot.* Género de Durand y sinónimo de *Vrydagzynea* Bl., en la familia de las orquidáceas.

VREDE. *Geog.* Dist. del Est. libre de Orange (Unión Sudafricana). Ocupa el NO. del territorio en

los confines meridionales del Transvaal, del cual lo separa el Vaal y su afl. izq. el Klip River desde sus fuentes; al E. tiene por límites con la Colonia de Natal la cresta de los Drakensberge; al S. está limitado por el dist. de Harrismith, y al O. por el de Bethlehem y de Heilbron. Ocupa una super. de 8,487 kms.², poblada por unos 12,000 h., de ellos 4,000 blancos. Apoyado al E. en los Drakensberge, es una meseta elevada, bien regada por el Wilge y sus numerosos afluentes (cuenca del Vaal); los pastos son bastante buenos, siendo su principal industria la cría de ganado. La población blanca se compone casi exclusivamente de boers. La capital, Vrede, es una población de 2,000 h., á 360 kms. NE. de Bloemfontein, junto á un pequeño afl. izq. del Klip River. Es un mercado importante para los cambios de los boers y posee un hotel.

VREDE (GUILLERMO). *Biog.* Teólogo católico, alemán, n. en Bochum (Westfalia) el 11 de Marzo de 1878. Doctor en teología y profesor agregado de religión en la Universidad de Münster, ha publicado: *Die beiden dem hl. Thomas von Aquin zugeschriebenen Kommentare z. Hohen Liede* (1903) y *Der Judasbrief, die Petrusbriefe* (1915; 3.ª ed., 1924).

VREDEFORT. *Geog.* Pobl. del Estado libre de Orange (Unión Sudafricana), dist. de Kroonstadt, á 265 kms. NNE. de Bloemfontein, á 12 kms. de la orilla izq. del Vaal (cuenca del río Orange); 500 h. Es un gran mercado de cambio para los colonos boers.

VREDEMANN (JACOBO). *Biog.* Compositor y teórico holandés del siglo XVII. Fué maestro de capilla en Leuwarden, conociéndose de él las obras tituladas *Musica miscella o mescolenza di madrigali, canzoni e villanelle a 4 et 5 voci* (1603) é *Isagoge musicae, dat is korte perfecte ende grondighe instructie vandt principale musijcke,* etc. (1618).

VREDEMANN (MIGUEL). *Biog.* Músico holandés del siglo XVII. Maestro de capilla en Arnhem, publicó, entre otras obras menos importantes, la titulada *Der violencyther mit vyf snaaren, en niewe sorte melodieuse inventie twe naturen hebbende vier parthyen spelende, licht te teeren, half violen, half cyther* (1612).

VREDEN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, presidencia de Münster, circ. y á 14 kms. OSO. de Ahaus, á oril. del Berkel y en la línea férrea Stadtlohn-Vreden. Dos iglesias católicas y una evangélica, sinagoga, Tribunal de Justicia. Tejidos de algodón, curtidos, y fab. de correas para maquinaria; 2,200 h. De esta ciudad se hace ya mención, con el nombre de *Fredenna,* en el siglo IX.

VREDENBURG. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Alabama, condado de Monroe; 874 h. según el censo de 1920.

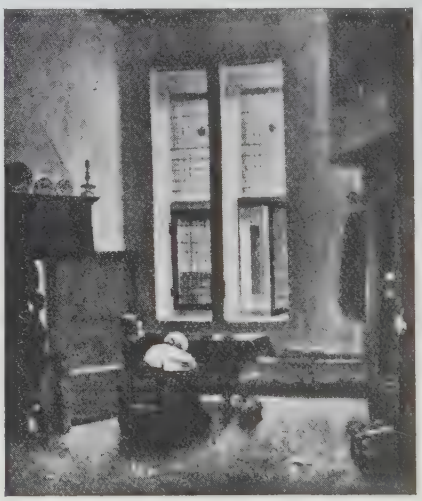
VREDENBURG (EDRIE WALCOTT). *Biog.* Crítico de arte y novelista inglés, n. en Pará (Brasil), donde su padre era cónsul de Inglaterra, el 29 de Marzo de 1860. Estudió en la *Tonbrige School,* siguió después la carrera militar y, finalmente, se dedicó á la literatura y al periodismo. Ha publicado: *West and East; The Haunted House in Berkeley Square; Her Secret; The Veiled Lady; A Bitter Inheritance; His Little Girl; A Silent Witness; The Red Thumb; At the World's Mercy; Milicent Phayre; By the Queen Command; Dolly; A Marriage in May; The Merlyn Mystery; London Town; The Mistery of Madeline Grey; The Mystery of a Silent Court; Lady Mary's Love Story; Animals at Home,* etc.

VREDOVIA. f. *Bot.* V. WREDOWIA.

VREE (NICOLÁS DI). *Biog.* Pintor de la escuela flamenca, n. hacia el año 1650 y m. en 1702, que se dedicó al paisaje y á la pintura de flores y del que en el Museo del *Ermitage* de San Petersburgo se conserva el cuadro *Un parque.*

VREEDE (JORGE GUILLERMO). *Biog.* Historiador holandés, n. en Tilburg en 1809 y m. en Utrecht en 1880. Terminada la carrera de abogado, fué profesor de derecho penal de la Universidad de Utrecht, al mismo tiempo que se dedicaba al estudio de la historia de la diplomacia europea, sobre la que escribió interesantes obras, entre ellas las tituladas: *Los Países Bajos y Suecia; Las alianzas de los Países Bajos; El Renacimiento del Imperio francés y la libertad de Europa, Suabia después de la paz de Basilea; Orange y la República bátava; Inglaterra y la libertad del continente; Correspondencia diplomática y militar del duque de Marlborough, de Heinsius y del tesorero general Jacobo Hop,* y *Los Países Bajos y Cromwell.*

VREEL ó VREL (JACOBO ó JUAN). *Biog.* Pintor de la escuela holandesa de la segunda mitad del siglo XVII, imitador de J. Vermeer y del que se conservan muy pocas obras, entre ellas *Rincón de calle,* en el Museo de Hamburgo, y *Cocina,* en el del *Ermitage* de



Interior, por Jacobo Vreel

San Petersburgo. Algunos de sus lienzos se atribuían antes á su contemporáneo Isaac Koldyck (1616-1677). Su apellido aparece escrito también con las formas *Vrie* é *Yfrel.*

VREELAND (WILLIAMSON UPDIKE). *Biog.* Literato y filólogo inglés, n. en Rocky Hill el 30 de Agosto de 1870. Cursó sus estudios en la Universidad de Princeton y los amplió en las de París, Madrid y Florencia, doctorándose en letras en la de Ginebra. En 1894 fué nombrado profesor auxiliar de lengua francesa de la Universidad de Princeton, en la que ha sido también profesor de lenguas romances y jefe de este departamento. Pertenece á diversas sociedades literarias americanas y europeas, y ha publicado: *Selections from Gil Blas* (1900); *Jean-Jacques Rousseau et les rapports littéraires entre Genève et l'Angleterre* (1901), y *French Syntax and Composition* (1907); *Anthology of French Prose and Poetry* (1910).

VREESE (GUILLERMO DE). *Biog.* Escritor belga, n. en Gante el 11 de Enero de 1869. Es doctor en filosofía y profesor de filología flamenca de la Universidad de Gante y director de la Biblioteca universitaria. Ha colaborado en el *Woordenboek der Nederlandsche Taal,* de Leyden, y es autor, además, de *De Handschriften van Jan van Ruusbroecs Werk* (1900-1902); *Middelnederlandsche genees Kundige Recepten en Traktaten, Zegeningen en Tooverformules* (1894); *Bydragen tot de Kennis van het Leven en de Werken van Jan van Ruusbroec nitgegeven en toegelicht* (1895); *Eensprel van Sinne van Claron de Helsche Schippere: 1551* (1895); *Nieuwe Middelnederlandsche Fragmenten* (1894 y si-

guientes); *Jacques van Maerlant* (1895); *Jean de Ruusbroec* (1910); *Gallicismen in het zuinederlandsch, Proeve van Taalzeewering* (1899); *Lodewyk van Velthems voorzetling van den Spiegel Historiael* (1906); *Over ecne Bibliotheca Neerlandica Manuscripta* (1903, traducción alemana, 1908); *De Gedenkstukken onzer Middelnederlandsche Letterkunde* (1905); *Over de Benamingen onzer taal, inzonderheid over Nederlands* (1908); *De roeping der Koninklyche Vlaamsche Academie* (1911), y *Een eigenhandig handschrift van Vondel ontdekt* (1910).

VREESWYK ó VREESWIJK. *Geog.* Población de la prov., dist. y á 10 kms. S. de Utrecht (Países Bajos), en la oril. der. del Lek, en el punto donde el Vaartsche Rijn se separa de él; frente á Vianen; 1,200 h. (1,500 con el municipio).

VREGILLE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Saona, dist. de Gray, cant. de Marnay; 120 h.

VRÈGNY. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Aisne, dist. de Soissons, cant. de Vailly; 150 h.

VREHAPARNA. *Mit.* Príncipe de la raza de los danavas, en la mitología india.

VREJLEV. *Geog.* Pobl. de Jutlandia (Dinamarca), dist. y á 11 kms. S. de Hjörring; 2,600 h. (con el municipio).

VRELANT ó VREDELANT (Guillermo). *Biog.* Pintor y miniaturista holandés, n. en Utrecht antes de 1410 y m. en Brujas el 5 de Junio de 1481. En esta última ciudad, donde se estableció en 1456, fué uno de los fundadores de la Cofradía de libreros y miniaturistas. Trabajó mucho para el duque Felipe de Borgoña. Consérvanse obras decoradas por este excelente miniaturista en la Biblioteca de Bruselas (*Les histoires des nobles princes de Hainaut,* cuyo segundo tomo contiene 60 miniaturas) y en las de Madrid y Siena y la Colección Dutuit. En 1469 ilustró una obra titulada *Vita Christi.*

VRÈLY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Somme, dist. de Montdidier, cant. de Rosières; 700 h.

VRENA. f. *Bot.* Género fundado por Noronha y sinónimo de *Urena* de Linneo, en la familia de las malváceas.

VRENDA. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Brescia, círc. de Salo, mun. de Sopraponte; 200 h.

VRENSTED. *Geog.* Pobl. de Jutlandia (Dinamarca), dist. y á 18 kms. SO. de Hjörring; 1,400 h. (con el municipio).

VRESTENITZA ó BRESTENITZA. *Geog.* Pobl. de la prov., dist. y á 41 kms. ENE. de Arta (Grecia epirota), en las laderas del Mesunta, que domina la oril. der. del Aqueloos; 800 h. (3,000 con el municipio, que lleva el nombre de Tetraphylia). El río, limitado aquí entre el Mesunta y el Smigos, forma un recodo, en la parte más estrecha del cual está tendido el puente de Koraka, de un solo arco, uno de los más atrevidos de este género; la bóveda se halla á 30 m. sobre el agua.

VRESTHENA, BRESTHENA ó VRYSTHENA. *Geog.* Pobl. de la prov., dist. y á 16 kms. NNE. de Esparta, en las pendientes del Monte Vresthena, contrafuerte sudoccidental del Malevo ó Parnon (1,937 m.), y junto á un arroyo cerca de la oril. izquierda del Kelephina, antiguo Oenus, afl. izq. del Vasilipotamos ó Eurotas; 1,100 h. (5,000 con el municipio, que lleva el nombre de Oinos). La batalla de Sellasia, en 222 a. de J. C., que dió fin al poderío de Esparta, tuvo lugar entre Vresthena y Vurlia.

VRETA KLOSTER. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* de Ostergötland (Suecia Meridional), á 15 kms. ONO. de Linköping, junto al Svart A, tributario del Lago Roxen, que el Motala des. en el Báltico; 3,000 h. (con el municipio). Iglesia del siglo XII.

VRETBLAD (Víctor Patricio). *Biog.* Músico sueco, n. en Svartnas en 1876. Alumno distinguido del Conservatorio de Estocolmo, perfeccionó sus estudios, como pensionado, en Berlín. Se ha señalado como organista y compositor, habiendo escrito y publicado numerosas obras para piano y órgano y bastante música de cámara y *lieder.*

VRETOS (Andrés Papadópulos). *Biog.* Erudito griego, n. en Itaca, en las Islas Jónicas, en 1800 y m. en Atenas en 1876. Después de haber cursado en su patria los estudios literarios se trasladó á Italia, donde los completó. Habiendo regresado á su país, fué durante varios años bibliotecario de la Universidad jónica de Corfú. En 1830 pasó á Grecia, donde fundó el periódico conservador *Le Miroir Grec,* redactado en lengua griega y francesa. Desde 1849 hasta 1851 fué cónsul de Grecia en Varna y en el período 1854-55 en Venecia. Desde 1855 hasta 1858 estuvo al servicio de Rusia. Vretos es autor de numerosos escritos de arqueología, historia, bibliografía, biografía, redactados en diversos idiomas. En italiano publicó: *Ricerche storico-critiche su le tre città anticamente conosciute sotto il nome di Leucade* (Venecia, 1830), y *Memoria su la scoperta di Tomi, e sulla bilingue iscrizione rinvenuta in Varna* (Atenas, 1853). En francés, *Mémoires biographiques-historiques sur le président Jean Capo d'Istria* (París, 1837-38); Ἐπιτομὴ τοῦ Ἱστορίας Γεωργίου τοῦ Καϊτριωτου ó compendio de la vida de Scanderberg (Atenas, 1842); Νεοελληνικὴ Φιλολογία ἠτον Καταχογος (Atenas, 1854-57) ó literatura de la Grecia moderna; catálogo razonado de las obras publicadas por Griegos, en griego antiguo y moderno, desde la caída de Constantinopla hasta la fundación del reino de Grecia en 1832; *Bulgaria antigua y moderna* (San Petersburgo, 1856); *Biografía del arzobispo Eugenio Bulgari* (Atenas, 1860), y *Un griego afecto á Rusia, víctima del canciller Gortschakoff* (1874). Vretos, durante su permanencia en Varna, descubrió cerca de Kustendje una inscripción, que fué llevada más tarde al Museo del Louvre, en que figura el lugar del destierro y de la muerte de Ovidio.

Vretos (Marino). *Biog.* Literato griego, n. en la Isla de Corfú en 1828 y m. en Marsella en 1871. Se educó en Italia, donde cursó la carrera de abogado, doctorándose en la Universidad de Pisa. Trasladóse á Francia y allí colaboró en diversas revistas del país hasta 1855, época en que pasó á Atenas para encargarse de la dirección del *Monitor Griego.* En 1860 volvió á París y en 1862 se estableció en Bruselas, donde dirigió el periódico francés *La Science Universelle.* Vuelto á Atenas, publicó el *Almanaque Nacional.* Tenemos de Vretos: *Cuentos y poemas de la Grecia Moderna,* con prólogo de Merimée (París, 1855); *Variedades neohelénicas* (Atenas, 1856); *Atenas moderna,* álbum arqueológico de la capital de Grecia con texto griego y francés (París, 1861), etc. Con el seudónimo de *Duvray* publicó *Los griegos modernos* (1863).

VRÈTOT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de la Mancha, dist. de Valognes, cant. de Bricquebec; 780 h.

VREULS (Víctor). *Biog.* Compositor belga, n. en Verviers el 4 de Febrero de 1876. Hizo sus estudios musicales en su ciudad natal y posteriormente en el Conservatorio de Lieja y bajo la dirección de Vincent d'Indy, en París. Es en la actualidad (1929) director del Conservatorio de Luxemburgo. En 1903 obtuvo el Premio Picard de la *Académie libre,* de Bélgica. Fecundo é inspirado compositor, su obra comprende hasta ahora numerosas composiciones para orquesta, entre las que sobresalen varios poemas sinfónicos; un *Adagio* para instrumentos de arco; un *Poème* para violoncelo con acompañamiento de orquesta; un *Tryptique* para canto y orquesta; una *Sinfonía;* un *Cuarteto* con piano; un *Trío;* una *Sonata* para violín y la *suite*

En Ardenne, para violín y piano. También ha compuesto la ópera *Olivier le Simple,* estrenada con buen éxito en Bruselas en 1922, *lieder* y bastante música para piano.

VRGINMOST. *Geog.* Pobl. de Croacia-Eslavonia (Serbia), antiguo comitado y á 51 kms. S. de Agram o Zagreb, en la oril. izq. del Trepca, tributario der. del Kulpa, afl. der. del Sava (cuenca del Danubio); 500 h. (7,500 con el municipio) croataserbios. Est. f. c.

VRHGORAC ó VRGORAC. *Geog.* Pobl. de Dalmacia (Serbia), y á 30 kms. SE. de Macarsca, en las montañas; junto á la frontera del Herzegovina; 1,500 h. (9,000 con el municipio).

VRHOVINE. *Geog.* Pobl. de Croacia-Eslavonia (Serbia), antiguo comitado de Lika-Krbava, dist. y á 13 kms. E. de Otocac; 2,000 h. (6,500 con el municipio) croataserbios.

VRIANGE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Jura, dist. de Dôle, cant. y á 6 kms. NNE. de Rochefort, sit. en el límite del bosque de la Serre, más arriba de las fuentes de un tributario der. del Arno, afl. der. del Doubs (cuenca del Ródano por el Saona), á 308 m. de altura; 230 h. Hermosa capilla en la cual se venera una Virgen, objeto de frecuentes peregrinaciones. Dos antiguas mansiones señoriales, una de ellas notablemente bien conservada. Canteras de piedra para la construcción. Excelentes viñedos.

VRIDACHELLAM. *Geog.* V. VIRUDDACHALAM.

VRIDANK ó VREIDANK. *Biog.* Con el nombre de *Freidanks Bescheidenheit* se conoce una colección de sentencias rimadas de la primera mitad del siglo XII, que tratan de las cuestiones políticas y religiosas de la época y se distinguen por la libertad de expresión en los conceptos que emite acerca de la nobleza y del clero, y aun del Papa y del emperador. El nombre de *Freidank* ó *Fridank,* que puede traducirse por librepensador, es seguramente un seudónimo que tomó el autor ó le dieron sus contemporáneos, pero se ignora á ciencia cierta quién pudiera ser. Guillermo Grimm, fundándose en ciertas analogías de pensamiento, de estilo y de rima, supone que sería un apodo de Walter de Vogelweide, pero esta opinión fué combatida por Francisco Pfeiffer y hoy parece completamente abandonada. Han dado ediciones de la *Freidanks Bescheidenheit* W. Grimm (Gotinga, 1834), Bezzenberger (Halle, 1872) y Sandvoss (Berlín, 1877), habiendo sido publicada, además, en alemán moderno por Simrock (Stuttgart, 1867), Bacmeister (Stuttgart, 1874), y Pannier (Leipzig, 1878).

Bibliogr. Vogelweide, *Ueber Freidank* (Berlín, 1850); *Freie Forschung* (Viena, 1867).

VRIEMOET (EMO LUCIO). *Biog.* Teólogo y orientalista holandés, n. en Emden en 1699 y m. en Franeker en 1760. Fué ministro evangélico desde 1722 y ejerció este cargo en Loenen y Harlingen, profesor de lenguas orientales (1730) y de arqueología hebraica (1731) en Franeker y cuatro veces rector. Dejó un número considerable de disertaciones sobre asuntos de filología, y además: *Arabismus* (Franeker, 1733), obra elogiada por S. de Sacy y que consta de una gramática, extractos y un glosario de términos árabes; *Thesium ex omni philologia sacra specimina IV* (Franeker, 1735-1737); *Observationum miscellanearum liber* (Leeuwarden, 1740); *Tirocinium hebraismi* (Franeker, 1742), análoga en cuanto á su contenido á la titulada *Arabismus; Addicta classica theologiae dogmaticae Veteris Testamenti selecta adnotationes philologico-theologicae* (Franeker, 1743-57); *Theses selectae de maxime controversiis antiquitatum israelitarum* (Franeker, 1747), y *Athenarum frisiacarum libri II* (Leeuwarden, 1758-63).

VRIENDT (ALBERTO FRANCISCO LIEVEN). *Biog.* Pintor belga, n. en Gante en 1843 y m. en Amberes en 1900. Fué hijo y discípulo de Juan, también pintor, y estudió con Van Leyge. Viajó por Italia, España y Oriente, y regresó á Amberes, donde se dedicó á la pintura de historia, especialmente de la relativa á los Países Bajos. Fundó y dirigió una academia en Amberes, fué miembro del Consejo académico en 1890 y presidente en 1895, miembro de la Academia de Munich en 1892 y correspondiente de la de Bélgica. Mereció, además, ser nombrado miembro del Instituto en 1894, comendador de la orden de Leopoldo, de la del Mérito de Baviera, oficial de la orden de Orange Nassau y caballero de la Legión de Honor. Una de sus obras se conserva en la iglesia del Cristo en Amberes, y en el Museo de esta capital existen: *El papa Pablo III ante el retrato de Lutero,* y los bocetos de las pinturas murales que ejecutó para la sala de fiestas de la Casa Consistorial de Brujas; en el de Bruselas: *Homenaje á Carlos V niño* y *Excomunión de Bouchard de Avesnes;* en el de Lieja: *Bailarina egipcia* y *Jacquelina de Baviera implorando á Felipe «el Bueno» gracia para su marido,* y en el de Munich: *En Brujas.*

VRIENDT (FRANCISCO DE). *Biog.* Pintor flamenco, n. y m. en Amberes (1529-1570), y más conocido por el sobrenombre de *Floris.* Comenzó por dedicarse á la escultura bajo la dirección de su padre, Cornelio, pero sintiendo afición por la pintura, abandonó aquel arte

Caída de los ángeles rebeldes, por Francisco de Vriendt (Museo de Amberes)

y se dirigió á Lieja, donde entró en el taller de Lamberto Lombard. Después de haberse asimilado el estilo clásico y teatral que se advierte en las pocas obras conocidas de aquél, pasó á Italia, donde durante varios años se consagró al estudio de los grandes maestros y especialmente de Miguel Ángel. Allí estrechó amistad con Vasari, quien le calificó de *Rafael de los Países Bajos,* sobrenombre que le prodigaron también sus compatriotas cuando regresó á Amberes, antes de 1540, donde fué recibido con gran entusiasmo. Formó allí una escuela, en la que contó con más de 120 discípulos, de entre los cuales cabe citar en primera línea á Martín de Vos y los Francken. Llevó entonces una vida fastuosa; protegíanle los condes de Horn y de Egmont;

relacionábase con la nobleza más encumbrada; era notorio el lujo de su mesa y grande su fama de extraordinario bebedor, por lo que recibía constantemente apuestas en este sentido, en las que salía siempre vencedor. Se dió su nombre á una calle de Amberes, donde se construyó una casa en cuya fachada pintó siete grandes figuras alegóricas de las Artes liberales, que según la tradición pintó en un día. Aun cuando esto fuera evidentemente exagerado, lo cierto es que su fecundidad le permitía llevar sin contratiempo el lujoso tren de vida á que se había lanzado. Fué enterrado en la iglesia de los Recoletos. Entre sus obras se citan la decoración del arco de triunfo levantado en honor de Carlos V para festejar su entrada en Amberes y las obras de decoración efectuadas con ocasión de la visita de Felipe II á los Países Bajos, habiendo también grabado al agua fuerte la composición que representaba la *Victoria*, que pintó para aquella solemnidad. De sus grabados, que pertenecen la mayoría al comienzo de su carrera, pueden citarse: *Jesucristo lavando los pies á sus discípulos* y *David tocando el harpa*. Como obras más personales de este artista mencionaremos *El Juicio Final*, del Museo de Bruselas, y la *Caída de los ángeles rebeldes*, del de Amberes, en los que se advierte la imitación directa de Miguel Ángel; *Ante Saúl* (1555) y *La Victoria rodeada de prisioneros y de trofeos* (1552). Sus pinturas son cuidadosamente estudiadas y ejecutadas, pero adolecen de falta de sentimiento que le lleva hasta aparecer amanerado, según puede observarse en muchas escenas mitológicas. En cambio sus retratos son excelentes, mereciendo citarse especialmente su *Halconero* de Brunswick. Figuran de este artista en los Museos de Europa las obras siguientes: en el de Aviñón: *Creso mostrando sus tesoros á Solón;* en el de Bruselas: *El Juicio Final* y *Adoración de los Magos;* en la Galería Real de Florencia: *Adán y Eva;* en el de Glasgow: *Santa Catalina y santa Margarita;* en el de Graz: *La Ancianidad sostenida por el Amor y la Esperanza;* en el de Hamburgo: *Diana;* en el de Lieja: *Las tres edades;* en el de Liverpool: *El juicio de Paris;* en el del Prado de Madrid: *El Diluvio Universal; Retrato de hombre*, y *Retrato de mujer;* en el de Morez: *Un torneo;* en el de Viena: *El Juicio Final;* en el de Caen: *Retrato de mujer*, y en el de Langres: *La Adoración de los Magos*.

Jesús se aparece á María Magdalena, por Julián de Vriend
(Ilustración de la Biblia de Amberes)

VRIENDT (JACOBO). *Biog.* Pintor vidriero de la escuela flamenca (1524-81), hermano de Francisco, y al que durante mucho tiempo se atribuyeron erróneamente las vidrieras de la Catedral de Tournai, que son en realidad de Lucas Adriaensz. No obstante, parece razonable atribuirle dos vidrieras, desaparecidas actualmente, una sobre el portal de Santa Gúdula, de Bruselas, y la otra, que representaba una *Adoración de los Pastores*, en la capilla llamada de los Pobres de la iglesia de Nuestra Señora de Amberes.

VRIENDT (JULIÁN DE). *Biog.* Pintor belga, n. en Gante el 20 de Agosto de 1842, hermano de Alberto. Fué profesor en el Instituto Superior de Artes y director, en 1901, de la Academia Real de Amberes. Perteneció al Consejo académico y se dedicó con preferencia á la pintura de historia y de género, distinguiéndose también como ilustrador y aguafortista. Entre sus obras figuran: *Resurrección de la hija de Jairo* (Museo de Amberes); *Cántico de Navidad* y *Retrato de joven* (Museo de Bruselas); *Griselda, marquesa de Saluces*, é *Isabel de Hungría rechazada por los habitantes de Eisenach*.

VRIENGE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Jura, dist. de Dôle, cant. de Rochefort; 210 h.

VRIENS (JUAN GERARDO CORNELIO). *Biog.* Químico holandés, n. en Rotterdam el 18 de Noviembre de 1866. Estudió física y química en Amsterdam, doctorándose en aquella Universidad en 1890. Después fué profesor de química en la Escuela de Artes y Oficios de Nimega y en 1900 director del Instituto de Química de Rotterdam. En 1901 se trasladó á las Indias Holandesas, donde, desde 1902, trabajó de ensayador químico en el Jardín Botánico de Buitenzorg (Java). Se le debe: *La pression du vapeur du chlorure cuprico-potassique et de ses solutions* (1891); *Dampfspannung des Kupfercalciumchlorids und seiner Lösungen*, en *Zeitschrif für phys. Chemie, de Ostwald* (1891); *Untersuchungen über Absorption*, en *Zeitschrif für phys. Chemie, de Ostwald* (1899), etc.

VRIES. *Geog.* V. OSHIMA.

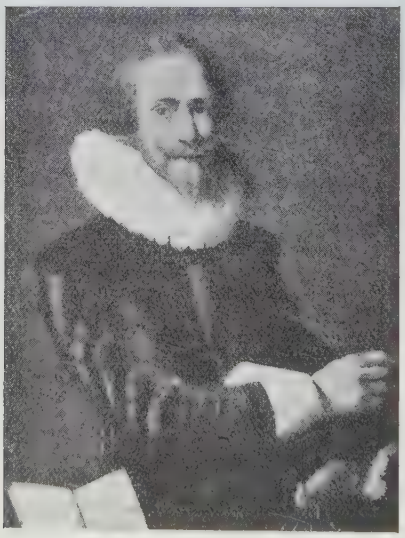
VRIES. *Geog.* Pobl. de la prov. de Drenthe (Países Bajos), dist. y á 10 kms. N. de Assen, junto al Noord Wilhems Kanal, entre el Zuyderzee y el mar del Norte; est. (Vries-Zuidlaren) del f. c. de Meppel á Groninga; 1,600 h. (3,000 con el municipio).

VRIES (BAHÍA DE). *Geog.* Bahía de la costa S. de Java (Indias Neerlandesas), en la prov. de Preang, á 230 kms. E. de Cabo Anjol, punta extrema del Java al SO. Esta bahía se extiende entre el Cabo Mandarini y el de Penanjung, penetrando en hemiciclo unos 12 kms. en el interior de la tierra. La bahía es bastante profunda, pero su entrada, demasiado ancha (16 á 18 kms.) y sin abrigo contra los vientos, es un lugar de anclaje mediano.

VRIES (ESTRECHO DE). *Geog.* Estrecho de la cordillera insular de las Kuriles (N. del Japón), abierto entre las islas Urup é Itorup, ó, según el vocabulario de los antiguos mapas europeos, entre la *Compagnie's Land* y la *Staaten Eiland*. Este estrecho conserva el nombre del capitán holandés Gerrit de Vries, el primer navegante europeo que visitó estos parajes y que abordó en las Kuriles, cuando la célebre campaña de descubrimientos del navío neerlandés *El Kastrikom* en 1643. De Vries vió de una manera incompleta las dos islas, á las que llamó *Staaten Eylant* (isla de los Estados), según la ortografía del tiempo (*Staaten Eiland*, según la ortografía moderna), y *Companie Land* (Tierra de la Compañía, hoy *Compagnie's Land*). El estrecho de VRIES se encuentra por los 45° 40′ de lati-

tud N. y 149° 20′ de long. E. del Meridiano de Greenwich en su parte central; su anchura es de unos 60 kilómetros. En virtud del tratado de 1855 entre Rusia y el Japón, el estrecho marcaba la separación de los dos Imperios entre la última de las Kuriles japonesas y la primera de las Kuriles rusas, pero en 1875 todas las islas del N. de la cordillera fueron abandonadas al Japón por Rusia á cambio de la mitad meridional de la gran isla Sajalin, que, como es sabido, después volvió á ser japonesa. El estrecho comunica, bajo un cielo casi constantemente brumoso, el mar de Ojotsk con el océano Pacífico.

VRIES (ABRAHAM DE). *Biog.* Pintor holandés, n. en Rotterdam hacia el año 1600 y m. en La Haya hacia 1650. Formóse bajo la influencia de Tomás de Keyser y Rembrandt, siendo uno de los más notables retratistas de la escuela holandesa. Sus obras se distinguen no sólo por la fuerza de la expresión y la magnitud del asunto, sino también por el esmero de la exposición pictórica y por el oportuno manejo del



Autorretrato de Abraham de Vries
(Museo del Estado, Amsterdam)

claroscuro. En un principio pintó en Amsterdam, desde 1635 en París y desde 1644 en La Haya. Consérvanse en el Museo de Amsterdam: *Autorretrato* y *David de Moor;* en el de Basilea: *Retrato de hombre con barba;* en el de Berlín: *Retrato de hombre;* en el de Dresde: *Retrato de hombre;* en el de Leyden: *Juan Orlers;* en el de Munich: *Dama rubia;* en el de Rotterdam: *Señora anciana* y *Adrián Vrosen,* y en el de Viena: *Retrato de hombre.*

VRIES (ADRIÁN DE). *Biog.* Escultor y pintor holandés, n. en La Haya en 1560 y m. después de 1603. Muy joven aún pasó á Florencia, donde trabajó bajo la dirección de Giovanni Bologna y ejecutó copias de cuadros antiguos en metal y composiciones originales en cera. Después se trasladó á Praga, donde el emperador Rodolfo II le encargó la ejecución de su monumento. De allí pasó á Augsburgo, donde produjo sus mejores obras: la fuente monumental *Mercurio (Mercuriussbrunnen,* 1599) y la *Hércules (Herkulesbrunnen,* inaugurada en 1602), ambas notables por la elegancia de la construcción y la delicadeza de líneas de las figuras que las adornan. En el jardín de las Tullerías de París se conserva su *Mercurio y Psiquis.* Sus retratos son muy interesantes, pudiendo muy bien atribuirse á los grandes maestros Bol, Van Dyck y Rembrandt. Se conserva uno de hombre en la Galería de Dresde, fechado en 1639, y otro en el Museo de Rotterdam, de la misma fecha.

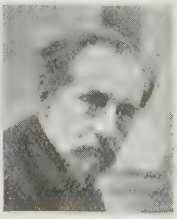
Bibliogr. Buchwald, *Adriaen de Vries* (Leipzig, 1909).

VRIES (GERARDO DE). *Biog.* Teólogo holandés del siglo XVII. Fué contemporáneo de Spinoza y Leibniz y defendió el cartesianismo en sus *Exercitationes rationales de Deo, divinis perfectionibus nec non philosophemata miscellanea* (Utrecht, 1685), cuya segunda edición comprende una *Diatribe singularis gemina, altera de cogitatione, ipsa mente, altera de ideis rerum innatis* (Utrecht, 1695). Combatió, además, el empirismo en sus *Dissertatiuncula historico - philosophica de Renati Cartesii Meditationibus a Gassendi impug-natis* (Utrecht, 1690).

La fuente de Hércules en Augsburgo, por Adrián de Vries

VRIES (HUGO). *Biog.* Literato holandés, n. y m. en Amsterdam (1776-1853). Escribano por espacio de muchos años en su ciudad natal, dedicó sus ocios á la literatura y á la numismática, y escribió en holandés gran número de obras, entre las cuales mencionaremos: *Vida de Anaxágoras* (Amsterdam, 1806); *Elogio de Jeremías de Decker* (Amsterdam, 1807); *Historia de la poesía neerlandesa* (Amsterdam, 1808); *Hugo Grocio y María de Reigersbergen* (Amsterdam, 1807); la continuación del tratado numismático de Van Loo, *Descripción de las monedas y medallas históricas de Holanda,* y la traducción de la obra de Grocio, *De veritate religionis christianae* (Amsterdam, 1844). Fundó con van Kampen la importante revista *Hollandsch Magazyn.*

VRIES (HUGO DE). *Biog.* Botánico holandés, n. en Haarlem el 16 de Febrero de 1848. Estudió desde 1866 en Leyden, desde 1870 en Heidelberg y Wurzburgo; en 1871 desempeñó una cátedra en la Escuela de Artes y Oficios de Amsterdam, y en 1875 recibió del ministerio prusiano de Agricultura el encargo de estudiar las plantas más importantes para este ramo de la producción. En 1877 se revalidó para *Privatdozent* en Halle, pero aquel mismo año fué nombrado lector en la Universidad de Amsterdam, donde en 1878 fué profesor adjunto y ya en 1880 profesor titular. En 1897 pasó de profesor á Wurzburgo. VRIES hizo investigaciones fundamentales para la teoría del crecimiento de las plantas; dió un método para el análisis de la fuerza Turgor, hizo estudios plasmolíticos so-



Hugo de Vries

bre las paredes de las vacuolas, fomentó la fisiología de las células y fundó la teoría de la mutación. Escribió: *Untersuchungen über die mechanischen Ursachen der Zellstreckung* (Leipzig, 1877); *Intrazellulare Pangenesis* (Jena, 1889); *Monographie der Zwangsdrehungen* (Berlín, 1892); *Het mechanisme van het denken* (Amsterdam, 1892; 3.ª ed., 1898; traducción alemana, 1907); *Die Mutationen und Mutationsperioden bei der Entstehung der Arten* (Leipzig, 1901); *Die Mutationstheorie* (Leipzig, 1901-03); *Arten und Varietäten und ihre Entstechung durch Mutation* (Berlín, 1906); *Plant Breeding* (Chicago, 1907), y *Pflanzenzüchtung* (1908). En la obra *Leerboek der Plantkunde*, de Oudeman, compuso VRIES la primera parte: *Fitofisiología* (3.ª ed., Nimega, 1895).

Bibliogr. A. H., *Prof. de Vries'theorie over Soorts wording*, en *Stud. op godsdiensteg...* (1904); Tuccimei, *Fra Darwin et de Vries*, en *Rev. des Scienc. Soc.* (1909); E. Lehmann, *Die Theorie der Oenotherafordschung* (Jena, 1922).

VRIES (JUAN FREDEMAN DE). *Biog.* Pintor holandés, n. en Leenwarden en 1527 y m. en Amberes en 1604. Hizo sus estudios en Amsterdam, bajo la dirección de Renier Gueretsen, especializándose en perspectiva y en el dibujo arquitectónico. Residió algún tiempo en Amberes y en Malinas, en donde se dió á conocer por sus obras de perspectiva, representando en ellas jardines, galerías, salones, etc., citándose en este género, particularmente, una en la que representó una pared con una claraboya á través de

Firmas de Juan Fredeman de Vries

la cual se ve un jardín; la ilusión de esta obra es tan completa, que, según un biógrafo de este artista, hizo cometer un error al príncipe de Orange. Por fortuna, no fueron estos entretenimientos casi infantiles sus únicos trabajos, sino que ejecutó, además, el decorado del arco triunfal erigido con motivo de la entrada del emperador Carlos V, y, además, las inteligentes restauraciones de las obras de Cornelio de Vianen. Los cuadros que se conservan de este artista, en un género más original y más serio, aunque secundario, revelan un verdadero talento de colorista y, sobre todo, un gran conocimiento de la luz; pero, sin embargo, sus composiciones arquitectónicas son escasas de gracia, ligereza y gusto. No obstante, todas estas obras, con figuras ejecutadas por los mejores artistas de la época, le alcanzaron muchos éxitos, siendo muy buscadas. Trabajó muy activamente, y se cuenta á este propósito que, con motivo de la estancia en Amberes de una archiduquesa, recibió el encargo de erigir un arco de triunfo en su honor, obra que ejecutó en cinco días, á pesar de su profuso decorado. En 1586 marchó á Francfort y después á Brunswick, en donde residió hasta 1596. También visitó Hamburgo, Praga y Leipzig, en donde hizo el decorado del palacio de la Bolsa. Se conocen de este artista un número considerable de dibujos arquitectónicos, grabados en su mayoría, y un libro sobre arquitectura, que publicó en 1604, ayudado en esta obra por sus dos hijos Pablo y Salomón. Obras: *Interior de una Catedral gótica* (Colección Harrach, Viena); *Arquitectura con figuras; Interior de una iglesia gótica; Arquitectura con una reunión de músicos; Arquitectura con una fuente; Arquitectura con figuras de damas y caballeros* (Venecia); *Dos asuntos arquitectónicos* (Museo Epinal); *Paisaje de Holanda* (Museo de Bagnères), etc.

VRIES (JUAN RANIERO). *Biog.* Pintor holandés del siglo XVII, que se dedicó á la marina y al paisaje y del que se conservan obras en los Museos de Cristianía, La Fère, Lieja y Lyón.

VRIES (MARTÍN DE). *Biog.* Navegante holandés de la primera mitad del siglo XVII. En 1622, siendo marinero del *Wapen van Hoorn*, visitó por primera vez las Indias, y por espacio de bastantes años no vuelve á saberse nada de él. En 1643 el Consejo de Indias le encargó que explorase la región marítima situada al N. del Japón, y partió á bordo del *Kastrikon*, visitó las islas situadas cerca del estrecho llamado después estrecho de La Perouse, Yeso y la Tierra de la Compañía. Poco después apareció una relación de su viaje con el título de *Memorial y observaciones de M. de Vries acerca del viaje á las costas de Tartaria y del Japón* (Amsterdam, 1646).

VRIES (MATÍAS DE). *Biog.* Lingüista holandés, n. en Haarlem el 9 de Noviembre de 1820 y m. en Leyden el 9 de Agosto de 1892. En 1849 profesor en la Universidad de Groninga, en 1853 pasó á ocupar una cátedra en la Escuela Superior de Leyden. Desde un principio, y durante toda su vida, dirigió sus esfuerzos á implantar en Holanda la lingüística histórica fundada por J. Grimm en Alemania, y, por ende, animar el actual idioma escrito. Estos esfuerzos cristalizaron en sus discursos *De Nederl. taalkunde* (Haarlem, 1849); *De heerschappij der kaal, het beginsel der welsprekendheid* (Groninga, 1850), y *De Nederlandsche taalkunde in haren aard en hare strekkling* (Haarlem, 1853). Publicó excelentes ediciones del *Warenar*, de Hooft (Leyden, 1843), del *Lekenspiegel*, de Boendale (Leyden, 1844-1848) y del *Spieghel historiael*, de Maerlant (Leyden, 1863). Con su *Proeve van Middelnederlandsche Taal zuivering* (Haarlem, 1856) preparó la refundición de un diccionario medio-bajo holandés, del cual no se publicaron más que dos fascículos (1864-65). Aparte de esto, escribió una serie de pequeños artículos, que se publicaron después de su muerte (*Verspreide taalkundige Opstellen*, La Haya y Leyden, 1894). Desde 1852 refundió (al principio en colaboración con L. A. te Winkel) el gran diccionario *Woordenboek der nederlandsche Taal*, cuyo primer fascículo apareció en 1864. También tomó parte activa en la confección del nuevo sistema de ortografía holandesa fundado por L. A. te Winkel (1865).

Matías de Vries

Bibliogr. A. Kluyver, *Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde* (1893).

VRIES (ROELOF ROLANT JAUSZ VAN). *Biog.* Pintor holandés, n. en Haarlem hacia el año 1631 y m. en Amsterdam después de 1681. Créese que fué hermano de Miguel, paisajista también, m. antes de 1702, del cual el Museo de Amsterdam conserva el cuadro *Antigua casa rústica*. VRIES pintó paisajes y escenas de caza, en las que Adrián van der Velde ejecutó las figuras. Citaremos de sus obras: en el Museo de Amiens: *La granja;* en el de Amsterdam: *Casa rústica;* en el de Bruselas: *Caza del ciervo;* en el de Budapest: *Paisajes;* en el de Copenhague: *Ruinas de un castillo á orillas de un río;* en el de Francfort: *Paisaje de bosque* y *Molinos de viento en Haarlem;* en el de Hamburgo: *Cabañas cerca del agua;* en el de Hannóver: *Salida para la caza;* en el de La Haya: *El rebaño;* en el de Leipzig: *Camino en el bosque;* en el de Maguncia: *Paisaje con ruinas;* en el de Munich: *Molino de viento en el bosque* y *Choza bajo los árboles;* en el de Ruán: *Paisaje;* en el de Estocolmo:

Ruinas de un castillo y *Torre antigua junto á un canal*, y en el de Stuttgart: *Paisaje con un castillo arruinado*.

VRIES (SIMÓN). *Biog.* Grabador holandés, n. en Leenwarden en 1580. Se ignora la fecha de su muerte. Abraham Bosse, en un estudio del grabado, habla de las obras de este artista con grandes elogios, considerándole como uno de los primeros maestros que ejecutaron el aguafuerte con absoluta libertad, siendo su dibujo correcto y espiritual. Firmó muy á menudo sus obras *S. F. Fécit* y de nombre *Frisius*, y otras veces solamente con la palabra *Fécit*. Se sospecha pertenece á la familia de Juan Fredeman de Vries. Sus obras son rarísimas.

VRIESEA. f. *Bot.* Género fundado por Lindley y que comprende plantas de la familia de las bromeliáceas y tribu de las tilandsieas, con pétalos libres y provistos de dos escamitas en la cara interna. Hojas sólo en la base y arrosetadas, lampiñas, blandas, en general más brillantes por el envés que por el haz, corola amarilla, blanca ó de un verde de puerro. Las hojas difieren por lo común de las de *Tillandsia* por su anchura y su color verde vivo, á menudo jaspeado con bandas transversas ó en malla; el escapo es sin hojas, las espigas grandes, á menudo de dos filos. Algunas son enormes y la mayoría epifitas, pero también se crían en peñas. Son del Brasil y otros países del oriente de los Andes; no forman césped. Se cultivan como adorno y se reparten las 40 especies en las secciones *Psittacinae, Reginae, Xiphion (Gladioliflorae)* y *Cylindrostachys*.

El género de Haskar es sinónimo de *Pyxidaria* Hall. Lindern., en la familia de las escrofulariáceas.

VRIESIA. f. *Bot.* El género de Bentham es sinónimo de *Vriesea* Hask. y el de Lindley correg. Beer lo es de *Vriesea* Ldl. en la familia de las bromeliáceas.

VRIESLAND. *Geog.* V. FRISIA.

VRIESLANDER (ODÓN). *Biog.* Músico alemán, n. en Münster (Westfalia) en 1880. Estudió en los Conservatorios de Düsseldorf y Colonia. Se ha distinguido especialmente en los estudios de musicología, arreglos y reediciones de clásicos alemanes, entre ellos de Bach. Sus publicaciones más recientes son el ensayo *Ganymed* (1922) y una monografía acerca de Felipe Manuel Bach (1923).

VRIEZENVEEN. *Geog.* Pobl. de la prov. de Overyssel (Países Bajos), dist. y á 7 kms. NNO. de Almelo, junto al canal de Overyssel; 3,200 h. (4,000 con el municipio).

VRIGNE-AUX-BOIS. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. de los Ardennes, dist., cant. Norte y á 8 kms. NO. de Sedán, sit. junto al Vrigne, afl. der. del Mosa, á 170 m. de altura; 2,500 h. Fundiciones de hierro. Importantes fábs. de útiles propios para herrería. Est. de término del empalme de Vrigne-Meuse de la l. f. de Mézières á Nancy.

VRIGNE-MEUSE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Ardennes, dist. de Mézières, cant. y á 5 kms. E. de Flize, sit. junto al Mosa, aumentado con el caudal del Vrigne por la der. y el Bar por la izq., á 165 m. de altura; 150 h. Est. de la línea férrea de Mézières á Nancy con empalme en VRIGNE-MEUSE.

VRIGNY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Loiret, dist. y cant. de Pithiviers; 630 h. || Aldea y mun. en el dep. del Marne, dist. de Reims, cantón de Ville-en-Tardenois; 240 h.

VRIGSTAD. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *län* y á 50 kms. SSE. de Jönköping (Suecia Meridional); 2,000 habitantes (con el municipio).

VRIGTEA. f. *Bot.* WRIGHTEA.

VRIGTIA. f. *Bot.* WRIGHTIA.

VRIHASPATI. *Mit.* En la mitología hindú es el regente del planeta que nosotros llamamos Júpiter. *Vrihaspativara* (día de Vrihaspati) es el nombre del jueves (en lat. *dies Jovis*). Según el mito de VRIHASPATI, éste es hijo del sabio Angiras y maestro ó director espiritual y sacerdote de los dioses. En los palacios de éstos, él es quien les explica los Vedas y el que oficia en los ritos religiosos. En los combates, cuando un dios sucumbe, él le devuelve la vida con su poder mágico. En razón de su doble misión se le dan los nombres de *guru* (maestro) y *Suratcharya* (preceptor de las suras). Se le pinta de color amarillo, sentado sobre una flor de loto y con cuatro brazos; en una mano tiene un rosario de granos de rudrakcha, y en la otra un plato donde echan las limosnas los devotos; en la tercera mano sostiene una porra, y con la cuarta mano bendice. Según la creencia vulgar, todo hombre que nace bajo el planeta VRIHASPATI tiene un carácter bondadoso y amable y es rico, religioso y honrado; además, el tal será amado de todos y no tendrá nada que desear para ver cumplidos sus deseos. Estas tan halagüeñas influencias (añade la superstición del pueblo) son sólo para las tres castas inferiores, mas no para los brahmanes, pues, como brahmán que es, VRIHASPATI no quiere elevar á sus colegas.

VRIJBURG. *Geog.* V. VRYBURG.

VRIJENBAN. *Geog.* V. VRYENBAN.

VRIJHEID. *Geog.* V. VRYHEID.

VRIKA. *Mit.* Gigante cuyo nombre figura en la leyenda de la India. Adorador ferviente de Siva, obtuvo de esta divinidad una fuerza extraordinaria y juntamente la facultad de reducir á cenizas todo cuanto tocaba. Por esto se le llama algunas veces Vasmasura (demonio de las cenizas). VRIKA, á pesar de su gran fuerza y de la extraña facultad que poseía, pereció víctima de su imprudencia: enamorado de Sarvati, quiso dar muerte á Siva, pero Visnú, apareciendo de repente bajo la fisonomía de su amante, entabló con el gigante la siguiente conversación: Siva ha logrado que yo le amara, mediante una danza milagrosa que le comunica una belleza extraordinaria. VRIKA quiso aprender dicha danza é imitó los movimientos de la joven, pero poniéndose descuidadamente la mano sobre su cabeza, quedó convertido en cenizas. Según otra leyenda, después de recibir de Siva la facultad de incinerar todo cuanto tocase, VRIKA concibió la idea de hacer perecer al dios, pero éste se ocultó en el interior de una pequeña fruta, de donde salió Visnú en forma de una virgen. El gigante quería cogerla, pero antes era preciso purificarse, según los ritos de la ceremonia Sandhya, y uno de los actos de dicha ceremonia consiste en ponerse la mano sobre la cabeza. VRIKA cometió esta imprudencia y pereció convertido en cenizas.

VRIKABAKETO. *Mit.* Uno de los nombres de Siva.

VRIKALA. *Mit.* Nombre dado á Tchandragupta, por desprecio, siendo este príncipe hijo de una sudra.

VRIKAPARUA. *Mit.* Príncipe de la raza de los Danavas, padre de Sarmichtha y mujer de Yayati.

VRIKCHA. *Mit.* V. VRIKA.

VRITRA. *Mit.* Divinidad del panteón védico. Algunos, por razones de fonética, le llaman Ubritra. Representa las tinieblas de la noche y también la obscuridad de la borrasca, y en ambos casos, como espíritu negro de la nube tempestuosa ó de la noche, es vencido por los dioses de la luz y del amanecer. Según esto, la primera aparición de la mañana había de coincidir con los últimos momentos de VRITRA; la mañana era su derrota y el triunfo del héroe luminoso. El mito de VRITRA está íntimamente relacionado con el de Indra. Este es un dios belicoso que combate para conquistar la lluvia ó la luz. Si lanza el rayo, es por ser dios de la tempestad, y quien dice tempestad dice lluvia. De Indra se dice en el Rig-Veda (X, 50, 3): «¿Quiénes son los que te excitan á ejercer tu poder so-

bre las aguas en favor de sus campos? Tú te complaces en reinar sobre Vritra, sobre las aguas.» Las aguas liberadas por Indra representan á menudo á los mismos ríos; pero no hay que olvidar que, en concepto de los Rishis (salvajes arios), los ríos eran precisamente los torrentes de lluvia que se precipitan del cielo. Cuando los poetas dicen que los ríos, en el verdadero sentido de esta palabra, el Ganges y el Yamuna, por ejemplo, son encerrados y permanecen cautivos de Ahi, ¿tendría esto algún significado si no viesen alguna relación entre los ríos y las aguas que hinchan á las nubes? Lo que se dice en el Rig-Veda (VII, 21, 3): «Eres tú, oh Indra, quien ha hecho correr todas las aguas encerradas por Ahi», se halla también en pasajes donde se trata evidentemente de verdaderos ríos alimentados por la lluvia (Max Müller, *Nouvelles études de mythologie*, pág. 539, París, 1898). En la India, los ríos están á menudo secos y desaparecen del todo para reaparecer después de la estación de las tempestades *(varsha)* ó de las lluvias, y era Indra el que pasaba por autor ó causante de este fenómeno. Así se explica que se halle la voz *sindhu* (río) empleada para designar las aguas de lluvia en pasajes que no dan lugar á duda alguna, puesto que se dice en ellos que el sol las ha sacado de las nubes, por ejemplo, en el Rig-Veda (VII, 47, 4): «Las aguas que el sol ha atraído y por las que Indra ha hecho un camino, etc.» Esto se confirma por las palabras de un himno (III, 33, 6), dirigido (sin que sea posible dudarlo) á verdaderos ríos, los cuales se expresan así: «Indra, que maneja el rayo, nos ha hecho saltar; ha herido á Vritra, que tenía las corrientes de agua cautivas; Savitan (el sol) nos ha conducido, y á sus órdenes corremos nosotros, los ríos.» En el verso siguiente se dice también que Indra ha dado muerte á los que tenían aprisionada el agua, y que las aguas (*apas*, aquí se designan claramente las corrientes fluviales), buscando camino, se han adelantado. «Entre nosotros, dice M. Müller (ob. cit.), los ríos, secos en verano, se hinchan al llegar el otoño y cubren grandes extensiones de terreno como un diluvio.» Con mayor razón sucedía esto en los torrentes del Punjab. Bergaine (*Religion védique*. II, 184, París, 1878) lo hace notar muy oportunamente. En el combate entre Indra y VRITRA, Indra era, á juicio de los Rishis, el vencedor de VRITRA, no el dispensador ni creador directo de la lluvia, como Parjanya. De aquí que el verbo *vrish* (derramar lluvia) no se aplique á Indra; sin embargo, Indra es *abjit* (el conquistador de las aguas), el que liberta á los ríos cautivos, y su mismo nombre (Indra) se interpreta «el que riega la tierra». En apoyo de esto, algunos indólogos observan que Soma, tan íntimamente relacionado con Indra, era la lluvia, si no en su significado primitivo, cuando menos en una de sus acepciones. En ciertos pasajes de los Vedas, Soma no sólo se compara á la lluvia, sino que se identifica con ella, y así Oldenberg (*Religion du Veda*, traducción de Henry, París, 1903) comenta en este sentido el pasaje del Rig-Veda (I, 32, 12), donde se dice: «Tú, héroe, tú has conquistado las vacas, has conquistado el Soma.» «En este pasaje y en otros análogos, dice M. Müller (ob. cit., pág. 540), no tengo inconveniente en traducir Soma francamente por lluvia. La preparación del licor sagrado para el sacrificio, á menudo no es sino una imitación escrupulosa de la manera cómo se supone que la lluvia se extendía á través de las nubes; además, se daba al Soma el nombre de Vritrahan (asesino de Vritra) y se le pedía como gracia especial que enviase la lluvia desde lo alto del cielo.» Véase SOMA. *Mit.*

La principal función de Indra era dar muerte á VRITRA (nombre que designa «el envolvedor»), demonio que tiene aprisionada la lluvia en las nubes y que á la vez tiene en cautiverio á la luz del día. De aquí que VRITRA haya tomado, en el sánscrito clásico, el sentido de nube, como también el de enemigo en general. Notan asimismo algunos indólogos que VRITRA como demonio, no se menciona en pasaje alguno del Avesta y que, sin embargo, *verethraghna* (literalmente, asesino de VRITRA), no podría haber tomado el significado de «victorioso» que tiene en el poema persa sin los antecedentes que se hallan en los Vedas. Sin la victoria de Indra sobre VRITRA (obscuridad ó nubes) tal como se canta en los Vedas, jamás Vritraghna habría podido significar «victorioso». Hay que reconocer, pues, en el fondo de la mitología avéstica el conocimiento del demonio VRITRA y de su matador, aunque éste no llevase el nombre de Indra. Hay que tener en cuenta, asimismo, que en los Vedas el nombre Vritrahan (asesino de VRITRA, matador del demonio) no se da sólo á Indra, sino también á Agni, á Soma, á los Acvinos y al ejército de los Maruts. Este es un hecho de gran importancia, y con él se explica que VRITRA se halle en la mitología griega en la persona de Ortros.

VRITZ. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Loire Inferior, dist. de Ancenis, cant. y á 11 kms. NE. de Saint-Mars-la-Jaille, sit. á 3 kms. NO. de Candé (departamento del Maine y Loire), junto á un pequeño tributario izq. y á 1 km. del Mandy, afl. der. del Erdre (cuenca del Loire), á 60 m. de altitud; 180 h. (1,650 con el municipio). Canteras de pizarra.

VRIZY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento de los Ardennes, dist. y cant. de Vouziers; 700 h. Est. en la l. f. del Este.

VRLICA ó VRLIKA. *Geog.* Pobl. de Dalmacia (Serbia), á 30 kms. NO. de Sinj, en la montaña, cerca de la oril. der. del Cetina, tributario del mar Adriático; 1,000 h. (12,000 con el municipio, que comprende 12 poblaciones).

VROBOVSKO. *Geog.* Pobl. de Croacia-Eslavonia (Serbia), antiguo comitado húngaro de Modrus Fiume, ó Modrus Rieka, capital de distrito, á 17 kms. NO. de Ogulin; 600 h. (2,500 con el municipio) croata-serbios.

VROCOURT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Oise, dist. de Beauvais, cant. de Songeons; 70 h.

VROEDEA. f. *Bot.* Género fundado por Bubani y Penzig, sinónimo de *Glaux* de Linneo, en la familia de las primuláceas.

VROIL. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Marne, dist. de Vitry-le-François, cant. y á 9 kms. NE. de Heiltz-le-Maurupt, sit. junto al Chée, afl. der. del Saulx (cuenca del Sena por el Marne), á 135 m. de altitud; 330 h. Posee una notable iglesia románica, al pie de la cual existe un abundante manantial.

VROLICKIA. f. *Bot.* Género fundado por Sprengel y sinónimo de *Heteranthia* de Nees *et* Mart., en la familia de las escrofulariáceas.

VROLIK (GERARDO). *Biog.* Naturalista holandés, n. en Leyden en 1775 y m. en Amsterdam en 1859. Terminados los estudios de medicina en 1796, fué, sucesivamente, profesor de botánica, de anatomía y fisiología, de anatomía y cirugía y de zoología y anatomía patológica en el *Athenaeum* de Amsterdam. Perteneció al Real Instituto de Holanda y publicó, además de gran número de artículos de botánica y fisiología, *Observationes de defoliatione vegetabilium necnon de viribus plantarum ex principiis botanicis dijudicandis* y *Catalogus plantarum quae in horto Amstelodamensi coluntur.*

VROLIK (JUAN MARTÍN). *Biog.* Pintor holandés, n. en La Haya el 1.° de Febrero de 1845 y m. en la misma ciudad el 3 de Septiembre de 1899. Hizo sus estudios bajo la dirección de P. Stortenbeker, dedicándose al paisaje y á la acuarela. Dió á conocer algunas de sus obras en Dresde y en Munich. Entre otras merecen

citarse: *Bueyes bebiendo* (Museo de Amberes); *En la pradera* (Museo comunal de La Haya); *Sendero á orillas de un río; Paisaje con animales; Dos vacas; Animales en las dunas,* etc.

VROMO LIMNI. *Geog.* Pobl. de la prov. de Argólida y Corinto (Grecia), dist. de Hydra y Trezene, á 21 kms. NNO. de Hydra, en la península de Methana, en la vertiente SE. del Jelona (741 m.) y cerca del mar; 300 h. Fuentes termales, restos de las que manaron en esta península volcánica durante el reinado de Antígono (232 a. de J. C.), según Pausanias.

VROMYRI ó PROMYRION. *Geog.* Pobl. de la prov. de Larissa (Tesalia, Grecia Septentrional), dist. y á 40 kms. ESE. de Volo, mun. de Sipias; á 3 kms. SSO. del Cabo Hagios Demetrios; 1,500 h.

VRON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Somme, dist. de Abbeville, cant. y á 8 kms. NE. de Rue, sit. en las llamadas colinas de Ponthieu, en el límite del bosque de Crécy, á poca distancia de las fuentes de un pequeño afl. izq. del río Authier, á 55 m. de altitud; 970 h. Tumbas. Manufacturas de loza. Fáb. de azúcar.

VRONCOURT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Marne, dist. de Chaumont, cant. de Bourmont; 110 h. || Ald. y mun. en el dep. del Meurthe y Mosela, dist. de Nancy, cant. de Vézelise; 170 h.

VRONIKOS, Bronikos ó Borniko. *Geog.* Población de la prov. de Laconia (Grecia), dist. de Lacedemonia, á 38 kms. SE. de Esparta, al pie de unas colinas, cerca de la oril. izq. del Mario Rhevma, tributario septentrional de una laguna muy próxima. Á 4 kms. ESE., junto á otro afluente de la laguna, y al pie occidental del Kurkula (914 m.) se encuentran las ruinas de Helos, la población más importante de la costa, en un territorio pantanoso, pero muy fértil. Fué tomada por los espartanos, quienes redujeron á sus habitantes á servidumbre; de ahí la apelación de helotas (y no ilotas) para sus otros siervos; no era más que una aldea en tiempo de Estrabón y un montón de ruinas en tiempo de Pausanias.

VROOM (Cornelio Enrique). *Biog.* Pintor holandés, n. en Haarlem hacia el año 1600 y m. en la última década del siglo XVII. Se dedicó á la pintura de paisaje, grabando igualmente algunas de sus obras. En 1628 ejecutó algunos trabajos para la corte de Inglaterra y en 1635 se le cita formando parte de la *Gilda* de Haarlem. Merecen citarse entre otras obras: *Paisaje* (Museo de Glasgow); *Camino en el bosqne* y *Cazadores* (Museo de Dresde); *Estanque en el bosque* y *Paisaje* (Museo de Copenhague); *Paisaje* (Museo de Brema); *Paisaje de un bosque* (Museo de Berlín), etc.

Vroom (Enrique Cornelio). *Biog.* Pintor holandés, n. y m. en Haarlem (1566-1640). Hijo de un escultor, á su muerte se dedicó á la pintura, siendo discípulo de Cornelio Herickson, con quien su madre había contraído segundas nupcias. Maltratado por su padrastro, abandonó el hogar y marchó á Amsterdam, en donde residió algún tiempo; después visitó España y más tarde Italia. En Roma conoció á Pablo Bril, amistad que ejerció gran influencia en su vida; en esta ciudad ejecutó diferentes trabajos para el cardenal de Médicis. Después de visitar las principales ciudades de Italia, regresó á su ciudad natal, en la que logró hacerse un nombre. Posteriormente hizo un viaje á España para llevar personalmente algunas de sus obras, pero un naufragio le obligó á arribar á las costas de Portugal; la tempestad que interrumpió su viaje fué el tema que desarrolló en un cuadro, que tuvo tal éxito, que á partir de aquel momento se dedicó á la pintura de marinas, género en el que alcanzó gran fama. Ejecutó los dibujos de las célebres tapicerías encargadas por lord Nottingham para celebrar la destrucción de la *Armada Invencible,* como igualmente otros trabajos representando combates en el mar para el almirante Howard, encargos que hacen suponer residió algún tiempo en Inglaterra. En 1603 se le conoce trabajando para la ciudad de Leyden, ejecutando, además, en 1611 y 1614, varias obras para los duques Alberto é Isabel. En 1616 formaba parte de la *Gilda* de Amberes. Obras: *Llegada de Leicester á Flesinga; Navío en alta mar,* y *Vista de Haarlem* (Museo de esta ciudad); *Paisaje* (Museo de Cristianía); *Combate naval ante Gibraltar; El «Y» ante Amsterdam; Regreso del barco en el que Houteman hizo su primer viaje á las Indias,* y *Combate naval entre holandeses y españoles en Haarlemer Meer* (Museo de Amsterdam); *Salida de la flota de Zelanda; Combate de Neuport,* etc.

VROVILLE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. de los Vosgos, dist. y cant. de Mirecourt; 200 h.

VROYE (Teodoro José). *Biog.* Musicólogo belga, n. en Villers-la-Ville en 1804 y m. en Lieja en 1873. Fué canónigo de la Catedral de esta ciudad y prestó grandes servicios á la reforma del canto gregoriano en Bélgica. Se le debe: *Vesperal* (1829); *Graduel* (1831); *Manuale cantorum* (1849); *Processionale* (1849); *Rituale romanum* (1862); *Traité de plain-chant à l'usage des séminaristes,* y *De la musique religieuse.*

VRPOLJE. *Geog.* Pobl. de Croacia-Eslavonia (Serbia), comitado de Verőcze ó Virovititz, dist. y á 10 kms. S. de Diakova; est. del empalme que va á Samac del f. c. de Brod á Vukovar; 1,500 h. (3,500 con el municipio) croataserbios.

VRSHAC. *Geog.* V. Versecz.

VRSHLABY. *Geog.* V. Vrchlaby.

VRSOVIC. *Geog.* V. Wrschowitz.

VRUCHITZA. *Geog.* Pobl. de Bosnia (Serbia). dep. de Banialuka, á 11 kms. OSO. de Teshani, en la oril. izq. del Ozoro, tributario izq. del Bosna, afl. derecho del Sava (cuenca del Danubio); 1,500 h.

VRULEA. *Geog.* V. Vurlia.

VRULIA. *Geog.* V. Vurlia.

VRUNDI VRUNDU ó Brodi. *Geog.* Pobl. de Grecia, en el *nomo* y á 27 kms. NNE. de Seres ó Serrai, junto al Vrundi, tributario del lago Tahino ó Tajino, expansión del Struma Inferior; unos 15,000 h. (en dos partes: Gornii y Dolnii).

VRUTKI. *Geog.* Pobl. de Checoeslovaquia, cuyo nombre alemán es Ruttek.

VRYBURG ó VRIJBURG. *Geog.* Pobl. del África Austral (Unión Sudafricana), capital de la colonia inglesa del Bechuanaland, á 1,015 kms. NE. de Capetown y á 200 N. de Kimberley, en el alto valle del Harts, afl. der. del Vaal (cuenca del río Orange), por los 26° 57′ 39″ de lat. S. y 24° 42′ 55″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; unos 1,000 h. Vryburg, es decir, la «Ciudad libre», fué fundada en 1882 por los boers procedentes del Transvaal y que hicieron de ella la capital de su nueva República de Stellaland. Cuando en 1884 el Gobierno inglés suprimió los pequeños Estados boers de Stellaland y de Goshen y anexionó toda la parte meridional del país de los bechuanas, Vryburg pasó á ser la capital de la nueva colonia. En el emplazamiento de la aldea boer fué construída una verdadera ciudad, con edificios administrativos, iglesias de diversos cultos, escuelas, hospitales, hoteles, etc., y poco después su población crecía rápidamente. La mayor parte de las casas se construían con planchas ó hierro galvanizado; pero gracias á las canteras que han podido establecerse en las colinas próximas, la ciudad cuenta hoy con gran número de edificios de piedra. Fuentes hábilmente canalizadas proveen de agua en abundancia. Cuatro fuertes, elevados en los montículos vecinos, la protegen. Desde 1891, Vryburg está unida á Kimberley por un ferrocarril que empalma en la red del Cabo; este ferrocarril, que debe formar la gran vía de penetración hasta la región del Zambeze, se prolonga hacia Mafeking, para, desde allí, ganar Chochong y Gubuluwaio, en el Matabele. Durante la guerra anglobeer Vryburg cayó en poder de los boers. En

1914, los rebeldes, mandados por Kemp y De Wett, fueron aprehendidos á pocas millas del río Molopo.

VRYDAGZYNEA. f. *Bot.* Género fundado por Blume y que comprende plantas de la familia de las orquidáceas, grupo de las monandras, tribu de las neotieas y subtribu de las fisureinas, con espolón ó saco en el labelo entre los sépalos laterales, columnilla corta, lámina del labelo sencilla ó bífida en la punta, oblonga, en el espolón dos formaciones pediceladas, colgantes de la base de la columnilla, dos estigmas separados. Hierbas tiernas, hojosas, con limbos foliares cortamente peciolados y racimos multifloros. Se incluyen ocho especies del Archipiélago Malayo é islas oceánicas.

VRYENBAN ó VRIJENBAN. *Geog.* Población de la prov. de la Holanda del Sur (Países Bajos), dist. y á 7 kms. SE. de La Haya; 230 h. (1,300 con el municipio).

VRYGRAFT. m. *Hist.* Miembro del Tribunal secreto de Westfalia.

VRYHEID ó VRIJHEID. *Geog.* Dist. del Natal (Unión Sudafricana), formado con el territorio antiguamente conocido con el nombre de Nueva República y que fué unido al Transvaal en 1888 y en 1903 pasó al Natal; 4,600 kms.², con una población de 20,000 h. La capital, llamada también Vryheid, es la sola localidad importante del distrito, con una población de 5,000 h., de ellos 1,500 blancos, á 40 kms. ESE. de Utrecht, en el alto valle del Umvalosi Blanc, brazo meridional del Umwalosi, tributario del océano Índico. Posee varias iglesias pertenecientes á diversas confesiones, entre las cuales sobresale la holandesa. Clima benigno. En las cercanías hay dos fuentes minerales, una de ellas termal.

VRYLIAS. *Geog.* V. Vurlia.

VRYSAEA. *Geog. Demos* ó mun. de la prov. de Laconia (Grecia), dist. de Lacedemonia, en la vertiente oriental del Taygeto; 1,500 h. (en dos poblaciones, la principal de las cuales es Anavryti, á 7 kms. SSO. de Esparta).

VRYSTHENA. *Geog.* V. Vresthena.

V. S. *Mús.* Abreviatura que significa *ved lo que sigue.* || Abreviatura de *Volta* ó *Volti subito.* Quiere decir vuelta rápida de hoja. V. Volta.

VSCHEVOLOD ó VSEVOLOD I. *Biog.* Gran duque de Rusia (1029-1093). Hijo de Iaroslav, heredó, á la muerte de su padre (1054), el principado de Pereyeslav y otros dominios. Enemistado con su hermano mayor Isiaslav, que reinaba en Kiev, se sublevó contra él (1073) con su otro hermano Sviatoslaf; pero á la muerte de éste se reconcilió con Isiaslav y le ayudó á reconquistar su principado. Le sucedió su hijo Vladimiro Monómaco.

Vschevolod II. *Biog.* Gran duque de Rusia, m. en 1147. Llamado en 1123 al gobierno de Novgorod, viviendo todavía su abuelo Vladimiro Monómaco, llevó la guerra á Finlandia, y á la muerte de Vladimiro se apoderó de los ducados de Minsk y de Polotsk. En 1130 asoló Livonia y Estonia, y dos años después reapareció en aquellas comarcas y tomó por asalto la ciudad de Dorpat. Cuando murió el gran duque Jarapolk (1139), se aprovechó de las contiendas que agitaban á Rusia para hacerse dueño de Kiev, y se apoderó de la autoridad soberana, que consiguió conservar hasta su muerte. Dado á los placeres en sus primeros años, demostró en los últimos una moderación y prudencia que contribuyeron mucho á asegurar su autoridad.

Vschevolod III, llamado *el Grande. Biog.* Gran duque de Rusia (1149-1212), que, proclamado en 1176, hizo bien pronto entrar en sus deberes á los príncipes de Rostov y de Riazán, los cuales no habían querido reconocerle como soberano, y luchó durante casi todo su reinado con los pequeños príncipes que se habían repartido Rusia. También peleó con varia fortuna contra los polovtzes ó cumanos. Los últimos años de su reinado fueron pacíficos, y se dedicó á mejorar la administración de sus Estados, en los que estableció una justicia rigurosa é igual para todos.

VSELIBICE. *Geog.* V. Schelwitz.

VSELUG ú OVSELUG. *Geog.* Lago de la Rusia propia Central, á 23 kms. O. de Ostashkov (gob. de Tver), el segundo de la serie de los tres lagos del Alto Volga; el primero es el Sterj ó Sterch, y el tercero el Peno. Mide 11 kms. de N. á S. y forma con este último una super. de agua de 41 kms.² cuando el dique inferior (V. Volga) está cerrado.

VSESVIATSKAIA ó PODKOLZINA. *Geog.* Pobl. del gob. de Voronej (Rusia propia Central), distrito y á 79 kms. S. de Ostrogojsk, en la oril. izq. del Nagolnaia, tributario izq. del Aidar, afl. del Donetz Septentrional (cuenca del Don); 1,500 h.

VSETIN. *Geog.* C. de Moravia (Checoeslovaquia), dist. de Wallachisch-Meseritsch, á oril. del Alto Betschwa y en la l. f. Weisskirchen-Vsetin, sit. en una pintoresca comarca. Iglesia católica y dos iglesias protestantes, hermoso castillo antiguo. Fab. de muebles de madera curvada, vidrio, cuchillos, fósforos, cerveza, etcétera; 7,000 h.

VSEVOLODOVILVENSKII ó SHABURNO. *Geog.* Pobl. del Área del Ural (Rusia propia Oriental), dist. y á 63 kms. SE. de Solikamsk, junto al Vilva, tributario izq. del Kama, afl. izq. del Volga; 1,500 h. Industrias varias.

VSZOVA. (En alemán, *Fraustadt.*) *Geog.* C. de Polonia, en la antigua prov. prusiana de Posen, capital del círculo de su nombre. Est. del f. c. Lissa-Sagan, sit. á 93 m. s. n. m. Tiene dos iglesias católicas y tres protestantes, sinagoga, diversos centros de enseñanza, dos orfanatos é industrias de fab. de azúcar, cigarros, lechera, numerosos molinos de viento, ebanisterías á vapor, etc.; unos 7,000 h., en su mayoría protestantes. Gran interés histórico tiene la ciudad, que fué fundada en 1348 por silesianos y perteneció luego al princip. de Glogau, como consecuencia de la batalla del 13 de Febrero de 1706 entre el rey Carlos XII de Suecia y los sajones, á las órdenes del conde Schulenburg, que, habiendo durado solamente dos horas, costó á los sajones 6,000 hombres entre muertos y heridos, 8,000 prisioneros y 29 cañones, mientras que los suecos contaron solamente 400 muertos y 1,000 heridos.

VTCHERAISHE ó VCHERAISHE. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso de Kiev (Ucrania, Unión Soviética), dist. y á 40 kms. ONO. de Skvira; 1,300 h.

VUA. *Geog.* Lag. de Colombia, en el territorio nacional del Meta. Tiene 10 kms. de largo por 5 de ancho y en ella se encuentran tres pequeñas islas. Conserva siempre bastante agua y des. por un río que lleva el mismo nombre, afl. izq. del Guayabero. En las oril. del río viven muchos indios, atraídos por la fertilidad del suelo, lo abundante de la caza en las sabanas que se extienden hasta las selvas del Vichada y la mucha pesca que ofrecen los caños y el río mismo.

VUABIRA. *Etnogr.* V. Wawira.

VUACAPUA. f. *Bot.* Nombre modificado, que propuso Otto Kuntze para el género *Vouacapoua* de Aublet (*Andira* de Lamarck), en la familia de las leguminosas, subfamilia de las papilionadas, tribu de las dalbergieas y subtribu de las geofreinas, con anteras de dehiscencia longitudinal, cáliz truncado, apenas dentado, flores en panoja, pétalos de la quilla libres, cubriéndose con el dorso. Árboles de gran porte con hojas imparipinadas, folíolas opuestas, más rara vez alternas, con ó sin estipulillas setiformes, estípulas muy pequeñas y estrechas, flores rosadas ó violetas, aromáticas, en racimos terminales muy apanojados, en general apretados, casi sentados. Se incluyen unas 20 especies, la mayoría de la América tropical, 2 del África tropical. Se reparten en las secciones *Aristobulia* con la uña del estandarte más corta que el cáliz, estambres todos sol-

pados, ovario casi sentado: *V. amazonum* del N. del Brasil y Guayana; *Lumbricidia* con la uña del estandarte tanto ó más larga que el cáliz, estambre vexilar libre, ovario en general largamente pedicelado, las demás especies.

En el Brasil llaman á todas *Angelim* y se usan en curandería. *V. Araroba* Aguiar, del Brasil, segrega en las cavidades del tronco la ararobina (crisarobina). La *V. inermis* H. B. K., también del Brasil, proporciona, según se dice, el palo de hierro de Cayena.

VUADENS. *Geog.* Pobl. del cant. de Friburgo (Suiza), dist. de Gruyère, á 3 kms. O. de Bulle, cerca del Sionge, subafl. izq. del Sarine por el Treme (cuenca del Rhin por el Aar), á 810 m. de altura; 1,200 h. (con el municipio).

VUADIL. *Geog.* V. VADIL.

VUAGHENIA. *Geog.* V. UAGUENIA.

VUAGNAT (FRANCISCO). *Biog.* Pintor suizo, n. en Ginebra en 1826 y m. en fecha que desconocemos. Hizo sus estudios en la Escuela de Bellas Artes de su ciudad natal, bajo la dirección de Lugardon, Diday y Humbert. Expuso en París por primera vez en 1867 su obra *Transporte de animales por el lago de Brienz.* En el Museo Rath de Ginebra se conserva su retrato de *Alejandro Calame* y figuran también obras de este artista en los de Caen, Rennes y Chambéry. Citaremos, además, sus cuadros: *Cabras en los Alpes* (1869); *El abrevadero* (1873); *Pantano del Dranse, cerca de Thonon* (1881); *Orillas del lago Leman, cerca de Bellerive* (1886); el *Lago de Annecy* (1889), etc.

VUAPA. f. *Bot.* Género fundado por Aublet y sinónimo de *Macrolobium* Schreb, en la familia de las leguminosas.

VUARAME. m. *Bot.* Nombre vulgar brasileño de *Helicteres Vuarame,* de la familia de las bombacáceas.

VUARANA. f. *Bot.* Género fundado por Aublet y que comprende plantas de la familia de las sapindáceas. V. VOUARANA.

VUBANA. f. *Zool.* (*Wubana* Chamb.) Género de arañas de la familia de los linífidos y tribu de los erigoninos. El tipo es *W. drassoides* Em.

VUCANOVICH (RISTO). *Biog.* Pintor serbio del siglo XIX, que se consagró á la pintura de género y expuso obras suyas en París, habiendo obtenido medalla de bronce en la Exposición Universal de 1900. Consérvanse de este artista en el Museo de Lyón: *Santa Paula dando limosnas;* en el de Nantes: *Monje bendiciendo á un muerto;* en el de Ruán: *Muerte de Safira y Ananías,* y en el de Toulouse: *Liberación de san Pedro.*

VUCHÉN. m. *Amér.* En Chile, hijo ilegítimo. || f. En Chile, patata que crece sin cultivo.

VUCHT (JUAN VAN DER). *Biog.* Pintor holandés, n. en Rotterdam hacia el año 1603 y m. en La Haya en Junio de 1637. Se desconoce quién fué su maestro, sabiéndose únicamente que en 1624 casó con Ana Gerrits, marchando en 1632 á La Haya, donde fijó su residencia. La mayor parte de sus obras, interiores arquitectónicos, tienen figuras ejecutadas por Palamedes. Hay un artista, llamado Gerrit van Vught, quizá de la misma familia, que en 1635 pintaba naturalezas muertas. Obras, entre otras, se citan: *Interior de una iglesia del Renacimiento, con figuras* (Museo Schwerin); *Interior de una iglesia* (Colección Roumianzev, Moscou); *Interior de iglesia* (Museo de Brema), etc.

VUCHUCHÉN. *Geog.* V. GALERA (LA).

VUDI. *Geog.* Río costero de Chile, en el dep. de Imperial. Nace de la lag. de Colem, corre por unos 5 kms. hacia el NO. y luego tuerce al O. y va á desaguar en el Pacífico á 3 kms. al S. de la boca del río Imperial ó del Morro Cholhuy. Es de curso pando y de una hondura que admite navegación de lanchas medianas hasta dicha laguna, subiendo también por él la marea hasta ella; pero durante el verano es vadeable cerca de su boca, la cual suele cerrarse entonces en la bajamar. Sus riberas son feraces, aunque se inundan cuando el río aplaya en invierno con las lluvias.

VUDU. f. *Amér.* En Chile, PERDIZ, entre los indios mapuches.

VUDÚ. *Hist. de las rel.* Culto secreto de los negros de Haití (V. la pág. 535 del t. XXVII). En la literatura especial se encuentra el nombre de este ritual con las formas *Voudoux* y *Woodoo.*

Bibliogr. W. B. Seabrook, *Woodoo. The Blood Ritual of the Haitians,* en *The Sphere,* de Londres (12, 19 y 26 de Mayo de 1928).

VUDZIKAKI ó MPUIZIKAKI. *Geog.* Monte supremo de la cordillera media del sistema del Pindo (Grecia), á la altura de unos 2,150 m., á 22 kms. OSO. de Karditza. Forma la división entre el Megdova (al E.), gran afl. izq. del Aqueloos, y el Smigos (al O.), pequeño tributario de la misma orilla de dicho río.

VUE. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Loire Inferior, dist. de Paimboeuf, cant. y á 10 kms. O. de Pellerin, sit. en los pantanos del Acheneaum, río canalizado que enlaza el lago de Grand-Lieu con la ribera izq. del Loire, á 15 m. de altitud; 540 h. (1,320 con el municipio).

VUEBA. *Geog.* Pobl. del África Occidental Portuguesa, en la prov. de Angola, dist. del Congo, concejo de San Salvador do Congo; 150 h.

VUECELENCIA. com. Metapl. de VUESTRA EXCELENCIA.

VUECENCIA com. Síncopa de VUECELENCIA.

VUELA. *Geog.* Ald. de la prov. de la Coruña, municipio de Teo, parr. de San Miguel de Rarís.

VUELAPIÉ (Á). m. adv. Á VOLAPIÉ.

VUELCO. m. Acción y efecto de volcar ó volcarse. || Movimiento con que una cosa se vuelve ó trastorna enteramente.

Á VUELCO DE DADO. m. adv. fig. con que se nota la suma contingencia á que está expuesta una cosa. || DARLE Á UNO UN VUELCO EL CORAZÓN. fr. fig. y fam. Representársele una especie futura con algún movimiento ó alteración interior. || Sentir de pronto sobresalto, alegría ú otro movimiento del ánimo. || DAR UNO UN VUELCO EN EL INFIERNO. fr. fig. con que se explica el deseo de conseguir una cosa contra lo que dicta la propia conciencia.

VUELCO. *Carr.* y *F. c.* El vuelco de un vehículo es siempre un accidente de importancia, que puede estar agravado por circunstancias de lugar y velocidad, hasta revestir caracteres de verdadera catástrofe.

La causa fundamental del vuelco es siempre la pérdida de estabilidad del vehículo, debida, ó á malas condiciones del camino, ó á defectuosa construcción del carruaje, ó á impericia y falta de cuidado del conductor.

En los caminos carreteros ordinarios, cuando un vehículo se mueve en línea recta, cualquiera que sea la velocidad de la marcha, no es posible la pérdida de equilibrio más que por un desnivel entre las ruedas de ambos lados, tan grande, que haga salir el punto de intersección de la vertical del centro de gravedad del conjunto de vehículo y carga con la superficie del camino, fuera del polígono de apoyo del sistema, circunstancia que sólo podrá darse si en el camino existen desigualdades, rodadas ó baches extraordinarios, ó cuando por descuido del conductor, espanto de las caballerías, ó falta de anchura de la caja de la carretera, se salga alguna de las ruedas del terreno firme, ó bien cuando por interposición de obstáculos de gran altura, como piedras, montones de grava, etc., al montar una rueda sobre ellos se incline el vehículo hasta perder su equilibrio estable.

Por defectuosa construcción cabe el que se rompa alguno de los órganos de sustentación: rueda, eje, muelle, etc.; en tales casos la inclinación de la caja,

falta de uno de sus apoyos, será suficiente en muchos casos para llegar al vuelco completo.

En todos los casos enumerados el riesgo de vuelco será tanto mayor cuanto menor sea la base de sustentación sobre que se apoya el vehículo y cuanto máz elevado se halle el centro de gravedad. Así, los carros y coches de dos ruedas, cuya base está formada por el triángulo determinado por los puntos de apoyo de aquéllas y el correspondiente á una de las patas traseras del animal de varas, vuelcan con más facilidad que los de cuatro ruedas, cuya base es un rectángulo de mucha mayor superficie. En los primeros el vuelco es irremediable en caso de rotura de rueda ó eje y muy probable si encuentra en su camino un obstáculo ó bache de grandes dimensiones, sobre todo cuando, por tener ruedas de gran diámetro ó por lo voluminosa ó mala colocación de la carga, tienen el centro de gravedad muy alto.

Si el vehículo se mueve según una curva, la condición de estabilidad ya no se formula con igual sencillez, puesto que además del peso del vehículo intervienen en el equilibrio otras fuerzas de que nos vamos á ocupar.

En los de tracción animal, ya vayan las caballerías enganchadas en reata, ya por parejas, al tomar la vuelta, en lugar de mantenerse en línea recta, como se indica en *m, n, p* (fig. 1), se dispondrán según la curva *M, N, P* de la carretera, el esfuerzo de los tres animales será oblicuo con relación al eje longitudinal del vehículo, dando una componente perpendicular á la dirección del movimiento, que tenderá á volcarlo hacia el costado del giro; esta componente será tanto mayor cuanto más cerrada sea la curva del camino. Si al describir ésta marcha el vehículo con alguna velocidad, se desarrollará una fuerza centrífuga de sentido contrario á dicha componente, existiendo entre ellas cierta compensación que disminuye el peligro del vuelco; pero, en general, como la velocidad de los vehículos arrastrados por animales es pequeña, el efecto de la fuerza centrífuga es despreciable y basta tomar en consideración la debida á la tracción oblicua, que ordinariamente no es suficiente para provocar el vuelco por sí sola, pero adquiere importancia si se suma á algún otro de los efectos descritos anteriormente; por esta razón el conductor deberá redoblar su vigilancia y cuidado al entrar en las curvas, sobre todo si éstas son muy cerradas ó cuando se trate de dar la vuelta completa al vehículo.

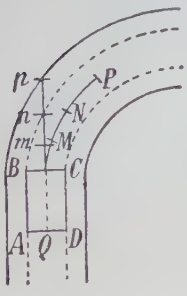


Fig. 1

En los vehículos automóviles adquiere una gran importancia la fuerza centrífuga desarrollada al tomar las vueltas á gran velocidad.

Si suponemos el automóvil representado esquemáticamente en la figura 2 en plena curva, será estable contra el vuelco mientras la resultante *R* de la fuerza centrífuga *C* y del peso *P* prolongada corte al camino dentro de las trazas de las ruedas. El límite de estabilidad será precisamente el representado en la figura, es decir, cuando la prolonagción de *GR* pase por *B*. En este momento la semejanza de los triángulos *GRP* y *GBA* da la relación

$$\frac{GP}{GA} = \frac{RP}{AB}$$

Haciendo $GP = P$, peso del vehículo cargado; $RP = C$, fuerza centrífuga, aplicada, como aquél, al centro de gravedad *G*; $GH = h$, altura del centro de gravedad sobre el eje de las ruedas; $HA = r$, radio de las mismas; $AB = l$, mitad de la anchura del carril del vehículo, dicha relación se convierte en

$$\frac{P}{h + r} = \frac{C}{l}$$

Pero la fuerza centrífuga *C* tiene por límite superior la adherencia transversal del vehículo al terreno pasado, el cual, aunque el coche no volcase, patinaría lateralmente y se saldría del camino, efecto tanto ó

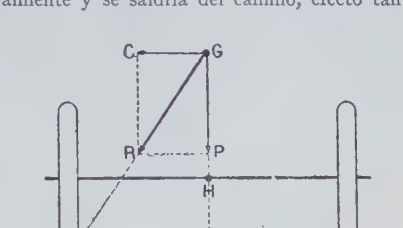


Fig. 2

más peligroso que el propio vuelco. La fuerza de adherencia tiene por valor $P\varphi$, representando por φ el coeficiente de rozamiento lateral de las ruedas sobre el camino (V. Vuelta). Haciendo, pues, $C = P\varphi$, la ecuación de estabilidad límite del vehículo se escribirá

$$\frac{1}{h + r} = \frac{\varphi}{l}$$

ó bien

$$\frac{l}{h + r} = \varphi$$

y, por consiguiente, para que el vehículo no vuelque se deberá verificar la limitación

$$\frac{l}{h + r} \geq \varphi$$

A fin de tener toda la garantía de seguridad posible, al calcular las dimensiones del vehículo se debe tomar para φ el valor máximo que pueda adquirir, que se supone igual á la unidad, si se llega á la condición

$$l \geq h + r$$

Como $h + r$ representa la altura del centro de gravedad sobre el suelo, se deduce que esta altura debe ser á lo más igual á la mitad del carril del vehículo. Esta condición se encuentra generalmente realizada en los automóviles de turismo, á los cuales se les puede considerar seguros contra el vuelco. Una sola circunstancia podría hacerlos volcar en la práctica; ésta se realizaría si al tomar una vuelta muy cerrada se encontrasen las ruedas exteriores metidas en una rodada profunda que les impidiese en absoluto resbalar lateralmente; en tal caso no es posible asegurar el coche contra el vuelco, cualquiera que sea su construcción y proporciones.

En los vehículos de ferrocarril la condición de estabilidad es la misma que acabamos de estudiar, pero como en ellos el resbalamiento lateral está imposibilitado por los carriles, por lo que acabamos de decir se deduce que el vuelco será siempre posible si el radio de la curva es suficientemente pequeño y la velocidad bastante grande para que la fuerza centrífuga adquiera el valor necesario para hacer perder el equilibrio á los vehículos. Sin embargo, es en ferrocarriles en donde se puede decir que no se registran vuelcos; ello es debido en primer término al peralte dado á los carriles exteriores (V. Vuelta), que al elevar el punto de apo-

yo *B* de la rueda (fig. 2) sin que se modifiquen sensiblemente, ni en magnitud ni en dirección, las fuerzas *C* y *P*, y, por tanto, su resultante *R*, hará que la prolongación de ésta caiga dentro del rectángulo de apoyo de las ruedas. Además, los maquinistas que conocen perfectamente el trazado de las líneas y reciben instrucciones concretas sobre el régimen de marcha, moderan la velocidad en consonancia con el radio de curvatura de las curvas, evitando así el que la fuerza centrífuga llegue á alcanzar nunca valores peligrosos para la perfecta estabilidad del convoy.

Los vuelcos observados en los ferrocarriles se puede decir que son siempre consecuencia de un descarrilamiento ó choque, y, dado que éstos se realicen, aquéllos son completamente inevitables.

Para el transporte de ciertas materias y mercancías á granel, como carbón, minerales, grava, arena, remolacha, etc., se han construído vehículos especiales, lo mismo de tracción animal que de tracción mecánica, ya se muevan sobre caminos carreteros, ya sobre vías férreas, cuyas cajas están dispuestas para ser volcadas dándoles mayor ó menor inclinación al piso, á fin de que dichas materias resbalen y caigan por sí mismas para facilitar la descarga, con lo cual se obtendrá una economía considerable de tiempo y trabajo.

Con igual objeto, y para aplicar el sistema á vagones ordinarios de ferrocarril de gran capacidad, se han hecho, principalmente en los Estados Unidos, grandes instalaciones de aparatos volcadores ó basculadores de vagones cargados de mineral, carbón ó substancias similares, que dan un enorme rendimiento de descarga, compitiendo, en muchos casos con ventaja, con los vagones de descarga automática por el fondo ó por los bordes, sistema que ha estado hasta hace poco tiempo más en favor en Europa.

Para el detalle de los vehículos y aparatos volcadores que acabamos de citar véanse las voces: TRANSPORTE, VAGÓN, VAGONETA y VOLQUETE.

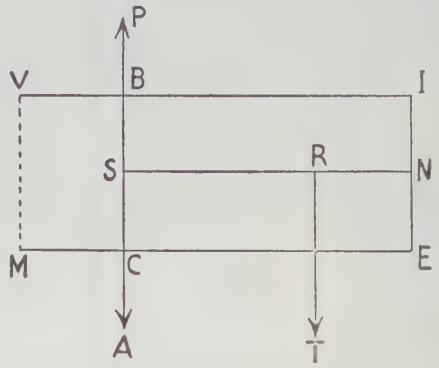
VUELCO. *Mar.* V. VOLTERETA. Con más propiedad se aplica á un bote el cual, después de haber zozobrado, puede volverse á adrizar.

VUELILLO. (Etim. — De *vuelo*.) m. Adorno de encaje ú otro tejido ligero, que se pone en la bocamanga de algunos trajes, y forma parte del de los magistrados, catedráticos y ciertos eclesiásticos.

VUELO. F. **Vol, volée.** — It. **Volo.** — In. **Flight.** — A. **Flug.** — P. **Vôo.** — C. **Vol, volada.** — E. **Flugado.** m. Acción de volar. || Espacio que se recorre volando sin posarse. || Conjunto de plumas que en el ala del ave sirven principalmente para volar. Ú. m. en pl. || Por ext., toda el ala. || Amplitud ó extensión de una vestidura en la parte que no se ajusta al cuerpo. || VUELILLO. || Tramoya de teatro en que va por el aire una persona ó cosa. || Arbolado de un monte. || *Arquit.* Parte de una fábrica que sale fuera del paramento de la pared que la sostiene. || Extensión de esta misma parte, contada en dirección perpendicular al paramento. || *Cetr.* Ave de caza enseñada y amaestrada á volar y perseguir á otras aves. || MEDIO VUELO. *Blas.* Figura que representa un ala en el escudo. Si son dos se llama *vuelo entero*.

AL VUELO, Ó Á VUELO. m. adv. Pronta y ligeramente. || ALZAR EL VUELO. fr. Echar á volar. || fig. y fam. ALZAR VELAS (2.ª acep.). || AVE QUE CANSA SU VUELO POR TENDER Á LO INFINITO, TAL VEZ SE ESTRELLA EN EL SUELO POR AMBICIOSO PRURITO. ref. que enseña que ninguno debe salirse de su esfera ó de los justos límites que la razón y la conciencia dictan. || CAZARLAS UNO AL VUELO. fr. fig. COGERLAS UNO AL VUELO. || COGER AL VUELO UNA COSA. fr. fig. Lograrla de paso ó casualmente. || COGERLAS UNO AL VUELO. fr. fig. y fam. Entender ó notar con prontitud las cosas que no se dicen claramente ó que se hacen á hurtadillas. || COGER VUELO UNA COSA. fr. fig. Tomar vuelo. || CORTAR LOS VUELOS Á UNO. fr. fig. CORTARLE LAS ALAS. || DE UN VUELO, DE VUELO, Ó EN UN VUELO. m. adv. fig. Pronta y ligeramente, sin detención. || ECHAR Á VUELO LAS CAMPANAS. fr. TOCARLAS Á VUELO. || LEVANTAR EL VUELO. fr. ALZAR EL VUELO (1.ª acep.). || fig. Elevar uno el espíritu ó la imaginación. || fig. Engreírse, ensoberbecerse. || fig. y fam. ALZAR EL VUELO (2.ª acep.). || LEVANTAR UNO LOS VUELOS. fr. fig. LEVANTAR EL VUELO (2.ª y 3.ª aceps.). || TIRAR AL VUELO. fr. Tirar al ave que va volando, á distinción de cuando se le tira parada. || TOCAR Á VUELO LAS CAMPANAS. fr. Tocarlas todas á un mismo tiempo, volteándolas y dejando sueltos los badajos ó lenguas. || TOMAR VUELO UNA COSA. fr. fig. Ir adelantando ó aumentando mucho.

VUELO. *Arquit.* y *Constr.* Para que el vuelo ó parte saliente de una construcción sea estable, necesita determinadas condiciones, pues no estando el peso de la parte volada sostenido directamente, se encuentra en las mismas condiciones que las vigas empotradas sólo por un extremo. En efecto, sea, por ejemplo, *VIEM* una viga empotrada en un muro y que vuela sobre el paramento *PA* de aquél la parte *BIEC*; este prisma está sometido á fuerzas verticales; las contenidas en una sección cualquiera, la del plano de la adjunta figura, por ejemplo, contendrá la fibra media de



la sección *SN*; se podrán reducir siempre las comprendidas entre el plano de empotramiento y el extremo *IE* á una fuerza única *RT* aplicada á la fibra media y á un par; es natural que tanto el punto de aplicación *R* de la resultante, como esta misma resultante *RT* variarán generalmente con la posición de la sección de empotramiento, y sólo quedarían constantes si no estuviese sometida la sección más que á la sola fuerza *RT*; pero esta resultante podrá siempre reemplazarse por otra fuerza *SA* igual y paralela á la primera, y pasando por el centro de elasticidad que corresponde á la fibra media en *BC* y un par *PT*, para lo que bastará introducir en *S* dos fuerzas iguales y opuestas *SP* y *SA* é iguales á *T*; si llamamos *d* á la distancia *SR*, el par (*T*-*T*) tendrá por momento *Td*; vemos, por tanto, que la parte volada estará sometida á un esfuerzo de deslizamiento transversal ó esfuerzo cortante en *BC* y á una flexión, producido aquél por la fuerza *A* y ésta por el par *Td*; el primero de estos movimientos tendría por valor, según se demuestra en Mecánica, $\frac{TL}{\Sigma P\omega}$, en donde *L* es la longitud *SN*, ω el elemento superficial de la sección *BC*, ó más bien el área de este elemento, y *P* el coeficiente de elasticidad transversal, y cada elemento se hallará sometido á la tensión transversal por unidad de superficie $\frac{TP}{\Sigma P\omega}$; el par produciría un movimiento alrededor de un eje conjugado,

en la elipse central de inercia, con la intersección de los planos (*T-T*) y *BC*, y su magnitud será $\frac{TdL \operatorname{sen} \delta}{r^2 \Sigma P \omega}$, en que δ es el ángulo agudo que forman el eje de flexión y su diámetro conjugado en la elipse central de inercia y *r* el radio de giración de la sección *BC* con relación al eje de flexión; la tensión que este par produciría en sentido longitudinal en cada fibra y por unidad de superficie será $Vu\frac{TdL \operatorname{sen} \delta}{r^2 \Sigma V \omega}$, en que *V* representa el coeficiente de elasticidad longitudinal del prisma dado ó de su sección *BE*, y *u* la distancia de un punto cualquiera de la sección *BC* al eje de flexión; la última expresión se ve que cambia de signo con *u*, es decir, que habrá extensión de un lado del eje de flexión y compresión en el opuesto; el sentido del par indica inmediatamente el de la rotación, que será el que indica la flecha, y, por lo tanto, qué fibras se encontrarán alargadas y cuáles comprimidas. El entrar en el cálculo de las fuerzas ó de las formas y dimensiones de la sección cae fuera de la índole de un artículo de esta naturaleza; bastan las indicaciones hechas para comprender las condiciones que debe reunir el sólido que constituye el vuelo, por una parte, en cada una de sus secciones transversales, pero principalmente en la *BC*, tiene el prisma una tendencia al deslizamiento vertical ó esfuerzo cortante desarrollado por el peso de la parte volada y carga accidental ó permanente que deba contener; por otra, se halla sometida la parte volada al par (*T-T*), ó, lo que es lo mismo (*T-P*), que produce varios efectos: uno de ellos es hacer girar la parte volada alrededor de la arista horizontal inferior del empotramiento, proyectada en *C*, arrancando, por consiguiente, el prisma del muro, que es lo que sucede frecuentemente si el vuelo no se ha calculado bien; otro de los efectos es la flexión, bajo cuya acción cabecea el prisma, es decir, cae ó desciende algo por la punta *IE*, tiende á deformarse ó se deforma, convirtiéndose de recto en curvo con la convexidad hacia arriba, lo que produce un alargamiento de las fibras superiores á la fibra invariable, ó mejor á la superficie de fibras invariables, alargamiento que al pasar de cierto límite produciría el agrietamiento ó rotura de la parte volada, como sucede muchas veces, en tanto que las fibras inferiores á la superficie de fibras invariables sufren una compresión tanto más enérgica cuanto más distantes se hallen dichas fibras de la citada superficie, y esta parte del sólido se romperá por aplastamiento si la compresión es excesiva.

De donde se deduce que siempre que haya de hacerse un vuelo sobre un muro es preciso: 1.° que el sistema sea muy rígido, para evitar las deformaciones; 2.° que tenga suficiente espesor en sentido vertical, tanto para conseguir el mismo objeto cuanto para aumentar su resistencia; 3.° que el material sea suficientemente resistente para soportar los diferentes esfuerzos á que se halla sometido, y 4.° que esté bien atizonado, es decir, que tenga suficiente cola ó tizón empotrado en el resto de la fábrica, hallándose, además, el empotramiento bien hecho, para que nunca falsee por esta parte, para que no se vea arrancado de raíz, como suele decirse. Hay que tener en cuenta que el mismo par que produce la flexión trata de comprimir, y comprime realmente, al sólido contra el muro por la parte inferior de la superficie de fibras invariables, tendiendo á arrancar á aquél por la parte superior; por lo tanto, es preciso que en el muro haya una fábrica sólida en que se apoye la parte inferior del vuelo, y grandes enlaces que tiren de la superior; por esta razón en los balcones los hierros que constituyen la barandilla en la parte alta se hacen muy largos, con objeto de aumentar el empotramiento. Su abertura se hace en formas diversas: pies de cabra, doblados en garfio, con punta ancha, etc. Si el vuelo es de fábrica, debe emplearse, si es posible, la sillería de gran tizón y de una sola pieza; y cuando esto no es posible deben emplearse aparejos especiales, de manera que cada sillar, mampuesto ó ladrillo estén bastante atizonados, bien sea en el muro, bien en la parte del vuelo construída, ó bien, como ocurre en los aparejos de trompa, que por la disposición del despiezo se modifiquen los esfuerzos en su transmisión para contribuir á la solidaridad de la obra. En grandes alturas deben omitirse las cornisas voladas de yeso y cascote, que, desgraciadamente, tanto se emplean y que, por la facilidad con que se desprenden, causan numerosos accidentes. Si el vuelo es excesivo, débense colocar de trecho en trecho ménsulas, modillones ó palomillas que sostengan la parte volada, transformando así los empujes y refiriéndolos á otros puntos del muro, con lo cual se aumenta mucho la resistencia. En especial se hace esto para sostener los paseos ó andenes volados de los puentes, las marquesinas de estaciones, embarcaderos, teatros, tinglados, etc.

En la Edad Media, en general, y en la arquitectura árabe se empleaban profusamente los vuelos, ya para aumentar el área habitable de los pisos superiores de las casas, ya para defender desde éstos, con mayor facilidad, las partes bajas de la vivienda, ya también para resguardarlas del sol y de la lluvia. Aun se conservan en muchas poblaciones tejados de inmensos aleros y fachadas escalonadas hacia fuera, en las cuales cada piso avanza mucho sobre el inferior. Aunque en la actualidad la tendencia constructiva es precisamente la contraria, ó sea que los pisos vayan disminuyendo en vuelo, todavía hay arquitectos que emplean los tejados con faldones de gran vuelo; pero en los casos que esto no sea realmente necesario, debe proscribirse.

VUELO. *Mecán.* V. AVIACIÓN en el APÉNDICE.

VUELO. *Selv.* Se expresa con esta palabra, cuando se habla de montes, el arbolado de éstos, es decir, las *existencias* (V. MONTE), ó sea lo que no es suelo y, sin embargo, ha sido producido en él. Por esta razón en la valoración forestal se distinguen la del vuelo de la del suelo, cuyo conjunto forma el capital monte.

Vuelo de hacha. El espacio á que alcanza el operario al manejar dicho instrumento alrededor del árbol cuyo derribo ha de verificarse.

VUELO. *Zool.* Movimiento de translación de los animales en el aire. Está ligado á una organización especial del cuerpo del animal y se le observa principalmente en los insectos y las aves; pero también pueden moverse en el aire algunos mamíferos y el pez volador, y el hombre se ha ocupado insistentemente en el tema de la navegación aérea, mediante alas artificiales ú otros dispositivos. La mencionada organización especial del cuerpo del animal es, en general, la de extensas superficies en forma de alas, que oprimen rápidamente y con fuerza el aire, y la resistencia que éste opone al trabajo de las alas sirve de punto de apoyo para el movimiento. Tales superficies actúan, en general, como palancas de un brazo, de modo que un pequeño movimiento en un extremo de la palanca, articulado inmediatamente con el cuerpo (base del ala), produce en el otro extremo (punta del ala) un golpe muy considerable. En los insectos es muy enorme la potencia de vuelo; sus músculos tienen una capacidad de acción que no alcanza la de ningún otro animal; en un solo segundo se pueden contraer varios cientos de veces, y esto posibilita el que pueda el cuerpo del insecto, dotado de considerable peso específico, dispararse con increíble velocidad. Las moscas aventajan al caballo más veloz y al tren más rápido le siguen los insectos y penetran en los vagones. Por el rápido movimiento de las alas de los insectos se

origina muchas veces un sonido que sube tanto más cuanto mayor sea el número de golpes de ala; por la altura del tono se puede calcular que en el zángano son 350 y en la abeja 440 por segundo. Marey utilizó para la determinación del número de golpes de ala un pequeño tambor metálico con un papel ahumado, que gira uniformemente y con velocidad exactamente conocida alrededor de su eje; el insecto cuyo número de golpes de ala se ha de contar se mantiene de manera que las puntas de las alas en su movimiento rocen muy ligeramente al papel; cada golpe de ala produce un punto claro en el fondo ahumado y del número de puntos claros se deduce el número de golpes de ala; así halló que la mosca da por segundo 240 á 321; el abejorro, 240; la abeja, 190; la avispa, 110; la libélula, 28, y la mariposa de la col, 9 por segundo.

En las aves favorecen al vuelo la estructura del esqueleto y el extraordinario desarrollo de los músculos pectorales. La cintura escapular obtiene, por el muy desarrollado hueso furcular (clavículas soldadas), una fuerte unión con el tronco. Los espacios aéreos de los huesos y los sacos, también aéreos, existentes en las cavidades torácica y abdominal, facilitan el vuelo por la disminución del peso específico del animal. Marey consiguió, con auxilio de un aparato fotográfico especial, parecido al utilizado por Muybridge para el estudio de la marcha del caballo, fotografiar al ave en vuelo (V. CRONOFOTOGRAFÍA). Impresiones exactas de esta especie posibilitaron el análisis de los movimientos de vuelo (V. la figura).

Entre los mamíferos poseen los murciélagos una disposición para el vuelo bastante completa. Otros animales, por ejemplo, la ardilla voladora, están en verdad provistos de membranas extensas; pero sólo pueden servirles como de paracaídas. El pez volador se sostiene algún tiempo por encima del agua con auxilio de sus aletas torácicas muy desarrolladas, que representan planos oblicuos al horizonte y actúan á la manera de las cometas, después de lanzarse con gran fuerza fuera del agua. Las moscas domésticas atraviesan en un segundo 1,6 m.; el grajo, 8 á 12; la paloma doméstica, 13; la mensajera, 17 á 30; el águila, 24; el vencejo, 36; la golondrina de cola blanca, hasta 60, y la rústica, hasta 90 m.

Bibliogr. Borelli, *De motu animalium* (Roma, 1680); Rettigrew, *Die Ortsbewegung der Tiere,* en alemán (Leipzig, 1875); Marey, *La machine animale* (París, 1878); *Le vol des oiseaux* (1889) y *Le mouvement* (1894); Strasser, *Ueber den Flug der Vögel* (Jena, 1885); Müllenhoff, *Die Ortsbewegungen der Tiere* (Berlín, 1885); *Die Grösse der Flugflächen und die Grösse der Flugarbeit (Zeitschrift der Deutschen Vereius für Luftschruffahrt,* 1885); Parseval, *Die Mechanik des Vogelflugs* (Wiesbaden, 1889); Lilienthal, *Der Vogelflug* (Wiesbaden, 1889); Winter, *Der Vogelflug* (München, 1894); Ahlborn, *Zur Mechanik der Vogelflugs* (Hamburgo, 1896).

VUELO. *Geog.* Lug. de la prov. de Pontevedra, municipio de Moraña, parr. de San Salvador de Layáns.

VUELTA. F. **Tour, détour.** — It. **Volta, giro.** — In. **Turn.** — A. **Umdrehen.** — P. y C. **Volta.** — E. **Turno.** (Etim. — Del lat. *voluta,* t. f. de *-tus,* vuelto.) f. Movimiento de una cosa alrededor de un punto, ó girando sobre sí misma, hasta invertir su posición primera, ó hasta recobrarla de nuevo. || Curvatura en una línea, ó apartamiento del camino recto. || Cada una de las circunvoluciones de una cosa alrededor de otra á la cual se aplica; como las de la faja á la cintura. || REGRESO. || Devolución de una cosa á quien la tenía ó poseía. || Retorno ó recompensa. || Repetición de una cosa. || Paso ó repaso que se da á una materia leyéndola. *De primera, de segunda* VUELTA. || VEZ (1.ª y 3.ª aceps.). *Lo ha hecho otra* VUELTA. || Parte de una cosa, opuesta á la que se tiene á la vista. || Zurra ó tunda de azotes ó golpes. || Adorno que se sobrepone al puño de las camisas, camisolas, etc. || Tela sobrepuesta en la extremidad de las mangas ú otras partes de ciertas prendas de vestir. || EMBOZO (2.ª acep.). || Cada una de las series circulares de puntos con que se van labrando las medias, calcetas, etc. VUELTA *de llanos, de nudillo.* || Mudanza de las cosas de un estado á otro ó de un parecer á otro. || Acción ó expresión áspera y sensible, especialmente cuando no se espera. || Dinero sobrante que se devuelve á la persona que al hacer un pago entrega cantidad superior á la debida. || Labor que se da á la tierra ó heredad. *Esta tierra está de una* VUELTA; *está de dos* VUELTAS ||

Vuelta del prado. Cuadro de J. Grunenvald

VOLTERETA (2.ª acep.). || ant. Riña, alboroto. || ant. Cada uno de los dos tercetos del soneto. || *Ar.* Bóveda, y por ext., techo. || *Arquit.* Curva de intradós de un arco ó bóveda. || *Min.* Destello de luz que despide la plata en el momento en que termina la copelación. || *Mús.* RETORNELO. || VUELTA DE CARNERO. fig. TREPA (1.er art., 2.ª acep.). || Caída, batacazo. || VUELTA DE LA CAMPANA. fig. La que se da con el cuerpo en el aire volviendo á caer de pies. || VUELTA DE PODENCO. fig. y fam. Zurra ó castigo grande, por lo común á palos. || VUELTA EN REDONDO. MEDIA VUELTA (1.ª acep.). || MEDIA VUELTA. Acción de volverse de modo que el cuerpo quede de frente hacia la parte que estaba antes á la espalda. || fig. Breve ó cortísima diligencia en una cosa.

Á LA VUELTA. m. adv. Al volver. || *Amér.* En Cuba, torciendo por la esquina inmediata. || Á LA VUELTA DE. loc. Dentro ó al cabo de. A LA VUELTA DE *pocos años*. || Á LA VUELTA DE LA ESQUINA. fr. fig. que se emplea para indicar que un lugar está muy próximo, ó que una cosa se encuentra muy á mano. || Á LA VUELTA LO VENDEN TINTO. fr. fig. y fam. usada para desentendernos de lo que nos piden. || ANDAR Á UNO Á LAS VUELTAS. fr. Seguirle, observándole los pasos ó acciones. || ANDAR Á VUELTAS. fr. Reñir ó luchar. || ANDAR UNO Á VUELTAS CON, PARA, Ó SOBRE, UNA COSA. fr. fig. Estar dudoso, perplejo ó poniendo todos los medios para saberla ó ejecutarla. || ANDAR UNO EN VUELTAS. fr. fig. Andar en rodeos; poner dificultades para no hacer una cosa. || Á POCAS VUELTAS. m. adv. fig. Á POCOS LANCES. || Á VUELTA. m. adv. Á VUELTAS. Á VUELTA *de Navidad*. || DE VUELTA. || Á VUELTA DE CABEZA. m. adv. fig. En un instante. || Á VUELTA DE CORREO. m. adv. Por el correo inmediato, sin perder día. || Á VUELTA DE DADO. m. adv. fig. V. Á VUELCO DE DADO. || Á VUELTA DE OJO. m. adv. fig. Con presteza y celeridad. || Á VUELTAS. m. adv. Cerca ó casi. Á VUELTAS *de cien pesetas*. || Á VUELTAS DE. m. adv. Además de. || BUSCARLE Á UNO LAS VUELTAS. fr. fig. y fam. Acechar la ocasión para cogerle descuidado, ó la oportunidad para engañarle ó hacerle cualquier daño. || COGERLE Á UNO LAS VUELTAS. fr. fig. y fam. Adivinar sus planes y propósitos, ó conocerle el carácter, el humor y las mañas, aprovechando este conocimiento á fin de salirse con la suya. || COGER UNO LAS VUELTAS, Ó LA VUELTA. fr. fig. Buscar rodeos ó artificios para librarse de una incomodidad ó conseguir un fin. || DAR CIEN VUELTAS Á UNO. fr. fig. y fam. Aventajarle mucho en algún conocimiento ó habilidad. || DARSE UNO UNA VUELTA Á LA REDONDA. fr. fig. y fam. Examinarse á sí mismo antes de reprender á otro. || DAR UNO UNA VUELTA. fr. Pasear un rato. || Ir por poco tiempo á una población ó país. || fig. Limpiar ó asear una cosa reconociéndola. || fig. Hacer una breve y personal diligencia para el resguardo ó reconocimiento de una cosa. || fig. Mudarse, trocarse. || DAR VUELTA. fr. Hacer rodar, volver ó girar. || *Amér.* En Honduras, purificarse la plata y endurecerse. || DAR VUELTA AL CHARQUI. fr. fig. y fam. *Chile.* Cortejar con frecuencia á una mujer. || fig. y fam. Insistir con visitas, empeños, etc., en una solicitud ó pretensión. Esta frase está tomada del modo de asar el charqui, el cual debe volverse de un lado al otro para que no se queme. || DAR VUELTA LA PLATA. fr. *Quím.* Quedar roja y colorada la plancha, quitadas todas las heces, en los hornos de afinación. || DAR VUELTAS. fr. Andar alrededor. || Andar uno buscando una cosa sin encontrarla. || fig. Discurrir repetidamente sobre una especie. || DESHACERSE LA VUELTA. fr. *Mil.* Ejecutar el soldado el movimiento contrario al que antes hizo. || DE VUELTA. m. adv. En volviendo. DE VUELTA *de viaje*. || ESTAR DE VUELTA. fr. fig. y fam. Estar de antemano enterado de algo de que se le cree ó puede creer ignorante. || GUARDAR UNO LAS VUELTAS. fr. fig. y fam. Estar con cuidado y vigilancia para no ser cogido en una acción mala. || fig. y fam. Ejecutar una cosa sin que otro lo entienda. || LA VUELTA DE. loc. Hacia ó camino de. || LLEVAR DE VUELTA Á UNO. fr. Hacerle retroceder del camino que llevaba. || NO HAY QUE DARLE VUELTAS. expr. fig. y fam. que se emplea para afirmar que, por más que se examine ó considere una cosa en diversos conceptos, siempre resultará ser la misma, ó no tener sino un remedio ó solución. || NO TENER VUELTA DE HOJA UNA COSA. fr. fig. y fam. Ser incontestable. || PONER Á UNO DE VUELTA Y MEDIA. fr. fig. y fam. Tratarle mal de palabra; llenarle de improperios. || TENER VUELTAS UNO. fr. fig. Ser inconstante en sus afectos y favores, y mudarse en contrario con facilidad. || TENER VUELTA UNA COSA. fr. fig. y fam. con que se previene al que la recibe prestada la obligación de restituirla. || TOMAR LA VUELTA. fr. Entre cocheros, describir un medio círculo para que el carruaje tenga la suficiente holgura en su marcha, sin forzar el rodaje bruscamente. || ¡VUELTA! interj. ¡DALE! || Úsase también para mandar á uno que vuelva una cosa hacia alguna parte. || Usase con las preposiciones *á* ó *con* en frases admirativas para indicar que uno da en repetir con impertinencia algún acto. || VUELTA Á EMPEZAR. expr. fam. Denota fatiga de ánimo por la necesidad de repetir una cosa ya hecha. || VUELTA AL AJO, PADRE CURA. expr. fam. con que se reprende la repetición de actos inútiles. || VUELTA AL ARROZ, QUE SE QUEMA. V. ¡VUELTA! || VUELTA Á LAS ANDADAS. Dícese del que insiste tenaz y enojosamente en una cosa. || VUELTA Á LAS MISMAS. VUELTA Á LAS ANDADAS. || VUELTA Á LO MISMO. VUELTA Á LAS ANDADAS. || VUELTA DEL PAVO. *Amér.* En Chile, viaje corto é inútil y volviendo al mismo lugar de donde se salió. || VUELVA USTED EL SÁBADO, QUE HOY NO HAY MENDRUGOS. expr. fam. é irónica con que negamos alguna cosa á quien la solicita y demanda.

La vuelta de la paloma al Arca. Cuadro de Erico George

VUELTA. *Arquit.* Torcimiento ó declinación de la línea ó líneas circulares, para formar el arco ó la bóveda.

VUELTA. *Astron.* V. REVOLUCIÓN.

VUELTA. *Carr.* y *F. c.* En dos sentidos distintos puede aplicarse la palabra vuelta á la locomoción por medio de vehículos de cualquier clase que éstos sean; ambas acepciones quedan perfectamente diferenciadas en las frases *dar la vuelta* y *tomar la vuelta*, que expresan acciones completamente distintas. *Da la vuelta* un vehículo cuando gira sobre sí mismo ó en el menor espacio posible para ponerse en condiciones de emprender la marcha en dirección contraria á la que seguía ó á la que tenía, siestaba parado; y *toma la vuelta* cuando verifica un cambio de dirección impuesto por una curva del camino.

Los vehículos de tracción animal, para dar la vuelta estando enganchados, si son de dos ruedas hacen el

giro sirviendo de eje la rueda del lado hacia el cual se quiere volver. El animal de varas marchará de costado, describiendo su centro de gravedad un arco de círculo alrededor del punto de apoyo de la expresada rueda; para realizar el giro en esta forma el espacio mínimo necesario será igual á la longitud del vehículo enganchado desde la trasera hasta la cabeza del animal. Si se dispone de espacio suficiente ó el camino fuese de bastante anchura, es más cómodo para el tiro dar la vuelta describiendo con la rueda interior un semicírculo de diámetro proporcionado al espacio disponible, evitándose así la marcha completamente de costado, que exige el primer procedimiento.

Los carruajes de cuatro ruedas dan la vuelta, cuando han de hacerlo sobre sí mismos, en dos períodos diferentes: en el primero girará el animal como en el caso anterior, arrastrando consigo el juego delantero de ruedas hasta ponerlo casi en sentido inverso; en el segundo, al tirar las caballerías en la nueva dirección harán volver la caja arrastrada por el perno de enlace del tren posterior con el avantrén. Esto puede realizarse en todos los vehículos en que las ruedas anteriores son de giro ilimitado por poderse alojar debajo del bastidor de la caja; en otro caso, cuando el juego anterior tiene su giro limitado por el propio bastidor, se necesitará para poder dar la vuelta sin necesidad de maniobras de avances y retrocesos alternativos, una anchura igual al diámetro de giro del vehículo más la anchura del carruaje.

En los vehículos automóviles, que tienen siempre un radio mínimo de giro y, por consiguiente, no pueden dar la vuelta sobre sí mismos, necesitan para darla de una sola vez una anchura libre igual á la que acabamos de definir para los de tracción animal de giro limitado; si no se dispone de ella, no hay más remedio que recurrir á maniobrar con la dirección de la manera siguiente: se inclinan las ruedas directrices todo lo posible en el sentido en que se quiere volver el automóvil y se avanza en esas condiciones todo lo que permita el espacio disponible; se inclinan entonces las ruedas directrices en sentido contrario y se hace retroceder el coche hasta el límite que permita el camino ó calle; se vuelve á llevar el juego delantero á la inclinación máxima en sentido de la vuelta y se avanza nuevamente; repetidas estas operaciones todas las veces que sea preciso, se conseguirá dar la vuelta completa al vehículo.

En los vehículos de ferrocarril es necesario aplicar procedimientos especiales para darles la vuelta, ya que la rígida montura de sus ruedas en los respectivos ejes y el no poderse separar de los carriles hacen imposible el que giren por sí mismos. Los elementos más empleados para hacer girar el material móvil ferroviario son las *placas giratorias* y los *triángulos*.

Un tipo corriente de placa giratoria es el representado en la figura 1. Consta de un plato inferior fijo constituído por un cubo ó macizo central del que parten una serie de rayos que lo unen á la corona de rodamiento; sobre ésta se mueven un cierto número de rodillos unidos por sendos tirantes á un aro que gira alrededor del cubo del plato fijo; en contacto con los rodillos gira el plato móvil, construído generalmente con hierros en doble T y una corona exterior de la misma forma; entre el plano inferior de ésta y los rodillos suele interponerse una llanta perfectamente torneada en su cara de contacto con aquéllos para facilitar el movimiento. Todo el sistema se encuentra alojado en una cuba ó pozo de mampostería ó de hierro fundido. Centrado sobre el plato móvil se encuentra un cruce de vías en ángulo recto, que forman la prolongación y enlace entre los trozos interrumpidos que vienen á parar á la placa; el plato móvil se puede fijar en las posiciones convenientes por medio de cerrojos. La operación de dar la vuelta se comprende fácilmente: el vehículo que llega por una vía que conduce á la placa monta sobre ella, y haciendo girar ésta 180° se puede sacar por la misma vía de llegada ó por su prolongación en posición invertida. Á las locomotoras es

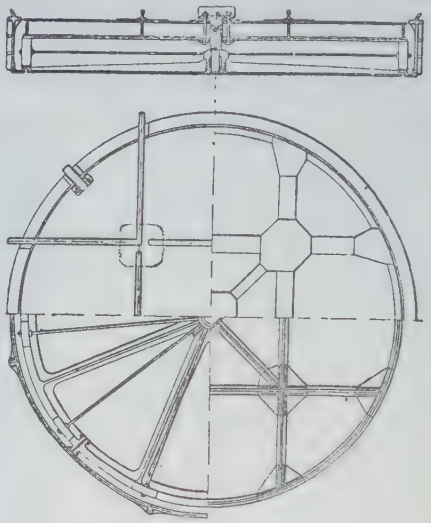


Fig. 1
Placa giratoria

necesario darles la vuelta con frecuencia; no así á los vagones, que, siendo en general su disposición simétrica con respecto á un plano transversal, es indiferente marchen en uno ú otro sentido; pero también en éstos tienen aplicación las placas giratorias, puesto que permiten trasladarlos con gran facilidad de una vía á otra paralela utilizando dos placas giratorias colocadas sobre aquéllas, mediante dos giros de 90° y una traslación para llevarlos de una á otra; aunque modernamente, en las estaciones de importancia, esta operación se hace con mucha mayor rapidez por medio de los carros transbordadores.

Los triángulos se emplean para dar vuelta á las máquinas y á trenes enteros, particularmente en aquellas estaciones en que la entrada y salida se verifica por una misma vía ó por vías paralelas que tienen al principio igual dirección. El sistema está representado esquemáticamente en la figura 2. Supongamos un tren

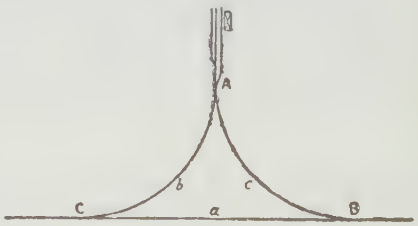


Fig. 2
Vías en triángulo

que llega á la estación *A* por la vía *b;* si ha de volver á salir por la vía *aC* con la máquina en cabeza, bastará hacerlo retroceder por la vía *c* hasta que todo él entre en la vía recta *a* á la derecha de *B*, y al llegar á *C* por *a* se encontrará en posición invertida á la de la llegada, que era lo que se quería conseguir.

Cuando un vehículo toma una vuelta, es decir, entra en una curva de su camino á bastante velocidad, apa-

rece la fuerza centrífuga ejerciendo su acción sobre el centro de gravedad del sistema móvil tendiendo á volcarlo hacia la parte exterior de la curva; para el estudio de este efecto en los vehículos de tracción animal, véase VUELCO. Pero cuando se trata de vehículos automóviles que toman las vueltas á gran velocidad, además de la tendencia al vuelco allí explicada, se manifiesta otro efecto perjudicial cuyas consecuencias pueden ser tan graves como las de aquél: se trata del resbalamiento lateral de las ruedas, que se verifica cuando la fuerza centrífuga excede de ciertos límites.

La tendencia al resbalamiento ó patinamiento de las ruedas de los automóviles sobre el suelo se puede presentar lo mismo al marchar en línea recta que al tomar una vuelta, y en todos los casos la sola fuerza que se opone á que el resbalamiento se verifique es la adherencia, fuerza que es igual al producto del peso del vehículo con su carga por un coeficiente que depende de la clase y estado del camino y de la substancia que forme la llanta de la rueda, es decir, de la naturaleza de las superficies en contacto; este segundo factor recibe el nombre de *coeficiente de rozamiento*, ó *de adherencia*, en el caso particular que estamos considerando. Los tratadistas franceses distinguen, aunque la clasificación sea un tanto artificial, dos clases de resbalamiento de la rueda con respecto al camino: el resbalamiento en su propio plano, que puede llegar á ser de tal intensidad que la rueda gire alrededor de su eje sin hacer avanzar el carruaje, al cual llaman patinamiento (*patinage*); y el resbalamiento lateral producido por la fuerza centrífuga al tomar las vueltas (*derapage*). Á nosotros sólo nos interesa en este artículo el segundo; pero antes de abordar su estudio particular vamos á examinar un caso elemental, pero de carácter general.

Sea (fig. 3) una rueda de automóvil cuyo plano medio es Ox y su eje Oy. En el caso más general del movimiento en el centro O actuarán dos fuerzas: una, OM, situada en el plano de la rueda, estará dirigida en el sentido del movimiento ó en sentido contrario, según que la rueda produzca un efecto motor (rueda motriz) ó un esfuerzo resistente (rueda frenada ó simplemente libre). La segunda fuerza, OA, podrá tener una dirección cualquiera formando un ángulo α con el plano de la rueda; si se tratara, por ejemplo, de la fuerza centrífuga $\alpha = 90°$. Si representamos por F la fuerza de adherencia según el plano de la rueda y Φ la adherencia perpendicular á este plano, las condiciones para que el resbalamiento no se produzca, ni en uno ni en otro sentido, serán evidentemente:

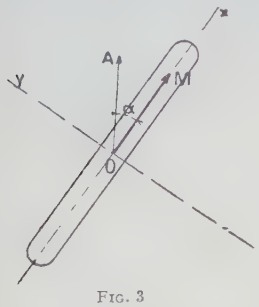


FIG. 3

$$OM + OA \cos \alpha < F \qquad OA \operatorname{sen} \alpha < \Phi$$

Aunque no parezca existir razón alguna teórica para ello, la experiencia ha demostrado que la adherencia en el sentido del plano de la rueda es mayor que en el sentido perpendicular, y como el peso actuante en el apoyo es el mismo, se deduce que los coeficientes de rozamiento son necesariamente distintos en ambos sentidos; representando éstos por f y φ, respectivamente, las dos fuerzas de adherencia se podrán formular como sigue:

$$F = fp \qquad \Phi = \varphi p$$

siendo p la componente del peso que carga sobre la rueda considerada.

Pasando ya al caso concreto que nos interesa, al tomar el automóvil la vuelta la fuerza centrífuga ejercerá su acción perpendicularmente al plano de las ruedas. Sea c su intensidad; para que la rueda no resbale lateralmente se deberá verificar $c \leq \Phi$, y como las dos ruedas de un mismo eje están invariablemente unidas, la resistencia que ofrecen al resbalamiento deberá sumarse. Si C_1 y C_2 son las componentes de la fuerza centrífuga aplicada á cada una y Φ_1 y Φ_2 las adherencias respectivas, el resbalamiento no se verificará mientras se cumpla la condición

$$C_1 + C_2 < \Phi_1 + \Phi_2$$

Suponiendo el piso homogéneo é idénticas las cubiertas de los neumáticos, se tendrá:

$$\Phi_1 = P_1 \varphi \qquad \Phi_2 = P_2 \varphi$$

P_1 y P_2 son los pesos que cargan sobre cada una de las dos ruedas consideradas; la condición de adherencia será, por consiguiente, para el eje considerado, el posterior generalmente por ser en él en el que se manifiesta la mayor tendencia al resbalamiento lateral,

$$C < \varphi (P_1 + P_2)$$

Resta tan sólo para resolver el problema evaluar los valores de C, P_1 y P_2. Sean P el peso total del vehículo y G (fig. 4) su centro de gravedad. La posición de éste estará definida por su altura h sobre el plano de los ejes, por el radio r de las ruedas y por sus distancias horizontales b y d á los ejes anterior y posterior. Además representaremos por $2l$ la anchura de carril del vehículo y por $k = b + d$ la distancia entre ejes.

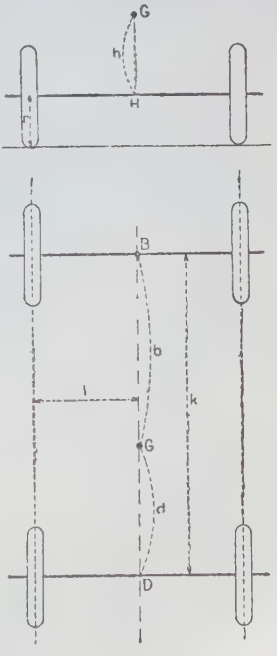


FIG. 4

Con estos datos es fácil determinar las componentes de la fuerza centrífuga y la repartición del peso sobre las cuatro ruedas, como vamos á ver. El valor de la fuerza centrífuga total está dado por la expresión conocida

$$C = \frac{P \cdot v^2}{g \cdot \rho}$$

v es la velocidad tangencial del vehículo y ρ el radio de la curva que describe el centro de gravedad.

Sus componentes paralelas en dirección de los ejes anterior y posterior serán:

$$C_A = C \frac{d}{k} = \frac{P}{g} \frac{v^2}{\rho} \frac{d}{k}$$

$$C_P = C \frac{b}{k} = \frac{P}{g} \frac{v^2}{\rho} \frac{b}{k}$$

Los pesos soportados por cada eje serán á su vez:

$$P_A = P \frac{d}{k} \qquad \text{y} \qquad P_P = P \frac{b}{k}$$

siempre que el vehículo se mueva con movimiento uniforme.

Si la trayectoria del coche es rectilínea, las dos ruedas de cada eje soportarán pesos iguales, supuesta la simetría de coche y carga con relación al plano medio longitudinal del vehículo, lo que en la práctica es bastante aproximado. Pero al tomar la vuelta aparece la fuerza centrífuga, que supondremos, para concretar, dirigida de derecha á izquierda.

En este caso las reacciones del suelo deben equilibrar á las componentes en cada rueda de las dos fuerzas que actúan sobre el vehículo: una vertical, debida al peso; la otra horizontal, procedente de la fuerza centrífuga. Las acciones soportadas en estas condiciones por las dos ruedas de la derecha y por las dos de la izquierda serán, respectivamente:

$$\frac{P}{2} + \frac{C(h+r)}{l} \qquad \text{y} \qquad \frac{P}{2} - \frac{C(h+r)}{l}$$

y para cada una de las ruedas del juego posterior se tiene evidentemente:

$$\text{Rueda derecha...} \quad \frac{P}{2}\frac{b}{k} - \frac{C(h+r)}{l}$$

$$\text{Rueda izquierda...} \quad \frac{P}{2}\frac{b}{k} + \frac{C(h+r)}{l}$$

Como se podía prever, la adherencia total del juego de ruedas considerado es igual cuando el vehículo se mueve según una curva que al seguir una recta, puesto que sumadas las dos últimas expresiones y multiplicadas por el coeficiente de rozamiento se obtiene

$$\Phi = \varphi P \frac{b}{k}$$

Si volvemos sobre la condición de seguridad contra el resbalamiento $C < \Phi$ y reemplazamos en ella los valores hallados para C y Φ, se obtiene

$$\frac{P}{g}\frac{v^2}{\rho}\frac{b}{k} < \varphi P \frac{b}{k} \qquad \text{ó} \qquad \frac{v^2}{\rho} < g\varphi$$

de la que se deduce que el resbalamiento depende de la relación $\frac{v^2}{\rho}$ entre el cuadrado de la velocidad y el radio de la curva, y del valor de φ, esto es, del estado del suelo y de la naturaleza de la cubierta del neumático.

Para juzgar de la influencia de ambos factores resumimos en el siguiente cuadro, para varios radios de las curvas y para dos valores de φ correspondientes á un camino seco y plano el primero y á otro cubierto de barro á consecuencia de la lluvia el segundo, las máximas velocidades á que se pueden tomar las vueltas sin peligro de resbalamiento lateral:

Radio de la curva ρ en metros	Velocidad límite. Kms. por hora	
	$\varphi = 0{,}63$	$\varphi = 0{,}14$
10	27,5	13
20	40	19
50	62	30
100	90	42,5

Hasta aquí hemos considerado el vehículo moviéndose sobre una superficie perfectamente plana y horizontal; pero este caso no suele darse en la práctica porque los caminos tienen una forma más ó menos bombeada, impuesta por la necesidad de dar fácil salida á las aguas de lluvia. Este bombeo tiene una gran influencia sobre la adherencia, que se encuentra considerablemente aumentada cuando se toma la vuelta lo más próxima posible al borde interior, en forma que el vehículo se incline hacia el centro de curvatura, é inversamente disminuirá en el caso contrario.

Estos efectos y su importancia se explican fácilmente. Consideremos una rueda vertical descansando sobre una superficie inclinada, con respecto á la horizontal un ángulo β (fig. 5), y sean C y P la fuerza centrífuga y el peso que actúan sobre ella en el punto de contacto. Las componentes de estas fuerzas, según las direcciones Ox, tangencial, y Oy, normal á la superficie de apoyo, serán:

según Ox... P sen β y C cos β
según Oy... P cos β y C sen β

La condición de seguridad contra el resbalamiento tendrá por expresión

$$C \cos\beta - P \operatorname{sen}\beta < \varphi(P\cos\beta + C \operatorname{sen}\beta)$$

dividiendo la anterior por cos β, se convierte en

$$C - P \operatorname{tang}\beta < (P + C \operatorname{tang}\beta)\varphi$$

ó también

$$C(1 - \varphi \operatorname{tang}\beta) < P(\varphi + \operatorname{tang}\beta)$$

de la que se deduce

$$C < P\frac{\varphi + \operatorname{tang}\beta}{1 - \varphi \operatorname{tang}\beta}$$

y poniendo tang α' en lugar de φ, representando por α' el ángulo de rozamiento, la anterior se transforma en

$$C < P\frac{\operatorname{tang}\alpha' + \operatorname{tang}\beta}{1 - \operatorname{tang}\alpha' \operatorname{tang}\beta}$$

ó lo que es igual:

$$C < P \operatorname{tang}(\alpha' + \beta)$$

Como se ve, hemos llegado á una expresión de la misma forma que la correspondiente á un camino plano y horizontal, en la cual se halla substituído el ángulo de rozamiento por la suma de éste con el de inclinación del camino. Esto demuestra la conveniencia de tomar siempre las vueltas por el borde interior de la curva, pero esto no es siempre posible porque á veces es preciso dejar paso á otros vehículos á quienes por su mano les corresponde dicho borde; en este caso la adherencia disminuye y su valor se calcula por igual procedimiento que el empleado en el caso anterior, obteniéndose la expresión

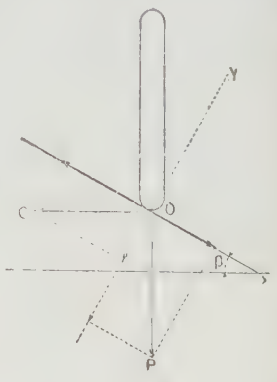


Fig. 5

$$C < P \operatorname{tang}(\alpha' - \beta)$$

á la cual se llega también directamente con sólo cambiar el signo del ángulo de inclinación.

El resbalamiento del juego anterior de ruedas puede estudiarse en forma análoga á la explicada para el juego posterior, con la sola variación de tomar en consideración para el cálculo de la acción de la fuerza centrífuga sobre aquél el ángulo formado por el plano de la rueda con el plano medio del vehículo, puesto que este mismo ángulo será el formado por la dirección de dicha fuerza con el eje de las ruedas. En el estudio hecho hasta ahora de las ruedas traseras se

ha supuesto implícitamente que la dirección de la fuerza centrífuga era paralela al eje de aquéllas, aunque con esta hipótesis se cometa un pequeño error, ya que en realidad la dirección de dicha fuerza es normal á la trayectoria del vehículo; pero como su punto de aplicación es el centro de gravedad y éste se encuentra casi siempre próximo al eje posterior, el mencionado error es completamente despreciable en la práctica. Llamando, pues, θ al ángulo que forma la fuerza centrífuga con el plano de las ruedas directrices, la condición de seguridad contra el resbalamiento de las ruedas anteriores será:

$$C \operatorname{sen} \theta \leqq \Phi$$

en todos los casos es, por consiguiente, el efecto de la fuerza centrífuga menor sobre las ruedas anteriores que sobre las posteriores, puesto que para éstas es $\theta = 90°$.

Para las ruedas anteriores existe, además, otra causa de resbalamiento. Consideremos una rueda directriz inclinada hacia la derecha, por ejemplo, formando un ángulo α con el plano medio longitudinal del vehículo, que suponemos paralelo á OA (fig. 6). El esfuerzo motor es paralelo á esta dirección, y supongamos que OA representa su intensidad; en el centro de la rueda actuará una fuerza OD igual á la resistencia debida al rozamiento de la rueda en su buje. Si OL es la componente de OA según Ox, la fuerza resultante que tiende á arrastrar el centro de la rueda será $OB = OL - OD$, y la que tiende á hacerla resbalar lateralmente es la componente OT de OA, tomada perpendicularmente al plano de la rueda. Su valor es OA sen α, tanto mayor cuanto más crezca el ángulo; en general, OT es inferior á la adherencia de la rueda; sin embargo, en terrenos blandos ó muy resbaladizos puede llegarse al resbalamiento, sobre todo en el momento de arrancar el coche.

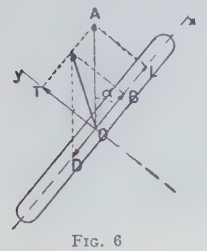


FIG. 6

El resbalamiento de las ruedas anteriores, aunque más raro, como hemos dicho, que el de las posteriores, es sumamente peligroso porque, al verificarse, las maniobras instintivas del conductor al tratar de corregirlo no harán más que agravarlo, ya que al inclinar la dirección en sentido contrario al del resbalamiento no se hace otra cosa que aumentar la componente OT; por esta razón lo que se debe hacer, si hay espacio para ello, es llevar la dirección en el mismo sentido del resbalamiento para anular ó al menos disminuir dicha componente. Otro medio aplicable cuando no hay espacio para emplear el anterior, por impedirlo la proximidad de una acera, por ejemplo, es frenar rápida y enérgicamente las ruedas posteriores, con lo que se provoca su resbalamiento en sentido contrario, enderezando así el carruaje á fin de anular la componente OT. Este procedimiento exige un perfecto dominio de los mandos para graduar la acción y soltar los frenos en cuanto se haya conseguido el efecto perseguido.

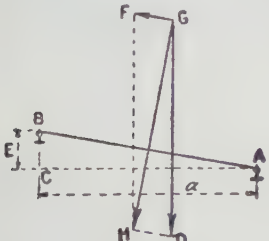


FIG. 7

En el material ferroviario no existe el peligro de resbalamiento lateral, pero sí el de vuelco y el del excesivo rozamiento de las pestañas de las ruedas contra el carril exterior, efectos ambos producidos por la fuerza centrífuga; para corregirlos ó atenuarlos se recurre al *peralte* del rail exterior, el cual debe calcularse para que, cuando la velocidad en las curvas se aproxime á la máxima admitida, la resultante H (figura 7) del peso P y de la fuerza centrífuga F sea normal á la superficie AB determinada por las cabezas de los carriles.

Llamando E el peralte, a la distancia horizontal entre los ejes de los carriles, v la velocidad en metros por segundo, m la masa del vehículo considerado, g aceleración de la gravedad, α el ángulo de inclinación de la vía sobre la horizontal, se tienen las relaciones:

$$P = mg; \qquad F = \frac{mv^2}{R}; \qquad E = a \operatorname{sen} \alpha$$

como el ángulo α es muy pequeño, se puede admitir la igualdad del arco con su seno y poner, por consiguiente, $E = a\alpha$. De la figura se deduce:

$$\frac{BC}{AB} = \frac{GF}{GP}, \qquad \text{ó sea} \qquad \frac{a\alpha}{a} = \frac{F}{P}$$

de donde se deduce:

$$\alpha = \frac{n.v^2}{Rmg} = \frac{v^2}{Rg}, \qquad \text{y} \qquad E = \frac{av^2}{Rg} = \frac{av^2}{9{,}81 \times R}$$

fórmula que sirve para determinar el peralte.

VUELTA. *Lit. La vuelta de Egipto.* Es uno de los pocos autos de Lope de Vega en que no se atuvo rígidamente á los datos de la Escritura, sino que introdujo algunas circunstancias tomadas de los libros apócrifos, licencia harto frecuente en el teatro religioso de la Edad Medai por la gran sobriedad del texto bíblico. La devoción de los primeros siglos cristianos acudió á llenar este vacío con diversas traducciones más ó menos poéticas, la mayor parte de las cuales se contienen en el llamado *Evangelio de la Infancia*, obra que fué muy popular entre los nestorianos de Siria, y de estos sectarios pasó á los árabes, en cuya lengua se ha conservado el texto más antiguo que se posee, pasando á las literaturas de la Edad Media en algunas traducciones latinas. Lope de Vega aprovechó de dicho libro el rasgo elevado y poético del episodio de desplomarse los ídolos de Egipto en presencia de Jesús, pero se guardó muy mucho de seguir al autor del seudo Evangelio copto ó sirio en otras cosas que sólo prueban su ingenuidad ó su mal gusto.

El auto de Lope, sin duda por tener corte y sabor menos místico que otros, alcanzó indulgencia á los ojos de Ticknor, que en las escenas de pastoras y gitanas encuentra toda la gracia de una égloga, y en los romances y cantares, algunos de los atractivos propios del drama profano de Lope. Este auto figura en el tomo II de las *Obras* de Lope, cuya edición encargó la Academia Española á Menéndez y Pelayo.

VUELTA. *Equit. Vuelta común* ú *ordinaria.* La que describe el caballo cuando marcha sobre dos pistas con la cabeza afuera y la grupa adentro. || *Vuelta de dos pistas.* Círculo que forma el caballo yendo de costado y señalando en el suelo dos huellas, una con las manos y otra con los pies. || *Vuelta de una pista.* Círculo que forma el caballo siguiendo con los pies la huella de las manos. || *Vuelta inversa.* La que describe el caballo yendo de costado con la cabeza al centro del círculo y la grupa afuera. || *Vueltas redobladas.* Las que describe el caballo galopando de costado, con la grupa adentro. || *Entablarse en la vuelta.* fr. Dícese del caballo cuando, puesto sobre ella, camina con el cuarto trasero más adelantado que el delantero.

VUELTA. *Mar.* Amarradura que se hace con un cabo á un objeto determinado, ya sea para asegurarlo, suspenderlo ó moverlo en otra dirección. Así se dice:

vuelta de ballestrinca, vuelta de escota, vuelta de bita, vuelta redonda, media vuelta, etc. En estos casos se confunde su significado con el de *nudo* (V. esta voz). || La que toman entre sí las dos cadenas, por efecto del *torneo* del buque, cuando se está fondeado con dos anclas; puede ser sólo *cruce,* media vuelta ó *zancadilla* y vuelta *redonda* ó varias vueltas. Lo mismo se dice de dos cabos ó cables que se enredan. || El giro que hace el viento al rolar y también el completo alrededor del horizonte. || Dirección, rumbo ó derrota determinada. || Nombre de la bordada, considerada en relación con las dos bandas ó amuras en que puede hacerse. Curvatura de cualquier pieza de ligazón, exceptuando los baos. || *Buena y mala vuelta.* frs. La bordada favorable ó desfavorable por cualquiera de las razones que siguen: por ganar menos ó más barlovento; por exigir mayor ó menor cuidado con bajos, escollos ó corrientes; por ser menos ó más ventajosa para salir ó entrar en puerto sin rodeos; en los buques con aparejo latino, por ir la vela ó no sobre el palo *(de la buena y de la mala).* || *Cambiar la vuelta.* fr. Tomar otra dirección. || *Dar la vuelta al horizonte.* fr. Se dice del viento cuando corre toda la aguja ó sopla sucesivamente de todos los puntos del horizonte. || *Dar la vuelta al viento.* fr. Virar por redondo una embarcación. || *Dar vuelta á un cabo.* fr. Amarrarlo á un punto fijo. || *De la misma vuelta ó de vuelta encontrada.* m. adv. Dícese de los buques cuando navegan, aproximadamente, al mismo rumbo ó á rumbos opuestos. En el primer caso se presentan los costados de nombres contrarios, y en el segundo, los del mismo nombre. || *De vuelta y vuelta.* m. adv. Navegar ciñendo alternativamente por una y otra banda, trasladándose de un punto á otro con viento en contra. || *Ir de buena vuelta.* fr. Navegar con ventaja ó en buena disposición. || *Llevar mala vuelta.* fr. Navegar con poca ventaja á efectos de la dirección del viento ó de otro motivo que causa impedimento. || En los barcos latinos, llevar la vela sobre el palo. || *Quitar la vuelta.* fr. Deshacer la que han tomado los cables. || *Tomar la otra vuelta.* fr. Virar, cambiar de amura ó de bordo. || *Tomar la vuelta de tierra.* fr. Virar con dirección á la costa.

VUELTA. *Mil.* Movimiento táctico que consiste en dar frente donde se tenía la espalda. Se efectúa á pie firme y marchando, y girando siempre hacia la derecha. Antiguamente se giraba hacia la izquierda.

VUELTA. *Mús.* Palabra que indica la repetición del pasaje señalado con el signo correspondiente. En italiano se escribe *volta.* Si en el referido pasaje ó parte hay un fragmento que no ha de ser ejecutado por segunda vez, se escribe *prima volta,* poniendo *segunda volta* en el que debe tocarse la segunda vez. V. VOLTA.

VUELTA. *Taurom. Media vuelta.* Esta suerte se debe hacer con los toros que tengan pocos pies, á pesar de ser la más sencilla y segura. Para poner banderillas á la media vuelta, debe ir el banderillero por detrás del toro, llamarle del lado por el cual se quiere que se vuelva y, cuando lo haga, cuadrarse con él en aquel instante y meter los brazos. Con los toros sencillos ó claros se ejecuta la suerte en corto, procurando llamarlos, tanto á éstos como á los demás, por los terrenos naturales, es decir: el diestro á la parte de las tablas y el toro al de fuera. Á los toros tuertos se les llama siempre por el lado que tienen vista. Cuando un toro huído no atiende ni se para, siguiendo su viaje á pesar de llamarlo, el diestro debe seguirlo poniéndose por el lado que intente parear y á unos 2 m. de distancia. En esta disposición debe llamarle con la voz. y si consigue que se vuelva, aprovechar el momento, cuadrarse con él y ejecutar la suerte, que en esta forma resulta muy lucida. || La *estocada á la media vuelta* se efectúa en igual forma, pero se debe acudir á este medio solamente como recurso en casos especiales, por ser reprobable este modo de herir.

VUELTAS. *Der. for.* Llámase también *guantes* en Derecho foral, y es la cantidad que el forero entregaba al aforante al tiempo de la constitución del foro, en recompensa ó remuneración de haberle asignado una pensión módica al titular del dominio directo que se obligaba á pagar el poseedor de tales bienes en consecuencia de la constitución del foro.

En la escritura constitutiva del mencionado foro no se hacía referencia de tal derecho del dueño directo y ni tampoco se especificaba su respectivo importe, todo lo cual hace que se aprecien similitudes con el precio de la compraventa, llegando á considerarse por los tratadistas como una verdadera enajenación del foro, toda vez que esta cantidad era hecha efectiva de una sola vez y de presente, con anterioridad al otorgamiento del contrato foral. La base ó fundamento en que se apoyan los tratadistas del Derecho consuetudinario de Galicia para entenderlo en la forma que queda expuesta está en que no se hacía mención del susodicho importe en los títulos originarios del foro, y en que en los Tribunales no se formule reclamación alguna por el expresado concepto.

Su carácter es semejante á las *entradas,* que, á veces, se pagan al comenzar las enfiteusis en Cataluña. Al forero se le reconocía el derecho de reclamar al aforante lo que pagó por *vueltas ó guantes,* siempre que un tercero con mejor derecho reivindicase por evicción los bienes que constituían el foro, como de su propiedad, quedando, desde luego, extinguido el censo enfitéutico.

VUELTA. *Geog.* Nombre de varias localidades y ranchos de Méjico, tales como: Rancho en el Est. de Jalisco, cant. de Ahualulco, mun. de Etzatlán; 100 h. || Rancho en el Est. de Jalisco, cant. de Mascota, municipio de Atenguillo. Es escaso el número de habitantes. || Rancho en el Est. de Jalisco, cant. de Mascota, municipio de Guachinango, 60 h. || Rancho en el Est. de Michoacán, dist. de Morelia, mun. de Quiroga; 590 h. || Rancho en el Est. de Michoacán, dist. de Puruándiro, mun. de Huango; 390 h. || Rancho en el Est. de Sinaloa, dist. y mun. de Culiacán; 540 h. || Arr. en el Est. de Querétaro, dist. de Jalpán. || Ranchería en el Est. de Veracruz, cant. de Cosamaloapán, mun. de Tesechoacán; 20 h.

VUELTA. *Geog.* Cañada del Uruguay, en el dep. de Paysandú. Tributa en el Bacacú Chicoco por su oril. derecha, hacia los comienzos de su curso medio.

VUELTA ABAJO. *Geog.* Nombre vulgar con que desde el siglo XVIII se designó la antigua jurisdicción de la Habana (Cuba) y todo el territorio sit. al O. al Meridiano de la capital. Por contraposición se llamó Vuelta Arriba el territorio al E. de la Habana; ambos términos son todavía muy usados, sobre todo como designación de procedencia del tabaco.

VUELTA DEL CERRO AYAHUIL. *Geog.* Ranchería de Méjico, Est. de Veracruz, cant. de Ozuluama, mun. de Tautima; 40 h.

VUELTA DEL RÍO. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Durango, partido de Cuencamé, mun. de Santa Clara. Es reducido el número de habitantes. || Rancho en el Est. de Sinaloa, dist. y mun. de El Fuerte; 60 h.

VUELTA DEL TORNO. *Geog.* Ranchería de Méjico, Est. de Veracruz, cant. y mun. de Tuxpán. Es pequeño el número de habitantes.

VUELTA DE SANDOVAL. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Veracruz, cant. de Ozuluama, mun. de Pánuco. Tiene pocos habitantes.

VUELTA DE ZAMBRANO. *Geog.* Rancho de Méjico, Est. de Nuevo León, mun. de Lampazos. Tiene pocos habitantes.

VUELTA GRANDE. *Geog.* Rancho de Méjico, Territorio de Nayarit, partido de Ixtlán, mun. de La Yesca, 40 h. || Ranchería en el Est. de Veracruz, cant. y municipio de Tuxpán; 70 h.

VUELTA GRANDE (LA). *Geog.* Ald. de la República Dominicana, prov. de Azua de Compostela, mun. de San José de Ocoa.

Vuelta Abajo. — Chalet en una plantación de tabaco

VUELTAS. *Geog.* Uno de los ríos de Méjico, en el Est. de Durango, que forma el Tahuehueto, que pasa al Est. de Sinaloa, donde se conoce con el nombre de Humaya. || Río en el Est. de Oaxaca; es el mismo de Quiotepec, al que se da ese nombre hasta la pobl. de Dominguillos; recibe allí varios afluentes, pasa por la pobl. de Quiotepec, des. en el Río Grande y, engrosado con otros y después de un curso de cerca de 126 kms., va á formar el Popaloapán. || Rancho en el Est. de Sinaloa, dist. y mun. de Culiacán; 20 h. || Hay varios ranchos de este nombre en algunos Estados de la República.

VUELTAS. *Geog.* Riach. de Honduras, en el dep. de Santa Bárbara; des. en el Ulúa.

VUELTAS. *Geog.* Quebrada de Puerto Rico, que des. por la costa oriental de la isla.

VUELTAS (LAS). *Geog.* Cas. de Canarias, mun. de Valsequillo.

VUELTAS (LAS). *Geog.* Río de Costa Rica, tributario izq. del Sucio. Corre entre los ríos Patria y Salto, afluentes del mismo.

VUELTAS (LAS). *Geog.* Riach. de Cuba, en la prov. de Camagüey; des. por la costa septentrional de la isla.

VUELTAS (LAS). *Geog.* Río de Panamá, en la provincia de Chiriquí; des. en el océano Pacífico.

VUELTAS (LAS). *Geog.* Pobl. y mun. de El Salvador, en el dep., dist. y á 17 kms. de Chalatenango, unos 1,500 h. Está sit. en la cuenca del río Tamulasco, por el río Sumpul, que lo separa de Honduras, y por varios riachuelos. Atraviesa su término el camino nacional de Chalatenango á Guarita. Produce arroz, maíz, ayotes, naranjas, etc. Comprende las aldeas ó caseríos de El Zapotal, El Coyolar, Los Naranjos, Peña de Agua, Cicagüite, Las Pavas, Yurique y Maniadera, Una población antigua (1795) llamada La Ceiba quedó agregada á su jurisdicción.

VUELTAS BLANCAS. *Geog.* Cas. de Canarias, mun. de La Laguna.

VUELTAS DE LOS ADUARES (LOS). *Geog.* Cas. de Canarias, mun. de Breña Alta.

VUELTO, TA. (Etim. — Del lat. *volutus.*) p. p. irreg. de VOLVER. || adj. V. FOLIO VUELTO. || V. REJAS VUELTAS. || m. pl. *Blas.* Crecientes que miran al lado derecho del escudo.

VUELUDO, DA. adj. Dícese de la vestidura que tiene mucho vuelo.

VUERÓMETRO. m. *Oft.* Instrumento para medir la distancia entre ambos ojos.

VUESARCED. com. ant. Metapl. de VUESTRA MERCED.

VUESASTED. com. VUESARCED.

VUESEÑORÌA. com. ant. Metapl. de VUESTRA SEÑORÍA.

VUESIRÍA. com. ant. VUESEÑORÍA.

VUESO, SA. pron. poses. ant. VUESTRO, TRA.

VUESTE. f. ant. HUESTE.

VUESTRO, TRA, TROS, TRAS. (Etim.— Del lat. *voster, vostra.*) Pronombre posesivo de segunda persona, cuya índole gramatical es idéntica á la del de primera persona *nuestro.* También suele referirse en sus cuatro formas á un solo poseedor cuando, por ficción que el uso autoriza, se da el número plural á una sola persona; v. gr.: VUESTRO *consejo,* hablando á un monarca. Aplícase también á un solo individuo en ciertos tratamientos; como VUESTRA *Beatitud;* VUESTRA *Majestad.* En el tratamiento de *vos,* refiérese indistintamente á uno solo ó á dos ó más poseedores; v. gr.; VUESTRA *casa,* dirigiéndose á una persona sola ó á dos ó más.

VUEZ (ARNOLDO DE). *Biog.* Pintor francés, n. en Hautpont (cerca de Saint-Omer) en 1642 y m. en Lila el 18 de Junio de 1719. En 1660 marchó á Italia, obteniendo en Roma grandes resultados; pero tuvo la desgracia de matar á su adversario en un desafío, y se volvió á París á trabajar con Le Brun. Luis XIV le asignó una pensión, y la Academia Real de Pintura le admitió en su seno en 1681. Un nuevo duelo con igual resultado que el primero obligó al artista á huir de París, creyéndose que pasó un año en Constantinopla agregado á la embajada de Francia. Á su vuelta, habiéndole enviado Louvois á Lila para pintar un cuadro que trataba de regalar al Hospital, decidió fijar allí su residencia por el resto de su vida. Citaremos entre sus obras, que abundan, además, en los establecimientos religiosos de Lila, Cambray y Douai, las que se encuentran en los Museos de Douai, Fontainebleau y Lila. En el primero se conservan: *San Francisco de Paula y Luis XI; Asesinato de Tomás Becket; La presentación en el Templo; David orando; San Roque,* y *Santa Magdalena y san Maximino.* El de Fontainebleau posee: *Alegoría sobre la alianza del Delfín con María Ana Victoria de Baviera,* y el de Lila: *San Francisco de Asís recibiendo los estigmas; San Buenaventura orando; San Buenaventura recibiendo la comunión de manos de un ángel; Santo Tomás de Aquino visitando á san Buenaventura; Milagro de san Antonio de Padua; Santa Cecilia; Santa Julia; San Agustín curando á los enfermos; San Agustín distribuyendo su fortuna á los pobres; La Virgen de los Dolores; Los Viejos del Apocalipsis; El dinero de César; San Gregorio «el Grande»; Retrato de Juana de Constantinopla,* y *Apuntes y retratos de la sala del Conclave.*

VUEZZIS. *Geog.* Ald. de Italia, en la prov. de Udine, círc. de Tolmezzo, mun. de Rigolato; 250 h.

VUGHT. *Geog.* Pobl. de la prov. del Brabante Septentrional (Países Bajos), dist. y á 4 kms. S. de Hertogenbosch; est. del f. c. de Hertogenbosch á Boxtel; 1,800 h. (5,000 con el municipio).

VUIBERT (ENRIQUE). *Biog.* Matemático francés, n. en Villeneuve-sur-Yonne en 1857. Ha sido director del *Journal des Mathématiques Élémentaires* y

ha publicado el *Annuaire de la Jeunesse; Les anaglyphes géométriques* (París, 1912); *Problèmes de baccalauréat*, etc.

VUILLAFANS. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Doubs, dist. de Besanzón, cant. y á 7 kms. SE. de Ornans, sit. en el profundo valle del Loue,

Interior, por Juan Eduardo Vuillard

afl. izq. del Doubs (cuenca del Ródano por el Saona), á 362 m. de altura; 1,130 h. Iglesia del siglo XVI. Castillo en ruinas. Cascada. Taller de metalurgia. Destilería de alcoholes. Est. de la. l. f. de Ornans á Lods.

VUILLARD (Juan Eduardo). *Biog.* Pintor francés, n. en Cuiseaux el 11 de Noviembre de 1868. Fué discípulo de Bouguereau y de Roberto Fleury en la Academia Julián y luego de la Escuela de Bellas Artes. Se dedicó á la pintura de género y de flores y entró posteriormente en el taller de Mauricio Denis y en el de Seausier. Figuró en las Exposiciones de los Neotradicionalistas y de los Independientes. Consérvanse obras suyas en los Museos de Berlín: *Mirando por la ventana* y *El modelo;* en el de Stuttgart: *Interior,* y en el del Luxemburgo, de París, otro *Interior,* que es una de sus mejores obras, mereciendo citarse, además, en colecciones particulares: *Las costureras; Anciana comiendo; El álbum; La dama vestida de negro; Interior de verano; En la mesa,* y *La dama de la corbata.*

VUILLECIN. *Geog.* Pobl. y municipio de Francia, en el dep. del Doubs, dist., cant. y á 4 kms. NNO. de Pontarlier, sit. junto al Drugeon, afl. izq. del Doubs, á 2 kms. escasos de este último (cuenca del Ródano por el Saona), á 800 m. de altura; 340 h. Campo de supuesto origen romano. Cantera de hermosa piedra de talla.

VUILLEFROY (Carlos Augusto Amadeo de). *Biog.* Jurisconsulto y político francés, n. en Soissons en 1810 y m. en Thury, cerca de Mouy (Oise), en 1878. Cursó jurisprudencia en París é ingresó en la carrera de la magistratura. Fué desde 1832 auditor de segunda clase del Consejo de Estado y de primera desde 1834; relator en servicio extraordinario desde 1837 y ordinario desde 1838. Dos años más tarde fué elegido por la Asamblea constituyente consejero de Estado y reelegido por la Asamblea legislativa. Se adhirió al golpe de Estado del 2 de Diciembre de 1851 y conservó su cargo en el nuevo Consejo. En 1863 fué nombrado senador por Decreto del 1.° de Julio del mismo año. Dejó este autor unos *Principes d'administration extraits des avis du Conseil d'Etat et du Comité du Ministère de l'Intérieur* (París, 1837), en colaboración con Monnier; *Traité de l'administration du culte catholique* (París, 1842), etc.

Vuillefroy (Félix Domingo de). *Biog.* Pintor francés, n. en París el 7 de Mayo de 1841. Fué discípulo de Hebert y de Bonnat. Se dedicó especialmente á la pintura de animales, fué miembro de la Sociedad de Autores Franceses desde 1882, obtuvo una medalla en 1870, otra de segunda clase en 1875, fué nombrado caballero de la Legión de Honor en 1880 y obtuvo medalla de oro en la Exposición Universal de París de 1889. Consérvanse en los Museos los siguientes cuadros de este artista; en el de Amiens: *Rebaño de vacas en el Oberland;* en el de Lyón: *Regreso del pasto;* en el de Luxemburgo, de París: *Regreso del rebaño* y *En los prados,* y en el de Reims: *Regreso á la granja; Vaca en un abrevadero,* y *Tiro de bueyes en San Juan de Luz.* Pueden citarse, además, en colecciones particulares: *El toro; Mercado de ganado en los alrededores de Vichy; El país vasco; Vacas pastando; El crepúsculo; Bueyes presintiendo la tormenta,* etcétera.

VUILLEMIN (Luis). *Biog.* Escritor francés. Es oficial de administración al servicio del Estado Mayor y es autor de *Organisation et fonctionnement des sociétés de tir et sociétés scolaires* (París, 1910); *Les S. A. G. dans les nations.* I. *La préparation militaire en France, son organisation, ses avantages, son fonctionnement* (París, 1914); *La préparation militaire à l'Etranger* (París, 1914); *L'heroïque pastorale: Variations au grand air!: 1914-1918* (París, 1920); *Louis Aubert, sou oeuvre* (París, 1921); etc. Además: *Albert Rousset et son oeuvre* (1924), y *Gabriel Faure et son oeuvre* (1914).

Vuillemin (Pablo), *Biog.* Naturalista francés, n. en

La vuelta del ganado. Cuadro de Félix Domingo de Vuillefroy (Museo del Luxemburgo, París)

Docelles en 1861. Se educó en el Liceo de Epinal, doctoróse en medicina en la Universidad de Nancy (1884) y en ciencias en París (1892). Fué profesor de aquella Universidad, donde continúa hoy (1929), encargado de la cátedra de historia natural aplicada á la medicina. Le debemos: *Valor de los caracteres anatómicos para la clasificación de los vegetales* (1884); *Biología vegetal*

(1888); *Subordinación de los caracteres de las hojas en el «Phylum» de Anthyllis* (1895); *Enfermedades de los vegetales* (1895); *Bases actuales del sistema en Micología* (1907); *Los hongos* (1912); *Patología vegetal* (1912), etc.

VUILLERMET (F. A.). *Biog.* Escritor francés, n. en Poligny en 1875 y m. en París en 1927. Perteneció á la orden de los Dominicos y se distinguió como escritor moralista, debiéndose á su pluma: *Le suicide d'une race* (París, 1911); *La vocation au mariage* (París, 1913); *Avec les Alpins* (París, 1918); *Les catholiques et les danses nouvelles* (París, 1924); *Les sophismes de la jeunesse* (París, 1925); *Les jeunes gens et les sports* (París, 1925); *La mobilisation des terceaux*, etcétera.

VUILLERY. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Aisne, dist. de Soissons, cant. de Vailly; 60 h.

VUILLEUMIER (Enrique). *Biog.* Teólogo y escritor suizo, n. en 1841. Estudió en las Universidades de Basilea y Lausana; pasó á Alemania y completó sus estudios en Gotinga y Berlín, especializándose en teología. En 1869 ingresó en la Universidad de Lausana como profesor ordinario de teología, y por espacio de cuarenta años (1871-1911) dirigió la *Revue de Théologie et de Philosophie* de aquella población. Es autor de numerosas obras de historia eclesiástica y de ciencia bíblica, cuya lista fué publicada por la mencionada revista (Julio de 1918), con ocasión de celebrarse el centésimo semestre de su enseñanza.

VUILLIER (Gastón Carlos). *Biog.* Pintor y dibujante francés, n. en Perpiñán el 7 de Octubre de 1847 y m. en París en 1915. Realizó sus estudios artísticos en su ciudad natal, dedicándose á la pintura de género y al paisaje, dando á conocer sus pri-

Campesina holandesa, vendedora de legumbres
Dibujo de Gastón Carlos Vuillier

meras obras en el *Salon* de París de 1878 y ganando una mención honorífica en el de 1882. Colaboró como dibujante con gran éxito en diferentes periódicos y revistas, como *Le Monde Illustré*, *Le Tour du Monde*, *Le Magasin Pittoresque*, *L'Art* y *Le Musée des Familles*. Una de sus obras, *El valle de Pierre-Fol*, se conserva en el Museo de su ciudad natal. Se le deben varios volúmenes de lujo, principalmente *La danse*, y el texto y las ilustraciones de *Îles oubliées*, y otros volúmenes sobre Sicilia, Túnez, Islas Baleares, Córcega y Cerdeña.

VUILLY (Le Bas). (En alemán, *Unter Wistenlach.*) *Geog.* Mun. del cant. de Friburgo (Suiza), dist. del Lac, á 3 kms. NNO. de Morat, al pie del Monte Vuilly (634 m. de altura), que separa los lagos de Neuchatel y de Morat, en la oril. occidental del lago de Morat; 1,000 h. (distribuídos en cuatro poblaciones). En sus cercanías se encuentra Le Haut Vuilly (en alemán, *Ober Wistenlach*), municipio á 2 kms. SO. del precedente; 700 h. (distribuídos en varios caseríos). Al municipio pertenece Motier en Vuilly, patria del célebre naturalista Agassiz (m. en 1873).

VUJEVIV ó VOUIEVICH (Pablo). *Biog.* Geógrafo serbio, n. en Ruma (Syrmia) en 1881. Después de la debida preparación en las escuelas de primera y segunda enseñanza en Novi Sad, hizo sus estudios científicos en la Universidad de Viena (1899-1904), obteniendo en 1904 el título de doctor en ciencias. En 1907 fué nombrado profesor auxiliar de la Universidad de Belgrado, y desde 1919 ocupa la cátedra de meteorología y geografía física de dicha Universidad, siendo al mismo tiempo director del Observatorio Meteorológico de Belgrado. Es vicepresidente de la Sociedad Geográfica de Belgrado, miembro corresponsal de la Sociedad Geográfica de Checoeslovaquia, miembro corresponsal de la Sociedad de Geografía de Berlín, miembro de la Sección yugoeslava de la Unión Geográfica Internacional, miembro de la Sección yugoeslava de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional. Sus obras principales son las siguientes: *Die Theiss, eine sotariologische Studie* (1906); *Ueber die Bodentemperaturen in Belgrad* (1909); *Die Temperaturverhältnisse der untersten Luftschichten* (1909); *Die Temperaturen verschiederliger Oberflächen* (1912); *Die Einflüsse auf die umleigenden Meere auf die Temperaturverhältnisse der Balkanhalbinsel* (1912); *Ueber die Beschaffenheit der täglichen Temperaturkurve* (1914); *Ein Blick auf die Entstehung, Beziehungen, Wichtigkeit und Aufgabe der Klimatologie* (1921); *Allgemeine Züge des Klimas von Belgrad* (1922); *Caractères climatiques du Royaume des Serbes, Croates et Slovènes* (1924); *Hydrographie und Klima der Vojvodina* (1924); *Ueber den Stand der Geographie im Königreiche S. C. S.* (1927); *Répartition géographique des precipitations et la region pluviométrique dans notre Etat* (1927); *Sur le clima de Hvar* (1927); *Insolation dans les parties moyenne et sud du littoral adriatique* (en preparación); *Grundriss der mathematischen und physikalischen Geographie* (1927), y *Ozeane-Athmosphäre* (1926).

VUKA. *Geog.* Pobl. de Croacia-Eslavonia (Serbia), antiguo comitado de Veröcze ó Virovititz, distrito y á 16 kms. NE. de Diakovar, junto al Vuka, afluente derecho del Danubio; 600 h. (8,200 con el municipio) croataserbios, alemanes, magiares y eslovacos.

VUKOLIE ó BUKOVITZA. *Geog.* Pobl. de Bosnia (Serbia), circ., dist. y á 15 kms. SE. de Donia Tuzla, junto al Gribaia, pequeño tributario derecho del Spsecha, afl. der. del Bosna (cuenca del Danubio por el Save); 1,500 h.

VUKOTINOVIC (Luis). *Biog.* Naturalista croata, n. en Agram en 1813 y m. en fecha que desconocemos. Cursó la carrera de derecho y terminada ésta abrió bufete en su ciudad natal. Juez en 1840, se le ve en 1848 al frente de un batallón en el ejército de Jellachich. Desde 1849 hizo vida privada. En 1860 fué prefecto del distrito de Krizevci (Croacia) y en 1867 se retiró de nuevo. Perteneció á la Academia Sudeslava de ciencias y escribió: *Die Botanik nach dem naturhistorischen Systeme* (Agram, 1855); *Granit von Moslavina* (1868); *Fossile Kohle* (Agram, 1868); *D. Tertiär der Umgegend von Agram* (1873), y *Die Theorien d. Naturphi-*

losophen und der Darwinismus (1877). Colaboró, además, en varias publicaciones científicas, como las Memorias de la Academia de Ciencias de Viena y los Anales del Instituto de Geología de la misma ciudad. Este autor había estudiado en su país, en Hungría y en Austria, y se había licenciado en derecho en 1836. Con posterioridad á 1867 hizo varios viajes de exploración á Croacia en compañía de su amigo Schlosser, y últimamente fué nombrado comisario de su país en la Exposición Universal de Viena. Á las obras mencionadas hay que añadir: *Bosquejo geognóstico de Varasdin-Teplitz en Croacia* (Viena, 1852); *Noticias sobre las montañas de Kalnik* (1853); *Las montañas de Moslavina* (1852), y *Las formas de las hojas* (1855), en alemán; y en este idioma ó en el nacional checo *Likues Krbava*, estudios geológicos (Viena, 1857); *Lagos de Plitica en Croacia* (Viena, 1859); *Valenciannesia annullata* (1874); *Hieracium dubiosum* (1853); *Investigaciones botánicas y geológicas en el N. de Croacia* (1854); *Las ciencias naturales* (1859); *Monografía del Hieracium* (1864); *Hieracia Croatica in seriem naturalem disposita* (1858); *Sobre la clasificación de las plantas* (1875); *Genealogía y descendencia de las plantas* (1876); *Hora Croática* (1869, con apéndices de 1872, 1876 y 1877); *Quercus Croatica* (1873-78); *Anthyllis tricolor Vuk* (1878), y *Flora escursoria* (1876).

VUKOVA. *Geog.* Pobl. del antiguo comitado húngaro de Temes (Rumanía), á 4 kms. SSE. de Buzias; 1,200 h. (rumanos y eslovacos).

VUKOVAR. *Geog.* Pobl. de Croacia-Eslavonia (S. de Eslavia), capital del antiguo comitado de Szerem ó Syrmia (Semendna), á 238 kms. ESE. de Agram ó Zagreb, en una situación pintoresca, en la oril. derecha del Danubio, en la confl. del Vuka, á 108 m. de altura, est. (á 12 kms.) del f. c. de Bod á Esseg; 10,000 h. (croataserbios, alemanes y magiares). Viñedos y sericicultura. Fábs. de sederías. Pesquerías. Comercio muy activo. Castillo y parque; convento de Franciscanos, lugar de peregrinación muy frecuentado.

VUKOVSKO. *Geog.* Pobl. de Bosnia (Serbia), dep. de Travnik, á 18 kms. S. de Bugoino, al pie septentrional del Raducha Planina; 1,800 h.

VUKUB-CAQUIX. *Mit.* El pueblo quechua (América Central) celebra á este héroe ó semidiós, que existió en la época precolombina. VUCUB-CAQUIX era, según se dice en el *Popol-Vuh* (V.), un magnate célebre por sus riquezas y su prestigio, no menos que por su soberbia. Jactábase de su excepcional situación, pretendiendo ser á modo del astro del día que ilumina toda la Tierra, como él irradiaba su influencia en todo el territorio de su jurisdicción. Junto á esta presunción, que no hubiera sido un grave mal si no se hubiese servido de ella para sus ambiciones, poseía VUCUB-CAQUIX una inexplicable audacia para atropellar al que se le oponía, aunque fuese escudándose en la justicia de su causa. Hunapuh y Exbalanqué acabaron con el soberbio cacique, el cual dejó dos hijos: Sipacná y Cabrakan, seres maléficos, el primero de los cuales tenía por oficio formar las grandes montañas y el segundo el de removerlas y hacerlas temblar. Los dos murieron en la lucha con Hunapuh y Exbalanqué.

VUL. *Mit.* Divinidad del antiguo Egipto (por otro nombre, Iva); era el tercer elemento de la segunda tríada (Sin ó Kurki, el dios lunar; San ó Sansi, el dios solar, y VUL, el dios del aire ó de la atmósfera) y se le acompañaba personalmente con la fuerza femenina Shala ó Tala. Los egiptólogos le dan otros nombres: *Fox;* Talbot le llama *Yem;* Oppert, *Ao* ó *Hu;* el doctor Hincks, *Iv* ó *Iva,* y Lenormant, *Bin.* «La importancia de Vul en la mitología caldea, y su carácter marcadamente positivo (dice G. Rawlinson, *The five great monarchies,* Londres, I, 130, 1873), contrasta en gran manera con las débiles y nebulosas fisonomías de Urano ó Eter en el sistema clásico.» En efecto, VUL corresponde al clásico Zeus ó Júpiter, siendo, como éste, el soberano de la fuerza del aire, el señor del torbellino y de la tempestad y el que maneja el rayo y el trueno. Se le tiene por asolador de las cosechas, descuajador de los árboles y desparramador de los frutos. Atribúyensele el hambre, la carestía y su secuela la peste. De VUL se dice que tiene en su mano una espada llameante, con la que lleva á cabo su obra destructora, y esta espada viene á ser su emblema en las tabletas y cilindros de los monumentos del antiguo Egipto, en los que se le representa con un doble ó triple dardo. Por el contrario, VUL, como divinidad atmosférica, envía á la Tierra la lluvia, y en este sentido es el jefe cuidadoso y bienhechor, el dador de la abundancia, el señor y dispensador de la fecundidad. Como tal se le hace presidir los canales (los grandes fertilizadores de Babilonia) y así entre sus títulos se hallan los de «Señor de los canales» é «instalador de las obras de riego».

No se sabe con certeza absoluta que VUL hubiese sido objeto de un verdadero culto en Caldea en los tiempos primitivos; lo que sí consta es que fué conocido por aquel pueblo, y ello se desprende del hecho de que su nombre formaba un elemento del de Shamas-Vul, el hijo de Ismi-Dagon, que reinó en Caldea hacia 1850 a. de J. C. y que mandó construir un templo en Kileh-Sherghat. En la invocación esculpida en el obelisco negro, VUL ocupa un lugar intermedio entre Sin y Shamas (el dios solar), registrándose en dicho monumento el hecho de que el rey que lo mandó erigir celebró en cierta ocasión un festival en honor de VUL, en unión con Asshur. Por lo demás, VUL aparece nombrado junto con Asshur en las invocaciones, especialmente cuando se maldice á los que destruyen las inscripciones reales. Sargón nombra á VUL en el cuarto lugar entre las divinidades tutelares de su ciudad, y á él dedicó la puerta que miraba al N. en unión con el dios solar, Shamas. Senaquerib habla del trueno que ruge sobre sus enemigos al modo de VUL (*Journ. of Assiatic Society,* vol. XIX, pág. 63), y otros reyes usaron expresiones análogas, diciendo que «cargan sobre el enemigo como el torbellino de Vul», que «barren el país como el torbellino de Vul», y en la inscripción de Tiglath-Pileser I, VUL es «el que hace que la tempestad asuele el país enemigo». VUL tenía un templo en Calash, además de otros dos en Asshur.

No consta claramente que existan representaciones de VUL en las ruinas de Asiria: quizá es un símbolo de su divinidad el monstruo de cuádruple ala y gorro en forma de cuerno que reproduce Layard, en *Monuments of Nineveh* (2.ª serie, lám. V, 1849), con un rayo en cada mano. Si así fuese, sería razonable reconocerlo también en la figura de la lámina XXVII del mismo autor, en la cual el dios, apoyado sobre un buey, tiene también sendos rayos en las manos. Sin embargo, no es cierto que éstos sean representaciones de VUL, sino más bien de Nino, el Hércules asirio, según indica Rawlinson en la obra citada.

VULAINES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Aube, dist. de Triyes, cant. y á 9 kms. O. de Aix-en-Othe, sit. junto al Vanne, tributario derecho del Yonne, afl. izq. del Sena; á 108 m. de altura; 250 h. Est. de la l. f. de Troyes á Sens.

VULAINES-EN-BRIE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Sena y Marne, dist. y cant. de Provins; 130 h.

VULAINES-SUR-SEINE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Sena y Marne, dist. y cant. de Fontainebleau; 350 h. Est. en la l. f. de París-Lyón-Mediterraneo.

VULBENS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de la Alta Saboya, dist. de Saint-Julien-en-Genevois; 700 h.

VULCAIN (ISLA DE). *Geog.* V. VULKAN.

VULCÁN. m. *Quím.* Materia explosiva que contiene, además de nitro, nitroglicerina como materia principal.

VULCÁN. *Quím.* é *Ind. Fibra vulcán.* Nombre dado á la celulosa transformada en una masa parecida á amiloide. Para obtenerla se trata papel de algodón con una solución de cloruro de zinc de 65 á 75° Baumé hasta que las fibras se han hinchado á modo de gelatina; después se prensan las hojas convirtiéndolas en una masa compacta. Luego se elimina completamente el exceso de sal de zinc mediante un lavado largo. La masa resultante sirve para la fabricación de diversos artículos, bloques, tablas, papel impermeable al agua parecido al papel pergamino, etc.

También se da el nombre de *fibra vulcán* á una masa parecida á la anterior, que, al parecer, se obtiene á partir de una planta americana; es flexible, resistente al calor y sirve como substituto del caucho, cuero, asta, y también como material aislador.

VULCÁN (PEDRO). *Biog.* Poeta y escritor rumano, n. en Jamova (Macedonia) en 1870. Sólo contaba diez y siete años cuando publicó su primera colección de versos, *Zori,* que fué saludada como una promesa, que no tardó en convertirse en realidad. En 1898 fundó la revista *Ovidiu,* de la que fué director. Se le debe, además: *Raiana* (1888); *Dragomir,* novela (1895); *Lilice de la Pind,* poesías (1897); *Fecioara,* novela (1900); *Asasinarea lui Mihaileanu* (1901); *Pontice,* poesías; *Icoane din Viata* (1903), y *Armana,* novela (1904).

VULCANALIAS. f. pl. *Rel. ant.* Fiestas que en la antigua Roma se celebraban en honor del dios Vulcano. Por la fecha en que tenían lugar (23 de Agosto, al terminarse la recolección de los trigos); por la naturaleza de las divinidades que acompañaban al dios forjador (*Maia* y *Ops Opifera,* la primera invocada con el nombre compuesto de *Maia Volcani*; la segunda obsequiada con un sacrificio el mismo día de las Vulcanalias) y por otros indicios, se puede afirmar que tenían el carácter de fiestas netamente agrícolas. Precedíanlas las Consualias ó fiestas en honor del dios Conso *(Consus);* en éstas el *flamen Quirinalis,* asistido por las Vestales, hacía por sí mismo el sacrificio; los pontífices presidían las corridas de carros y caballos libres en el circo. Era un día de alegría y regocijo; el pueblo se entregaba á toda clase de diversiones campestres y á bailes, entre otros uno especial en que los danzantes corrían sobre pieles de buey untadas de aceite; se asociaba á la fiesta á los animales de labor (bueyes, caballos, asnos y mulas) y se les dejaba en libertad coronados de flores. Terminadas las Consualias, se entraba de lleno en las Vulcanalias; además de los sacrificios de barrio, se celebraban otros, solemnes, en el Volcanal (V.) y en el templo dedicado al dios en el Circo Flaminio. Probablemente estos sacrificios eran ofrecidos por el *flamen Volcanalis,* del cual no se conoce más que la existencia y el papel que desempeñaba en la fiesta de Maia. También parece que era el Circo Flaminio donde se celebran, el 23 de Agosto, juegos en honor de Vulcano. Respecto de estos juegos, dice V. Chapot (*Dictionn. d. ant. gr. et rom.,* artículo *Vulcanus*), no se puede decir por quién fueron instituídos, aunque se creyó largo tiempo que lo habían sido por Augusto al mismo tiempo que los *ludi Martiales,* el año 20 a. de J. C., con ocasión de la vuelta de los estandartes romanos tomados por los partos; pero los fastos de la época de Augusto nada dicen acerca de esto. Las monedas inscritas *Mars Ultor* y *Volcanus Ultor,* sobre las cuales se fundaban algunos para hacer esta afirmación, fueron acuñadas por Galba. Los *ludi circenses* del 23 de Agosto existieron, en todo caso, antes del año 217 de nuestra era, pues se sabe que Macrino los suprimió en esta fecha; pero la cólera del dios se exteriorizó por un incendio que redujo á cenizas el anfiteatro de Flavio el día mismo de las Vulcanalias, y fué necesario restablecerlas. Celebrábanse aún á mediados del siglo V de nuestra era. Los autores antiguos dicen que en las Vulcanalias se practicaban ciertos ritos populares, entre ellos el de echar al fuego peces del Tíber, de una especie vulgar, llamados *maenae,* con objeto de apaciguar las almas de los difuntos, y tal es el sentido que hay que dar, según muchos mitólogos, á las palabras de Festo: *pro animis humanis.* Sin embargo, indica V. Chapot (lug. cit.), la relación de esta práctica con el culto de Vulcano no es del todo clara, como tampoco la de otra que también señalan algunos para el día de las Vulcanalias, de colgar los vestidos al sol. Lo que sí consta es que en dicho día se ofrecía un sacrificio á Quirino en el Quirinal.

VULCANIANO, NA. adj. VULCANAL. || *Geol.* Se aplica á la hipótesis que atribuye al fuego la formación de la Tierra.

VULCANIANO. *Geol. dinám. Erupciones de tipo vulcaniano.* Este tipo de erupción volcánica se toma de la erupción acontecida en el Vulcano (islas de Lípari) durante los años 1888-89. Se caracteriza por la falta de fluidez en el magma; por su viscosidad, la lava tiende siempre á taponar el cráter de manera que las explosiones van acompañadas de la pulverización de los materiales ó de la producción abundante de cenizas que ocasionan nubes muy opacas y densas proyectadas verticalmente al espacio; las bombas están muy agrietadas, las corrientes son muy raras y menos abundantes que en el tipo estromboliano; como el margen es viscoso, se escurre lentamente, su superficie es estirada, obscura, y se cuartea dejando gotear por las fracturas las partes aun pastosas, como sucede en la cueva de los Naturalistas. Se originan, pues, lavas con superficies unidas, lavas plegadas y cordadas; su avance es silencioso, contrariamente á las erupciones de tipo estromboliano. V. VULCANOLOGÍA.

VULCANICIDAD. f. *Geol. dinám.* V. VULCANOLOGÍA.

VULCÁNICO. *Geol. dinám., Mineral.* y *Petrog.* V. VULCANOLOGÍA.

VULCANIO, NIA. (Etim. — Del lat. *vulcanius.*) adj. Perteneciente á Vulcano ó al fuego.

VULCANISMO. (Etim. — De *Vulcano,* dios del fuego.) m. *Geol.* PLUTONISMO. || V. VULCANOLOGÍA.

VULCANISTA. adj. *Geol.* Partidario del vulcanismo. Ú. t. c. s.

VULCANITA. f. *Expl.* Pólvora cloratada de fabricación austriaca. Su composición es la siguiente: nitrato de potasio, 35 partes; nitrato de sodio, 19; azufre, 11; aserrín de madera, 9,5; clorato de potasio, 9,5; carbón, 6; sulfato de sodio, 2,25, y ácido pícrico, 1,26. Como todas las pólvoras cloratadas, su manejo resulta peligroso.

VULCANITA. *Petrog.* Roca efusiva del grupo de las andesitas, reconocida en una bomba lanzada en 1888 por el volcán Vulcano de las Islas Eólicas de Italia; analizada por Kahlenberg, se ha visto que contiene: 66,99 de SiO_2, 17,56 de Al_2O_3, 1,41 de Fe_2O_3, 0,93 de MgO, 4,25 de CaO, 3,35 de Na_2O, 0,34 de K_2O y 1,53 de H_2O.

VULCANITA. *Quím.* Nombre dado á la goma dura, ebonita ó caucho endurecido. V. CAUCHO.

VULCANIZACIÓN. f. Acción y efecto de vulcanizar.

VULCANIZACIÓN. *Art. y Of.* Es la operación mediante la cual se adiciona azufre al caucho para modificar sus propiedades físicas á fin de generalizar su empleo

en circunstancias en que no era utilizable antes del descubrimiento de Lüdersdorf y aplicación industrial del mismo por Goodyear en América (1838) y por Hancock en Inglaterra (1843).

En el artículo CAUCHO se encuentran expuestos los métodos de vulcanización en caliente empleados por los dos inventores citados y el procedimiento en frío mediante el cloruro de azufre (S_2Cl_2) ideado por Parkes en 1846, procedimientos que se han seguido empleando hasta hace muy pocos años sin modificación esencial.

Pero como quiera que en estos últimos años, después de escrito aquel artículo, es cuando se han hecho nuevas investigaciones que han conducido á métodos modernos de vulcanización, aprovechamos la ocasión que nos proporciona la redacción de este artículo para dar idea de unas y otros.

Entre los investigadores que trataron de modificar esencialmente los principios clásicos de la vulcanización utilizando substancias diferentes del azufre figura Ostromysslenski, el cual empleó compuestos nitrados, como el trinitrobenzol simétrico (1, 3, 5), la tetranitronaftalina y el clorhidrato de picrilo en presencia de óxidos metálicos, tales como el de magnesio y plomo, pero en ausencia absoluta del azufre; ensayó también como substancias vulcanizadoras algunos superóxidos orgánicos, por ejemplo, el peróxido de benzoílo. Todos estos compuestos se mostraron como vulcanizadores muy activos, hecho que comprobó Stevens, el cual obtuvo en cinco minutos, á 135°C. de temperatura con el trinitrobenzol, un caucho vulcanizado de 95 kg. por centímetro cuadrado de resistencia á la ruptura, con un alargamiento de 850 por 100; el mismo experimentador, empleando el superóxido de benzoílo, obtuvo resultados muy inferiores.

Por interesantes que hayan sido estos resultados desde el punto de vista científico, en la práctica no son aplicables, porque los productos vulcanizados por estos procedimientos pierden muy pronto sus propiedades físicas y sufren una rápida destrucción.

Otros dos experimentadores ingleses, Williams y Boggs, ensayaron la capacidad vulcanizadora del selenio, cuerpo homólogo inmediatamente superior al azufre; el primero no obtuvo resultado favorable; en cambio el segundo, empleando la variedad negra del metaloide en presencia de un acelerador orgánico, alcanzó un producto casi de iguales condiciones que el vulcanizado con azufre.

Entre los nuevos procedimientos de vulcanización por el azufre citaremos en primer lugar el debido á Peachey por medio del anhídrido sulfuroso (SO_2) y el hidrógeno sulfurado (H_2S), que en realidad no es más que una modificación del método de vulcanización en caliente de Goodyear. Según el inventor, se funda en la acción del azufre en estado naciente sobre el caucho; pero, según Bedford y Sebrell, el cuerpo actuante es el trithiozono (S_3). Este procedimiento, que ha adquirido una gran importancia técnica, se adapta muy bien á la vulcanización de tejidos engomados; la mayor dificultad de su aplicación estriba en la regulación de la llegada de los gases á la cámara de vulcanización. El anhídrido sulfuroso se adquiere en forma líquida en bombonas de acero, y el hidrógeno sulfurado se prepara en el mismo taller y se almacena en un gasómetro.

La operación se ejecuta en la siguiente forma:

En una cámara de acero herméticamente cerrada se cuelgan en soportes de madera las telas ú objetos que se trata de vulcanizar y los gases se introducen por tubos provistos de reguladores de presión; una vez cerrada la cámara se hace llegar un volumen determinado de anhídrido sulfuroso y se le deja actuar durante diez minutos, pasados los cuales el gas no absorbido es arrastrado al exterior por una corriente de aire que dura dos minutos, introduciéndose seguidamente otra cantidad medida de hidrógeno sulfurado cuya acción debe durar treinta y cinco minutos. El avance de la vulcanización depende de la concentración de los gases, de la duración del contacto y del tiempo de ventilación después de cada tratamiento; extremos todos que se tienen bien estudiados *a priori*. La experiencia ha demostrado que las concentraciones débiles de los gases son más favorables que las fuertes; la operación debe verificarse á la temperatura ordinaria.

El procedimiento más moderno, que representa un gran avance técnico, es el de la vulcanización directa del latex sin necesidad de pasar por la formación del caucho bruto; fué inventado por el doctor Schidrowitz de Londres, el cual lo patentó con el nombre de «Vultex». Se trata de una vulcanización en caliente del latex, en la que se empleó al principio en lugar del azufre elemental polisulfuros solubles en el agua; pero más tarde, á consecuencia de experiencias efectuadas con posterioridad, se comprobó que era preferible el uso del azufre puro en forma de flor de azufre, ó mejor todavía en forma coloidal, porque realiza la vulcanización con mayor actividad; la razón de este hecho no es que el azufre coloidal posea por su estado una acción más enérgica, puesto que se ha comprobado que en la vulcanización del caucho ordinario todas las formas del azufre son prácticamente equivalentes, sino que la mayor división y la uniformidad de la suspensión del coloide aseguran un contacto más prolongado y más íntimo con las partículas del caucho, facilitando en consecuencia la rápida absorción de aquél.

Con este procedimiento, realizado en condiciones apropiadas de alcalinidad, de concentración, de duración y de temperatura, á fin de evitar la aglomeración y la coagulación, se llega á obtener un caucho con una vulcanización muy uniforme por la simple evaporación del latex así tratado.

Es curioso hacer notar que en la vulcanización en caliente del latex, la cantidad de azufre combinado no aumenta proporcionalmente á la concentración de dicho cuerpo; tampoco aumenta la intensidad de la vulcanización con el tiempo empleado en la operación. La cantidad de azufre combinado con el caucho vulcanizado por este método parece que tiene un límite máximo que no excede del 3 por 100. En la práctica, auxiliándose con un acelerador orgánico (difenilguanidina, tiocarbanilida, etc.) se obtiene hoy en día un latex vulcanizado al máximo, calentando durante dos horas entre 70 y 80°C.

Dentro del límite citado, las propiedades del caucho vultex se pueden hacer variar como en el caucho ordinario modificando convenientemente el tiempo, la temperatura y las cantidades de azufre y de acelerador, con lo cual se influirá sobre el grado de vulcanización, la resistencia y el alargamiento á la ruptura. Como el caucho vultex no experimenta la acción de los ácidos ni la mecánica de los masticadores, lógicamente se deduce que debe de tener más estabilidad y duración que el ordinario; esta deducción ha sido plenamente confirmada por la práctica, sometiendo á experiencias comparativas ambos productos haciéndolos envejecer á la vez natural y artificialmente. Estas cualidades hacen al caucho vultex muy indicado para artículos que tienen que estar sometidos á frecuentes esterilizaciones.

La realización técnica del procedimiento de la vulcanización del latex no exige en general aparatos especiales; algunos autoclaves y sencillos baños de agua son suficientes en general para efectuar la operación. Para la fabricación de hojas se procede por superposición de capas sucesivas: extendida la primera sobre un cilindro metálico se calienta interior-

mente hasta la evaporación de la parte líquida del vultex; sobre aquélla se coloca una segunda capa procediendo en igual forma, y se repite la operación las veces necesarias para obtener las hojas con el espesor deseado. La impregnación de tejidos con vultex se hace en los aparatos ordinarios de engomar, presentando la ventaja este nuevo procedimiento de la absoluta ausencia de olor en los productos obtenidos, lo que es imposible conseguir con el caucho disuelto, en el que siempre quedan residuos de los disolventes; también permite la impregnación al vultex el empleo de colores poco resistentes al calor, y finalmente, resulta más económico por el menor gasto de energía para la preparación de las mezclas, por la supresión de los disolventes y, en consecuencia, de los aparatos de recuperación, y por la eliminación de la vulcanización en caliente de los tejidos engomados indispensable en el procedimiento ordinario.

Una de las industrias del caucho vulcanizado que mayor desarrollo ha alcanzado en estos últimos tiempos es la fabricación de esponjas de esta materia. Las primeras aparecidas en el mercado europeo eran de procedencia rusa; el procedimiento original para producirlas consistía en añadir á la mezcla de caucho y azufre preparada para la vulcanización una cierta cantidad de carbonato amónico, el cual actúa como agente de hinchamiento para producir la constitución esponjosa durante la vulcanización, que se hace en caldera abierta y elevando lentamente la temperatura.

Los procedimientos alemanes que siguieron á aquellos utilizaban el almidón como soporte para introducir en las calderas de vulcanización líquidos volátiles, como el cloroformo ó el tetracloruro de carbono mezclado con alcohol; la vulcanización se hacía en calderas de doble pared con presión exterior de 3,5 atmósferas é interior de 2,5; la elevación lenta de la presión interior es condición indispensable para el buen resultado de la operación.

Los procedimientos modernos para la fabricación de esponjas de caucho se fundan en el fenómeno, conocido de antiguo, de la formación de poros y burbujas en los objetos sometidos á la vulcanización cuya presión disminuye bruscamente; la supresión de la presión auxiliado además el efecto por la introducción de una pequeña cantidad de agua en momento oportuno para que por condensación produzca un vacío en la caldera, da lugar á la estructura esponjosa deseada.

Otro procedimiento moderno de la fabricación de esponjas de caucho se funda en el empleo de cuerpos porosos que fijen gases en sus poros. Fulton obtiene masas de caucho de estructura celular vulcanizando una mezcla que satura de nitrógeno á presión, después de haberle incorporado carbón vegetal en polvo impalpable. Antes de que la vulcanización llegue á su fin se reduce la presión de la caldera, el nitrógeno se escapa de los poros del carbón y se extiende por toda la masa del caucho, en la que forman pequeñas cavidades, al propio tiempo que la vulcanización sigue progresando.

También se pueden obtener esponjas directamente del latex, ya que se ha comprobado que éste puede dar origen á una masa porosa y esponjosa por adición de materias productoras de gases al ser calentada la mezcla. Estas materias son carbonatos y sulfuros y combinaciones de azufre y amonio, las cuales se descomponen gradualmente cuando el calor produce una tensión de vapor suficiente. El producto vulcanizado sale con una constitución esponjosa y después de seco puede absorber grandes cantidades de agua. Por este procedimiento se obtienen las esponjas de las formas deseadas empleando para realizar la operación moldes adecuados.

Contrariamente á la porosidad buscada y deseada en la fabricación de esponjas de caucho, se presenta muchas veces en la vulcanización de objetos de algún espesor, que conviene obtener macizos, poros, ya en la superficie, ya en el interior, que los inutiliza. Se atribuye la causa de esto á la humedad del caucho bruto ó de las demás materias que entran en la mezcla, combinada con alguna caída brusca de presión del vapor de la caldera durante el primer período de vulcanización.

El problema de la formación de poros en el caucho vulcanizado y el modo de evitarlo fué estudiado por Van Iterson, el cual llegó á las siguientes conclusiones:

1.ª Que la formación de poros es debida á la presencia de humedad en la goma, y que basta para que aquellos se produzcan la pequeña proporción de 0,2 á 0,3 por 100.

2.ª Que para evitar la formación de poros debe mantenerse una sobrepresión en la caldera de vulcanización, suficiente para que por lo menos equilibre la tensión que el vapor producido por la humedad pueda alcanzar en el interior de la masa de la goma.

3.ª Que la porosidad producida, sobre todo en piezas débilmente vulcanizadas, se encuentra favorecida por el aumento de plasticidad de la mezcla cuando alcanza la temperatura de vulcanización, si se une á esta causa un enfriamiento brusco debido á la formación de gotas de agua condensadas en la superficie de la goma, ó á disminución repentina de la presión; en el primer caso los poros serán superficiales, y en el segundo internos.

Resultó además de estas investigaciones que la tendencia de las gomas blandas á la porosidad proviene de su escasa velocidad de vulcanización; mientras que en el caucho en estado de plasticidad excesiva (*matado,* como se dice en el lenguaje del oficio) es consecuencia de aquel exceso que altera las propiedades mecánicas del producto. El hecho de que ciertas substancias, como la cal viva y el óxido de magnesio, por ejemplo, suprimen la porosidad, se explica en parte por su falcutad de combinación con el agua y además por su poder acelerador de la vulcanización.

La *ebonita* ó caucho endurecido por un proceso de vulcanización muy prolongado fué descubierta por Goodyear en 1839, pero su campo de aplicaciones no se ha desarrollado con verdadera intensidad hasta estos últimos años gracias á la inesperada difusión de la radiotecnia y á las condiciones excepcionales que se le han reconocido para la construcción de aparatos y elementos de uso en los laboratorios químicos.

Los principios científicos van substituyendo progresivamente en la fabricación de la ebonita á los puramente empíricos en uso durante muchos años. Hoy, mediante la agregación de ciertas substancias *(cargas)* minerales (piedra pómez, sílice, barita) para hacerla resistente á la acción de los ácidos; de otras colorantes (bermellón, amarillo de cadmio, minio, etc.) para darle color; de algunas orgánicas (aceites de linaza) para darle mayor brillo al pulimentarla; de caucho regenerado, aceites vulcanizados *(factice),* polvo de la propia ebonita, para disminuir su precio; y finalmente con el empleo de aceleradores orgánicos artificiales de la vulcanización (difenilguanidina, etilideneanilina, etc.) que abrevian el tiempo de la vulcanización, aunque no modifiquen sensiblemente sus propiedades físicas y mecánicas, se preparan diferentes clases de ebonita que son aisladoras perfectas de la electricidad unas, y otras que resisten perfectamente todas las acciones químicas á que se las someta, como la de los ácidos concentrados hasta temperaturas superiores á 100°, la del oxígeno activo, la del peróxido de hidrógeno, la del cloro seco y húmedo, etc.

Estas cualidades hacen que el caucho endurecido tenga una porción de aplicaciones técnicas, entre las cuales, sin contar la de aislador eléctrico, se encuentran: el revestimiento de depósitos y de vasijas de transporte de productos químicos; el recubrimiento

de grandes agitadores para fábricas de iguales productos, la (figura 1 representa dos de estos agitadores protegidos por medio de una capa de ebonita construídos en una fábrica de caucho de Colonia); la fabricación de

Fig. 1
Agitadores revestidos de ebonita

bombonas resistentes á los ácidos, y la de tuberías aplicables á industrias como la del papel, del jabón, de materias colorantes, electroquímicas, substancias alimenticias y otras muchas.

Los utensilios y máquinas para la vulcanización en caliente han experimentado grandes modificaciones en estos últimos tiempos, particularmente en lo que se refiere á prensas, autoclaves y moldes vulcanizadores. Desde las prensas de tornillo movidas á mano, se pasó primero á las mecánicas y más tarde á las hidráulicas, de manejo más cómodo y sencillo; pero cuando se trataba de prensas de grandes dimensiones, como las necesarias para vulcanizar piezas de mucha superficie, tales como las destinadas á correas de transmisión, bandas transportadoras y telas engomadas para cubrir pavimentos, la construcción de los platillos huecos de calefacción ofrecía serias dificultades, tanto para el trabajo mecánico de las superficies planas de ajuste que debían hacerse en caliente para evitar el alabeo por el calor al ponerlas en funciones, como para evitar las deformaciones desiguales por dilatación que conducían á faltas de ajuste y de obturación en los numerosos cilindros exigidos por la escasa resistencia á los esfuerzos de flexión á que debían estar sometidos los platillos de fundición. Todos estos inconvenientes y defectos fueron corregidos desde el momento en que pudo ser substituída la fundición por aceros moldeados y forjados en la construcción de todas las piezas de las prensas. Véanse á este respecto las representadas en las figuras 2 y 3, ambas dispuestas para la vulcanización de correas de transmisión y por consiguiente de dimensiones proximamente iguales: la primera, construída en 1903, tiene sus platillos de fundición, movido el superior por una batería de ocho cilindros hidráulicos; fácilmente se comprende la dificultad de ajuste de elementos tan numerosos; en la segunda, del año 1925, los platillos son de acero moldeado y en lugar de estar guiado el superior móvil por los vástagos de los cilindros hidráulicos, lo está por la serie de cuadros de acero forjado que se ven en la figura, unidos entre sí por entretoesas que forman un sistema indeformable; la resistencia de los materiales empleados en la construcción de esta prensa ha permitido reducir el número de los cilindros hidráulicos, con relación á la primera, en la proporción de 3 á 8, y el peso de cada platillo, de 8000 kgs. en la de la figura 2, ha descendido á 2500 en la de la figura 3.

Las prensas autoclaves empleadas en la fabricación de neumáticos no se parecen en nada á las anteriores: consisten en una caldera (fig. 4), la cual se cierra por el cilindro superior de presión; los émbolos penetran en la caldera á través de prensaestopas y con ellos se puede regular la presión del vapor y por consiguiente la temperatura; unas veces la caldera es fija y se mueve el cilindro de presión; otras, y en este caso se encuentra la de la figura, es la caldera la que se mueve impulsada por los cilindros hidráulicos que se ven en la parte inferior, por entre los cuales pasa el émbolo regulador. El inconveniente de las calderas verticales es la dificultad de la carga y descarga de piezas pesadas, como los neumáticos; por esta razón algunos constructores prefieren las calderas horizontales con tapa que se quita y pone con gran facilidad y en las cuales se colocan los moldes sobre tablas interiores regulables por la misma presión del vapor. En la moderna industria de neumáticos se emplean también vulcanizadores de charnela individuales, como los representados en la figura 5, á los que han dado los americanos por su forma el nombre de «cajas de reloj» *(Watch case)*.

En el procedimiento de vulcanización en disolución ó vulcanización en frío por medio del vulcanizante clásico, cloruro de azufre, S_2Cl_2, bien en seco utilizando su vapor, método aplicado principalmente á los tejidos engomados; bien por vía húmeda en una disolución del cloruro de azufre en la bencina, en el sulfuro de carbono ó en el tetracloruro de carbono, sistema más apropiado para la vulcanización de objetos de formas complicadas, obtenidos de una sola pieza por superposición de capas sucesivas, tales como guantes y una porción de artículos sanitarios; también se han hecho esfuerzos, análogos á los realizados en la vulcanización en caliente, de que ya hemos hecho mención, para substituir por otras substancias el cloruro de azufre, extremadamente incómodo y malsano.

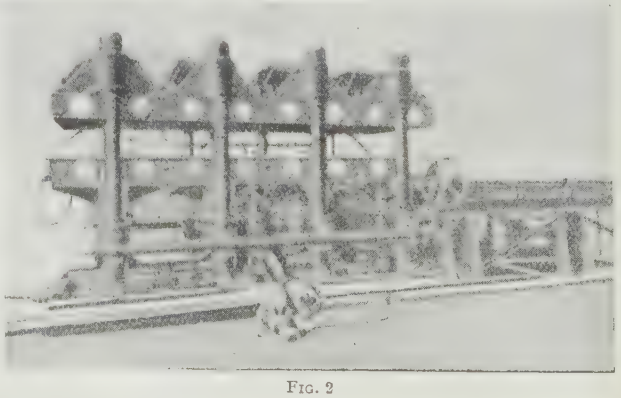


Fig. 2
Prensa hidráulica de vulcanización antigua

Las primeras tentativas fueron hechas por Klopstock con los cloruros de selenio y de teluro, pero los

resultados obtenidos no conservan más interés que el puramente científico.

Mucho más recientes (1923 á 1925) son los trabajos de Le Blanc y Kröger, los que adoptaron como substitutivos del cloruro de azufre el sulfocianito ó rodanito de azufre, $S(CNS)_2$; el sulfocianato ó rodanato de azufre $(S \cdot CNS)_2$; y el cianoazufre ó rodano libre $(CNS)_2$. Como materia de partida utilizaban el cloruro de azufre técnico, que contiene, además del protocloruro, S_2Cl_2, una cierta cantidad de monocloruro de azufre, SCl_2, y sulfocianato de potasio, $CNS \cdot K$. Los productos vulcanizados por este procedimiento parece que tienen sobre los obtenidos con el protocloruro de azufre ordinario la ventaja de una mayor duración. Cuando se emplean directamente los substitutivos indicados, como el S(CNS) es poco soluble en el sulfuro de carbono, es conveniente utilizar una mezcla de rodanito y rodanato á la cual se añade en algunos casos el rodano libre.

También se han hecho varios ensayos para la obtención del caucho clorado; los más recientes son debidos á Ch. A. Edison, el cual corta el caucho bruto en cintas delgadas, que introduce en un recipiente de vidrio ó piedra privado completamente de aire, al que hace llegar cloro gaseoso y tetracloruro de carbono (CCl_4). Cuando el caucho se encuentra saturado de cloro forma una masa de consistencia de jarabe, que contiene una cierta cantidad de ácido clorhídrico, el cual se elimina por el agua. La mezcla de caucho clorado y naftalina puede moldearse en placas bajo la acción del calor y de la presión. Este producto es muy apropiado para el revestimiento de discos de fonógrafo y otros objetos. Un producto análogo se obtiene por la cloración directa del latex asociado con *kieselguhr*.

Asunto de gran interés y cuyo estudio técnico data apenas de una veintena de años, aunque el conocimiento empírico sea mucho más antiguo, es el de los aceleradores de vulcanización. Un acelerador de vulcanización puede definirse diciendo que es toda materia que, agregada á la mezcla caucho-azufre, es capaz de disminuir el tiempo ó la temperatura de la vulcanización. Los aceleradores no son en general catalizadores, ya que la reacción suele separarlos en constituyentes irreversibles.

Para explicar la acción aceleratriz, existen varias teorías, sin que hasta la fecha haya sido plenamente confirmada ninguna de ellas, quizá porque varias sean verdad según el acelerador empleado y las circunstancias de su empleo. Ostromysslenski cree en la formación intermedia de tiozónidos cuya molécula S_3 obra con mayor actividad que la S_2 del azufre ordinario; Kratz, Flower y Coolidge admiten la unión del azufre al átomo tetravalente del nitrógeno de los aceleradores orgánicos; Scott y Bedford opinan que la mayor actividad de la vulcanización es debida á la formación de polisulfuros análogos al pentasulfuro de amonio; Bruni y Romani han formulado una teoría basada en la mayor actividad que presentan ciertos aceleradores en presencia de algunos óxidos metálicos como el de zinc; estos investigadores suponen que existe formación intermedia de bisulfuro de thiuram por los ditiocarbamatos y los derivados de la tiourea, así como de dixanthógeno por los xanthogenatos y de mercaptobenzothiazol por los propios derivados de la tiourea.

En el origen de la industria del caucho los aceleradores inorgánicos se utilizaron solamente como emolientes y como antioxidantes; la acción aceleratriz de gran número de estas materias fué descubierta empíricamente; el principal valor les era atribuído por el cambio de propiedades físicas que producían en los productos vulcanizados; pero esta modificación favorable en las condiciones del caucho subsiste hoy

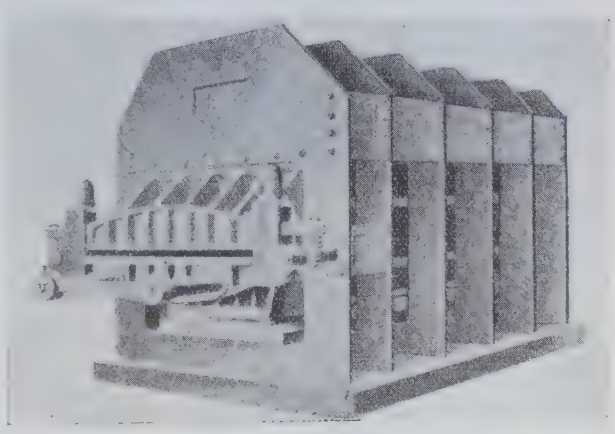


Fig. 3
Prensa de vulcanización moderna

en día con la mayor parte de los aceleradores modernos empleados, por lo que las ventajas de su uso serán: disminución del tiempo y descenso de la temperatura necesarios para la vulcanización; mejora de las propiedades mecánicas del producto vulcanizado, aumentando su duración; posibilidad de reducir á un mínimo la cantidad de azufre libre en el caucho vulcanizado, evitándose así el efecto del *bloom* (exudación y eflorescencia del azufre libre); hacer uniformes las mezclas de distintas clases de gomas nivelando las irregularidades que se presentan en aquéllas aun cuando estén formadas por gomas de la misma especie. Por medio de los aceleradores se facilitan también ciertas operaciones y modificación de propiedades físicas que sin ellos sería muy difícil realizar; por ejemplo, el empleo de aceleradores diferentes ó en distintas dosis en capas sucesivas de un bandaje macizo permite remediar los inconvenientes de la mala conductibilidad del caucho; una mano de una disolución del acelerador dada á una tela que se trata de engomar asegurará una mejor adherencia entre el tejido y el caucho.

Los aceleradores orgánicos de vulcanización eficaces descubiertos modernamente son numerosísimos; se cuentan ya varios centenares, pero sólo una pequeña parte han prevalecido en la industria del caucho, debido á que las condiciones exigidas á un buen acelerador son pocos los que las satisfacen plenamente. Estas condiciones son las siguientes:

No debe cortar la mezcla, efecto que se produce cuando es demasiado secante.

Su temperatura crítica (temperatura á la cual empieza á actuar) no debe ser inferior á 105° pues de lo contrario puede iniciarse la vulcanización en los laminadores ó masticadores, dando lugar á un producto defectuoso é impropio para las operaciones posteriores.

No debe modificar la coloración del producto final.

No debe ser tóxico.

Debe ser barato.

Entre los aceleradores que mejor las reúnen figuran las *Vulcacitas* Bayer, por lo que su empleo se ha generalizado con gran rapidez y aun hoy en día siguen siendo los más empleados.

En América predominó durante algunos años la tiocarbanilida ó difeniltiourea $(C_6H_5NH)_2 — CS$, en presencia del amoníaco y del litargirio, pero hoy segura-

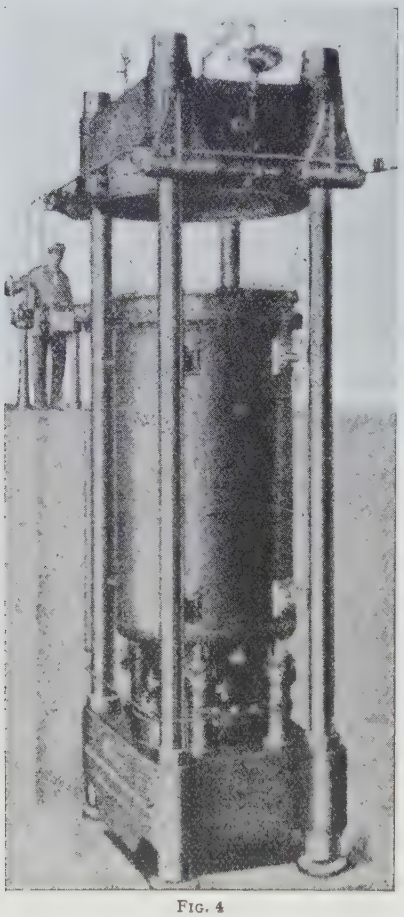


FIG. 4

Prensa autoclave de vulcanización

mente se emplea en mayor cantidad en aquella nación la difenilguanidina, vulcacita «D» de Bayer, designada habitualmente en Inglaterra y Estados Unidos por las iniciales D. P. G.

Las cinco vulcacitas de Bayer son las siguientes:

Vulcacita «A». Aldehído amoníaco

$$(CH_3 — CH = NH — H_2O)_3 = CH_3 — CH\begin{matrix}OH\\NH_2\end{matrix}$$

Vulcacita «D». Difenilguanidina,

$$(C_6H_5NH)_2CNH = C\begin{matrix}NH — C_6H_5\\=NH\\NH — C_6H_5\end{matrix}$$

Vulcacita «H». Hexametilenotetramina

$$(CH_2)_6N_4 = \begin{matrix}N & & & & CH_2\\ | & \diagdown & & & |\\ CH_2 & & CH_2 & & N\\ | & & \diagdown & \diagup & |\\ N & & & & CH_2\end{matrix}$$

Vulcacita «P». Piperidilditiocarbamato de piperidina

$$(C_5H_{10})_2N \cdot C(SH)_2N = C_5H_{10} = N — S — \underset{\underset{H_2}{\|}}{C} — S — N = C_5H_{10}$$

Vulcacita «Ca» ó Tiocarbanilida Bayer. Difeniltiourea

$$(C_6H_5NH)_2CS = CS\begin{matrix}NH \cdot C_6H_5\\NH \cdot C_6H_5\end{matrix}$$

Úsase también bastante en América, aunque su poder aceleratriz es menor que el de las vulcacitas citadas, la trifenilguanidina,

$$(C_6H_5NH)_2CNC_6H_5 = C\begin{matrix}NH \cdot C_6H_5\\=N \cdot C_6H_5\\NH \cdot C_6H_5\end{matrix}$$

Á los anteriores pueden unirse los aceleradores siguientes descubiertos más recientemente:

Vulcacita 1000, derivada de la guanidina.
Vulcacita TR, la anterior fijada en una base líquida.
Vulcacita BP, la misma con base pastosa.
Vulcacita tiuram, bisulfuro de tetrametiltiuram.
Vulcacita 470, producto de la condensación de diferentes bases orgánicas con la formaldehida.

Con los aceleradores citados se pueden llenar todas las necesidades de la práctica, ya que su actividad varía entre límites muy extensos y todavía se pueden ampliar activándolos con el óxido de zinc, cuya adición hace, por ejemplo, que la vulcacita «P» empiece á vulcanizar á la temperatura de 110°.

Existen también los ultraaceleradores, cuya composición suelen mantener secreta las casas productoras, pero en general son mezclas de los citados, activadas por el óxido de zinc; entre ellos citaremos los «Ultra-Z» de la marca Agfa, de Berlín, cuyos resultados con varias proporciones de mezclas, tiempos de vulcanización, resistencia y alargamiento son:

Composición de la mezcla	Tiempo de vulcanización en minutos á 2,5 atmósferas	Resistencia — kg./cm.²	Alargamiento — Por 100
100 de caucho, 8 de S, 6 de ZnO, 0,5 ultra-Z.	4	185	752
100 de caucho, 6 de S, 6 de ZnO, 1 ultra-Z..	3	203	688
100 de caucho, 1 de S, 6 de ZnO, 1 ultra-Z..	4	115	914
100 de caucho, 6 de S, 6 de PbO, 1 ultra-Z..	5	170	749

Regeneración del caucho. Los cauchos regenerados son productos procedentes de restos de caucho de piezas y objetos inutilizados que después de un tratamiento conveniente pueden ser trabajados para obtener otros de clase más inferior. Antes de la guerra europea la importancia económica del caucho regenerado era relativamente escasa, pero la escasez de caucho bruto que originó aquélla obligó á la industria, sobre todo á la alemana, á utilizar el producto regenerado hasta un extremo que anteriormente se hubiese considerado imposible por los técnicos de esta industria.

Á continuación vamos á exponer los principales procedimientos empleados para la regeneración, cuyo objetivo es la replastificación de los desechos del caucho, para lo cual es preciso la eliminación del azufre libre (no del combinado, porque la operación de desvulcanización admitida equivocadamente por algunos

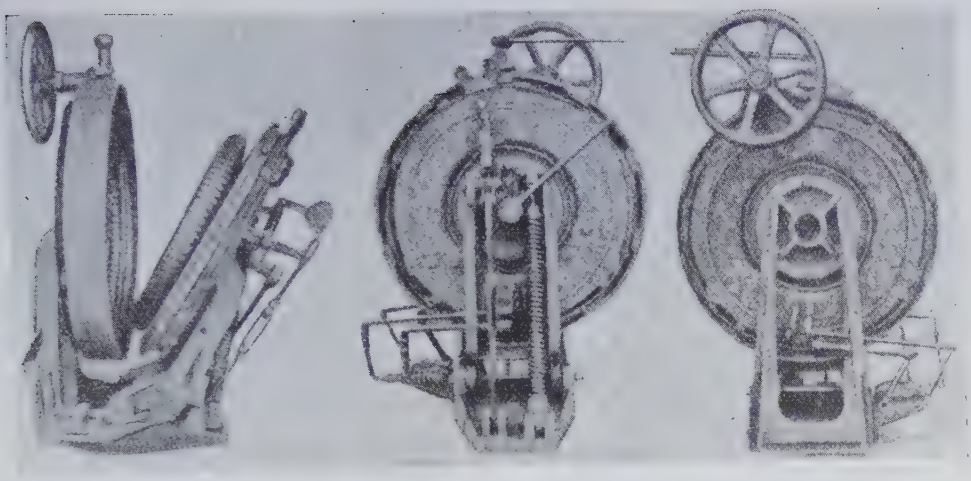


FIG. 5

Vulcanizadores independientes para neumáticos

como posible, no ha sido realizada hasta ahora por nadie), separando también de las materias utilizables los tejidos y cargas contenidos en las mismas.

El tratamiento preliminar consiste en limpiar á mano y clasificar por grupos, según las clases, los desechos, que son divididos en máquinas especiales lo más finamente posible. Los que contienen fibras textiles son tratados (*quemados* en el lenguaje de taller) en cubas de ladrillo revestidas de plomo ó ebonita resistentes á los ácidos, por el sulfúrico diluído; después se pasan á otros recipientes con lejía de sosa, también diluída, para neutralizar el ácido remanente, siendo por último lavados y secados.

Es de advertir que el tratamiento por el ácido altera las cualidades del caucho, por lo que se tiende, sobre todo cuando se trata de productos no vulcanizados, como algunas telas engomadas de buena calidad, á reemplazar ese procedimiento por el de extracción metódica del caucho por medio de un disolvente; en tal caso la disolución obtenida se separa de los productos textiles y demás extraños y el disolvente es recuperado por destilación para utilizarlo de nuevo. El funcionamiento de los aparatos en este método es automático y los más perfeccionados sólo exigen cantidades muy pequeñas de disolvente, resolviendo por sí mismos las dificultades prácticas de la operación, originadas principalmente por la adherencia de la masa del caucho recuperado á las paredes del aparato; en general se evita este inconveniente por la adición de agua en la reacción.

Regeneración de desechos vulcanizados

a) *Regeneración por compresión.* Pulverizados en un masticador, se pueden aglomerar mediante una fuerte presión. La operación se hace en caliente y muy rápidamente.

Este procedimiento asegura la regeneración efectiva del producto manufacturado, puesto que conserva casi todas las cualidades de la materia de que procede; pero como los desechos, por su estado de división, ocupan mucho mayor volumen que el objeto después de comprimido, es preciso operar con moldes de volumen variable, encajables uno en otro, los cuales son de fabricación difícil y, por consiguiente, caros. Las prensas necesarias para la aplicación de este procedimiento deben ser muy potentes, pues necesitan desarrollar presiones útiles de 60 á 80 kg. por cm.^{2} La necesidad de amortización de máquinas especiales tan costosas no permite aplicar la regeneración por compresión más que en grandes talleres dedicados especialmente á la fabricación de piezas de gran consumo; pero en este caso da lugar á productos de excelentes cualidades y de grandes rendimientos económicos por la baratura de la primera materia empleada.

b) *Desechos regenerados por aglomeración.* Este procedimiento permite el empleo de moldes ordinarios y prensas hidráulicas corrientes y hasta de tornillo, por lo que puede aplicarse en pequeños talleres.

La condición esencial es la homogeneidad y uniformidad de los productos empleados y el molido fino y cuidadoso de los mismos.

Los desechos finamente pulverizados son mezclados y amasados con una proporción pequeña de un aglomerante constituído por la mezcla de caucho puro y azufre de vulcanización. Para obtener artículos ordinarios se puede constituir el aglomerante con cauchos brutos de inferior calidad, si bien en muchos casos será preciso emplearlos de clase superior. Después del amasado de la mezcla se moldean las piezas en las prensas y en las mismas se someten á la vulcanización.

Á pesar de los constantes perfeccionamientos introducidos en este sistema, los productos obtenidos no tienen las cualidades de los comprimidos y resultan además algo más caros, porque el caucho empleado como aglomerante, por inferior que sea su calidad, siempre resulta á un precio relativamente elevado, que aumenta el global del producto. Además, la revulcanización en caliente altera bastante las cualidades de los desechos, inconveniente que sólo se puede atenuar en parte reduciendo lo más posible la duración de la vulcanización con la adición de aceleradores minerales, como el litargirio ó la magnesia.

Antes de la vulcanización final estas mezclas se presentan con una cohesión muy escasa, que las hace muy poco manejables para la confección de los objetos, por lo que sólo se prestan á la obtención de formas sencillas; en otro caso es preferible recurrir al procedimiento siguiente:

c) *Regeneración por el aceite ó por los carburos.* Este procedimiento está caracterizado por el hecho de que el líquido empleado en el tratamiento queda incorporado al regenerado. Los desechos molidos se mezclan íntimamente con los aceites, resinas ó politerpenos y otros carburos; la mezcla es trabajada en caliente al abrigo del aire para evitar las oxidaciones, generalmente en una atmósfera de vapor en autoclave

á la temperatura de vulcanización. El resultado de la operación es una semidisolución más ó menos homogénea, pastosa ó plástica, capaz de absorber cargas minerales en proporciones variables según la perfección del amasado, la proporción de los disolventes y la temperatura de tratamiento.

Clasificados los desechos por su densidad, que oscila entre 0,95 y 2,00, se puede decir de una manera general que los más ligeros, flotantes ó semiflotantes en el agua (0,95 á 1,10 de densidad), se mezclan con 5 á 25 por 100 de aceites ó hidrocarburos; los más pesados admiten proporciones de 30 á 100 por 100, siempre con respecto al peso de la goma vulcanizada, libre ya de materias textiles y otras cargas que pudieran tener los desechos. La mezcla con varios disolventes á la vez favorece la homogeneidad del producto.

Los desechos así regenerados son subsceptibles de entrar en las mezclas en substitución parcial de la goma bruta; pero debe tenerse en cuenta que las superficies de los objetos obtenidos con estos regenerados no son casi nunca perfectamente lisas, por lo que no suelen usarse más que para objetos bastos moldeados ó recubiertos de tela.

Las mezclas obtenidas de esta manera son, á igualdad de calidad final, más costosas que las obtenidas por el procedimiento de aglomeración. El tratamiento térmico hace desmerecer la calidad del producto, aparte de que la permanencia de los disolventes en el producto regenerado no está exenta de inconvenientes. Cuando es preciso obtener mezclas muy finas, privadas en absoluto de granulaciones, deben aumentarse las proporciones de los disolventes y elevar la temperatura de tratamiento hasta 160 ó 170°, pero como á éstas se alteran las condiciones de algunas de las substancias que intervienen en la operación, se hace necesario recurrir á otros métodos en los que se eliminan dichos productos alterados.

d) *Regeneración por disolución y precipitación.* Este método es uno de los más modernos y ha sido objeto de un sinnúmero de peticiones de patentes.

Generalmente la manera de proceder es la siguiente: los desechos molidos se disuelven en un hidrocarburo apropiado á temperatura elevada. Se preconizan y buscan sobre todo los disolventes que posean afinidad química con el azufre, ó, á fin de evitar la alterabilidad del caucho á altas temperaturas, aquellos que sean susceptibles de disolver el caucho vulcanizado á la temperatura más baja posible (prácticamente no se puede descender de los 160°).

Los disolventes más empleados, por ser los que mejor satisfacen lascon diciones antedichas, son los aceites nafténicos, antracénicos ó fenólicos; las parafinas; las aminas, tales como la anilina, la bencina á presión, etc.

Una vez efectuada la disolución se realiza la precipitación del caucho por la adición de un nuevo reactivo en el que sea insoluble, pero en el cual quede retenido el disolvente inicial; dicho reactivo está constituído en general por la acetona, alcoholes, agua, etc., ó una base que retiene por saponificación ó emulsión á los primeros disolventes, por ejemplo, los terpenos y la sosa. De esta manera las materias solubles en el segundo reactivo, tales como las resinas, los aceites, los factices, las breas, etc., se encuentran eliminados:

Á veces, para evitar el empleo de grandes cantidades de reactivos, se hace la operación á una temperatura inferior á la necesaria para una total disolución, suspendiéndola cuando se llega á la consistencia pastosa; en este caso, en lugar de realizar la precipitación como queda dicho, se practica un agotamiento ó desecación de la materia pastosa por medio de la acetona en aparatos de destilación apropiados. Cualquiera que sea el medio de ejecución de este método, sólo se aplica cuando es indispensable obtener mezclas finas que den superficies lisas, pues en otro caso ni es cómodo, ni económico, ni práctico para ser aplicado en pequeña escala, por exigir material especial para las múltiples manipulaciones, y operaciones complicadas y minuciosas para la recuperación y regeneración de los disolventes. Además, conduce á la eliminación y pérdida de algunos productos, tales como los aceites vulcanizados, breas, etc., los cuales tienen su valor si se pueden separar sin alteración. Esto constituye una condición de utilización incompleta y criticable en el caso de desechos ricos en estas materias.

En consecuencia, este procedimiento sólo es recomendable en el caso de desechos muy uniformes de buena calidad, difíciles de moler, de aglomerar ó de disolver, pero sin que contengan aceites, factices ó breas, ni sucedáneos del caucho, y sobre todo que sean de difícil regeneración por cualquier otro procedimiento de los descritos. En este caso se encuentran las cámaras de goma roja para automóviles, las bandas de rodamiento de los mismos y los bandajes macizos de camiones y autobuses.

Como estos desechos son precisamente los más abundantes en el mercado de gomas y muy difícil su tratamiento en pequeña escala, se han establecido para esta explotación algunos talleres de importancia dotados de elementos modernos. De ellos salen productos muy apreciados por su homogeneidad y carencia de granulaciones y desigualdades para obtener objetos tirados á la hilera, como tubos para gas, aislantes para cables eléctricos, cintas de caucho, etc.

e) *Regeneración por eliminación del azufre libre por vía química ó disolución.* Cronológicamente este procedimiento es el primero que se empleó para la regeneración del caucho; pero en realidad no se obtiene con él una regeneración capaz de dar al caucho vulcanizado una verdadera plasticidad.

El resultado es la eliminación del azufre que se encuentra en exceso en estado libre (nunca la del combinado) á la vez que los aceites, breas, etc.

Los reactivos empleados son generalmente la sosa, la cal, los sulfuros de bario y calcio y los sulfitos; éstos saponifican los aceites, lo que limita el empleo racional del método á los desechos poco ricos en estos cuerpos, tales como los cauchos ligeros (flotantes) de primera calidad. Cuando se trata de éstos, se combina el tratamiento con el de autoclave para obtener una elevación de temperatura susceptible de dar á los productos tratados cierta plasticidad.

Este procedimiento permite operar á temperatura poco elevada (120° en autoclave) sobre productos ligeros con escasa proporción de azufre combinado, de los cuales se obtienen regeneradores de excelentes condiciones para obtener mezclas de muy buena calidad. Además de los reactivos citados, ávidos de azufre, se ha propuesto también el empleo de algunos metales, como el cobre, el estaño, el hierro y otros.

f) *Regeneración por tratamiento térmico en autoclave.* Algunos desechos fácilmente divisibles, que conserven cierta plasticidad, pueden ser tratados por procedimientos derivados de alguno de los anteriores, auxiliados por una elevación de temperatura en autoclave, que contribuye á aumentar la plasticidad y á la eliminación del azufre libre por evaporación.

Los desechos procedentes de suelas de calzado y de chanclos son tratados con mucha frecuencia en autoclave á una presión de vapor de 7 á 8 kg. por cm.^{2} La adición de pequeñas proporciones de gomas, resinas naturales, brea y alquitrán durante la masticación de los desechos, mejora bastante la plasticidad.

Este procedimiento de regeneración es el corriente en los Estados Unidos para el aprovechamiento de la goma procedente de chanclos, productos que envía luego al mundo entero, ya que son muy apreciados por su bondad y por la homogeneidad de las mezclas,

cualidades derivadas de la uniformidad y constancia de los desechos utilizados.

g) *Regeneración por procedimientos combinados.* Muchas veces es preciso someter los desechos simultáneamente á varios de los métodos explicados, á fin de conseguir los efectos favorables propios de cada uno de ellos, evitando al propio tiempo temperaturas ó condiciones extremas perjudiciales al producto; también se evita de esta manera en ocasiones el uso de aparatos y elementos complicados y costosos.

Citaremos como ejemplo la acción combinada y simultánea sobre un desecho bien molido del calor en autoclave á presión inferior á 4 kgs. por cm.², unido á un cuerpo absorbente del azufre, como la sosa, y á disolventes, volátiles unos, la bencina, por ejemplo, y otros fijos que permanecerán en el producto, tales como la parafina, la colofonia, los terpenos, etc., añadiendo además una pequeña cantidad de goma barata en concepto de aglomerante.

Los regenerados obtenidos por estos procedimientos complejos, aun cuando procedan de desechos muy vulcanizados, se aglomeran bastante bien; dan productos exentos de granulaciones; responden fácilmente á condiciones de análisis previstos *a priori*, siempre que se gradúen bien las proporciones de los materiales mezclados; y pueden substituir en parte al caucho bruto en las mezclas.

El procedimiento es sobre todo ventajoso por no exigir utensilio especial, pues bastan en general los autoclaves corrientes que existen en todo taller en que se trabaja el caucho, ya que no es preciso operar á grandes presiones.

Entre todos los métodos de regeneración descritos, siempre se encontrará uno adecuado para el aprovechamiento de los desechos disponibles, dependiendo principalmente la elección de las cualidades del producto que se desee obtener.

El problema de la regeneración del caucho ha dejado de tener el carácter agudo que le impuso la guerra europea para ciertas naciones, porque aunque el consumo mundial ha seguido en proporción ascendente, también se ha intensificado considerablemente la producción del caucho natural; á pesar de ello, desde el punto de vista económico conserva una gran importancia, como lo demuestran los constantes estudios que se siguen haciendo sobre el asunto y la gran proporción de desechos aprovechados en todos los países aun en industrias, como la de neumáticos de automóviles, en que se creía indispensable el empleo de gomas naturales absolutamente puras. Actualmente se ha demostrado, mediante detenidos estudios y experiencias, que se puede emplear en las mezclas destinadas á este uso hasta un 10 por 100 de regenerados, siempre que se les haya sometido á un tratamiento adecuado y juiciosamente elegido.

Como dato interesante exponemos á continuación el consumo de caucho bruto y regenerados hecho en los Estados Unidos durante el año 1925:

Caucho bruto.....	353873	toneladas
Regenerados.....	100198	»

Relación:

$$\frac{\text{regenerados}}{\text{caucho}} = 28{,}2 \text{ de regenenerados por 100 de caucho.}$$

Es sabido que la mayor parte de la producción de caucho es absorbida por la fabricación de neumáticos, principalmente en América. La fabricación de estos elementos ha sido descrita en el artículo NEUMÁTICO, pero posteriormente ha experimentado esta industria grandes progresos con la adopción de los tejidos *Cord*. En estos tejidos está suprimida prácticamente la trama y, por tanto, la fricción mutua de los hilos, no produciéndose más que un trabajo á la extensión de los hilos paralelos sin más enlace entre ellos que el propio caucho. En principio la fabricación de esta clase de neumáticos no difiere de los de tela corriente; únicamente la vulcanización, en lugar de hacerla sobre un nucleo, se practica en una especie de cámara de aire cuya presión se eleva considerablemente durante la calefacción. De esta manera se evitan las pequeñas irregularidades é imperfecciones del sistema antiguo.

Como las dimensiones corrientes de los neumáticos limitan la carga que pueden transportar sin peligro, se ha llegado á la construcción de algunos de dimensiones verdaderamente gigantescas aplicables á los grandes camiones y autobuses, fabricados por el mismo sistema de los Cord. De esta manera se pueden aumentar considerablemente las velocidades de transporte, con la ventaja, además, de una mejor conservación de los vehículos, de las materias transportadas y de los caminos, todo lo cual compensa á la larga el gran exceso de coste de los neumáticos sobre los bandajes macizos; la fabricación de aquéllos es hoy tan perfecta que se pueden garantizar sin inconveniente para un recorrido de 25000 kms.

Los neumáticos Cord se construyen de dos clases: de alta y baja presión; los primeros admiten la de 8 atmósferas; los segundos no pasan de 2,5 á 3; en los de tela la presión corriente es de 4 á 5 atmósferas. Todavía se ha reducido bastante más la presión en los nuevos neumáticos «balon», cuyas características son el pequeño espesor de sus paredes y una gran sección, y, por consiguiente, gran volumen de aire; la presión es de 1,5 á 2,5 atmósferas. Estas condiciones ha sido posible realizarlas merced al sistema Cord, ya que la ausencia de trama evita, como hemos dicho, el rozamiento mutuo de los hilos, así como el de las diferentes capas de tejido que están completamente separadas por una intermedia de goma; al no existir aquellos rozamientos queda eliminado el desarrollo de calor correspondiente, que era la principal causa de deterioro prematuro de los antiguos neumáticos de tela.

Las ventajas que presentan los neumáticos «balon» son: conducción más segura y suave, mayor seguridad contra el resbalamiento y acción más eficaz del frenado; la única desventaja que se puede oponer es una ligera disminución de velocidad en los buenos caminos, pues en los malos también pueden alcanzarla mayor que los neumáticos ordinarios.

También la construcción de bandajes macizos se ha perfeccionado en los últimos tiempos. El principal inconveniente de los bandajes macizos era su escasa capacidad de deformación por la pequeña altura en relación con la sección; esto ha conducido á aumentar dicha altura practicando huecos interiores, como se representa en la figura 6; por la existencia de tales huecos se da á veces por los fabricantes á estos bandajes el nombre de *semineumáticos*. Las canales practicadas en la superficie de rodamiento llenan la doble misión de dificultar el resbalamiento y de aumentar la facultad de deformación lateral.

Las modernas mezclas para fabricación de neumáticos llevan en primer término como carga activa el negro de gas en una proporción que se aproxima al 40 por 100 del peso del caucho natural. La goma mineral puede ser empleada hasta un 10 por 100 en las superficies de rodamiento. El tanto por ciento de azufre empleado para la vulcanización ha descendido notablemente desde la introducción de los aceleradores orgánicos; mientras que antes se empleaban proporciones de 8 á 12 por 100, hoy es suficiente en general un 3 por 100. El volumen total de las cargas ó materias extrañas al caucho, en las cubiertas de neumáticos no pasa ordinariamente del 25 por 100, pero en los bandajes macizos puede llegar sin inconveniente hasta el 45 por 100.

Todas las mezclas para neumáticos deben estar perfectamente dosificadas para que respondan en la vulcanización á condiciones perfectamente determinadas de tiempo y temperatura á fin de obtener productos de condiciones uniformes y homogéneas. Esto sólo puede alcanzarse con el empleo de los modernos aceleradores; el aire comprimido es mal conductor del calor, por lo que este procedimiento sería inaplicable sin el auxilio de los aceleradores para vulcanizar bien los neumáticos de grandes dimensiones. La combinación de varios aceleradores permite también dar diferentes condiciones á distintas partes de los neumáticos que así lo exigen, como las superficies de rodamiento y los costados laterales; igual procedimiento se presta asimismo para alcanzar una vulcanización uniforme en los bandajes macizos ó semineumáticos, tan difícil de conseguir por los antiguos métodos.

Fig. 6

Bandajes semineumáticos

Otra de las modernas aplicaciones que se ha ensayado es el empleo de bandajes del género oruga. La experiencia de los tanques durante la guerra demostró la facilidad de estos vehículos para adaptarse á todos los terrenos por accidentados que fuesen, á pesar de que sus cadenas de grandes mallas provistas de placas de hierro no eran las más adecuadas para plegarse con perfección á las desigualdades de aquéllos, y, además, destrozaba rápidamente los caminos. De aquí nació la idea de substituir la cadena por una banda de caucho que por su elasticidad se pliega con perfección á cuantos accidentes se presenten á su marcha.

El ensayo de un auto-oruga con banda de caucho, construído por la casa Kegresse Hinstin, fué hecho en gran escala en una excursión al monte Everest, dando resultados verdaderamente asombrosos. El auto-oruga estaba construído en los talleres de André Citroën. La figura 7 muestra la adaptación de la banda á las ruedas y rodillos de apoyo, los cuales están dispuestos para ceder al pasar sobre un obstáculo ó desigualdad del camino; cuando la rueda motriz *F* se eleva para vencerlo, los rodillos soportes *E* siguen moviéndose como si lo hiciesen sobre un plano inclinado. Además de las indicadas, presenta sobre las cadenas de acero las ventajas de poder obtener velocidades mucho mayores, disminuir considerablemente los rozamientos y tener una marcha muy silenciosa.

La resistencia de una banda de caucho de esta especie es relativamente grande; por caminos ordinarios puede alcanzar 7000 kms., y á campo traviesa resiste perfectamente 1000. Merced á la considerable superficie de apoyo y gran adherencia puede vencer pendientes muy rápidas.

El considerable desarrollo de la circulación automóvil en las ciudades populosas ha despertado gran interés por el problema de la pavimentación con caucho de las calles de mayor tránsito. Muchos de los industriales dedicados á la producción en gran escala de objetos de esta materia se han ocupado en esta cuestión, cuya mayor dificultad estriba en el precio excesivo á que hoy se obtiene el caucho natural, concluyendo en definitiva que solamente un abaratamiento grande del caucho bruto, ó una producción suficiente de regenerados, ó la obtención de un caucho sintético en buenas condiciones de precio y calidad para dicha aplicación, podían resolver satisfactoriamente la parte económica del problema.

Técnicamente se estudiaron las formas más adecuadas para la colocación, punto sobre el cual no faltaron soluciones. Los primeros ensayos son relativamente antiguos, pues hace más de treinta años que una fábrica inglesa de caucho pavimentó con este material la parte de calle en que se encontraban sus establecimientos con excelente resultado práctico, puesto que veinticinco años después parece que todavía se encontraba el pavimento en buen estado. En 1923 se hicieron ensayos en dos calles de Londres de un sistema mixto que consistía en cubos de madera con revestimientos de diferentes clases de caucho. En Glasgow y Edimburgo se probó el hormigón revestido de caucho. Y más recientemente en Manchester se adaptaron sobre un pavimento de hormigón hojas de caucho adheridas con pez. Ignoramos el resultado definitivo que estos ensayos hayan dado; quizá sea pronto para poder juzgarlos, pero cabe en lo posible que á la larga la gran resistencia del caucho compense su excesivo coste y resulte más ventajoso que el asfalto y otras clases de pavimentos usuales.

Otra aplicación del caucho, destinada á absorber los choques violentos de los vehículos, es en la construcción de amortiguadores. Estos consisten en un bloque de gran espesor, sobre el que apoyan los extremos de los muelles de los carruajes; uno de aquéllos, doblado en ángulo recto, penetra directamente en un alojamiento practicado en el bloque correspondiente; el otro extremo apoya y resbala en una guarnición metálica alojada en el espesor del otro bloque de caucho; de esta manera el muelle tiene completa libertad de deformación; ambos bloques, con los extremos del muelle, penetran en cavidades practicadas en los largueros del bastidor del vehículo y están sometidos á una ligera presión por medio de una tapa atornillada que protege el conjunto contra el polvo y el agua.

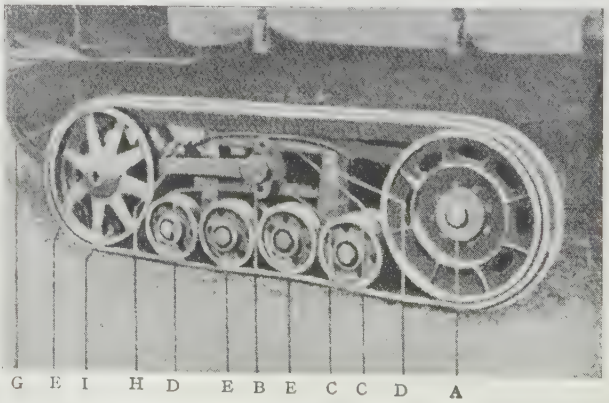


Fig. 7

Banda de caucho para auto-oruga

Á consecuencia de la capacidad de absorción de la goma para los choques, las roturas de muelles montados con amortiguadores se han reducido en una proporción de un 85 por 100 con relación al sistema de unión rígida ordinaria. Los muelles anteriores de un autobús americano con disposición amortiguadora de caucho, después de rodar 160000 kms. en condiciones muy duras de servicio, no acusaban apenas desgaste ni desperfecto alguno notable. Después de las pruebas realizadas se puede decir que en idénticas condiciones de servicio se llega á obtener con los amortiguadores una duración 7 á 10 veces mayor para los camiones pesados y de 6 á 7 veces para los carruajes ligeros.

Vulcanización de la madera. Se da por algunos tratadistas el nombre de *vulcanización* á la carbonización superficial de las maderas para protegerlas contra la acción de los agentes exteriores, sobre todo cuando han de estar enterradas ó en contacto con el agua. Este sistema de protección fué propuesto por el ingeniero Lapparent, director de construcciones navales en Francia en 1862, para aplicarlo á la obra viva de los barcos de madera, á la parte enterrada de los postes telegráficos y á las traviesas de ferrocarriles. Los efectos obtenidos con el procedimiento, según los exponía el propio Lapparent en la Memoria presentada, eran: una enérgica evaporación del agua en las capas que sufren la acción de la llama, y, por consiguiente, una completa desecación de las fibras superficiales de la madera; destrucción, por la alta temperatura, de las substancias orgánicas y microorganismos perjudiciales á la buena conservación de la madera; destilación y desprendimiento de ciertas materias antisépticas, como el ácido acético, los hidrocarburos, productos creosotados, etc., que al penetrar en la madera protegen su parte interior.

Para aplicar el procedimiento á piezas relativamente pequeñas, como la parte enterrada de los postes telegráficos, basta someterlos á la acción de la llama de una hoguera; pero cuando se trata de grandes superficies, como las que presentan los cascos de los buques, es preciso recurrir á procedimientos más perfectos y de mayor rendimiento; para este caso Lapparent empleaba un soplete de gas del alumbrado, unido á la tubería general de distribución por medio de un tubo flexible de goma, con inyección de aire á presión regulable, á fin de acelerar la combustión y aumentar la temperatura de la llama, para hacer más rápida la operación. El dardo del soplete alcanza temperaturas de 1000 á 1200°, más que suficientes para que la madera sufra la desecación; la carbonización completa, hasta cierta profundidad, y la destilación buscada, todo ello en muy corto tiempo; por este medio dos operarios, con gasto de 200 litros de gas, pueden carbonizar 10 m. superficiales por hora. Se puede aumentar el rendimiento empleando sopletes con varias bocas.

Lapparent propuso también para realizar la operación con mayor economía la substitución del gas del alumbrado por otros combustibles de menos precio; en particular hizo uso de aceites brutos de alquitrán; con este objeto construyó lámparas-sopletes especiales portátiles, análogas á las modernas de soldar, que aplicaba en igual forma que los sopletes de gas para la carbonización de grandes superficies; á fin de aumentar la combustibilidad de estos aceites los mezclaba con petróleo.

El método Lapparent fué objeto en su época de serias críticas: en lo que se refiere al casco de los buques, se le atribuía el defecto y grave inconveniente de hacer la madera á él sometida mucho más combustible, constituyendo, por tanto, un constante peligro en los barcos; y respecto á la carbonización de la parte enterrada de los postes telegráficos, decía el coronel francés Emy: «Esta carbonización no puede presentar otra ventaja que impedir el contacto inmediato con la tierra húmeda á la madera no carbonizada, y, en cambio, presenta el inconveniente de destruir un cierto espesor de madera sana, que exigiría, de no haberlo hecho, algún tiempo para pudrirse; más valdría, por consiguiente, dejar intacto el poste y rodear la parte enterrada de substancias aisladoras de la humedad, tales como arena, piedra silícea machacada, escorias de forja ó de hornos de vidrio, que dejan escurrir inmediatamente el agua que reciben.»

Á pesar de todo, en Francia prevaleció el sistema Lapparent, muy particularmente aplicado á las traviesas de las vías férreas, sin dejarlo de aplicar también á los postes telegráficos, aunque para éstos existan actualmente otros procedimientos fundados en la inyección de ciertas substancias antisépticas (V. MADERA) mucho más eficaces que la carbonización, si bien resulten bastante más caros; la razón de economía es la única que hace no haya sido completamente abandonado el sistema de vulcanización.

Para la aplicación intensiva de éste á las traviesas de ferrocarriles y postes telegráficos se usa en Francia el aparato Hughon, dispuesto para la utilización directa de combustibles sólidos, principalmente la hulla. Consiste este aparato en un hornillo cilíndrico alimentado por una tolva superior, cuya combustión se activa mediante una corriente forzada de aire que atraviesa de abajo á arriba la masa de carbón; la llama sale por un tubo de chapa de hierro que produce un grueso dardo horizontal; para que éste pueda llegar á todos los puntos de la pieza sometida á la operación, tanto ésta como el hornillo tienen movimientos adecuados: el hornillo puede adquirir uno de traslación vertical por medio de la columna tubular que le sirve de soporte, la cual sube y baja dentro de un collar que la rodea, y otro de rotación alrededor de la misma columna; la pieza de madera se traslada sobre unos soportes con rodillos á fin de hacerla pasar en toda su longitud ante la llama, cuando son prismáticas, como las traviesas; pero si se trata de postes ú otras piezas cilíndricas, se montan en unos collares que le permiten girar al mismo tiempo que se trasladan longitudinalmente.

La Administración francesa de telégrafos carboniza con un aparato Hughon una centena de postes diarios, y la Compañía de los caminos de hierro de París á Orleáns prepara en sus talleres de Vierzon unas 300 traviesas diarias con un grupo de cuatro aparatos.

VULCANIZACIÓN. *Quím.* é *Ind.* V. CAUCHO.

VULCANIZADO. *Quím.* é *Ind.* Llámase también vulcanización. V. CAUCHO.

VULCANIZAR. (Etim. — Del lat. *vulcanus*, fuego.) tr. Combinar azufre con la goma elástica para que ésta conserve su elasticidad en frío y en caliente.

VULCANO. m. *Astron.* Planeta intramercurial de existencia problemática. Comparando los resultados obtenidos por la observación de los pasos de Mercurio por delante del disco solar con el movimiento de este planeta calculado con arreglo á la ley de la gravitación, aparece el célebre corrimiento del perihelio de la órbita de Mercurio de 40″ por siglo. V. MERCURIO y PLANETA.

Este corrimiento encuentra hoy su explicación en la teoría de la relatividad de Einstein, aunque también puede explicarse por la acción perturbadora, bien de un planeta ó bien de un grupo de pequeños planetas intramercuriales.

Este planeta intramercurial, que recibió el nombre de Vulcano, fué casi siempre observado por simples aficionados á la Astronomía, y nunca lo fué por ninguno de los astrónomos profesionales. El paso de este planeta por delante del disco solar debía repetirse con cierta frecuencia que dependería de su distancia

al Sol y de la inclinación de su órbita; pues bien, estos pasos que necesariamente tienen que ocurrir no han sido observados más que por astrónomos aficionados.

Á fin de decidir la cuestión, se procede obteniendo fotografías de los alrededores del Sol durante los eclipses totales, y en dichas placas, en las cuales aparecen las imágenes de estrellas hasta la 9.ª magnitud, no se ha encontrado hasta la fecha nada que pueda hacer referencia á un planeta ó planetas intramercuriales.

Si el corrimiento del perihelio de Mercurio es debido á la presencia de un grupo de planetas, éstos deben de ser muy pequeños, ya que no se ven, y como la suma de sus masas debe ser del orden de la de Mercurio para producir tal efecto, su número sería 10000, lo cual constituiría un conjunto análogo á una nube.

VULCANO. *Mit.* En la religión de la antigua Roma, el dios del fuego y personificación del mismo. En la mitología griega tradicional, el dios forjador, á cuyo nombre los relatos épicos dan la forma *Hephaistos* (Hefesto ó Efaisto), que se encuentra en toda la serie de monedas de Asia y entra en la composición de los nombres llamados *teóforos* ó que contienen ó encierran el concepto de divinidad. La mitología griega, adoptando el nombre Hefesto y apoyada por Homero (*Ilíada*, I, 572-90; XIV, 166 y 338; XXI, 330 y siguientes, 369, 379 y siguientes, etc.), le presenta como hijo de Zeus (Júpiter) y de Hera (Juno). Sin embargo, tradiciones posteriores afirman que no tuvo padre y que Hera le dió ser sin la cooperación de Zeus porque estaba celosa de que éste hubiese creado á Atenea (Minerva) sin su concurso. Hefesto nació cojo y de constitución física muy pobre, y desagradó en tan gran manera á su madre, que ésta le precipitó del Olimpo, y las divinidades marinas Tetis y Eurínome le recogieron, viviendo Hefesto en compañía de ellas durante nueve años en una gruta en el fondo del Océano. Pasado este tiempo, volvió al Olimpo, donde vino á ser el gran artista de los dioses. Aunque su madre le había tratado con tan inhumana crueldad, Hefesto no tuvo siempre para ella más que ternura filial y respeto; en cierta ocasión en que tuvo una contienda con su esposo Zeus, púsose Hefesto de parte de su madre, lo cual irritó al padre de los dioses, al extremo de tomarlo por una pierna y precipitarlo del cielo. Hefesto estuvo cayendo todo un día, y al atardecer llegó á la isla de Lemnos, donde fué bien recibido por los sintianos. Algunos autores griegos dicen que de esta caída proviene su cojera, pero Homero (*Ilíada*, XVIII, 395 y siguientes) lo representa cojo de nacimiento. Volvió de nuevo al Olimpo y desempeñó el papel de mediador entre sus padres.

Se ha dicho, al definir á VULCANO, que era el dios del fuego y, en efecto, en Licia y en Lemnos (que es donde su culto revela la naturaleza verdadera de Hefesto) éste se halla en relación directa con el fuego terrestre. Sófocles y Antímaco (*Philoctetes*, 986 y siguientes, y *Thebais*, 187, respectivamente) dan el nombre de producto de Hefesto al fuego lemniano. «Cuando un dios y un elemento están tan cerca el uno del otro, hay que pensar, naturalmente, que el elemento es el apoyo substancial de la divinidad, al propio tiempo que su manifestación simbólica exterior» (Malten, *Hephaistos*, en *Arch. Jahrb.*, pág. 246, 1912). «La llama del Sol, creada por un desprendimiento de gases y cambiando al modo de los fuegos fatuos que infunden aún hoy pavor á la superstición campesina, dió (á lo que parece) origen á la creencia en un demonio viviente, y el espíritu humano de los primitivos, ávido de lo maravilloso, hizo del fuego una potencia animada» (Malten, *Hephaistos*, en *Arch. Jahrb.*, pág. 247, 1912). Con toda razón se ha comparado con esto el culto de los adoradores de la llama sagrada en Surakham, cerca de Bakú; en esta localidad, como en Licia, el desprendimiento de gases produce pequeños hoyos inflamados, dispersos acá y allá, dejando en los alrededores de los mismos intactas las hierbas circundantes. Como en Licia, en la península de Apcharon hay un templo cerca del fuego, como se dice en la revista *Petroleum* (págs. 592 y siguientes, 1906, donde se hace una descripción del culto de Bakú), y además, una leyenda indica la presencia de un demonio en el horno misterioso. Según esto, á medida que el demonio de la llama terrestre, Hefesto, se alejó de su país de origen y fué más celebrado tanto en Asia como en Grecia, la relación original con el elemento natural hubo de

Ruinas del templo de Vulcano, en Roma

ser menos intensa; entonces se hallaba simplemente á Hefesto en toda clase de llama, sin que fuese necesaria emanación alguna del suelo. De este modo el culto de Hefesto pudo propagarse en tan gran número de poblaciones de Anatolia, y es probable que los griegos no conocieron ya á Hefesto en su aspecto más primitivo. Paralelamente al dios fuego, contenido en el elemento inflamado, y paralelamente al señor del fuego, dueño del elemento muy pronto separado de aquél, la poesía homérica plasmó el Hefestos forjador (*Ilíada*, XVIII, 369 y siguientes). Esta personificación (observa Picard, *Diction. d. antiq. gr. et rom.*, artículo *Vulcanus*), con la que el proceso de antropomorfismo llegó á su última fase, se comprende mejor si nos remontamos á la forma original, al fuego terrestre. ¿Qué tiene de extraño que donde se ven llamas que se elevan del suelo sin causa aparente se suponga la presencia oculta de un forjador divino trabajando en un taller á la manera de los artesanos mortales? La primera fragua de Hefesto se instaló en el Moschylos y al fuego de este monte le llama Sófocles *hephaistóteukton* (engendrado por Hefesto). De allí la tradición pasó á los volcanes occidentales, á través de Tracia y á causa de la colonización de las islas Lípari. De aquel nuevo centro de culto así creado en Occidente, Hefesto había de ganar camino hacia el O., donde se conocen algunas de sus instalaciones; pero el punto principal hacia el O. es el grupo de las islas Lípari, donde se desarrolló especialmente la leyenda del dios forjador. Por lo demás, la antigüedad registra un sinnúmero de obras maestras salidas de las forjas de Hefesto; la más notable y el prototipo de ellas son las armas de Aquiles, que tan bellamente describe Homero en la *Ilíada* (XVIII, 478 y siguientes). Además, en la serie de las *hephaistóteukta* ú obras de Hefesto incluye Homero el cetro y la égida de Zeus, los trípodes animados, los perros de oro y de plata de Alcinoo, las moradas de los dioses olímpicos. Hesíodo cita las armas de Peleo, la coraza de Hércules; Esquilo, la capa de Helios; Apolodoro de Rodas habla de los toros broncíneos, del carro alado de Helios, del palacio de Cipris; Virgilio atribuye á VULCANO la forja de las

El dios Vulcano

Por Rubens. (Museo del Prado, Madrid)

armas de Eneas; Ovidio, el decorado del palacio de Helios. Á estas obras pueden añadirse otras transmitidas por diversas tradiciones: la copa de oro dada por Zeus á Afrodita; el vaso regalado por Dionisios á Ariadna; la diadema de ésta; la corona de Harmonía para Afrodita; los toros soplando el fuego, semejantes á los de Aietes; los útiles de caza de Adonis; la casa de Electra; la rodela de Dionisios. La tradición mitográfica menciona asimismo como obras de Hefesto: el hipogeo de Enopio; el collar compuesto por Cadmo; el gigante broncíneo de Talos; las flechas de Apolo y Diana; la hoz de Démeter; el trípode de los Siete Sabios, etc. La personificación de Hefesto con el aspecto del forjador (dice Picard, lug. cit.) había de ejercer trascendental influencia en las relaciones del dios; en virtud de esto se encontró naturalmente asociado á Atenea, protectora de la industria humana. Esta aproximación se halla realizada en tiempo de Hesíodo á propósito de la caja de Pandora, y se ve confirmada en el Partenón y el seudo Theseion. Pero el acercamiento más íntimo había de tener lugar en Ática, al extremo de dar origen á la leyenda de un amor de Hefesto á su paredro femenino.

Por lo que atañe al culto de Hefesto, sus orígenes se han de buscar en Frigia, Caria y Licia y, sobre todo, en esta última. Allí aparecen sus fenómenos más característicos; allí, en suma, se adivina el centro de dicho culto. De allí se extiende, al E., hacia Panfilia y Pisidia y, aunque con vestigios más débiles, hacia Cilicia; al N. hacia Frigia, Lidia y á los confines de Bitinia y Ponto; muy intensamente al O. hacia Caria y toda la costa del Asia Menor hasta Tróada. En Olympos (en la costa O. de Licia) fué donde descubrieron (1811) los marinos franceses á las órdenes del almirante Beaufort un *pankratès sélas* (potente esplendor) hefestiano que ofrecía todos los caracteres del fuego del Moschylos. Este fuego, del que han hablado varios viajeros exploradores, era conocido en la antigüedad, pues son muchos los escritores (Ctesias, Antígono de Caristia, Plinio, Séneca, Quinto de Esmirna, Máximo de Tiro, etc.) que á él se refieren, y esta misma abundancia de textos da á entender que en Olympos tenía Hefesto un culto activo y desarrollado. Allí, además, ejercía el dios el papel de protector de las tumbas, misión que en la Licia Occidental estaba adjudicada á Leto, reina-diosa de la región, y en la mayor parte del Asia Menor, á los dioses más venerados en cada una de sus localidades. Hefesto figura también en las monedas de Olympos con un gorro puntiagudo, un quitón corto, sentado frente á un yunque y forjando un escudo. En Panfilia, aunque las huellas del culto á Hefesto no son tan profundas, no dejan de ser, en cambio, menos numerosas. En Pisidia se hallan vestigios del culto hefestiano en Termessos, Seleucia, Selgé y Sagalassos. Hacia el N., estos vestigios aumentan desde Frigia, por Lidia, á los confines de Bitinia y Ponto. Themenothyrai, Ipsos, Aizanoi y Apamea atestiguan la difusión de este culto en Frigia. En Lidia este culto es conocido por los monumentos de Daldis, Sardes, Tralles, Filadelfia y Thyatira. En Bitinia se hallan trazas del mismo en Nicea y Nicomedia, y en el Ponto, en Kausa, cerca de Amasea. En Caria es donde se manifiesta más arraigado el culto al fuego subterráneo representado por Hefesto; sus centros más importantes eran Kaunos, Theangela (Halicarnaso) y Mylasa. Sin embargo, en ninguna parte como en Anatolia parece haber estado Hefesto como en su propia casa. Licia es la que con mayor claridad presenta, junto con los más abundantes vestigios del culto, los misteriosos fenómenos propios para fomentar sobre todo la adoración del fuego subterráneo. De allí la religión de Hefesto se propaga á toda la península del Asia Anterior, y de la costa de Caria á Tróada es como una zona continua, donde se descubren huellas imborrables de la adoración del fuego. Este culto, conocido ya en Frigia en tiempo de Homero, emigra, en la época antigua, á Lemnos, donde la llama del Moschylos evocaba la comparación con el fuego de los *Hephaisti montes* licianos. En cambio, en la Grecia Continental, al N. y en el Peloponeso, se desconoce casi á Hefesto, no pudiendo señalarse más que el fuego subterráneo de la colonia corintia Apolonia y lo poco que se conoce del culto á Hefesto en Trapezonte y Megalópolis (Arcadia). Para hallar el culto hefestiano desarrollado, hay que ir á Atenas. En esta ciudad el templo de Hefesto se hallaba en la parte baja de la ciudad, cerca del Cerámico, según atestiguan varias inscripciones (*Inscript. gr.*, II, 1203; III, 288, etc.). Allí compartía el dios su *naos* con Atenea, cuyo nombre figura junto al suyo en varias inscripciones votivas del siglo V (*Inscript. gr.*, pág. 64), y en el siglo IV la diosa, anteriormente asociada á su paredro, toma el sobrenombre de *Athena Hephaistia*. Una inscripción, que data de 421-420, se refiere á la organización de una fiesta en honor de las divinidades asociadas, y casi á la misma época pertenecen los documentos en los que se trata de las dimensiones del grupo de estatuas culturales. Todos estos textos prueban que el *Hephaisteion* de Atenas debió de estar construído en 417. En el Peloponeso, las huellas del culto de Hefesto son dispersas y poco importantes. En Epidauro, patria de Perifetes (el héroe de la clava), hijo del dios, éste se representa con los pies enfermos; en las monedas de Corinto se le representa con unas tenazas. Las huellas de este culto no son más frecuentes, relativamente, en Tesalia, Beocia y las islas que dependen geográficamente de la costa griega y faltan en absoluto en Creta, á pesar del Gelchanos local, que algunos han querido comparar al Vulcano de los romanos. Si Hefesto es poco conocido en las islas de la Grecia Occidental, se hallan, en cambio, monumentos de su culto en las islas más orientales que miran al Asia; á las menciones de nombres teóforos conocidos por Tenos, Kos, Thera y Melos, hay que añadir algunos vestigios hallados en Delos, y los indicios son más frecuentes á medida que nos acercamos á la península Anatólica. En Lesbos existió un *Hephaístios;* Alceo (natural de esta ciudad) dedicó un himno al dios; en Samos, el padre de Iadmon se llamaba Hephaistopolis, y es allí donde se pone al dios en relaciones con Hera, la principal divinidad de la isla. Numerosos son los vestigios del culto de Hefesto en el grupo de islas del Archipiélago, sobre todo en Lemnos; ya en el primer libro de la *Ilíada* se refiere la caída del dios desde lo alto del Cielo y cómo le recogen los sintios, lo cual da á entender que el poeta sabía que en una época próxima al siglo IX Hefestos había recibido culto de parte de pueblos no helénicos. Demodoco, en la *Odisea* (VIII, 283 y siguientes), llama á la isla de Lemnos «la tierra predilecta de Hefesto» *(Gaiáon poly philtate apaséon)*. Finalmente, allí radicaba el famoso Monte Moschylos: suponíase que el dios tenía su forja en lo alto, en el lugar del fuego; en la falda de la montaña, en su parte más baja, se hallaba emplazado su templo, y era allí donde los sacerdotes curaban las picaduras de serpiente por medio de la *terra lemnia* ó *terra sigillata*, que entregaban bien sellada, á modo de panacea universal. «Según investigaciones de algunos geólogos, el fuego del Moschylos no era de manantial volcánico, sino natural, y estaba entretenido por un culto religioso análogo al que existió largo tiempo en Bakú, en el mar Caspio, provocado probablemente por un desprendimiento de carburo de hidrógeno que, á lo que parece, desapareció antes de la época de Galieno» (Neumann-Partsch, *Physikalische Geographie von Griechenland*, pág. 315, 1885).

En cuanto á los ritos y solemnidades que constituían el culto de Hefesto, puede resumirse en lo siguiente: En Magnesia del Meandro había monedas

en las que se veían procesiones á la manera asiática y en las que la estatua del dios se sacaba fuera del templo; los mismos documentos revelan la existencia de corporaciones de obreros que vivían en las inmediaciones del *Hephaisteion* y estaban encargadas de llevar la estatua en dichas procesiones, en ciertos días de fiesta. En Éfeso, una inscripción (*Inscr. Brit. mus.*, III, núm. 600) menciona para la época de Adriano unos misterios en honor de Hephaistos, junto con los de Dionisios y Zeus Panhellenios. En un pasaje de Filóstrato (*Heroic.*, 740) se habla de una purificación anual en Lemnos, determinada por el pretendido crimen mítico de las mujeres lémnicas: durante nueve días se tenía apagado todo fuego; pasados éstos, un barco sagrado traía fuego de Delos, esperando para

Vulcano montado en su mulo

atracar á que hubiese terminado el plazo de expiación y entre tanto se elevaban preces á los dioses. «Esta ceremonia de la renovación del fuego, la idea de una especie de comunión por medio de este elemento que era distribuído procediendo del hogar natural y divino, es lo que conocemos aún de más preciso y más original sobre los ritos en honor de Hefesto. Por otra parte, la creencia en la renovación de la vida por el fuego heféstico relaciona este uso con los sacrificios de la primavera en los países mediterráneos» (Fredrich, en *Athen. Mitteilungen*, XXXI, 1906). En la Grecia Continental hay motivo para creer que en algunas poblaciones, como Metona y también (aunque con menos probabilidad) en Epidauro se celebraban lampadedromias en honor de Hefesto. En Atenas, sábese por Aristóteles (*Politeia Athen.*, 54) que existieron hefesteias pentetéricas, por lo menos en 329-328 a. de J. C. Además, se sabe que en 421-420 se instituyeron juegos musicales. Pausanias, hablando de la lampadedromia de Hefesto, menciona como punto de partida de la procesión el altar de Prometeo en la Academia y seguía á través del Cerámico hasta el templo del dios en la parte baja de la población (*Trapez.*, 30, 2). Simbolizaba, sin duda, la alegría por la vuelta del fuego. Hefesto participaba asimismo en las Apaturias que se celebraban en el mes de Pyanepsion y en las que se efectuaba una procesión yendo unos hombres, vestidos con ropas de fiesta, á encender antorchas en el altar del dios, al cual sacrificaban luego y daban gracias por el don del fuego.

Hefesto es uno de los dioses del panteón helénico que mayor número de relaciones tuvieron con las demás divinidades y héroes. En efecto, son innumerables sus alianzas y parentescos míticos, y realmente no es de extrañar, dice Picard (lug. cit.), en un dios cuyos instintos genésicos fueron tan notables. La asociación con los Silenos del tiaso dionisíaco, puesta de manifiesto por la leyenda de la vuelta al Olimpo, es muy significativa á este propósito. En el himno homérico á Hefesto se celebra la entrega de la mano de Afrodita en recompensa de haber libertado á Hera. Por otra parte, en la *Ilíada* (XVIII, 382) se da como esposa del dios á una Charita, por nombre Aglaia, y las relaciones amorosas con Atenea tienen en la vida mítica de Hefesto una parte no menos importante, aunque probablemente no pasa de leyenda local. Su relación con los Sátiros y Silenos fué una consecuencia de la gran aproximación que establece la leyenda entre Hefesto y Dionisios. En cuanto á los héroes, tres son los que se hallan principalmente asociados al mito del dios forjador: Prometeo, Filoctetes y Dédalo; pero, por lo que respecta á los dos últimos, las relaciones son superficiales, y por lo que toca á Filoctetes, parece que no responden á ningún sincretismo antiguo. Las relaciones con Prometeo son sobre todo, locales y de origen ático. El motivo de la aproximación intentada entre el dios y Dédalo fué la curiosa representación de un vaso en el que se ve á Enialio (Ares) y Dédalo combatir con lanza delante de una Hera encadenada; ahora bien, por comparación con las versiones legendarias, en las que en la liberación de Hera se especifica una tentativa inútil de Ares, se quiso ver en esta pintura la expresión de una leyenda paralela substituyendo Dédalo al dios forjador. La participación de Hefesto en la creación de la mujer es un mito especialmente hesiódico. Zeus, que ya conoce el poder mágico de Hefesto, le invita á amasar en arcilla el cuerpo de la primera mujer, y de aquí la leyenda de la creación de Pandora. V. PANDORA. *Mit.*, y PROMETEO. *Mit.*

Hefesto se halla representado de modos muy diversos conforme á lo múltiple y diverso de su mito. En Grecia, tratándose de un dios exótico, no se preocuparon gran cosa de buscar para él una real originalidad plástica: represéntasele casi siempre más noble que expresivo. En el siglo V se renuncia á la tendencia que había reinado antes á representarlo como enfermo y con los pies torcidos; conténtanse los artistas de aquella época con marcar por los detalles de la indumentaria el carácter del dios artesano. Para los documentos de cerámica se puede citar un vaso (núm. 2273 en el *Vasenkatalog* de Furtwängler) existente en Berlín, en el que se ve al dios sentado en un carro alado, y vestido con un quitón, llevando en la mano izquierda la doble hacha y en la derecha el *cantharus*. Uno de los tipos más célebres es el Hefesto en el friso del Partenón: el dios está sentado volviendo la cara hacia Atenea; aunque sentado, apoya su espalda en un bastón, lo cual es quizá un recuerdo de su debilidad primitiva. Por lo que atañe á sus atributos, el más característico es el *pilos* ó gorro. Como forjador, lleva el martillo y las tenazas, á las que á veces se juntan pequeños pedazos de metal inflamado. Hefestos trabaja casi siempre en el yunque. En la Gigantomaquia lanza masas de hierro en fusión. Los bronces, bajorrelieves y vasos le representan frecuentemente desnudo. Como artesano, lleva el *exomis* ó la clámide, á veces una túnica sin mangas. Además de estos atributos ordinarios y específicos, tiene algunos símbolos que se refieren á los episodios de su leyenda, como la doble hacha, el cincel de orfebre ó de escultor, etc.

VULCANO, aunque es en la mitología romana el equivalente de Hefestos de la griega, tiene muchas características que le diversifican de él. En primer lugar, la función de forjador, característica de Hefesto, no es esencial á VULCANO, y los monumentos en que se ve representando este papel están todos inspirados en representaciones griegas. Hay otra diversidad muy notable entre ambos: mientras Hefesto es esencialmente el fuego terrestre, VULCANO es esencial·

mente el fuego procedente del Cielo. Á este propósito observa L. A. Constans (*Diction. des ant. gr. et rom.*, artículo *Vulcanus*) que no hay razón alguna para suponer que VULCANO hubiese pasado como habitante de los volcanes antes de la importación del culto de Hefesto por conducto de las islas de la Italia Meridional; antes al contrario, hay muchos indicios en virtud de los cuales aparece, entre los primitivos pueblos de Italia, mandando al rayo y al relámpago. El *area* consagrada á VULCANO en el Foro romano, llamada (de su nombre) *Volcanal*, estaba adornada con la estatua de un actor muerto de un rayo en el Circo, y con la de Horacio Coclés, que en un principio estuvo emplazada en el *Comitium* y luego fué transportada al *Volcanal*, después de haber sido herida por un rayo.

Sin embargo, al contacto de Hefesto, VULCANO deja de ser un dios lanzador del rayo y se convierte en simple constructor del mismo (*opifex fulminis*, que dice Séneca, *Phaed.*, 189), fabricándolo en sus forjas del Etna y de las islas Lípari, según Virgilio (*Eneida*, VIII, 416 y siguientes). Ya en este terreno y á título de dios de la forja y de artesano metalúrgico, VULCANO es tenido entre los romanos por patrono de la acuñación de monedas. Según esto, en un fresco hallado en Pompeya y en el que se representa un taller donde los Amorcillos acuñan moneda, encima de uno de los hornos se ve un busto de VULCANO. Aparte de esta misión de forjador que ostenta VULCANO, aunque no con carácter esencial (según queda dicho), sino como una aportación griega, si bien operada anteriormente á la época de la influencia helénica, por conducto de los etruscos, tiene otras que le caracterizan, y entre ellas descuellan las de dios guerrero, dios de los incendios, dios del calor fecundante y dios del hogar. El papel que VULCANO desempeña en la guerra se ha de relacionar (dice Constans, lug. cit.), no con su papel de constructor de armas, sino con la acción devastadora del fuego, medio poderoso para perjudicar al enemigo. La costumbre de honrar al dios del fuego después del combate quemando una parte del botín, y especialmente el armamento cogido al enemigo, se remonta á los primeros tiempos de Roma; el sacrificio del botín fué practicado en todas las guerras de la República, como se ve en Tito Livio (VIII, 10) y como hicieron Marcelo (215 a. de J. C.), Escipión vencedor de Scyphax (203 a. de J. C.), Sempronio en Cerdeña (177 a. de J. C.) y otros. Por lo demás, la misión de VULCANO como dios guerrero explica su relación con Quirino, el Marte de los sabinos. El día de las fiestas llamadas *Volcanalia* se ofrecía un sacrificio á Quirino en el Quirinal, y en esta colina cerca de su templo consagró Domiciano un altar á VULCANO. Como dios de los incendios, el culto de VULCANO no parece haber tenido gran importancia en Roma hasta los tiempos de Augusto y, además, en las provincias del Imperio rara vez se ve á VULCANO desempeñar este papel, el cual era importante, sobre todo en Ostia. En cuanto al epíteto de *Mulciber*, algunos han pretendido que designaba á VULCANO extinguiendo los incendios, pero los mitólogos más notables rechazan esta hipótesis. Como dios del calor fecundante, VULCANO es una divinidad fomentadora de la vegetación. Este carácter del dios explica varias de sus relaciones con otras divinidades, sobre todo con Maia y Ops, diosas de las cosechas. La primera, antigua divinidad latina de la Tierra, era invocada con el nombre de *Maia Volcani*, y el *flamen Volcanalis* era el que el 1.° de Mayo le ofrecía un sacrificio. En cuanto á Ops, llamada más propiamente *Ops Opifera*, se le ofrecía un sacrificio el 23 de Agosto, el día mismo de las *Volcanalia*. Wissowa (*Religion und Cultus der Römer*, pág. 108, Munich, 1902) dice que VULCANO y esta divinidad eran invocados juntamente para conjurar el peligro de incendio que amenazaba los graneros recién henchidos del grano de la nueva cosecha; pero L. A. Constans (lug. cit.) no está conforme con esta hipótesis, puesto que de ser así habría que hacer de Ops Opifera la diosa de las cosechas entrojadas, mientras que el mito la celebra como diosa de la Tierra y la asocia á Saturno. El aspecto de dios del hogar dado á VULCANO radica en las antiguas leyendas del Lacio. Con él se explica la unión del dios con Vesta, unión que (contra lo que algún mitólogo ha querido suponer) no fué debida á la influencia griega, ya que la religión griega no ofrece relación alguna entre Hestia (Vesta) y Hefestos. Además, la influencia de la religión griega, si algo hizo en este terreno, fué fijar á Vesta y á VULCANO á cada uno en su propia misión, y así, lejos de

Vulcano en su carro alado

unirlos, los separó; VULCANO fué el dios del fuego violento, abrasador, devastador; Vesta, la diosa del fuego suave y bienhechor, auxiliar de la vida doméstica. En otro terreno, ciertamente fué eficaz la influencia helénica en orden á unir á las dos divinidades, á causa de las costumbres antropomórficas introducidas por los griegos y que tendían á establecer entre ambas divinidades una relación precisa y delimitada. En efecto, en virtud de esta tendencia, VULCANO vino á ser el esposo de Vesta, y con este motivo, el primer lectisternio de los 12 grandes dioses durante la segunda guerra púnica (217 a. de J. C.) asoció á Vesta y VULCANO en un mismo *pulvinar* (Tito Livio, XXII, 10). De este modo, la pareja Vesta-Vulcano entró en la religión oficial de Roma.

Culto de Vulcano. En la ciudad de Roma, el monumento más antiguo de este culto es el *area* del Volcanal (V. VOLCANAL. *Arqueol.*) Desde la época de Augusto, los distintos barrios de la ciudad, con objeto de conjurar el peligro de incendio, elevaron altares dedicados á *Volcanus Quietus* y á *Stata Mater*, divinidades que las dedicatorias que se nos han transmitido presentan ya separadas, ya juntas (*Corpus inscript. lat.*, VI, 761, 766, 801 y 802). Domiciano, queriendo cumplir un voto hecho á raíz del incendio de Roma, consagró á VULCANO, en varios sitios de la ciudad, *areae* y altares, de tres de los cuales se han encontrado las dedicatorias, que constan en *Corpus inscript. lat.* (VI). Estos altares fueron tres, por lo menos; el emplazamiento del primero es incierto; el segundo estaba construído en el Quirinal; el tercero en el Aventino. Del segundo se descubrieron huellas en 1888; estaba rodeado de un *area* pavimentada y descansaba sobre un basamento con dos gradas; construído con bloques de travertino, en otro tiempo había estado adornado con una cornisa de mármol.

El tercero radicaba en el lugar mismo donde había estallado el incendio el año 64 de nuestra era. Al dios VULCANO se le festejaba todos los años durante las fiestas que de su nombre *(Volcanus)* se llamaron *Volcanalia* (V. VULCANALIAS. *Rel. ant.*). Fuera de Roma, pero dentro de Italia, el culto de VULCANO tuvo, según parece, tres centros principales: Etruria, islas meridionales (Lípari y Sicilia) y Ostia. La ciudad de Perusa estaba especialmente consagrada al dios desde que sus habitantes quisieron testimoniarle de este modo su agradecimiento por haber salido ileso su templo en el incendio que devastó la ciudad al ser sitiada (40 a. de J. C.). En Lípari y en Sicilia se adoraba más bien á Hefesto, cuyo nombre se substituyó, al iniciarse la dominación romana, por el de *Volcanus*. En Ostia el culto de VULCANO tuvo un carácter genuinamente romano; databa de los tiempos primitivos y siguió siendo el principal de la ciudad. Al darle la preferencia, los ostienses obedecían á un instinto de conservación, puesto que el puerto de Ostia se prestaba como el que más á incendios, pues en él se acumulaban los aprovisionamientos de trigo destinados al consumo de Roma. El templo de VULCANO en Ostia se alzaba en el centro de colonia. Las ceremonias y todo lo relativo al culto de VULCANO corría á cargo de dos magistrados especiales que no se encuentran en otra alguna de las ciudades romanas, ni aun en la propia Roma; eran pretores y ediles nombrados para el servicio del dios *(sacris Volkani faciundis)*; había, además, un pontífice único, no un colegio de pontífices, á juzgar por la frase *pontifex Volcani et aedium sacrarum*, que se halla en las inscripciones *(Corpus inscript. lat.*, XIV, *Index)*. De las provincias romanas, parece que fué la Galia la que más se esmeró en el culto y devoción á VULCANO. En Nantes era adorado especialmente por los habitantes del puerto *(vicani Portenses)*, unidos á los barqueros del Loire *(nautae Ligerici)*, y es de creer que allí sucedía una cosa análoga á lo dicho del puerto de Ostia, en orden á impetrar del dios la defensa contra el incendio de las mercancías almacenadas en el puerto. Se puede también adjudicar á VULCANO el culto que en la Galia se tributaba á un dios del fuego que en una inscripción hallada en Lyón (*Corpus inscript. lat.*, XIII, 1676) se ve asociado á Vesta, y en otra hallada en Sens (*Corpus inscript. lat.*, XIII, 2940) á Vesta y á Marte, y que en Nimes se halla representado con los atributos clásicos del dios forjador, en un altar dedicado á VULCANO y á los Vientos. En un altar de París se le coloca al lado de Júpiter y de dos divinidades indígenas, mientras que en el resto de la Galia se le representa solo.

En el arte romano las representaciones de VULCANO son raras, comparadas á las de las otras divinidades mayores, y aun estas pocas están tomadas, en su mayor parte, del arte griego, por conducto de Etruria y de la Italia Meridional. La imagen clásica más bella de VULCANO es, sin duda, el busto en hermes del Vaticano. La indumentaria común del Vulcano romano es la túnica corta *(exomis)*, que deja libres el brazo derecho y la espalda. Respecto de la barba, hay diversas tendencias, viéndose al arte etrusco titubear entre el VULCANO barbudo y el imberbe; de éste se ha encontrado una bella figura en un fresco de Pompeya; pero en el arte romano domina el VULCANO barbudo. En cuanto á los atributos, en todas partes son los característicos del dios: el *malleus* y las tenazas *(forceps)*, á los que á veces se junta el yunque *(incus)*. La cabeza, la lleva casi siempre cubierta con el *pileus* ó gorro propio del obrero y el artesano.

Bibliogr. Además de las obras citadas en el cuerpo del artículo, pueden consultarse las siguientes. Para Hefesto: L. R. Farnell, *The cults of the Greek states* (Oxford, 1896-1907); Decharme, *Mythologie de la Grèce antique* (París, 1879) y *La critique des traditions religieuses chez les Grecs* (París, 1904); J. E. Harrisson, *Prolegomena to the study of Greek Religion* (Cambridge, 1903) y *Religion of Ancient Greece* (Londres, 1907); Toutain, *Études de mythologie et d'histoire des religions antiques* (París, 1908); O. Habert, *La religion de la Grèce antique* (París, 1910); A. J. Reinach, en *Rev. de l'Hist. des Religions* (I, 71, 1913,); J. Sundwall, *Die einheimischen Namen der Lykier* (1913); Malten, *Arch. Jahrb.* (XXVII, 1912) y *Archiv für Religionswissenschaft* (XII, 1909); Pettazoni, *Le origini dei Cabiri* (Roma, 1909), y en *Rivista di Filologia* (XXXVII, 1909); Hasluck, *Terra Lemnia*, en *Ann. of Brit. Sch.* (XVI, 1909-10); Gruppe, *Griechische Mythologie* (Munich, 1906); Huby, *Christus. Manuel d'histoire des religions* (págs. 449 y 450, París, 1921). Para VULCANO: Wissowa, *Religion und Kultus der Römer* (Munich, 1902); C. Bailey, *The religion of Ancient Rome* (Londres, 1907); Warde Fowler, *The roman festivals of the period of the Republic* (Londres, 1899); E. David, *Vulcain. Recherches sur ce dieu*, etc. (París, 1838); Baumeister, *Denkmäler des klassischen Altertums* (Munich-Leipzig, 1884); Toutain, *Les cultes païens dans l'empire romain*, en *Bibl. de l'École d. Hautes Etudes* (París, 1905); Campanile, *Volcanalia e ludi volcanalici*, en *Bull. Comunale* (1914).

VULCANO. *Geog.* Isla del mar Tirreno, la más meridional del arch. de las Eolias ó de Lípari, sit. á los 38° 22′ 3″ de lat. N. y 14° 58′ 49″ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Se halla á 20 kms. NO. del Cabo Milazzo, en Sicilia, y á 2 kms. S. de Lípari. Tiene de NO. á SE. 12 kms. de long. con una super. de 25 kilómetros cuadrados y una población de 300 h. Administrativamente forma parte de la provincia y circondario de Mesina y del municipio de Lípari. «Vulcano, dice Eliseo Reclus, es una de las grandes curiosidades geológicas de Europa. Constituye un gran cono ó cráter, en parte rodeado por otro cráter más antiguo y enlazado á otro cráter más pequeño por un istmo bajo, que las aguas pluviales han formado con el acarreo de las cenizas del volcán.» Esta isla ofrece un aspecto de desolación absoluta: lavas, cenizas, escorias y rocas cubiertas de azufre se ven por todas partes. Sólo en la vertiente exterior del antiguo cráter que mira hacia el S., ó sea á Sicilia, existen algunos viñedos y olivares. El cráter es muy vasto, mucho mayor y bastante más hermoso que el del Etna. En el fondo mide unos 100 m. Entre los dos rebordes superiores hay más de 1 km. y probablemente 2. Estrabón estimaba en su tiempo en 5 estadios el circuito del cráter. Por todas partes surgen humaredas sulfurosas que hacen imposible la respiración. También se ven en forma de burbujas salir del mar en las cercanías de varias de estas islas. El suelo arde bajo los pies. Un ruido incesante parecido al de las aguas corrientes resuena en las profundidades. El fondo del cráter y las fisuras de las humaredas sulfurosas se hallan cubiertos por cristales de azufre. La abundancia de vapores es signo de una tempestad próxima. Á veces el inmenso cráter se halla enteramente lleno de gases que se elevan en nubes. Durante las lluvias suele formarse en el fondo del cráter una laguna temporal. Sus aguas se pierden en parte en las cavernas de la montaña, para reaparecer más abajo; el resto se evapora por el calor. De noche, la reverberación de las columnas de gases enrojece la atmósfera, viéndose el reflejo de los minerales en fusión. «Las erupciones modernas de las islas Lípari han dado lugar á establecer diferencias notables entre las dos bocas volcánicas del Vulcano y del Stromboli. Mientras que este último arroja lavas netamente básicas de la familia de los basaltos y de las doleritas con un 50 por 100 de sílice, las lavas de Lípari y del Vulcano son extraordinariamente silíceas y tienden constantemente á la estructura vidriosa. Algunas son verdaderos cris-

tales volcánicos que contienen un 74 por 100 de sílice.» En 1780 entró en actividad este volcán al mismo tiempo que el Etna; mas posteriormente quedó en estado de reposo hasta 1873, no dejando salir de su cráter más que torbellinos de vapor sulfurado, lo que originó una de las solfataras más activas. Pasado este tiempo entró por espacio de un año en erupciones rítmicas parecidas á las del Stromboli, quedando en un estado de reposo que duró hasta 1879, en que hubo una pequeña erupción. En 1886 una erupción descubrió el fondo del cráter, entrando en un período de violenta actividad y que el 5 de Agosto de 1888 llegó á un estado de paroxismo que duró más de diez y ocho meses. La antigua fumarola comenzó á coronarse de llamas; seguidamente una lluvia de incandescentes rocas, algunas de las cuales medían 10 m. de diámetro, fueron lanzadas á una distancia de más de 2 kms. alrededor de la montaña. A 48 kms. de distancia se percibían perfectamente sus sordos ruidos. La altura de la columna de vapor traspasó los 10 kms. En Abril de 1889 las explosiones se sucedían en número de 3 á 7 en el espacio de diez minutos, quedando calmado en Enero y Febrero de 1890, mas el 15 de Marzo lanzó una violenta lluvia de piedras, algunas de las cuales cayeron á 7 kms. de distancia. En Mayo el cráter recobró la condición de solfatara, quedando su fondo cubierto de piedras sobre las cuales se depositaba el azufre y el sulfato de arsénico. Johnston Lavia atribuye la larga duración de esta última erupción el carácter particularmente ácido de los productos arrojados, entre los que abundaba la piedra pómez y la obsidiana.

Bibliogr. H. J. Johnston-Davis, *The Eruption of Vulcano Island*, en *La Nature* (1890); F. Salino, *Le eruzioni di Vulcano*, en el *Cosmos de Guido Cora* (1890); archiduque Salvador de Austria-Lorena, *Die Liparischen Inseln* (Praga, 1893).

VULCANOLOGÍA. f. *Geol.* Dividiremos este artículo en las secciones siguientes: I. Introducción. — II. Historia de las hipótesis vulcanológicas. — III. Forma, tamaño y estructura de los volcanes correspondientes á su morfología. — IV. Actividad volcánica. V. Productos volcánicos y sus aproveehamientos. — VI. Fenómenos secundarios. — VII. Experimentos y aplicaciones. —VIII. Clasificación y número de los volcanes. Distribución geográfica y geológica. — IX. Distribución en el espacio de los volcanes. — X. Lista de los volcanes activos, según Carlos Sapper, en 1927. XI. La Vulcanología en España y sus colonias. — XII. Bibliografía.

I. — Introducción

De todos los fenómenos naturales que al hombre le es dado contemplar, ninguno ejerce un dominio tan avasallador sobre su fantasía como los fenómenos volcánicos, no sólo por su magnitud y magnificencia, sino por los efectos desastrosos que ejercen sobre el mismo hombre y sus obras.

La experimentación geotérmica manifiesta que á cierta profundidad de la tierra la temperatura es muy alta, es decir, hay acumulada una energía potencial que, puesta en actividad por las aguas de infiltración, determina los fenómenos explosivos característicos de los volcanes. Un volcán esencialmente es una grieta por donde ascienden las materias del interior de la Tierra, en estado sólido, líquido ó gaseoso y á veces son proyectadas al exterior. Los cuerpos sólidos y líquidos se acumulan alrededor del agujero de salida, originando un relieve de forma cónica, que muchas veces es una verdadera montaña y se le denomina *cono volcánico,* atravesado todo él por la grieta primitiva que constituye la llamada *chimenea del volcán* y termina al exterior en forma de copa, ensanchándose, y es el llamado *cráter del volcán.* Esta regularidad en la constitución de los conos volcánicos es simplemente teórica, ya que en muchos casos casi no se produce así, debido á la naturaleza de los productos proyectados. Observando la actividad interna de la Tierra se entra en conocimiento de la serie de fenómenos que contemplan nuestros ojos. El mecanismo que se manifiesta en la superficie de la Tierra por las erupciones volcánicas, los manantiales termominerales y los terremotos no es aún bien conocido por la ciencia. La explicación de estos fenómenos es muy difícil por la imposibilidad de penetrar en el gigantesco laboratorio subterráneo, asiento de lo que se llama el *fuego central.* Por esta razón las diferentes manifestaciones exteriores son bastante interesantes para ser objeto de una descripción minuciosa. Se han considerado los volcanes como representando en cierto modo las válvulas de seguridad de la inmensa caldera que contiene las materias en fusión del Globo; sin embargo, no dan lugar más que á escapes, resultando probablemente de causas locales, porque en su masa total el fuego subterráneo debe más bien disminuir. Un volcán se presenta, generalmente, como una montaña; esta forma es debida, las más de las veces, á la acumulación de los materiales que han sido arrojados durante las erupciones. Presenta en la parte superior una oquedad llamada cráter, por la que arroja materiales sólidos, líquidos y gaseosos. Esta definición de Solano es de gran exactitud, pudiendo substituir á la de Vilanova, que decía que «volcán es una abertura terrestre por donde salen ó aparecen en los momentos de paroxismo de las erupciones, materiales gaseosos, líquidos y sólidos del interior de la Tierra». Para Credner, un volcán es una montaña ó una colina de pendientes suaves ó escarpadas que está ó ha estado en comunicación con el interior de la Tierra, y sirve ó ha servido para la salida de substancias gaseosas ó sólidas, pero, sobre todo, de materias en estado de fusión. Según Lapparent, un volcán «es un aparato natural por el cual la superficie de la corteza terrestre se pone en comunicación de una manera permanente ó temporal con los materiales fundidos del interior».

Las partes esenciales de un aparato volcánico normal son: primeramente la *chimenea,* ó sea el canal por el cual ascienden las lavas y que está constituída por una hendedura, ó, más verosímilmente, por el cruzamiento de varias, abiertas en la corteza terrestre; termina este canal ó chimenea por una formación de materiales volcánicos que afectan una forma generalmente cónica ó embudada, y á la que se ha dado el nombre de *cráter* ó caldera. Á la montaña formada por los productos volcánicos es á la que se llama en conjunto *volcán,* y en los flancos de esta misma montaña supónese vulgarmente que se halla el foco de la acción eruptiva; pero, en realidad, la montaña no es más que el producto exterior de una actividad mucho más interna, como hacía notar Séneca, cuando, al hablar del fuego subterráneo, decía: *In ipso monte non alimentum habet, sed viam;* no es, pues, necesario en el aparato volcánico más que la chimenea y la formación exterior, y el tipo normal de su actividad consiste en una serie de erupciones ó paroxismos de intensidad y duración diferente, así como separados entre sí por períodos de tiempo indeterminado. Para la descripción de los más importantes volcanes, véanse las voces respectivas; por ejemplo, ETNA, STROMBOLI, TEYDE, VESUBIO, etc.

II. — Historia de las hipótesis vulcanológicas

Largo y verdaderamente filosófico sería el estudio de todas las hipótesis establecidas acerca del vulcanismo, por lo cual, antes de describir las diversas emitidas desde la antigüedad, daremos sólo una clasificación y enumeración de las más importantes, debida al profesor de geología de la Universidad Central, marqués del Socorro, en diversos grupos:

I. *Teorías químicas,* que á su vez se subdividen en dos grupos:

1.° Causas locales, que comprenden la teoría de la inflamación de los combustibles de Verner y el llamado *volcán de Lemery.*

2.° Causas generales, oxidación de un núcleo metálico sostenida por Davy.

II. *Teorías mecánicas,* fundadas en el movimiento de la pirósfera, y que comprende:

1.° La de Cordier, á causa de la contracción de la corteza, y como corolario suyo la del geólogo francés Lapparent.

2.° Las de Elie de Beaumont y el inglés Scrope, igualmente variantes de la general.

III. *Teoría electromagnética,* fundada por Rossi y Stopani, que explican el vulcanismo por fenómenos eléctricos internos y admiten una atmósfera endógena, fundándose en que en toda combinación química hay desarrollo de electricidad, así como en toda presión, choque, rozamiento y contacto de diversas substancias, ocurre igual fenómeno, afirmando, además, que la Tierra es un inmenso electroimán en el que existen todas las causas y efectos anteriormente dichos. Esta teoría fué aceptada por la Comisión del Mapa Geológico de España para explicar los terremotos de Andalucía, en oposición á la hipótesis de la Comisión francesa, que seguramente tiene más probabilidades de acierto y que, á grandes rasgos, es la del geólogo francés Fouqué, que expondremos brevemente.

IV. *Teoría termodinámica.* fundada por Mallet en 1872.

V. *Teorías hidrotermales y geoquímicas,* que comprenden la de Julien, en su más estricta acepción, y la de Fouqué, que ha recibido también el nombre de *hipótesis marina.*

Si se tiene en cuenta el enlace que entre todas las manifestaciones volcánicas existe, el carácter universal que éstas ofrecen y las íntimas relaciones que las harmonizan, con la formación de las rocas plutónicas ó hidrotermales, debería forzosamente convenirse en que las causas de tan terribles efectos no pueden, en manera alguna, ser locales. Así es que hay que rechazar por insuficientes las teorías que se fundan: 1.° en la descomposición de las piritas, apoyada en el famoso volcán artificial de Lemery; 2.° la que hacía intervenir á los materiales, como quería la escuela de Werner; 3.° la del químico inglés Davy y de Gay-Lussac, que los referían á la descomposición de las bases alcalinas, sosa y potasa, y de los cloruros por la intervención bastante problemática de las aguas del mar, y todas aquellas, en suma, que se refieren á causas circunscritas y pequeñas. Por el contrario, las teorías geodinámicas, geodinámicoquímicas y geocósmicas parten del estado que ofrece la materia pirosférica terrestre, diferenciándose tan sólo en que, mientras la primera se funda en la acción propiamente física de la masa ígnea, la segunda hace intervenir á ciertos agentes que obran de un modo químico; y, por último, la tercera estriba en los movimientos del interior del Globo, determinados por la atracción lunar, causa principal de las mareas en la superficie, teorías que son más lógicas y dan una explicación satisfactoria de todos los hechos volcánicos.

1. — *Los conocimientos vulcanológicos en los tiempos antiguos*

Los griegos tenían, al principio, conocimiento solamente de los escasos fenómenos volcánicos y formaciones de su reducido territorio, y poco á poco ensancharon sus conocimientos en lo que toca al territorio itálico, el Asia Menor y Siria. En los primeros tiempos, los griegos se figuraban que los terremotos y las erupciones volcánicas sucedían cuando los gigantes cargados de montañas y vencidos por Zeus (Júpiter) se movían y exhalaban su aliento de fuego. Estas ideas vivían en el pueblo y fueron transmitidas de generación en generación por los poetas, aun en los tiempos en que los filósofos empezaban ya á ocuparse científicamente de estos dos problemas. En primer lugar, les interesó á dichos filósofos el porqué de los terremotos, que sucedían con bastante frecuencia en Grecia, causando algunas veces daños muy graves, y sólo en segundo lugar vinieron los acontecimientos volcánicos que consideraron más bien como consecuencia de los terremotos. Tales de Mileto vió en los terremotos un temblor del disco terrestre que, según la concepción que todavía dominaba en aquellos tiempos, flotaba encima de las aguas; Anaximenes pensó en hundimientos subterráneos; Demócrito explicó los fenómenos por mares subterráneos que se ponían en movimiento á causa de aguas que recibían ó de aire que penetraba en el interior de la Tierra, en los casos en que el aire, que buscaba una salida, no era la causa de los terremotos. Anaxágoras, por su parte, explicó los terremotos por los aires aglomerados en la parte inferior de la Tierra y que buscaban un paso hacia arriba. Según Arquelao, se condensaba el aire en los huecos de la Tierra y buscaba reventar la envoltura. Tales de Mileto y Anaxágoras creyeron también en un movimiento general en cuanto se refiere á los terremotos, pero muy pronto los sabios de esta época se dieron cuenta de que se trataba más bien de movimientos locales. Andando el tiempo venció la idea de que el aire existente debajo de la Tierra era la verdadera causa de estos movimientos, y la consecuencia de esta concepción era la de pensar en la existencia necesaria de huecos y canales subterráneos.

Platón echó la responsabilidad de los terremotos á la flojedad de algunas capas terrestres, pero era también partidario de la teoría, generalizada en Grecia en sus tiempos, de los huecos, canales, pozos, arterias, etc., en el interior de la Tierra, creyendo que en dichos huecos y canales se movían incesantemente ríos de fuego, barro, aire y agua. Según él, el hueco ó abismo más grande que existía era el Tártaro, en el cual vertieron sus aguas todos los ríos. Para explicar los fenómenos volcánicos, Platón suponía un río de fuego en el interior de la Tierra, el Flégeton ó Piriflegetonte, el cual «no muy lejos de su nacimiento desembocaba en un vasto espacio donde había muchísimo fuego, formando un gran lago, más grande que nuestro mar, y cuyas aguas y barros estaban constantemente hirviendo». (Platón no pensó, por tanto, en un núcleo formado por fuego líquido en el interior de la Tierra, según las concepciones más modernas.) Según Platón, las erupciones de lava líquida y todos los demás fenómenos volcánicos estaban relacionados con el Flégeton y las otras corrientes subterráneas de fuego y la causa inmediata de las erupciones era el aire comprimido en el interior de la Tierra.

Aristóteles creyó que la exhalación seca de la Tierra causaba los movimientos al penetrar en su interior. Las erupciones de fuego las explicó como una inflamación del aire comprimido, la cual fué causada por la presión que dicho aire sufría al pasar por canales estrechos; las lluvias de ceniza eran, para él, las consecuencias de la salida hacia fuera de los vientos interiores. El mar, que cierra el paso á las exhalaciones submarinas de la Tierra, repulsaba, en opinión de Aristóteles, los vientos subterráneos encerrados. El mar agitado favorecía los terremotos y las erupciones volcánicas, sobre todo cuando dicho mar bañaba una costa acantilada y rica en cuevas, como ocurre en Sicilia. El material efectivo vulcanológico que estaba á la disposición de Aristóteles era muy reducido. Es verdad que tenía conocimiento de erupciones de cenizas y de lavas, pero nunca ni en ninguna parte dió expresión á la idea de que las capas que se sucedían

pudieran formar montañas. De todas maneras, mencionó, á raíz de la descripción de la erupción volcánica en la isla Hiera, que la Tierra se abultaba formando una colina, sin decir, sin embargo, si se apoyaba sobre observaciones personales ó si esta afirmación era únicamente la consecuencia de su concepción con respecto á la fuerza de los vientos subterráneos. De esta manera fué el padre de la teoría de la elevación, que vino más tarde. Según él, los vientos penetraban desde fuera al interior de la Tierra, lo que le parecía especialmente claro en las islas Eolias.

También Calístenes suponía la penetración de aire desde fuera por poros estrechos, y no solamente en la superficie de la Tierra, sino también debajo del mar. «Cuando el paso por el cual había bajado estaba cerrado y no podía volverse atrás, á causa del agua que lo impedía, dicho aire corría por uno y otro lado y, no encontrando por dónde salir, hacía temblar la Tierra. Por tanto, eran precisamente los países limítrofes á los mares los más perjudicados.» Estrabón pensó en una lucha entre corrientes calientes y frías de aire en el interior de la Tierra, opinando que, por este motivo, antes de un terremoto (y á estos fenómenos se pueden añadir muy bien las erupciones volcánicas), se oía un rugido.

Poco á poco aumentaba el interés en los fenómenos puramente volcánicos, y, en virtud de los conocimientos adquiridos, se distinguían ya claramente los dos fenómenos, ó sean los terremotos y las erupciones volcánicas. Puesto que en Grecia estas últimas no eran muy frecuentes y que en el territorio volcánico italiano el Vesubio estaba todavía en tranquilidad, y como las islas Eolias estaban situadas algo lejos, todo el interés se concentraba principalmente en el Etna, siendo de notar que en los tiempos antiguos, por lo menos al principio, todas las montañas que desprendían fuego se llamaban *Etna,* hasta que más tarde la montaña volcánica de la isla Hiera, que más tarde fué llamada Vulcano, dió el nombre á esta clase de fenómenos. Á las erupciones volcánicas se unieron otros fenómenos que los conocimientos modernos tuvieron luego que separar como exteriorizaciones de otras fuerzas, como fuegos terrestres (Quimera en Licia, ó Mosychlos en Lemnos), y los incendios terrestres. Parece que el Etna, en los tiempos antiguos, era objeto de excursiones y ascensiones bastante frecuentes, y los relatos de los turistas habían aumentado considerablemente el interés. En vista de que en dicha montaña ocurrían erupciones bastante frecuentes, fácilmente se comprende que en los tiempos antiguos era el verdadero maestro vulcanológico de la ciencia europea, y todavía lo es hoy, á pesar de que desde 1631 tiene que dividir su papel con el Vesubio, el cual es más fácilmente accesible y ha causado mayor actividad.

Desde Aristóteles el aire es considerado, en general, como factor de movimiento en los terremotos y las erupciones volcánicas; pero mientras Aristóteles opinaba que dicho aire penetraba desde fuera, la escuela estoica pensaba en una separación de los recipientes subterráneos de aguas. Un naturalista, cuyo nombre no se conoce, opinaba que, á causa del fuego, el agua subterránea se convertía en vapor, el cual, por no tener ninguna salida hacia fuera, reventaba con toda su fuerza, y, debido á la enorme tensión que constantemente aumentaba, destruía todo lo que se oponía á su paso. Según otros autores, los fuegos subterráneos devoran todo el material existente á su alcance, formándose de esta manera grandes huecos y abismos en el interior de la Tierra, los cuales se hundían.

Posidonio, de la escuela estoica, se dedicó detenidamente al estudio del problema vulcanológico; sus grandes viajes y sus especiales dotes de observación y de combinación le facilitaban sus estudios considerablemente. Da descripciones exactas de las erupciones volcánicas, por ejemplo, de Santorin, del Etna y del mar Tirreno, así como de algunos terremotos, por ejemplo, el de Eubea, del cual dice que en la llanura levantina salían por un abismo abierto barros encendidos. Describía el aspecto de regiones volcánicas (Katekekaumene, cerca de Nápoles; Regio, etc.), y decía, de manera bien clara, que el aire arrastrado por los remolinos del agua y repartido por los huecos que se encuentran en la Tierra incendiaba las materias inflamables de los volcanes.

Si Posidonio fué la fuente más importante para Estrabón y Séneca, igualmente lo ha sido el autor desconocido del poema *Etna,* escrito en los tiempos del emperador Augusto, el cual transmite en forma hermosísima sus observaciones directas, así como sus opiniones teóricas. El citado é incógnito autor supone como condición primordial para los fenómenos sísmicos y volcánicos la existencia de huecos, canales y arterias en el interior de la Tierra; la causa de los terremotos y de las erupciones era, según él, el aire comprimido *(spiritus)* producido por el fuego en el interior de la Tierra. El material combustible del Etna y de otros volcanes eran el azufre, alumbre y asfalto; pero, ante todo, la lava. La inflamación de las rocas era producida por el frotamiento del aire, fuertemente comprimido, en lugares muy estrechos. El proceso de fundición causaba la expulsión de grandes cantidades de masas por el cráter, acompañada de fuertes rugidos, y la erupción y la salida de las lavas líquidas, que más tarde, en su marcha por las pendientes de las montañas hacia abajo, se solidificaban.

La literatura antigua, conservada muy incompleta, permite, al parecer, deducir la conclusión de que después de Posidonio no se han exteriorizado nuevas ideas vulcanológicas, ó sólo muy pocas, durante el período antiguo. Sin embargo, muy notable es la indicación de Estrabón de que la abertura de las chimeneas volcánicas había acusado una disminución de la frecuencia y de la fuerza de los terremotos en la punta NE. de Sicilia, de manera que dichas chimeneas servían, por tanto, de válvulas de seguridad. Además, se debe á Estrabón la descripción de numerosos volcanes y de muchas regiones volcánicas situadas alrededor del mar Mediterráneo, dando, sobre todo, una descripción muy correcta de la naturaleza volcánica del Vesubio mucho antes de su erupción en el año 79 de nuestra era. Aportó mucho material nuevo, sin olvidar los fenómenos secundarios del vulcanismo, por ejemplo, las fuentes termales, las *salsas* ó barros calientes, las exhalaciones de gases y los fuegos subterráneos (Quimera y Mosychlos), que figuraban en esta clase de fenómenos.

Séneca dedicó en sus *Observaciones de la Naturaleza,* sobre todo en el libro VI, un capítulo muy extenso á los volcanes, dando explicación de ellos, y se ve que fué coleccionista muy inteligente y aplicado de materiales de todas clases, que dan idea de las especulaciones teóricas anteriores, sin renunciar á críticas y trabajos personales.

Filón Judeo se inspiraba más bien en las ideas de Platón, suponiendo, como aquél, la existencia de las masas de fuego en el interior de la Tierra; los volcanes los consideraba como las salidas hacia la superficie. El proceso de la erupción se lo figuraba de la siguiente manera: «Cuando las masas de fuego encerradas en la Tierra son empujadas hacia arriba por la fuerza natural del fuego, dicha masa penetra donde encuentra sitio á propósito, y entonces, por el influjo del aire, arrastra en su camino toda la materia terrestre que puede, y como esta materia se ve obligada á seguir un largo camino, siendo elevada á gran altura, se amontona, terminando en una punta aguda é imitando la forma del fuego: entonces empieza una lucha entre el más ligero

y el más pesado, que, desde luego, son enemigos por su misma naturaleza, empujando cada uno hacia el lugar más conveniente y resistiendo á la opresión. De esta manera, el fuego, que arrastra gran cantidad de tierra, vese obligado, por el peso de la misma tierra, á bajar por otra parte; la materia terrestre, suspendida á gran profundidad, pero aligerada por la subida del fuego, es elevada también y, vencida penosamente por la mayor fuerza, es empujada hacia arriba hasta la sede del fuego, donde se queda. ¿Es, por tanto, extraño que las montañas no sean aniquiladas por las lluvias, ya que la fuerza que las mantiene unidas y que las ha levantado reside firme y poderosamente en ellas? Si la fuerza que las une en sí desapareciera, las montañas serían disueltas por las lluvias, las cuales las arrastrarían. Pero como las montañas están unidas por la fuerza del fuego, esta fuerza es su mejor protector contra las lluvias. La irregularidad de la superficie de la Tierra no es ninguna prueba ni testimonio para la creación y el aniquilamiento del Mundo.» El libro περὶ ἀφθαρσιας κὸσμον no es atribuído por algunos sabios á Filón, mientras que otros mantienen lo contrario. De todas maneras, aquí no interesa si es ó no el verdadero autor; lo importante es que conste que tenemos un predecesor de la escuela plutónica, en los tiempos antiguos, el cual ha pensado independientemente sobre los efectos de los fenómenos volcánicos, sobresaliendo en muchos sentidos sobre lo logrado hasta ahora.

2. — *Edad Media*

En la primera mitad de la Edad Media, el terreno volcánico, conocido por los habitantes de los países occidentales, se había enriquecido solamente por Arabia, Persia y las islas del archipiélago de la Sonda, á lo que contribuyeron los árabes; ningún nuevo acontecimiento había orientado á los investigadores; pero después se tuvo noticia de la existencia de regiones volcánicas en Islandia, y al final de esta época se conocieron los volcanes de las islas Canarias y Azores, los cuales fueron objeto de las investigaciones de los sabios de los países cristianos, sin que, sin embargo, hubiese ningún cambio de concepción con respecto á la naturaleza del vulcanismo, á pesar de conocerse muchos nuevos fenómenos, como, por ejemplo, los torrentes de ventisqueros de Islandia, así como las formidables catástrofes causadas por explosiones y torrentes de lava.

Durante toda la Edad Media siguieron, por tanto, las antiguas concepciones; por la influencia de la autoridad del Cristianismo, que se extendía paulatinamente cada vez más, se reconoció la Biblia como fuente única de toda sabiduría. Las autoridades eclesiásticas y los autores de la Edad Media basaban sus concepciones con respecto á la estructura de la Tierra únicamente en lo que decía la Biblia, y se figuraban que en el interior, ó sea en su centro, estaba el infierno, en forma de horno ó de lago de fuego, el Gehena, el abismo, etc., ó sea una concepción semejante á la de la cultura de Babilonia y de Asiria. Aquellos autores, para quienes el fuego de los volcanes no era únicamente el reflejo de la llama inapagable del Gehena, consideraban los terremotos y las erupciones volcánicas como una consecuencia directa del fuego del infierno en el interior de la Tierra. Al lado de estas concepciones bíblicas, los autores eclesiásticos adoptaban, ya desde los primeros tiempos, la teoría de Aristóteles con respecto á la estructura de la Tierra. Tertuliano dice: «¿Qué es para nosotros aquel tesoro del fuego eterno, si determinados agujeros que despiden únicamente humo causan ya erupciones de llamas tan grandes que las ciudades próximas ya no existen ó esperan su aniquilamiento de un día á otro? Las montañas más altas revientan por la salida del fuego interior.» Isidoro de Sevilla expresaba la opinión antigua de que el fuego ardía en los huecos de la Tierra, explicando las erupciones del Etna por el hecho de que las olas del mar, en los remolinos del estrecho de Mesina, arrastraban los vientos hasta la profundidad, penetrando por caminos y arterias torcidas hasta el interior de la Tierra, donde ponían en combustión los yacimientos de sulfuro y de asfalto.

Según Procopio, predominaba en el siglo VI la idea de que los volcanes (habla del Vesubio y del Etna) estaban huecos en su interior desde su base hasta su cumbre, y que el fuego quemaba desde abajo.

Los viajeros árabes relataron frecuentemente la existencia de volcanes y dieron noticia de sus erupciones, pero muy raras veces expresaron alguna opinión con respecto á las causas. Dice Kazwini (á mediados del siglo XIII): «Hay otras montañas en cuya cumbre se ve fuego de noche y ceniza de día, como montañas de Sicilia y Ramhurmuz y otras, y el motivo de esto es que en el interior de estas montañas existen huecos y abismos que exhalan llamas, á las cuales se unen ríos de azufre y de nafta, alimentándose continuamente de esta manera.»

Dimashqi (1256-1327) consideraba los fenómenos volcánicos como una consecuencia de fuegos de azufre y decía: «En regiones sulfurosas se ven fuegos que de día y de noche echan chispas, y estos fuegos se llaman un volcán» (Burkan).

Un autor desconocido, probablemente de Sicilia, y de los tiempos de Roger II, siglo XII, dice: «Para todos los hombres es un hecho que el fuego no puede existir de manera permanente si no es alimentado... Si alguien nos pregunta cuál es la substancia que mantiene este fuego y que permite que arda constantemente, contestaremos que esta substancia es el azufre y la pez. Este azufre tiene color de ceniza y olor pesado, matando á los mineros que no encuentran camino para escaparse. El azufre es caliente y seco y, por tanto, se inflama fácilmente... La pez es pegajosa y grasa. Contiene algunas partes de aire. Á causa de la grasa que contiene, la llama y el fuego se mantienen largo rato... Son un indicio sobre la creación del fuego en el interior de la Tierra y su estado permanente... Si alguien nos pregunta cómo se encienden la pez y el azufre en el interior de la Tierra, contestaremos que lo efectúan por los vapores contenidos en dicho interior. La inflamación de estos vapores es debida, en parte, al frío que los rodea, el cual aumenta su calor y en parte también al movimiento de las partículas de humo, puesto que el movimiento no sólo aumenta el calor sino que el fuego sale á causa de este calor en estos tiempos... Algunos de estos fuegos se ven y otros no. Hay quien dice que proceden del fuego del infierno, que está escondido en el interior de la Tierra. En estos volcanes se oyen algunas veces ruidos, tales como los que producen las personas atormentadas; por ejemplo, gritos y gemidos.»

Los sabios de la Europa Occidental, de la segunda mitad de la Edad Media, se apoyan, generalmente, en Séneca y Aristóteles, demostrando algunos cierta independencia de criterio; por ejemplo, el sabio inglés Alejandro Neckam (1157-1215) creía que el aire encerrado se encendía en los pedernales en el interior de la Tierra, aunque algunos pozos no contengan fuego. Dice que el volcán es el fuego subterráneo llamado *fuego coio*, puesto que con un pie se adhiere á la materia, mientras que con el otro se dirige hacia arriba, tal como lo desea la naturaleza de la llama.

Alberto Magno (1207-1280) era el más influído por Séneca y Aristóteles. En sus obras trata principalmente de los terremotos, mencionando sólo muy raras veces los volcanes. De todas maneras, emite ya algunas ideas muy originales. Construyó un recipiente de mineral *(sufflator)*, que estaba hueco en su inte-

rior, con una abertura pequeña en la parte superior y otra mayor en el vientre. Para que no tocase la tierra estaba colocado sobre pies. Se llenó este recipiente de agua, cerrándose las aberturas con madera y colocándose el recipiente en un fuego muy caliente. En el interior del recipiente se produjo vapor, que buscaba una salida por una de las dos aberturas. Si salía por la parte de arriba, echaba el agua, y si lo efectuaba por la parte de abajo, echaba el agua al fuego, y por la misma fuerza del vapor lanzó fuego, carbón y ceniza caliente á gran distancia. Alberto dijo que en la Naturaleza sucedía algo semejante: « ... Por el calor permanente del Sol y de los astros, que ejercen su influencia sobre la humedad de la Tierra, se producen poros y huecos, los cuales se pueden observar claramente en regiones pantanosas que se han secado, rompiéndose allí la tierra, y en países calurosos, donde, en la época del calor, se producen grandes hendeduras. Lo que sucede en la superficie de la Tierra, sucede también en su interior, puesto que el vapor aglomerado y encerrado, que no puede evaporarse, disuelve la tierra húmeda, formando huecos. Si la tierra que hay encima del vapor es fuerte, se levanta y forma una montaña, grande ó pequeña, ó una colina, puesto que el vapor necesita un espacio más grande, y por este motivo se encuentran frecuentemente cuevas debajo de las montañas; pero si el lugar de encima del vapor no es muy fuerte, éste lo rompe algunas veces, y si es muy caliente hecha muchas cenizas... La causa material es tierra sulfurosa, mezclada con nafta grasa, y la causa inmediata es el vapor que se mueve en la Tierra y que no puede escaparse, y puesto que el agua del mar cierra las aberturas de la Tierra, la inflamación se introduce más fácilmente al lado del mar que en otras partes, y el fuego dura quizá muchos años y aun eternamente, si la materia puede formarse siempre de nuevo.»

Tampoco las muchas impresiones sacadas en y alrededor de Islandia, que comprendían también erupciones submarinas, crearon ninguna idea nueva en los naturalistas de la Edad Media. Únicamente se puede mencionar como ejemplo, la manifestación de Königsspiegel de que, á causa de formidables revoluciones en el interior de la Tierra, se encendía el gran fuego que se notaba en diferentes lugares de aquella isla.

Frecuentemente se atribuía gran influencia á las rocas para la producción de terremotos y erupciones volcánicas. Conrado von Megenberg, que vivía completamente sujeto á la influencia de Aristóteles, atribuía los terremotos á la presencia de vapores en la Tierra que no podían escaparse.

3. — *El principio de la Edad Moderna*

a) *Siglo XVI.* En el transcurso de los tres primeros siglos de la Edad Moderna los naturalistas europeos tuvieron conocimiento de casi todos los volcanes existentes en la Tierra, y al mismo tiempo se dieron cuenta de muchas exteriorizaciones y consecuencias de la actividad volcánica no observadas todavía, de manera que las ideas teóricas se enriquecieron también considerablemente. En el siglo XVI, el de los grandes viajes de exploración y conquista, se dió á conocer, poco á poco, á los europeos gran parte de los volcanes de los océanos Pacífico é Índico y de sus países limítrofes, así como de las Antillas; y de esta manera el conocimiento de los fenómenos volcánicos de la Tierra recibió un desarrollo extraordinariamente grande. Sin embargo, aunque el espacio aumentaba considerablemente, las ideas y concepciones con respecto á las causas de las exteriorizaciones volcánicas cambiaron en un principio muy poco. De todas maneras, hubo dos acontecimientos durante este espacio de tiempo, que tenían importancia muy grande para las concepciones vulcanológicas. En primer lugar figuraba la creación del Monte Nuevo en los Campos Flégreos, en 1538, y luego el espectáculo, que duró varios lustros, de un lago de lava, de fuego líquido, en el cráter occidental del Masaya, en Nicaragua. Si la formación del Monte Nuevo había causado sensación enorme en todos los círculos científicos europeos, el acontecimiento del lago de fuego logró atraer la atención que merecía, principal y casi exclusivamente de los científicos españoles, mientras que en el resto de Europa no se tuvo en cuenta dicho acontecimiento, de manera que los estudios teóricos no recibieron la debida iniciativa. No obstante, Oviedo, fray Blas del Castillo, fray Bartolomé de Las Casas, fray Toribio Motilinia y otros han dejado descripciones excelentes, con las que se puede formar una idea magnífica. Torquemada, en su *Monarquía indiana*, refiere minuciosamente las concepciones teóricas corrientes en aquellos tiempos. Resulta de sus manifestaciones que muchas personas, entre otras el citado Motilinia, vieron en el lago de fuego la boca del infierno, y allí mismo el fuego donde vegetaban los condenados, mientras que Torquemada lo niega por varios motivos, por el hecho de que la lava es capaz de aniquilar los hombres y países. Por otra parte, Las Casas, siguiendo en absoluto el ejemplo antiguo, opinaba que el fuerte movimiento de los dos grandes lagos vecinos y los vientos que los mismos producen deben considerarse como la causa de que la lava se encuentre en estado de fuego líquido, puesto que los vientos entran en los huecos, encendiendo allí el sulfuro y el asfalto y manteniendo de esta manera el fuego. Las Casas iba más lejos todavía, opinando que el río de fuego que él observó en el lago de lava podría extenderse hasta el volcán San Miguel (en El Salvador) é incluso á mayor distancia, hasta los volcanes cerca de Guatemala, los cuales, como los de Sicilia, tenían aberturas estrechas, mientras que la abertura del Masaya era muy grande.

En la Europa Central no se sabía nada de los acontecimientos maravillosos del lago de fuego en el cráter del Masaya, por lo cual las ideas teóricas se basaban principalmente en el material y las ideas conocidas de los antiguos. Un representante excelente y típico de las teorías de su tiempo fué Jorge Bauer, el cual, siguiendo las costumbres de su tiempo, se llamaba *Agrícola*. En su obra *De ortu et causis subterraneorum* combatió enérgicamente la opinión de los astrólogos de su tiempo, los cuales atribuían al Sol y á los planetas, sobre todo á Saturno, un papel muy especial en la creación de los terremotos y de las erupciones volcánicas, no sabiendo los mencionados astrólogos, sin embargo, como dice *Agrícola*, predecir estos acontecimientos; si realmente una profecía de esta clase se realizaba, era, en la opinión de *Agrícola*, pura casualidad. En la cuestión de si el fuego subterráneo era encendido por la influencia del Sol y de los astros, ó por el frotamiento, roce y choque de vapores, *Agrícola* se decidía á favor de esta última teoría, puesto que decía que los rayos solares, por fuertes que fuesen, no eran capaces de encender yacimientos bituminosos ó sulfurosos á flor de tierra, y menos todavía si se encontraban en la profundidad; y si el Sol no era capaz de encender estos yacimientos, menos todavía los astros. «Más bien enciende el espíritu del fuego *(spiritus ignitus)* el fuego.» Este espíritu del fuego se convertía asimismo en fuego, según él, cuando el frío, por su presión, lo hacía salir, tal como las nubes producían los relámpagos, en cuanto los vapores quedaban con gran presión, en un lugar muy estrecho, calentándose y encendiéndose finalmente. Esta era también la causa del fuego subterráneo, que podía producir grandes exhalaciones de cenizas en Islandia, mientras que en el Köhlenberg, cerca de Zwickau, quemaba tranquilamente, consumiendo, sin embargo, con frecuencia, las maderas en las minas, y algunas veces los

árboles en la montaña misma. De todas maneras, *Agrícola* no consideraba ni el carbón ni el sulfuro, sino la materia bituminosa como la verdadera causa del fuego subterráneo, que no podía extinguirse por el agua, la cual, al contrario, lo hacía arder con mayor fuerza todavía. En otro lugar menciona *Agrícola* otra vez la materia bituminosa y el sulfuro como el alimento del fuego.

b) *Siglos XVII y XVIII.* Durante el siglo XVII predominaban todavía ideas semejantes á las exteriorizadas por Alberto Magno y Jorge *Agrícola*, y Atanasio Kircher estaba aún completamente inspirado en las teorías de Aristóteles, de huecos y canales que había en el interior de la Tierra y que estaban llenos de agua, aire y fuego. Consideraba al fuego como el principio activo de todas las cosas de la Tierra. El fuego, implantado en la Tierra por Dios, era de duración eterna, puesto que no le faltaba nunca materia para mantenerlo, quedando siempre de nuevo animado por los vientos *(spiritus)* en el interior de las montañas, puestos en movimiento continuo por la agitación de las aguas del mar. Que efectivamente existía un fuego subterráneo quedaba probado por los volcanes y por las fuentes termales; los volcanes no eran otra cosa que las chimeneas de los grandes focos de fuego en el interior de la Tierra (pirofilacia) (fig. 1). La causa inmediata de las erupciones volcánicas era el fuego; la causa material, el sulfuro, la sal, el salitre, el amoníaco, el bitumen, el alumbre y otras materias, mientras que la fuerza empujadora eran los vientos. Si estas materias combustibles se encendían de repente en los huecos subterráneos, producían temblores de tierra, semejantes á las explosiones de la pólvora en los fusiles; de esta manera se explicaba también el rugido subterráneo que acompañaba á los terremotos, los cuales se producían con mayor frecuencia en la proximidad del mar.

FIG. 1

Reproducción del cráter del Vesubio en 1638

Las ideas de Kircher se tenían en cuenta todavía en el siglo XVIII; ante todo, se pensaba frecuentemente que las erupciones volcánicas eran consecuencia de la acción de grandes cantidades de materias combustibles, como el sulfuro y el bitumen, que, según la opinión general, procedían del mar, por cuyo motivo, según Brunel, los países limítrofes al mar eran los más propensos á erupciones volcánicas y terremotos.

Por otra parte, J. B. Müller opinaba que el fuego subterráneo se dirigía más bien á las montañas, de manera que los volcanes eran las válvulas que servían para que el fuego subterráneo no se ahogase.

La erupción del Santorin fué el motivo de que, en 1707, el abate Antonio Lázaro Moro, en vista de las noticias que había adquirido de que grandes rocas salían de las aguas, expresara una nueva teoría sobre la formación de las montañas. El fuego subterráneo, encendido el tercer día de la creación del Mundo, debía de levantar los continentes, islas y montañas de las aguas; por las grietas y las aberturas de las montañas habían hecho erupción grandes masas de tierra, arena, arcilla, rocas, sulfuro, sal, etc., las cuales cubrían más tarde de los animales del mar, aparecidos solamente el quinto día de la creación, y que luego, al levantarse nuevas montañas, habían subido á posiciones más elevadas. Para demostrar sus teorías, Moro dibujó un corte á través del centro de la Tierra, y, según él, el Globo terrestre consistía en tierra muy densa colocada en el interior y hacia el centro. La masa comprendida en el círculo *A* (fig. 2) consistía, por tanto, según él, en tierra firme é inmóvil. Entre la circunferencia *o* y la circunferencia *b* existían los lugares en los cuales se encendía el fuego subterráneo, el cual causaba la erupción de aquellas masas de tierra que formaban las montañas. Este espacio puede haber estado en un principio completamente lleno de tierra, que luego salió de allí, y completamente cubierto por las aguas. La distancia entre *b* y *c* era el espacio que ocupaba el agua. El espacio entre *c* y *e* podrá haber sido ocupado, al principio, por el aire. Según esta teoría, el fuego subterráneo ha expulsado gran parte de la tierra que había entre *o* y *b*, levantándola á tanta altura que dicha tierra ocupaba no solamente el espacio entre *b* y *c*, ocupado anteriormente por el agua, sino también gran parte del espacio entre *c* y *d*, y aun más allá de la línea *d*, entre *d* y *e*, de manera que el espacio ocupado más ó menos más allá del círculo *d* quedaba libre entre los círculos *d* y *b*. El agua, que anteriormente ocupaba sólo el espacio entre *b* y *c*, bajó hasta los sitios más profundos entre las montañas de tierra, formando los mares (*M*). Según este sistema no quedaba ningún espacio hueco, por los motivos siguientes: Cuando el fuego subterráneo, que se había encendido entre los círculos *o* y *b*, por su violencia había arrancado la tierra *G* de la montaña *H*, el espacio *F*, nuevamente formado, había quedado lleno de fuego, hasta que este último hubiese hecho erupción. Puesto que el fuego se había evaporado luego por los agujeros que había hecho en las montañas, aire ú otras materias, habían vuelto á penetrar, de manera natural; quizá también sales volátiles ú otras materias más sutiles todavía habían encontrado caminos escondidos á través de la tierra y del agua, ocupando de nuevo el espacio dejado libre por el fuego, de manera que no podía quedar ningún espacio libre, ni ningún hueco absoluto en el espacio *F* ni antes ni después de la erupción del fuego.

En otros países las deducciones, hechas á raíz de observaciones efectivas, quedaron limitadas á sí mismas, sin encontrar el camino de la ciencia europea. Por ejemplo, en la América latina, á causa de la frecuente observación de inundaciones de fango y de agua, con ocasión de determinados terremotos ó erupciones

volcánicas, se había llegado ya á dividir el asunto en *volcanes de fuego* y *volcanes de agua,* de lo cual, antes de los grandes viajes de Humboldt, no se sabía nada en Europa. Los fenómenos curiosos de algunas erupciones, por ejemplo, las nubes de fuego observadas en 1580 en San Jorge, y en 1759 en el Jorullo, no fueron estudiadas teóricamente. Por otra parte, los progresos realizados por las ciencias naturales aportaron muchas

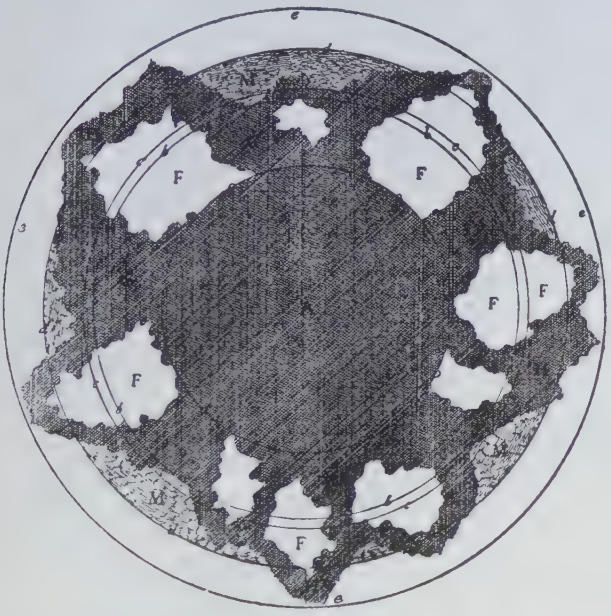


Fig. 2

Estructura terrestre, según A. L. Moro (1751)

nuevas ideas á la vulcanología y dieron nueva vida á las investigaciones teóricas, las cuales poco á poco se libraban de las ideas procedentes de la Edad Antigua y de la Edad Media.

Aparecieron nuevas concepciones con respecto á la construcción de la Tierra, las cuales de momento no fueron explotadas para y por la vulcanología.

En 1628 el sabio inglés W. Gilbert expresó la opinión de que el interior de la Tierra no era más que un enorme magneto sólido y que las partes exteriores del Globo terrestre formaban una especie de corteza.

Fig. 3

Estructura originaria de la Tierra

Renato Cartesio opinaba que la Tierra era originalmente un cuerpo ardiente, como el Sol. Suponía tres clases de materias. «La primera clase es aquella que posee una fuerza de movimiento tan grande que al contacto con otros cuerpos salta en pedacitos infinitamente pequeños, los cuales adoptan una forma que corresponde al espacio dejado libre por ellos. La otra clase es aquella que está dividida en partes esféricas, muy pequeñas, en comparación con los cuerpos visibles. Estas partes tienen, sin embargo, un tamaño fijo determinado, divisible en muchas más pequeñas. Una tercera clase consiste en piezas más fuertes ó de forma menos á propósito para el movimiento. De la primera clase se forman al Sol, las estrellas fijas; de la segunda, el Cielo, y de la tercera, la Tierra con los planetas y los cometas.»

Según esta teoría, la Tierra tenía en su centro núcleos de la materia del primer elemento y, según Descartes, había alrededor de este núcleo (*I*) una región mediana (*M*) que, estaba ocupada enteramente por un cuerpo muy denso y muy obscuro, consistiendo en partículas muy pequeñas, unidas entre sí, que habían pertenecido anteriormente al primer elemento. La tercera región exterior consistía en partículas del tercer elemento rodeadas de mucha materia celeste (fig. 3). De estas partículas están formados los diferentes cuerpos terrestres y alrededor de *M* se forma una corteza esférica (*C*), de metales, luego otra de agua (*D*) y, finalmente, la más exterior, consistiendo en piedras, arcilla, arena y barro (*E*), formando esta última corteza, á causa de la rotura del arco allí y allá, montañas (fig. 4). Muy extrañas eran las concepciones de Descartes sobre la formación y transformación de determinadas materias, puesto que dice: «Las partículas más finas de las evaporaciones forman el aire puro, pero como se unen fácilmente con las partes finas de las materias, como el aliento, estas últimas, por su unión con los jugos agudos y metálicos, se transforman en sulfuro. Cuando se unen á ellas partículas de tierra impregnadas con jugos de esta clase, se forma la resina, y sólo con partículas de tierra constituyen la arcilla; finalmente, se transforman por sí mismas en aceite cuando su movimiento disminuye de tal manera que se colocan unas encima de otras.» Luego añade: «Si su movimiento es demasiado rápido para la formación de aceite, están compuestas, cuando grandes cantidades se aglomeran en las hendeduras y huecos de la Tierra, de un humo graso y espeso, semejante al que se desprende de una bujía que acaba de apagarse. Si por casualidad se produce una chispa en tales huecos, este humo se enciende de repente y sacude con gran violencia y fuerza

Fig. 4

Configuración de la Tierra, según Descartes

las paredes de su prisión, sobre todo si hay mucho viento mezclado con ellas, y de esta manera se producen los terremotos. En éstos sucede algunas veces que partes de la Tierra se abren, subiendo una llama á través de las cumbres de las montañas hacia el Cielo. Esto tiene lugar con mayor frecuencia en las alturas que en las regiones bajas, puesto que debajo de las montañas hay más huecos, ya que las grandes ruinas de que

se compone la parte exterior de la Tierra, á causa de la inclinación de las diferentes partes, unas contra otras, facilitan la salida á las llamas. Á pesar de que la hendedura en la Tierra se cierra de nuevo, después de haber salido por ella las llamas, podrá haber sido empujada una cantidad de sulfuro y de resina desde las entrañas de las montañas hasta la cumbre que basta para un fuego de larga duración. Además, nuevo humo, que se ha aglomerado otra vez en estos huecos, sale fácilmente por estas hendeduras en caso de que se encienda otra vez. Algunas montañas son muy temidas á causa de estas frecuentes erupciones, como, por ejemplo, el Etna en Sicilia, el Vesubio en Campania, el Hekla en Islandia, etc. El terremoto dura algunas veces horas y días, puesto que, en general, no se trata solamente de un solo hueco, en el cual se había aglomerado el humo graso é inflamable, sino de varios huecos separados por tierra saturada con mucho sulfuro ó resina. Si la erupción ha hecho temblar una vez la Tierra, pasa algún tiempo hasta que la llama haya llegado á los otros huecos á través de los pasos llenos de sulfuro.» Se ve que Descartes, á pesar de la modernidad de sus pensamientos, se basaba en parte todavía sobre las concepciones antiguas.

Bernardo Varenio, en su *Geographia generalis,* publicada en 1650, menciona brevemente las ideas de Gilbert y Descartes sobre el interior de la Tierra; y añade, modestamente, que en este particular no se sabe nada seguro, opinando: «Que en la mayoría de los lugares subterráneos hay fuegos y que suben vapores sulfúricos, está comprobado por las fuentes térmicas.»

G. F. Leibniz, en su *Protogaea,* publicada en extractos en 1693, opinaba que la Tierra estaba en un principio en un estado de fuego líquido, sin deducir, sin embargo, conclusiones de esta opinión con respecto á la formación de volcanes; más bién se limitaba á citar en este sentido la opinión de autores eclesiásticos, los cuales, como otros, creían que en el seno de la Tierra había tesoros de fuego que podrían hacer nuevamente erupción. En otro lugar dice que en los tiempos primarios, cuando la masa de la Tierra estaba todavía líquida, la superficie, por la presión de los vientos, se había hinchado de diferente manera, y que por esta causa, al solidificarse, dicha superficie quedó muy irregular y tal vez á consecuencia de terremotos ó erupciones volcánicas se formó alguau montaña.

Nicolás Steno menciona las señales evidentes de la existencia de un fuego subterráneo y la creación de montañas por la erupción de fuego, ceniza y rocas con sulfuro y bitumen, pero no dice nada del lugar.

Poco después, el sabio Tomás Ittigius, de Leipzig, escribió el primer manual sobre vulcanología, en el cual dice muy poco con respecto á su propia opinión, pero, en cambio, menciona gran número de opiniones de diferentes investigadores de tiempos anteriores, describiendo al mismo tiempo sistemáticamente los fenómenos principales y secundarios de los acontecimientos volcánicos. No expresa ninguna crítica sobre el valor de las diferentes teorías. Como nueva puede considerarse, sin embargo, la opinión de Ittigius de que siempre que los vientos penetraban en las profundidades de la Tierra se encendían allí los fuegos. De las opiniones expresadas por otros investigadores, recogidas por Ittigius, merecen mención, sobre todo, las siguientes: Cristián Langius, en su obra sobre las fuentes térmicas, dice que todo el calor y todo el fuego en las profundidades de la Tierra son producidos exclusivamente por el Sol. Otros sabios de aquellos tiempos, por ejemplo, Tomás Lydiat, pensaban en otros astros, puesto que el Sol, ni aun en los tiempos más calurosos, no podía hacer penetrar su calor más que dos pasos en la Tierra. Algunos astrólogos, como Andrés Argoli, pensaban que el fuego en el interior de la Tierra era producido por Marte ú otros planetas.

Lindschoten dice en su *Historia de las Antillas:* «Tal como existen en la Tierra lugares que atraen las cosas húmedas, transformándolas en agua y formando pozos que continuamente están llenos de agua, de la misma manera otros lugares tienen la propiedad de atraer vapores calientes y secos, transformándolos en fuego que causa erupción de cenizas y otras cosas semejantes. Hay que deducir que así es por el hecho de que no echan humo continuamente, sino sólo á veces, y tal como los pozos dan mucha agua en invierno y poca en verano, los volcanes echan algunas veces mucho y otras poco fuego.»

Con los progresos de las ciencias naturales empezaron paulatinamente las observaciones químicas y físicas relacionadas con los fenómenos volcánicos. L. de Capoa decía en 1683 que á causa de los efectos químicos de ácidos y minerales, cal y agua, ácido sulfúrico y agua, se produce gran calor y que el calor volcánico es debido á procesos químicos.

Martín Lyster opinaba en 1693 que la causa material de los truenos, relámpagos, terremotos y erupciones volcánicas estaba en la descomposición de la arena sulfurosa (pirita de hierro). Se imaginaba numerosos huecos en el interior de la Tierra y decía que algunas veces estaban llenos de vapores inflamables producidos por arenas sulfurosas, que eran inflamables. Decía también que de todas maneras se podría tratar asimismo de otras materias combustibles. En cuanto se refiere á los volcanes, creía que consistían, en su mayor parte, en arena ó gravilla sulfurosa. Importancia especial recibió esta opinión por un ensayo hecho en 1700 por Lemery para demostrar la autoinflamación y la autoexplosión de una mezcla de limaduras de hierro y azufre colocada en un lugar húmedo de la Tierra. Henckel llamó la atención sobre los procesos lentos de la oxidación que producían las erupciones volcánicas, y esta opinión de la importancia de la arena ó gravilla sulfurosa para los fenómenos volcánicos predominó muchos lustros.

Steller supuso, refiriéndose al Kamchatka, que estaba lleno de lo que él denominaba *minerales violentos,* como azufre, arena sulfurosa, tierra y rocas ferruginosas, mezcladas con alumbre y sales de vitriolo; se encendían por la influencia de las aguas del mar, y la actividad volcánica era tanto mayor cuanto más agitado estaba el mar, sobre todo en los equinoccios del otoño.

Pallas, en cambio, combinaba las antiguas teorías del fuego en cierto sentido con las modernas de descomposición, y llegó á deducir que el material del fuego líquido era producido por las piritas y las descomposiciones podridas de cantidades enormes de animales marinos, peces, plantas marinas, etc., que impregnaban los yacimientos arcillosos en las profundidades del mar, así como de formidables yacimientos de pizarras carboníferas que se encendían por la humedad. También el ya citado Steller atribuía un papel importante á los procedimientos de descomposición de materias minerales, además del bitumen ó asfalto. Un interés especial atribuían dos eminentes geólogos de su época al hecho de que el líquido de la lava era diferente, por ejemplo, al del cristal ó vidrio en el horno.

Dolomieu observó que el magma natural se hallaba en un estado de disolución que justificaba la suposición de un disolvente que creía haber encontrado en el azufre; este último era, al mismo tiempo, la fuente del calor y el medio de movimiento. Spallanzani contradice esta opinión, pero queda en la duda de si el oxígeno ó el agua servían de disolvente.

Hipótesis de Lemery. Este sabio químico decía que los fenómenos volcánicos eran debidos á la reacción mutua del azufre, del hierro y del agua que se encuentran en las entrañas de la Tierra, y apoyó su teoría, que fué adoptada durante mucho tiempo sin contradicción, sobre un experimento muy curioso. Introducía en un frasco una mezcla de hierro y de azufre muy divididos,

reducida á pasta blanda con agua; dejaba reaccionar durante algún tiempo, y luego exponía la materia al contacto del aire. Al cabo de algunos minutos se calentaba hasta el punto de volverse incandescente. Se comprende fácilmente lo que sucede en esta operación. El agua, el hierro y el azufre forman por su mezcla una materia negra y sólida, que no es más que hidrosulfato de protóxido de hierro; no se desprende ningún gas, y la temperatura se eleva considerablemente. Enfriado y expuesto al aire, este hidrosulfuro se apodera pronto del oxígeno de este flúido, y vuelve libre una cierta cantidad de azufre, debiéndose á la rapidez de la absorción del oxígeno el gran calor que se desarrolla. Lemery pensaba que esta mezcla es la que desempeña el papel más importante en los volcanes; por eso la denominó *volcán artificial*, nombre que lleva todavía en los laboratorios.

Hipótesis de los geólogos del siglo XVIII. Hacia la mitad del siglo XVIII, una hipótesis que ofrece bastantes relaciones con la de Lemery, y á la cual el célebre Werner prestó el apoyo de su nombre, adquirió gran valor. Se admitió generalmente que *los volcanes son producidos por el abrasamiento de las capas de hulla y piritas que se inflaman cuando están humedecidas por las aguas.* Lo que ha sugerido la idea que las hullas y las piritas pudieran ser la causa primera de las erupciones volcánicas es que se había observado que los productos comunes á casi todos los volcanes contienen todos los principios de estos combustibles minerales.

En el citado siglo XVIII las teorías eléctricas desempeñaban gran papel. Frecuentemente se suponía, como en la Edad Antigua, que las causas de los terremotos y las erupciones volcánicas eran las mismas, y Stuckeley encontró dicha causa en procesos eléctricos, después de desvirtuar la opinión de que eran los vientos subterráneos, fuegos y vapores en los huecos de la Tierra los que hacían temblar la superficie. Más bien creía que la Tierra era, en su mayor parte, un cuerpo denso y opinaba que los terremotos eran golpes eléctricos, tal como las personas los notaban al electrizarse. Bastaba que una nube no eléctrica se aproximara suficientemente á una parte de la Tierra en estado eléctrico para causar una compensación que producía un terremoto. Las llamas y los olores sulfurosos que se notaban en los terremotos eran también fenómenos eléctricos.

A. Bina opinaba que la fuerza eléctrica se producía en el aire encerrado en huecos subterráneos cuando las materias combustibles se encendían.

Nils Gisler creía que los terremotos eran producidos, como los truenos, por fuerzas eléctricas, basándose sobre algunas observaciones hechas de terremotos en Westnordland en 1752.

Beccaria suponía perturbaciones del equilibrio de la electricidad en el interior de la Tierra, y para comprobarlo citaba los relámpagos que frecuentemente acompañan á las erupciones volcánicas.

W. Hamilton se limitaba á decir que el humo de los volcanes «contenía siempre una parte de materia eléctrica», y mencionaba los relámpagos y las bolas de fuego observados durante las erupciones volcánicas, sin hacer, sin embargo, conclusiones.

Muchos sabios del siglo XVIII estaban tan convencidos de las causas eléctricas en las erupciones volcánicas y en los terremotos, que proponían la introducción en la Tierra de barras largas de hierro para desviar la electricidad *(Para-tremblements de terre, Para-volcans)*, por ejemplo, Bertholon Saint-Lazare en 1779, ó de construir pirámides, v. gr., Wiedeburg (1784).

J. C. Fischer hizo resaltar que, en contra de estas opiniones, se podía decir, con razón, que estos fenómenos eléctricos que se observaban en las erupciones de los volcanes tenían su causa más bien en los vapores que subían, puesto que el agua cuando hierve, y sobre todo el agua que se echa sobre materias en ebullición, producía grandes efectos eléctricos. En los volcanes había un gran hogar de materias en ebullición, lava fundida, y también mucha agua; además, la cumbre de una montaña volcánica, echando fuego, estaba siempre envuelta en una densa nube, y los vapores de que se componía tenían que estar cargados de electricidad, produciéndose, de esta manera, los relámpagos, truenos, etc., como en las tormentas ordinarias.

Muchos investigadores del siglo XVIII consideraban los procesos químicos y eléctricos juntos como las causas de los fenómenos volcánicos, por ejemplo, el conde de Buffon, que consideraba la Tierra y los planetas como partes que habían salido del Sol, suponiendo que la Tierra al cabo de dos mil novecientos treinta y seis años después de su creación se había solidificado ya hasta su centro, y en cuanto á la actividad volcánica la creía posible solamente después de la condensación del agua contenida en el aire. Como materias que alimentaban los volcanes consideraba las sales, piritas, carbón y sublimaciones, distinguiendo entre volcanes marinos y volcanes continentales, diciendo que los primeros podían producir solamente explosiones momentáneas, puesto que tan pronto como el fuego se encendía por la explosión de las materias piríticas y combustibles, quedaba apagado inmediatamente por el agua que penetraba hasta el mismo hogar. Por otra parte, los volcanes continentales, á medida que contenían más ó menos cantidad de materias encerradas y del agua que entraba en ellos, podían tener una actividad mucho más larga. De todas maneras dicha actividad estaba relacionada con la proximidad del agua, por lo cual los volcanes activos existían solamente en islas ó en costas marítimas. El agua de la lluvia podía producir erupciones solamente en condiciones muy especiales y muy raras veces. Frecuentemente existían relaciones de volcán á volcán. El hogar de la inflamación estaba probablemente no muy lejos de la cumbre; pero, en cambio, habían huecos mucho más profundos, que estaban llenos, en parte, de materias. Suponía que también la electricidad podía desempeñar un papel importante. El motivo de la materia eléctrica lo buscaba Buffon en el calor propio de la Tierra, y opinaba que los volcanes se apagarían algún día y que el hombre podía contribuir á esto, cortando la comunicación de un volcán con el mar. Creía poder dominar de esta manera la Naturaleza También se aplicaron explicaciones puramente mecánicas con respecto á los fenómenos volcánicos y sísmicos. Después del terremoto de Lisboa, Joaquín Francke se ocupó en esta idea y atribuyó las erupciones volcánicas, así como los fenómenos eléctricos que las acompañaban, á fricciones locales en la corteza terrestre.

Gran importancia para el futuro desarrollo de la vulcanología tuvieron las investigaciones geológicas en la segunda mitad del siglo XVIII. J. E. Guettard afirmó que las montañas cónicas de Auvernia eran de origen volcánico, pero todavía expresaba la opinión de que el basalto columniforme se había precipitado por la cristalización de un líquido acuoso; poco después, en 1765, demostró N. Desmarest que el basalto estaba cubierto frecuentemente por cenizas volcánicas y que algunas veces insensiblemente se transformaba en lava, que tenía, por tanto, las características de una masa volcánica que originariamente era líquida y que más tarde se había solidificado. B. Faujas de Saint-Font comprobó, de manera convincente, en su magnífica obra sobre los volcanes apagados del Vivarais y Velay, la naturaleza volcánica del basalto.

Abraham Gottlob Werner, que no conocía estas investigaciones importantísimas, consideraba el basalto como una precipitación húmeda producida en aglomeraciones de aguas, mientras que su alumno Voigt se rebelaba contra esta opinión, afirmando la naturaleza volcánica del basalto. En el transcurso de las polémi-

cas que empezaban, declaró Werner, finalmente, que los volcanes se producían por yacimientos carboníferos encendidos y que el basalto se fundía cuando debajo de él se hallaba este fuego. Solamente mucho más tarde, cuando los alumnos más eminentes de Werner, D'Aubisson de Voisins, Leopoldo von Buch y Alejandro von Humboldt, se unían á los adversarios de Werner, su sistema neptunístico se derrumbó por completo, tanto más cuanto también Escipión Breislack comprobó la imposibilidad de las teorías de Werner. Consideraba que la causa de las erupciones volcánicas era «el bitumen líquido ó el petróleo», diciendo que también Humboldt, Gay-Lussac y Leopoldo von Buch, en una visita al Vesubio, durante una erupción, habían olido también el asfalto. Dijo que el ácido sulfúrico era capaz de encender el bitumen ó petróleo, y que el ácido sulfúrico, así como el ácido nítrico, «desempeñaba un papel importante en el interior de los volcanes». Á pesar de que Werner, por la estrechez geográfica de sus observaciones, había incurrido en este error, poseía, sin embargo, excelentes dotes, y sus teorías se basaban en observaciones inmediatas y, por tanto, sobre el principio de las investigaciones científicas, mientras que en sus tiempos se expresaban todavía muchas opiniones fantásticas basadas únicamente en la especulación y que se refugiaban al abrigo de la religión; por ejemplo, J. E. Silberschlag, en su obra *Geogonie*.

Hipótesis de Patrin. En la época en que Breislack publicó su teoría sobre los volcanes apareció otra, debida á Patrin, mineralogista francés. Patrin partía de la observación que todos los volcanes, sin excepción, están próximos al mar, y que á medida que éste se ha ido alejando de los volcanes antiguos, éstos se han apagado; de esta proposición deducía que el principal alimento de los volcanes es el ácido muriático, que se forma diariamente, existe libre en la superficie de las aguas del mar y puede descender hacia el fondo por su mayor densidad; este ácido encuentra entonces las pizarras arcillosas primitivas; se introduce entre sus láminas, y como encuentra en éstas muchos óxidos metálicos, les quita su oxígeno y se vuelve ácido muriático oxigenado (cloro). Sin embargo, estas substancias metálicas, despojadas de su oxígeno, lo extraen de nuevo del aire y del agua, y lo pierden aún por un nuevo aflujo de ácido muriático que sale del mar, y que se oxigena por el contacto de los óxidos metálicos: éstos permanecen siempre en estado de óxidos, porque á medida que son privados de oxígeno lo absorben de nuevo. Este ácido muriático oxigenado, atraído por las láminas pizarrosas que hacen el oficio de tubos capilares, se propaga á distancias muy grandes, encuentra por todas partes sulfuros de hierro, de los cuales están llenas las pizarras, y los descompone con violencia. Se opera entonces un desarrollo considerable del calórico, una formación de ácido sulfúrico y una descomposición de agua por medio del carbono. Una porción del hidrógeno de esta agua se combina con el carbono y un poco de oxígeno y forma aceite; el ácido sulfúrico se combina con el aceite y constituye el petróleo; la otra porción del hidrógeno está inflamada por el nuevo gas muriático oxigenado; el petróleo reducido á gas se inflama también, y empieza el incendio. Patrin creía que este incendio acabaría prontamente si otra materia no concurriese á redoblar la actividad, y suponía que es el flúido eléctrico, del cual se prevalió también para explicar el origen de las lavas y de las materias sólidas vomitadas por los volcanes. Establecía, pues, que el azufre abunda en las lavas; que el azufre es el flúido eléctrico concreto, como el diamante es la concreción del carbono; que el fósforo es una combinación del azufre con otra substancia, quizá la luz. Luego la inflamación del hidrógeno por la detonación eléctrica le parecía demostrar de manera directa la presencia del fósforo en el flúido eléctrico. La formación diaria del azufre y del fósforo en los seres orgánicos hacía pensar á Patrin que son debidos á la presencia de un flúido universalmente extendido, y que creía no podía ser más que el flúido eléctrico. Admitiendo la presencia del fósforo en el flúido eléctrico, le atribuía la propiedad de fijar el oxígeno y algunos otros gases en forma sólida, de modo que llegaba á establecer que las materias sólidas vomitadas por los volcanes son debidas á substancias gaseosas vueltas concretas, y el producto de estas mismas substancias, como los ríos, son el resultado de la circulación de las aguas. Luego consideraba particularmente la tierra caliza como un producto de la concreción de una parte de oxígeno y nitrógeno, y de esta manera explicaba la formación de esta tierra y de las masas calizas, que afirmaba ser vomitadas á menudo por el Vesubio, lo que tanto ha atormentado el espíritu de los naturalistas.

Hipótesis de Bernardino de Saint-Pierre. Arrastrado por una idea dominante, por el deseo de explicar los fenómenos naturales por medio de las causas finales, Saint-Pierre se extravió. Según él, el agua del mar goza, en razón de su grado de salinidad, de la propiedad de disolver y no de conservar todas las materias orgánicas; los aceites, betunes y nitros de los vegetales y animales son acarreados al Océano mediante el concurso de las lluvias y ríos; se juntan disoluciones metálicas, sobre todo la del hierro. El Océano pronto estaría cubierto de una capa espesa de estos aceites si las corrientes no llevasen estas materias á la proximidad de los volcanes que tienen comunicación con el mar. Los volcanes son vastos hornos encendidos en las orillas del Océano para purgar sus aguas, como el trueno purifica el aire. Los volcanes se han encendido primitivamente por las fermentaciones vegetales y animales cuya tierra fué cubierta después del Diluvio, cuando los despojos de tantos bosques y de tantos animales nadaban en la superficie del Océano y formaban depósitos monstruosos que las corrientes acumulaban en las cuencas de las montañas; se inflamaron por la simple fermentación, como vemos pilas de heno mojadas inflamarse en los prados. Esta teoría está apoyada: 1.° sobre la existencia constante de los volcanes en las orillas del mar, y en la cantidad de agua que vomitan, y 2.° sobre la extinción de antiguos volcanes que, en el orden primitivo, se hallaban en las orillas del Océano y que han cesado de ser alimentados por él, cuando, por un cambio de eje de nuestro Globo, las aguas han abandonado una parte para invadir otra.

4. — *La primera mitad del siglo XIX*

En el siglo XIX se reconoció todavía más la importancia de las observaciones directas de los fenómenos volcánicos y de los hechos, y desde entonces predominaban en toda la línea, á pesar de que los experimentos y las investigaciones individuales en los laboratorios empezaban ya á desempeñar un papel bastante importante. Antes de que estos métodos modernos, que empezaron al final del siglo XVIII (J. Hatton, J. Hall y J. Playfair), se practicaran de manera general, la vulcanología había recibido ya un impulso muy grande por parte de los químicos y físicos.

a) *Teorías químicas.* En el siglo XIX la teoría de los procesos químicos entre el agua y las piritas, como causa de las erupciones volcánicas, tenía sus partidarios convencidos, por ejemplo, G. F. Parrot, quien suponía huecos muy extensos en una profundidad muy grande al lado de las elevaciones montañosas y por debajo del horizonte marítimo, ya que por las observaciones de La Condamine en el Pichincha había calculado que por debajo de Quito debía de existir un hueco de 506 kms.^{2} Rechazando Parrot la teoría de Werner de que los yacimientos carbónicos son la fuente del calor, suponía que la entrada de agua que se

mezclaba con las masas de pirita producía el calor y el desarrollo de gases. Como lava entendía Parrot «cualquier masa mineral que se haya vuelto líquida por la influencia de un gran calor en un volcán».

J. C. Delamétherie se inclinaba á ideas semejantes á las de Parrot, puesto que pensaba en la inflamación de la pirita ó de los aceites minerales sin la entrada de aire, proporcionando la descomposición del agua ó de los óxidos metálicos con la cantidad necesaria de oxígeno en el interior de la Tierra. De esta manera el fuego subterráneo podría mantenerse hasta que cantidades demasiado grandes de agua entraban y lo apagaban. Sin embargo, pensaba también en la posibilidad de la entrada del aire atmosférico en los lugares volcánicos. La combustión no era completa, puesto que salían siempre grandes cantidades de materias combustibles de los cráteres, como el azufre ó el petróleo. Según él, la actividad galvánica y la extensión de los vapores del agua y de los gases eran capaces de levantar montañas. Á la columna galvánica atribuía la producción de los fenómenos volcánicos.

Un desarrollo completamente nuevo tomaron las ideas químicas cuando Davy, con toda su autoridad, trató de explicar los fenómenos volcánicos con la entrada de agua que se mezclaba con los álcalis metálicos que él se figuraba existían en el interior de la Tierra; pero más tarde reconoció lo infundado de esta idea, que había encontrado muchos partidarios.

También Gay-Lussac pensaba en la posibilidad de que existiesen componentes de la lava, como pirita, arcilla, cal, natrón y hierro en estado no oxidado en el interior de la Tierra, y que estas materias, al unirse con agua, podrían producir explosiones.

J. F. d'Aubuisson, de Voisins, en cambio, opinaba que la inflamación y el mantenimiento del fuego volcánico debía atribuirse á causas completamente distintas que las que podían observarse en los procesos corrientes de combustión; suponiendo que las influencias químicas en el interior de la Tierra eran el motivo del calor volcánico, sin que fuera necesaria la entrada de aire ó de agua. También opinaba que era muy posible que las materias volcánicas, una vez salidas á la superficie, pudieran ser muy diferentes de lo que eran originariamente. La proximidad del mar era indispensable para la actividad volcánica, pero llamaba también la atención sobre la opinión de Dolomieu, quien atribuía una influencia determinada al agua de la lluvia. Suponía para los volcanes hogares locales á gran profundidad, y que los volcanes próximos podrían tener muy bien comunicación subterránea con dicho hogar.

b) *Teorías caloríferas.* Desde el punto de vista físico se aportaron ideas de gran valor para la continuación de las investigaciones. Herschel opinaba que el centro de la Tierra se encontraba en un estado incandescente y que las geoisotermas indicaban, en general, la forma de la superficie terrestre exterior. Si, por tanto, en determinados lugares, sobre todo los mares, se producían grandes aglomeraciones de tierra, el calor aumentaba poco á poco, pudiendo incluso llegar, finalmente, al calor incandescente, y si alguna parte de la corteza terrestre caía al fondo, llegaba hasta el núcleo incandescente en el interior de la Tierra, en cuyo caso esta masa de fuego líquido subía, y cuando entonces entraba en contacto con el agua, se transformaba dicha agua en vapor, que podía levantar y aun romper la corteza terrestre que se encontraba encima, en cuyo caso salía la lava líquida. Si estos fenómenos se producían en el fondo del mar cesarían pronto, puesto que el enfriamiento era más rápido.

Más tarde, Gustavo Bischoff examinó detenidamente la cuestión de la influencia del calor que existía en el interior de la Tierra. Combatió primeramente la hipótesis que buscaba las causas de los fenómenos volcánicos en efectos químicos intensivos y trató de explicarlos más bien sobre la base del aumento de la temperatura en el interior de la Tierra hasta la incandescencia. Expresaba la opinión de que, en vista de la diferencia entre los puntos de fusión de las diversas masas roqueñas, debían de encontrarse en la profundidad masas fundidas dentro de masas sólidas, y que en estas profundidades tenía que buscarse el lugar para la actividad volcánica, puesto que las piedras volcánicas eran las rocas que más fácilmente se fundían á causa de su contenido en álcalis. Suponiendo que el calor en la profundidad aumentaba en la misma proporción que en las partes exteriores accesibles de la corteza terrestre, á una profundidad de 35 á 40 kms. la lava estaría ya fundida, según el lugar en que se encontraba. Ya que el vapor de agua hacía subir probablemente la lava, se preguntaba si también el calor podía proporcionar la fuerza expansiva necesaria, llegando á la conclusión de que el vapor de agua podía lograr este trabajo solamente á una temperatura 285° más elevada, respectivamente, á una profundidad relativamente más grande, pero lo mismo como una burbuja de aire introducida en un barómetro empujaba el mercurio, según Torricelli, mucho más allá de lo que indicaba el barómetro, los vapores de agua podían subir una columna de agua en los canales que desembocaban en los cráteres. Se podía imaginar muy bien un cambio continuo entre columnas de lava y de vapor en los canales, tal como Hoffmam había observado en el Stromboli, donde vió salir alternativamente lava y nubes de vapor. Bischoff suponía la existencia de alguna comunicación entre el mar y los hogares volcánicos y opinaba que el agua podía penetrar suficientemente dentro de la Tierra para expulsar la lava. Frecuentes observaciones de agitación en el mar y de la subida de grandes cantidades de vapor en la proximidad de volcanes en actividad le parecían á Bischoff una prueba positiva para una comunicación directa. Las grandes cantidades de agua que penetraban producían un enfriamiento de las masas volcánicas, reduciendo también la formidable producción de vapor, y en este caso cesaba la actividad del volcán. El estado de reposo y de actividad del volcán era un cambio entre el enfriamiento de la lava y de su licuación. Si la existencia de lava en el hogar volcánico, á causa de diferentes erupciones, se había agotado por completo, el volcán se apagaría para siempre. Si la entrada del agua no fuera interrumpida, podría continuar de todas maneras la exhalación de vapores de agua. Bischoff explicaba la formación de las fuentes térmicas por su teoría mecánicocalorífica. En vez del agua de mar podría ser también que el agua de lluvia ó el agua subterránea produjese estos fenómenos. De acuerdo con Krug von Nidda consideraba los volcanes como «fuentes intermitentes, pero con la diferencia que de ellos salían, en vez de agua, masas fundidas de tierra». Si la lava en un centro volcánico estaba agotada y si el canal por donde entraba el agua estaba cerrado, salían fuentes calientes (cuya temperatura disminuía), haciendo pensar en las considerables exhalaciones de ácido carbónico en la actividad volcánica. Bischoff suponía la existencia de comunicaciones subterráneas entre hogares muy distantes á causa de la coincidencia de que erupciones volcánicas y terremotos se producían simultáneamente. «Las erupciones de masas fundidas podían producirse fácilmente en el fondo del mar, donde la resistencia es menor. De esta manera se explicaba la creación, no muy rara, de islas, que se había observado en tiempos históricos y aun en tiempos modernos.» El levantamiento súbito de terrenos, á raíz de fuertes terremotos, y el levantamiento lento, tal como se observaba en Escandinavia y en Finlandia, Bischoff trataba de explicarlos por las mismas causas que los fenómenos

volcánicos, contra lo cual Muncke protestó en 1840. El estado poroso de las lavas y escorias enfriadas al aire eran producidos «únicamente por el ácido carbónico y el agua, que se desprendían solamente cuando la fundición se efectuaba sin presión»

Varios geólogos observaron el poco calor que las corrientes de lavas esparcen alrededor de ellos, y habiendo reconocido en su interior substancias minerales muy fusibles en un perfecto estado de integridad, pretendieron que la temperatura no es muy elevada en el interior de los volcanes, y, en consecuencia, que la fusión de las lavas se había operado á una temperatura baja. Kirvan supuso que las lavas eran arrastradas por olas de betún. Dolomieu creyó que había en estas materias una causa ó una substancia particular que las hacía fundir ó enrojecer á un grado más bajo que cualquiera otra materia mineral de la misma composición; que esta substancia era el azufre, y que este cuerpo era el que, por su combustión continua al contacto del aire, les daba la facultad de permanecer calientes durante mucho tiempo, y en su estado de blandura más ó menos grande.

Poulett-Scrope supuso también que la mayor parte de las lavas, en el momento en que fluyen en la superficie de la tierra y al descubierto, no están en estado de fusión, sino que consisten en cristales sólidos que resbalan unos sobre otros á causa de la intervención de pequeñas cantidades de un flúido elástico producido en la masa de lava apretada, y llevado á gran intensidad de calor. Ahora bien, cuando la presión ejercida sobre esta masa está disminuída á consecuencia del hundimiento de las rocas superpuestas ó por su resquebrajamiento, las parcelas cristalinas y los vapores, mezclados íntimamente, se elevan y se escapan ó se escurren, precisamente como una mezcla de agua y de vapor se escapa por la desembocadura del cráter. Algunos geólogos han aducido también, como prueba de la no fusión de las lavas, la imposibilidad en que se estaba de fundir estas materias por ningún procedimiento artificial. Esta dificultad ya no existe, puesto que Mistcherlich consiguió formar substancias pétreas de varias piezas, exponiendo al calor de altos hornos los principios constituyentes de varias de ellas, pero, además, los experimentos de Hall, los de Dartigues y Fourmy explican el porqué las lavas enfriadas exigen para su fusión una temperatura que parece muy superior á la que tenían en el momento de su erupción fuera del seno de la Tierra. Menardo de la Groye combatió la opinión de Dolomieu y dió una explicación del fenómeno, que no es más fundada que la de su contrincante.

La hipótesis de sir Humphry Dawy es célebre, no solamente por el nombre del químico que la ha emitido, sino también por la novedad de las ideas. Considera que los fuegos de los volcanes se presentan y cesan con todos los fenómenos, que indican una acción química intensa; que los fenómenos de tal magnitud exigen la acción de una masa inmensa de materia, y, finalmente, que los productos resultantes son mezclas de óxidos y de tierras (silice, alúmina, cal, sosa, óxido de hierro, etc.), en un estado de fusión y de viva incandescencia, agua y substancias salinas. Pretende que nada es más natural que considerar las erupciones volcánicas como resultado de la acción del agua del mar y del aire sobre los metales de las tierras y de los álcalis. Observa que el suelo sobre el cual descansan los volcanes contiene inmensas cavidades subterráneas, y que en ellas es donde el aire y el agua del mar pueden penetrar sobre las substancias activas mucho tiempo antes que éstas alcancen la superficie exterior, ó que se operan las reacciones que dan origen á las inflamaciones volcánicas. El trueno subterráneo oído á tan grandes distancias bajo el Vesubio; la dependencia mutua de los fenómenos que presentan esta montaña y la solfatara de Pozzuoli, dependencia de tal naturaleza que, cuando la primera está en actividad, la otra goza de un descanso perfecto, y viceversa; dependencia, por último, que no puede tener lugar más que por medio de una comunicación subterránea, son otras tantas demostraciones, según él, de la existencia de grandes cavidades llenas de substancias aeriformes. En cuanto á la comunicación del agua del mar con el fuego de los volcanes, está establecida por la circunstancia de que casi todos los grandes volcanes del mundo están poco alejados del mar, y que cuando sucede á la inversa, como se observa en la América Meridional, grandes lagos subterráneos pasan á sus abismos, ya que, según Humboldt, algunos de estos volcanes arrojan peces en el momento de sus erupciones.

Gay-Lussac establece en principio que la causa más influyente de estos fenómenos es una afinidad muy enérgica y no todavía satisfecha entre substancias á las cuales un contacto fortuito les permite obedecer; de donde resulta un calor suficiente para fundir las lavas y dar á los flúidos elásticos una fuerza capaz de elevarlos y de verterlos en la superficie de la tierra. Ahora bien, estos diversos efectos son producidos, según él, por la acción del agua sobre los cloruros de los metales de las tierras, y más ordinariamente por la del agua del mar sobre estos mismos cuerpos. Algunas de las reacciones que este sabio físico supone, pueden acontecer durante las erupciones; pero considerar tales reacciones químicas, que al parecer son puramente secundarias, como el origen primero de estos grandes trastornos de la Naturaleza, es dar á limitados fenómenos mayor importancia de la que realmente tienen; es tomar los efectos por la causa.

La hipótesis de A. Brongniart es equivalente á las dos anteriores fundidas y modificadas. Considera como muy verosímil que el agua que de la superficie de la Tierra pasa á su interior, y el agua salada del mar, sobre todo, al penetrar, por la fuerte y continua presión que debe de resultar de sus enormes masas ó de sus grandes acumulaciones, á través de las innumerables fisuras de las rocas que componen la corteza del Globo, fisuras aun aumentadas por el fenómeno mismo, llega á ponerse en contacto con capas de la tierra que, abrigadas de la acción del aire, contienen los metales de las tierras y de los álcalis al estado metálico ó al de cloruro ó de sulfuro; que las aguas están descompuestas en parte y en parte se evaporan; que estas combinaciones y descomposiciones rápidas originan una temperatura bastante elevada para fundir las mezclas terrosas vecinas de los lugares donde se produce esta viva acción química; que los gases y vapores desprendidos en gran abundancia por todas las reacciones sacuden y levantan la corteza del Globo y esparcen con violencia en la atmósfera flúidos elásticos mezclados de agua en vapor, de gas hidrógeno sulfurado, de gas ácido muriático y de ácido sulfuroso. Éste se produce, probablemente, en el momento en que el azufre, en estado de vapor, llega á las fisuras y partes huecas de los volcanes, en las cuales el aire atmosférico puede tener algún acceso, puesto que las solfataras tranquilas producen, en general, más ácido que las erupciones violentas. Se conciben, pues, así, por medio de estas ideas, las causas de estas producciones, la razón de su mezcla y la dificultad que debe de tener para inflamarse el gas hidrógeno sulfurado mezclado de tan gran cantidad de vapor de agua, de gas ácido muriático, de ácido sulfuroso y de materias pulverulentas.

c) *Teorías geológicas.* Por interesantes que fueran las hipótesis químicas y físicas con respecto á las causas de la actividad volcánica, no tenían la importancia de las conclusiones, basadas sobre numerosas observaciones en la Naturaleza, por parte de los geólogos; desarrollando ideas más modernas, con las cuales están relacionados íntimamente los nombres de Alejan-

dro von Humboldt, Leopoldo von Buch, Elie de Beaumont y P. A. Dufrenoy. Si la teoría de Descartes sobre la existencia de un gran núcleo incandescente en el interior de la Tierra, en forma más ampliada, había sido adoptada ya en general por los geólogos, Alejandro von Humboldt, en sus extensos viajes á todas las zonas del Globo, reconoció la uniformidad de todas las actividades volcánicas y llegó á la conclusión de que existía una causa uniforme para estas diferentes exteriorizaciones, que explicaba por la reacción del núcleo incandescente contra la corteza fija exterior de la Tierra. Decía: «La agrupación de volcanes en grupos aislados circulares ó en líneas dobles es la prueba más concluyente de que los efectos volcánicos no dependen de causas triviales, cercanas á la superficie, sino de causas grandes, colocadas en la profundidad», y consideraba al vulcanismo al mismo tiempo como un fenómeno cósmico. La agrupación de los volcanes en línea era para él una prueba de la existencia de grietas muy amplias en la corteza terrestre que facilitaban la comunicación del núcleo incandescente en el interior de la Tierra con la superficie de la misma. Estaba de acuerdo con Jorge Poulett Scrope en considerar como vapor de agua á la mayoría de los gases volcánicos que se desprendían. El calor de condensación interior planetario lo consideraba como la fuente verdadera de la actividad volcánica, y la tensión de gas y las consecuencias mecánicas del enfriamiento de la tierra (contracción), como las fuerzas motrices. Humboldt opinaba que los fuegos de volcanes inmediatos estaban en contacto.

Leopoldo von Buch, sin embargo, inspirado principalmente por sus observaciones en Canarias (isla de la Palma) en 1815, en un discurso que en 1818 pronunció en la Academia de Ciencias de Berlín sobre *La composición de las islas basálticas y los cráteres elevados*, explicó que, además de volcanes amontonados, había también cráteres de elevación, consistentes en «capas que se elevan uniformemente del mar hasta una altura máxima». Distinguió, por tanto, entre cráteres de erupción y cráteres de elevación, que no debían confundirse. La teoría fué adoptada rápidamente por los geólogos europeos. Algunos sabios ingleses protestaron enérgicamente. Jorge Poulett Scrope, después de detenidos estudios en las regiones volcánicas del S. y O. de Europa, publicó en 1825 su obra fundamental y original *Considerations on volcanoes*, suponiendo que por el calor en un magma subterráneo, ó sea una masa blanda, semilíquida, de minerales granitoides y de vapor de agua, se producía una tensión elástica muy violenta que ejercía formidable presión contra las capas roqueñas colocadas encima; de esta manera se producían terremotos y, finalmente, grietas por las cuales podía subir la lava hirviente. Si estas grietas se expansionaban hacia el interior, formaban galerías que se estrechaban hacia arriba cuando los vapores se habían escapado de la masa incandescente que había subido, solidificándose en este lugar; pero si las grietas se ensanchaban hacia arriba podían producirse á través de ellas nuevas erupciones. Las masas eruptivas se aglomeraban alrededor de las aberturas en las grietas durante las erupciones, formándose montañas cónicas, con cráteres en su cumbre y á veces con cráteres laterales, produciéndose, por la intermitencia de las erupciones de lava y de diferentes materias eruptivas de poca densidad, capas claramente distintas. Los conos amontonados podían quedar rotos en erupciones futuras. Cráteres muy anchos se producían por paroxismos muy violentos, y en el interior de estas formaciones anulares, conservadas más ó menos bien, podía formarse un cono de amontonamiento con ocasión de futuras erupciones. Negó enérgicamente la existencia de cráteres de elevación. Los mares, los consideraba cráteres de explosión, y las montañas de traquita en forma de cúpula, como resultado de erupciones repetidas de corrientes de lava incandescentes, y no, como suponían los geólogos alemanes y franceses, como resultado de la subida en forma de burbujas de masas homogéneas. Las erupciones submarinas, de la misma manera que las subaéreas, formaban conos de amontonamiento; algunas formaciones volcánicas submarinas, á consecuencia de continuos amontonamientos, ó por el levantamiento y el hinchamiento del suelo originado por el calor subterráneo, salían por encima de la superficie del mar.

Carlos Lyell compartía la opinión de Scrope con respecto á la formación de los volcanes, creyendo que el contenido de agua en la magma se explicaba por el agua que penetraba desde arriba, mientras que Scrope creía que el magma, desde su verdadero principio, había contenido ya una cantidad determinada de agua.

Carlos Daubeny, que no compartía la opinión de sus compatriotas antes mencionados, se adhirió á la teoría de L. von Buch sobre los cráteres de elevación. Este último emprendió en 1834, en compañía de Link, Elie de Beaumont y Dufrenoy, un viaje á las regiones volcánicas de la Baja Italia, con el fin de encontrar nuevos apoyos para su teoría, y seguro de haber alcanzado su propósito, dijo el 26 de Marzo de 1835, en la Academia de Ciencias de Berlín: «Nuestro viaje nos ha proporcionado la prueba completa de que un cono volcánico nunca puede producirse por las corrientes de lava que se amontonen, y que su altura queda aumentada únicamente por el levantamiento súbito de masas sólidas, y que conos enteros, como el Etna y el Vesubio, el Vulcano y el Stromboli, habían recibido su primera elevación por el repentino aumento de la superficie. La prueba más excelente de estos importantes hechos, que yo quisiera llamar concluyente, puesto que ataca la misma raíz del asunto, la debemos á la actividad incansable de observación de Elie de Beaumont, el cual, por mediciones cuidadosas de la inclinación media de 30 corrientes de lava aproximadamente alrededor del Etna y de gran número de otras corrientes en el Vesubio, había encontrado que una corriente que tiene una inclinación de 6° ó más, no forma ninguna masa continua. Baja tan rápidamente, que puede tener un grueso ínfimo de sólo algunos pies. Únicamente en caso de que la inclinación es de 3° ó menos, la masa se puede extender y aglomerarse á considerable altura. Puesto que la última tercera parte del Etna se eleva con 25 á 32°, es evidente que, aun cuando una corriente de lava saliese del gran cráter, lo que sucede muy raras veces, este hecho tendría una influencia completamente insignificante sobre el aumento de la masa en sí y sobre su forma exterior.» Y más adelante dice L. von Buch: «Aunque las capas que componen el Vesubio y el Somma, el Etna y el Stromboli, hayan salido en estado líquido del interior de la Tierra, tal como las vemos ahora, no podrán haberse formado en un principio, sino que debe atribuirse su forma actual á una causa nueva, á la cual han sido sujetadas, ó sea el levantamiento alrededor de un eje que, después de haberse elevado, se haya abierto como cráter.» Al final insiste este gran geólogo nuevamente en lo que quería demostrar, «que los cráteres de levantamiento no son volcanes y que la diferencia entre ambos está bien fundada y es muy importante, y que los conos de los volcanes se habrán formado únicamente por un levantamiento repentino, pero nunca por el amontonamiento de corrientes de lava». Pero á pesar de que L. v. Buch estaba completamente seguro de su causa, y aun cuando su amigo Alejandro von Humboldt, en su libro *Cosmos*, lo apoyaba, aparecían siempre dudas con respecto á la certeza de estas suposiciones. Ya en 1854 dijo G. F. Naumann, en su *Manual de geognosia*, que seguramente los cráteres de

levantamiento eran muy escasos y que los conos de levantamiento podían existir solamente en el sentido de que no se habían formado por un único levantamiento espontáneo, sino por un proceso lento de levantamiento, repetido muchas veces. Después W. Reiss y Jorge Hartung atacaban enérgicamente la concepción de L. von Buch, á base de sus observaciones en la Palma y la Gran Canaria. De esta manera, casi al principio de la segunda mitad del siglo XIX, la teoría de los cráteres de elevación había perdido todo su valor para la mayoría de los geólogos europeos. L. von Buch, que tanto viajara, se había apoyado en observaciones insuficientes todavía, puesto que una nueva investigación de las islas de Lípari le hubiera demostrado que, efectivamente, corrientes de lava podían solidificarse sobre un fondo bastante inclinado, formando capas de bastante grueso.

La Geodinámica, hija de las ideas huttonienses, ofrece dos variantes: una debida al eminente profesor del Jardín de Plantas de París, Cordier, y otra inventada por los ilustres autores del *Mapa Geológico de Francia,* Dufrenoy y Elie de Beaumont, y sancionada por Humboldt y von Buch, sus maestros. Cordier atribuye todas las manifestaciones volcánicas al enfriamiento de la costra sólida y á la consiguiente presión que ésta ejerce sobre la masa pastosa ígnea, siendo el vulcanismo, en sentir de este geólogo, una mera manifestación termal ó simples efectos termométricos terrestres. Cordier calculó que la retracción, capaz de disminuir el radio terrestre de 1 mm., llegaría á determinar 500 erupciones violentas.

Dufrenoy y Elie de Beaumont, partiendo también del origen ígneo y consiguiente enfriamiento terrestre, y de la presión enorme que la capa exterior ejerce sobre la masa interna, explican el vulcanismo suponiendo que muchas substancias gaseosas ó líquidas deben existir en el interior del Globo en estado sólido, lo cual determina extraordinaria tensión hasta el momento en que encuentran algún punto donde la presión que experimentan disminuye más ó menos rápidamente, en cuyo caso, adquiriendo con lentitud ó presteza su estado primitivo, determinan, según la violencia de ese tránsito, las oscilaciones, terremotos, levantamientos ó erupciones. Este fué el fundamento racional de la célebre *teoría de los levantamientos,* en los cuales distinguen el levantamiento propiamente dicho del cono y cráter de erupción, según que la causa determinante de estos fenómenos permanezca oculta en el interior del Globo ó bien aparezca en la superficie. Para completar esta variante, Martha Becker admite una atmósfera subterránea entre la capa externa consolidada y el núcleo interior del Globo, compuesta de substancias gaseosas unas, por efecto de la presión disminuída, líquidas y hasta sólidas otras, pero que sólo conservan este estado merced á la presión que allí experimentan. Parte, además, del supuesto de que la topografía interna de la capa sólida del Globo es irregular y accidentada, de donde la consecuencia natural de que cuando esta atmósfera, que supone en movimiento, penetra en una gran cavidad, como deben serlo los recipientes ó focos volcánicos, cambiando bruscamente de estado, producen un gran sacudimiento, que se manifiesta al exterior en forma de terremoto, de levantamiento ó de erupción. Esta teoría, por demás ingeniosa, sin hallarse por esto exenta de dificultades, es, sin embargo, incompleta, pues reducida á lo puramente dinámico, se olvida de la parte química que, como es sabido, en las erupciones y azufrales es muy de tener en cuenta. El doctor Vezian, que rechaza como desprovista de fundamento la atmósfera subterránea de Martha Becker, y que tampoco admite la desigual topografía subterránea, explica el vulcanismo por los movimientos de la pirósfera, por su penetración en las grietas que verticalmente ofrece el agua y de las otras substancias que circulan en regiones subterráneas no muy apartadas de la superficie.

Teoría geocósmica. Perrey, á quien se debe la creación de un ramo nuevo dentro de la Geología, esto es, la Sismología ó ciencia de los terremotos, partiendo del estado pastoso ó flúido de la pirósfera terrestre, admite que la atracción lunar no se limita á los mares exteriores, sino que, poniendo en movimiento al océano ígneo interno, éste ofrece también mareas en las cuales, chocando la masa pastosa contra las paredes internas de la costra sólida, se determinan todos los efectos del vulcanismo. Sin oponerse esta teoría á las anteriormente enunciadas, debe admitirse como muy atinado complemento.

5. — *Los conocimientos del vulcanismo desde la mitad del siglo XIX hasta el presente*

Alrededor de la mitad del siglo XIX aparecieron ideas completamente nuevas con respecto á las causas de los fenómenos volcánicos. Perduró, de todas maneras, en la opinión de la mayoría de los geólogos de esta época la teoría con respecto á la existencia de un núcleo incandescente en el interior de la Tierra y, con excepción de W. Hopkins, se suponía todavía que la corteza sólida del Globo era relativamente delgada. Mientras que la mayoría de los investigadores pensaban en una tensión de gases que motivaba los acontecimientos volcánicos, C. F. Naumann suponía que el magma, al solidificarse, seguramente aumentaba su volumen, diciendo: «La mayoría del material incandescente, quizá todo este material, que va solidificándose en el interior de la corteza terrestre, está sujeto en este proceso á un aumento de su volumen. La consecuencia inevitable no puede ser otra sino que durante este proceso lento y continuo de solidificación se produce una disminución de la capacidad de la corteza rígida de la Tierra, de manera que el espacio que encierra y que está lleno de material incandescente queda reducido en volumen. Así, pues, el contenido incandescente es forzoso que sufra un aumento de presión, que, por su parte, causa una reacción contra dicha corteza terrestre. El estado de equilibrio que se había producido de manera adecuada y correspondiente al efecto de la gravedad y de la rotación, quedará naturalmente estorbado, y si la corteza terrestre estuviera cerrada por completo y en todas partes fuese igualmente gruesa, homogénea y de idéntica resistencia, la primera consecuencia sería un esfuerzo para disminuir el aplanamiento en los polos, aumentando al mismo tiempo su volumen. Pero como la corteza es de composición y estructura muy variadas, el grueso es muy diferente en las distintas regiones, posee un grado muy diverso de resistencia, y en algunas partes su camino está trazado á través de los canales de erupción de los volcanes, la consecuencia de todo será, en primer lugar, que una parte de este material incandescente sea empujada, en forma de lava, hacia la superficie, saliendo tan pronto por uno como por otro de estos canales de erupción, hasta que la presión de la columna de lava sea igual á la presión en el interior de la Tierra, y de aquí deriva la posibilidad de las erupciones volcánicas. Poco después Fernando von Richthofen expresó la idea de que era posible un aumento de volumen del magma debajo de la corteza terrestre, explicándose este proceso por una cristalización de silicatos, lenta y completa. De esta manera tenía que producirse una presión enorme, que ejercía su fuerza desde el interior hacia fuera, y que sería capaz de abrir el camino hacia el exterior para el magma.

Volger y, sobre todo, Roberto Mallet volvieron, en cambio, á la idea antiguamente expresada de la formación local de los magmas y de la actividad volcánica, y que el calor producido mecánicamente á causa de la presión ejercida por algunas partes de la corteza te-

restre sería capaz de fundir las rocas. «El enfriamiento secular del Globo, dice, continúa siempre, aunque en proporción muy pequeña. La contracción proporciona por esto un foco abundante de energía, que se gasta en las partes frías de la costra y que alimenta el vapor volcánico. Pero el enfriamiento no se realiza con uniformidad; necesariamente tiene que actuar *per saltum* después que las presiones han acumulado la suficiente cantidad en un punto dado y de manera desigual. De aquí que, aunque el almacenamiento de la energía se realice de modo constante y riguroso, se compense por el enfriamiento secular y sus efectos sean intermitentes.» Nota que en unas partes de la costra la presión puede ser mucho mayor que en otras, y de aquí que el calor sea directamente proporcional al empuje tangencial local que produce la presión y á la resistencia que á ella oponga cada punto, la cual puede variar indefinidamente. En tanto que á las rocas comprimidas no tiene acceso una cantidad suficiente de agua subterránea, no trascienden perturbaciones sensibles; pero si el líquido penetra por las partes débiles y es absorbido por las más caldeadas, puede elevarse á temperatura muy alta y, si la presión disminuye, pasar á vapor y producir, en fin, una erupción volcánica.

De la misma manera, Hans Reusch consideraba la lava como un producto de transformación de rocas, y que el calor necesario para fundirlas y transformarlas en lava líquida era producido mecánicamente por el proceso de plegamiento á causa de la contracción de la Tierra. De todas maneras, se abandonaron pronto estas teorías mecánicas, puesto que no podían explicar la gran uniformidad de todas las lavas en la Tierra.

De manera completamente distinta, pero partiendo también del punto de vista mecánico, trataba Eduardo Suess este problema en 1883, suponiendo que grandes partes de la corteza terrestre iban bajando pasivamente, exprimiendo el magma que existía. Mientras que Suess atribuía al magma un papel puramente pasivo y que E. Reyer compartía, en general, este punto de vista, aumentaba poco á poco el número de aquellos que opinaban que debía atribuírsele un papel activo. K. Gilbert, por sus investigaciones de las condiciones estratigráficas de las Henry Mountains, en los Estados Unidos (1875), encontró que las masas eruptivas eran capaces de introducirse en una profundidad considerable entre rocas colocadas horizontalmente, levantando de esta manera, en forma de bóveda, los sedimentos colocados encima, mientras que, por otra parte, W. Branca, en la región volcánica de Urach; A. Geikie, en Inglaterra, y A. Bücking, en la cordillera Rhön (Turingia), comprobaron la posibilidad de una subida automática de materias magmáticas á causa de la erupción de gases que hacían explosión á través de capas formidables, sin ser favorecidas, evidentemente, por hendeduras ó aberturas. De que las fuerzas volcánicas eran capaces de producir levantamientos considerables, lo demostraron bien pronto las observaciones de la Naturaleza: la destrucción de las agujas roqueñas del Monte Pelado en la Martinica (1902-03) y del Santa María en Guatemala (1924), así como el levantamiento de la capa volcánica del Usu, en el Japón (1910). Por otra parte, Emilio Böse encontró en Méjico pruebas de la época pregeológica, con respecto á la influencia activa de las fuerzas eruptivas. Hans Reck, en cambio, á base de sus observaciones en Islandia, volvió á la teoría de Leopoldo von Buch con respecto á los cráteres de elevación, sin poder encontrar, no obstante, pruebas convincentes para sus ideas. El mismo Eduardo Suess no pudo resistir por más tiempo y se adhirió á la teoría de la posible actividad propia del magma, y á base de una nueva visita á la región granítica del Erzgebirge, en 1893, había llegado á la convicción de que «las aristas de estas masas intrusivas cortaban sin miramientos las capas y los plegamientos de las montañas, aproximadamente como si un hierro incandescente de soldar fuera empujado á través de las vetas de una plancha de madera». La subida del magma por la fundición de las rocas que se opusieron á su camino se la figuraba Suess de manera que por encima de la batolita se hundía el techo, formándose una red de grietas y produciéndose muchas erupciones, mientras que, por otra parte, una de las galerías que acompañaban á la batolita, y que se formaba de repente, podía llegar á la superficie de la Tierra, formando así volcanes, cuyas chimeneas se ensancharían por gases recientes. (Suess se acerca, por tanto, á la teoría de R. A. Daly, el cual poco más tarde vió en la fundición y el desprendimiento parcial magmático del techo, con la asimilación posterior de los pedazos desprendidos, la posibilidad para la subida automática del magma.) Sin embargo, á pesar de pronunciarse á favor de la actividad magmática, Suess quería atribuir un papel determinado á la presión hidrostática en los procedimientos subterráneos. La formación del Riese, los embriones volcánicos del Schwäbische Alb y los canales del Fife Oriental, quería atribuirlos á explosiones freáticas en una profundidad relativamente reducida, mientras que explicaba las chimeneas que contenían diamantes, del África del Sur, como consecuencia de erupciones de gases, desde una profundidad muy grande.

Muy diferentes, en muchos aspectos, eran las teorías vulcanológicas del físico sueco Svante Arrhenius, el cual, en su notable tratado, indicaba la suposición de la existencia de grietas, adhiriéndose, por otra parte, á las teorías modernas, que empezaron á promulgarse, de la existencia de un núcleo gasiforme en el interior de la Tierra. Creía que el magma permanecía dentro de una cáscara esférica continua por debajo de la corteza fija de la Tierra; por la formación de grietas el magma recibiría una disminución de la presión, entraría en estado de mayor fluidez, expansionándose y subiendo, en cuyo proceso el contenido de gas y, sobre todo, el de vapor de agua, facilitarían la subida del magma, produciendo los fenómenos volcánicos. El agua, que á la temperatura corriente formaba un ácido ó una base sumamente débil, se convertía, á temperatura elevada, en un ácido muy fuerte; á 300°, este ácido era tan potente como el SiO_2; á 1000°, la acidez era unas ochenta veces más fuerte, y á 2000°, trescientas. Si, por tanto, el agua que tiene una temperatura muy elevada, se unía al magma, expulsaba el SiO_2, creando bases libres; al mismo tiempo el magma, á causa de su unión con el agua, se convertía en una masa más líquida; por la adición de magmas no variados, las bases libres se transformaban en silicatos ácidos y básicos. Añadiendo nuevas cantidades de agua, se repetían estas transformaciones. Si quedaba un poco de agua libre en el magma, su presión de vapor era muy reducida, á causa de la gran dilución. La adición de más agua podría continuar hasta que la presión del vapor fuera tan grande como la de la columna de agua sobrecargada desde la superficie del mar. El agua aumentaría el volumen del magma, por lo cual éste tendría la posibilidad de subir en las chimeneas volcánicas. En este camino tendría que enfriarse y el agua se transformaría en un ácido cada vez más débil y, finalmente, quedaría expulsada por el ácido silícico tan pronto como las masas que contenían el agua estuvieran á una presión exterior suficientemente reducida, por ejemplo, en un geyser, produciéndose explosiones de vapor; pero si la chimenea volcánica era muy ancha y, por tanto, el enfriamiento relativamente reducido, faltarían las explosiones violentas (lago de lava del Kilauea). Frecuentemente se decía, en contra de esta teoría, que la formación de grietas apenas disminuiría la presión; pero estas objeciones fueron atenuadas por los ensayos de Adams sobre la conducta de algunas rocas con respecto á huecos á una presión muy fuerte, puesto que

King, á base de estos ensayos, podía calcular que en el granito podían existir huecos todavía á una profundidad de 27,7 y 33,7 kms.

Frecuentemente hubo divergencias con respecto á la procedencia del agua. Mientras que Arrhenius pensaba que era agua vadosa, otros suponían que este agua existía desde un principio; en cambio, J. C. Russel y Elihu Thomson opinaban que el vapor de agua que aparecía en las erupciones volcánicas procedía de la humedad montañosa de las rocas calentadas durante la subida del magma.

C. Dölter consideraba las impregnaciones de gases del magma profundo como la causa principal de los procesos volcánicos, puesto que los gases, á consecuencia de la disminución de la presión, podrían ser de efecto explosivo. Además de la disminución tectónica de la presión, la subida del magma sería también posible á causa de la fusión de las capas superiores. En opinión de Dölter, el magma procedente de focos ú hogares primarios (100 á 120 kms. de profundidad), que había penetrado en hogares secundarios (10 á 20 kms. de profundidad), se solidificaba parcialmente. En este proceso, á causa del aumento de la presión gaseosa, alguna cantidad de gas podía librarse; la presión contra el exterior aumentaría y podrían producirse nuevas erupciones; los focos en la periferia podían formar volcanes pequeños, mares ó cráteres de explosión.

Alfonso Stübel, cuyas teorías llamaron mucho la atención hacia el fin del siglo XIX, se basó nuevamente sobre las ideas de su antiguo profesor C. F. Naumann suponiendo que el magma, durante el proceso de solidificación, aumentaba en volumen, lo cual le daba una fuerza inmensa, más poderosa cada vez, causando finalmente, cuando se hacía irresistible, erupciones temporales de masas magmáticas hacia el exterior. El gas que formaba parte del magma, durante la subida de este último, á causa de la disminución de la presión, tenía que producir erupciones espumosas repentinas, que acarreaban la liberación de cantidades enormes de gas, causando frecuentemente la pulverización de las masas magmáticas. De todas maneras, según la opinión de Stübel, estas erupciones no tenían por base la masa magmática del centro de la Tierra, sino los hogares que se encontrarían en la periferia, ó sean aglomeraciones locales de masas roqueñas en estado magmático, dentro del recinto acorazado á causa de los bancos roqueños que las encerraban, y los cuales se habían formado por erupciones continuas, primeramente encima de la corteza de solidificación original, planetaria, y más tarde encima de las corazas más antiguas. De acuerdo con su idea fundamental sobre el aumento de volumen del magma al solidificarse, creía Stübel que el primer despertar de un foco de periferia iba acompañado siempre de una exteriorización de fuerzas enormes y que la entrada de grandes masas de magma en dicho foco terminaba principalmente en la montaña volcánica (montañas volcánicas monógenas). En muchos casos, después de un largo período de calma, la actividad se despertaba nuevamente y se creaba entonces una nueva formación ó se producía un canal fácilmente accesible que aseguraba la libertad á las fuerzas volcánicas, formándose estratovolcanes (según Stübel, volcanes polígenos).

La teoría de si á presiones y temperaturas muy grandes la solidificación se efectúa con aumento de volumen se ha hecho muy discutible desde que Tammann, por sus ensayos con substancias orgánicas y anorgánicas, ha demostrado que la diferencia entre el volumen del estado líquido y el del estado cristalizado era siempre más pequeña con el aumento de presión, y que al mismo tiempo variaba el punto de fusión. De todas maneras, con una presión determinada, existirá un punto de fusión máximo, con el cual la cristalización tiene lugar sin modificación de volumen. Aumentando todavía más la presión, el punto de fusión sería también más bajo y la cristalización se efectuaría con un aumento de volumen. Vogt había calculado la situación del punto de fusión máximo del feldespato y de la augita, en una profundidad de unos 150 kms., á 1400°, poco más ó menos. F. v. Wolff creía poder suponer en esta región el punto de fusión máximo de los silicatos, y en un tratado muy notable dijo que los procesos radioactivos, á los que Dutton quería hacer responsables de los fenómenos volcánicos, retardaban considerablemente el enfriamiento de la Tierra en la corteza (de 20 á 300 kms. de profundidad). Por este motivo el aumento de la temperatura, al cambiar la profundidad, estaba sujeto á otras leyes (desconocidas todavía) que las que resulten únicamente de la hipótesis del enfriamiento. Creía también posible que en una profundidad de 50 kms., aproximadamente, existiese una zona de materias incandescentes de un grueso de unos 50 kms., mientras que luego podría haber muy bien alrededor del punto de fusión máximo un cinturón cristalizado del mismo grueso, quizá, que los dos anteriores. Si ahora, siguiendo el enfriamiento su camino, se hace una cristalización en la profundidad, aumentándose al mismo tiempo el volumen, se formaría poco á poco una tensión creciente, que se observaría desde el interior hacia el exterior como fuerza volcánica. F. v. Wolff, teniendo en cuenta las condiciones terrestres, llegó á la conclusión de que los plegamientos montañosos, que consideraba como una consecuencia del enfriamiento de la Tierra, habían disminuído, tanto en fuerza como en extensión, y, por tanto, también el vulcanismo, en el transcurso de los tiempos geológicos.

A. Rothpletz, por el contrario, opinaba que existía una intermitencia entre la contracción y la expansión de la Tierra y, por consiguiente, de los plegamientos montañosos y la actividad volcánica. Decía que, en épocas determinadas, el núcleo de la Tierra sufría una contracción, produciéndose tensiones tangenciales en la corteza terrestre, y cuando luego predominaba nuevamente el calor, se producía un movimiento contrario, siendo la corteza terrestre una coraza demasiado estrecha para el núcleo en expansión, y entonces tendía á romperse y ceder, mientras que las masas calientes del centro de la Tierra subían á la región de la corteza.

H. J. Johnston-Lavis, en cambio, aceptó completamente la idea de la teoría de contracción. Con Mellard Reade y C. Davison, suponía que las corazas esféricas interiores de la Tierra perdían considerablemente más calor, contrayéndose, por tanto, también mucho más que la corteza exterior, y que entre ambas había una esfera en la cual dominaba el estado de equilibrio. Al contraerse las cortezas interiores existía la tendencia para la formación de grietas, desde el interior hacia el exterior, hasta arriba á la zona neutral. Las grietas representaban lugares de presión disminuída, por cuyo motivo las rocas potencialmente líquidas que se encontraban debajo podían subir á ellas. Se podía imaginar también que existía un núcleo líquido ó una zona de magma líquido, y que á causa de la caída de trozos de corteza enfriados, el magma quedaba empujado hacia arriba. Al llegar el magma á la zona neutral, se solidificaría allí ó causaría erupciones en la superficie. Puesto que estas exteriorizaciones eran, en general, tanto más tranquilas cuanto más cortas fueron las interrupciones entre las diferentes erupciones, y, en cambio, más violentas y más ricas en gases, cuanto más largos habían sido dichos intervalos, Johnston-Lavis no creía que en los principios de los tiempos de la Tierra el magma contenía gran proporción de gases suponiendo que la masa de los gases era recogida por el magma solamente durante su subida, por el contacto con las rocas de la corteza terrestre que contenían agua.

Otro punto de vista, completamente distinto, defendía el sabio belga Armando Gautier. La lava es empujada hacia arriba, á través de grandes roturas, por la tensión del gas y la presión de la corteza firme de la Tierra, por cuyo motivo los volcanes estaban situados, generalmente, cerca de la costa del mar. En su opinión, el agua que sale durante las erupciones no es el agua que había penetrado desde arriba, sino la constitucional de las rocas cristalinas y que destila de dichas rocas al subir la columna del magma. El agua liberada ejerce en este caso, según él, su influencia sobre los diversos componentes de las rocas, produciendo de esta manera los demás gases de las exhalaciones volcánicas. Las rocas antiguas, al calentarse hasta la incandescencia, se convierten en explosivas, y las enormes masas de gases que quedan libres explica la magnitud y la violencia de las erupciones volcánicas. El hecho de que dichas erupciones se presenten de repente se explica por la circunstancia de que las tensiones han de vencer por fin las resistencias. De todas maneras, el ácido carbónico exhalado en las erupciones volcánicas no puede proceder, según Gautier, únicamente de las rocas antiguas, sino en su mayor parte del núcleo central de la Tierra, donde está retenido, en estado sobresaturado, por una enorme presión. Lo mismo debe decirse de otros gases, de los cuales, en su esfuerzo de liberarse, empujan la lava en las grietas de la corteza, por cuyo motivo se calientan las rocas. El magma desempeña, por tanto, principalmente, el papel de combustible; sin embargo, el calentamiento podría producirse también, por efectos mecánicos, durante las irrupciones interiores, idea que había sido expresada ya por E. Thomson.

Un punto de vista opuesto al de la gran mayoría de los vulcanólogos fué sostenido por A. Brun, suizo, á base de numerosos ensayos de laboratorios y de observaciones practicadas en la Naturaleza, llegando á la convicción de que el vapor de agua faltaba por completo en las erupciones volcánicas. Según él, las rocas *activas*, como la lava y la obsidiana, al alcanzar temperaturas elevadísimas, pueden llegar á un estado de ebullición, expansionándose de repente, desarrollando al mismo tiempo enormes cantidades de gases, de manera que se conducían como materias explosivas. La presión producida por el desarrollo de los gases explicaría la subida de la lava por las chimeneas volcánicas y también las fracturas de las paredes. Basta, por tanto, el fuerte calentamiento de las rocas activas en el interior de la Tierra pára producir erupciones volcánicas. Las erupciones, que Brun tenía presentes eran, sin embargo, según la expresión de B. G. Escher, únicamente erupciones *indirectas*, y tienen aplicación solamente para aquellos volcanes cuya chimenea estaría llena de obsidiana, pero no para las erupciones *directas*, es decir, aquellas en las cuales llega á la superficie nuevo magma. Las ideas de Brun han tenido mucha aceptación, causando, sin embargo, también muchas controversias. Desde entonces se ha proseguido con gran celo el estudio de numerosos problemas. En primer lugar se empezó á prestar interés mucho más grande á las exhalaciones de los volcanes y á las partículas volátiles del magma, procediéndose á infinitas investigaciones en los laboratorios y en la Naturaleza. En estas últimas tomaron parte, sobre todo, numerosos geólogos, geofísicos y químicos americanos, especialmente en las investigaciones de los fenómenos del lago de lava del Kilauea (donde, desde 1911, existe un observatorio permanente) y de las exhalaciones de gases del valle de los 10000 lugares de salida de humo, en la proximidad del volcán Katmai. Á pesar de que estas investigaciones continúan todavía, se han logrado ya progresos considerables, sobre todo por los trabajos de R. A. Daly (1909), F. A. Perrets (1911), A. L. Day y E. S. Shepherds, así como T. A. Jägger (desde 1912) y Allens y Zies (desde 1918).

A. L. Day, en una conferencia que dió el 17 de Septiembre de 1924, explicó claramente sus opiniones con respecto al problema volcánico, á base de sus investigaciones en los volcanes de Hawaii y en el Lassen's Peak. Dice que diferentes observaciones hechas en el lago de lava del Kilauea han demostrado que la temperatura estaba sujeta á grandes variaciones, que se producían en un espacio de tiempo muy corto, y que el material contenido en la cavidad de la lava era en parte muy líquido y en parte casi ó completamente sólido; después de rebosar el lago, las pequeñas corrientes de lava demostraban todavía movimiento, á pesar de verse apenas todavía un poco de calor incandescente, es decir, haber descendido la temperatura á solo algo más de 600° C. sin embargo, si una muestra de esta lava solidificada se calienta en el laboratorio, se necesitan unos 1300° C., hasta que empiece á fluir por su propio peso; esto demuestra que, evidentemente, la pérdida de gases que se experimenta en el enfriamiento disminuye fuertemente la capacidad de fluir. Cuando la temperatura es elevada, el número de las fontanas de lava en el Halemanau es también muy grande (el 3 de Julio de 1912 más de 1200), mientras que en otros tiempos estas fontanas son cosa más bien rara. Day llega, por tanto, á la conclusión de que existe una relación causal entre la pérdida de gases y la temperatura de la lava líquida, es decir, que los gases contribuyen á elevar el calor.

Las captaciones de gases practicadas en 1912, que demostraban una oxidación relativamente reducida, acusaban grandes diferencias entre los gases de distintos tubos, y comprobaron el hecho de que dichos gases no podían estar en un estado de equilibrio, sino que durante la subida en la cavidad de lava experimentaban reacciones, comunicándose al mismo tiempo calor á la lava próxima; por este motivo el calor en y cerca de la superficie es más grande, lo que T. A. Jägger pudo comprobar por mediciones; sin embargo, si la temperatura en las partes más profundas de la lava es más baja que arriba, los volcanes no pueden ser la demostración de un interior incandescente de la Tierra. Refiriéndose á las ideas de Haroldo Jeffrey y basándose sobre la observación de que el gas que sube puede ser la causa de que las rocas de lava en el Kilauea bajen, colocándolas en una posición oblicua, Day supone la existencia de un núcleo terrestre sólido y cree que restos existentes de lava líquida deben considerarse solamente como el producto de condiciones locales. Mientras que los dos volcanes, el Mauna-Loa y el Kilauea, acusen, á poca distancia, una diferencia del nivel de sus respectivos lagos de lava de más de 3000 m., no se podrá, según Day, pensar en ningún núcleo líquido en el interior de la Tierra, ni en ningún cinturón esférico líquido, tanto menos cuanto que la abertura más elevada produce mayor cantidad de lava que la inferior. También los volcanes de la América Central ó de Alaska conservan su independencia. Gran diferencia con respecto al Kilauea demuestra el Lassen's Peak, en California, el cual estuvo en actividad puramente explosiva desde Mayo de 1914 hasta Mayo de 1917. Solamente durante el período culminante de su actividad se notaron, el 19 de Mayo de 1915, y por la noche, piezas eruptivas en estado de incandescencia de unos 750° C.; además, el tapón de lava del fondo del cráter fué levantado entonces 90 m., y nubes de fuego aniquilaron toda la proximidad: se habían producido grandes explosiones de vapores, pero ningún calor se observó localmente por actividad química; volcán que se enfría lentamente y que está mantenido todavía por un resto de calor desde una zona caliente local debajo de la superficie. El mecanismo de esta erupción se lo figura Day de la manera siguiente: Una solución líquida de silicato puede absorber grandes cantidades de agua en solución; una solución de ácido silícico y de calcio puede, por ejemplo, contener 12,5 por 100 de agua, en solu-

ción, y la solución complicada de silicato de un magma roqueño puede contener, en condiciones apropiadas, de 5 á 6 por 100; ahora bien, los numerosos análisis de rocas que tenemos demuestran un porcentaje de agua de tan sólo 1 á 1,5 por 100; la mayor parte del agua quedó libre en el proceso de cristalización, y opina que presiones enormes y una formidable actividad explosiva deben de producirse cuando esta liberación del agua ocurre en un sitio cerrado. Si el magma, al enfriarse de repente, sin cristalización, se solidifica, las rocas vidriosas (piedra-pómez y obsidiana) contienen mucha más cantidad de agua que el 1,5 por 100, lo cual demuestra el gran porcentaje de agua contenido en el magma antes de la cristalización. Si, como en el caso del Lassen's Peak, existe debajo de la montaña un cuerpo de magma, en proceso de cristalización lenta á temperatura relativamente baja, y el vapor de agua que ha recuperado su libertad está retenido á presión en una cámara cerrada, un terremoto puede causar por de pronto ligeras explosiones, tal como ocurrió en el citado Lassen's Peak, produciendo durante muchos meses, con breves intervalos de pocos días, nuevas erupciones, las cuales aumentan en dimensión y fuerza; la nieve de la montaña, al derretirse, penetraba en forma de agua y luego como vapor en el corazón de la montaña, siendo absorbida por el magma, el cual se hizo más líquido, cristalizándose también más rápidamente; en el proceso de la cristalización quedaba nuevamente agua libre, y así continuaba el proceso mientras que hubiera magma cristalizable al alcance de los canales de salida. Los gases que quedan libres durante la cristalización, y que desarrollan una actividad química, son capaces de mantener un lago de lava, como el del Kilauea, en estado líquido; pero cuando en 1924 el lago de lava se había vaciado á través de canales subterráneos y la chimenea, que á causa de las explosiones se había ensanchado, se presentaba abierta, no se vió ninguna obsidiana reciente ni ninguna lava nueva, lo cual daba la impresión de encontrarse frente á un tubo central de recogida, con ramificaciones en la profundidad, que conducían á cámaras locales en donde se hallaba magma en proceso de cristalización. Los hechos que Jägger, mediante una triangulación, repetida cada veinte minutos y continuada durante mucho tiempo, con el fin de determinar el nivel de la lava en el Kilauea, en Julio de 1919, podía recoger dieron por resultado que las modificaciones causadas por la influencia del Sol y de la Luna eran muy pequeñas; de haber existido una cámara de magma muy grande, estas oscilaciones hubieran sido considerablemente mayores. Resumiéndolo todo, Day llega á la conclusión de que los volcanes son exteriorizaciones locales y superficiales que representan las últimas fases de cristalización de masas de magma que se hallan debajo y de las cuales sólo muy pequeña parte está todavía en estado líquido, y que se encuentran en pequeñas bolsas, con un porcentaje de gases muy diferentes y cuya presión y equilibrio químico varía también muchísimo. Parece que formidables erupciones de lava, sin explosiones, pertenecían ya al pasado de la Tierra, ocurriendo ahora á lo sumo muy aisladamente, como, por ejemplo, en 1783, en el Laki y, en 1905-11, en el Matavanú. Las ideas de Day son muy notables y peculiares, pero contienen asimismo puntos muy débiles, ya que, por ejemplo, no es posible considerar la erupción simultánea de volcanes próximos como una pura casualidad, puesto que, con mayor probabilidad todavía, se puede suponer que tendrán una causa común. Muy débil parece, principalmente, la afirmación de que no se puede pensar en un núcleo líquido en el interior de la Tierra, ó en un cinturón esférico líquido, por el solo hecho de que los niveles de los lagos de lava del Mauna-Loa y del Kilauea acusan gran diferencia de altura, ya que J. Friedländer llama la atención sobre que en 1877 W. L. Green había dado una explicación correcta de los principios de esta anomalía: «Green explica la diferencia de nivel de la lava en el Mauna-Loa y la del Kilauea por la diferencia en el peso específico. Para demostrarlo describe un experimento sencillo, muy interesante: en la tapa de un recipiente de metal, completamente cerrado por todos sus lados, introduce varios tubos de distinto diámetro ó sea $2\,^1/_2$ y $1\,^1/_4$ pulgadas. Á otro tubito de $^1/_4$ de pulgada de diámetro le da primeramente una inclinación hacia abajo, para conducirlo luego igualmente hacia arriba. Todos los tubos llegan á la misma altura de unas 9 pulgadas por encima del recipiente, en el cual vierte luego estearina fundida, hasta que esté lleno y que la estearina se vea en todos los tubos. Después calienta todo este sistema de tubos desde abajo, de manera que la estearina fundida sea mantenida en este estado, evitándose, sin embargo, que llegue al punto de ebullición. En este ensayo el nivel en los varios tubos toma una altura muy diferente, correspondiendo la altura mayor al tubo más ancho y la más baja á los tubos más estrechos de sólo $^1/_4$ de pulgada de diámetro, resultando también entre estos dos una diferencia, acusando el tubo encorvado primeramente hacia abajo el nivel más bajo. La explicación física es muy sencilla: la estearina líquida de todos los tubos está en contacto con el mismo recipiente, de temperatura uniforme, pero la temperatura en los diversos tubos no es la misma. La pérdida de calor hacia el exterior es considerablemente más grande en los tubos estrechos que en los anchos, llegando al máximo en el tubo encorvado hacia abajo. Hay que tomar en consideración que la temperatura de la estearina está regulada no solamente por el *conducto de calor*, sino, en grado mucho mayor, por las *corrientes de convexión*. Estearina más fría corre en las paredes de los tubos hacia abajo hasta el recipiente, mientras que estearina caliente sube en el centro de los tubos. Estas corrientes de convexión se producen mucho más fácilmente y en mucha mayor escala en los tubos anchos que en los estrechos, y sobre todo en el tubo estrecho encorvado hacia abajo encuentran grandes dificultades.» El mismo proceso ocurre, en opinión de Green, en el Mauna-Loa y en el Kilauea. En el Mauna-Loa la chimenea volcánica es de diámetro mucho mayor y, por tanto, la lava tiene una temperatura más elevada, lo que se puede ver también por el color más claro de las fontanas de lava del Mauna-Loa. Las corrientes de convexión son mucho más fuertes que en el Kilauea, lo que se puede comprobar por la altura mucho más elevada de las fontanas de lava, que en el Mauna-Loa llegan frecuentemente á más de 50 m., mientras que en el Kilauea quedan, generalmente, por debajo de 5 m. Las violentas corrientes de convexión son también la causa de que el contenido de gases sea mucho mayor. Como se ve, todo contribuye á que la columna de lava en el Mauna-Loa tenga un peso específico más reducido, por el cual el nivel es mucho más alto, prescindiendo por completo de una posible diferencia del magma de silicato. Que tal diferencia puede existir lo dice Green en otro lugar. Es muy posible que en la chimenea más larga y más ancha del Mauna-Loa se produzca una alteración del magma por la caída de cristales de magnetita y de olivino, que son los componentes más pesados del basalto y los que más difícilmente se funden.

Muy distintas son las ideas de W. H. Hobbs sobre el problema volcánico. Ya en 1913 dijo, partiendo de la hipótesis de una Tierra completamente rígida, que en una profundidad suficiente, es decir, á una temperatura bastante elevada, á causa de la disminución de la presión por el plegamiento de rocas bastante sólidas, sobre todo calizas, las pizarras que están debajo podrían muy bien fundirse. Por la comparación de numerosos análisis de pizarras y rocas eruptivas,

demostró la gran conformidad química de ambas y explicó las diferencias que existen por la asimilación y otros procesos durante la subida del magma. Luego, basándose en la contracción del núcleo terrestre á causa del lento enfriamiento, dice que el magma se forma sólo localmente en profundidades no muy grandes de unos 10 kms. Siempre que, por una causa cualquiera, la presión vertical de las rocas de la litoesfera desaparece, se crea un hogar local de rocas fundidas, ó sea de magma, si la temperatura de las rocas es, por lo menos, igual ó más elevada que la necesaria para la fundición de rocas á presión reducida. Según esta teoría, el vulcanismo sería siempre una consecuencia de la formación de magma, causada por la desaparición de la presión vertical, tal como tendría que producirse por la subida de anticlinales.

B. G. Escher, basándose en las importantes investigaciones de Niggli, trató en 1922 brevemente los fenómenos volcánicos, explicando que en una erupción se escapaban gases que, á gran presión y elevada temperatura, estaban disueltos en el magma. Estos gases arrastraban magma en forma de polvo fino, que en estado solidificado es conocido como ceniza volcánica, además de minerales que estaban ya cristalizados en el magma y de burbujas de lava y pedazos de rocas arrancadas de las paredes de los canales de erupción. De la composición del magma y de su temperatura dependía, principalmente, el que la erupción se produjera en la forma mencionada, amontonándose un cono flojo, pero que siempre la erupción era ocasionada por la fuerza de tensión de los gases, los cuales no podían permanecer por más tiempo en estado disuelto en el magma. En caso de erupciones *directas*, los gases que se escapaban son el agente del movimiento. La desgasificación no tenía, sin embargo, por causa la entrada de calor desde fuera, sino, al contrario, un descenso en la temperatura. Si la presión y la temperatura eran constantes, reinaba equilibrio en el magma, pero si la presión ó el calor sufrían alguna modificación, el equilibrio quedaba también trastornado, y cuanto más aprisa bajaba la temperatura y disminuía la presión, tanto menor probabilidad existía para el restablecimiento del equilibrio. Niggli ha llamado la atención sobre que una de las características del magma está en que se trata de un sistema compuesto de materias poco volátiles y otras que lo son mucho, y que en estos sistemas existen regiones de temperatura y de presión, en las cuales la presión de vapor de las soluciones saturadas aumenta al bajar la temperatura, produciéndose una destilación retrógrada. Este aumento de la presión puede causar la erupción volcánica. Si, además, hay todavía otras reacciones exotérmicas, la velocidad de la reacción aumenta aún más y entonces el magma hace explosión. El calor producido por la reacción exotérmica puede ser la causa de erupciones *indirectas*. Si en este caso el calor más bajo que se ha producido es consumido bastante de prisa, se termina simultáneamente el paroxismo; pero si hay exceso de calor deberá producirse también una erupción directa. Cuando, á causa de estas erupciones, el equilibrio del magma está restablecido local y temporalmente, el volcán vuelve á su estado de reposo. La pérdida de calor hacia el exterior de la Tierra es, por tanto, la causa inmediata del estorbo del equilibrio del magma. Dicho equilibrio se restablecerá luego de nuevo, causando, sin embargo, corrientes en el magma, que Escher se figura en forma de cinturón esférico. Por estos movimientos, ó sea de estas corrientes, se desplazan grandes partes de la corteza terrestre, formándose montañas plegadas á causa de la presión tangencial, mientras que en la litoesfera se produce una expansión tangencial. Por ambos movimientos tangenciales de grandes masas se originan puntos débiles en la corteza terrestre, con disminución de presión vertical. De esta manera aumenta todavía más el equilibrio en el magma y ocurren reacciones en parte de movimiento exotermo. Estas reacciones son la causa de la formación de intrusiones del magma en la corteza y en los puntos más débiles se producen, finalmente, erupciones volcánicas.

Juan Joly, en 1926, se figura la existencia universal de un substrato basáltico que en grandes zonas de fracturas penetra á veces, en forma de masas fundidas líquidas, hasta la superficie. Según Joly, los continentes flotan sobre una masa viscosa, tal como los icebergs con gran calado. Debajo de los continentes se aglomera, en profundidades bastante grandes, el calor que se desarrolla por radiación, mientras que por debajo de los Océanos el calor que se desarrolla en las capas superiores de los substratos se escapa á través de los Océanos mismos; en su fondo predominan temperaturas de unos 0°, originando á la vez un movimiento bastante rápido de las capas enfriadas del magma hacia abajo. Puesto que el basalto, en estado fundido, ocupa un volumen más grande que en estado sólido, en el momento de la fusión queda perturbado el equilibrio isostático y la corteza continental baja en el fondo, que se había hecho más ligero, mientras que, á causa del aumento de volumen, se aumenta el radio de la Tierra. Ahora bien, las fuerzas cósmicas causan un desplazamiento lento de toda la corteza exterior terrestre, lo mismo de los continentes que de los fondos de los Océanos, juntamente con las aguas de los Océanos mismos, ó sea un movimiento de restablecimiento sobre el magma líquido que está debajo. En vista del movimiento frenador de las olas magmáticas producidas por las fuerzas cósmicas, dicho movimiento va desde el E. hacia el O.; de esta manera las superficies sobrecalentadas que se encuentran por debajo de los continentes resbalan por debajo de la corteza terrestre, llegando luego por debajo de los mares, donde se enfrían. Ya que ahora el radio de la Tierra se acorta, el fondo de los Océanos es demasiado grande para el sitio que ocupa, y las regiones menos resistentes en las orillas de la corteza continental sufren un levantamiento y un crecimiento correspondiente hacia abajo. Se forman montañas en las orillas de los continentes y en los geosinclinales de los mares. Al mismo tiempo se producen corrientes convexionales en el magma en circulación, que á su vez causan un movimiento magmático, más ó menos vertical, en las numerosas grietas y canales debajo de los Océanos (á causa de su gravedad y el cambio de densidad), mientras que debajo de los continentes, por efecto de las fuerzas cósmicas, este movimiento es más bien horizontal. Joly expresa de esta manera una opinión aproximadamente igual á la de Kreichgauer, el cual supone un resbalamiento de la corteza terrestre sobre el fondo magmático, á causa de la rotación de la Tierra.

Otón María Reis, en un trabajo reciente (1926) habló del movimiento centrífugo de las masas magmáticas. Dice lo que sigue: «Las mayores perturbaciones de equilibrio en la construcción de la corteza terrestre se producen por la subida de las masas volcánicas en la capa exterior sálica, sobre todo si se trata de masas eruptivas básicas, que, además de su densidad, poseen una riqueza de minerales finamente repartidos. Puede afirmarse que no todas las masas eruptivas suben á partes completamente vírgenes y uniformes de la corteza terrestre, sino que por doquiera hay pedazos sueltos de la corteza terrestre, colocados encima ó al lado de los otros. Cuando los magmas suben, puede ocurrir, frecuentemente, que lo hagan con suma rapidez con respecto á las capas superiores de la corteza terrestre, aglomerándose allí en grandes masas. De esta manera aumenta natural y extraordinariamente el peso de las zonas sólidas, á lo cual hay que añadir el hecho de que las masas eruptivas suben

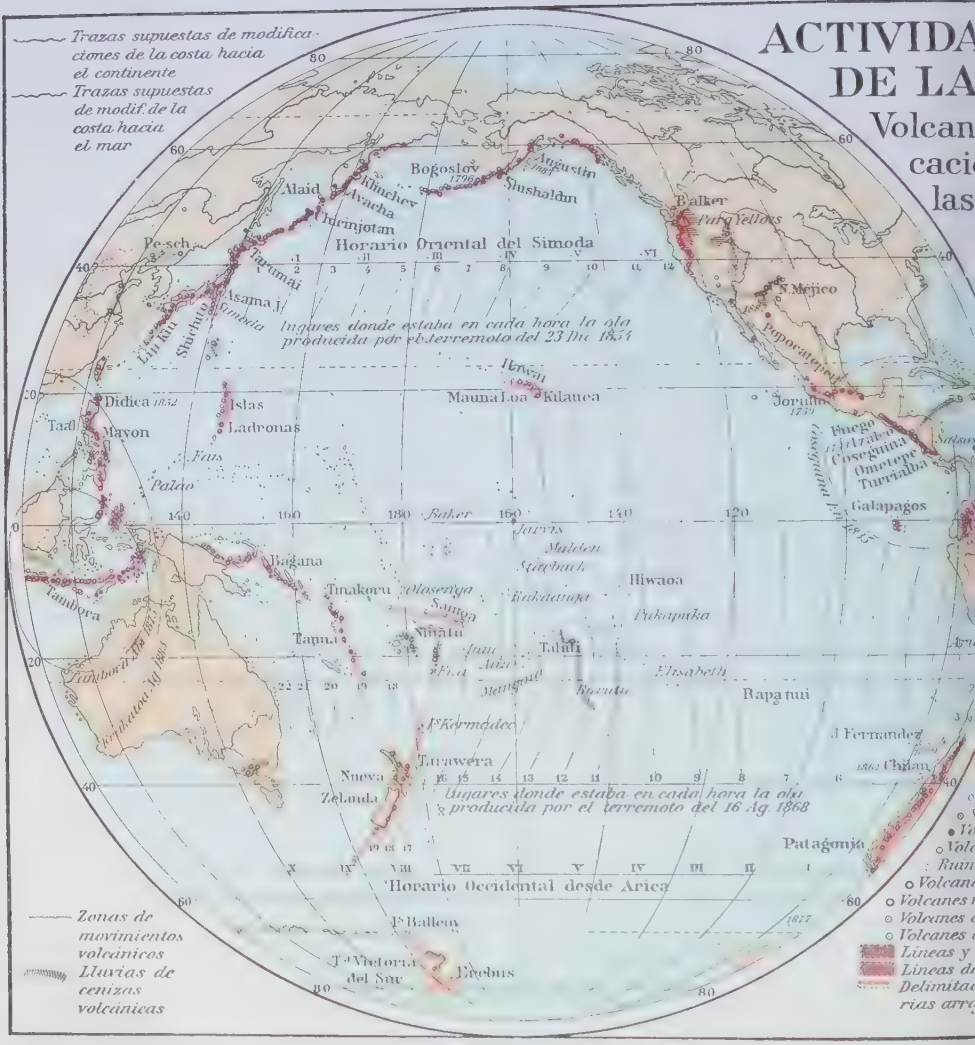
de una zona en donde la velocidad de rotación es menor que en la zona en que penetran. Así ocurre que en pedazos de corteza sólida, en los que el peso y la velocidad de rotación tenía un valor determinado y donde existía cierto equilibrio, debe producirse un cambio considerable. Dichos pedazos sueltos de corteza sólida, en la cual habían penetrado las masas magmáticas de peso considerable, no podrán moverse ya con la misma rapidez hacia el E.; se inclinarán á retrasar su marcha, ejerciendo una presión en dirección O., cuando encuentran una resistencia en esta dirección; con respecto á su vecindad, situada al S. y al N., tendrá, por tanto, y aparentemente, un movimiento hacia el O. Ahora bien, si á estos pedazos sólidos se opone desde el O. una fuerte resistencia, quedarán arrastrados por la fuerza en dirección E., y entonces, en vista y á causa de su mayor peso y densidad, se les comunicará una fuerza viva rotativa más grande, que los obligará á moverse hacia el exterior; si con un movimiento de rotación mayor hacia el E. encuentran una resistencia más pequeña, pasarán á su proximidad. Condición previa de todo esto es cierta movilidad periférica de los pedazos sólidos sueltos.»

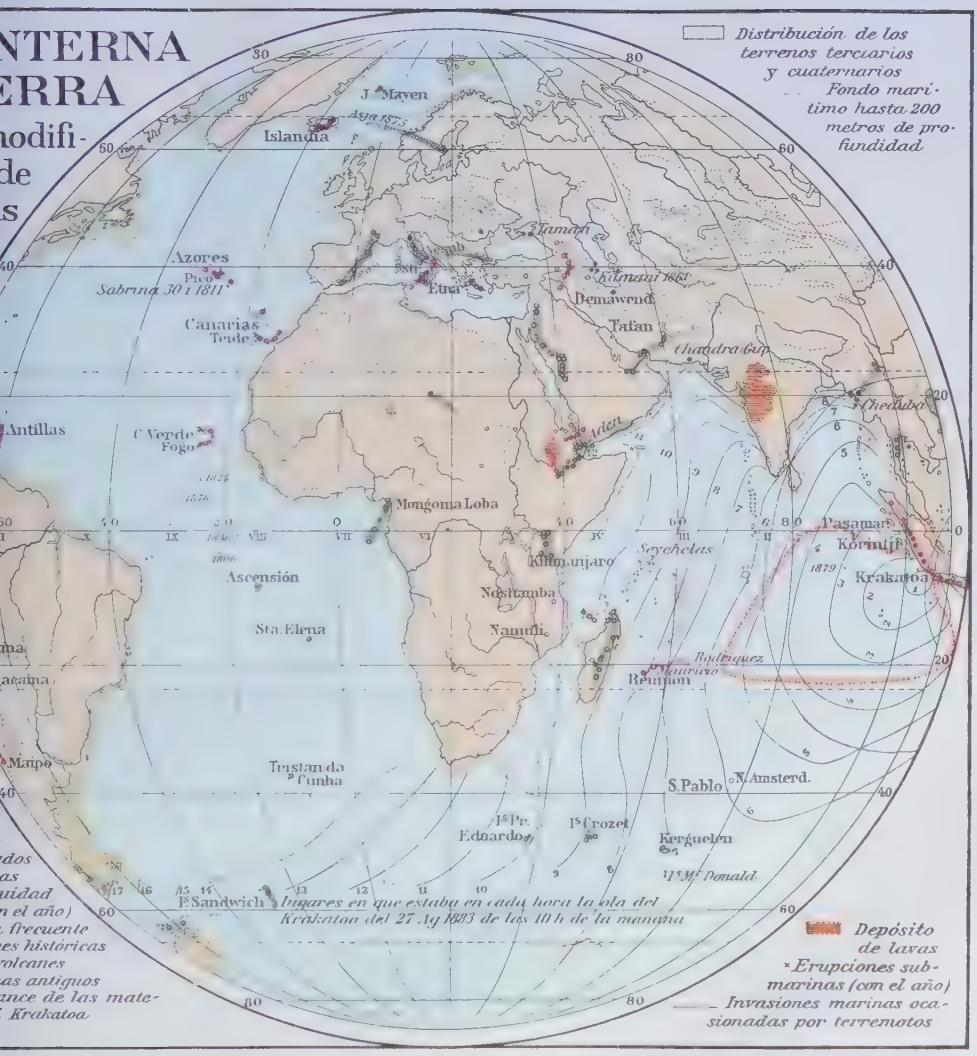
B. G. Escher se ha ocupado nuevamente en 1927 en un problema parcial de la vulcanología, en forma que da lugar á esclarecer problemas generales. Se refiere á las observaciones cuidadosas de Frank A. Perret sobre la erupción del Vesubio en 1906. Este sabio dividió la erupción del Vesubio de Abril de dicho año en tres fases: 1.ª de la lava líquida; 2.ª de gas, y 3.ª de ceniza. La primera fase queda caracterizada por la salida de lava en una altura siempre menos elevada (4 de Abril, 1,200 m.; en la noche del 4 al 5, 800; día 6, 600, y el 7, 600), acompañada de fuertes erupciones por la cumbre, aumentando constantemente la presión de los gases. La segunda fase empezó el 8 de Abril, á las tres y media de la mañana, con enormes emanaciones de gases que llegaron á su punto culminante á las tres de la tarde. La tercera fase, desde el 9 hasta el 22 de Abril, se caracterizó por la disminución constante de la presión de los gases y la erupción de cenizas casi negras. Al principio de la primera fase la lava constituía un magma pobre en gases, y al final de la misma era espuma de gas. Después de haberse vaciado la chimenea del volcán, el 8 de Abril, á causa de la salida total de las lavas, empezó una emisión paroxísmica de gases, que Perret la describe minuciosamente. Escher compara los detalles de la erupción del Vesubio con los de la abertura de yacimientos de petróleo ricos en gases, y aplica estas nuevas concepciones para explicar las calderas de la isla de Java, sobre todo de las montañas Tengger, después de describir una serie de experimentos hechos con el fin de ver cuáles son las modificaciones de un canal cilíndrico cuando pasa una corriente de gases á través de él.

A pesar de que las observaciones de Perret, las explicaciones de Escher y los ensayos basados sobre ellas han dado nueva luz sobre el problema parcial del vulcanismo, tenemos que confesar que todas estas observaciones hechas en la superficie de la Tierra no dan todavía idea segura con respecto al lugar donde se halla el magma, de manera que dependemos en este sentido de lo que dicen los geofísicos, cuya opinión, sin embargo, está muy dividida. Si reconocemos la ley de isostasia, debemos suponer que en una profundidad bastante considerable existe una zona plástica, latente, que se podrá considerar como la verdadera sede del magma volcánico. Sin embargo, cuando vemos con qué rapidez á veces los volcanes reaccionan á fuertes irritaciones sísmicas, haciendo erupción, es fácil llegar á la conclusión de que las lavas que salen en estas ocasiones no proceden de las grandes profundidades en donde se hallan las masas plásticas, latentes, sino muy probablemente de nidos de magma que están muy cerca de la superficie, tal como los suponía ya Atanasio Kircher, y recientemente A. Stübel. Desde estos nidos puede haber luego muy fácilmente una erupción del magma ó de sus gases en la superficie de la Tierra, á causa de explosiones ó movimientos tectónicos, ó por la fusión de las rocas, la fuerza centrífuga ú otros motivos que no conocemos todavía bastante bien, y en cuyo proceso el efecto erosivo del chorro de gas puede favorecer la formación de los cráteres. Algunos de los supuestos núcleos de magma pueden ser de tamaño considerable; otros probablemente llenarán espacios subterráneos relativamente reducidos. Es difícil afirmar si son alimentados de cuando en cuando, por lo menos en parte, desde las zonas plásticas, latentes, de las grandes profundidades, ó si están ya desde luego separados definitivamente de ellas, de manera que dentro de un tiempo determinado, que por cierto no podemos calcular, se agotarán forzosamente, ya que en lo que se refiere á los grandes problemas fundamentales del vulcanismo estamos todavía en la obscuridad.

El fuego subterráneo, según Roberto Mallet, parece resultar de las contracciones de la corteza terrestre y de la intensidad del frotamiento de estas contracciones; las lavas representarían entonces fusiones locales de rocas perturbadas. Según Mohr, resultaría de la disminución del volumen de las partes profundas del Globo por la acción de la compresión debida á la masa de terrenos superpuestos. A. Julien atribuye el vulcanismo á la infiltración muy profunda de las aguas de superficie, las cuales, cargadas de principios salinos, llegarían á adquirir una temperatura muy elevada y á cargarse de vapores de alta tensión, hasta el punto de ablandar las rocas, de arrastrar su fluidez y su emisión fuera, por todas las partes donde la masa terrestre estaría en vía de elevación. Volta atribuía todos los fenómenos exteriores del fuego subterráneo á la fermentación palúdica, á grandes profundidades, de materias orgánicas procedentes de la superficie. Estas teorías, y otras aún, pueden contestar á casos particulares; resultan de estudios locales y no pueden satisfacer á los que han estudiado el vulcanismo en toda su amplitud. Basta observar la gigantesca *cintura volcánica* del Pacífico y examinar los materiales proporcionados por el fondo de este Océano para apreciar las cosas más serenamente. Esta superficie es, en efecto, tan considerable, que toda masa en ignición que cubriese, unida á los diferentes fuegos de las demás regiones volcánicas, no dejaría de originar el fuego central único, tal como puede comprenderse.

Las cordilleras volcánicas siguen, ordinariamente, las grandes líneas de dislocación; los volcanes ocupan la vertiente más abrupta de estos pliegues, que generalmente están poco alejados del mar y se hallan en la proximidad de las grandes profundidades. En el interior de las tierras están localizados en las orillas de las grandes depresiones. En uno y otro caso se trata de líneas de menor resistencia, caracterizadas, además, por numerosas fracturas del suelo. Finalmente, los volcanes más activos se hallan en los puntos en que las dislocaciones han sido más considerables; forman grupos en el sitio donde varias de estas líneas se cruzan, y es bastante curioso comprobar que sobre las faldas de un mismo volcán los conos adventicios afectan exactamente la misma disposición que en las hendeduras; esta disposición puede observarse en las faldas del Etna. La distribución de los volcanes coincide, pues, con las acciones orogénicas recientes, y se puede, con Estanislao Meunier, atribuir las erupciones al cambio de lugar, por deslizamiento, de grandes masas roqueñas hidratadas en profundidades en que la elevación de la temperatura les hace abandonar su agua con los mismos gases que han sido reconocidos en las deyecciones volcánicas, y esto en cantidad suficiente para


ACTIVIDA
DE LA
Volcan
caci
las
Trazas supuestas de modificaciones de la costa hacia el continente
Trazas supuestas de modif. de la costa hacia el mar
Horario Oriental del Simoda
Lugares donde estaba en cada hora la ola producida por el terremoto del 23 Dic 1854
Horario Occidental desde Arica
Lugares donde estaba en cada hora la ola producida por el terremoto del 16 Ag. 1868
Zonas de movimientos volcánicos
Lluvias de cenizas volcánicas
Bogoslov
Augustin
Shushaldin
Alaid
Klinchev
Avacha
Chirinjotan
Pe-sch
Tarumai
Asama j.
Lin kiu
Shichito
Balker
Parg Yellows
N. Méjico
Popocatepetl
Jorullo
Fuego
Azalco
Coseguina
Ometepe
Turrialba
Galapagos
Didica
Taal
Mayon
Islas
Ladronas
Faus
Palao
Mauna Loa
Kilauea
Baker
Jarvis
Malden
Starbuck
Hiwaoa
Pukapuka
Bagana
Tinakoru
Olosenga
Samoa
Tanna
Ninatu
Tahiti
Elisabeth
Rapa nui
Tambora
Tambora Ag. 1815
Krakatoa Ag. 1883
Is Kermadec
Tarawera
Nueva
Zelanda
J. Fernandez
Chilan
Patagonia
Is Balleny
Ta Victoria del Sur
Erebus
Volcanes
Volcanes
Volcanes
Lineas y
Lineas d
Delimitac
rias arr



. A.

Articulo *Vulcanología*

justificar los paroxismos. Por otra parte, el geólogo austriaco E. Suess atribuye, en parte, el vulcanismo á la presión hidrostática ejercida sobre la pirósfera por la ocultación de los pliegues sinclinales ó de los compartimientos de la corteza en vía de hundimiento.

Objeciones contra la teoría marina (ó, mejor dicho, hídrica) del vulcanismo. Pero los geólogos están tan acostumbrados á tomar la historia de la Tierra por su fin, que no se extrañan, en ninguna manera, de la falta de lógica de este método inverso aplicado á todos los fenómenos terrestres actuales. ¿Quieren probar físicos como Brun, de Ginebra, y varios vulcanologistas italianos que el agua no entra para nada en el vulcanismo? ¿Irán, en plena erupción, al Vesubio ó al Etna á extraer, al precio de dificultades y serios peligros, gases de debajo la capa de las lavas en movimiento? Creen que no están equivocados porque no han encontrado vapor de agua. Esta comprobación no demuestra nada; el vapor de agua puede haber sido el motor del vulcanismo y haber desaparecido. Hágase pasar una corriente de vapor sobre la pirita ó carburos metálicos á alta temperatura; el hierro y los metales descompondrán el agua, oxidándose á expensas suyas, y no quedarán más que los hidrógenos sulfurados y carbonados, precisamente los que se encuentran en las emisiones volcánicas.

Por otra parte, Lacroix ha descubierto lavas llamadas *analcimes,* que contienen hasta 2 por 100 de agua de constitución, cuya salida no tiene lugar más que á la temperatura de 500°. Este hecho demuestra la presencia del agua en el momento de la formación de estas lavas.

Lapparent, reconociendo como causa la pirósfera, cuya existencia está fuera de dudas, dice: que al suponer localizada la lava debajo de cada cono adventicio, pues hay á veces más relaciones entre volcanes distantes que muy próximos, prueba la generalidad de la causa. Pero en contra se cita la independencia de los volcanes, la diversidad de sus materiales, lo cual se explica por las sinuosidades internas, y que la colocación de densidades pone á los minerales de hierro en la parte inferior y en el tiempo primitivo, pues en Europa, en 1865, fué general el vulcanismo. Recordando las leyes de Guyot y Dana, adicionadas por Lapparent, si las caras interna y externa de la costra sólida son paralelas, el máximo de grietas estará en las concavidades ó montañas, y también en el ángulo interno es mayor la presión y se observan los volcanes en las montañas, y los de los Andes al O. ó parte más abrupta. Atribuye Lapparent los gases á los absorbidos en el estado pastoso, á la manera de lo que ocurre en la copelación; pero á esto se opone el carácter de gases reductores, el H y el HS_2, que no obran como el θ en la copelación, y, por tanto, es gratuito, según Solano, suponer que gases combustibles son absorbidos y que no explican la basicidad de las rocas profundas.

De Lapparent, no teniendo á la vista más que las lavas (materia pasiva en el vulcanismo) á 1200°, quiere probar que el nivel en el cual se producen está muy por debajo de 16 kms. y bajo cimas de 8000 m., es decir, debajo del fondo de los mares más profundos, porque con el grado geotérmico 30 m. no se encontraría á este nivel profundo más que 500°. Pero no se fija en que en los terrenos volcánicos, hasta sin erupción desde hace millares de años, el grado geotérmico cae á 14 m., á veces á 10, y que el rasgo característico del vapor de agua es el ser móvil y llevar calorías á grandes distancias; teoría aplicable á las calefacciones centrales urbanas.

Fouqué ha resucitado la teoría de Pilla, fundada en la acción del agua del mar sobre la pirósfera, y se funda: 1.° en que la mayoría de los volcanes están cerca del mar; 2.° que los cráteres depositan substancias marinas, y 3.° que el agua desempeña gran papel en las erupciones. Fouqué ha obtenido el HCl y NaO por los vapores de HO y ClNa, y supone que hay grietas de comunicación entre los mares y la pirósfera, y al llegar á ella el agua origina efectos de proyección. Pero ¿cómo desciende el agua en contra de las enormes presiones de la pirósfera? Daubrée prueba que puede descender; coloca agua sobre una capa de arenisca porosa de 2 cm. de gruesa, y la cara inferior la somete á 160° ó 2 atmósferas de presión, y á pesar de eso el agua pasa. Lapparent dice, en contra, que hay volcanes que no están en las costas, como el Tolima y el Cotopaxi, á 200 kms.; el Antisana, á 230; el Pocatepetl (Méjico), á 245; el Monte Ararat, á 300, y el Manchuri (China), á 900 kms. de la costa, y que el volcán fonolítico Kilauea, á pesar de ser insular y estar en comunicación con el mar, emite poco vapor de agua. Lapparent cree, por tanto, que no debe atribuirse á esta teoría más valor que el de una hipótesis bastante ingeniosa que da á conocer un origen químicamente admisible para los productos gaseosos de las erupciones, y que es suficiente que existan volcanes en los que sea inadmisible la acción del agua del mar para considerar su intervención como completamente inútil en la producción del paroxismo de las erupciones.

Se ha objetado, á la teoría marina del vulcanismo, la existencia de volcanes en el centro de los continentes (11 sobre 415, según Mercalli), como si no hubiese agua que se concentrara en las cuencas interiores de los continentes sin comunicación con el mar; en uno y otro caso, siempre es el agua el motor del vulcanismo. Pero hay infinitamente más agua en el mar que en las cuencas continentales, lo que explica fácilmente la débil proporción de los volcanes en el centro de los continentes.

Los experimentos de Armando Gautier han conducido á una teoría del vulcanismo adoptada por Estanislao Meunier y que parece errónea. Calentando al rojo el granito, roca fundamental, A. Gautier ha hecho desprender el agua de constitución, que se descompone y da oxígeno, metano, óxido de carbono y anhídrico carbónico, gases todos que son emitidos por los volcanes. Si, pues, las masas roqueñas participasen de un hundimiento (los hundimientos han sido puestos de moda en Geología por Suess), precipitándose en capas á alta temperatura, podrían producir efectos volcánicos por el desprendimiento de gases y de vapores. Pero estos pretendidos hundimientos darían en la superficie temblores de tierra con enorme desnivelación, mientras que el máximo de desnivelación en los temblores de tierra no es más que de algunos decímetros. Los gases citados por Armando Gautier pueden ayudar la acción volcánica, no por descenso de las rocas, sino por ascenso del calor alrededor de las chimeneas de los volcanes. Haug ha formulado varias objeciones, sin valor alguno, respecto de la física del agua y del vapor:

1.ª Siendo el mar indefinido, el vulcanismo debería proseguirse sin cesar; pero Haug olvida que el agua del mar contiene 3,65 por 100 de sales diversas, la mayor parte volátiles á alta temperatura, obstruyendo periódicamente los conductos subterráneos.

2.ª Muchos volcanes de los Andes están á cerca de 200 kms. del mar. Pero, cuando se trata de los pozos artesianos del Sena, el autor demuestra que su agua procede de las infiltraciones en las arenas verdes del aptiense del alto valle del Aisne. ¡Así el agua dulce, á una presión de 150 m. á lo más, podría recorrer 200 kilómetros hasta París, y el agua de mar, mucho más abundante, sería impotente para ir, en vapor, á 200 kilómetros, para alimentar el vulcanismo de los Andes!

3.ª El agua de mar, transformándose en vapor á presión, en las profundidades de la corteza debe, por esta presión misma, ser rechazada de los conductos

que la han traído de los fondos marinos. Observa Belot que la caldera terrestre debe de ser semejante á las calderas industriales, donde *nunca el camino seguido por el agua para ir á vaporizarse es el que sigue el vapor producido*. Queda por precisar, con ayuda de la Física, el camino que sigue el vapor en la caldera terrestre.

Nueva teoría hídrica ó marina del vulcanismo. Imaginemos un corte de la costa de la América del Sur bordeando el Pacífico. Los Andes se elevan á 4000 m. sobre el Océano, cuyos fondos alcanzan fácilmente 2000 m. de profundidad. Supongamos que, á esta profundidad, una fisura, entre dos capas geológicas impermeables, permite al agua, á la presión de 200 atmósferas, descender á la corteza. Si las capas están en pendiente hacia el continente, el agua ganará la parte inferior de las costas, calentándose cada vez más en profundidad. ¿Cuándo se convertirá el agua en vapor? Cuando encuentre la isogeoterma de 365°, porque, á esta temperatura, que es la crítica del agua, se vaporizará, incluso si la presión pasa de 194 atmósferas, presión crítica del agua. He aquí el agua marina al punto, ejerciendo *en todos los sentidos* una presión superior á 200 atmósferas. En profundidad, esta presión podrá alcanzar la capa de lava en la isoterma de 1100°.

Puede suceder que el vapor á presión encuentre una salida exterior, y de aquí el vulcanismo hídrico empezando á funcionar con explosión, expulsando bloques de roca, de donde procede la excavación progresiva de un cráter, con los materiales expulsados, levantando los rebordes del cráter, que toma el espacio de un cono volcánico. Pero las más de las veces el vapor de agua á alta temperatura atacará las rocas atravesadas, que fijarán su oxígeno, libertando el hidrógeno, y le cederán carbono y azufre para producir los hidrógenos sulfurados y carburados. Naturalmente, las sales del mar, volátiles á alta temperatura, mezclarán sus cloruros, yoduros y bromuros con el gas del volcán. Pero todo lo que precede no explica más que un vulcanismo que emite gases y vapores variados; ¿cómo la lava, de densidad 2,7, puede subir de 5 á 8 kms. de profundidad hasta las cimas de los volcanes de los Andes, lo que parece exigir una presión de 2000 atmósferas? Sencillamente, es que la chimenea volcánica no está llena de lava compacta más que en una débil altura, puesto que se forma una mezcla de vapores y de lava, y el peso de la columna de la mezcla puede no dar una presión de más de 200 á 300 atmósferas.

La práctica industrial de volver el agua de la condensación en las calefacciones de vapor confirma en seguida esta explicación; se hace subir corrientemente agua caliente á 100°, 10 m. de altura y con una presión de 0,1 atmósferas, que no corresponde más que á una altura de 1 m. de agua; y este resultado se obtiene merced á la realización de una mezcla de agua caliente con vapor de agua en el conducto de regolfo en altura. Varias pruebas existen del hecho que la lava llega emulsionada por vapores á presión en el fondo de los cráteres. La piedra pómez no es más que lava llena de gases que la vuelven más ligera que el agua. Cuando la presión de los gases es suficiente, al aflojarse, pulverizan la lava en forma de cenizas volcánicas. La lava no se extiende en coladas, al exterior de los conos volcánicos, más que cuando ha sido privada de los gases y vapores en las explosiones cratéricas. Ahora puede comprenderse cómo una erupción puede cesar después de un paroxismo. Si esta teoría corresponde á la realidad, la continuación de actividad de un volcán debe empezar por *fumarolas secas* á alta temperatura (500 á 600°) y *cloruradas*, que es lo que se ha comprobado en el Vesubio.

Estado actual de los conocimientos sobre las causas del vulcanismo. Se admite, generalmente, por los geólogos que el vulcanismo es un fenómeno subordinado á fracturas localizadas con frecuencia á lo largo de las costas, y, además, Gautier ha demostrado que un hundimiento de rocas graníticas en el magma interior fundido podrá dar, á la temperatura del rojo, todos los productos gaseosos que arrojan los volcanes. Pero, ¿cuál es el motivo de que las fracturas y los hundimientos que pueden verificarse en el interior de los continentes no originen fenómenos volcánicos? De que las erupciones tienen lugar casi siempre en parajes próximos al mar dan fe las estadísticas. Según Fuchs, de 139 erupciones registradas desde 1750, 98 ocurrieron en las islas y 41 en volcanes próximos al mar; y en los tres últimos siglos, únicamente se produjeron 5 erupciones en el Asia Central, en parajes lejanos del mar. Parece, pues, lógico atribuir al agua marina un papel importante en el vulcanismo. Las observaciones principales que se hacen á esta hipótesis son dos. Una se funda en que en América hay muchos volcanes que distan del mar desde 100 á 200 kms., y la otra en la enorme presión del vapor de agua á mucha profundidad, que sería suficiente para expulsar todo líquido de las fracturas. La primera objeción puede resolverse recordando, entre otros, el hecho de que los pozos artesianos de la región parisiense están alimentados por aguas que han recorrido un camino subterráneo de 200 kms.; y la segunda objeción es destruída por lo que nos enseña la Física: que el camino seguido por el agua para llegar á un foco calorífico no es nunca el que toma el vapor para alejarse de él, porque el agua sigue la vertical y el vapor las superficies isotermas.

Belot realizó el siguiente experimento, que, según él, no deja lugar á dudas sobre la intervención del mar en los fenómenos del vulcanismo: En un recipiente metálico *BCD* (fig. 5) se coloca gran cantidad de arena, y después agua hasta que cubra del todo la arena y forme encima de ella una capa de cierto espesor. Junto á una

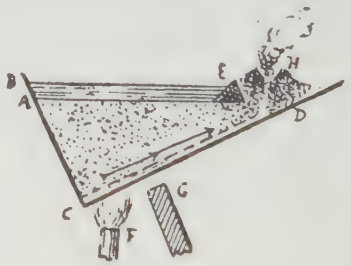


FIG. 5

Intervención del mar en los fenómenos del vulcanismo, según el experimento de Belot

de las paredes laterales y retenido por la cuña *E*, que no debe llegar á la pared *CD*, se forma un montículo de arena que sobresalga del agua. Tómase un mechero Bunsen *F* y caliéntase la parte inferior de dicha pared, localizando por medio de la pantalla *G* la región calentada. A través del montículo, pronto se ven brotar fumarolas de vapor, que se convertirán en verdadero volcán de agua y arena, con su cráter, á pesar de no estar la llama en la vertical del montículo. Si se activa la llama, después de haber obstruído el cráter, toda la masa se levantará, para volver á caer y producir una minúscula marea en *BE*. De suerte que el vapor sigue la pared casi isoterma *CD*, para desprenderse lejos del punto donde se formó. La realidad responde á este experimento, como hizo ver Belot con datos y cálculos muy interesantes. Debajo del continente, las capas, lejos de ser enfriadas, se calientan por el vapor que sube la pendiente de la isoterma. Así, todas las isotermas han bajado al fondo del mar y elevado bajo el continente. Las rocas así calentadas desprenderán

gases y vapores según el desarrollo descubierto por A. Gautier. Las isotermas de 700 á 800°, al subir por debajo del continente, harán desprender en vapores las sales alcalinocloruradas que se juntarán á las procedentes del mar. Finalmente, la isoterma de 1100° (limitando la región de fusión de las lavas), que en su origen podía estar á 30 kms., subirá debajo del continente hacia 15 kms. de profundidad. Así, el *transporte convectivo* de calor efectuado por el vapor hacia el subsuelo continental ocasiona todos estos fenómenos preparando el vulcanismo por acumulación de gases y vapores salinos que pueden escaparse al exterior con ó sin explosión. La ascensión de las lavas se produce por un fenómeno idéntico al que es utilizado en la industria para elevar á 10 m. las aguas de purga de un depósito, que no reciban más que una presión de vapor de 101 m. de agua por atmósfera; se emulsiona el agua por el vapor en un mismo tubo de salida. Para elevar hasta una lava teniendo después de la expulsión de sus gases y vapores una densidad 2,7, es menester que la columna ascendente contenga 15 de vapor y 3 de lava emulsionados juntos, lo que es muy admisible cuando se conoce la viscosidad de las lavas y la masa de los vapores que arrojan y que las pulverizan en cenizas durante las erupciones.

Las leyes de la vulcanicidad. De lo que precede podemos deducir las leyes de la vulcanicidad. Se ve que cuanto más próxima será la isoterma de 365° de la vertical, más fuerza ascensional tendrá el vapor formado y menor será la longitud subterránea que deberá recorrer para alcanzar la superficie. Desde luego, puede enunciarse la ley siguiente: *la vulcanicidad es proporcional á la pendiente de las vertientes á lo largo de las costas y á la convexidad de las vertientes hacia el mar.* La convexidad en plano de las superficies hacia el mar concentra, en efecto, los vapores hacia su centro de curvatura. Esto explica que todas las islas situadas en pleno mar sean volcánicas; el relieve, en el fondo de los mares, se parece, en efecto, á un cono que concentra los vapores hacia su punta. Hay que aproximar la ley precedente á la ley de Montessus de Ballore: *la sismicidad es proporcional á la pendiente de las vertientes.*

Hemos visto que es menester una *fractura* en el fondo de un mar costero para determinar el vulcanismo, pero esta condición no basta. Los geólogos imaginaban que el vulcanismo no podía nacer más que en líneas de fractura, que identificaban más bien á fallas debidas á hundimientos, de donde la posibilidad, para la lava, de surgir entre dos dovelas separadas por estas roturas. Pero si la fractura, en lugar de traer por gravedad el agua de mar bajo el continente, siguiendo la pendiente dirigida hacia él, introdujese el agua entre dos capas, cuya pendiente estuviese dirigida hacia lo largo, se ve en seguida que el agua no tendría tendencia á entrar en forma de vapor bajo el continente, es decir, á producir volcanes. La condición del vulcanismo es, pues, la siguiente: *Para que una fractura en el fondo de los mares produzca el vulcanismo es menester que encuentre capas en pendiente hacia el continente.* Una comprobación de estos principios ofrecen la América y el África del Sur. Todos los geólogos conocen el contraste sorprendente, pero inexplicable todavía, que existe en las costas del Pacífico, en la América del Sur, ricas en volcanes y en temblores de tierra, y las costas del Atlántico, las cuales, como las del África del Sur, no conocen ni vulcanismo ni seísmo. He aquí la explicación: es visible, por las vertientes de estos continentes, que los bloques sudamericano y sudafricano, considerados como nadando en el magma en fusión, han basculado hacia el Atlántico. La costa pacífica de la América del Sur se ha levantado, pues se comprueban terrazas marinas que varían de 70 á 430 m., según Fuchs. ¿Cómo han podido estos fenómenos grandiosos de basculación de continentes producirse antes de la era terciaria? Esto ha inducido á Belot á pensar que el Pacífico, el más antiguo de los Océanos, tenía primero 9000 m. de profundidad, puesto que algunas fosas la tienen aún. En la misma época, el Atlántico era un mar poco profundo. La rotura de las tierras del Pacífico, al S. del cabo de Hornos y en la América Central, permitió al Pacífico derramar cerca de 3500 m. de altura de agua en el Atlántico. El fondo del Pacífico, descargado de este peso de agua, se levantó, arrastrando el levantamiento de la costa O. de la América del Sur, mientras que, por la sobrecarga de agua, el fondo del Atlántico se hundía, arrastrando las costas del Atlántico en este hundimiento. Así, conforme con los principios antes indicados, las fisuras del fondo del Pacífico harán descender el agua generadora del vulcanismo bajo el continente, mientras que las fisuras de los fondos del Atlántico alejarán el agua de las costas. Ya que el medio del Atlántico se ha levantado por la compresión tangencial debida al balanceo de los dos continentes, este hecho muestra que la América del Sur no se ha alejado del África al derivar hacia el O., como pretende la teoría de Wegener; esta deriva hubiera impedido el levantamiento central y volcánico que se comprueba en el Atlántico.

Si echamos una mirada retrospectiva sobre las numerosas investigaciones de los fenómenos volcánicos, desde los primeros tiempos hasta hoy, podemos ver claramente que á medida que se han desarrollado las ciencias se han hecho también progresos considerables en los conocimientos del vulcanismo, de manera que podemos tener confianza que siguiendo pacientemente los trabajos de investigación y los estudios nos acercaremos poco á poco á la meta de mejores conocimientos, por lejos que nos encontremos todavía del fin propuesto. Los ensayos hechos con el fin de solucionar el enigma por estudios geográficos ó históricos pueden considerarse, en general, un fracaso, á pesar de haberse obtenido algunos pequeños éxitos, pero la culpa de esto consiste, en su mayor parte, en la insuficiencia de los datos estadísticos que poseemos. Para continuar el estudio de este magno problema será necesario recoger en primer lugar nuevos datos sobre hechos observados, ya que solamente este material puede servir de fundamento para teorías satisfactorias. En definitiva, nuestro conocimiento actual sobre el proceso volcánico es todavía rudimentario, y ha de pasar mucho tiempo antes de que los problemas enunciados obtengan una solución completamente satisfactoria é incontrovertible.

III. — Forma, tamaño y estructura de los volcanes correspondientes á su morfología.

Definido ya el cráter y descritas las diversas partes de un volcán, debe tratarse en este capítulo, sucesivamente, de la forma, dimensiones, materiales y modificaciones de los volcanes y sus cráteres respectivos, así como del subsuelo y de las modificaciones que en él ha producido el origen del volcán, dando á conocer, por consiguiente, la teoría y las objeciones puestas á ella de los cráteres de levantamiento.

Los *conos volcánicos* pueden estar formados de *lavas* ó de residuos movibles; su forma difiere enormemente según el caso. Los *conos de lavas* tienen una base extremadamente ancha y una pendiente muy suave, correspondiente al deslizamiento de la materia en fusión; su forma general es, pues, muy achatada (fig. 6). Los volcanes Mauna-Loa y Mauna-Kea (Hawaii) y el Grand-Brûlé (isla de la Reunión) pertenecen á esta categoría. Los *conos de residuos* mucho más extendidos se han formado con los materiales arrojados por los volcanes al principio de cada erupción. Por eso la masa está formada de bloques y escorias, cubiertos de una masa de cenizas y de *lapilli;* estos últimos elementos se pare-

cen á una verdadera escombrera de color encarnado ó negro. La pendiente exterior de los conos de residuos es mucho más rápida que la de los conos de lavas, se aproxima á la de los *taludes de caída* y oscila entre

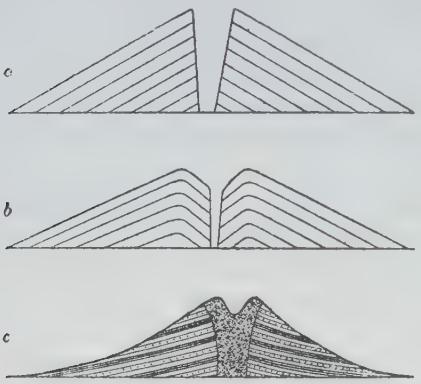


Fig. 6

Secciones esquemáticas de tres tipos de conos volcánicos: *a*. Cono de residuos.—*b*. Cono de cenizas.—*c*. Cono mixto

35 y 40°. Las diferencias que existen en la violencia de las erupciones y, por consiguiente, en el volumen de los materiales proyectados lleva aparejada en la constitución de los conos de residuos una estratificación bastante irregular que está en cierta relación con la de los conos de residuos (fig. 7). Existen conos de una regularidad perfecta, lo que les da, cuando son muy elevados, un aspecto majestuoso, como ocurre en el Cotopaxi (Ecuador), que tiene 2000 m. de elevación, y el del Stromboli, de 800 m. solamente, pero absolutamente aislado en medio del mar. Los conos formados exclusivamente de cenizas presentan, generalmente, una deformación debida á la influencia del viento dominante; el talud se alarga en pendiente más suave, en la dirección que sopla. Ciertos conos muy vastos, correspondientes á grandes erupciones, contienen algunas veces conos secundarios formados en el cráter principal por pequeñas erupciones. Otras montañas volcánicas presentan en sus vertientes y fuera del cono principal cierto número de pequeños conos secundarios ó *adventicios*, como el Etna. Se ha comprobado que la formación de estos pequeños conos se realiza con una rapidez bastante grande; algunos de ellos han subido 250 m. en tres meses, 100 en algunos días, etc. En 1874 se formaron en el Etna 36 conos adventicios en algunas horas. El volumen de los conos adventicios varía según la frecuencia de las erupciones y la intensidad de los agentes atmosféricos que se contraponen.

El cráter es llamado *central* cuando ocupa el punto culminante de un volcán; pero puede encontrarse en las pendientes del cono, como en el Stromboli. Sucede también muy frecuentemente que un mismo volcán posee varios cráteres; en este caso, los más numerosos son pequeños cráteres secundarios ó cráteres adventicios, algunos de los cuales no han sido formados y utilizados más que para una sola erupción. Se cuentan 30 de estos cráteres en el Vesubio y 700 en el Etna. Ciertos cráteres presentan grandes dimensiones: el del Pichincha (Ecuador) tiene 1600 m. de diámetro; el de Vulcano (islas Lípari), 550. En otro tiempo, el del Vesubio, la *Somma*, medía aproximadamente 4000 m. de diámetro; el fondo, ahora colmado, representa una llanura horizontal, el *Atrio del Cavallo*, cuya superficie está formada por lavas caóticas más ó menos fisuradas. En fin, ciertos cráteres de las islas de la Sonda pasan de 6000 m. de diámetro.

Un cráter se llama *desbocado* cuando el peso y la presión de las lavas se han llevado una parte de él para derramarse fuera; los *cráteres de lavas* son mucho más sólidos que los precedentes, cuando la estructura del cono no admite adherencias. Los cráteres de la isla de la Reunión están en este caso formados por una verdadera estratificación de las lavas de cada erupción. Los *cráteres de hundimiento* resultan, como su nombre indica, de un hundimiento de la roca subyacente bajo el esfuerzo de las materias en fusión; los cráteres del Mauna-Loa (Hawaii) y del Grand-Brûlé (Reunión) ofrecen cráteres de hundimientos. Los cráteres llamados *de explosión* resultan de la gran violencia de una erupción que, al arrojar á lo lejos el cono de restos, presenta en su lugar un simple abismo, que es la chimenea; estos accidentes no son raros; varios volcanes de América y de las islas de la Sonda han sido destruídos así. Los *cráteres-lagos* son aquellos en que se han acumulado las aguas de lluvia después de la extinción del volcán; el lago Pavin, en Auvernia, es un ejemplo bien característico. Los cráteres de Averno y de Nemi (Italia) están en este caso; el de Albano está atravesado por un ferrocarril. Hay que incluir en la serie de los cráteres-lagos los *maar* del Eifel (Alemania).

Supuesta la *forma* cónica como la más general y constante de los volcanes procedentes de una gran boca central de emisión, cabe afirmar que depende siempre del género de la actividad del mismo, y decir con Fuchs que merced á ella puede restablecerse la historia del volcán. Desde que Humboldt describió el Cotopaxi y posteriormente el Pichincha, el hermoso pico de Orizaba, el Kasbeck y otros, que conservan la perfecta forma cónica á pesar de su gran altura, se consideraba ésta como la única posible y natural; pero si bien es cierto en los volcanes de pequeño tamaño, en la mayoría de los restantes esta regularidad de forma se ha perdido, pudiendo presentarse las formas alargadas y bajas de Schewelutsch, del Gelungung, del Tangkuban-Prahu ó el Hecla, constituído por diversos mamelones irregulares. La transformación empieza, generalmente, por el cráter; en el estado de

Fig. 7

Sección á través de los depósitos de las materias lávicas recientes del cráter Santa María (Guatemala), según G. Hurter

reposo el canal que sirv (para la expulsión de los materiales volcánicos se halla obstruído por escorias y cenizas, apareciendo el cráter primitivo como un embudo sin tubo de salida. Cuando la actividad es irregular, el cráter afecta la forma de una depresión ó cuenca de tamaño variable; y cuando una parte de los materiales que constituyen el interior de la montaña se derrumban á causa de una explosión, el cráter toma la forma de una especie de circo bajo y de gran extensión, como en el volcán Hverfjall, Islandia.

El *tamaño* de los cráteres no está siempre en proporción con la altura de la montaña volcánica, pues son completamente independientes, hallándose, por el contrario, en relación con el género de la actividad del volcán; así, mientras que el Sindoro, con 3227 m. de altura, presenta un cráter que no tiene más que 100 m. de diámetro, el Etna, de 3400, le presenta de 500, y, por el contrario, el Raon, con 3460 m. de altitud, llega á tener de diámetro 3000. Esta última forma corresponde casi á lo que se denominan *calderas* en las islas Canarias, que no son más que cráteres notables por su gran extensión y su profundidad considerable, que forman, como en la Caldera Grande de Palma (figura 8), una cuenca de 7000 m. de diámetro con paredes que se elevan á 2000 de altura, apareciendo la parte inferior de esta cuenca menos escarpada que la superior, formada por la diabasa, á la que atraviesan numerosos filones ascendentes de lava, filones que ocupan los canales por los que tuvieron lugar las primitivas erupciones; la parte superior, aproximadamente de 700 m. y por completo perpendicular, se compone hasta el vértice de innumerables capas de escorias, tobas y lava. El agua de lluvia y los fenómenos atmosféricos contribuyen á ensanchar cada vez más el diámetro de la cuenca, por lo cual las paredes de la caldera están recorridas por surcos numerosos, por donde circulan muchos arroyos que van á unirse en el fondo de la cuenca, pudiendo llegar el caso de que toda la masa de los productos volcánicos acumulados en la superficie desaparezcan y la cuenca penetre en la roca infravolcánica que constituye la montaña; las aguas, buscando una salida, y merced á su presión, rompen el borde del cráter y se vierten al exterior por un arroyo profundo llamado Barranco de las Angustias, que baja á la playa por el lado del O. Calderas análogas se encuentran en el Corral de Madera y en el valle del Paso Alto á Tenerife, así como en los barrancos de Gedeh, Pangerango y de Tengger, que presentan todos ellos gran importancia para el estudio de la estructura íntima de los volcanes. El famoso Val del Bove, en el Etna, tiene la misma importancia, comenzando en la pendiente E. del volcán á una altura de 3000 m., y se extiende en una inmensa cuenca de 3000, rodeada de alturas aproximadamente de 1000. Se ha demostrado que el Val del Bove es un antiguo cráter alargado por derrumbamiento y roto por efecto de las aguas, de modo idéntico á los citados barrancos; y aunque posteriormente potentes corrientes de lava han rellenado en parte el valle y han cubierto el suelo, se advierten, sin embargo, sobre sus paredes elevadas y perpendiculares, las diversas capas de escorias y de lava de que está cubierto el Etna.

Fig. 8

Caldera grande de la isla La Palma, en Canarias

Los conos ó cráteres de lava, que son en muy pequeño número, tienen por tipo á los dos volcanes gemelos de las islas Sandwich, el Mauna-Loa y el Mauna-Kea, cuya altura total es de 4200 á 4300 m., á pesar de lo cual apenas se percibe, pues su pendiente media es de 6 á 8°, y aun de 3 en algunos puntos, pudiendo, sin embargo, existir lavas cuya pastosidad les permita formar pendientes hasta de 30°. En la isla Hawaii existe uno de los cráteres más notables que se conocen, y que más adelante describiremos. El mayor de los cráteres que se conocen en actividad es el de Tengger, en Java, que presenta más de 1000 m. de diámetro, y su fondo está totalmente constituído por una vasta llanura cubierta de arenas y cenizas volcánicas, que, merced al viento, forman dunas bastante movibles. Ciertos cráteres de gigantescas magnitudes se deben probablemente á la reunión de otros próximos que, debido á su crecimiento continuo, han hecho desaparecer la pared intermedia; el más notable ejemplo de esto es el Tangkuban-Prahu. Cuando el cráter posee una considerable extensión, los materiales de las erupciones posteriores á su primitiva formación caen, al menos en parte, dentro del mismo, y dan lugar á la formación de un segundo cono con su correspondiente cráter, citándose infinitos ejemplos, entre ellos el de la isla de Barren, en el golfo de Bengala. Como estos conos centrales están, generalmente, formados por materiales deleznables é incoherentes, rápidamente son destruídos por las erupciones subsiguientes; sin embargo, en determinadas circunstancias puede continuar el crecimiento de los mismos y resultar el verdadero centro de su actividad volcánica, hallándose, por tanto, el volcán constituído por un gran cono principal, de ancho cráter, conteniendo otro pequeño cono en el que se localiza la acción volcánica. Cuando el cráter principal tiene gran extensión pueden multiplicarse estos fenómenos, apareciendo varios conos adventicios que complican extremadamente la estructura primitiva del volcán.

En algunas regiones volcánicas se encuentran cráteres en forma de cavidades ovales ó redondeadas, que están cercadas de un muro bajo, constituído por tobas y bombas, ó con una corona de fragmentos de rocas próximas. Estos cráteres no han servido para la erupción de lavas. Muchas veces están llenos de agua y constituyen lagos, generalmente sin desagüe ni tributarios. Tales son los *maares* de la región volcánica del Eifel y de los alrededores de Laach, en Alemania, de Albano y de Java, que se consideran obra de una ó varias explosiones subterráneas, determinadas por la acumulación de gases y vapores. Igual origen parecen reconocer los grandes lagos de la América Central, que son dos cuencas separadas por un estrecho, y la principal de ellas, el lago de Nicaragua, mide 160 kms. de largo por 60 de ancho, comprendiendo una superficie de 6000 m. Están cercados por una cintura de materiales brechiformes é incoherentes, sin casi ninguna masa de roca en corriente en ellas. En el centro del lago de Managua, y junto al de Nicaragua, se alzan conos volcánicos de fecha posterior á la formación de los grandes *maares* ó lagos centroamericanos.

Las *dimensiones* de un volcán redúcense á la circunferencia total de la base, á su altura y al diámetro del cráter. El nuevo cráter en cada una de sus erupciones emite materiales nuevos, que, superpuestos capa por capa, acaban por transformar el pequeño cono primitivo en una elevada montaña; la altura y la circunferencia de un volcán pueden, por tanto, hasta cierto punto, ser el testimonio de la actividad prolongada del volcán ó de la violencia de sus erupciones. Los conos volcánicos ofrecen las más diversas dimensiones, desde la pequeñez de los conos adventicios hasta las proporciones colosales del Etna, que se eleva á 3300 m.; pero realmente el volcán más alto de

todo el Globo parece ser el Kliutschewskaja, de la región del Kamchatka, cuya cima alcanza, aproximadamente, 5000 m., tomando el valor medio de los datos de Reclus, en su *Geografía*, y del geólogo Fuchs, en su obra *Les volcans et les tremblements de terre*, presentando la base unos 330 kms. de circuito; si bien es verdad que el Cotopaxi se eleva á 5900 m. y que el vértice del Gualatieri, en Bolivia, sube á 6700, es preciso advertir que las bases de estos volcanes están situadas á 2000 y 3000 m., respectivamente, de modo que el cono volcánico propiamente dicho es inferior al del Kliutschewskaja. La altura de los volcanes es susceptible de variar en las épocas en que se los observa, disminuyendo unas veces y elevándose otras según el estado del volcán; así, el Vesubio presentaba 1014 m. de altura en 1749, y en 1822 se había elevado á 1242, descendiendo á 1131 en 1832, volviéndose á elevar á 1202 trece años más tarde; en Noviembre de 1867, merced á la formación en el centro de un cráter, su máximo de altura alcanzó 1296 m., iniciándose entonces un descenso que continúa actualmente. Para dar idea de la altura absoluta y relativa, y de la diferencia, por tanto, entre ambas, damos á continuación los datos relativos á estas medidas según los diversos autores que las han recogido. Las cifras absolutas no pueden darnos la medida de la importancia del volcán, porque expresando la altura sobre el nivel del mar no nos dicen la de la base del cono eruptivo; para juzgar de la importancia de un volcán, tan sólo puede utilizarse la altura relativa, y así vemos que las elevadísimas montañas volcánicas de los Andes, de más de 7000 m. de altitud, no ocupan, como hemos dicho anteriormente, el primer puesto entre los volcanes:

Nombre del volcán	Altura	
	Absoluta	Relativa
Lago Agnano	6	—
Tinakusa (isla de Santa Cruz)	84	—
Monte Nuovo	143	143
Tanna (Nuevas Hébridas)	144	—
Taal (Filipinas)	290	—
Volcano (Lípari)	408	—
Izalco	659	—
Stromboli	925	—
Rocca Monfin	1025	—
Monte Ferru	1076	677
Vesubio	1240	—
Puy de Parioux	1338	250
Jorullo	1343	493
Puy-de-Dôme	1390	302
Hecla	1654	—
Ceboruco	1677	528
Tuxtla	1706	—
Tangkuban-Prahu	2010	1334
Guntur	2034	1310
Tungarico	2166	534
Volcán de Borbón	2503	—
Awatscha	2738	—
Tengger	2915	—
Schewelutsch	3300	—
Tuncuragua	3357	524
Etna	3400	—
Pico de Teide	3803	—
Erebus (Región polar)	3900	—
Parto	4207	—
Mauna-Loa	4303	—
Pichincha	4980	—
Kliutschewskaja Ssopka	5014	5014
Sangay	5360	—
Popocatepetl	5568	—
Cotopaxi	5904	2900
Gualatieri ó Sahama	6690	1500

Diversos tipos de aparatos volcánicos; domos ácidos. No hay siempre simultáneamente derramamientos de lavas y expulsiones violentas de los restos. Según que predomine una ú otra de estas formas de actividad volcánica, los relieves sobreañadidos son de naturaleza completamente diferente, puesto que la composición del magma tiene, en este caso, importancia muy grande. Las lavas ácidas, ricas en sílice, se enfrían, generalmente, más de prisa que las lavas básicas, pobres en sílice. Por eso escurren más difícilmente; se forma muy de prisa una corteza espesa, que obstruye la chimenea; ó bien corrientes cortas se amontonan alrededor del orificio, constituyendo un cerro redondeado en forma de campaña ó de domo de pendiente rápida. Las pastas fonolíticas del Velay y algunos de los volcanes de la sierra de los Puys (Sarcouy) tienen este aspecto ya observado por Poulett-Scrope. Las erupciones del archipiélago de Santorin, en el mar Egeo, han permitido poner de manifiesto la obra de un aparato volcánico de este tipo. Las vistas de las corrientes de Giorgios presentadas por Fouqué nos muestran un amontonamiento caótico de bloques enormes empujados por la lava viscosa. El orificio es una especie de pústula que se eleva, se desploma y ocasiona explosiones, débiles remedos de las que han hecho saltar antaño todo el centro del archipiélago. El desastre de la Martinica fué estudiado minuciosamente por Lacroix. Las nubes ardientes del Monte Pelado, una de las cuales destruyó la ciudad de la Martinica, son una forma nueva de proyecciones, llamadas *peleenses* por Lacroix. Su salida, precedida por una explosión, abría una brecha que pronto cicatrizaba la lava. Pero, en lugar de elevarse en los aires, las nubes ardientes se hundían en seguida, á causa de su mayor densidad, y rodaban sobre las faldas de la montaña como una especie de balón, dilatándose progresivamente. Las masas enormes de cenizas, suspendidas por los gases y el vapor de agua con bloques enormes, eran arrastradas horizontalmente hasta una

FIG. 9

Aguja terminal de la Montaña Pelada (1903)

distancia bastante grande del cráter. Pero el fenómeno más interesante desde el punto de vista del relieve del suelo es el aumento de la punta de la montaña. La lava, muy ácida, se solidificaba en la chimenea misma, for-

Fig. 10

El cráter del Kilauea, visto de frente

mando un residuo, que salía progresivamente por el empuje del magma ascendente, en forma de una especie de dedo (fig. 9). Este pico, de paredes verticales lisas, se derrumbaba cuando alcanzaba una altura demasiado grande y volvía á formarse por el mismo procedimiento. Boule ha emitido la opinión de que las partes fonolíticas del Velay habían podido formarse por un procedimiento análogo, lo que explicaría la rigidez de sus pendientes y los montones de escombros que las rodean.

Casquetes de lavas básicas. Los aparatos volcánicos formados casi totalmente de lavas ácidas representan una forma de relieve curiosa, pero poco importante. No alcanzan nunca grandes dimensiones y no se conocen de ellos más que pocos ejemplos. Al contrario, las lavas básicas pueden, á causa de su gran fluidez, derramarse rápidamente y formar aparatos de dimensiones considerables. La fluidez de las lavas básicas se observa muy bien en el Kilauea, cráter adventicio del Mauna-Loa en las islas Hawaii; en el fondo de esta enorme caldera burbujea constantemente un lago de lava incandescente (fig. 10); sus bordes se solidifican, pero están sujetos á hundimientos á cada empuje paroxismal y forman una serie de terrazas; es un espectáculo inenarrable el desbordamiento de las cascadas y chorros de lava de este depósito (fig. 11). La pendiente de las corrientes es, naturalmente, muy débil, su superficie relativamente regular; por eso la forma ordinaria de estos volcanes es la de una cúpula muy aplastada cuyas pendientes alcanzan raramente 7°.; el Mauna-Loa (fig. 12) se eleva del fondo de una profundidad de 4000 metros á una altura de 4168, con pendientes variando de 4°22 á 6°48, formando una especie de inmensa planicie de un diámetro de más de 500 kms. Los relieves, llamados *hornitos* en Méjico, son abultamientos producidos por los gases contenidos en las coladas en el momento de su derramamiento; su interior hueco puede estar tapizado de estalactitas de lava de un efecto extraño (gruta de Rosemond, en la Reunión). La infiltración de las aguas hace, hasta en las regiones más húmedas, verdaderos desiertos, donde no crecen más que algunas zarzas pobres ó plantas grasas. En Auvernia se da á estas extensiones estériles el nombre de *cheires;* en Méjico y en Canarias se les llama *malpais.* La descomposición química las transforma bastante rápidamente y la vegetación toma posesión de los terrenos volcánicos desagregados. En Auvernia, las corrientes antiguas están pobladas de árboles, y se distinguen fácilmente de los *cheires.* Cuando el enfriamiento de la corriente es excepcionalmente rápido, por ejemplo cuando se derrama el borde del agua, hay formación de una red regular de hendeduras que descomponen la masa en columnas primitivas á la manera de tubos de órgano, y de aquí el nombre común dado á los escapes de estas corrientes en Auvernia, de *órganos de Bort, órganos de Espaly,* etc., y *columnas prismáticas,* en España. Las diaclasas horizontales facilitan los efectos de la erosión; así es cómo se forman en la orilla del mar grutas extrañas (gruta de Fingal, en Escocia), ó especies de terrazas (calzada de los Gigantes, en Islandia).

Los aparatos volcánicos formados de lavas básicas no tienen siempre una forma tan regular como el Mauna-Loa. Á menudo no se reconoce el orificio principal. Las lavas parecen haberse derramado por todo lo largo de una grieta. Así se habrán formado los inmensos campos de lavas del Oregón en el O. de los Estados Unidos, de Islandia y del Deccan. Quizá

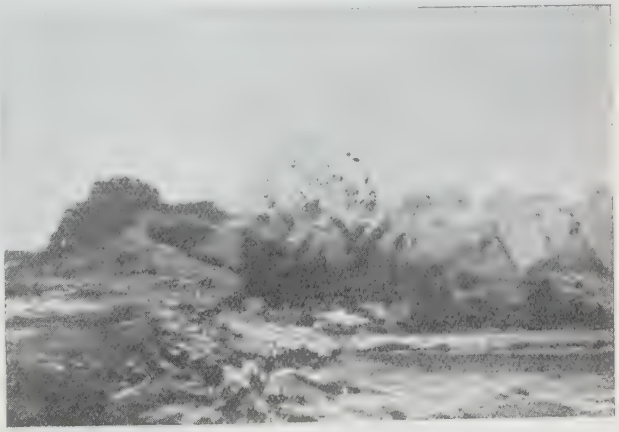


Fig. 11

Expulsión de materias ígneas entre las paredes de lava petrificada á orillas del cráter de Kilauea, en la base oriental del Mauna-Loa

sucede lo mismo con las grandes corrientes del Aubrac y del Velay en el Macizo Central. Los pequeños conos de escoria conocidos con el nombre de *guardias*, que siembran la meseta del Velay son visiblemente independientes de las corrientes sobre las cuales des-

Fig. 12

Una explosión de lava, fotografiada á 9 m. de distancia, en el Kilauea (1920), por el profesor Jaggar

cansan. Islandia es un campo de estudio maravilloso, como tipo de distrito volcánico de lavas básicas, aún en actividad. Lo mismo que en el Mauna-Loa, se distinguen coladas erizadas *(Apalhraun)* y lavas lisas rayadas por grandes hendeduras *(Hellurhaun)*. Las puntas más elevadas están cubiertas de casquetes glaciales dejando adivinar un relieve de pendientes muy suaves. Las que están libres de hielo son galletas de lavas apiladas elevándose á más de 1000 m., con pendientes de 1 á 7° todo lo más. El Kallota Dyngja, que alcanza 1209 m., es uno de los mejores ejemplos. Verdaderas dislocaciones han modificado considerablemente y modifican aún el aspecto del suelo: fallas, fosas tectónicas ó hundimientos circulares en forma de cráter. La gran fosa del Edgja data del siglo X. El Dyngjufjoll es un verdadero *horst* permaneciendo de pie por hundimiento de los distritos próximos y cavado de hundimientos, de los cuales el último data del siglo XIX. Estas dislocaciones no son debidas seguramente á movimientos tectónicos, sino á una fusión parcial de las antiguas corrientes por el calor de las lavas, que sube por las fisuras.

Conos de residuos volcánicos. Constituyen la forma más conocida de los aparatos volcánicos. Aparecen con una rapidez asombrosa, tal como el Monte Nuovo, nacido en una noche en 1538 cerca de Nápoles. Son raramente de grandes dimensiones, pero su altura relativa parece exagerada por su pendiente siempre muy fuerte (30 á 40°). Esta pendiente disminuye cuando la dimensión del cono aumenta, á medida que se aleja de la boca del cráter, y puede descender á 5 ó 10°. Las faldas del volcán Pico, en las Azores, ofrecen las pendientes siguientes: 35, 20, 12, 6 y 3°. El orificio del cráter es, por regla general, redondo, excepto en algunos casos, en que el viento dominante trae las cenizas de un lado (por ejemplo en Tenerife, sometido á los vientos alisios). La pared interna puede ser casi vertical, pero está sujeta á frecuentes hundimientos que disminuyen la altura absoluta de la punta y ensanchan progresivamente la abertura, hasta que una nueva erupción viene á levantar de nuevo la punta embotada del cono, acumulando productos de proyección alrededor del orificio. De este modo se han podido seguir desde el siglo XVIII las oscilaciones de la altitud del Vesubio, que tenía 1014 m. en 1749, 1242 m. en 1822, 1181 m. en 1832, 1202 m. en 1845, 1298 m. en 1868, 1350 m. en 1900. y en la última erupción ha hecho saltar la punta del cono, reduciendo su altitud en más de 100 m. Las formas originales de los conos de residuos son también transformadas durante el período de actividad eruptiva por los aludes secos ó lodosos que se forman en sus faldas arrastrando las cenizas acumuladas sobre el orificio del cráter. La profundidad del cráter pasa raramente de 100 á 200 m. en los conos de residuos lávicos, porque está reducida constantemente por los hundimientos. No es raro ver un pequeño lago, cuando el volcán está apagado. Los conos de residuos lávicos se presentan las más de las veces como cráteres adventicios, sea en medio de los campos de lava, sea en las faldas de grandes volcanes. La punta de los más altos aparatos volcánicos está formada, generalmente, por un cono de residuos lávicos de pendiente muy fuerte (Vesubio, Etna, Stromboli, Teide, etc.).

Volcanes compuestos. El tipo más común de aparato volcánico es el de los volcanes compuestos, que deben su formación á la vez á proyecciones y á coladas, como hemos explicado al principio. Casi todos los grandes volcanes pertenecen á este tipo. El amontonamiento de las lavas y de las proyecciones permite una construcción relativamente rápida hasta altitudes considerables. El Etna, elevándose de una sola vez á 3220 m. encima del mar; el Pico de Teide, isla enteramente volcánica, alcanzando 3716 m.; el Monte Hood, que se eleva de las llanuras de Columbia á 3730 m., y el Fouziyama (3778 m.) son los aparatos volcánicos más grandiosos. Las pendientes están lejos de ser tan fuertes como se ha creído mucho tiempo según los dibujos de ciertos viajeros. Están casi siempre por debajo de las de los conos de los residuos y disminuyen muy de prisa alejándose del cráter. La punta del cono, cuando está formada de productos de proyección, alcanza sólo pendientes de 30°. Generalmente se observan varios pequeños conos adventicios, de donde se derraman corrientes de lavas y cuyas chimeneas forman otros tantos pilares consolidando el aparato volcánico. Sucede á veces que hay dos cráteres acoplados de importancia casi igual. Tal es el caso del Kilimanjaro (África Oriental) y el de otros en Java.

Explosiones, caldera y atrio. Después de un largo período de reposo, la continuación de la actividad está marcada, generalmente, por un cataclismo. La lava consolidada tapa, en efecto, todas las chimeneas; una explosión formidable puede entonces producirse y hace saltar en el aire gran parte de la montaña. Á veces la explosión quita solamente la punta del cono, á veces lo abre de arriba abajo, no dejando subsistir más que una mitad de la corona del cráter, que puede tener hasta 10 kms. de diámetro (fig. 13). Se designan á menudo con el nombre de *cráteres de explosión* estas inmensas cavidades, que en las Azores son denominadas *caldeiras* y *calderas* en Canarias. Casi siempre se ve, después de la explosión, formarse uno ó varios pequeños conos en el centro de la caldera. Tal es el caso en la isla de la Reunión, donde el cono adventicio central del Gran Brûlé ha acabado por traspasar la altura del borde de la caldera. En las calderas puede formarse un lago y el cono adventicio convertirse en isla, como el cráter Lake del Oregón, en el O. de los Estados Unidos, y el lago de Vico, con el Monte Venere, en Italia. Cuando la explosión se ha producido lateralmente, quitando una falda de la montaña, el cráter, reducido á una media corona, forma una especie de circo (cráter desbocado). Á menudo se forma un nuevo cono en el interior, como ha sucedido en el Vesubio; la muralla de la *Somma* representa lo que queda del *vallum* del antiguo cráter; el Atrio del *Cavallo* es la depresión en arco de círculo que lo separa del nuevo cono (fig. 14). El Etna parece haber tenido la misma historia, el Val de Bove semejante al Atrio

Fig. 13

El Monte Katmai, en Alaska. (El arco blanco que aparece en el grabado es el perfil del cráter anterior)

del *Cavallo:* pero el nuevo cono, en lugar de elevarse en medio de la caldera, se halla fuera. Le Pariou, en la cadena de los Puys, tiene también su atrio y su *somma*. Este tipo de volcán con atrio es frecuente en Java, según Verbeek.

Las islas enteramente volcánicas están sujetas también á explosiones, que las transforman en puertos naturales rodeados de un valle semicircular en herradura. Tal es, según Velain, el caso de la isla Saint-Paul, en el océano Índico. Tal era el casod el Santorin antes de las erupciones de Giorgios y de Nea Kameni.

Agrupación de aparatos volcánicos. Aparte de los grandes volcanes compuestos, pueden existir verdaderos macizos formados por la asociación y el agrupamiento de aparatos sencillos. La disposición en línea recta es el modo de agrupamiento más común; á menudo hay varias líneas paralelas, correspondiendo á dislocaciones tectónicas (cadena de los Puys de Auvernia, cadena de los montes del Velay). Pero se encuentran también cráteres dispuestos sin orden aparente en el interior de un campo de hundimiento de forma más ó menos circular. Tal es el caso de los Campos Flégreos, cerca de Nápoles. Pueden encontrarse en el mismo grupo todas las formas de actividad volcánica: conos de tobas y de escorias, cráteres de explosión con recinto ó atrio, domos ácidos y casquetes de lavas básicas. En la cadena de los Puys, el Puy-de-Dôme, el Puy de Sarcouy y el Puy Chopine son, según Glangeaud, domos ácidos; los Puys de Louchadière, de la Coquille, del Balmet, etc., conos de escorias simples; los Puys de Comey del Pariou, conos dobles encajados. Hay tam-

Fig. 14

Interior del cráter del Vesubio en 1882

bién conos sin escurrimientos (Gran Suchet) y pequeños aparatos de lavas sin productos de proyecciones (alrededores de Beaumont y Nébuzat). Del mismo modo existen en los Campos Flégreos á la vez cráteres de explosión circulares (Solfatara, Pezzo de Campana, P. Socavo, Teano, Averno), conos de escorias (Senga, Astroni, Fondo Riccio), conos de tobas (Monte Nuovo). Los aparatos volcánicos así agrupados pueden ser de edades diferentes. En este caso los más antiguos podrían ser ya transformados notablemente, lo que aumenta aún la variedad de las formas del conjunto. En ningún sitio es tan marcado este fenómeno como en la región del Puy-de-Dôme. Se han reconocido, en la Limaña, períodos de actividad volcánica escalonados del miocénico al pleistocénico. Los conos de las erupciones antiguas han sido casi destruídos por la erosión; las corrientes que salían aparecen aisladas á menudo sobre mesetas altas (montaña de la Serre). Á veces han sido dislocadas por fallas (costas de Clermont, Meseta de Chateaugay). Los orificios de las bocas antiguas están marcados por protuberancias redondeadas (Nadaillat, Berzet). Al contrario, se distinguen fácilmente los volcanes cuaternarios con la lozanía de las formas, que permite reconocer fácilmente su modo de formación y la continuidad de las corrientes que se ven claramente (Puys de la Vache y Lassolas).

La *relación entre los materiales y la forma* ha dado lugar á los siguientes tipos de conos volcánicos:

1.° Los conos de materiales no volcánicos, ó al menos las corrientes lávicas, como los *maares*.

2.° Los conos de tobas y cenizas debidos á las sucesivas erupciones de estos materiales, muchas veces conglomerados por el agua condensada durante la erupción, y consolidados después por presión y transformados así en tobas coherentes. De éstos hay ejemplos numerosos en el Etna, América y, sobre todo, en la América Central. En la provincia de Ciudad Real existen también conos antiguos y ya derruídos de materias tobáceas. De la cima del cráter se inclinan análogamente hacia el fondo del mismo, como se ve en la sección del borde del cráter Volcano.

3.° Los conos de barro ó lodo, que se parecen á los anteriores por su forma, más pequeños y menos escarpados. Puede ocurrir que el primitivo cono haya desaparecido en parte y que dentro de su cráter se haya formado un cono posterior, como sucede en un antiguo volcán fangoso de Morón, en la provincia de Sevilla.

4.° Los conos puramente de lava son relativamente raros. En el primer caso, de una larva viscosa se producen eminencias en forma de cúpula, que van creciendo por la superposición de casquetes, debidos á las erupciones sucesivas, de lo que hay ejemplos en los volcanes traquíticos y andesíticos de Bohemia, Auvernia y Eifel. Si, por el contrario, la lava posee una fluidez extrema y no la acompañan materias fragmentarias, origina conos lisos, de los que ha descrito un ejemplo notable Dana en las islas Hawaii. El nivel ha variado en el transcurso del tiempo, y así en los muros que rodean la masa ígnea existen plataformas ó rebordes, como se ve en el plano de la caldera de lava del Kilauea, en Hawaii, hecha por Dana, que indican las alturas sucesivas de la lava.

5.° Los conos de toba y lava son, con gran diferencia, los más frecuentes, y á ellos corresponden los grandes volcanes del Globo. Comenzando como meros pilones de toba, gradualmente han ido creciendo por la sucesiva acumulación de lavas en diferentes partes y por la adición de polvos y escorias. Al principio la lava puede alzarse hasta lo alto del cráter si las laderas del volcán son bastante sólidas para resistir su presión, pero las explosiones y choques sucesivos acaban por estropearle, hasta que la lava se abre paso por las hendeduras laterales. Por esta y otras causas, entre ellas los agentes atmosféricos, la configuración de estos volcanes está cambiando sin cesar.

La anterior división de los volcanes ó, mejor dicho, de los conos ó cráteres de los mismos, se debe primitivamente al geólogo Hochsteter, si bien él tan sólo admitía tres tipos fundamentales, que eran: de lava, de toba y de cenizas, y uno mixto.

Relación de los batolitos con los volcanes. Rosenbusch realizó un gran progreso separando, de modo más marcado de lo que había sido hasta entonces, las rocas de profundidad, las de filones y las de difusión. En las rocas de profundidad fueron comprendidas todas aquellas que se elevan del interior de la Tierra «sin alcanzar nunca la superficie», y que, por este hecho, no llegan á la fase explosiva. Una cualquiera de las manchas turmalinífera figuradas en el mapa geológico de Sajonia corresponde á un punto alcanzado por los vapores de boro, es decir, por las influencias pneumayolíticas, pero no por el batolito mismo en su penetración hacia la superficie. Si la erosión hubiese sido empujada más adelante, un aparato de venas pegmatíticas y de filones de estaño aparecería y probablemente también el granito mismo del batolito. En la descripción del distrito minero de Marysville, en Montana, debida á Barrell, consta el batolito de Marysville formado de diorita cuarcífera, y es, en cierto modo, un anexo del batolito mucho más vasto de Boulder. La explotación minera sigue hendeduras de contracción que se hallan en las proximidades y fuera de su superficie superior, las cuales le son paralelas. Esta superficie ha sido descubierta hasta unos 1000 pies (300 m.) de profundidad; su inclinación es débil, pero en algunos sitios intervienen gradas gigantescas. Hay, además, filones inyectados. *Estos últimos son de formación brusca y de edades diferentes* (intermitentes, según Suess). Si no hubiesen tomado origen bruscamente, la inyección se habría enfriado antes de llenarlos, por razón de su longitud considerable. En esto, dice Barrell, se asemejan á los fenómenos volcánicos.

Podemos representarnos así la sucesión de los fenómenos: un filón de este género alcanza la superficie y se forma un volcán; á medida que se ensancha la chimenea, los gases nacientes calientes afluyen en masa; por la influencia de éste, el movimiento de expansión del batolito se para. Puede suceder, en otro caso, que el techo se hunda sobre la cumbre del batolito; se forma entonces una red de hendeduras, se producen numerosas erupciones y difusiones, y el batolito se para igualmente en la profundidad. El segundo caso parece presentarse más frecuentemente; pero hay ejemplos bien conocidos en los cuales el desarrollo ha sido diferente y donde la demolición de un cono superficial de cenizas revela, ya encima de la base, la roca de profundidad de un batolito. En las faldas mismas de la gran masa basáltica de Duppau, en Bohemia, existe teralita, cortada de filones de sienita eleolítica. En la base de las cenizas y de las lavas de los Montes Euganeos se ve aparecer sienita augítica. En estos ejemplos y en muy numerosos casos análogos la formación de rocas similares ha continuado hacia lo alto de la antigua chimenea. El Kenia, volcán gigante (de 5790 m. de altura, aproximadamente), tiene una roca parecida á la sienita nefelínica, la kenita. En este caso cabe pensar que el magma ha subido hasta gran altura sobre las regiones cercanas, consolidándose en una roca holocristalina bajo una cobertura relativamente delgada de rocas escoriáceas y sin consistencia, ó bien que por influencia de un calor prolongado, las cenizas y las lavas se han transformado en kenita.

Aunque este modo de ver esté en contradiccion con la opinión adoptada por la mayor parte de los geólogos, ha sido, sin embargo, formulada por Hague

ya hace tiempo, á propósito de los Montes Absaroka, en la región del Yellowstone (fig. 15). Este sabio ha puesto en duda la necesidad de una fuerte presión para la formación de las rocas cristalinas granadas, y opina que las masas intrusivas pueden consolidarse sin que

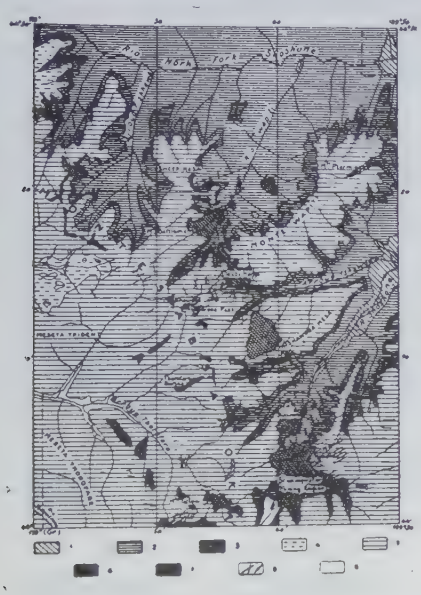


FIG. 15

Intrusiones de los Montes Absaroka (Wyoming), según A. Hague: 1. Cretáceo. — 2. Brechas básicas inferiores. 3. Basaltos inferiores. — 4. Brechas ácidas superiores. 5. Brechas básicas superiores. — 6. Basaltos superiores. — 7. Rocas intrusivas (anderita, solerita). — 8. Diques asociados. — 9. Aluviones y morrenas

su colocación se traduzca por efectos apreciables en la superficie. Weed y Barrell han llegado á un resultado idéntico para el batolito de Boulder, cuya superficie alcanza 5000 kms.² Este se compone de monzonita cuarcífera; no se conoce, como cobertura, más que rocas andesíticas. En el límite se intercala una zona de granito ácido. Del batolito á la andesita van unas ramificaciones, por lo que debe considerarse el batolito como más antiguamente consolidado.

Cerca de Elkhorn este macizo alcanza aún hoy 9000 pies de altitud (2700 m.), ó sea 5000 de altura relativa (1500), encima de la Boulder Valley.

Bastaría considerar á la andesita como una facies volcánica de la diorita (ó monzonita) cuarcífera; siendo el resultado de la fusión misma la que ha producido el batolito; y que, después de haber alcanzado la superficie, ha persistido en una forma atenuada. Barrell invoca también la intrusión del granito en la andesita de la cadena de las Cascadas. Citaremos, además, el granito del Boschveld, citado por Molengraaff en su Memoria sobre el Transvaal; este granito, al N. de Pretoria, se extiende sobre 60000 kms.² y ocupa, por consiguiente, una superficie más vasta que Bohemia; los sedimentos adyacentes, quizá precámbricos, se hunden, debajo del granito, al N. de Pretoria normalmente, luego por fallas escalonadas, y, por último, rodea el granito una ancha aureola de contacto. Se halla primero en un cerco sísmico, es decir, una zona de piroxenita y de norita con hierro cromado y magnetita, que contiene también filones de cobalto; luego viene una zona de sienita nefelínica, y, finalmente, el inmenso territorio del granito rojo. Según esta descripción, hay que admitir que el tipo de Sudbury se reproduce y que la aureola crofesímica es el muro (el inferior) de las rocas sálicas, á las cuales la sienita nefelínica sirve de paso.

En el granito, los minerales de estaño se presentan con su acompañamiento pneumatolítico habitual. En el granito descansan núcleos aislados de greda del Waterberg, que constituyen el término inferior de la serie del Karroo; en el N. son de más de 1000 m. En otros lugares, en la Springbok Vlakte, se extiende encima del granito, sobre unos 3400 kms.², una roca amigdaloide básica, que Molengraaff ha querido considerar como representante de la fase final de las rocas de fusión. Los yacimientos de Sudbury, de Boulder y del Boschveld han sido considerados como lacolitos; la extensión de los dos últimos está en contradicción con esta hipótesis; en Subdury, Coleman ha supuesto que la boca de emisión se hallaba por debajo de la zanja misma; hay que admitir el mismo supuesto para Boulder, si la diorita (ó monzonita) cuarcífera y la andesita se reúnen una con otra desde el punto de vista de su génesis; y la presencia del estaño viene á apoyar la misma opinión en lo que concierne al Boschveld. Á estos hechos se añade el importante descubrimiento de Lacroix, á saber, que en el Monte Pelado, rocas de cuarzo libre han llegado á cristalizar bajo una cubierta muy delgada casi al aire libre, y que, en consecuencia, el espesor de la envoltura sólida, considerada como necesaria para la formación de rocas holocristalinocuarcíferas, había sido considerablemente exagerada. De todos los casos citados, no hay ninguno que haya sido influído por la formación de una hendedura de alguna importancia. De este hecho, en que el *nifesima* ó el *crofesima* son tan á menudo representados, hay que concluir que los gases nacientes tienen su origen por debajo de la envoltura sálica, abriéndose camino con la fusión, y haciendose paso de abajo arriba, merced á la temperatura, se elevan. Por otra parte, una cantidad siempre creciente de restos de rocas sálicas y de sedimentos es fundida y absorbida por el magma, lleno de gases, en el cual su peso tiende á hacerlos hundir. El magma se aproxima á la superficie en estado de aleación, resultando de ello ciertas explosiones, con producción de polvo, amontonamiento de un cono y difusión de lavas. La emisión de los gases continúa. Las erupciones se reproducen de vez en cuando. Una parte más de la superficie se recubre de deyecciones y de lavas. El aflujo de los gases se prolonga siempre; calientan y funden partes de su cerco, pero no determinan ya ninguna erupción. Sus propias deyecciones, extendidas en la base y alrededor del cono, se funden y se transforman en rocas holocristalinas, en las cuales, en su base, el *nifesima* se separa, mientras que las rocas sálicas más ligeras se quedan encima. Finalmente, este mismo desarrollo deja aparecer bajo las deyecciones un fragmento del techo original intacto, atravesado de filones, y esto debe ser una norma generalizada; estas refusiones penetran más alto en la chimenea (Montes Euganeos), ó hasta se continúan á través de todo el cono (Kenia) y en vastas superficies (Boulder). Entonces la emisión de los gases calientes se concentra en la chimenea, donde igualmente puede producirse una licuación á lo largo de las paredes; pero el camino original se pierde en el eje de la chimenea á consecuencia de la fusión y no es concebible más que en casos excepcionales, quizá merced á un segundo empujón, como en Magnet Cove, en Arkansas, donde se eleva hacia la mitad de la chimenea un depósito de origen sísmico profundo. Se forman hendeduras de contracción por enfriamiento y, según un orden de sucesión determinado que recuerda las fumarolas, se recubren y se llenan de minerales. El estaño puede llegar hasta las andesitas en los Andes de Bolivia y á las rio-

litas de Méjico. Al mismo tiempo se produce la transformación final de todas las partes subterráneas en un amplio batolito.

Hace algunos años se pensaba que los batolitos sálicos eran mucho más frecuentes que los batolitos sísmicos. El conocimiento de los macizos de charnockkita de la India Meridional y de las anortositas del Cana modifica esta impresión general. Las masas sálicas se rodean ordinariamente de una zona de segregación sísmica, venida, con el magma, de la profundidad. Los últimos empujones secundarios parecen ser, en general, sálicos, y hasta á menudo muy ricos en sílice.

Inyección pasiva de los batolitos. Existen fisuras filonianas que han sido llenadas de abajo arriba, no por rocas fundidas, sino por gredas y que prueban que, en los fenómenos subterráneos, la presión hidrostática no debe ser desatendida. En las capas de Wittenberg, de Elands Vley, á poca distancia del dominio de los filones de dolerita sudafricanas, aparece, según Rogers y Du Toit, un filón que se eleva casi verticalmente entre paredes paralelas; de 2,4 á 2,5 m. de ancho y 11 kms. de largo, según una evaluación y de más de 57 m., según otra; con un ligero enderezamiento de las capas enclavadas, este filón se muestra inyectado no de dolerita, sino de greda. Numerosos casos análogos se han señalado en los Estados Unidos, donde el empuje ha bastado, las más de las veces, para ocasionar un enderezamiento de las salbandas hacia lo alto y para arrastrra pedazos arrancados á la parte inferior. El movimiento pasivo se dibuja claramente por la rareza y ausencia de los minerales de contacto, en los abultamientos localizados de los filones-lechos, que Gilbert ha llamado *lacolitos* (fig. 16). Daly reunió las definiciones dadas sobre este particular y no quedó ninguna duda sobre la significación de la palabra *lacolito:* «El primer paso para su formación, dice Gilbert, es la intrusión de una delgada capa de lava á lo largo de una juntura de estratificación, que se extiende según el principio de la prensa hidráulica, hasta que su área corresponda á la deformación límite de las capas que la recubren... En cuanto la lava está en estado de levantar las capas, lo hace, y el filón-lecho se vuelve un lacolito.» Un rasgo característico es que el lacolito levanta bien su techo, pero que deja sin cambio el muro; á lo sumo, probablemente por la influencia del peso, este último puede volverse ligeramente cóncavo, y entonces la sección es lenticular; de lo que resulta que un lacolito puede engendrar bien un abultamiento local, pero nunca una cadena de montañas (fig. 17). Whitman Cros ha relatado pormenores instructivos del Colorado, de Utah y de Arizona; tales son: el descenso de los límites de las capas

Fig. 16

Grupo de lacolitos de Mont Hillers, según Gilbert: *a)* lacolito de Hillers; *b)* el Arco Púlpito (la línea horizontal inferior, nivel del mar; la línea media, el extremo del antracolítico, y la superior, los terrenos jurásicos)

bajo un ángulo agudo, que se presenta algunas veces; luego la influencia probablemente favorable de ciertos fenómenos tectónicos, allí, por ejemplo, donde las capas se están plegando, la identidad de naturaleza de las rocas de todos los lacolitos, la ausencia de vacuolas y de minerales de contacto, etc. Weed, sobre la periferia septentrional de las Little Belt Mountains, no ha descrito menos de 5 de estos lentejones; cada uno de ellos se termina bruscamente en la dirección de la llanura (fig. 18). Esta aparición lateral de un magma cuya temperatura debía ser relativamente poco elevada es uno de los ejemplos más netos de la manera cómo se comportan las masas fundidas en el curso de los fenómenos tectónicos.

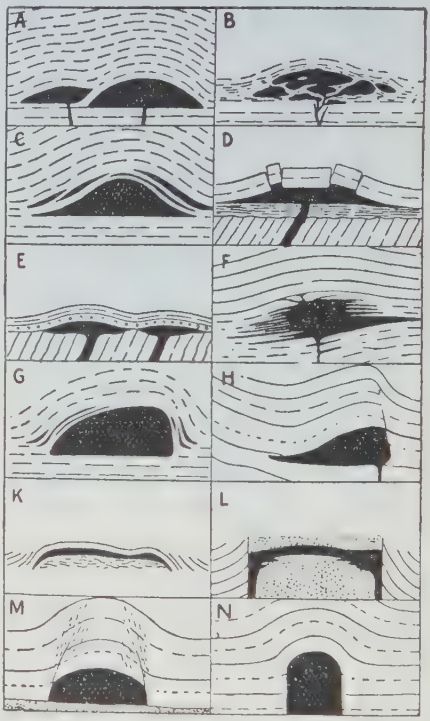


Fig. 17

Los colitos é intrusiones concordantes

Las rocas á través de las cuales han salido los productos de la actividad de un volcán y sobre las que descansan pertenecen á las formaciones geológicas diversas, suelen ser, á veces, rocas de naturaleza eruptiva, y, por consiguiente, hipógenas, como los productos volcánicos, y otras veces rocas de origen sedimentario y pertenecientes á la serie estraficada. Aparecieron sobre el granito los volcanes de Auvernia y parte del volcán de Quito; sobre la diabasa, la diorita y la porfirita descansan los volcanes de las islas Canarias; sobre el gneis, las micacitas y las talcitas, los de Vivarais, Velay y Elbruz; los volcanes de la región del Eifel y el estanque de Laach reposan sobre las pizarras paleozoicas y las grauwackas; y, por último, el Etna y los volcanes de Nueva Zelanda pertenecen á las formaciones terciarias, no debiendo olvidarse los volcanes de la región de Olot, en España, que salieron á luz ya en la época cuaternaria. Las relaciones de posición de las rocas estratificadas, atravesadas y cubiertas por masas volcánicas, dan lugar á consideraciones de gran importancia. Pueden deducirse dos grandes leyes, que son: 1.ª la actividad volcánica independiente de la constitución geognóstica del terreno de una región, ocurriendo lo mismo con su causa, y 2.° la disposición de las capas sobre las cuales se elevan los volcanes no se ha alterado por las erupciones, y la elevación central que forman las lavas y los restantes materiales no guarda relación alguna con la disposición de las capas.

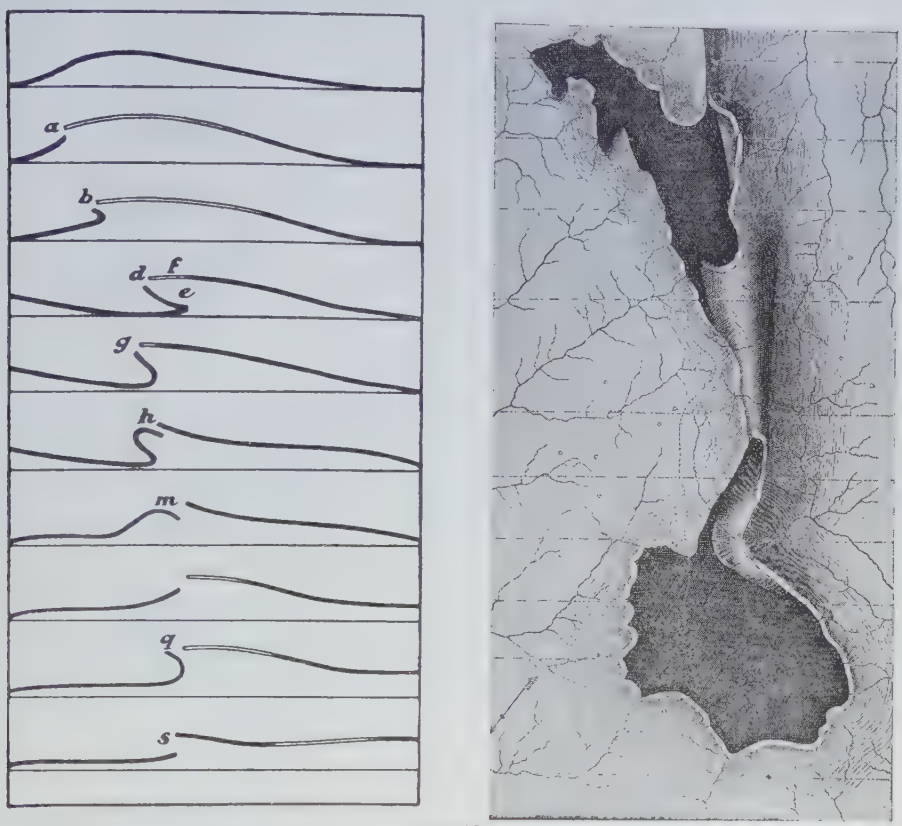


FIG. 18

Secciones transversales del Elk Mountains (Colorado), para apreciar la posición del cretáceo, según Holmes

IV.— Actividad volcánica

En el estudio de la dinámica de los volcanes, que es la parte más importante y efectiva de este fenómeno, hay que distinguir: la periodicidad, ó sea la actividad con relación al tiempo de los fenómenos volcánicos; la actividad propia de los volcanes, ó sea sus erupciones con los fenómenos llamados precursores y los diversos períodos de explosión y emisión que en toda erupción se presentan; el análisis de los diversos materiales emitidos, gaseosos, líquidos y sólidos, y, por fin, las corrientes y formaciones de estos materiales y los efectos producidos por las erupciones volcánicas.

La *periodicidad* é *intermitencia* de las erupciones es ley general de los fenómenos volcánicos; y si bien no hay leyes fijas en el tiempo transcurrido de una erupción á otra, obsérvase que cuanto mayor es un volcán y más alto su cráter, más tiempo tarda en producirse la erupción; además, existe cierta relación entre el tiempo transcurrido y la potencia eruptiva; los altos volcanes de América presentan erupciones seculares de una extraordinaria potencia, y, en cambio, el Stromboli, de pequeño tamaño, se halla en una continua actividad, cuyas explosiones se suceden en intervalos que varían de tres á diez minutos. En el Etna, el Vesubio, en los volcanes de los Andes y otros, se han observado series de convulsiones que se repetían con regularidad durante las erupciones. El Kilauea presenta un ejemplo notable de ritmo en sus grandes períodos eruptivos, pues, según observa Dana, sus grandes derramamientos de lava se han repetido con intervalos de ocho á nueve años, tiempo requerido para llenar su inmenso cráter hasta el punto de explosión, ó sea con una profundidad de 400 á 500 pies. Muchos volcanes, como el Vesubio, han mostrado una notable fase de paroxismo de actividad, produciendo una explosión gigantesca después de una larga y, al parecer, completa calma. El Epomeo hállase en completo reposo, al menos en lo que se refiere á explosiones, desde 1302. El Gelung-Gund no había presentado señales de actividad hasta la inesperada y formidable erupción de 1822, y el Krakatoa permanecía tranquilo desde el mes de Mayo de 1680, hasta que en igual mes de 1883 emitió la potente lluvia de cenizas y piedras precursora de la terrible erupción que tres meses después devastó por completo toda la isla. La mayoría de los grandes volcanes de América presentan grandes períodos de reposo, y el Ceboruco, en Méjico, no había presentado actividad hasta 1870; casi todos los volcanes de Chile, análogamente á lo que ocurre con los de Islandia, están en la actualidad en reposo y cubiertos por capas de hielo y nieve, entre las cuales se escapan á veces emanaciones gaseosas. La fase opuesta la presentan otros volcanes, el Cotopaxi, por ejemplo, que tiene erupciones muy frecuentes, y el Xangay, en el Ecuador, que es el volcán más activo y más destructor que existe, pues García Moreno, en unión de Uise, llegó á contar hasta 267 explosiones por hora, de variable intensidad y con expulsión de cenizas y arenas. El Etna puede citarse como un volcán de actividad muy sostenida,

y las tobas que forman la base son testimonio de que sus erupciones empezaron antes de la época actual, registrando la Historia diversas fechas de erupciones. El ejemplo de volcanes en actividad más clásico y citado repetidas veces, que es el Stromboli, ha permitido al geólogo Sainte-Claire Deville presentarlo como tipo de una actividad especial, denominada estromboliana, cuya característica es la emisión tranquila de lava sin proyecciones violentas; de todo lo expuesto se deduce que los volcanes presentan, sucesivamente, tres fases: la explosiva, la estromboliana y la solfatariana, que se caracteriza por desprender tan sólo emisiones gaseosas; pero Lapparent considera que el estudio del Vesubio y otros volcanes imposibilita aceptar como general esta sucesión, puesto que en Java existen volcanes que pasan directamente de la fase explosiva á la solfatárica.

Fenómenos precursores. Anúncianse las erupciones, en general, por ciertos *fenómenos* llamados *precursores,* si bien no hay ninguno que anuncie con certidumbre una erupción próxima. Figuran entre éstos los terremotos, casi siempre locales ó circunscritos á la comarca en que va á verificarse la erupción, aunque algunas veces lleguen á ser generales, como sucedió en el terremoto que el 20 de Agosto de 1852 destruyó gran parte de Santiago de Cuba, cuatro horas antes de empezar la famosa erupción del Etna, debiendo añadir, para que no se crea que aquel fué un hecho aislado, que cuantas veces se abrieron bocas nuevas en el Etna otras tantas se reproducían los estragos en las Antillas. Tampoco es raro observar, en el Vesubio, el anunciarse la erupción por verdaderas nubes de insectos que revolotean alrededor del cráter, hecho tanto más extraño cuanto que los citados insectos van allí en busca de emanaciones deletéreas que esparcen la muerte. La columna de vapor que, en proporciones muy variadas, sale siempre del cráter principal de todo volcán activo aumenta á veces de un modo considerable cuando la erupción está próxima, y no solamente aumenta en cantidad, sino que toma, en ocasiones, aspectos muy curiosos, siendo bastante común el que imita una especie de silbido; la ilusión es completa cuando reina gran calma en la atmósfera, pues la columna de vapor permanece vertical, formando con frecuencia también nubes circulares que van dilatándose á medida que se apartan de la tierra; los habitantes de regiones volcánicas se han servido, y aun se sirven, los de Stromboli por ejemplo, de la dirección de la corriente de vapor que se escapa de su cráter, de la intensidad con que sale y de otras circunstancias que la experiencia les hace apreciar. Á las erupciones del Vesubio precede ordinariamente la disminución de los pozos y manantiales; óyense ruidos subterráneos, á los que suceden pequeñas trepidaciones que, aumentando de frecuencia é intensidad, acaban por transformarse en tremendos terremotos. Por último, pueden considerarse como síntomas precursores de una próxima erupción las descargas eléctricas, que, procedentes del interior del cráter, cruzan en todos sentidos la columna de vapor. No siempre se anuncian las explosiones por *síntomas* premonitorios, pues algunas, verdaderamente terribles, no han sido precedidas por nada perceptible.

Erupciones. Distínguense en la erupción diversos períodos, pero que, en general, pueden reducirse á dos: 1.° *explosión,* y 2.° *emisión,* referida la actividad del segundo á las corrientes de lava, que es, en último caso, el resultado en que se manifiesta. Distinguen algunos autores la proyección, consistente en la salida de arenas y cenizas, y la emisión de lavas y materiales pastosos, estudiando antes la columna de humo ó penacho y el llamado huracán volcánicos y las llamas.

La erupción casi siempre principia por el cráter central, por cuyo borde suele aparecer á veces la lava en estado líquido ó pastoso, y derramándose por la pendiente. Tal es lo que sucedió en la famosa erupción del Vesubio en 1794, cuya corriente salvó en dos horas el espacio comprendido entre el borde del cráter y el mar, destruyendo á su paso la población de la Torre del Greco, haciendo retirar las aguas del golfo más de 150 m.; la ola que se formó después, obrando impetuosamente contra la costa, acabó de arruinar lo poco que quedaba en pie de aquella desdichada villa. En la erupción del Etna en 1838, según relación de un testigo presencial, el cráter grande, de los tres que tiene, fué rellenándose de lava de abajo arriba, hasta que, encontrando, antes de llegar al borde, un punto de menor resistencia, rompió por allí y, corriendo como un manantial, llegó hasta cerca de Bronte. Otras veces anúnciase el comienzo de la erupción por la salida más ó menos violenta de la lava, pastosa y enrojecida, arrojada á grandes alturas por la fuerza explosiva del volcán, dando origen al consolidarse á lo que, por la forma especial que ofrecen, llaman los italianos *lágrimas* y *bombas volcánicas.* Estas primeras operaciones suelen durar algunas horas, uno ó más días, transcurridos los cuales todo el aparato eruptivo se establece en las faldas del volcán, en aquellos puntos generalmente alineados por donde las paredes del cráter ofrecen menos resistencia, cediendo á la enorme presión que ejerce la columna de lava que procede del foco volcánico.

En la erupción del Etna antes citada, después de los primeros síntomas que pudieron observarse en el cráter principal, abrióse una grieta en lo alto del llamado valle del Bove; á las veinticuatro horas cesó dicha grieta de funcionar, abriéndose otra más abajo, la cual, á su vez, se apagó también á los dos ó tres días, estableciéndose definitivamente todo el aparato en el fondo del citado valle. Allí, asomado al llano del lago como desde una inmensa azotea, cerca de 3000 m. sobre el nivel del mar, lleno de asombro contempló Vilanova durante la noche del 7 de Octubre de 1852, en compañía de Gegenbaur, que se asoció á la expedición en Mesina, el mecanismo de aquella erupción, una de las más notables del Etna en el siglo XIX. Descendiendo luego hasta las inmediaciones mismas de los cráteres adventicios, notó el citado Vilanova que había dos bocas: la una superior, que podía llamarse explosiva, por donde se efectuaban las grandes conmociones del volcán, precedidas de ruidos sordos subterráneos y de fuertes temblores, acompañados de tremendas explosiones que arrojaban á una altura que no bajaría tal vez de 400 á 500 m. masas de fuego de todos tamaños, que describían en su trayectoria los más sorprendentes caprichos de no imaginados fuegos artificiales. En la boca ó cráter secundario inferior las cosas pasan de muy distinta manera, pero no por eso son menos dignas de meditación. Vese, en efecto, aparecer en el centro de una cavidad (la citada en el Etna podría tener 8 ó 10 m. de diámetro) una columna de lava líquida como si fuera un manantial, cuya masa, formando círculos concéntricos y bellas ondulaciones, se extendía hasta los bordes, de donde solía retroceder, si bien perdido ya el color intenso de aquel baño de mineral fundido. Pronto se cubría la superficie de una ligera capa negruzca, resultado del enfriamiento y oxidación de la lava, que, extendiéndose á toda la masa, impedía, por cierto espacio de tiempo, la salida de aquélla; de pronto oíase una pequeña detonación, efecto de la violencia con que empujaba la masa interior, que, resquebrajando la costra externa y agrietándola en sentidos diferentes, franqueaba el paso al manantial ígneo, el cual, rebasando las orillas de la cavidad, derramábase por los puntos más declives, estableciendo de este modo el principio de la corriente de lava, que, serpenteando por la llanura, completaba perfectamente el símil de un manan-

tial y del arroyo que origina. Cuando la lava encuentra algún obstáculo á su paso va acumulándose, cubriendo unas corrientes á otras, hasta que, salvando la barrera, corre á rellenar las desigualdades del terreno. En la erupción de 1852, un valle circular, llamado de San Giacomo, fué rellenándose de esta manera, y cuando alcanzó un boquete que comunicaba con la última parte del valle del Bove se presentó tan amenazadora á los ojos de los despavoridos habitantes del pueblecillo de Zafarana, que llegaron á temer fuera éste sepultado á la manera que Herculano en la famosa erupción del Vesubio del año 79; por fortuna, la corriente se detuvo antes de llegar á la aldea.

Como otro tipo diverso de volcanes citaremos en las islas Sandwich los de Hawaii ú Owhykee, que no forman, por decirlo así, más que un solo volcán con gran número de cráteres como el Etna, pero con la diferencia de que mientras el de Hawaii se extiende sobre una superficie de varios centenares de leguas cuadradas, el segundo no ocupa sino 80, y su cima no alcanza en mucho á la altura del pico principal del otro, que se conoce con el nombre de Mamaroa ó Mumuroa. El pico principal de Hawaii está situado en la parte septentrional de la isla, á 10 ó 12 leguas del mar; la forma del cráter es elíptica, y la circunferencia de su borde superior tiene más de 4 leguas; por manera que es uno de los más grandes, aunque no más altos, volcanes de la Tierra. El interior se ha explorado hasta la profundidad de 1200 pies. Goderich, el primer viajero que acometió tamaña empresa, pudo reconocer 12 puntos de lava ardiente y cuatro orificios de donde se escapaban torrentes de 30 á 40 pies de espesor. Todo el cráter ha debido de llenarse á veces de lava, pues Goderich ha observado, á menos de 100 pies bajo el borde, una línea que describe la circunferencia exterior, hasta la cual aparecían transformadas las rocas de las paredes y abrasadas por el calor de la masa en fusión. Sin embargo, las lavas no han rebosado por los bordes; pero á causa de la gran presión hidrostática se ha abierto una grieta bajo el nivel del mar, y por ella se precipitan las lavas, de modo que el cráter se vacia por debajo. El trabajo subterráneo continúa incesantemente; los vapores sulfurosos, sobre todo, se desprenden de numerosas grietas con tal violencia, que producen un ruido semejante al de las máquinas de vapor de alta presión cuando se abren las válvulas; y por lo que hace á la temperatura del hornillo, debe de ser más alta que la admitida comúnmente para los demás volcanes, pues los fragmentos de pumita diseminados alrededor tienen una textura tan poco compacta que se conservan difícilmente sin reducirse á polvo. El vidrio volcánico (obsidiana) que cubre los flancos del cráter con capas de varias pulgadas de espesor es tan menudo y tan fino, que el viento lo arrastra á la distancia de 10 ó 12 leguas en forma de filamentos. El 23 de Diciembre de 1824 observó Goderich una violenta erupción de este volcán, y pudo medir las corrientes de lava que salían impetuosamente de las anchas grietas, elevándose á una altura de 40 á 50 pies. A veces todo el cono parecía inflamado, probablemente por la emanación de los gases, y en medio de las llamas, en derredor del cráter principal, veíanse otros cinco que arrojaban piedras incandescentes. De las vertientes del pico central surgían otros volcanes que tienen nombres distintos, pero cuya conexión permite considerarlos como uno solo, alimentados por varios hornillos. No lejos de allí, sobre una meseta de 4000 pies de altura, cuyo nivel casi horizontal termina en una de las vertientes del Mamaroa, se eleva otro volcán llamado de Kilauea, cuyo cráter es probablemente el más vasto del Globo. Las olas de ese lago de fuego, de esas rocas en fusión, van á estrellarse contra las paredes, saltando como las aguas de una cascada, por manera que sería muy peligroso visitar el volcán durante el flujo de las lavas, al paso que no hay peligro alguno en penetrar cuando están retiradas en el espacio interior. Las lavas no han traspasado jamás los bordes del espacio exterior, pero

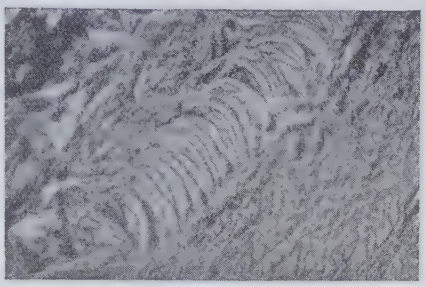


FIG. 19

Lava solidificada fusiforme del Kilauea (1920)

sucede á veces que, después de alcanzar un nivel muy elevado, bajan de pronto, y en este caso tiene lugar la erupción por una grieta que hay al pie de la montaña, abierta á consecuencia de alguna sacudida del terreno. Las lavas que corren obstruyen bien pronto la abertura y entonces las masas en fusión vuelven poco á poco á su acostumbrado nivel (figs. 19, 20 y 21).

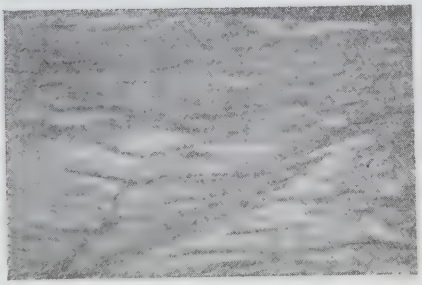


FIG. 20

Lava solidificada fibrosa del volcán Kilauea (1920)

Explosiones. Aparte de la aparición de hendeduras y grietas, la energía volcánica puede concentrarse en un punto dado, generalmente una parte débil de la corteza terrestre, y en la cual la roca sólida, rota en pedazos, es lanzada al aire por la enorme fuerza expansiva de los vapores volcánicos. Uno de los mayores ejemplos de explosiones volcánicas violentas

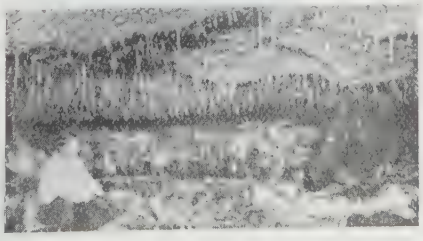


FIG. 21

Gruta con lavas estalactíticas en el Kilauea (1920)

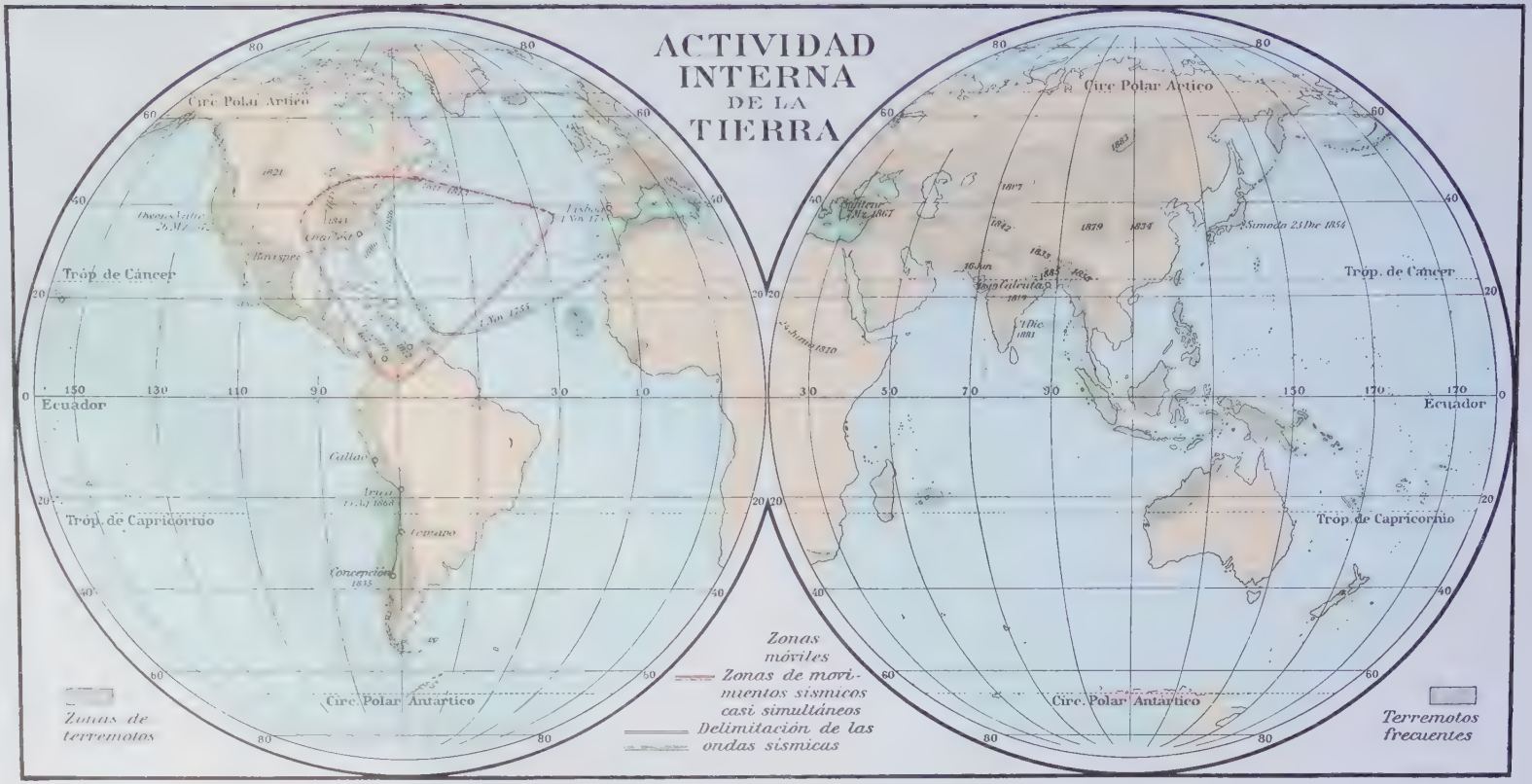
fué la del Krakatoa, en el Estrecho de la Sonda, en 1883. Después de una serie de convulsiones, la mayor parte de la isla fué conmovida por una sucesión de detonaciones terroríficas, que se percibieron en un

radio de más de 150 millas. Una masa de materia, en $^1/_8$ de milla cúbica, salió despedida al aire en forma de *lapilli*, cenizas y de un polvo volcánico tan fino que se mantuvo muchos meses en suspensión en las altas regiones de la atmósfera, habiéndose recogido en Madrid, durante una nevada, cristales de aquella erupción flotantes en el aire, por Quiroga y Macpherson. El mar, durante la explosión, se alzó cerca de la isla en olas tan encrespadas, que se ha calculado que una se elevó más de 100 pies sobre el nivel normal, destruyendo pueblos y aldeas y causando la muerte de 36380 moradores. Las oscilaciones del agua se percibieron hasta en Aden, á 1000 millas de distancia, en el África del Sur y en las islas del océano Pacífico. Una vez establecida la comunicación entre el interior caliente ó foco volcánico y la superficie, salen al exterior materias fragmentarias, que consisten al principio meramente en las rocas en que está abierto el orificio y después en substancias volcánicas. En las grandes erupciones, innumerables piedras enrojecidas son lanzadas con violencia y caen unas dentro del cráter y otras en las faldas del volcán. Según sir W. Hamilton, las cenizas fueron expulsadas por el Vesubio durante la erupción de 1779 á una altura de 3048 m. Se refiere que el Cotopaxi lanzó á 9 millas una piedra de 200 ton. en la erupción de 1877, produciendo detonaciones tan extraordinarias que se oían perfectamente en Quito y Guayaquil, á 350 kms. de distancia. Esta fuerza de proyección de los volcanes es enorme, pues los bloques lanzados por el Etna han llegado á más de 2000 m., y la Condamine manifiesta que en la erupción del Cotopaxi de 1533 hubo piedras lanzadas á 13 kms. de distancia. La chimenea de un volcán en erupción puede considerarse como una mina ó barrenos en carga continua, y las tensiones producidas por el vapor de agua hacen el efecto de los explosivos, que lanzan al aire materias pastosas que se solidifican durante su carrera. Uno de los ejemplos de explosiones más fuerte es, sin duda, la que tuvo lugar en Abril de 1815 en el Temboro, de las islas Neerlandesas, que cubrió tan por completo con sus cenizas un espacio de 500 kms. alrededor de la montaña, que obscureció completamente el día; se calcula que esta lluvia se extendió en tan gran superficie, que presentaba un volumen de varios cientos de kilómetros cúbicos; su caída causó la muerte de 12000 personas en la isla Sumbava, donde se encuentra situado el volcán; en la de Lombock, situada á 140 kms. de distancia, se cubrió el suelo de una capa de cenizas de 0,60 m., que ocasionó la pérdida completa de las cosechas y la muerte de 44000 personas; y en Bruni, en la isla de Borneo, á 140 kms. al N. de la erupción, se cuentan los años desde la gran lluvia de cenizas. Notable fué la del Krakatoa en 1883, tantas veces citada, y en la cual una verdadera barra flotante de piedra pómez de 30 kms. de longitud, 1 de anchura y 3 ó 4 m. de profundidad, vino á obstruir la entrada de la bahía de Lampong, y las cenizas cubrieron toda la feraz provincia de Bantam. Una erupción todavía más importante que las anteriores tuvo lugar en 1835 en el volcán de Coseguina, en Nicaragua, pues extendió sus cenizas á 1100 kms. de distancia, y hasta unos 50 aproximadamente el suelo se cubrió de una capa de materiales de 5 m. de espesor. El efecto inmediato de las caídas de cenizas volcánicas es perjudicial, pues van acompañadas de vapores húmedos y sulfurosos, que por la acción del agua se transforman en líquidos corrosivos; pero á la larga se realiza una verdadera fertilización de los suelos, especialmente por los muchos principios potásicos que abundan en las cenizas.

Los diluvios ó lluvias de cieno son debidos, principalmente, á los volcanes en que interviene el agua, y sus efectos son aún más desastrosos que los de las corrientes de lava. La erupción del Cotopaxi en 1877 ocasionó inundaciones desastrosas, pues las avalanchas de agua y nieve mezcladas con los materiales volcánicos inundaron las regiones cultivadas con una velocidad de 10 m. por segundo, causando la muerte de algunos centenares de personas á pesar de la hora en que se realizó el fenómeno. El volcán del Agua, en Guatemala, llamado así porque sus erupciones quedan reducidas á la emisión de este líquido, hizo en 1541 variar el emplazamiento de la capital. En Islandia la erupción de 1861, debida á volcanes eternamente enterrados bajo nieve, fundió tal cantidad de esta materia que toda la parte meridional de la isla fué inundada, ocasionando una corriente de agua cenagosa que penetró en el mar con una anchura de 50 kms.

Naturaleza de las explosiones. El geólogo R. Sosman ha expuesto las diferentes explicaciones que pueden idearse de las erupciones volcánicas, según el carácter de cada grupo de ellas. Una explosión volcánica puede considerarse como la liberación de una energía acumulada que había sido retenida por una fuerza exterior en un espacio confinado, lo cual puede entenderse de dos maneras: 1.ª, como una explosión de caldera en la cual la presión ha sido elevada por el calor hasta poder vencer la resistencia á la rotura de las rocas que forman las paredes, y 2.ª como erupción geisérica, en la cual ha sido perturbada una configuración metastable de los materiales del volcán, lo que ha dado origen á una violenta reacción. En ambos casos se tiene un sistema de reacción rápida, que tiende á recobrar su equilibrio á consecuencia de una variación en las condiciones exteriores. La caldera de vapor y el geyser pueden designarse con el nombre de sistemas explosivos.

Otra clase de explosiones puede provenir de reacciones químicas con mezclas explosivas, como la pólvora, ó una mezcla de azufre y clorato de potasio. Parece improbable que haya muchas explosiones volcánicas de esta naturaleza, á causa de la dificultad de que se acumulen las cantidades, necesariamente grandes, de substancias capaces de reaccionar (como hidrógeno y oxígeno), sin disipar la energía en una reacción tranquila continua, como ocurre en el Kilauea. También podría la explosión tener su origen en substancias explosivas, como ocurre con la nitroglicerina y sus análogas. Estas estallan por desintegración interna y recombinación, y pueden detonar por causas diferentes. Un polvo orgánico, como de harina ó carbón, que haya absorbido oxígeno ó humedad en la superficie de sus granos, es un compuesto químico explosivo, aunque de un tipo más débil que el de los compuestos nitrados, y hasta un polvo inorgánico que haya absorbido humedad puede obrar como explosivo. Sosman ha observado que la alúmina finamente dividida, que es muy higroscópica, puede ser recalentada en un horno eléctrico abierto y hacerse explosiva por una perturbación mecánica. Este fenómeno es completamente análogo á las explosiones de polvo del Lassen's Peak y Monte Pelado, que han de atribuirse á una causa de esta naturaleza. Lo mismo ocurre, sin duda, en las explosiones volcánicas y plinianas, siendo el explosivo en este caso un silicato líquido metastable, ó una mezcla de silicatos líquidos y sólidos, llevada á una condición metastable por una elevación gradual de temperatura ó por la acumulación gradual de agua ó gases magmáticos, ya por destilación, ya por cristalización fraccionada. El carácter específico del choque necesario para hacer detonar una substancia explosiva; el intervalo limitado de propagación de la onda explosiva en un material pulverulento, que contrasta con la detonación más complicada que puede provocarse en un explosivo líquido ó sólido continuo, y el hecho de que la fuerza de una explosión


ACTIVIDAD
INTERNA
DE LA
TIERRA
Circ. Polar Ártico
Trop. de Cáncer
Ecuador
Trop. de Capricornio
Circ. Polar Antártico
Callao
Concepción
1835
Zonas de terremotos
Zonas móviles
Zonas de movimientos sísmicos casi simultáneos
Delimitación de las ondas sísmicas
Terremotos frecuentes

por detonación se efectúa á menudo en la dirección de la impulsión detonante, é independiente de la configuración de los materiales vecinos, como en el Monte Pelado y Lassen's Peak, son todos aplicables á la explicación de los fenómenos conocidos de explosiones volcánicas.

Tipos de erupciones. Las erupciones volcánicas no son todas iguales, sino que difieren bastante, debido, principalmente, al estado físico de las lavas, sobre todo á su mayor fluidez ó viscosidad en el momento de la erupción. Á pesar de la variedad, pueden reducirse á cuatro tipos de erupción: *hawaiiano, estromboliano, vulcaniano* y *peleano.*

Al asignar estos tipos de erupción no ha de creerse que cada uno de ellos sea exclusivo de un volcán, sino, muy al contrario, cada volcán puede presentar en sus diversos paroxismos estos tipos, y así el Vesubio ha ofrecido erupciones de tipo estromboliano y de tipo vulcaniano.

El *tipo hawaiiano* es llamado así por presentarse en los volcanes Mauna-Loa y Kilauea, de las islas de Hawaii ó Sandwich, en el Pacífico; la lava de estos volcanes es muy flúida y en los períodos de paroxismo sale sin violencia, ni explosiones, ni proyección de cenizas; llena completamente el cráter y, desbordándose, origina en las vertientes corrientes como las de agua, formando cascadas, hasta enfriarse y solidificarse lentamente; el vapor de agua y los gases que salen de la lava encerrada en el cráter semejan el volcán á una inmensa caldera en ebullición.

El tipo *estromboliano* es característico del volcán Stromboli, del archipiélago de Lípari, en Italia; la lava es menos flúida que en el anterior y en las erupciones la salida de los gases y vapores se realiza con gran violencia, determinando abundantes proyecciones sólidas, que forman las bombas y escorias; casi no se dan cenizas; las lavas salen del cráter con gran facilidad y al escapar de ellas los gases y vapores dejan oquedades que dan el aspecto de una escoria.

El *tipo vulcaniano* lo ofrece el Vulcano, del archipiélago de Lípari; la lava es muy viscosa, por lo que, al salir, tiende á obturar el cráter; por estas razones la salida de los gases y vapores no se lleva á cabo con facilidad, sino que tiene que hacerlo bruscamente, originando explosiones violentas, que determinan la pulverización de lava y la formación de abundantes cenizas, de las que las más pesadas caen en las vertientes del volcán, mientras que las ligeras, mezcladas con el vapor de agua y gases, originan grandes y densas nubes, que, al llegar á las regiones frías de la atmósfera, condensan su vapor de agua, cayendo á veces en forma de lluvia en las vertientes del volcán y, arrastrando las cenizas acumuladas, originan corrientes de barro caliente que avanzan mucho; las cenizas y el barro de la erupción del Vesubio del año 79 fueron las que enterraron Herculano y Pompeya.

El *tipo peleano* lo ha dado la erupción del Monte Pelado, en la Martinica, isla de las Antillas; es análogo al tipo vulcaniano, pero con lavas más viscosas aún y nubes descendentes en vez de ascendentes; la temperatura de estas nubes es elevadísima, y de aquí el nombre de *nubes ardientes;* éstas fueron las que destruyeron la ciudad de San Pedro.

Efectos de las erupciones. Son tan variados los efectos de las erupciones, que sería difícil tarea el relatarlos todos en este artículo. Á veces aparecen montes ó islas de un modo más ó menos brusco, convirtiéndose la llanura ó meseta en elevados picos, como sucedió en el Vesubio, nacido á través de la *Somma* en la famosa erupción del año 79 de nuestra era, erupción de la que fué víctima el célebre naturalista Plinio, enterrado entre el *lapilli*, las arenas y cenizas que durante tres días obscurecieron el sol, haciendo desaparecer bajo una inmensa capa de materiales á Herculano, Pompeya y Stabia. La risueña llanura inmediata á Pozzuoli y el lago de Averno, en la que había bastante tiempo antes frecuentes terremotos, fueron transformados en lo que hoy llaman Monte Nuovo á últimos de Septiembre de 1538. En los primeros días de Julio de 1830 apareció en los mares de Sicilia, frente á Agrigento, la célebre isla llamada Julia por la Comisión de la Academia de Ciencias de París que fué á estudiarla; Ferdinanda por los sicilianos, y Graham por los ingleses, que fueron los primeros que la vieron surgir del fondo del mar; antes del año de su existencia, un hundimiento la hizo desaparecer en las profundidades del abismo. Debe citarse en estos desastres volcánicos la desaparición en 1772 del volcán de Java llamado Papandayang, que arrastró consigo 40 poblaciones y caseríos que existían en sus faldas, pereciendo casi todos sus habitantes. También debe citarse como ejemplo curioso de cambios y trastornos producidos por las fuerzas volcánicas el levantamiento en masa y aparición de millares de pequeños conos llamados *hornillos,* y, por último, la gran masa del Jorullo (360 m.), ocurrida en Méjico en 1759. Prescindiremos de los innumerables casos que pudieran citarse en apoyo de la tesis que confirma la observación constante de que en las grandes erupciones los volcanes pierden altura y á veces hasta suelen desaparecer, al paso que en las de poca importancia suelen ganar, como sucedió en el Vesubio en la de 1850, en que la punta del Palo, que era la más alta, fué sobrepujada por otros puntos del cráter en 40,650 m. Tocante á la velocidad que llevan los materiales al salir por la boca explosiva del volcán, aunque no es fácil determinarla con exactitud: se aprecia en general como análoga á la de los proyectiles lanzados por un mortero, que equivale á 400 ó 500 m. por segundo. En cuanto á la temperatura de la lava en el momento de salir por la boca emisiva del volcán supera mucho á la que el hombre puede producir por los medios comunes, bastando para cerciorarnos de este hecho pensar que la lava se presenta fundida y líquida, cosa que, para conseguirla en el laboratorio, necesita el químico apelar á grandes corrientes eléctricas y á los otros medios que los admirables progresos de la ciencia ponen hoy á su disposición. Sin embargo de esto, merced á la poca conductibilidad de la lava por el calor, puede uno acercarse sin gran molestia á la corriente, de color rojo cereza, y hasta encender en ella un cigarro. Además, es muy frecuente tomar un poco de lava con la extremidad acerada de un palo é imprimir en ella monedas ó sacar impresiones de moldes que al efecto se llevan preparados, siendo históricas las que existen de la alianza del Trono con la Libertad en tiempos de Fernando VII, en el Museo Arqueológico Nacional; las que Gimbernat, distinguido geólogo catalán, estudiando minuciosamente el Vesubio, sacó con la lava, dedicadas á la Constitución, medallas que se conservan como joyas de gran precio en el Gabinete de Historia Natural de Madrid. Pudieran distinguirse los efectos de los volcanes en *destructores* y *constructores:* entre los primeros van los infinitos ejemplos que, además de los citados, pudiéramos enumerar, y que hacen del estudio del volcán el más importante de la Geología, y entre los constructores los citados en la aparición de los volcanes, y especialmente los submarinos, así como los que se enumeran al tratar de la diversidad de los conos y cráteres volcánicos; pero hay una porción de efectos secundarios que no dejan de tener cierto interés; así, la formación de las tobas volcánicas por consolidación ulterior de los elementos de la erupción, y en las que se encuentran restos de animales y vegetales, como ocurre en las tobas formadas por el Cotopaxi, y como ocurrió indudablemente hace diez y ocho siglos, que cubrieron con una capa de 15 á 45 m. de espesor las ciudades

de Pompeya y Herculano. Estas rocas detríticas volcánicas presentan escasa consistencia, pues las hay que llegan á tener el aspecto del mármol, y merecen citarse las llamadas cineritas, en la región francesa de Cantal, que son de grano fino y de colores blancos ó grises, y las tobas submarinas conteniendo conchas, que abundan en las costas de Italia. Las grandes convulsiones producidas en la formación de un volcán suelen producir roturas ó sistemas de grietas en la costra terrestre subyacente. Otro tanto acontece en el mismo cono volcánico, merced á las presiones operadas por los vapores y gases y á la presión hidrostática de la columna de lava sobre la chimenea. Estos efectos son de mucho interés para poder reconocer las huellas de semejantes operaciones en las épocas pasadas. En las hendeduras así formadas, el agua y los vapores se elevan con gran fuerza expansiva y van seguidos de la lava, que se solidifica allí como la fundición de hierro en un molde, originando por su consolidación los llamados *diques* ó *venas*, cuando son verticales ó bastante levantados, y *capa* ó *sheets*, cuando la substancia se introdujo en dirección horizontal entre los estratos de toba, lecho ó sedimentos no volcánicos. Los acantilados de muchos cráteres antiguos revelan aún maravillosamente cómo fueron inyectados por venas y capas de lava. Los de la *Somma* y el valle del Bove, en el Etna, muestran muros de toba dispuestos como tabiques. Ya hemos hablado de los diques provistos de una costra vítrea y explicado la causa de la formación de ésta. En otros casos la lava adquirió un carácter más viscoso y hasta litoideo antes de penetrar en las hendeduras, en cuyo estado está propicia para empujar lateralmente, y hasta doblar, los estratos de toba al abrirse paso. Se comprende que los diques puedan desempeñar el papel de enormes postes ó cinchas en la arquitectura de los volcanes, trabando las tobas incoherentes y las lavas intercaladas y fortificando el cono contra los efectos de las convulsiones sucesivas.

Regularidad entre las distancias de los centros de erupciones volcánicas. C. Darwin y W. Green señalaron ya cierta regularidad en la distribución de los volcanes. Green hizo observar que los centros eruptivos de las islas Hawaii están regularmente espaciados á distancia de 32 kms. unos de otros, y emitió la hipótesis de que se hallan situados en una red de grietas, que se cortan en ángulos de 60°. Esta separación de los volcanes, observada también en series de otras regiones de la Tierra, correspondería, según él, al espesor de la costra sólida terrestre. En una reciente sesión de la Sociedad Suiza de Geografía fué tratado este asunto por I. Friedländer. El estudio realizado por él, de diferentes grupos volcánicos, ha demostrado que si el fenómeno de la equidistancia de los centros se produce, en efecto, en numerosas localidades, en cambio el orden de magnitud de su alejamiento respectivo varía considerablemente. En las islas Hawaii, esta separación es de unos 40 kms. (8 más que los señalados por Green); en las islas Galápagos, citadas también por Green, es de 35, valor que parece encontrarse asimismo en otros grupos de islas del Pacífico; en el macizo volcánico del Kirishima (Japón Meridional) es de 45 kms., y en los centros volcánicos de la península italiana, de unos 60, mientras que en las islas Lípari no es más que de 20. En el arco volcánico de las Pequeñas Antillas, la equidistancia es mayor que cualquiera de las anteriores, ya que excede de 80 kms., y, en cambio, se han encontrado separaciones más pequeñas que la menor de las indicadas en otros grupos volcánicos, como en el de los Campos Flégreos, donde la equidistancia no es más que de 2 kms., y aun es más pequeña en la cadena de Puys. La hipótesis de Green, de que esta separación sea igual al espesor de la corteza terrestre en aquel punto, no está demostrada; pero, en opinión de Friedländer, la separación de estos centros eruptivos equidistantes es muy probable que se halle relacionada con el espesor local de la corteza, y de ello podría deducirse que en las regiones del Pacífico domina el espesor normal de la corteza, mientras que en las comarcas elevadas del Ecuador debe haber un gran lacolito próximo á la superficie, y en los citados Campos Flégreos se trataría de pequeños lacolitos muy superficiales. Al contrario, en otros puntos, como en las Pequeñas Antillas, el espesor de la corteza terrestre sería mayor que el espesor medio correspondiente á las islas Hawaii. Quizá la experimentación podría revelar el modo de dependencia entre esta separación de los centros eruptivos y el espesor de la corteza terrestre. Según se ve, esta cuestión es del mayor interés científico, y por ello el Instituto Vulcanológico de Schaffhouse (Suiza) instituyó un concurso sobre esta materia, el 1.° de Enero de 1919, en el cual se destinó una suma de 6000 francos para subvenciones y recompensas.

V. — Productos volcánicos y sus aprovechamientos

Se presentan en tres estados: sólidos, líquidos y gaseosos: en estado sólido son las proyecciones; en estado líquido, las lavas, y en estado gaseoso, las emanaciones volátiles.

Emanaciones gaseosas. Durante la erupción se produce gran cantidad de emanaciones gaseosas; tales son las llamadas *fumarolas* (V. Fumarolas, t. XXV, página 38) que acompañan y siguen la salida de la lava; su cantidad es tan grande, que en algunos volcanes, como en el Vesubio, forman una nube que impide por completo la salida de las lavas. Cuando la erupción se inicia, constituyen la llamada columna de humo, que, elevándose hacia el cielo con extraordinaria rapidez, en forma de un agudo cono invertido, se extiende en un inmenso penacho en la parte superior, presentando el aspecto de un pino parasol, como hizo ya observar Plinio, diciendo: *Nubes oriebatur cujus formam non alia magis arbor quam pinus expresserit.* El penacho terminal se compone de gases, de vapor de agua y de pequeñas partículas de polvo volcánico, que desde lejos se ve subdividirse en infinidad de copos blanquecinos de vapor, de los que representa cada uno una explosión parcial, que se suceden discontinuamente en el cráter; la columna blanca de vapor está rodeada por una aureola negra de cenizas y escorias, de las que caen inmediatamente las más gruesas, describiendo una trayectoria parabólica. En la erupción de 1822 la columna presentaba la forma de un cilindro de 3000 m. de altura; Volff estima en 10000 la del Cotopaxi en la gran erupción del 26 de Junio de 1877 y aun es superior á ésta la del Krakatoa en 1883. De la lava muy caliente se desprenden las fumarolas blancas y secas ó anhidras con cloruro sódico que se deposita en las rocas próximas; siguen luego las emanaciones de vapor de agua con ácidos clorhídrico y sulfhídrico; vienen luego las emanaciones amoniacales. Hay también fumarolas frías que sólo contienen vapor de agua con hidrógeno sulfurado, acabando la serie de emanaciones con desprendimientos de anhídrido carbónico que constituye las *mofetas* como final de la erupción. Á estas emanaciones gaseosas hay que añadir ciertas substancias que se depositan por sublimación cerca de las corrientes de lava: tales son el oligisto, cloruro de plomo, ácido bórico, rejalgar y oropimente.

Vapor de agua. El más importante de estos cuerpos, con notable supremacía sobre los demás, es el *vapor de agua*, En las grandes erupciones surge en cantidades prodigiosas y se condensa rápidamente al exterior en forma de lluvia copiosa. En otros, apagados ó durmientes, el vapor surge á los lados y en la cima del cráter con un ruido parecido al del vapor que se escapa

de una locomotora, y en forma de salideros. Surge tan copiosamente de algunas corrientes de lava, que á veces quedan éstas ocultas en las nubes que las envuelven y en ocasiones continúa saliendo de la masa mucho tiempo después de la consolidación de ésta. En las profundidades del magma volcánico el agua puede hallarse por encima de su punto crítico de evaporación y disociarse á veces. El vapor de agua se asocia con otros vapores y gases que se desprenden de los poderosos laboratorios subterráneos, guardando cierto orden de aparición. En la erupción del Vesubio de 1855 la lava líquida y caliente emitió, sucesivamente, vapores de ácido clorhídrico, cloruros y sulfuros ácidos; después vapor de agua, y, finalmente, de ácido carbónico y gases combustibles. Las observaciones más recientes tienden á corroborar la opinión de C. Sainte-Claire Deville de que la naturaleza de los vapores desarrollados depende de la temperatura ó grado de actividad del foco volcánico; así, las emanaciones cloruradas y fluoruradas corresponden al máximo de energía; los gases sulfurados, al decrecimiento de éste, y el ácido carbónico y los hidrocarburos, al período próximo á la muerte ó extinción dinámica.

Gases combustibles. Además de los anteriores gases, y fuera de las fumarolas, se desprenden *gases combustibles* como el hidrógeno y los hidrocarburos, habiéndose recogido al pie de la Torre del Greco un gas formado por C_2H_4, en la proporción de 88,46 por 100 y 11,54 de ácido carbónico, notándose que á medida que se aleja del centro de la erupción el hidrógeno disminuye y el hidrocarburo aumenta. Estos gases explican la presencia de las llamaradas puestas en duda por algunos autores, á pesar de afirmar su existencia muchos exploradores, tales como Soufflot, en el Etna, á mediados del siglo XVIII; Verdet, en el Vesubio, en igual época del XIX, y Deville y Fouquet, en el mismo Vesubio, el Santorín y el Vulcano: por último, Janssen las ha estudiado al espectroscopio en el Kilauea. Estas llamaradas son debidas á la combustión del hidrógeno, del hidrógeno sulfurado y de los hidrocarburos, que han escapado á la oxidación en el interior de la chimenea volcánica.

Los *nubarrones ardientes*, infinitamente más terribles que las *nubes densas* notadas en las Azores en 1580 y 1808, se han producido en 1902 en la Martinica, en forma de proyecciones de vapor de agua. Estas masas gaseosas se precipitan en pesadas volutas extraordinariamente estrechas que les han valido el nombre de *coliflores*, arrastrando una enorme cantidad de cenizas incandescentes. Durante el curso de los grandes paroxismos del Monte Pelado, estos nubarrones devastaron todo el N. de la isla, comprendiendo la pobre ciudad de San Pedro, ahora renaciente.

Los *productos de sublimación* son, indudablemente, un corolario de las emanaciones gaseosas, de las que proceden, depositándose en la proximidad de las corrientes de lava, si bien se ha confirmado la hipótesis de Elie de Beaumont, que las consideraba producidas por un vehículo acuoso y no por destilación seca. El más importante de ellos es, sin duda, el hierro oligisto, producido por la descomposición del cloruro de hierro en presencia del vapor de agua; el depósito se verifica en forma de un polvo rojo amorfo en las paredes de las grietas, polvo que posteriormente cristaliza por el desprendimiento de gases, dando láminas brillantes análogas á las que se observan en Auvernia; los otros materiales producto de la sublimación son: el cloruro de plomo ó cotunnita; el ácido bórico, observado en el Vesubio y en el Vulcano, y el rejalgar y oropimente, citados en muchos volcanes.

Entre los *materiales líquidos*, dejando aparte el aspecto que presenta la lava al salir por la boca emisiva, figura el agua, que, si no en todas, en muchas erupciones sale del cráter mismo en dicho estado. Esto se explica por el largo intervalo que separa unas erupciones de otras en los grandes volcanes, durante el cual la lluvia ó los veneros subterráneos convierten en lago la cavidad del cráter, de donde resulta que, cuando sobreviene la erupción, junto con la lava sale el depósito líquido, y hasta sus habitantes, como parece se observó en una de las erupciones del Imbaburu, en la que apareció una cantidad prodigiosa de pececillos llamados *preñadillas*, determinando su putrefacción fiebres malignas que adquirieron carácter epidémico. Á muchas explosiones volcánicas acompañan abundantes descargas de agua, la cual puede proceder del derretimiento súbito de las nieves que coronan las elevadas cimas de algunos volcanes, como ha ocurrido en el Etna, en Islandia, en el Cotopaxi y en otros de la cordillera de los Andes; de la condensación de masas de nieves formadas durante la erupción, y de la rotura de las reservas de aguas en cavidades subterráneas ó de lagos que se produjeron en los cráteres: esto último ha sido observado hace mucho tiempo en la América del Sur, donde grandes cantidades de peces muertos han sido arrastradas con las corrientes volcánicas. El volcán del Agua, en Guatemala, se llama así por la rotura de un lago crateriano que aconteció en 1540 á consecuencia de un terremoto, derramando una masa líquida inmensa y devastadora por las pendientes de la montaña. Las tobas de Herculano y del distrito de Eifel reconocen por origen lodos volcánicos de esta naturaleza. Una de estas corrientes de barro inundó Herculano durante la gran erupción del año 79, y envolviendo las casas con cuanto contenían ha preservado hasta nuestro tiempo los más delicados restos y monumentos de la antigüedad. El lodo carbonoso, llamado *moya* en América, que emite el volcán de Quito, escapa tan pronto de las hendeduras como del cráter.

Los *materiales sólidos* son, sin duda, los más importantes de los productos volcánicos, habiendo recibido genéricamente el nombre de *lavas*, y constituyendo toda una familia de rocas volcánicas (V. esta palabra). Se han dividido, por su estructura y modo de agregación, en sueltos ó fragmentarios, semielásticos ó pastosos, y coherentes ó consolidados. La emisión general de las lavas se realiza por fisuras y rara vez por desbordamiento, presentando su consolidación una serie de fenómenos y accidentes que, como los cordones, grutas, túneles y demás, pueden reunirse en el estudio general de las corrientes, debiendo señalarse como carácter general á los materiales que originan todas estas modificaciones la estructura celular y el aspecto vítreo de las mismas. Por las laderas de los volcanes, lavas al rojo blanco corren con un movimiento comparado al de una masa de miel ó de fundición; muy pronto se van obscureciendo en su marcha y tomando aspecto ceniciento. Su superficie se solidifica al mismo tiempo y adquiere resistencia suficiente para soportar pesados trozos de piedra. De la masa misma de la lava escapan densas nubes de vapores y gases disueltos en ella. Al tiempo de su erupción todas las lavas salen fundidas en un estado de magma vítreo que disuelve, ó envuelve al menos, todos los minerales que la constituyen. Se han observado, sin embargo, grandes diferencias en su grado de fluidez.

Las *escorias* provienen de la superficie de la lava líquida; es, en cierto modo, la espuma de esta lava, que, levantada y proyectada por la acción de los gases, vuelve á caer en pedazos que se endurecen al contacto del aire durante su caída. Las escorias tienen una apariencia despedazada y una estructura cavernosa; hay algunas que parecen haber esparcido su materia antes del enfriamiento. La violencia de explosión comunica á menudo á las escorias proyectadas un movimiento giratorio más ó menos rápido, que produce una torsión de la materia aún pastosa; estos

elementos helicoidales son conocidos en Geología con el nombre de *bombas volcánicas* (fig. 22), son las *lágrimas del Vesubio*, según la expresión italiana; se encuentra muchas veces en el centro de las bombas un pedazo de roca extraña ó *núcleo* que viene de las profundidades y ha arrastrado la lava que lo rodea. Las *cenizas volcánicas* están compuestas por fragmentos vítreos extremadamente tenues y pequeños cristales completos ó rotos de piroxeno augita, de hierro oxidulado, etcétera, que resultan de la pulverización de lava en ignición, con enfriamiento rápido; por otra parte, la forma cristalina de gran parte de las cenizas volcánicas las vuelve fácilmente transportables por el viento; permanecen mucho tiempo en suspensión en el aire y, á menudo, son arrastradas á distancias considerables, que pueden alcanzar 2000 kms; las que fueron proyectadas en 1883 por la espantosa explosión de la isla Krakatoa habrían quedado varios meses en las alturas de la atmósfera, y á su influencia tendríase que atribuir la frecuencia de los hermosos fulgores crepusculares que se produjeron en Europa durante el invierno siguiente. Las deyecciones conocidas con el nombre de *piedra pómez* son escorias extremadamente finas y ricas en sílice; su ligereza es muy grande (fig. 23). En fin, hay que señalar la proyección vertical de bloques á menudo muy grandes, á alturas que pueden alcanzar 2000 y hasta 3000 m.

Fig. 22

Bomba volcánica

Las *lavas*, cuya composición es muy variable, tienen el mayor sitio en las formaciones volcánicas; representan roca en fusión y forman gigantescos raudales que cubren inmensas superficies. La emisión de las lavas se produce algunas veces por el cráter, pero más frecuentemente por las fisuras que se abren, sea en la base del cono de restos, sea aún más abajo; es así cómo la mayor parte de las erupciones del Etna se producen fuera del cono. En 1669, una hendedura larga de 20 kilómetros, con una anchura media de 2 m., se abrió en las faldas de esta montaña; en 1872, el cono de restos del Vesubio se hendió de arriba abajo, quedando dividido así en dos partes. Estas hendeduras constituyen puntos débiles que pueden abrirse en la época de las erupciones ulteriores varias veces; el hecho ha sido comprobado en el Etna. Á lo largo de estas hendeduras se alinean los cráteres adventicios, dando cada uno origen, primero á un cono de restos, resultado de la fase explosiva, y luego á la emisión de lavas. El Etna y el Vesubio presentan, respectivamente, casos de 10 y 12 cráteres adventicios en una misma pendiente. Uno de los volcanes de Islandia, el Laki, presenta más de 100 cráteres en una pendiente de 20 kms. de largo. Las lavas que se esparcen se precipitan hacia las depresiones y las pendientes, como todos los líquidos, pero la tendencia á la solidificación se manifiesta bastante rápidamente al contacto del aire, porque la superficie se cubre pronto de escorias. La corteza que se forma en la superficie, primero bien frágil, se rompe por el esfuerzo de las lavas en movimiento; los bloques en vía de enfriamiento son atropellados como los témpanos de un deshielo. Á este mecanismo se debe la estructura revuelta de las corrientes lávicas. Cuando las lavas se esparcen sobre un espacio más ó menos cerrado, cuya pendiente es suave, representan en su forma, después del enfriamiento, una acumulación de tripas, de vísceras enormes; son las lavas *encordadas* de los geólogos (fig. 24).

Fig. 23

Lavas de estructura fibrosa, designadas con el nombre de *Peles-Haar* (cabellos de Pele)

En la parte superior de las corrientes lávicas la roca está siempre más ó menos llena de celdas esféricas, de las cuales las más gruesas están más aproximadas á la superficie; más abajo son más pequeñas y desaparecen para dejar la roca compacta. Estas celdas son debidas á gases que se han desprendido en burbujas en la lava líquida y se han hallado parados en su ascensión por la solidificación; esto explica cómo las burbujas mayores han llegado las primeras á las proximidades de la superficie. Muy á menudo, estas cavidades están estiradas; indican entonces la dirección de la corriente que las contenía. La velocidad de progresión de las corrientes varía con la pendiente del suelo, la importancia de la emisión y la liquidez de la lava. Las lavas del Etna han avanzado algunas veces 1 km. en dos ó tres días, siendo esta progresión considerada como rápida. Pero la solidificación no está siempre en relación con la pendiente; depende también de la fluidez y de la composición de la lava. La temperatura de las lavas en ignición puede oscilar entre $+1000°$ y $+2000°$. Una prueba de la rapidez con que se enfría la lava por todas partes en que entra en contacto con un cuerpo frío es el estado de carbonización muy incompleto de los árboles que se han encontrado á su paso y la forma muy exacta de la corteza desaparecida (fig. 25). Otra prueba reside en la conservación de gran parte de las nieves de los volcanes elevados y su estratificación con cenizas que las protegen. Hasta ha sucedido en las pendientes del Etna que una importante masa de nieve fué enteramente protegida por una capa de *lapilli* espesa de 3 m. contra la espantosa temperatura de una corriente de lava que se esparció por encima. En una palabra, la lava enfriada es muy mala conductora del calor y constituye un obstáculo eficaz á la radiación. Se encuentran á veces, en los bordes de las coladas ó salbandas, partes vítreas, conocidas con el nombre de *obsidiana* ó *sílice volcánico*, y que los mineralogistas clasifican con los feldespatos. Sucede á veces, después del enfriamiento de la corteza, que se forman túneles ó grutas, algunas veces vastas, como se ven en las islas Azores. Es también el caso de la *Gruta Negra* del Sutshellir, en Islandia, túnel de 1600 m. de largo y 16 á 18 de ancho. Existe una gruta del mismo género en la base del Pitón Bory, en la isla de la Reunión: es la *Caverna de Rosemond*, que mide 20 m. de longitud y 40 de anchura. Ciertas corrientes de lavas tienen dimensiones considerables. Así, la colada de 1855 del Mauna-Loa mide más de 50 kms. de largo y 200 de ancho, con un espesor que puede alcanzar, en varios puntos, 100 m.; la corriente de 1859 medía 53 kms., y la de 1880, 50 kms.

Siete años después de la erupción del Vesubio de 1785 reconoció Breislack que la lava estaba caliente en el fondo, no obstante haberse cubierto de líquenes en su superficie. Pero el caso más notable de este género es el del Jorullo, en Méjico, que hizo erupción en 1759, arrojando lava, en cuya corriente pudo encenderse un cigarro veintiún años después; á los cuarenta y cuatro conservaba todavía movilidad, y ochenta y siete años después de su expulsión surgían aún de ella dos columnas de vapor. En su descenso las corrientes de lava pueden encontrarse con arroyos ó ríos, y á veces servirles de muro y producir así un lago, merced á la acumulación del líquido. Tal es el origen del pintoresco lago Aidat, en Auvernia. Otras veces el contacto de la masa fundida con el agua fría, sea la corriente ó la del mar, origina *explosiones* con proyección de materia que forma muros extensos.

FIG. 24

Lavas encordadas del Vesubio

Aprovechamiento del calor producido por los fenómenos volcánicos. Conocida es la utilización que se hace en ciertas regiones de Italia de los gases naturales que salen del suelo, á elevada temperatura, por las aberturas denominadas *soffioni* (sopladores). La *Società Boracifera*, establecida en Larderello, aprovecha este calor natural para la producción de energía eléctrica, que se distribuye por dicha localidad y otras cercanas. En otros puntos de Italia se han montado instalaciones análogas á ésta. La fábrica de Larderello funciona desde 1916 y comprende evaporadores, turbogeneradores, condensadores y transformadores. Los evaporadores que se empleaban hasta ahora estaban constituídos por tubos verticales de aluminio forrados con plancha de hierro, y el vapor natural circulaba alrededor de ellos, y por su interior el agua que había de evaporarse, agua que se tomaba de los condensadores, ó se formaba por condensación de los gases naturales. Según una Memoria leída por Prince Conti en un Congreso celebrado en Catania, por la Asociación Italiana para el Progreso de las Ciencias, este tipo de evaporador ha sido substituído por otro modelo ideado por P. Bringhenti, en el cual los gases disueltos son separados del vapor natural, aumentándose con ello la eficacia de los condensadores. El vapor así purificado y recalentado mediante el vapor natural, es conducido, á la presión de 1,25 atmósferas, á unos turbogeneradores de 3000 kilovatios del tipo Parsons, de los que se hallan dos en servicio y hay uno de reserva. Cada uno de ellos tiene una eficacia de 2500 kilovatios y engendra una corriente trifásica de 4000 voltios y 50 períodos. Transformadores del tipo de aceite autorrefrigerante elevan este voltaje hasta 16000 para su distribución á varias fábricas, y á 32000 ó 38000 voltios para su transmisión á Siena, Florencia, Leghorn y Piombino, donde se emplea en las fábricas de acero, y á Massa, para trabajos en las minas de piritas de hierro. Los condensadores, cada uno de los cuales tiene una superficie refrigerante de 1000 m.², están colocados debajo de las turbinas; el agua enfriada se lleva por unos tubos, por la acción de bombas centrífugas, á las torres refrigerantes. En cada condensador hay dos

FIG. 25

Pino envuelto por una corriente de lava en la erupción del Vesubio de 1906

eyectores hidráulicos, y el vapor condensado se traspasa por medio de bombas centrífugas. Recientemente se ha levantado otra estación en las fábricas de Lago, en las que se está experimentando el nuevo tipo de evaporador. El agua que contiene ácido bórico se evapora, mediante el vapor natural, en unos depósitos de poca altura forrados de plomo, dispuestos en un plano ligeramente inclinado: cuando la proporción del ácido ha llegado á 8 por 100, se enfría el líquido, y el ácido, que tiene un grado de pureza de 99 por 100, se cristaliza y purifica mediante nueva cristalización. Hay motivos para suponer que este aprovechamiento del vapor natural no se limitará á la región de Toscana, puesto que se están estudiando con este objeto los distritos volcánicos del Vesubio, del Etna y de las islas de Lípari. Fuera de Italia, se están practicando investigaciones de este género en las fuentes termales de California, Chile y Bolivia.

Aprovechamiento de los gases volcánicos como fuerza motriz. En 1923, Luis Torti obtuvo del Gobierno boliviano la concesión para utilizar el vapor y gases emitidos por el volcán Tatio, y de los que pensaba aprovechar unos 50000 caballos, dirigiendo dicho vapor á unas turbinas, por hallarse muy poco mineralizado. Esa fuerza bastará para electrificar los ferrocarriles de Bolivia y para prestar fuerza motriz á las cercanas minas de Sud-Lípez. Otra Compañía, domiciliada en Antofagasta, obtuvo igual permiso del Gobierno de Chile. Además, tomó parte en el asunto la Unión Panamericana. Según el profesor G. Mercalli, en dicha región, separada por más de 600 kms. de la otra región tan importante del Chile Central, abundan mucho los volcanes en su fase solfatárica, ó sea de emisión de vapores y gases, á temperaturas elevadas, por más que no sean tan antiguas las erupciones, esto es, los paroxismos volcánicos propiamente dichos, del Isluga (1863), Lascar (1848), y aun Lluillaco, el que todavía arrojaba cenizas en 1854. Muchos son los inconvenientes que pudiera traer el depósito de azufre, ácido bórico, etc., y más aún la acción corrosiva del cloruro de amonio y de otras sales, casi seguramente existentes en esos *soffioni* sudamericanos, substancias que bien pudieran constituir un subproducto, remunerador de la explotación; hay, además, el peligro de que una nueva explosión del tipo de la del Monte Pelado, de la Martinica, borre hasta los rastros de las instalaciones, con las consiguientes pérdidas de vidas y haciendas; pero, á pesar de todo, esta tentativa de aprovechar nuevas fuerzas de la Naturaleza, hasta ahora agentes de desolación, cuando no de exterminio, se nos ofrece muy loable, y aun digna de imitarse, aunque no pueda contar con el privilegio de la originalidad. En una reunión de la *Geophysical Society* de Londres, el inventor de las turbinas que llevan su nombre, sir Carlos Parsons, al proponer la perforación de un pozo de 160 kms. de profundidad, con sola finalidad científica, hablaba ya de una instalación italiana, situada en Larderello, y en la cual un *soffione*, hábilmente captado y dirigido á una turbina, proporcionaba unos 10000 caballos de vapor; y el mismo señor indicaba que se buscaban otros, para emplearlos de igual modo, es decir, como máquinas de vapor sin gastos de combustible (*The Observatory*, Marzo de 1920).

Citaremos en este lugar un fenómeno natural, también explotable, si bien de distinta manera, y que se manifiesta en la Montaña de Fuego de la isla de Lanzarote (Canarias). En 1731 se inició en dicha isla un terrible período eruptivo que perduró hasta 1736. Entre las eyecciones de lava de entonces figura una, notable por su extensión, que aun *ardía* en 1815, esto es, setenta y nueve años después, según la gráfica expresión del gran vulcanólogo von Busch, quien, en aquella época, la visitó, como lo hicieron, en 1907 y en 1908, respectivamente, el catedrático de Geología de la Universidad de Madrid, doctor Eduardo Hernández Pacheco, y el de la de Ginebra, Alberto Brun. El citado doctor Hernández pudo hacer arder un palo y papeles, introduciéndolos por las grietas, y logró que se llenase el depósito superior de su termómetro, cuya escala no alcanzaba más que los 110° C., casi con sólo asomarlo á una de ellas, mientras que el vulcanólogo suizo conseguía, en unas calas superficiales, los 140° á los 10 cm. de profundidad, y 360° á los 60 cm. Como parece tratarse de un fenómeno de enfriamiento, pues dicho calor es el residual de los 1100°, por término medio, que tendrían tales lavas al salir á la superficie del suelo, estará indicado aplicar la fórmula de Newton: $\theta_0 = \theta_e - {}^{at}$, para calcular los valores de la *constante* de enfriamiento *a*, correspondiente sólo a las dos profundidades observadas. Para los 60 cm. satisface la fórmula

$$\theta t = 1100\, e - 6{,}51 \times 10^{-3t}$$

y para los 10 cm.

$$\theta' t = 1100\, e - 1{,}2 \times 10 \times 10^{-2t}$$

De acuerdo con las mismas, en 1923, ó sea ciento ochenta y siete años después de la erupción, en los sitios de las calas del profesor Brun deben hallarse unos 118° C. á los 10 cm. de profundidad y 326° á los 60 cm. Dentro de medio siglo, ó sea en 1973, todavía se podrán observar 66 y 235°, respectivamente, y un millar de años pasarán sin que haya desaparecido del todo el calor, aun á la tan modesta profundidad de los 60 cm.; por supuesto, en la hipótesis, nada probable, de que el volcán continúe en reposo. Un estudio de estos lugares es muy posible diese por resultado el descubrimiento de alguna solfatara, poco profunda, tal vez utilizable, como las bolivianas, chilenas é italianas, antes citadas, ó que se le encontrase alguna aplicación práctica al calor de la Montaña de Fuego, sirviendo ahora de fuente de riqueza lo mismo que hace casi dos siglos transformó en campos inútiles, apellidados *malpaises* en el gráfico lenguaje isleño, gran parte de las mejores y más productivas tierras.

Temperatura del suelo. El estudio de la *temperatura del suelo* es muy instructivo, pues permite á la ciencia rechazar toda idea de varios puntos de fuego subterráneos correspondientes á los diferentes centros volcánicos. En efecto, el subsuelo comprende en su superficie una zona de temperatura variable, á la cual sucede una zona de temperatura constante para un mismo lugar. La primera zona no pasa de 10 m. de profundidad, como en la región de París; varía con la temperatura de la atmósfera; inmediatamente debajo se mantiene constantemente á +10°8, lo que representa la media de la temperatura del aire en dicha región. Pero esta temperatura, constante para un mismo punto, no se mantiene en esta forma hasta el centro de la Tierra; aumenta con la profundidad, y ha podido comprobarse por los trabajos subterráneos practicados en todos los países del mundo, minas, túneles, etc. Los geólogos han buscado durante mucho tiempo el modo de precisar el *grado geotérmico* del suelo ó la profundidad vertical que es necesaria alcanzar para aumentar 1° la temperatura en lugar dado; es un resultado muy difícil de alcanzar (V. GEOTERMÍA y TERMODINÁMICA). No obstante, en el estado actual de conocimientos acerca de esta cuestión podría fijarse provisionalmente el grado geotérmico á 33 m.; este grado parecería aumentar ligeramente con la profundidad; es decir, que la distancia vertical que separa 2° iría disminuyendo á medida que se aproximase al fuego central, lo que parece, además, absolutamente lógico. En todo caso, es muy difícil precisar la profundidad á la cual empieza el fuego subterráneo, es decir, el estado de fusión de todas las rocas.

Basándose sobre el grado medio de 33 m., puede atribuirse á la corteza terrestre ó litoesfera un espesor medio de 40000 ó 50000 m.; pero la cifra real debe de ser muy inferior, porque no se trata más que de un término medio; así se infiere que á 4000 m. de la superficie del Globo la temperatura será próxima á 0° si está cerca del fondo del mar y podrá alcanzar +125° en tierra firme. Una masa de rocas en estado de fusión ó pirósfera se extiende en el interior del Globo y soporta así la litoesfera; pero la masa ígnea no llena enteramente el Globo terrestre como se ha creído durante mucho tiempo; según las observaciones de lord Kelvin, un núcleo sólido ferruginoso, ó *bariesfera,* ocupa el centro del Globo. Sea lo que fuere, la corteza terrestre impide de modo muy considerable la radiación, es decir, la pérdida de calor de la masa ígnea. V. TIERRA.

VI. — **Fenómenos secundarios**

Ultimas fases del vulcanismo. Después de un tiempo más ó menos largo, el paroxismo de la erupción volcánica va decreciendo, la lava cesa de manar, las explosiones, que al principio se sucedían sin interrupción, van siendo cada vez más raras y cesan por completo; la humareda, que era negra y densa, se convierte en un vapor ligero y transparente. El volcán entra en un nuevo período caracterizado por emanaciones volátiles muy variadas; unas veces son desprendimientos sulfurosos que se escapan por las grietas del suelo, se descomponen al contacto con el aire y depositan azufre (V. SOLFATARAS); otras son aguas calientes que brotan en las fuentes termales volcánicas ó son lanzadas al aire como un inmenso surtidor en los géiseres (V. GEISER) y, por fin, como última manifestación volcánica vienen los desprendimientos de anhídrido carbónico, de hidrocarburos que originan las salsas y mofetas; son notables las mofetas de la *Cueva del Perro,* cerca de Nápoles; el *Valle de la Muerte,* en Java, no es más que un antiguo cráter, lleno de anhídrido carbónico que sale por las grietas del fondo.

Las *salsas ó volcanes de lodo* son consideradas comúnmente como manifestación volcánica y en muchos casos pueden no tener conexión alguna con estos fenómenos. Los volcanes de fango están caracterizados por un cono generalmente pequeño, de finísimo barro, y en la parte central, á guisa de cráter, un charquito de agua salobre á la temperatura normal y de donde se desprenden numerosas burbujas gaseosas, en general de anhídrido carbónico, hidrógeno sulfurado y de hidrocarburos. Estos volcanes se hallan en terrenos de diversa índole y siempre donde pueda producirse una acción química entre sus elementos. En las provincias de Cádiz y Sevilla son frecuentes estas manifestaciones y, sin embargo, no existe fenómeno realmente volcánico en todas las cercanías con que pueda relacionarse. En los terrenos en que estos volcanes se manifiestan lo que sí existe es grandes depósitos de yeso, de cloruro sódico, atestiguados por numerosos manantiales y abundantes restos orgánicos encerrados entre yesos y arcillas. En estas condiciones no es de extrañar que las aguas disuelvan el sulfato de cal y éste en presencia de la substancia orgánica se descomponga y dé origen tanto al anhídrido carbónico como al hidrógeno sulfurado, y estos gases al llegar á la presión atmosférica se desprenden de las aguas que los contienen y arrastran los barros que van amontonando en los orificios de salida y dan lugar á la formación del cono. En Sicilia tienen un origen manifiestamente volcánico: en Bakri, á orillas del Caspio, estos volcanes son objeto de activa explotación por la nafta ó petróleo que contienen. Los que dan surtidores de gases que pueden inflamerse originan las fuentes ardientes ó fuegos naturales *(fontane ardenti)* de Italia, *fuentes de fuego* y *montañas de fuego* de China. Los depósitos de asfalto en el mar Muerto parecen ser una manifestación de esta naturaleza, así como los asfaltos de la isla de la Trinidad. En el Apenino de la Emilia los *barboi, bombi* ó *bollitosi* (así se denominan á los volcanes de fango) presentan un aparato externo en forma de cono alto de 5 á 6 m., por cuyo cráter mana agua salada por el cloruro sódico y no raras veces mezclas petrolíferas, acompañadas de marga y arcilla con foraminíferos del subsuelo. Es notable la salsa de Nirano, que consta de una amplia depresión con unos 20 pequeños conos fangosos que, especialmente en el período de máxima precipitación atmosférica, arrojan agua fangosa y salada que se recoge en un pequeño río; fases de actividad extraordinaria ha presentado la salsa de Sassuodo en el año 673 de Roma, anotada por Plinio, y en 1660, 1789 y 1835, durante la cual fueron vomitadas masas de grandes dimensiones, calculándose que emitió en su último paroxismo cerca de 100000 m.³ de fango y piedra. En el Apenino Septentrional son más frecuentes los fuegos naturales ó fuentes ardientes que se encienden espontáneamente y los gases emitidos llevan de 65 á 97 por 100 de hidrocarburos.

Estudiado ya lo que á hipótesis y causas del vulcanismo pudiera referirse, corresponde presentar tan sólo las llamadas *manifestaciones secundarias del vulcanismo,* que constituyen las últimas fases, tanto en el tiempo como en el espacio, de este gran fenómeno general, estudiando, sucesivamente, los volcanes gaseosos, la llamada *fase solfatárica* del vulcanismo, los volcanes cenagosos y las fuentes ardientes, grutas y valles de emanaciones gaseosas, etc. En primer término, deben figurar los volcanes cenagosos, llamados también, por algunos, *sopladores* y *bufaderos,* que presentan desprendimientos y emanaciones de materiales sólidos, líquidos y gaseosos, de diversas clases y poderosos procedimientos. Son la última manifestación de la actividad volcánica que, sin presentar el paroxismo de los verdaderos volcanes, constituyen la última fase de las grandes fuerzas interiores, que se manifiestan por el desprendimiento de vapores sulfurosos de agua, á temperaturas elevadas unas veces y bajas otras, cuando el gas que la acompaña es el ácido carbónico. Puede decirse que son la continuación de las manifestaciones de la actividad interna de las fuerzas centrales de la Tierra en un período de verdadero rebajamiento, indicando que representan en la vida actual del planeta lo que en épocas anteriores, en que éste podía considerarse como mucho más joven, representaban los verdaderos volcanes. Todos los fenómenos incluídos con el nombre genérico de *sopladores* pueden separarse, sin embargo, de los que se estudian en el grupo también muy importante de la actividad volcánica que constituyen los géiseres, de los cuales se diferencian, principalmente, por la menor temperatura y la mayor regularidad de sus emisiones, como se diferencian también de los que constituyen las solfataras ó azufrales, que es otra importante fase del vulcanismo.

El agua procedente de las erupciones ó actividad de las salsas es, generalmente, fría y de sabor salado bastante característico, de donde procede el nombre de *saladares* y el de *salinetas,* con que suelen designarse también esta especie de fuentes; no es la sal el único producto que impurifica las aguas de las salsas, pues detenidos análisis realizados por varios geólogos que han estudiado estos fenómenos han dado á conocer en algunos de ellos la presencia de la nafta y del petróleo. El estudio de los gases que se desprenden, y que probablemente producen estas pequeñas erupciones, es bastante complejo, pero, en general, puede afirmarse que predominan en ellos diversos carburos de hidrógeno, á los que suele acompañar algunas veces el ácido carbónico, especialmente abundante en una variedad de los sopladores que recibe el nombre de *mofetas;* y, por último, merece citarse

como un elemento gaseoso, aunque de menos importancia, el nitrógeno, que también suele presentarse; todos estos desprendimientos suelen ir acompañados á veces de verdaderas proyecciones á cierta distancia, originando unos fenómenos bastante semejantes á las proyecciones de los volcanes superiores. Los conos que forman la eminencia ó montecillo en el vértice del cual tiene su salida la salsa, tienen ordinariamente 1 m. de altura, si bien algunas veces son bastante mayores, pues alcanza 5 ó 6, y, por excepción, pueden citarse algunos de muchas mayores dimensiones, como los célebres de Taman. Los volcanes de cieno más notables, no sólo por su tamaño, actividad y número, sino porque han dado lugar á varios estudios, debidos tal vez á los manantiales de petróleo que en ellos se presentan, son los situados en las dos extremidades de la cordillera del Cáucaso, en la parte NE. y SO., donde ocupan (según Abisch, que es uno de los geólogos que mejor conocen estos fenómenos) una extensa superficie de más de 240 millas cuadradas; en la extremidad NO. las localidades más clásicas é importantes son las de Taman y Kertck, situadas entre el mar de Azof y el mar Negro, y en la parte oriental las conocidísimas de Bakú, en las cercanías del mar Caspio, que se distinguen de todas las otras por la presencia en sus emanaciones de gran cantidad de gases combustibles que se hallan en relación, sin duda alguna, con los riquísimos yacimientos de petróleo que allí se explotan y que llevan el mismo nombre, y dependiendo todas ellas de la actividad volcánica que debió de reinar en otros tiempos mucho más potentemente en la llamada península de Apcherón, que está constituída por lavas y otras rocas volcánicas que á veces se aumentan con algunas erupciones en la era actual; ya se dijo que en esta región se encontraban los conos ó volcancitos de mayores dimensiones que pueden citarse, pues algunos llegan á presentar 150 m., y aun se cita el mayor de 398. Según la magistral descripción que de estas formaciones hace Lissenko en la *Gran Geografía Universal* de Reclus, el principal foco de donde proceden los gases combustibles está situado un poco al NO. de Bakú, en las orillas de un gran estanque de aguas completamente salinas de una longitud de 7 kms.; los gases tienen inmediata y directa aplicación para el alumbrado y la calefección de las poblaciones situadas en las cercanías de este yacimiento, aparte de las grandes cantidades de petróleo que se explotan, que llegaron en 1878 á 320000000 de kilogramos. En Taman los montículos fangosos ofrecen todos los fenómenos intermedios entre el más sencillo fluir del cieno y las verdaderas explosiones volcánicas, y es bastante probable que el aceite mineral provenga de los yacimientos terciarios en los cuales se encuentra intercalado, y al menos su emisión al exterior se halla en íntima relación con los fenómenos internos.

Las salsas son muy numerosas en toda la región de los Montes Apeninos, donde varias de ellas presentan verdaderas intermitencias de su actividad, que se redobla de tiempo en tiempo, y buen ejemplo de ello es la tan célebre de Sassuolo, en el distrito de Castel-San Pietro, que en 1839 sufrió una verdadera erupción, bastante grande para causar dislocaciones y trastornos en los terrenos circundantes: la mezcla gaseosa que producen las erupciones contiene, además del hidrógeno protocarbonado, un carburo muy rico en carbono, y en la erupción de 1839 se observó también gran cantidad de betún negro parecido al asfalto. En el gran ducado de Módena, otra salsa, la denominada de Sassuolo, ha presentado verdaderas épocas de paroxismo, en que su actividad ha llegado á un límite muy superior al que puede considerarse como normal y ordinario, pues sus erupciones fueron ya citadas por Plinio, y posteriormente han tenido lugar en 1660, en 1789 y en 1830, y en esta última época la erupción fué acompañada de violentas sacudidas ó temblores de tierra locales y de expulsión de abundantes materiales sólidos; el suelo se agrietó por varios puntos, elevándose mucho la temperatura en el interior de dichas grietas, y la cantidad de materiales arrojados por la salsa excedió de 10000000 de metros cúbicos de cieno y de piedras, cuya superficie se cubría muy rápidamente de eflorescencias constituídas por sal marina. En el Monte Zibio, que está situado á corta distancia de Sassuolo, se conocen desde la más remota antigüedad unos manantiales de petróleo.

Cerca de la carretera que conduce de Bolonia á Florencia, los desprendimientos de gases, en lugar de realizarse en el agua ó en sitios cenagosos, tienen efecto en la superficie del suelo completamente seco, dando lugar, cuando se produce su combustión por medio del fuego, á los famosos terrenos ardientes, estudiados por el célebre Volta en Pietra-Mala, y por el fisiólogo Spallanzani en Psarigazo, en el Gran Ducado de Módena; en el punto denominado *Bocca-Suolo* se conocen cuatro distintos focos, distribuídos á lo largo de una misma línea en 100 m. de longitud, y que se hallan situados en un terreno muy pedregoso y alterado por los movimientos que ha experimentado; en todos los citados puntos el gas que se desprende y que produce las combustiones es el carburo de hidrógeno, denominado *gas de los pantanos*. En Poretta y sus alrededores existen las denominadas *fuentes ardientes,* porque el gas combustible tiene su salida al exterior dentro del agua, exhalando todas ellas un fuerte olor de petróleo, lo que indica que al gas de los pantanos acompañan diversas cantidades de carburos de hidrógeno líquidos; el agua de estas fuentes tiene una temperatura entre 30 y 38°5, presentando un marcadísimo sabor salado y con carácter muy alcalino; debe añadirse, por último, que en los más delicados análisis realizados acerca de las mismas han dado á conocer la presencia de un 5 por 100 de ácido carbónico y pequeñas cantidades de hidrógeno sulfurado.

Reciben en la América del Norte el expresivo nombre de *oil springs* unos fenómenos que deben incluirse por completo en los que venimos estudiando, que son verdaderas fuentes de petróleo y de aceite mineral, siendo las manifestaciones exteriores de la gran importancia que tienen las impregnaciones de dicho cuerpo en los estratos profundos del terreno. La mayoría de los pozos que contienen agua salada en los Estados Unidos presentan desprendimientos de hidrógenos carbonados gaseosos y líquidos, y en el valle de Kenawa, en el Estado de Virginia, se encuentra en medio de una cadena de montañas donde abundan las salinas una fuente natural de gas muy fuerte *(the burning spring)*, y, en general, puede afirmarse como ley común á toda la región, que se observa siempre la presencia correlativa de la sal común, los hidrógenos carbonados y el aceite mineral. En China las emanaciones de hidrógenos carbonados abundan en las provincias de Yunnan, Szutschhuan, Kuangsi y Sohansi, donde se encuentran asociados á las emisiones salíferas, y estas fuentes de fuego de los chinos han sido casi siempre descubiertas en los sondajes ó perforaciones abiertas en el suelo. Según el misionero francés Imbert, el país de Szutschhuan posee varios miles de sondajes ó pozos de la extraordinaria profundidad de 400 á 600 m., que producen un agua bastante salada y con gases combustibles; las denominadas montañas de fuego parece que se hallan situadas en la provincia de Sohansi. En Auvernia cítase como situada al pie de la cadena volcánica de Puys una fuente de betún que emerge del Puy de la Poix, y un fenómeno análogo se presenta en las tobas volcánicas y calizas de Pont-du-Château.

Siguiendo la autorizada opinión del geólogo Lapparent, puede considerarse incluída dentro de la categoría de las salsas la emisión de ciertos productos, si

bien faltan desprendimientos gaseosos y demás manifestaciones que se realizan en el lago Asfaltites ó mar Muerto; este curiosísimo mar interior, que presenta el hecho verdaderamente extraordinario de hallarse colocada su superficie á 330 m. y el fondo á 600, de un nivel más bajo que el de las aguas del Mediterráneo, cubre actualmente una superficie de 1200 kms.², pero su nivel ó superficie líquida se hallaba colocada en otras épocas á niveles muy superiores al que actualmente ocupa, como lo demuestran las varias capas de yeso y de sal marina que se encuentran bordeando el perímetro del actual lago, y colocadas á diversas alturas; la situación, por tanto, de este mar es el de una dimensión en que no puede menos de verse el resultado de un gigantesco movimiento de inmersión de las capas del terreno que cubre la superficie de las aguas. La densidad del agua del mar Muerto es, en algunos puntos, de 1,23, y aun en algunos de 1,25, pues la cantidad de sal marina disuelta en las aguas del mismo es dos veces más elevada que la que presenta el Mediterráneo, y la proporción de cloruro de magnesio es aún mayor que las de todo el resto de la Tierra, pues, según las cifras dadas por repetidos análisis realizados por distintos químicos varía de 1 á 7 gr. de bromo por kilogramo de agua, presentándose la curiosísima falta del yodo que caracteriza las aguas del Océano; además, la cantidad de bromo aumenta proporcionalmente con la profundidad, lo que permite suponer que los compuestos químicos que le encierran son proporcionados por diversas fuentes que brotan en el fondo ó en las orillas del lago, y análoga procedencia tienen, indudablemente, los fragmentos de betún que á veces se ven flotando sobre las aguas. El geólogo Luis Lartet ha hecho notar que todas las sales contenidas en el agua del mar Muerto y en las del río Jordán se presentan también, exceptuando tal vez el bromo, en todas las aguas procedentes de las fuentes calientes de aquella cuenca hidrográfica y especialmente en las del río Zara, Calliroe y Emmaús, recordando, además, que la composición del mar Muerto no parece ser la misma en todos sus diversos puntos, puesto que en algunas partes de su superficie se desprenden olores que parecen formados por la mezcla de betunes y de hidrógeno sulfuroso; puede suponerse que actualmente en el fondo de las aguas del mar Muerto surgen abundantísimas fuentes minerales que explican por este fenómeno puramente interno la composición de sus aguas.

Una manifestación particular de las salsas es la que ocasiona el desprendimiento del ácido carbónico, ya sea solo, ya mezclado con el agua, que se realiza en abundancia en la mayoría de las regiones volcánicas, en las cuales se cita siempre como la más clásica y conocida la célebre *Gruta del Perro*, cerca de Nápoles, en la cual el ácido carbónico que se escapa á través de todas las fisuras del terreno forma una capa de algunos centímetros de altura completamente irrespirable; se reproduce también este fenómeno en otros varios puntos de la bahía de Pozzuoli y demás sitios de los Campos Flégreos. Las mofetas se presentan en número que excede seguramente de 1000 en toda la parte de Eifel, especialmente en los alrededores del lago Laach, rodeadas de pequeñas grutas ó de depresiones en forma de embudo, bien abrigadas, y en donde el aire se renueva muy difícilmente. En Francia abundan estas manifestaciones volcánicas en Auvernia, y son perfectamente conocidas de todos los viajeros y geólogos las mofetas de Clermont y de Rayat, así como las del Vivarais. En la isla de Java existe un punto denominado *Valle de la Muerte*, donde el ácido carbónico se desprende con tanta abundancia, que el suelo, según las afirmaciones de algunos viajeros que merecen crédito, se halla casi cubierto de esqueletos y restos de animales muertos por asfixia al atravesar aquel terreno. En la isla de San Pablo han sido descritas por el geólogo Velain, en su libro *Mision à l'île Saint-Paul*, varios desprendimientos de ácido carbónico que se realizan en fuentes termales cuya temperatura no baja de 30° y sube bastante frecuentemente á la de 96; el gas va, generalmente, mezclado con algunas cantidades de nitrógeno y de aire atmosférico, y la proporción de ácido carbónico aumenta de un modo constante con la temperatura, que, á su vez, se halla notablemente influída por los movimientos de la marea. Considérase, por tanto, la isla de San Pablo como un volcán extinguido reducido á la condición de una mofeta y en el cual las emanaciones gaseosas se manifiestan, no sólo en las paredes del cráter, sino en el fondo del agua que contienen sus cavidades y á través de las aguas del mar en las proximidades de la isla. Lo más particular de las mofetas de la isla de San Pablo es la termalidad con que se presentan,

La correlación que existe entre las mofetas y las manifestaciones volcánicas había sido ya establecida con una verdadera intuición por el célebre químico Bischof en su obra *Lehrbuch der chemischen Geologie*, donde afirma que las emanaciones carbónicas tienen lugar frecuentemente después de las erupciones de los volcanes, y cuando se encuentran estos fenómenos en lugares en que otras veces se ha manifestado indudablemente la actividad volcánica, nada está mejor justificado que la conclusión que nos lleva á considerar que los desprendimientos del ácido carbónico son el último acto de las manifestaciones del vulcanismo.

Considerando la íntima relación que une las salsas y las fuentes de petróleo á las emanaciones volcánicas, algunos geólogos, partiendo del convencimiento de que el petróleo debe su origen á la fermentación palúdica de las materias animales y vegetales, han pensado que puede atribuirse también un origen volcánico, no sólo á los gases desprendidos de las salsas y de las mofetas, sino al de las mismas erupciones volcánicas, y en este caso el calor de estos últimos procedería de una extraordinaria y anómala fermentación operada á gran profundidad y con completa falta de aire, y el vulcanismo, por tanto, en que todo el mundo ve la manifestación mejor caracterizada de la energía interna del planeta, no sería, en último término, otra cosa que una tardía expansión de la potencia encerrada en ciertos productos de origen puramente externo. La paternidad de esta doctrina debe atribuirse á Volta, que la desarrolló en 1780 para explicar los fenómenos que se producen en los terrenos ardientes de Toscana. Niega el geólogo Lapparent la posibilidad de la anterior teoría, aun suponiendo que enormes yacimientos de materias bituminosas hubieran bastado para producir los gases que alimentan las salsas de los Apeninos, y todavía se considera mucho más improbable la imposibilidad de hacer extensiva semejante teoría á todas las manifestaciones volcánicas, y, por tanto, esta doctrina no puede invocar en su favor la indulgencia y aun la verdadera complacencia con que la han aceptado algunos geólogos. Sin duda alguna, lo que pasa en las turberas y aguas estancadas, donde la descomposición de materias orgánicas es susceptible de producir el desprendimiento de burbujas de hidrógeno protocarbonado, es que elevan á la superficie materias fangosas del fondo; pero la remota analogía que este fenómeno presenta con el de las salsas no es más que una prueba de la infinita variedad de procedimientos que distingue las operaciones naturales, y que reacciones absolutamente opuestas dan productos casi idénticos. De ningún modo podría generalizarse á volcanes como los de Auvernia y el famoso volcán de Sangay del Ecuador, que están formados en el granito, es decir, la roca fundamental, por bajo de la cual no hay ni calizas de las cuales pueda desprenderse el ácido

carbónico, ni capas de hulla para dar origen por destilación á los hidrocarburos, ni yacimientos de sal que proporcionaran el cloruro de sodio. Muchos volcanes, como los de Velay y Vivarais, reposan en el gneis y la micacita; y otros varios, entre los cuales pueden citarse los más elevados del Matchatka, tiene por base el terreno silúrico.

Es indudable que existen en ciertos puntos del Globo desprendimientos gaseosos y aun manifestaciones caloricas bastante intensas, cuya causa puede ser indudablemente atribuída á fenómenos secundarios, tales como las descomposiciones orgánicas, las inflamaciones espontáneas de sulfuros y de combustibles, y aun puede creerse que muchos volcanes cenagosos de temperatura baja tienen este origen; pero lo que indudablemente es inadmisible es la extensión que se pretende dar á estas manifestaciones puramente locales y secundarias, desconociendo la infinidad de pruebas que acerca de la fluidez original del Globo y del gran fenómeno del calor central nos rodean por todas partes.

Los *soffioni* de Toscana forman siete grupos distintos, pero concentrados todos en un mismo distrito, al SO. de Volterra, y que se conocen á bastante distancia por las grandes cantidades de nubes blanquecinas y por los abundantes desprendimientos, caracterísiticos por su olor de hidrógeno sulfurado, presentándose, además, el suelo blanquecino y de aspecto análogo al de los terrenos salitrosos de nuestro país, y completamente desprovisto de vegetación y de vida por hallarse impregnado con bastante cantidad de ácido sulfúrico. El agua de los *lagoni* hállase sin cesar agitada por un tumultuoso movimiento producido por la formación de enormes ampollas que al estallar proyectan cada una un chorro de agua hirviendo, que es la que viene de las profundidades del terreno. Pueden producirse artificialmente por medio de sondajes y de barrenos hechos en el terreno, por los cuales sale con extremada violencia el agua hirviendo, siendo al principio las explosiones muy continuas, y reproduciéndose á veces si, cuando va declinando, se cierran los agujeros obligando al gas á adquirir una presión bastante considerable. Preséntase con bastante abundancia en las mezclas gaseosas de los *soffioni* de Toscana el ácido carbónico y el hidrógeno sulfurado, que entra en proporciones mucho más notables, acompañándoles también el gas de los pantanos, que figura como elemento accesorio, como lo ha hecho notar Saint-Claire Deville; las proporciones relativas en que entran los gases combustibles en los diversos *soffioni* varían bastante de unos á otros. El agua que constituye los *lagoni* ya se ha dicho que contenía ácido bórico, al cual se añade la sílice libre en sus diversos estados, además de diferentes sales de sosa, de potasa, de cal, de magnesia y de amoníaco. Hay algunos *soffioni* cuya temperatura es inferior á 100°, y que establecen una especie de transición entre estas actividades volcánicas, que pueden considerarse como termales, y la otra categoría de emanaciones completamente frías, de las cuales son el tipo más perfecto las salsas.

Á la misma categoría que los *soffioni* pertenecen los *géiseres* de California (V. Geiser) (figs. 26 y 27) y las fuentes denominadas *Steamboat springs,* situadas en el territorio de Nevada, de los Estados Unidos; son, tanto unas como otras, corrientes de vapor de agua, distribuídas en series lineales en la falda O.-E. de una montaña, y atravesando un depósito de sílice de 200 á 300 m. de ancho por 800 de largo, con un espesor variable de 5 á 6 m.; en el contacto del vapor de agua con la sílice se transforma ésta en gelatinosa, constituyéndose depósitos análogos á los geiserianos; preséntanse también ciertas cantidades de óxido de hierro y de cinabrio, y diversos observadores han señalado sulfuros metálicos, y aun algunos el oro nativo. Emanaciones de ácido bórico, análogas á las descritas, se presentan en algunos centros volcánicos de la América Occidental, y también se forma, por un procedimiento idéntico, el bórax ó borato de sosa en algunos lagos de California, como el lago Char; y, por último, se han

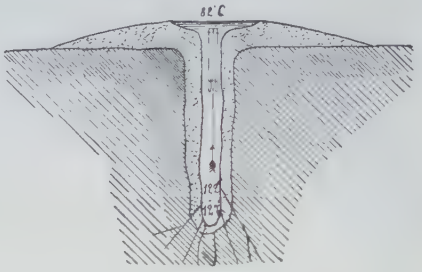


Fig. 26

Corte esquemático á través de un géyser de Islandia

observado idénticos fenómenos al SE. del Oregón y en los territorios de Nevada y Arizona.

Un fenómeno que puede relacionarse por completo con los sopladores son las fuentes calientes de origen volcánico, en las cuales evidentemente su termalidad está en conexión con los volcanes, no pudiendo, por consiguiente, incluirse en el mismo grupo que las fuentes termominerales, si bien no presentan ni proyección al exterior, ni columnas líquidas ni de vapor de agua, ni intermitencias análogas á las de los géiseres. Esta separación, que al principio parece ser arbitraria, en razón de la dificultad de trazar una línea divisoria perfectamente marcada entre las dos series, es, sin embargo, completamente real, pues corresponde á la verdadera naturaleza de los fenómenos, haciendo ya largo tiempo que fué indicado este principio por el geólogo Elie de Beaumont en un admirable trabajo titulado *Note sur les émanations volcaniques et métallifères*. Pueden escogerse, como ejemplo de esta clase de fuentes, dependientes ó análogas á los sopladores, las aguas termales de Vichy, de las cuales las más calientes afloran á la superficie con una temperatura de 35 á 45°, y que se encuentran dispuestas en grupos á lo largo de unas grietas paralelas cuya orientación es de 107°, grietas que realizáronse en una época probablemente muy antigua, pues parece ser que al fin del período pliocénico permitieron la salida del basalto, no sólo en las cercanías de Vichy, sino cerca de Roanne; por consiguiente, las actuales fuentes no son más que el eco muy lejano y apagado de gran actividad volcánica en anteriores épocas. En 1881, y en un sondaje llevado á cabo en Montrond, en la extensa llanura de Foreza, se encontró, á cerca de 500 m. de profundidad, un abundante caudal de agua caliente bicarbonatadosódica; esta capa de agua representa los últimos tiempos de la actividad volcánica del país. Á este mismo grupo de fenómenos pertenecen las fuentes calizas que dan origen á los travertinos, y que tanto abundan en la región de los Apeninos, debiendo á la proximidad de fenómenos eruptivos el poseer una temperatura y una proporción de ácido carbónico que les permite disolver una notable cantidad de carbonato de sal al atravesar las grandes masas calizas que constituyen la cadena de montañas. El hecho es que en el travertino

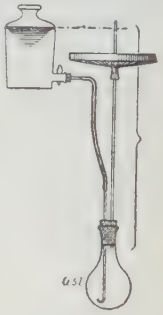


Fig. 27

Aparato geiseriano de Andrea

compacto del canal que conduce al río Anio las aguas estancadas de las lagunas de Tívoli, el mismo Cohn ha encontrado una proporción de cerca de un 60 por 100 de algas microscópicas; sin embargo, debe hacerse notar que actualmente continúa operándose una transformación progresiva que hace pasar el travertino cavernoso, caso únicamente formado de musgos incrustados, á la variedad escamosa y concrecionada, y, por último, á una muy compacta, por rellenarse los poros de la roca con nuevas cristalizaciones de carbonato de cal; la intervención de la actividad fisiológica no parece. El travertino fórmase algunas veces en las aguas del mar, y entonces la mezcla del elemento calizo con la arena da origen á una roca particular conocida con el nombre de *panchina*. Las aguas termales de San Filippo, cerca de Roma, han podido, en veinte años, rellenar un estanque con una capa de travertino de 9 m. de espesor, existiendo en las cercanías formaciones de la misma roca que tienen hasta 100 m. de potencia. En la provincia de Constantina, en Argelia, las aguas de Hamman-Mes-Khoutine, cuya temperatura es de 95°, cambian frecuentemente de salida á causa de la interposición de masas de travertino que se depositan. En Pombouk-Helessi, de Esmirna, las tobas depositadas por las aguas calizas de los antiguos baños de Hierópolis forman una cascada de 100 m. de altura y 4 kms. de largo, con un puente natural semejante á una bóveda de alabastro; este fenómeno reproduce en grande lo que pasa en la fuente incrustante de Saint-Allyre, en las incrustaciones de Clermont-Ferrand, en la que se deposita una toba caliza que representa las antiguas y potentes manifestaciones volcánicas que existieron en dicha región.

Existen en las cercanías del mar Muerto fuentes calientes alineadas en la gran falla del valle del Jordán y que merecen ser consideradas como manifestaciones tardías y muy débiles de una antigua actividad volcánica; las principales son: las fuentes de Zara, que son muy calientes y salen entre dos corrientes de basalto; las de Callirhoe, situadas cerca de una corriente de lava y, por último, las de Emmaús, que salen á una temperatura de 62°, en las proximidades de un afloramiento basáltico, y en las cuales ha señalado Terreil la presencia del hidrógeno sulfurado.

Si bien las reacciones químicas que se realizan en las fuentes calizas no difieren específicamente de las que tienen lugar en las fuentes termominerales, conviene señalar la presencia en varias de ellas de substancias metálicas bien caracterizadas, pues resultan á veces depósitos parecidos en un todo á los de los filones, y cuya formación puede fácilmente ser observada, presentándose como tipo la de California, conocida con el nombre de *Sulphur Bank*. Se ha dado este nombre á una colina situada en la cadena costera de montañas que rodean el lago Clear, y cuya superficie se hallaba cubierta de una capa bastante espesa de azufre nativo; esta colina, que tiene 70 m. de altura por 300 de ancho y 600 de largo, está formada por una corriente de lava andesítica que se extendió por encima de las capas del terreno cretáceo. El azufre nativo abunda cerca de la superficie, pero disminuye rápidamente al aumentar la profundidad, hallándose mezclado con cinabrio, cuya proporción aumenta, por el contrario, á medida que se desciende en la parte superior; es frecuente encontrar el hierro en la forma de ácido férrico ó de óxido magnético, y aun como sulfato de alúmina y de hierro, presentándose más abajo en forma de pirita, y llevando toda la roca en pequeñas proporciones cierta cantidad de betún. Desde 1880 se han empezado varios estudios y trabajos que llegan á 80 m. de profundidad, que han puesto de manifiesto interesantes hechos descritos por los geólogos Le Conte y Rising. Parece ser que una capa brechiforme, intercalada en las areniscas cretáceas, ha servido de línea de mínima resistencia en los movimientos que han determinado la salida de las emanaciones sulfurosas. Según los geólogos anteriormente citados, han debido de ocurrir los siguientes fenómenos: después de la erupción que produjo la salida de la lava, comenzaron las emanaciones solfatáricas, utilizando para su salida las soluciones de continuidad de la brecha cretácea y las numerosas fisuras de la andesita; las aguas ascendentes demuestran en el análisis gran proporción de sulfuro y de carbonatos de sodio y amoníaco, así como un exceso de ácido carbónico y sulfhídrico, además de una notable cantidad de ácido bórico; estas aguas calientes han debido de atacar las rocas que formaban la caja, dejando en libertad la sílice y quedando la roca reducida á una arcilla untuosa, en tanto que se depositaba la sílice en las grietas del terreno colocadas más altas. El mercurio estuvo probablemente disuelto al estado de sulfuro en los sulfuros alcalinos, conforme á una reacción completamente estudiada por Christy; la descomposición del ácido sulfhídrico dió lugar á la formación del azufre y algunas veces á la del ácido sulfúrico, y este último, descendiendo con las aguas meteóricas, atacaba la andesita, dejando como residuo sílice blanca pulverulenta. Los anteriores procesos continúan actualmente, como lo atestiguan los trabajos profundos, que el calor de las aguas ascendentes imposibilita, ó al menos hace muy difíciles; así, pueden observarse casi experimentalmente las producciones de sulfuros metálicos en condiciones muy análogas á la de los filones antiguos. Le Conte ha hecho notar la diferencia de los depósitos que producen las fuentes calientes, según su naturaleza, que en los verdaderos géiseres americanos sólo es de sílice, por estar cargadas las aguas de carbonatos alcalinos, en tanto que en los *Steamboat springs* se encuentra una pequeña cantidad de sulfuros alcalinos unidos á otros sulfuros metálicos, pero en cantidad insuficiente para dar lugar al depósito. En los llamados géiseres de California la acción solfatárica ácida es muy intensa, y si los sulfuros se depositan, casi nunca es en masas que puedan explotarse; por último, en la formación denominada *Sulphur Bank* los sulfuros metálicos se forman en abundancia, como ocurre en los depósitos de los filones. Lo que parece verdaderamente interesante es la relación establecida entre la acción volcánica y las emanaciones metalíferas, por lo cual se halla confirmada la analogía reconocida por Elie de Beaumont en 1847 entre estas dos categorías de fenómenos, que parecen ser continuación la una de la otra; debe notarse también que los hidrocarburos se presentan siempre en las emanaciones del *Sulphur Bank*, pareciendo, por tanto, que su acción se ejerce en un medio reductor, lo que explica la formación de los sulfuros, pues los hidrocarburos desempeñan el mismo papel que las materias orgánicas en la formación de los minerales de los pozos de Plombières y de Bourbonne-les-Bains.

Puede creerse que si la relación de muchas fuentes calientes con los volcanes es, generalmente, bien manifiesta, otras, como ocurre con las Hamman-Mes-Khoutine, se encuentran muy alejadas de todo distrito volcánico y no deben ser incluídas en el mismo orden de manifestaciones; pero en este caso se observará siempre que estas fuentes emergen en regiones de fractura y merced á grietas del suelo, debidas evidentemente á los grandes movimientos de la corteza terrestre; así, Gibert ha hecho notar que si se levanta un plano de las fuentes calientes conocidas en los Estados Unidos, no se encuentra una sola en la inmensa llanura del Misisipí, ni en todo el litoral atlántico, hallándose todas concentradas en la cadena de los Montes Apalaches, en la región de las Montañas Roqueñas y en las colinas costeras del Pacífico, y aun en este último distrito es preciso exceptuar la llanura baja del Colorado, que contiene muy pocas; por tanto,

el número de fuentes calientes es tanto más grande cuanto mayores son las dislocaciones de la corteza, y, además, la actividad de estas fuentes es tanto más elevada cuanto que las dislocaciones de que depende son más modernas, la cual, desde luego, es imposible separar de los fenómenos volcánicos.

Evolución de los relieves volcánicos. Campos de lavas. Como todos los relieves, los volcanes son atacados por la erosión, pero su formación es tan rápida, que prácticamente la huella de la erosión apenas es sensible en sus formas antes que la actividad eruptiva se haya apagado definitivamente. Los aparatos casi enteramente formados de lavas han sido muy extendidos al final de la época terciaria. La topografía de regiones muy vastas está determinada por los caracteres de las rocas volcánicas y el trabajo del ciclo de erosión reciente (Montañas Roqueñas, Méjico, Deccan, Armenia é Islandia). Las grandes aperturas de lavas básicas forman inmensos campos cuyo modelado ofrece muchos caracteres comunes con el de las mesetas calizas ó gredosas. El basalto es una roca por lo común muy permeable, ya á causa de los innumerables poros producidos por las burbujas de gas, ó, cuando se ha vuelto compacta, á un enfriamiento rápido, á causa de las junturas verticales y horizontales que la cortan en prismas. Cuando las corrientes tienen una pendiente muy escasa, las capas son sensiblemente horizontales, excepto cuando han sido transformadas por movimientos tectónicos, lo que es muy raro (Montañas del Oregón en los Estados Unidos). Las aguas se infiltran en estas superficies permeables, y la erosión subterránea tiene un papel casi tan grande como en las regiones calizas. En el O. de los Estados Unidos se encuentran los campos más extensos de lavas recientes, en este primer estado de disección: mesetas desiertas del Idaho y del Oregón entalladas por los ríos Snake y Columbia en gargantas angostas con coladas y caídas, mesetas pobladas de árboles del Parque Nacional con el célebre cañón del río Yellowstone. Esta evolución es tanto más rápida cuanto que la excavación de los thalwegs ha alcanzado más pronto el substrato sobre el cual se han derramado las coladas, sobre todo si este substrato es de naturaleza arcillosa, como sucede en el Velay. En Méjico las mesetas volcánicas aisladas se llaman *mesas* y tienen una forma de relieve muy extendida; á veces la mesa puede ser reducida por la erosión estrechándola de modo que asemeja de lejos un pico: el *Cofre de Perote*, cuya silueta, extraña guía del navegante que se aproxima á las costas de Méjico, es el ejemplo más grandioso de este fenómeno. La alternancia de períodos de erosión y de actividad volcánica es un fenómeno general, que trae como consecuencia gran variedad de otros fenómenos interesantes. Una colada derramada en un valle secundario y que alcance al valle principal puede barrerlo, ocasionando la formación de un lago. Los ejemplos de este fenómeno abundan; hemos señalado uno muy claro en el Macizo Central (lago de Aydat). La dislocación de la red hidrográfica puede sobrevivir al lago, si éste ha encontrado un emisario en una dirección en que el ahondamiento del thalweg es más fácil. Cuando la excavación prosigue en el emplazamiento mismo de la corriente que ha rellenado un valle, la garganta así formada puede ser de nuevo invadida por un segundo valle encajado en el primero; si la erosión vuelve á cavar una nueva garganta, se tendrá un valle cuyas vertientes en gradas patentizan netamente los estados sucesivos de erosión y de actividad volcánica. Uno de los ejemplos más notables de este complicado mecanismo es el cañón del río Dexchutes, en el Oregón. Si el substrato alcanzado está formado de capas poco resistentes, la corriente permanecerá en relieve entre valles más y más anchos y profundos trazados al lado del antiguo thalweg. Se llega á una verdadera *inversión del relieve*. Los ejemplos de inversión del relieve abundan en el Macizo Central francés. Se han citado á menudo los Coirons, cuya silueta imponente, que domina el Ródano, es debida á la erosión, que ha puesto en relieve las coladas derramadas en valles de edad terciaria, tal como lo atestiguan los aluviones fosilíferos conservados en ciertos puntos bajo la lava. El reborde de las mesetas que llevan la cadena de los Puys, cerca de Clermont-Ferrand, está recortado por la erosión, que ha puesto de relieve gran número de corrientes antiguas recubriendo también aluviones terciarios. La montaña de la Serre avanza en forma de calzada á unos 200 m. sobre los valles vecinos.

Evolución de los conos de residuos, volcánicos, barrancos, «culots», «necks», «dykes». Se concibe que la evolución de los conos de los residuos es sensiblemente más rápida que la de los campos de lavas. Si su permeabilidad los defiende algo contra el escurrimiento, sus pendientes son demasiado rápidas para que precipitaciones abundantes no escurran superficialmente. El escurrimiento es canalizado por los abarrancamientos producidos por los aludes durante el período de actividad. Estas torrenteras divergiendo del cono, se ahondan gradualmente. Son regueros estrechos, de paredes inestables. Se llaman *barrancos* en castellano estos abarrancamientos salvajes. Los grandes conos de residuos que son tan comunes á Java están todos profundamente surcados de barrancos, no solamente en sus pendientes extrenas, sino hasta en el interior del cráter. Poco á poco toda la montaña se va: está destinada á desaparecer completamente, á menos que la chimenea no esté llena de lavas solidificadas, que, desprendidas por la erosión, aparecen en relieve, formando un pico aislado. He aquí una nueva forma de *inversión del relieve*, dando formas osadas, particularmente sorprendentes. El paraje curioso de la ciudad del Puy es debido en parte á este desarrollo: la Roca *Aiguille* es una brecha volcánica, que debía de llenar un cráter enteramente demolido. El macizo pizarroso del Rhin está accidentado por cerros con pendientes rápidas y cubiertas de árboles que son también chimeneas volcánicas, puestas en relieve. Alrededor del *culot* de lavas basálticas ó andesíticas se hallan aún á menudo restos de tobas basálticas ó traquíticas. En la meseta de la Lorena misma, dos filones de basalto atestiguan la existencia de un pequeño volcán en la cumbre de la cuesta de Essey, al SE. de Nancy, y dan á esta altura aislada un perfil singular, que atrae de lejos la mirada. Toda inyección de lava en medio de productos móviles procedentes de la proyección da origen á formas análogas: picos ó murallas verticales. Los Montes Euganeos, en el N. de Italia, estudiados por Reyer, son notables por el desarrollo de estas formas de inversión del relieve volcánico. Los términos ingleses de *neck* y de *dyke* pueden ser empleados, según el uso que hace Geikie, para designar: el primero, las chimeneas, llena de lavas ó de productos de proyecciones, desprendidas por la erosión de su manto de tobas ó de rocas más tiernas; el segundo, las murallas verticales debidas á la puesta en relieve de las lavas inyectadas en las hendeduras del aparato volcánico ó de los terrenos inmediatos.

Evolución de los volcanes compuestos. Los grandes aparatos volcánicos formados á la vez de corrientes y de productos de proyección tienen una evolución más compleja. El primer acto de la erosión es atacar vigorosamente el cono terminal, generalmente formado de productos de proyección. Se desarrollan barrancos profundos; los más importantes sirven de cebo á los valles que se desquician más lentamente hacia el exterior, donde las pendientes son más débiles y donde las coladas de lavas tienen, generalmente,

gran sitio. El Monte Shasta, en los Estados Unidos, puede ser citado como el tipo de estos grandes volcanes recientemente apagados. Las tobas son derruídas rápidamente, mientras que las corrientes lávicas y los *dykes* se han puesto en relieve. El Cantal puede ser citado como tipo de esta evolución hacia la madurez; el cono terminal con su cráter ha desaparecido; las cumbres están formadas por *necks* de lavas ácidas, donde se reconocen las formas de las pastas (Puy Griou), ó por el reborde de capiteles de lavas de forma menos atrevida (Plomb du Cantal); las corrientes de lavas han sido desprendidas y forman mesetas recortadas por profundos valles divergentes; estas mesetas son llamadas *planezes*, nombre común que merece ser recordado para designar las mesas volcánicas bastante inclinadas y de forma triangular, cuya punta está situada al lado del antiguo cráter; son lugares de pasto en la parte más elevada y tierras de cereales en su parte inferior. El macizo del Mont-Doré parece testimoniar una evolución más prolongada todavía; el armazón de lava ha sido desprendido por todas partes y hasta fuertemente atacado por la erosión; es probable que el aparato eruptivo era más elevado y más complexo que el del Cantal; la estructura geológica interna revelada por la erosión parece indicar la existencia de dos centros distintos de erupción; había, sin duda, dos conos enlazados como actualmente en el Kilimanjaro. Se le vuelve á encontrar en las regiones volcánicas miocénicas de la Alemania Central, donde la única huella de los antiguos aparatos es la existencia de mesetas basálticas en pendiente suave (Rhön, Bogelsgebirge). La orientación impuesta á las corrientes de agua puede así sobrevivir á la desaparición de los aparatos eruptivos que la han determinado. Ciertas anomalías de la red hidrográfica podrían ser explicadas por un caso particular de *sobreimposición*.

Volcanes fósiles. Los aparatos volcánicos pueden escapar de una destrucción completa por la erosión, á condición de estar recubiertos por formaciones sedimentarias, sea que se formen en los océanos, como muchos volcanes actuales cuya existencia sospechamos en el océano Pacífico, sea que un hundimiento del suelo permita al mar extenderse sobre sus restos, antes que hayan sido dispersados enteramente. Es así cómo han podido conservarse verdaderos volcanes fósiles de períodos geológicos muy lejanos. Se conocen algunos en los terrenos primarios y hasta en el terreno precámbrico. Las corrientes y las capas de tobas, depositadas casi horizontalmente, se hallan enderezadas por los movimientos tectónicos á los cuales han sido sometidas las capas que los cubren. Son falladas, plegadas, hasta derribadas. Entonces la erosión puede revelar la existencia de antiguos volcanes en los distritos más tranquilos en la época actual (Bretaña, Morvan, etc.). Naturalmente no se sabría encontrar con exactitud el antiguo centro eruptivo, estando las capas dislocadas. Por su resistencia á la erosión, diferente de la de las rocas sedimentarias, es por lo que los restos del volcán fósil se traducen en el relieve del suelo. Las coladas dirigidas verticalmente pueden formar crestas que se parecen á los *dykes* de los volcanes recientes. Si, por el contrario, están débilmente plegados, no es raro verlos formar vastas plataformas estructurales (mesetas de los alrededores de Bozen, en los Alpes Orientales). Los filones, los *necks* más ó menos inclinados, crean obstáculos locales á los progresos regulares de la erosión. Si un valle los encuentra, se encajonará en ellos, el río podrá formar un raudal ó hasta una caída. A. Geikie ha dado á conocer gran número de hechos interesantes de resurrección de antiguas formas volcánicas en la Gran Bretaña. Las antiguas lavas no son siempre tan resistentes como las rocas envolventes. Si los pórfidos están entre las rocas más compactas y más rebeldes á la descomposición química, los basaltos, al contrario, se descomponen fácilmente y forman á menudo drenajes naturales, señalados por manantiales. En cambio, los productos de proyección, que son la presa propicia de los primeros esfuerzos de la erosión en los volcanes actuales, pueden ser consolidados por las aguas de infiltración y las presiones orogénicas, hasta formar rocas de compacidad y dureza extraordinarias. En el Morvan y el Beaujolais, las tobas primarias son más resistentes á la erosión que los granitos y los gneis. En resumen, el estudio de los volcanes fósiles interesa más á la Geología que á la Geografía.

VII. — Experimentos y aplicaciones

La Tierra es una esfera hueca, maciza y metálica de níquel-hierro (quizá níquel-cromo-hierro), cubierta por una capa de rocas alcanzando de 40 á 50 millas de espesor, en la cual son engendrados todos los fenómenos sísmicos, termales y magnéticos. Esta corteza debe de estar, por la aplicación de las leyes físicas ordinarias á un sólido esférico, en condición de compresión lateral debida á la gravedad inherente de sus elementos, más las presiones de la superficie flúida con su envoltura aérea y acuosa. Tal condición de compresión lateral es evidente para el geólogo, puesto que en sus estudios de las rocas superficiales adquiere el conocimiento de que esta condición no es propia de un equilibrio estable, con los plegamientos, fallas, levantamientos de los miembros de la superficie que se ven por todas partes. El efecto máximo resultante de cada movimiento de la corteza será el que se indica en la superficie, donde debe localizarse el producto máximo resultante de las fuerzas causantes del movimiento.

Otro punto de importancia en el plan de la acción cósmica, es el que este movimiento de la corteza en equilibrio isostático lateral normal es una fuerza vital en la economía de la Tierra, impulsando todos los fenómenos termales, los cuales de nuevo traen otros trastornos del equilibrio de la corteza, resultando éstos nuevamente en otro movimiento de la misma, en el cual no se puede distinguir á menudo la causa y el efecto.

En la reunión de la *British Association*, celebrada en 1925, en un discurso sobre *The Earth's Thermal State*, el doctor Haroldo Jeffreys se refirió á una serie de notas del doctor Arturo Homes publicadas en el *Geological Magazine* (1915-16), en las cuales el doctor Homes halla ser la temperatura de la base de la capa granítica (de la corteza de la Tierra), «y para todas las profundidades mayores» aproximadamente de 300° C. Herdsman no está de acuerdo con el comentario del doctor Jeffreys de que «tal temperatura (300° C.) es incompatible con los fenómenos del vulcanismo». Por el contrario, las conclusiones del doctor Homes concuerdan con aquellas de Herdsman referentes á la temperatura media de esta zona de la corteza de la Tierra. Semejante temperatura debe ser, pues, aquella termodinámicamente desarrollada por el movimiento de la corteza, reforzada por la radioactividad, y por las resultantes termales más intensas debidas á los efectos hidrodinámicos en la acción subacuosa de los terremotos. Si aceptamos la temperatura del doctor Homes, de 300° C., como la predominante aproximada de la zona metamórfica, entonces los fuegos esporádicos de la temperatura más alta resultante de estas sacudidas mayores deben ser considerados como «la última paja», que, en presencia del agua y de las sales retenidas por los sedimentos, eleva la temperatura á sus respectivos centros locales hasta el punto en que los antiguos sedimentos pierden su carácter é identidad, volviendo á los llamados *eruptivos*. De esta manera Herdsman interpreta los cuerpos minerales piríticos de la región de Huelva,

y todos los súlfidos similares hallados por todas partes, tales como Mont Lyell, Sulitjelma, etc., cuyo origen sedimentario parece encontrar amplia confirmación No será, pues, necesario buscar el origen magmático de los minerales que ya estaban aquí, ni por el del agua plutónica que igualmente ya radicaba en los mismos sedimentos. No será necesario discutir y disputar más sobre el origen de los elementos cambiantes y variables contenidos de cobre y de las distintas substancias minerales, ya que es probable que los contenidos cobrizos fneron distribuídos desigualmente durante la deposición sedimentaria original. El mar era desde el principio de la Tierra el gran distribuidor y el concentrador más errático de todos los depósitos minerales. En grado menor, los grandes lagos interiores, los ríos, estuarios, lagunas y pantanos han actuado en distintos aspectos. Cada yacimiento debe ser juzgado según las condiciones locales; pero, generalmente, la principal acción metamórfica parece haber sido la que acompaña el trastorno originario, con su consecuente levantamiento por dilatación de la materia subyacente, acompañado por las intrusiones de diques ígneos del núcleo termal más intenso. Donde las intrusiones ígneas de más reciente fecha están de manifiesto, la extensión de su ulterior influencia metamórfica ó bien la de la acción continua del arrastre de la corteza, puede ser, generalmente, diagnosticada en el mismo lugar. De idéntica manera y con las mismas fuerzas causales y acción, estas teorías atribuyen un origen sedimentario á todos los minerales de hierro fosfóricos, conservando aún su individualidad sedimentaria; habiendo sido con sus rocas asociadas termalmente metamorfoseadas, como los minerales de magnetita, las partes silíceas de gneis, pórfidos, etc. Examinada la base de estas teorías, muchas, si no todas, de las concentraciones de los minerales serán consideradas como una deposición marina; los cuales pueden ser igualmente metamorfoseados termalmente. El oro, plata y otros seres metálicos se hallan en la mayor parte de los casos depositados exactamente como fueron originados. Como ejemplos típicos el arrecife ó arrecifes en tierras del Kolar en la India, los arrecifes Banket del Rand, el macizo arrecife de Morro Velho serán todos hallados como sedimentos metamorfoseados. Otros ejemplos sujetos á la misma clasificación son los depósitos de Porcupine, los arrecifes plegados de Bendigo y Nueva Escocia, los sulfatoarsénicos argentíferos de cobalto, Lorena del Sur y Gowgando; todos son antiguos sedimentos marinos.

Los complexos sulfatoarsénicos son los minerales originarios de los sedimentos, aunque á causa del punto bajo de fusión del mineral, y de la debilidad de los lazos de unión con el compuesto asociado de plata, ha habido alguna disociación de este último durante el metamorfismo termal dinámico, al cual han quedado sujetos por el movimiento normal de la corteza; en algunos casos los arsénicos han sido separados más ó menos de los contenidos de plata; en otros, el último ha sido fundido. No hay necesidad de buscar el origen magmático del mineral, ó las superficies de fallas «por las cuales el filón ha sido mineralizado». Herdsman se ha propuesto revisar varios cuerpos minerales piríticos del distrito de Huelva, tomando por punto expositivo el muy hábil y extenso tratado sobre este tema preparado por H. F. Collins; este trabajo está basado en un muy detenido estudio de la materia por Collins durante una residencia de ocho años en aquel distrito minero, presentando todas las pruebas recogidas durante este tiempo con un criterio muy imparcial. Estas pruebas son consideradas por él desde el punto de vista de la teoría de la inyección magmática, y también desde el de aquellos que estiman estos cuerpos minerales como depósitos de reposición de las soluciones circulantes mineralizantes; las propias conclusiones de Collins inducen á aceptar esta última teoría; dice que llegó á la conclusión de que los cuerpos minerales debían su origen, en parte quizá, á la introducción de súlfido por debajo, *pero principalmente á la regeneración de semejante material*, originario, distribuído disperso en la roca; y que las concentraciones locales que aparecen en ciertos puntos, corresponden á algún período subsecuente á la solidificación del eruptivo, *si verdaderamente era un eruptivo*. Dice además «que aparecen como una serie de cuarzo, mica y pizarras de hornblenda, *originariamente sedimentarios*, pero profundamente metamorfoseados por la acción de una enorme masa de granito infrayacente». Para Herdsman, uno de los testimonios más convincentes en favor de un origen sedimentario para estos y otros cuerpos minerales piríticos es el ampliamente diseminado de piritas cristalinas en las pizarras de diferentes distritos. Los azufrones de las pizarras los considera como súlfidos sedimentarios diseminados que, á través de una movilidad hidrotermal insuficiente durante la acción metamórfica, han estado á punto de ser incluídos en la licuación de la masa, mientras los azufrones ó *emborrascado* de los eruptivos de Río Tinto y la Zarza lo explicaría como el contenido pirítico de aquella parte de las pizarras que ha sido metamorfoseada termalmente con los sedimentarios adyacentes en forma eruptiva. El hallazgo, en los cuerpos minerales piríticos del distrito, de una pequeña proporción de los súlfidos de plomo, zinc, etc., Herdsman lo consideraría como una prueba definida de su origen sedimentario acuoso; como olas extraviadas, accidentalmente mezcladas en la precipitación pirítica, puesto que las olas piríticas extraviadas son siempre halladas como si hubiesen sido mezcladas y arrastradas con los demás sedimentos minerales acuosos, sea de mineral de hierro, blenda, galena aurífera, sílice ó los minerales carbonáceos. Otra característica de estos cuerpos minerales de Huelva es su disposición lineal y perfecta continuidad. En atención á esto los depósitos de Huelva se hallan conforme á las condiciones mostradas por otros sedimentos similares revueltos, tales como las magnetitas de Lapland y Grangesnerg, los Kolar Gold Reefs y los del Rand, y otras muchas. Antes de abandonar el estudio de la génesis de los cuerpos minerales de Huelva se refiere Herdsman á las varias teorías descritas en el trabajo de Collins. El carácter de éste parece demostrar tendencia mayor á desacreditar la aplicación de la teoría magmática á estos depósitos metalíferos, mientras que la teoría *gassed-matte*, basada en principios físicoquímicos, se atreve á sugerir Herdsman que está expuesta á una duda grave, la que fué, efectivamente, puesta en evidencia por Collins. De la teoría metasomática que las propias conclusiones de Collins parecían favorecer, y en la cual se apoyaba el profesor Gregory, las dificultades referentes á la aplicación de semejante teoría á tales depósitos fueron indicadas por Esteban Vivian. Esta teoría hidrotermal de reposición requiere una acción análoga á la de los depósitos repuestos de mineral de hierro, en donde semejante acción puede ser examinada funcionalmente, fundándose en una simple y definida acción química. La interpretación de Herdsman con las manifestaciones hechas alcanza el mismo movimiento de la corteza de las rocas sedimentarias regionales que hubiese metamorfoseado, por acción termodinámica, las pizarras determinadamente sedimentarias, á través del período pizarroso, hasta el de los pórfidos. Herdsman encuentra un apoyo para semejante interpretación en el hecho descrito por Collins de que «los cuerpos minerales se presentan en tres aspectos principales ó zonas contenidas dentro de los márgenes extremos de tres anchas cinturas de pórfidos á través de la región y de manera discontinua», etc. Además, Herdsman advierte que estas anchas cintu-

ras de pórfidos que corren en sentido paralelo con los sedimentos y los cuerpos minerales en toda la longitud de su *strike*, están conformes con la teoría de que son miembros termalmente metamorfoseados de la misma serie sedimentaria, al igual como las pizarras, y tienen poco de común con el dique ígneo intrusivo (ó extrusivo) ordinario. El carácter de cualquier roca ígnea debe depender primeramente de la composición química del material del cual deriva; después de esto, su carácter mineralógico y su composición dependen de la temperatura, tiempo y otros factores, generalmente imposibles de medir.

Muchos de nuestros lechos sedimentarios han sido ya sujetos en mayor ó menor grado á un proceso de destilación sin perder su identidad sedimentaria estratificada. Es este el caso de los carbones más ó menos antracíticos, y todos los estratos fosilíferos más antiguos, mientras que las capas más intensamente metamorfoseadas conservan aún trazas de la materia orgánica asociada con los sedimentos originales, en forma de grafito.

Cuando se ve que la mayor parte de los más importantes depósitos de aceite del mundo son, como los volcanes activos, hallados en las proximidades del mar ó de los grandes lagos interiores, parece razonable deducir que las mismas fuerzas causales, que son los agentes activos en la concentración mineral y su metamorfosis, son los influyentes en la producción y almacenaje de las inmensas concentraciones del nuevo y más valioso combustible. Parece improbable que la génesis de los depósitos de aceite date de la remota antigüedad. Aunque los mismos han existido evidentemente desde los comienzos de la historia de la Tierra, no pueden haber resistido, por su naturaleza, á los efectos de los trastornos tectónicos.

El geólogo Poulet-Scrope ha querido explicar el vulcanismo clásico. El cono del Vesubio emite, por la chimenea que desemboca al fondo del cráter, una columna de vapores y de cenizas, elevándose á 8 m. de altura; la cima del Vesubio no está más que á 1400 m. de altitud. Una parte de las cenizas vuelve á caer en las pendientes de la montaña, pero las partes más ligeras suben á las regiones frías de la atmósfera, donde el vapor de agua se condensa en lluvias. Se comprende así cómo Pompeya, en el año 79 de nuestra era, fué cubierta de cenizas, mientras que Herculano, situada más al E., fué enterrada en lodo, lo que dificulta mucho las excavaciones que se practican en aquella antigua y desgraciada ciudad. Entre dos erupciones (Abril de 1912, después de la erupción de 1906), los vapores formaron una especie de cinturón que se condensó en la parte alta del cráter. Se puede, con algunas dificultades, descender en el cráter, protegiéndose contra los mantos de anhídrido carbónico que se hallan en su fondo. Las agujas de los aparatos sismográficos están constantemente en movimiento en el Observatorio del Vesubio, situado á 1000 m. Son microsismos insensibles, que indican el trabajo subterráneo de los vapores.

Un experimento de lo que es el vulcanismo puede realizarse fácilmente según el aparato de Linck (fig. 28).

Temblores de tierra volcánicos y arremolinamientos: su explicación. Hasta aquí no hemos explicado más que el vulcanismo ígneo que tiene su origen en el agua marina ó continental y penetra en la profundidad de la corteza vaporizándose. Pero si el agua y el vapor á presión no pueden encontrar salida por una chimenea volcánica, ¿qué trabajo efectuarán á partir del punto de vaporización, en la región subterránea invadida por el vapor? Los temblores de tierra de Bulgaria y del Asia Menor fueron acompañados de formidables rugidos subterráneos y de venidas de agua considerables, á veces calientes, como al S. de Esmirna. Antes del terrible terremoto del Japón, el 1.° de Septiembre de 1923, el agua del lago Hakone, al S. de Fuji-yama, había subido 2 m. en repetidas veces, frente

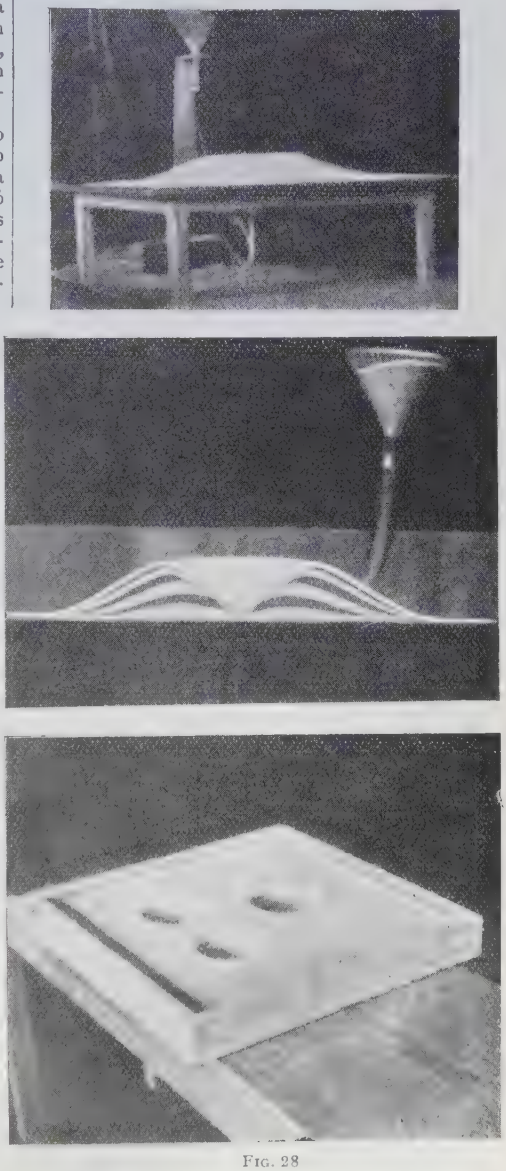


Fig. 28

Ingenioso experimento de los amontonamientos volcánicos, según Linck

á Tokio; las aguas del golfo se habían enturbiado por lodos rojizos que subían del fondo, y la superficie de la rada se cubrió de peces muertos, indicio de la llegada de aguas calientes al fondo. Un arremolinamiento muy violento destruyó, á la entrada del golfo, las ciudades de Kozu y de Odawata. Hay que precisar aquí en qué consiste un arremolinamiento: el mar se retira súbitamente á varios kilómetros de la costa, como absorbido en las profundidades submarinas; luego, para volver

á tomar su equilibrio horizontal, lanza una ola formidable al asalto de la costa; esta ola puede tener de 20 á 50 m. de alto; es seguida de varias, cada vez menos altas. La ola se propaga en el Pacífico con la velocidad de la onda lunar, ó sea 750 kms. por hora Un hecho muy importante fué revelado por las investigaciones de Van de Putte, quien vivió largos años en Guatemala y visitó los registros de las municipalidades y congregaciones desde el siglo XVI. Hay, perpendicularmente á la costa cinco bandas sísmicas, terminadas lejos del Pacífico por volcanes, y estas bandas están separadas por bandas asísmicas y sin volcanes. Además, se comprueba, en el transcurso de los siglos, que la zona peligrosa de los seísmos ha avanzado progresivamente, en cada banda, del mar hacia la región alta de las cordilleras, tan bien que la ciudad de Guatemala, construída en 1778 en una región considerada como muy estable, fué víctima, en Diciembre de 1927, de un formidable seísmo destructor.

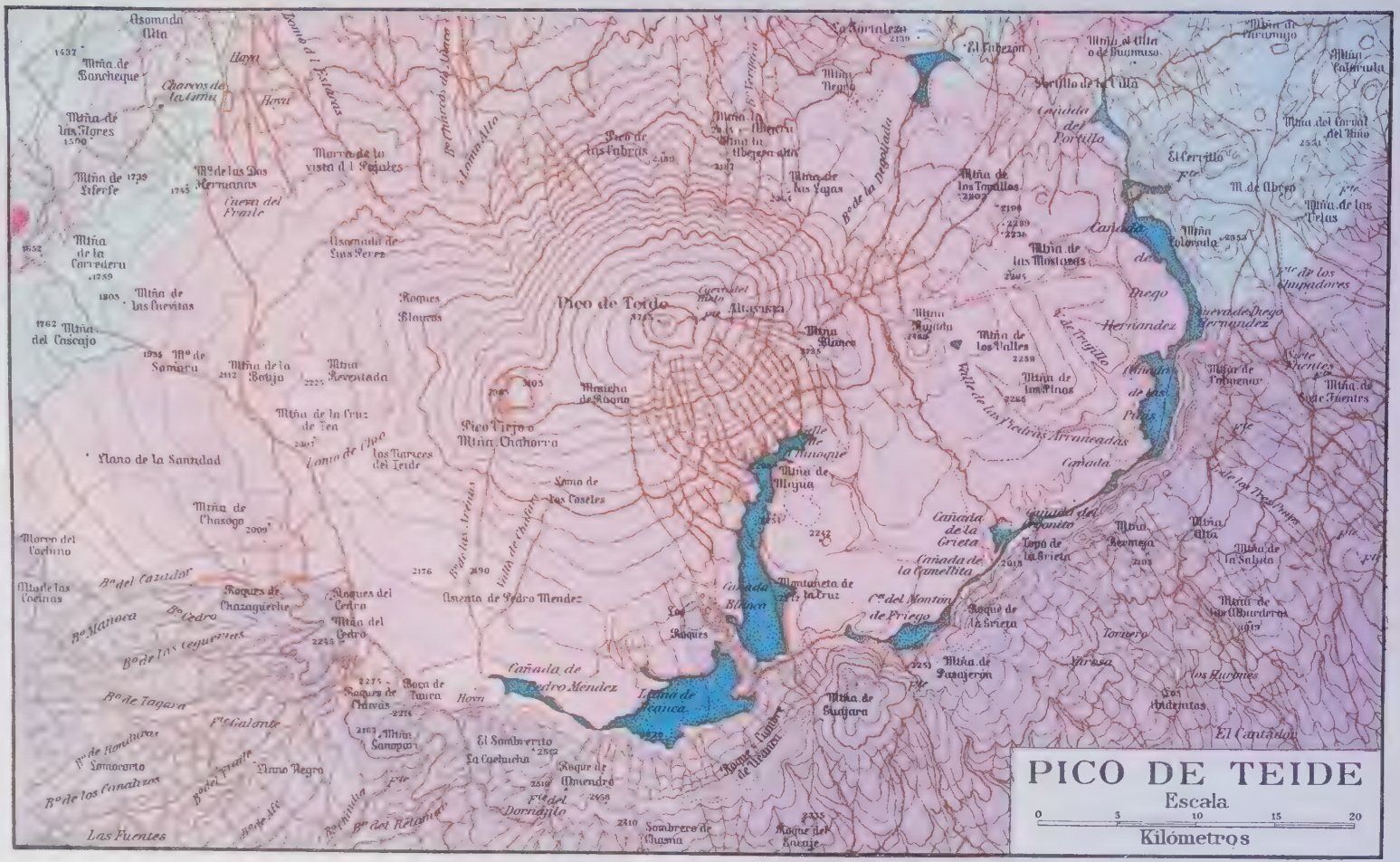
El vapor á 365° no puede aproximarse al fondo del mar sin reducirse en agua, pero el hidrógeno carbonado ó sulfurado, sin arriesgar la condensación, puede, empujado por el vapor, buscar una salida al punto de menor resistencia de la corteza. Este esfuerzo de los gases puede producir ya sacudidas premonitorias en el fondo ó subidas de agua en la parte hundida de la orilla. Pero en cuanto los gases se habrán abierto un paso en el agua fría se precipitará y, encontrando una bolsa llena de vapores, será aspirada violentamente por la condensación. Se producirá, pues, en el fondo un violento *golpe de agua* análogo al golpe de ariete, produciéndose en un conducto de vapor donde se halla agua fría. De ahí los estruendos subterráneos, acompañados de un terremoto y de una desnivelación del mar, en las proximidades de la costa; en esto precisamente consiste un arremolinamiento. Es evidente que si el esfuerzo de la presión subterránea se produce en esta forma, el vulcanismo está privado de vapor, es decir, de su motor, al menos por un tiempo. El terrible terremoto del Japón es una contraprueba de estas explicaciones; este terremoto precedió algunos días á la erupción volcánica de la isla de Osima, al S. del golfo de Tokio. Si la válvula de seguridad hubiera funcionado antes del terremoto, es probable que éste no habría tenido lugar; algunos geólogos se han extrañado que el gran volcán de Fuji-yama no haya mostrado ninguna actividad en esta época; es de toda evidencia, en nuestra teoría, porque una caldera no explota cuando las válvulas de seguridad funcionan.

Otra comprobación de esta teoría reside en el hecho constante de que los terremotos volcánicos están mucho más cerca de las costas que la línea de volcanes y que, según Montessus de Ballore, los epicentros de los temblores de tierra están casi siempre á lo largo de las costas. El estudio precedente hace resaltar la influencia nefasta de la división múltiple de las ciencias modernas, porque los terremotos y el vulcanismo parecían pertenecer al dominio propio de la Geología, mientras que los físicos y químicos no se atrevían á aventurarse. Pero, en cuanto la Física y la Química se han apoderado de estos grandes problemas para tratar de resolverlos, todos los pretendidos misterios ocultos en las entrañas de la Tierra se han desvanecido, y, como antes se ha dicho, Emilio Belot reprodujo en el laboratorio un vulcanismo experimental, en el que se imitaron todos los efectos del vulcanismo natural.

En 1902, Guebhard presentó un experimento debido al profesor italiano Tito Martini, de Venecia, que no solamente da una reproducción curiosa del mecanismo eruptivo de la producción de los aparatos volcánicos, sino que también apoya en un argumento experimental nuevo las objeciones hace tiempo hechas á la teoría de los pretendidos *cráteres de levantamiento*. Cuando se calienta vivamente en una gran cápsula, de 1 litro aproximadamente, una cantidad bastante grande de un polvo fino muy higrométrico, tal como la sílice precipitada ó el polvo de carbón, previamente saturados de vapor de agua ó de gas encerrado, por una larga exposición, en una atmósfera sobrecargada, basta, en el momento en que se ve empezar en la superficie un ligero desprendimiento general de vapores, revolver con una espátula el polvo de experimentación y llevar así al contacto de la pared caliente las partes aún no desecadas, y viceversa, para ver nacer, particularmente á lo largo de la línea de fractura determinada en la masa por la espátula, verdaderas series de erupciones volcánicas en miniatura, que, por la influencia del desprendimiento canalizado de los vapores y gases, proyectan á veces hasta unos 10 cm. de altura, chorros de polvo, cuya emergencia y caída reproducen con la mayor exactitud, en todos sus detalles (excepto, como es natural, los que más especialmente dependen del estado de fluidez ó de temperatura de las lavas), las circunstancias mecánicas ó estructurales del vulcanismo terrestre ó selénico. Vense nacer y desaparecer los cráteres, surgir y hundirse los conos, cambiar de sitio, desdoblarse ó fusionarse las bocas, que, una vez extinguidas, dejan en su lugar la imagen típica de un pequeño paisaje lunar.

Sin querer exagerar el valor explicativo del citado experimento de Tito Martini, cierto es que presenta un medio fácil de reproducir en pequeño, y, por consiguiente, de estudiar experimentalmente, en sus principales pormenores físicos, fenómenos que en todo tiempo han parecido merecer fijar la atención de la Sociedad Geológica.

Otro de los experimentos sencillos acerca de los fenómenos volcánicos es el siguiente: En un vaso de fondo plano ordinario, troncocónico y bastante espeso, se hacen caer algunas gotas de estearina fundida, de manera que formen un bloque de 2 á 3 cm. de espesor. Luego, en el bloque, se amontonan con una regla 2 ó 3 cm. de una mezcla de ladrillos y de greda triturados, adicionada de agua; se cubre esta litoesfera en miniatura con algunos centímetros de agua, en los cuales se apoya naturalmente la capa atmosférica. Tiénese así una reducción de la sección vertical de la corteza terrestre. Si ahora colocamos el vaso encima de una lámpara de alcohol, calentando muy poco (basta alcanzar la temperatura de fusión de la estearina, aproximadamente 40°) veremos la estearina licuarse y libertar algunos de sus gases de oclusión; en consecuencia, ejercerá fuerte presión sobre la cubierta superior. Calentando exageradamente, se llega á hacer estallar esta última; pero si se maneja por medio de una aguja en la cubierta terrosa, se verá producirse en miniatura gran parte de los fenómenos volcánicos; en forma de lava fundida, la estearina penetrará en el núcleo infiltrándose en las fisuras laterales y desembocando en la chimenea; se verá la estearina proyectada en bombas estrombolianas, en forma de huso característico y, generalmente, hueco. Su forma es debida á su ascensión giratoria en el agua recubriendo el volcán; los bordes de la chimenea serán desbocados, luego proyectados verticalmente y volverán á caer en cráter periférico; finalmente, si la temperatura disminuye, un residuo de estearina se consolidará tapando el paso hasta una nueva alza de temperatura; ésta tendrá por resultado el empujar el residuo al exterior y demostrarnos la repetición de la famosa aguja del Monte Pelado. Si por este mismo paso, lo que es muy raro, descendiera una gota de agua hasta la estearina fundida, es bruscamente volatilizada y proyectada al exterior en forma de vapor de agua; imprime al mismo tiempo al vaso una serie de saltos, acompañados del estampido ca-


PICO DE TEIDE
Escala
0 5 10 15 20
Kilómetros
Pico de Teide
Pico Viejo o Mina. Chahorra
Roques Blancos
Llano de la Sanidad
Asomada Alta
Mina de Bancheque
Mina de las Flores
Mina de la Corredera
Mina del Cascajo
Mina de las Cuevitas
Mina de la Botija
Mina Reventada
Mina de la Cruz de Tea
Mina de Chasogo
Roques de Chazagueche
Roques del Cedro
Mina del Cedro
Asenta de Pedro Mendez
Cañada de Pedro Mendez
Llanos de Ucanca
Roques de Chivas
Mina Sanapay
El Sombrerito
La Cachucha
Roque de Almendro
Dornajito
Sombrero de Chasna
Roque del Retamar
Las Fuentes
Llano Negro
Mina de la vista del Pajales
Mina de las Dos Hermanitas
Mina de las Vegas
Mina de los Topalles
Mina de las Mostazas
Mina Colorada
Mina Blanca
Mina Rajada
Mina de los Valles
Mina de los Pinos
Mina de Mojua
Mina Negra
Mina Ulta
Mina de la Salsita
Mina de las Ubaderas
Mina de Pargueron
Mina de Sutjara
Mina de Abreo
Mina de las Telas
Mina del Corral del Rino
Mina Catalina
Mina de Taramago
Mina de los Limpiadores
Mina de Sage Fuentes
Mina de Tahuenar
Mina de los Peñas
Mina de Diego Hernandez
Mina de Diego Hernandez
Mina Ulta
Mina Negra
Mina Blanca
Mina Ulta o de Guanuso
Mina de Diego Hernandez
Mina de los Peñas
Mina de Tahuenar
Mina de Sage Fuentes

racterístico de ciertos terremotos. Además, la capa térrea, bruscamente levantada, rechaza la capa líquida, cuyo nivel se eleva. Por su propio peso, las capas líquidas y térreas vuelven á tomar su lugar, unas veces lentamente, otras por una serie de oscilaciones; la capa térrea se raja, el agua invade el fondo del vaso y la explosión ó la anegación tiene lugar en el volcán en miniatura. Añadamos que si, en la base de la capa térrea, se ha tenido cuidado de depositar, ante todo, algunos pedazos de sal común, éstos, englobándose en la estearina muy calentada, se vuelven manantiales de bruscos desprendimientos de vapores, produciendo también las detonaciones subterráneas y los temblores del vaso. Por último, si se mantiene una temperatura de fusión moderada y continua, podrá uno darse cuenta que, á la larga, los gases salidos de la estearina filtrarán á través de la capa terrosa y la metamorfosearán más ó menos.

Por la analogía absoluta de estos experimentos con los fenómenos volcánicos, entendemos deben ser expuestos á título de observación.

VIII. — Clasificación y número de los volcanes. Distribución geográfica y geológica.

Distínguense en los volcanes dos grandes períodos en lo que se refiere á la actividad de los mismos, que son: el *período activo* y el *extinguido*, introduciendo algunos una tercera categoría, que incluyen en el llamado *período pasivo*. Es evidente que están extinguidos los antiquísimos volcanes de la edad paleozoica de Gales, Irlanda y del Harz, y aun los terciarios de la América del Norte, de la Mancha y del Cabo de Gata, en España; pero los antiguos volcanes terciarios de Islandia están todavía representados allí por el Skaptar-Joekull, el Hecla y otros á él cercanos. El Vesubio actual se ha formado dentro de la cintura del primitivo cráter, habiendo mediado, por consiguiente, un intervalo colosal de calma entre la formación de uno y otro. La erupción del Vesubio que destruyó á Pompeya y Herculano se realizó después de un reposo de muchos siglos, y han transcurrido diez y siete entre dos erupciones de un volcán situado al pie del Monte Epomeo, en la isla de Ischia. No es posible, por tanto, establecer una distinción bien fundada entre los volcanes pasivos y los extinguidos. La energía, al parecer agotada, puede renacer después de largos intervalos. El estado de reposo ó decreciente de un volcán cuando expulsa sólo vapores, gases varios y sublimados, suele llamarse *fase solfatárica*, nombre tomado del famoso cráter durmiente de cerca de Nápoles.

Un volcán activo no se halla continuamente en perpetuo estado de agitación, pues las erupciones se presentan después de períodos más ó menos largos de reposo, ó como sacudidas violentas de la actividad normal del volcán que está en calma; además, la actividad volcánica no se extingue completamente ni aun en las regiones cuyos volcanes parecen apagados, pues fuentes de agua caliente ó cargada de ácido carbónico unas veces, y corriente de gas otras, permanecen como testigos y últimos representantes de la actividad volcánica de la región; así, el ácido carbónico se presenta en la región del Laach en estado libre ó en solución en el agua de innumerables fuentes, y en el estrecho valle del Brohl se observan desprendimientos del mismo gas, y una sola de las fuentes deja escapar cada año á la atmósfera 120000 m.³ de ácido carbónico. Exactamente lo mismo ocurre en los distritos volcánicos de Eifel, el N. de Bohemia y Auvernia, que son muy ricos en emanaciones de ácido carbónico, como último resto de sus actividades volcánicas.

Á consecuencia de violentos fenómenos dinámicos, la mayor parte de las veces temblores de tierra, en determinadas zonas terrestres aparecen volcanes, que unas veces persísten y otras vuelven á desaparecer al poco tiempo; este fenómeno se realiza casi siempre en las islas, ó es causa de la aparición de éstas. Hay islas volcánicas que están casi reducidas al cráter; en otras, sobre uno antiguo, en su mayor parte sumergido, se producen nuevos conos volcánicos que emergen formando islotes dentro de la muralla del cráter primitivo; tal sucede en la isla volcánica de Santorín en el archipiélago griego. Estas islas-cráteres, cuando cesa la actividad del volcán que las produjo, suelen desaparecer con el embate de las olas. Apariciones y desapariciones de islas volcánicas podrían citarse numerosas en los archipiélagos de la Sonda, Filipinas, etc. Es bien conocido el ejemplo de la isla de Ferdinandea, que apareció tras de un terremoto, en 1831, en el Mediterráneo, entre Sicilia y Pantellaria; se elevó con erupción continua á la altura de 72 m., y terminada la erupción desapareció en seis meses sin dejar señales de su existencia. Son los escollos de Dídica (Filipinas), pertenecientes al grupo de las Babuyanes. Surgió en 1856 un volcán en la mañana de un día del mes de Septiembre ú Octubre; comenzó á formarse una capa de humo que parecía flotar sobre las aguas; se fué poco á poco elevando hasta formar una columna horizontal de gran altura; la erupción no se hizo esperar; los materiales arrojados fueron acumulándose, convirtiendo los escollos en islotes. Tras de un período de calma, en 1875 tuvo lugar una segunda erupción, más violenta, precedida de fuertes sacudimientos del suelo; desde aquella fecha la erupción no ha cesado, y el cono se eleva á considerable altura. En la isla de Camiguín (Mindanao) apareció en 1871 el volcán que en la actualidad existe. Estos ejemplos permiten apreciar de qué manera surge el volcán como consecuencia de los terremotos, que, á su vez, obedecen á una causa general; cómo se elabora el cono volcánico y se forman con la aglomeración de materiales islas y también montañas volcánicas; hay que tener en cuenta, además, la circunstancia de producirse estos fenómenos en determinados puntos del Globo de mínima resistencia.

La *clasificación de los volcanes* se ha hecho atendiendo á muy diversos criterios, y así, según los materiales que arrojan ó han arrojado en otros tiempos, llámanse *traquíticos, basálticos, lávicos, cenagosos* ó *macalubas* y *géiseres;* según su estado en los tiempos se denominan *activos, apagados* y *mixtos* ó *azufrales* (*solfatara* en italiano); *regulares* ó *intermitentes,* é *irregulares,* según los períodos que median entre una y otra erupción. Por regla general, cuanto mayor altura alcanza un volcán, tanto más largo es el intervalo que separa una erupción de otra, como se observa en el Pichincha, Cotopaxi y Antisana, en América, cuyas erupciones pueden llamarse seculares por el espacio que media de una á otra, mientras el de Stromboli y el de la Boca del Diablo, en el lago de Nicaragua, cuya actitud no excede de 700 m., se hallan en erupción casi continua, no excediendo los intervalos de una á otra de media hora, como ocurre en el Stromboli. Llámanse también *submarinos* los que han surgido del interior del mar; otros *insulares,* como el ya citado de Stromboli; el de la isla de Barren, en el golfo de Bengala, y todos los grupos volcánicos del Pacífico, Atlántico y demás mares. Los hay *litorales,* como el Vesubio, en la costa de Nápoles; el Etna, en Sicilia; el Hecla, en Islandia, inmediato á la costa meridional de dicha isla, y muchos otros en todas las costas de los continentes. Los hay también, aunque no tan comunes, *esencialmente continentales,* como se observan en las Montañas Celestes ó de Thian-shan, donde figuran los montes volcánicos llamados Pei-shan y Turfan; en el interior de China existen también volcanes esencialmente continentales, por la distancia que los separa del mar más próximo. Por último, preséntanse los volcanes unas veces *aislados,* otras *agrupados,* y también *alineados.* La analogía de distribución de los volcanes

y las montañas es de la mayor importancia, por cuanto parece indicar ser éstas y aquéllos resultado de una misma causa, ó sea la actividad del interior de la Tierra.

Además de las clasificaciones anteriores hay la propuesta por el geólogo alemán Credner, generalmente admitida: *volcanes homogéneos* y *estratificados*, atendiendo al doble carácter de su estructura y su modo de formación; los primeros son aquellos en que la masa flúida sale del interior de la Tierra sin encontrar venas ó corrientes líquidas importantes y se extiende sobre las superficies de las capas en que termina la hendedura ó conducto de salida de un modo homogéneo, en forma de manto, de cúpula ó de intrusión lenticular entre capas estratificadas; la segunda categoría está constituída por aquéllos en que la materia de ignición, antes de llegar á la superficie, se cruza con corrientes ó capas de agua, resultando un verdadero conflicto por la mutua acción de las dos materias que origina las explosiones al exterior de los productos del vulcanismo.

Volcanes submarinos. Los restos que poseemos de las pasadas épocas geológicas son, en su mayoría, formaciones marinas; el conocimiento de la acción volcánica sumergida tiene gran interés para el investigador. En el Mediterráneo se han realizado muchas erupciones submarinas; entre ellas la más conocida ocurrió en 1831, apareciendo una nueva isla, con descargas abundantes de vapores y escorias, entre Sicilia y la costa de África.

Los fenómenos de las erupciones volcánicas submarinas son, en su mayoría, inaccesibles á la observación (fig. 29). En la bahía de Nápoles, como en el Etna, en las islas del archipiélago griego y en Taiti, se han veri-

Fig. 29

Erupción de un volcán submarino. (De una fotografía tomada por el doctor J. H. F. Umbgrove á la distancia de unos 200 m.)

ficado alzamientos del fondo del mar, surgiendo á la superficie capas de toba y lava que se consolidaron bajo el agua. El mapa de las islas de Santorino y Theresia muestra que corresponden á porciones sumergidas de un gran borde crateriano de una montaña, que desciende bajo el nivel del mar 1278 pies. Los materiales de estas islas consisten en un núcleo de mármoles y pizarras casi enterrado bajo una pila de tobas, escorias y proyecciones de lava, cuyo carácter estratificado se revela bien en el esquema del almirante Spratt. Este y otros observadores han hallado conchas marinas en las capas que se alzan á 600 pies sobre el mar Estudios hechos por Calderón revelan un fenómeno enteramente igual en las pequeñas islas Chafarinas, en la costa de Marruecos, que son también las porciones emergidas del cráter de un volcán submarino. Los numerosos volcanes que elevan sus cimas en el océano Pacífico han debido de iniciarse en su mayoría como aberturas submarinas. La solitaria isla de San Pablo, que se asienta en el océano Índico, á más de 2000 millas del continente más cercano, es un notable ejemplo de una cima volcánica levantada en medio del mar. Su cráter circular, roto por el NE., está lleno de agua y tiene una profundidad de 30 brazas. Las tobas de las formaciones volcánicas submarinas difieren de las producidas al aire libre, principalmente por su contenido orgánico, y en parte también por hallarse en capas más ó menos inclinadas y con tendencia á mezclarse con sedimentos ordinarios. Las lavas, en cambio, no ofrecen diferencia apreciable en su estructura por su producción subaérea ó submarina, pues muchas de estas últimas son altamente escoriáceas. Con profusión extraordinaria han encontrado detritos volcánicos en el fondo del mar, aun á distancias considerables de todo continente, los dragados del *Challenger*, lo cual indica la persistencia de la acción volcánica submarina, si bien en esta difusión toman parte las corrientes oceánicas.

Volcanes submarinos abisales. Como resultado del análisis de unas 120 muestras de fondos submarinos, recogidas entre 600 y 6000 m. de profundidad, durante las frecuentes campañas realizadas por el príncipe de Mónaco en la región eminentemente volcánica de las islas de Cabo Verde, Canarias y, en especial, de las Azores, ha podido deducir J. Thoulet cierto número de particularidades características de las erupciones submarinas profundas, que ha comunicado á la Academia de Ciencias de París en la sesión del 18 de Abril de 1922. Por lo general, las muestras recogidas son de estructura sensiblemente homogénea y están constituídas por légamo con foraminíferos globigerínidos. Las recogidas cerca del sitio donde han tenido lugar las erupciones son de estructura heterogénea, lo que permite apreciar la agitación que han experimentado las aguas que depositaron esos sedimentos. El cataclismo submarino, según Thoulet, se produce bruscamente. Á una profundidad inferior á 730 m., correspondiente á la presión crítica del anhídrido carbónico, este gas se difunde con rapidez en el agua ambiente; las materias sólidas en función experimentan una como sacudida que las reduce á menudas partículas, y éstas, después de haberse elevado algo, vuelven á caer casi en seguida á manera de lluvia, á muy corta distancia de los orificios de eyección. En ninguna parte deben encontrarse en forma de roca maciza, porque el tubo Buchanan con que se recoge la muestra, que es de latón, nunca se ha retirado vacío y deformado, lo que ocurriría si tropezara con una roca dura. Los efectos experimentados en la superficie del mar por un buque que pase por encima del epicentro han sido descritos á menudo. En general, son poco sensibles, y muchas veces, sobre todo si la erupción es de origen profundo, quedan inadvertidos y se confunden con la agitación ordinaria de las olas. El único efecto lejano consiste en este oleaje de fondo que producen las mareas, ó los *tsunamis* del Japón, en cuyas costas causan grandes estragos.

Si se junta por una línea recta la desembocadura del Loire con el Cabo Finisterre, esta recta prolongada pasa por el archipiélago de las Azores. Ahora bien, entre la entrada de la Mancha y la desembocadura del Loire, por arriba de esta línea, las olas de fondo, ras de marea, etc., causan á menudo desgracias entre los pescadores bretones. Al contrario, hacia abajo de esta

línea, las costas francesas más meridionales y las costas N. de España, protegidas por la masa de la península Ibérica, quedan libres de esta calamidad, mientras que se hallan expuestas á ella las de Portugal (recuérdese el terremoto de Lisboa de 1755). Puede ser que ocurra lo mismo en las costas de Marruecos, donde estos fenómenos deben de superponer sus efectos con más frecuencia de lo que se cree á los de la continua resaca en las costas atlánticas de África. J. Thoulet, en nota presentada á la Academia de Ciencias de París (sesión del 16 de Marzo de 1925), dice haber estudiado especialmente, desde el punto de vista topográfico y micrológico, el inmenso cráter de la fosa de la Golondrina, en las Azores; y desde el punto de vista de las densidades, en el Pacífico los parajes situados al N. del archipiélago de Hawaii y de su volcán subaéreo Kilauea, así como los volcanes menos activos de Taiti.

La proximidad, pues, de bocas volcánicas abisales estaría, según esto, señalada por los siguientes caracteres: modelo topográfico especial de la región; presencia más ó menos abundante de arena volcánica en el fondo, y á menudo distribución bastante regular de las escorias, magma basáltico, silicatos ferruginosos, obsidiana, piedra pómez, etc.; aumento de la densidad en el fondo é inmediatamente por encima de éste; importancia de este aumento y altura á la que afecta. Si es así, puede esperarse, mediante sondeos densimétricos metódicamente dispuestos y por el análisis micrológico de las arenas, fijar el yacimiento de un volcán abisal y su grado de actividad.

Atendiendo á la gran variedad de materiales volcánicos se han clasificado también los volcanes según las rocas predominantes en su erupción, y así se llaman *volcanes andesíticos* aquellos en que el material vomitado es principalmente andesita; son muy frecuentes en la era terciaria y muchos de los actuales son de esta naturaleza. Los volcanes andesíticos se caracterizan por la violencia de sus explosiones; buen ejemplo de ello son las erupciones del Krakatoa y de la Martinica; las lavas andesíticas son poco fusibles y muy viscosas, oponiendo una resistencia considerable al desprendimiento de gases y vapores, terminando por tener tensiones formidables; debido á esta viscosidad las lavas no fluyen apenas, consolidándose en el cráter ó en la chimenea obstruyéndola. La lava, empujada por los gases, se hincha formando una intumescencia más ó menos elevada que en la Martinica llegó á 300 m. Los *volcanes basálticos* son los que presentan como material fundamental el basalto, y se caracterizan por la fluidez extrema de sus lavas, que han llegado hasta 20 kilómetras del cráter. Durante el terciario los volcanes basálticos son frecuentes: una de las erupciones más grandiosas iniciada en el cretáceo y seguida en el eocénico se encuentra en la India (Deccan), cubriendo la capa basáltica una superficie valuada en 300000 kms.^{2}; son tipos también de volcanes basálticos los del Vicentino, Inglaterra é Irlanda y muchos de Francia y España. Los *volcanes domíticos* se caracterizan por presentarse en forma de ancha intumescencia, de lo cual se deduce su erupción; son ejemplo de ello algunos volcanes de Toscana y del centro de Francia, principalmente en Cantal, con algunos de Mont-Doré y ciertas erupciones de Tenerife. Los *volcanes fonolíticos* son focos efusivos formando domas y caprichosos monolitos descarnados por la erosión, como la Torre del Diablo, del Colorado; en Europa se conocen tipos de estos volcanes, todos ellos geológicos en Alemania (Eifel), cuenca del Rhin (Bohemia), Cantal y otros.

Dada la grandiosísima variedad de rocas arrojadas por los volcanes, exponemos á continuación la composición química de algunos de los principales tipos con sus localidades respectivas:

Rocas	Localidades	Analistas	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	H_2O	TiO_2	P_2O_5	MnO
Alboranita...	Isla de la Nube, Alborán (España).....	Graber.....	53,13	15,61	2,33	5,80	11,75	1,86	1,78	0,73	—	—	—
» ...	Thera, Santorin (Grecia).....	Fouqué....	51,9	22,2	3,2	5,2	9,3	3,7	0,6	—	—	—	—
Andesita....	Arguri, Ararat (Armenia).....	Schmidt...	55,49	10,45	6,81	6,10	17,11	0,96	0,69	0,91	0,10	0,04	0,02
»	Izu-San (Japón).	Kofo.....	69,10	16,32	3,70	1,12	5,10	2,91	1,06	—	—	—	—
»	Clear Lake, California (Estados Unidos)....	Melville ...	74,01	12,95	—	0,48	1,	5,34	4,65	0,29	0,24	0,01	—
»	Dellen, Helsingland (Suecia)..	Santesson..	68,55	16,46	0,85	0,17	4,17	1,92	5,59	—	0,35	—	0,52
»	Incaquasi, Jujuy (República Argentina).....	Jannasch..	68,42	15,51	1,07	1,14	2,71	4,20	4,08	1,17	0,31	—	—
Basalto.....	Kittitas, Wáshington (Estados Unidos)....	Hillebrand.	53,35	12,90	2,64	2,68	6,96	2,83	1,40	1,76	2,44	0,45	0,25
»	Benguet, Luzón (Filipinas).....	Fox.....	57,49	18,40	5,46	3,05	7,61	3,38	1,99	1,61	—	—	—
»	Isla de San Pablo (Atlántico)....	Reinisch...	54,01	17,49	6,61	3,15	7,26	3,12	1,48	0,93	—	—	—
»	Isla del Cobre (mar de Bering)	Staronka ..	49,25	16,31	6,47	6,16	10,58	2,22	0,05	3,14	2,03	0,10	—
»	Monte Lirio (Panamá).....	Wheeler...	48,23	14,69	4,49	6,73	12,12	2,55	1,49	0,98	1,	0,46	0,17
Domita.....	Puy-de-Dôme, Auvernia (Francia).....	Holland...	66,72	18,28	1,23	0,11	1,38	5,87	4,48	0,78	1,12	0,11	—
»	Puy-de-Dôme, Auvernia (Francia).....	Pisani.....	60,10	17,96	1,34	0,26	2,20	6,25	3,80	5,62	6,46	0,05	—

Rocas	Localidades	Analistas	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	H_2O	TiO_2	P_2O_5	MnO
Dolerita.....	Victoria Range (Nueva Zelanda).....	Mac Leod..	54,23	15,22	2,84	2,93	8,56	5,80	0,92	1,00	—	—	—
»	Rongstock (Bohemia).....	Pfohl.....	50,52	17,98	5,09	3,36	7,95	3,60	3,70	1,03	—	1,31	—
Dumalita...	Dumala, Cáucaso (Rusia).....	Beljankin..	53,93	19,90	0,92	3,79	5,69	6,33	2,01	0,97	—	—	—
Essexita....	Shefford (Quebec)	Connor....	53,15	17,64	3,10	2,94	5,66	5	3,10	1,10	1,52	0,65	0'46
»	Barranco del Diablo (Isla Madeira).....	Eyme.....	48,85	16,53	5,85	2,95	6,51	5,49	2,91	1,48	2,30	0,83	—
Felsoliparita.	Samoite (Eritrea)	Manasse...	72,88	13,86	1,52	0,23	1,82	4,40	3,98	0,52	—	—	—
Fonolita....	Monte Ferru (Cerdeña).....	Wáshington	60,43	18,35	1,64	0,17	1,41	6,15	8,68	0,62	0,36	—	0,16
»	Forabada, Columbretes (España)	Pfolh.....	55,93	21,83	3,62	0,61	2,54	7,84	6,01	0,72	0,42	0,22	—
Fortunita...	Fortuna, Murcia (España).....	Dittrich...	56,72	11,05	2,53	9,91	2,90	1,43	6,62	2,76	1,37	0,95	—
Jumillita....	Jumilla, Murcia (España).....	Dittrich...	48,81	8,17	3,46	14,84	7,06	1,71	5,73	3,46	1,34	1,39	—
Lava.....	Las Cascabas (Panamá).....	Steiger....	66,55	15,79	0,15	2,14	3,47	4,39	2,80	0,40	0,60	0,04	0,06
Leucita.....	Via Apia, Roma (Italia).....	Wáshington	50,25	21,41	1,76	0,31	4,48	5,16	1,32	0,62	0,57	0,12	—
Limburgita..	Lago Bolatón (Hungría).....	Emszt.....	46,18	14,26	6,93	7,23	8,24	4,75	1,32	2,11	2,27	0,51	—
Liparita.....	Faro del Caralete, Cabo de Gata (España).....	Osann.....	72,11	13,71	0,29	0,44	1,44	3,22	3,33	4,19	—	—	—
Nevadita....	Volcán Kawamanoek (Java)...	Ledeboer..	74,80	14,32	0,88	—	1,26	3,38	3,28	1,24	0,21	—	—
Obsidiana...	Corinto (Nicaragua).....	Petersen...	76,68	14,49	—	0,84	1,53	3,92	1,20	0,36	—	—	—
Ofita.....	Mount Bohemia, Michigán (Estados Unidos)....	Cook.....	45,85	10,97	4,97	1,61	5,71	0,91	9,29	2,55	1,69	0,38	0,14
Pantellerita .	Baldji (Somalis).	Arsanbaux .	71,7	14,2	1,6	0,4	—	3,8	4,6	2,2	—	—	—
Perlita.....	Pescetti, San Pietro (Cerdeña)..	Bertolio...	69,5	8,3	5,4	—	0,1	6,9	2,9	7,0	—	—	—
Pulaskita...	Mavenzi, Kilimanjaro (África)	Klüss.....	55,49	16,29	4,81	1,86	3,87	5,50	4,63	0,52	1,77	0,71	-
Pumita.....	Manindjan (Sumatra.....	Hoppe.....	72	14,9	0,3	0,3	0,8	4,1	4,2	2,7	—	—	—
»	Ustica (Islas Eólicas).....	Stark.....	61,5	19,9	—	1,1	2,2	7,2	2,8	4,4	0,2	—	—
Retinita.....	Ponza (Italia)...	Aichino....	64,32	17,87	2,55	—	3,06	1,63	4,52	6,19	—	—	—
Riolita.....	Easton, Wáshington (Estados Unidos).....	Steiger....	76,17	12,32	1,47	—	0,17	3,94	4,27	0,79	0,20	0,04	—
Traquita....	Bekobia (Madagascar).....	Boiteau ...	62,73	15,42	5,65	0,64	0,40	4,38	5,72	1,36	1,41	0,24	—
»	Barabatuwa (Célebes).....	Hinden....	61,45	19,64	2,19	1,00	0,60	4,10	7,58	2,73	0,40	—	—
Vulsinita....	Volcán Astroni (Italia).....	Riva.....	54,72	19,60	2,45	1,90	5	3,52	6,87	2,08	0,65	—	—

Repartición de los volcanes y de los temblores de tierra en la superficie del Globo. (V. las láminas VULCANOLOGÍA, I, II y III). La repartición en latitud, ó en relación con el mar, de los volcanes y de los terremotos ha dado el primer dato importante de los problemas del vulcanismo. La estadística de Mercalli, refiriéndose á 415 volcanes activos ó quiescentes desde trescientos años, muestra que hay 244 en las islas, 160 en el borde de los continentes á menos de 200 kms. de las costas, y solamente 11 en el centro de los continentes. Hay 266 entre los trópicos y 149 solamente en el resto de la Tierra, ó sea, cerca de tres veces más por unidad de superficie entre estos trópicos. Se ve aquí la influencia del mar sobre la producción del vulcanismo, y se sabe que entre los trópicos hay una cantidad de islas volcánicas que no se hallan más que en corto número en las altas latitudes. Maurain ha hecho, en 1927, un trabajo sobre la repartición en latitud de los 1551 terremotos, de los cuales 860 se han producido entre los trópicos y solamente 691 más allá. Pero si se tiene en cuenta solamente los 542 terremotos registrados á gran distancia, es decir, los más importantes, se encuentra que hay, á superficie igual, de dos á cuatro veces más entre los trópicos que más allá. Estos resultados son enteramente del mismo orden que los comprobados para los volcanes. La Tierra se parece, en

este respecto, al Sol, cuyas manchas presentan la forma de volcanes, cuyos cráteres no pasan apenas las latitudes 30°. Por otra parte, acerca de los temblores de tierra, hay que reconocer que algunos tienen un origen tectónico y no tienen nada de común con los de origen volcánico.

Número de los volcanes. El número de los volcanes conocidos aumenta constantemente merced á los progresos de la Geografía, así, actualmente se citan hasta 323 volcanes numerados en la obra de Fuchs, publicada en 1878, en tanto que Verner sólo catalogaba 193, y posteriormente Humboldt citaba 407, de los cuales 225 son activos, llegando actualmente á varios miles los extinguidos; sin embargo, no puede darse una cifra exacta de ellos, por razón de que los volcanes extinguidos tan sólo son reconocidos por los geólogos.

Número de los volcanes activos en las cinco partes del mundo, por M. L. Girardin (1881)

Partes del mundo	En los continentes	En las islas	Totales
Europa	4	20	24
África	2	9	11
Asia	17	29	46
América	86	28	114
Oceanía	—	108	108
Totales	109	194	303

Distribución geográfica de los volcanes

Es importante estudiar, como fundamento de las hipótesis que luego han de exponerse, la distribución en el espacio ó geográfica y la distribución en el tiempo ó geológica.

Para trazar debidamente la *distribución geográfica* ó en el espacio de la energía volcánica en el Globo, conviene tener en cuenta los volcanes tanto activos como pasivos, y asimismo las pruebas de esta actividad en los períodos geológicos anteriores. De este modo se pone de manifiesto que innumerables distritos han sido escenario de prolongada actividad volcánica, aun aquellos en que ésta no da ahora señal alguna de vida, y que en algunos se ha reproducido después de colosales intervalos de calma, siendo á veces las manifestaciones modernas una supervivencia de las antiguas. Si nos limitamos por ahora á la distribución de las aberturas activas actuales, que son aproximadamente unas 300, en ellas podemos notar los siguientes caracteres:

1.° En general, los volcanes se asientan á lo largo de las costas de las cuencas oceánicas, y particularmente siguiendo las líneas de las cordilleras dominantes y que forman el relieve principal de los continentes ó se extienden como líneas adyacentes de islas. La vasta cavidad del Pacífico está bordeada por un anillo de volcanes ardientes.

2.° Los volcanes se alzan siguiendo de un modo característico los pliegues que atraviesan las cuencas oceánicas. Todas las islas son ó volcánicas ó la obra de la edificación de los corales, los cuales, á su vez, se han elevado sobre conos volcánicos submarinos.

3.° Los volcanes están situados cerca del mar.

4.° La disposición dominante de los volcanes es la de series á lo largo de líneas débiles subterráneas, como los de la cadena de los Andes, las islas Aleutianas y el Archipiélago Malayo. Una zona notable de aberturas volcánicas ciñe el Globo desde la América Central, al E., por las Azores y Canarias al Mediterráneo; de aquí al mar Rojo, y á través de las cadenas de islas del S. de Asia va á Nueva Zelanda y al corazón del Pacífico.

Volcanes de la Tierra

Distribución geográfica	Volcanes activos desde 1800	Volcanes activos hasta 1800 (quiescentes)	Totales
Atlántico			
Islandia é Isla Jan Mayen, Azores, Canarias, Cabo Verde y volcanes submarinos	13	11	24
	8	8	16
Europa			
Italia y Grecia	8	3	11
Asia			
Asia continental (Occidental y Central)	3	8	11
Volcanes submarinos del Asia Meridional	2	—	2
Kamchatka	8	9	17
Islas Kuriles	8	8	16
Japón	18	20	38
Isla Formosa y volcanes submarinos del Japón	5	8	13
África			
África continental y mar Rojo	5	7	12
Isla Comores y de la Reunión	2	1	3
América			
Islas Aleutianas y Alaska	13	21	34
América del Norte y Méjico	11	3	14
América Central é Islas Galápagos	23	10	33
Antillas (Bahama, Florida)	6	3	9
América del Sur	25	14	39
Oceanía			
Islas Filipinas, Molucas y Célebes	18	17	35
Islas y estrecho de la Sonda (Java)	22	20	42
Volcanes de Sumatra y golfo de Bengala	9	3	12
Islas Marianas y Hawaii	3	4	7
Melanesia (Nueva Guinea y Nuevas Hébridas)	6	3	9
Polinesia (Samoa, Tonga y volcanes submarinos)	8	—	8
Nueva Zelanda y Pacífico Australiano	8	3	11
Totales	232	184	416

5.° En pequeña escala la disposición lineal es reemplazada por la de grupos, como en Italia, en Islandia y en las islas volcánicas de los grandes océanos.

El mejor estudio de la repartición geográfica de los volcanes estratificados que se conoce, es el debido á Credner y más modernamente el de C. Sapper (1927).

Distribución geológica de los volcanes

El número de volcanes apagados y activos pasa de 1500, esparcidos por todas las partes del mundo, pero no de una manera arbitraria, sino que se presentan, por el contrario, ajustados con cierta regularidad en el trayecto de grandes montañas, como se ve en los Andes. Durante largo tiempo la localización de los volcanes junto á la costa fué para muchos geólogos

Fig. 29 bis

Repartición de los volcanes, según Waegler

una regla absoluta, sobre la cual se apoyaba una teoría del vulcanismo hasta hace poco admitida (fig. 29 bis). La mayoría de los grandes volcanes de la América del Sur se encuentran á una distancia de la costa que oscila de 150 á 250 kms. Los conos de escorias del Arizona se hallan á más de 500 kms. en el interior del Continente; hoy se conocen del Sahara y del Asia Central volcanes extinguidos situados á muchos miles de kilómetros de toda costa.

Actualmente las teorías sobre el vulcanismo siguen otros derroteros; para muchos geólogos existe una estrecha relación entre el fenómeno volcánico y la presencia de fracturas verticales que atraviesan las capas superiores de la corteza terrestre; para ellos el magma flúido no puede afluir á la superficie más que aprovechando las fracturas preexistentes que le permiten la salida. Existen contra esta conclusión absoluta los *necks* de Escocia (fig. 30), los pequeños volcanes de Suabia y las chimeneas diamantíferas del Cabo, cuyo emplazamiento no coincide jamás con un accidente tectónico; es de notar también que muchos centros eruptivos, lejos de jalonar las grandes fracturas, se encuentran á una distancia respetable de estas dislocaciones, de donde se ha deducido algo prematuramente la independencia total de estas dos categorías de fenómenos. Se ha de tener también en cuenta la inserción, muy frecuentemente observada en los aparatos volcánicos antiguos y fuertemente denudados, de verdaderas redes de hende- duras con gran extensión horizontal por magmas que muy luego se disponen en corrientes; no es posible ignorar los alineamientos perfectamente rectilíneos de conos volcánicos que se observan en fracturas radiales de grandes centros eruptivos. En gran escala los volcanes actuales se alinean ellos mismos perfectamente según largas rectas; las fracturas se ocultan bajo un manto de proyecciones, pero hay casos en que el accidente tectónico se manifiesta ya por la yuxtaposición de los terrenos de edad diferentes, ya por la existencia de un dique rectilíneo que une dos volcanes prómos.

La dependencia estrecha que une los volcanes de ciertas zonas dislocadas de la superficie terrestre es cada vez más evidente; es inmediata, cuando las bocas de salida se alinean á lo largo de las fracturas; es indirecta, cuando los volcanes se hallan fuera de las fracturas, pero localizados en áreas de hundimiento, en fosas limitadas por líneas de fallas. Es difícil establecer la divisoria en estas dos categorías de volcanes, pero no deja de interesar cuáles sean las relaciones de posición que existan entre las zonas de plegamientos y los accidentes acompañados de erupciones debidas á movimientos verticales.

Las fracturas transversales propiamente dichas no se prestan mucho á erupciones volcánicas, pudiéndose citar la falla de Schio, en el Vicentino, jalonada por los macizos eruptivos de Colli Berici, en los Alpes Vénetos y los Montes Euganeos que cortan transversalmente la zona de los Alpes Vénetos; á veces estos accidentes están simplemente indicados por aguas termales. La línea de Termas, al S. de Viena, que corta transversalmente los Alpes Orientales, nos ofre-

Fig. 30

Necks volcánico del Fife (Escocia): *1*. Lavas andesíticas devonianas. — *2*. Old Red Sandstone. — *3*. Piedras calizas. — *4*. Caliza antracolítica. — *5*. Terreno hullero. *6*. Intrusiones de dolerita. — *7*. *Necks* volcánicos del pérmico. — *8*. Tobas superiores. — *9*. Aluviones, dunas playas levantadas

ce un ejemplo bien conocido de estos fenómenos eruptivos atenuados.

Las fracturas longitudinales van acompañadas gene-

Fig. 31

El arco de Riou-Riou, según Richthofen: *1.* Dirección de los terrenos. — *2.* Principales fracturas. — *3.* Limitación de las zonas tectónicas. — *4.* Rocas volcánicas recientes

ralmente de alineaciones volcánicas. En Europa, el arco formado por los volcanes de Egina, Milo Santorin y Nisyros, es paralelo á las líneas de plegamiento del archipiélago griego; en Sumatra y Java los volcanes se disponen según alineamientos orientados como las islas mismas. Una disposición parecida se halla á lo largo de la Cordillera de los Andes y en la América del Norte, en las vastas regiones tabulares comprendidas entre la Sierra Nevada y las Montañas Roqueñas; se trata aquí probablemente de un hundimiento general de toda una ancha zona, comprendida entre dos zonas plegadas y de edad diferente. Corrientes inmensas, como las del Oregón, ocultan, en general, los puntos de salida de los productos eruptivos. El Continente Asiático se halla limitado al S. por una serie de cadenas en arcos de círculo dispuestos en forma festoneada (fig. 31); en el E. todas estas guirnaldas están vulcanizadas y los volcanes presentan la misma disposición arqueada, debida probablemente á la existencia de fracturas paralelas á los plegamientos. El arco malayo, las Filipinas, el Japón, las Kuriles y las Aleutianas son entre las regiones de la Tierra las que poseen más gran número de volcanes activos ó extinguidos. Las Molucas, Nueva Guinea, islas Salomón, Nuevas Hébridas, (fig. 32) y Nueva Zelanda son igualmente centros volcánicos más ó menos activos; en fin, las tierras antárticas poseen los volcanes Erebus y Terror, en la Tierra de Victoria y de Graham. Existe también alrededor del océano Pacífico una corona de volcanes recientes que se ha llamado *Círculo de fuego del Pacífico,* aunque no sea circular; su traza es muy sinuosa, sobre todo si se tiene en cuenta la unión de las zonas volcánicas de las dos Américas con el arco de las Antillas y si se une los Andes á las Tierras Antárticas por una curva análoga á la de las Antillas. Por todo el contorno del Pacífico no hay duda que, en líneas generales, los volcanes recientes jalonan las líneas directrices de los plegamientos terciarios.

Las zonas de plegamiento de una edad determinada pueden contornear macizos antiguos que corresponden á áreas de sobreelevación pertenecientes á zonas plegadas de una época anterior. Las bandas de plegamientos alpinos contornean macizos antiguos que forman parte de la cadena armoricanovarisca; pero estas áreas antiguas de sobreelevación se han hundido posteriormente á los plegamientos de zonas más recientes que las rodean y su hundimiento total ó parcial ha estado acompañado de erupciones localizadas en la línea que separa las dos zonas de edad diferente.

En el caso de los plegamientos alpinos los macizos armoricanovariscos contorneados se han hundido y grupos de volcanes se han originado en el borde interno cóncavo de las sinuosidades de la zona alpina; se ha denominado este tipo de accidentes *hundimientos en óvalos mediterráneos.* En el Mediterráneo Occidental, los plegamientos terciarios del Rif marroquí y de la Cordillera Bética se han amoldado alrededor de un macizo antiguo, que no debió de tardar en abismarse gran parte bajo las aguas, de manera que en su emplazamiento la sonda encuentra hoy fondos superiores á 1500 m. á lo largo de Málaga y superiores á 2000 frente á Orán; en su perímetro se hallan los potentes aparatos volcánicos del Cabo de Gata, en la costa andaluza, y Tiffaronine y Dellys, en la argelina; volcanes que se hallaban en plena actividad al finalizar la era terciaria. Más al E., en el Tirreno, un núcleo fué contorneado por los plegamientos del Apenino y Sicilia; su hundimiento ha dado origen á fosas profundas del mar Tirreno; en su periferia los volcanes de Sacio, Campiña napolitana é islas Eólicas forman una

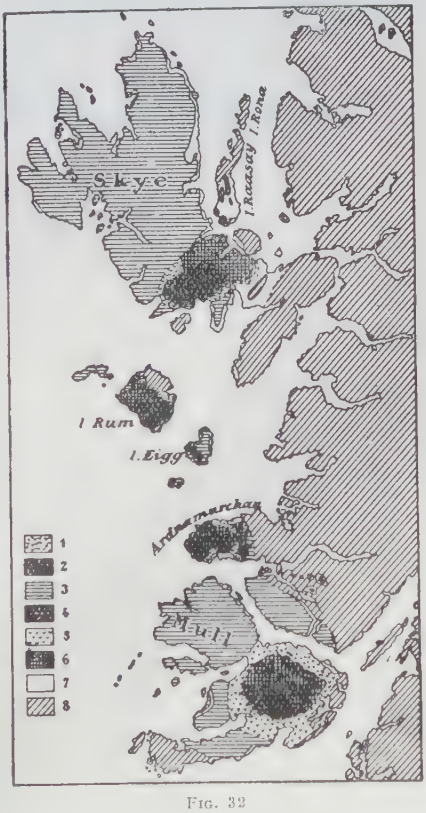


Fig. 32

Los volcanes de las Hébridas, según Judd: *1.* Tobas volcánicas. — *2.* Rocas eruptivas recientes. — *3.* Lavas básicas. — *4.* Erupciones básicas. — *5.* Lavas ácidas. — *6.* Erupciones ácidas. — *7.* Capas mesozoicas y antracolíticas. — *8.* Rocas antiguas

cintura eruptiva muy célebre; del antiguo macizo tirrénico no resta hoy más que Calabria, lo mismo que el macizo de Traras. Sahel de Orán, Sahel de Argel,

Gran Kabylia y Edough de Bône deben considerarse, con el núcleo cristalino de la cadena Bética, como restos del antiguo macizo del Mediterráneo Occidental.

El arco de los Cárpatos, amoldado á la vieja mole de la cadena armoricanovarisca, al hundirse los depósitos terciarios y los aluviones del Danubio, han rellenado la depresión; el borde interno de los Cárpatos presenta volcanes como en los casos anteriores.

Fuera de Europa, el mar de las Antillas constituye el punto homólogo del Mediterráneo Occidental; las Grandes Antillas y las cadenas montañosas de Venezuela corresponden á la cadena Bética y del Rif; el Continente Antillano se hundió y los volcanes de las Pequeñas Antillas marcan su antiguo perímetro.

Otra categoría de alineamientos volcánicos lo constituyen las aristas de retroceso de los arcos montañosos dispuestos en festón, emplazándose los volcanes en la convergencia de los pliegues; tal acontece con los volcanes de la Meseta Central francesa (fig. 33); la fosa de Cristianía con sus erupciones postsilúricas, situada en el cruce de los pliegues SO.-NE. y NO.-SE. paralelos á las costas de Skagerrak y Kattegat. En la zona terciaria de las Dináridas los retrocesos son muy frecuentes, el eje volcánico de Pantellaria y Linosa corresponden poco más ó menos á la bisectriz del ángulo formado por los pliegues de Túnez y Sicilia; en el Asia Menor existen dos aristas vulcanizadas; en Persia los volcanes de Ormuz se hallan en el cruce de dos festones secundarios del arco del Irán; en la India, el centro volcánico de Katch se halla en el ángulo del arco Iránico y del arco Himalayo; los volcanes de fango del Assam surgen cerca de la intersección de los arcos Himalayo y Malayo. En el Japón la *Gran Fosa* constituye un accidente transversal que corresponde al encuentro de los arcos montañosos de la isla de Nippon, y está jalonado por grandes volcanes, como el Fonji-Yama. En África la alineación rectilínea formada por el volcán Camerón y las islas Fernando Poo, Príncipe, Santo Tomás, Annobón y Santa Elena es la bisectriz del ángulo del golfo de Guinea, que siguen el aire mismo de los plegamientos.

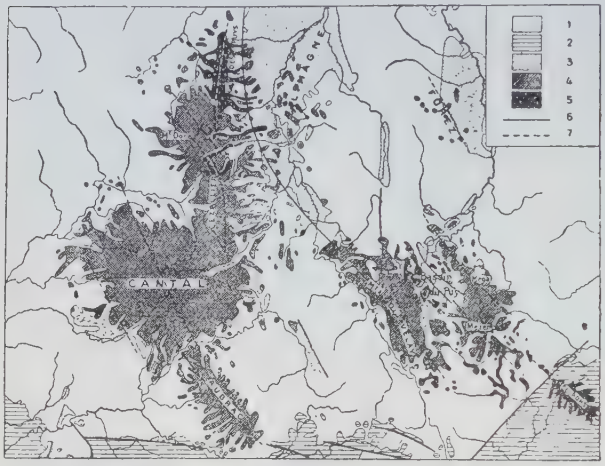


FIG. 33

Fracturas del macizo volcánico del centro de Francia, según Boule: *1.* Granito agnostozoico y paleozoico. — *2.* Pérmico y mesozoico. *3.* Oligocénico. — *4.* Formaciones volcánicas miocénicas y pliocénicas. — *5.* Volcanes cuaternarios. — *6.* Fallas. — *7.* Alineaciones volcánicas principales

La distribución de los volcanes no es la misma en el hemisferio atlántico que en el pacífico.

En el *dominio atlántico* se encuentran: *a*) campos vulcanizados difusos; *b*) volcanes incorporados en líneas disyuntivas, resultando de la tensión, y *c*) grupos de volcanes.

a) El más vasto ejemplo que se conoce de un campo vulcanizado *difuso* responde á las lavas basálticas que se extienden desde Groenlandia hasta el N. de Irlanda y á través de una parte considerable del N. de Siberia. No está probado que este dominio boreal haya estado nunca en actividad simultáneamente en semejante extensión. En los bordes de la Nijniaia Tunguska, las corrientes se muestran ya interestratificadas en capas, conteniendo una flora pérmica, y más al S. son más recientes que los valles actuales; en la Tierra de Francisco José pertenecen al jurásico medio; á la isla Disko, en el O. de Groenlandia (fig. 34), y datan del cretaceo inferior y medio; en Irlanda son terciarios; los volcanes en actividad de Islandia y de Jan Mayen son verosímilmente los más recientes. Allí donde han sido estudiados minuciosamente, como en Escocia, se comprueba que estas lavas han salido de una red de diques muy extensa. Se extiende en Groenlandia, en algunas partes de Laurentia, en Escocia, en Irlanda, en las islas Feroë y en Caledonia, en Siberia, en el Continente del Angara, y también en ciertas partes de la cima del Baikal. Hay que citar, como segundo ejemplo, las difusiones efusivas de trapp del Deccan; su edad se aproxima al límite entre el cretáceo y el eocénico. Sus cursos extremos se extienden de la península de la India hasta los últimos pliegues de las cadenas iranienses, en el Sind, pliegues pertenecientes á la periferia del terreno asiático. Los raudales y los filones-lechos del Karroo, caracterizados por explosiones de gases subsiguientes, son de edad pérmica y mesozoica antigua.

b) Los volcanes agrupados en líneas disyuntivas están representados en los fosos africanos. La alineación Siria-lago Rodolfo, la del Tanganyika, la del Camerón son los principales ejemplos. Las hendeduras sobre las cuales aparecen han tomado origen por tensión, y el hundimiento de los bordes ha engendrado los *horsts* alargados que subsisten en estos fosos. Uno de estos accidentes, el *graben* del Rhin, está situado fuera del Continente de Gondwana, en medio de las Altaides Occidentales; sin embargo, su dirección es la misma, y hay que pensar que es el resultado de tensiones análogas. La tendencia de los desechos simples para transformarse en fosos existe en el *horst* de Islandia.

FIG. 34

Plataforma basáltica de Groenlandia, según Heim

c) Respecto á volcanes dispuestos en *grupos*, se pueden citar, á título de ejemplo, las Azores, las islas Canarias y la mayor parte de las islas de Cabo Verde.

En el *dominio pacífico* se conocen:

a) Los *campos difusos* no existen sino cuando el dominio boreal avanza, viniendo del N., sobre Mogolia y la parte septentrional de la antigua cima.

b) Los volcanes de las *líneas disyuntivas* son los que representan el papel principal en todo el dominio pacífico, tanto en la periferia de Asia como en el terreno de los Andes, con los arcos vulcanizados de las dos cadenas de Antillas. Las observaciones que es posible hacer sobre las Oceánidas son, desgraciadamente, muy escasas. Las relaciones de las alineaciones vulcánicas con las antefosas y los plegamientos recuerdan lo que sucede en Asia.

c) De los *volcanes en grupos* entre las Oceánidas, las islas Hawaii y las costas occidentales de América existe un espacio en el cual, en el sitio de los arcos pacíficos, no aparecen más que archipiélagos irregulares, como los Galápagos y la isla de Pascua.

d) Los *volcanes de los Alpides* forman, por su origen mismo, una división aparte. Se encuentran reunidos caracteres mixtos; mientras que el pequeño reguero de andesita del S. de Estiria presenta afinidades con los Andes, lo mismo que el gran reguero de tonalita de los Alpes Orientales, las islas Lípari pueden considerarse como tipo de volcanes en grupo.

Aunque las divisiones indicadas comprenden el mayor número de los volcanes pacíficos, y en particular todo el *círculo de fuego* que rodea el Gran Océano, existen, sin embargo, yacimientos aislados, grandes y pequeños, que no entran en esta clasificación. Citaremos primero el reguero volcánico recortando oblicuamente la dirección general de las cadenas plegadas, que, del Yellowstone, se extiende á través de la cuenca del Snake River y de Columbia; luego los volcanes que rodean los bordes de las Mesetas del Colorado (fig. 35):

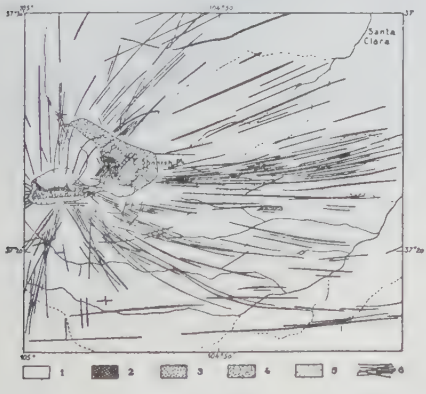


Fig. 35

Diques convergentes en la región de los picos españoles, en el Colorado, según Hills: *1*. Terrenos cretáceos y eocénicos. — *2*. Diorita con augita. — *3*. Pórfido granítico con augiteo. — *4*. Pórfido granítico. — *5*. Aureola metamórfica. — *6*. Diques de las rocas volcánicas

para éstos, particularmente al SF., cerca de la extremidad de las Montañas Roqueñas, no puede discernirse si hay analogía tectónica con los volcanes de los Basin Ranges; en fin, las dos cimas volcánicas del Cáucaso y la del Demavend en el arco del S. del Caspio; los volcanes de Auvernia han sido puestos por Michel-Lévy en relación con los pliegues revueltos armoricanos y pliegues variscos en el interior de estos últimos, el Eifel, los basaltos que van del Vogelsberg hasta Baviera y Bohemia, cuyas más recientes erupciones se hallan de arriba abajo de la fractura del Erzgebirge, pero que reaparecen en el E. en las cumbres del Risengebirge y que pueden seguirse hasta Ostrau, donde sus filones han sido puestos al descubierto por la explotación de las minas. Hay que citar aquí los Montes Euganeos, luego el Monte Vulture, situado muy excepcionalmente en el borde externo del Apenino; en fin, en el Extremo Oriente los volcanes poco conocidos de Mergen.

Alineaciones volcánicas. El estudio de la Luna da á conocer los efectos de la fusión completa, inmediata, es decir, la absorción total de la envoltura; tal es la forma lunar del vulcanismo. La litoesfera terrestre, en su estado presente, está sometida á tres clases de fenómenos: los *hundimientos*, los *derrumbamientos* y los *plegamientos* y *desgarramientos*. Hay que observar, más claramente de lo que hasta ahora se ha hecho, que los derrumbamientos consecutivos á las roturas de los hundimientos afectan grandes superficies. Puede considerarse, con Hoffmann, en las islas Lípari, las tres alineaciones volcánicas que convergen hacia el centro de este archipiélago como otras tantas hendeduras radiales, ó bien pueden reunirse, con Bergeat, las dos líneas septentrionales en una curva Ustica-Salina-Stromboli, paralela á la orilla calabrosiciliana (y en este caso, la línea Salina-Vulcano-Etna permanecería como la única línea radial); de todos modos, este grupo de islas se presenta como un campo de fracturas en vía de derrumbamiento, según Suess, porque, desde que se ha descrito la línea de conmoción periférica, se han reproducido varias veces catástrofes devastadoras. En los otros grupos de volcanes, las observaciones faltan en la periferia, puesto que la mayor parte está constituída por islas. Se encuentran alineaciones volcánicas más cortas, por ejemplo, en las islas Canarias; la mayor parte de estos grupos son, verosímilmente, campos de fracturas análogos, locales, y techos de batolitos en vía de hundimiento. La situación excepcional de los Alpes, que muestran á menudo bordes internos provistos de volcanes, permite presumir, de manera análoga, que el Mediterráneo Occidental está constituído por derrumbamientos. Un contraste muy instructivo se nos aparece; dejando á un lado la línea Hohentwiel-Ries y el límite enteramente diferente de la cadena Cárnica en comparación con los Alpes, los bordes de los derrumbamientos en cuyo seno los Alpides han tomado origen no están nunca acompañados de formaciones volcánicas recientes; sólo allí donde pertenecen á la llanura rusa es cuando forman parte del macizo bohemo, de las Altaides ó del Sahara. Hay más. Los hundimientos variscos poseen fracturas bordeadoras, cuya formación no han determinado, pero de las cuales se han aprovechado simplemente, y, merced á ellas, se han vuelto visibles. Tal es el caso, por ejemplo, de las alineaciones de Karpinsky, volviéndose, en la Baviera Oriental, las fracturas limítrofes de los *horsts* variscos. Las mismas relaciones se hallan en una escala mucho mayor en el océano Índico. La fractura de los Sahyadri, en el lado O. de la península de India, se extiende sobre 12° de latitud y recorta en parte gneis y en parte las lavas del Deccan, que son independientes. Toda la costa E. de Madagascar forma sobre 10° de latitud una fractura casi rectilínea. Estas dos líneas no están provistas de volcanes. La costa de Siria, cuyo trazado rectilíneo es tan diferente del de las otras partes del litoral del Mediterráneo y que es tan vecina de la fosa del Jourdain, es no menos sorprendente. Está tan poco jalonada por volcanes como el SE. del Mediterráneo hasta la isla de Chipre, Creta y Malta. En el conjunto de este vasto territorio, una tendencia hacia una disyunción submeridiana parece existir en estado latente; esta tendencia es despertada y puesta en provecho sobre ciertos puntos por hundimientos, y en otras partes por desgarrones lineales, pero no por estos dos órdenes de fenómenos á la vez. El mar Rojo y el golfo Arábigo son fosos y poseen volcanes. El estado de las cosas, en la alineación del Monte Terror, parece ser análogo. En el

O. la alineación del Camerón se halla en oposición con el trazado de la costa y se prolonga claramente, á lo lejos, en el mar. Los sabios franceses han sospechado ya una disyunción latente análoga en África y la han aproximado á la dirección submeridiana de las Sahárides; algunos informes aislados indican que estas últimas, en el S., se doblan hacia el SO., casi paralelamente á la línea del Camerón; pero las observaciones hechas en el E. africano no hablan, actualmente al menos, en favor de tal relación con los plegamientos.

Estas comprobaciones adquieren un valor tanto mayor cuanto que las alineaciones volcánicas se quedan por todas partes á distancia del borde externo de las antefosas; ha podido producirse un hundimiento de 8 ó 9 kms. de profundidad sin provocar una erupción volcánica. Podríase objetar que las antefosas están cavadas en antiguos antepaíses, vueltos hace tiempo rígidos y poco favorables á la actividad volcánica; pero las fracturas africanas han hecho surgir precisamente, en un antiguo territorio de este género, numerosos volcanes. Los derrumbamientos locales, los hundimientos oceánicos y los desgarrones lineales *(disyunción)* son, según esto, fenómenos independientes y diferentes unos de otros. Ya hemos repetido varias veces que la contracción de la Tierra puede ser llevada á una componente radial *(hundimiento)* y á una componente tangencial *(plegamiento)*. Las profundidades oceánicas y también las antefosas son las manifestaciones de la componente radial, es decir, del hundimiento, y no de una caída en espacios vacíos, sino de un hundimiento debido á la disminución del volumen planetario. El hundimiento oceánico se descompone, aproximadamente, según el plan de las tensiones que se producen en un revestimiento de asfalto, en múltiples segmentos de arcos estirados. Á consecuencia de la contracción, un excedente se aísla en la envoltura exterior, en parte sedimentaria, de la Tierra. La fuerza tangencial dispone este excedente en pliegues de forma arqueada, que se amontonan y desbordan sobre las antefosas hundidas. Los arcos se encuentran enlazándose, encadenándose ó rechazándose. El movimiento aumenta; por su formidable empujón, los pliegues se comprimen, se derriban y se cubren; quizá toman origen superficies litoesféricas. Finalmente, se produce un plegamiento en retroceso.

En todos estos acontecimientos, las partes superficiales de la litoesfera tienen un papel pasivo. Son llevadas hacia delante, plegadas y acarreadas, á consecuencia de la contracción de las partes más profundas. La estratoesfera y una parte considerable de la envoltura sálica no se pliegan ellas mismas, pero *están plegadas*. Además, esta parte exterior del planeta muestra también un fenómeno que le es propio: *se desgarra*. Se ha visto, por la descripción de las fracturas africanas, que estos desgarrones proceden de arriba abajo; apareciendo esto claramente en sus relaciones con los plegamientos; en el África Oriental la dirección de los fosos es muy probablemente independiente del plegamiento; en el *graben* del Rhin lo es ciertamente, é, inversamente, su dependencia parcial relativamente á la dirección de los pliegues es igualmente cierta en la mayor parte de Asia. Las partes interiores de este vasto continente están atravesadas por líneas disyuntivas que concuerdan en largas distancias con la dirección de los pliegues y que, en otra parte, se apartan, dejando formarse un relieve que es, en conjunto, conforme al porte de los pliegues. Estas líneas disyuntivas dan á menudo origen á fosos, en los cuales se encuentran porfiritas con tobas y brechas, basalto y otras rocas eruptivas. En los bordes del Vitim existen dos conos recientes de escorias incoherentes y de lavas. El macizo montañoso de la Transbaikalia debe á estas disyunciones la mayor parte de su configuración actual. Tres de estos fosos recortan la Selenga. El lago Baikal parece formado por dos fosas reunidas; todas las depresiones alargadas y los *horsts* que se encuentran á partir del Dzapkhyn, que viene del valle de los Lagos y del *horst* de la Altain-Nourou hasta la fosa de Lioukt-choun, se han formado entre semejantes líneas disyuntivas. Sucede lo mismo al O. La autonomía que estas líneas poseen en ciertos casos aparece de la manera más neta en la fosa del Eli-nor, que recorta oblicuamente el Alatau Zúngaro.

Una influencia parcial del plegamiento sobre la disyunción no es comprensible más que si el movimiento de plegamiento es contemporáneo de la disyunción. Es imposible admitir que las guirnaldas de islas hayan sido acompañadas en su origen de fisuras volcánicas rectilíneas, y que no hayan tomado su forma arqueada más que en el momento del plegamiento. Los regueros volcánicos aparecen siempre al interior de las regiones de desbordamiento de los pliegues, se hallan coincidiendo con las líneas á lo largo de las cuales las series plegadas han sido sometidas al máximo esfuerzo. Pero no son producidas por el plegamiento; recuerdan mucho mejor las líneas debidas á la resolución de las tensiones superficiales en el asfalto, y el porte autónomo de sus prolongamientos atestiguan su independencia. Se componen ya de líneas simples, ya de líneas dobles paralelas (por ejemplo, en el Ecuador), ó hasta un mayor número de líneas vienen á reunirse (v. gr., en el O. de Java); entre estas líneas se forman fosos, en cuyo interior ó borde aparecen los volcanes; tal es el caso para el grupo del Wrangell, para los volcanes de las islas Aleutianas en el Cook Inlet, los de la *Fossa magna* de Honshiu, y quizá también los de Mindanao; los arcos volcánicos están situados, sin excepción, en la zona que, respecto al plegamiento, mira el antepaís, desde el grupo del Wrangell hasta Santorin, y se quedan siempre independientes de las antefosas; la autonomía de la disyunción está puesta en evidencia por la prolongación de la línea de las Kuriles, oblicuamente á la dirección de Hokkaido, y por la usurpación de los volcanes de las islas Lu-Chu de la parte meridional de Kiu-shiu. Hechos análogos se hallan en la cadena intermediaria de América y en la cordillera andina; volcanes y fosos continúan á través de los Basin Ranges, Méjico y los Andes; las Antillas Tropicales afectan la disposición en arcos periféricos de Asia; donde disminuye la influencia del plegamiento, la semejanza con Africa aumenta, y los volcanes Omotepec y Madera, en el foso del lago de Nicaragua, se colocan, al lado de los volcanes de la isla Höhnel, en el foso del lago Rodolfo, y también al lado del Kaiserstuhl en el *graben* del Rhin.

Las líneas volcánicas de las guirnaldas insulares se reúnen á los mismos fenómenos que las líneas disyuntivas del interior de Asia. Era menester, para poder discernir este hecho, conocer, ante todo, las líneas disyuntivas del interior de Asia. No se comprendía cómo el plegamiento y la tensión, que representan dos fenómenos diametralmente opuestos, podían subsistir uno al lado de otro. F. von Richthofen se sorprendió tanto del contraste entre los efectos del plegamiento y los de la tensión, que atribuyó en principio á las guirnaldas insulares una estructura diferente. En la última de las Memorias tan documentadas que ha publicado sobre esta materia, se dice que las guirnaldas de islas tienen una forma resultante análoga á la del tipo alpino, pero que se apartan completamente desde el punto de vista genético; en los Alpes se observaría un desbordamiento sobre un antepaís que está casi siempre hundido, por la acción de una fuerza dirigida hacia el exterior; en las guirnadas de islas se observaría, al contrario, la tendencia á la vuelta hacia atrás del antepaís y á una tensión procedente de allende de la orla exterior. Rothpletz había visto en los *graben*, un año antes, una prueba de dilatación, y admitió que los fenómenos

Fig. 36

Cráteres alineados que fueron originados en 1783 en Laki (Islandia), según A. Helland

volcánicos persisten de un modo constante sobre toda la Tierra, mientras que los plegamientos no aparecen más que periódicamente; pensaba poder conciliar así las vistas contradictorias sobre la dilatación y la contracción del Globo terrestre. El análisis precedente de los arcos ha mostrado, sin embargo, que los rasgos característicos de la constitución de las guirnaldas insulares se reproducen no solamente en las Aleutianas y en las Antillas, sino también en el arco birmano y en los arcos de aureola que se extienden hasta el mar Adriático. Se muestran tan poco separados en el espacio como lo han sido en el tiempo; es, además, un hecho generalmente reconocido que el vulcanismo más activo aparece en las cadenas de montañas recientes. Sin embargo, difícilmente se comprende cómo, con el tiempo, una vía de ascensión para las lavas puede mantenerse en una cadena en vía de plegamiento.

Para este problema hay dos soluciones posibles. La primera se presenta cuando la disyunción está desviada en la dirección de una superficie de acarreo, ó al menos cuando sigue en conjunto esta dirección, sin perjuicio, además, de la vuelta eventual á una dirección diferente á las extremidades autónomas. Este caso no es inverosímil, ya que la dirección de la disyunción es una prueba de la gran influencia del movimiento tangencial; sin duda, la disyunción, aproximándose á las profundidades magmáticas, puede transformarse en un haz de hendeduras muy finas; cierto número de estas fisuras serían cogidas por gases recientes en presión; luego, en algunos puntos privilegiados, pero no en toda la longitud de estas hendeduras, se abrirían chimeneas, como á lo largo de la rotura de Laki, en Islandia (fig. 36); así pudo tener origen una larga hilera lineal de bocas de erupción, cuyo enlace profundo es indudable, aunque no sea conocida en la superficie más que merced á su alineación. Una segunda solución á examinar es ofrecida por las grietas transversales de los ventisqueros; con paredes verticales y rectilíneas, atraviesan la masa viscosa de hielo en movimiento; se desplazan en cierta distancia con este hielo, sufren una corvadura algo más marcada y, en fin, se cierra; pero en su antiguo emplazamiento nacen nuevas grietas, y se mantienen por vía de renovación.

Hay volcanes que se desplazan. Mientras este desplazamiento no se manifiesta más que por una disminución de actividad, como sucede con el estrechamiento gradual de los Campos Flégreos ó por un alargamiento de la línea volcánica, como en las islas Hawaii, apenas si se echa de ver. Pero en los arcos mismos no faltan huellas del desplazamiento lateral, tanto en grande como en pequeña escala. El reguero de traquita cuarcífera ó de dacita, caracterizada por filones de plata y de estaño, que, sobre 10° de latitud, se alarga del lago Titicaca al territorio de la República Argentina, se halla al E. de la dirección de los volcanes de los Andes y, á juzgar por el porte de los pliegues, por delante de éstos. En las Antillas, la zona Anguilla-Desirade, con sus lavas antiguas, está situada fuera y por delante de los volcanes en actividad. El mismo fenómeno parece haberse producido en Sumatra. Al contrario, los volcanes Bogosslovsk y Grewingk, en las Aleutianas, han tomado origen en el interior del arco, como si una nueva línea paralela y bastante próxima tendiera á formarse. En los volcanes de la América Central, Dollfus y de Montserrat han señalado líneas transversales sobre las cuales la actividad volcánica parece aproximarse á la alineación principal, en la dirección del mar inmediato; la línea transversal está situada más al N., siendo la única excepción la del Chiquimula. Desde entonces, la erupción del volcán de Santa María ha hecho entrar esta línea septentrional en la regla común. Sapper ha señalado, en efecto, nuevos puntos de erupción, situados en los intervalos Sabatini supone que en varios de los volcanes romanos un retroceso análogo hacia el mar puede ser comprobado. La línea transversal Ixtaccihuatl-Popocatepetl, en Méjico, muestra un camino evidente hacia la alineación principal. Jensen describe un ejemplo menos importante de un desplazamiento sobre líneas transversales en las montañas traquíticas del Queensland. Á esto se añade aún el hecho, señalado particularmente cuando ha sido cuestión del Kamchatka y de las Aleutianas, que existen numerosos volcanes extinguidos en el interior de la zona principal, pero (excepto en puntos situados muy cerca del arco, como en la isla Bogosslovsk) ningún volcán activo. Todos estos datos son aún insuficientes para probar que la renovación de las hendeduras volcánicas se hace del mismo modo que las grietas de los ventisqueros. La reproducción de estas últimas está provocada por una causa constante; ordinariamente, por la presencia de una grada en el basamento roqueño; una circunstancia de este género puede tener su acción en las profundidades del plegamiento, al ser provocado.

Los numerosos bloques de diorita que el volcán Bogosslovsk ha proyectado fuera en estos últimos años y los numerosos bloques de anfibolita que el Santa María de Chiquimula ha arrojado en 1902 evidencia la realidad del desplazamiento de las chimeneas; pero si de los ejemplos aislados volvemos hacia el conjunto, aparece la gran diversidad de la Naturaleza. En una línea se aperciben solamente puntos de erupción separados; en otra se descubre un batolito alargado; en una tercera, la corteza terrestre está atravesada por largas hendeduras paralelas, en las cuales se producen fosos que pueden ir ó no acompañados de volcanes. Cuando los *graben* de este género están situados fuera de un plegamiento reciente, como en África y en el Asia Central, no se nota desplazamiento bien neto, aunque las líneas del Asia Central estén encorvadas paralelamente hasta llegar á los pliegues. En estas dos regiones se encuentran también *graben* sin volcanes, como en las cercanías del Tanganyika al lago Baikal y en la depresión de Liouktchoun. El hecho que, en regiones de plegamientos recientes, la inyección puede salir de las superficies de acarreo está demostrado, particularmente, por los ejemplos del alto valle del Indo y de la zona de Ivrea. Es extremadamente probable que los regueros de anfibolita que aparecen en el N., á lo largo del cabalgamiento caledoniense, son inyecciones de este género y que, por ejemplo, el gabbro de olivino del Sulitelma halla su prolongación en la anfibolita del Tarrekaisse y del Sarjek, es decir, en la zona acarreada; pero cuando la superficie de acarreo está tan poco inclinada en el horizonte como en el caso precedente, no puede convertirse al mismo tiempo en un camino de salida

para erupciones. Mientras que, en la zona de Ivrea, la inyección de dosis maciza producida en la dirección del plegamiento (al encuentro de los Dinárides) y la aparición de minerales de níquel son las pruebas de la existencia de chimeneas en las proximidades, en el E., la zona tonalítica permite comprobar que una zona de disyunción existía hacia el límite de los Alpes, del lado de la cadena Cárnica y de los Dinárides, y que, más tarde, esta zona ha sido influída por una remoción viniendo del S. El largo reguero paralelo de granitita que acompaña la tonalita y, más al O., el campo de fracturas de Leinza serían indicios de esta disyunción. La zona tonalítica entera ha sido desbordada ulteriormente hacia el N. y transformada en gneis tonalítico. Á este desbordamiento no corresponde todavía el final de los fenómenos volcánicos, porque las andesitas del S. de Estiria, que consideramos como siguiendo la tonalita, son más recientes. Se está aún lejos, además, de comprender perfectamente el fenómeno, porque existen á gran distancia, en el N. en el lago de Sankt Wolfgang, bloques de tonalita y de gabbro que, según toda verosimilitud, han sido transportados por acarreo en las pizarras de Werfen; por consiguiente, el plan de acarreo austroalpino tectónicamente está situado más bajo que el plan de acarreo dinárico.

Busquemos otro ejemplo. La depresión del Cook Inlet contenía, en la época en que se formaba el piso de Kenai, un lago de agua dulce, ocupando un foso; un hundimiento posterior sobrevino; los pliegues terciarios que costean el mar hacia el E. pueden explicarse admitiendo movimientos independientes de la zona montañosa situada al exterior de este *graben*. Más allá de la contracción, la cadena del Saint-Elie y la de las Montañas Roqueñas se apartan á lo lejos una de otra, y en el intervalo aparece la mayor cicatriz que se conoce en la superficie de la Tierra, la granodiorita de Colombia. Se podría suponer, yendo aún más allá de la concepción de F. von Richthofen, un gran movimiento propagándose en la dirección del Pacífico; esto respondiendo á la hipótesis sobre un movimiento de las dovelas á lo largo de las roturas africanas al E. de Ankober. Pero demasiados enigmas y obscuridades ciernen aún estas cuestiones, para que se pueda continuar actualmente el estudio con alguna utilidad.

Lavas atlánticas y lavas pacíficas. El hecho de que, si se exceptúan las partes fracturadas de África, ni Laurentia, ni el Brasil, ni uno cualquiera de los antepaíses antiguos, ni el Contienente del Angara, ni Australia no poseen volcanes activos, en la tierra firme, ha llamado hace tiempo la atención. En la América del Norte, en particular, el contraste entre el E. y el O. ha preocupado á menudo á los geólogos. La clasificación de las dislocaciones asociadas á los volcanes, formulada en 1898 por Michel-Lévy, distingue del mismo modo, en primera línea, las dislocaciones en regiones plegadas y aquellas en regiones no plegadas. Pero, en esta época, el hecho de la diferencia regional de las lavas no era conocido. En 1902, Becke anunciaba el descubrimiento inesperado de que se deben distinguir dos tipos de rocas volcánicas recientes; y el que las regiones con plegamientos tangenciales dominantes pertenecen al tipo de los Andes, mientras que las regiones con dislocaciones radiales preponderantes (rotura en dovelas) pertenecen al otro tipo del Mittelgebirge de Bohemia. Algunos meses más tarde, en 1903, Prior, independientemente de los trabajos de Becke, establecía las mismas conclusiones después de sus pesquisas sobre las rocas del África Oriental, y, en aquel mismo año, Becke publicaba una Memoria minuciosa sobre esta cuestión; los dos tipos estaban designados con los términos de *pacífico* y de *atlántico*. Según estos trabajos, existe una serie tefrítica, atlántica, y una serie andesítica, pacífica. La serie atlántica está caracterizada por su mayor riqueza en álcalis, principalmente en Na_2, mientras que en la serie pacífica los álcalis disminuyen y Ca y Mg aparecen en mayor proporción. Las rocas magnesianas ultrabásicas, por ejemplo la crofesima, parecen ser comunes á las dos series. Las dos tienen igualmente términos ácidos. Según los datos que se poseen en el momento actual, aportados por Suess, la serie tefrítica comprende el océano Atlántico, África, la Antártica y una parte de Europa; esta serie reina en el interior de una curva, pasando, á partir de Tristán de Acuña, por la Trinidad, Fernando de Noronha, la Ascensión, Cabo Verde, Tenerife y luego Pantellaria, Aden y Madagascar; todas las fracturas africanas, y hasta las venas aisladas del Tchad y del Chari, forman parte, así como el Transvaal; en el S., Kerguelen, el Gaussberg (según Philippi), el Cabo Adare y el S. de la Tierra Victoria le pertenecen; Prior comprende Dunedin en la isla Sur de Nueva Zelanda, pero no la isla Norte del mismo grupo. Al N. del Mediterráneo hay que hacer entrar en este grupo el Mittelgebirge de Bohemia, el Rhön, el Bogelsberg, el Eifel, el Höhgau, el Jaiserstuhl en el *graben* del Rhin, y, más al N., las Hébridas Interiores, las Feroë é Islandia; como término del pasaje ha dado lugar á controversias la existencia en el Siebengebirge en los bordes del Rhin, en Gleichenberg, en Estiria, en Predazzo y en Auvernia.

La serie andesítica, pacífica, se presenta en Santorin (Dinárides), en los Cárpatos y en las andesitas de la extremidad oriental de la zona tonalítica de los Alpes; Becke coloca el Vesubio y los Campos Flégreos en la serie tefrítica; todo el cerco del océano Pacífico, desde Nueva Zelanda hasta Java y Alaska, y toda la costa O. de América entran en la serie andesítica; allí donde las Antillas Septentrionales avanzan sobre el dominio atlántico, las rocas andesíticas avanzan con ellas. Lacroix insiste sobre el parentesco de las rocas volcánicas de las Pequeñas Antillas con las rocas estudiadas por Küch en el Ecuador y el S. de Colombia. En cambio, se conocen rocas tefríticas en la región tabular del Texas. Las rocas tefríticas dominan igualmente en la parte oriental de los Estados Unidos, mientras que las andesitas aparecen en la parte occidental. En cuanto á las rocas de los lacolitos y de los escurrimientos situados al E. de las Montañas Roqueñas, en Montana (fig. 37), Becke las considera como representando una facies especial de la serie tefrítica.

Aunque haya numerosos puntos importantes mal establecidos aún, el resultado de conjunto es, sin embargo, tan sorprendente, que no se puede titubear en aceptar la distinción propuesta y en designar la serie tefrítica con el nombre de *serie atlántica*, y la serie andesítica con el de *serie pacífica*. Becke va más lejos aún; no utilizando estas expresiones solamente desde el punto de vista de la repartición geográfica, ve, por una parte, el dominio de los derrumbamientos por contracción radial (tefrítico, atlántico) y, por otra, el dominio de los plegamientos por estrechamiento tangencial (andesítico, pacífico). Numerosas circunstancias interceden en favor de esta manera de ver; tales son la aparición de las andesitas en las Antillas, que contrasta con la presencia de rocas tetríficas en Texas; la penetración de las andesitas en el mar Egeo, en los Cárpatos y en ciertas partes de los Alpes. No está en concordancia con la hipótesis de un derrumbamiento en esta región la naturaleza tefrítica de las rocas de los alrededores de Nápoles. La descripción de la isla de Java dada por Verbeek y Fennema ofrece un ejemplo instructivo; la zona volcánica está formada por 116 volcanes principales; al lado de esta zona existe un territorio bien delimitado de lavas con leucita, tefríticas; este territorio comprende cinco volcanes, situados á lo largo de la costa NE. y en la isla vecina de Bawean, extendiéndose, según los datos más recientes, hasta más allá de Saleijer, en la parte meridional de Célebes. Al mismo tiempo, una zona de grandes fon-

dos (5121 m.) ocupa el mar de Flores, al S. de Saleijer y de los islotes vecinos, que son igualmente leucíticos, y los separa de los volcanes leucíticos de Bawean y de Java. Y mientras se cree poder delimitar un territorio atlántico, indicado quizá también por las rocas antiguas de las islas Karimoen Djawa, una erupción reciente de andesita con hornblenda, la roca pacífica de la zona principal, aparece al descubierto en uno de los cráteres leucíticos de la costa NE., el Lourous. Esta yuxtaposición está quizá en relación con la proximidad del límite entre los dos dominios; en todo caso, denota una separación marcada de los dos tipos de rocas en la profundidad. Gourdon ha encontrado en la isla Wandel granito rico en álcalis, considerándolo como una roca extraña al dominio andino; el tiempo mostrará si es una traza del antepaís atlántico.

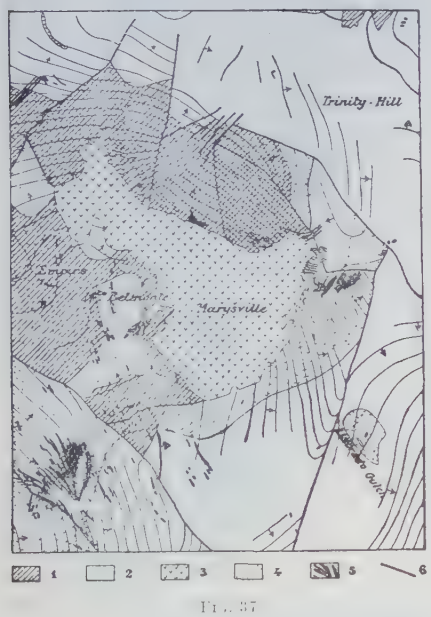


Fig. 87

Batolito de Marysville (Montana), según Barrell: *1*. Pizarras algónquicas. — *2*. Caliza. — *3*. Diorita. *4*. Aureolas metamórficas. — *5*. Aplita y pórfidos. *6*. Hulla. (Equidistan de las curvas tectónicas 250 pies ingleses ó sea 75 m.)

Los datos tectónicos y petrográficos se comprueban recíprocamente unos con otros; puede considerarse la naturaleza tefrítica de las islas atlánticas como viniendo á confirmar la unidad de constitución de las riberas atlánticas; del mismo modo que las rocas andesíticas de los Cárpatos y de los Alpes atestiguan el enlace de estas cadenas de montañas con la cordillera asiática. La hipótesis de Becke descansa sobre el supuesto que habría, en las chimeneas pacíficas, una absorción más considerable de rocas sedimentarias; de donde la mayor riqueza en Ca y Mg para el tipo pacífico. Hay que tomar igualmente en consideración los datos siguientes: En el hemisferio atlántico, la rigidez ha debido hacer progresos decisivos en una época reciente; hacia el final del carbonífero, las Altaides Occidentales han sido aún plegadas á través del Océano, y el plegamiento de las Montañas del Cabo se ha prolongado hasta el triásico inferior; pero más tarde no se ha producido ningún plegamiento importante desde el Ganges hasta el Cabo Horn; hacia la mitad de la era terciaria, los pliegues de la corteza estaban ya tan bien cuajados que el *graben* del Rhin ha podido abrirse oblicuamente á la dirección varisca. En Laurentia, la consolidación definitiva es aún mucho más antigua, y el Sahara data al menos del silúrico superior. La cuestión se presenta, pues, en saber si la proporción menor de Ca y Mg en el hemisferio atlántico no está en correlación con los progresos de la rigidez. Puede uno preguntarse, luego, si sería el hundimiento de las Altaides (que ha precedido á la resurrección póstuma de los Alpides) el que habría provocado la venida de las rocas pacíficas, mientras que al mismo tiempo surgían rocas atlánticas en el antepaís. Pero, como Becke dice, con razón, hay que examinar primero si esta separación en rocas atlánticas y rocas pacíficas puede ser reconocida igualmente en las épocas de erupciones más antiguas.

En estos últimos años, numerosas objeciones han sido hechas contra la hipótesis de Harker, Becke y Prior, en particular por J. Iddings, A. Lacroix, J. W. Gregory y A. Michel-Lévy. Parece demostrado, en primer lugar, que la distribución real de los dos grandes tipos de rocas eruptivas no justifica el empleo de las denominaciones de *pacífico* y de *atlántico* para designarlos; además, su repartición en el espacio está lejos de coincidir de una manera rigurosa con la de las dislocaciones tangenciales, por una parte, y radiales, por otra; en fin, se comprueba que, para una misma región, las dos series han alternado á veces en el tiempo.

IX. — Distribución en el espacio de los volcanes

Explosiones freáticas. Cuando el hidrógeno naciente encuentra una masa ilimitada de agua vadosa, se produce un fenómeno análogo al ocurrido en el Krakatoa en 1883. Relatando la gran proyección de polvo que procedió á la formación del Monte Nuovo, Johnston Lavis supone que la erupción primitiva puede verse muy aumentada si las rocas ígneas ascendentes encuentran una capa de agua. En este caso se atribuye al agua freática en las proximidades del mar; pero cuando el agua freática está contenida en las fisuras estrechas de un macizo calizo, la explosión rompe la roca, y la detonación se produce por la abertura de las hendeduras en forma parecida á los cañones de fusil (*diatremas* de Daubrée). De este modo han podido formarse el sinnúmero de pequeños restos angulosos de caliza de los Apeninos contenidos en las tobas de los Montes Albanos, y también las pequeñas bocas volcánicas *(volcanetti)* conteniendo espatoflúor, que Scacchi ha descubierto á lo largo de la periferia del hundimiento de la Italia Central, desde Mondragone, al N. del Bajo Volturno, pasando por Caserta, hasta el borde septentrional de la península de Sorrento. Scacchi piensa que son todas de origen tardío y que su formación ha sido rápida. La depresión casi circular del *Ries*, cerca de Nördlingen, ha sido considerada como un campo de hundimiento, pero Branco ha descrito, en sus alrededores inmediatos, más de 100 bocas de salida llenas de tobas. Otras comparaciones han enseñado que el Ries ha sido producido por una explosión freática ocurrida en la base de la caliza jurásica. Restos sedimentarios y graníticos han sido proyectados sobre el territorio vecino; sin embargo, es muy característica la conservación del zócalo de granito en el centro. El aplastamiento completo de la caliza jurásica es un fenómeno idéntico al que presenta la caliza de los Apeninos. Del mismo modo, los bloques calizos que se hallan en el interior de los *volcanetti* se quebrantan en fragmentos menudos por medio de un martillo.

La misma explicación se aplica probablemente también á los *necks* de la parte oriental del condado de Fife, descritos por A. Geikie. La península comprendida entre el Firth of Tay y el Firth of Forth

está formada en su parte S. de carbonífero cuyo espesor alcanza de 2130 á 2440 m., con filones múltiples é intercalaciones de doleritas. En la región carbonífera, en una zona ancha de 13 á 16 kms. que va en dirección SSO. de la bahía de Saint-Andrews á la bahía Largo, aparecen unas 80 chimeneas volcánicas. Una sola se halla hacia el O., fuera del carbonífero. Están llenas por una toba, resultante de la pulverización de una lava básica, excepto algunas que parecen haberse quedado vacías y no contienen más que escombros. Los cortes visibles á la orilla del mar muestran que son independientes de las fallas y de las capas carboníferas, y que cada una de estas chimeneas se ha abierto un paso más ó menos dilíndrico. Sus diámetros oscilan entre 9 y 800 m., aproximadamente. En la toba se hallan á veces cristales de ortosa hasta de 2 libras de peso, un poco redondeados y corroídos, asociados á hornblenda, augita, piropo y mucha arena cuarzosa, Es muy sorprendente el hecho, observado por Geikie, de la ausencia completa, en medio de los innumerables restos del carbonífero, de toda traza de la vieja greda roja subyacente ó de los sedimentos anteriores. «Hay que convenir, dice Geikie, en que no puede sacarse ningún argumento de la naturaleza del relleno de la chimenea, en favor de un origen profundo de las erupciones.» Debe buscarse este origen en una capa freática situada en el límite de la vieja greda roja y del carbonífero.

Relaciones con los filones. Se observa, al aproximarse á los conductos profundos, que terminan en general en hendeduras. Un ejemplo de ello es la observación hecha por Dutton de la comarca comprendida entre el río San José y el río Puerco, cerca del borde SE. de las mesetas del Colorado. Un cono andesítico, el Monte Taylor (3471 m.), domina la masa volcánica que lo rodea (2500 m.). Esta está limitada por una ribera escarpada que la separa de una llanura formada por lechos cretáceos horizontales. Al N., la meseta domina de 250 á 450 m. una depresión, ancha de 19 kms., á través de la cual fluye el río Puerco; del otro lado del río se halla la Meseta Prieta, antigua prolongación de la meseta del Monte Taylor. Sobre estas dos mesetas volcánicas aparecen, esparcidas, de 100 á 200 chimeneas que corresponden á otras tantas bocas de erupción. El Puerco ha destruído, en el espacio comprendido entre las dos mesetas, no solamente el manto volcánico, sino también, en ciertos lugares, las capas tiernas de la serie cretácea, de más de 300 m., de manera que la subida de la chimenea se ha hecho visible; sus secciones transversales parecen circulares, si bien sólo ocurre en las partes superiores. Hacia abajo se produce un alargamiento lateral. «El gran eje, dice Dutton, está prolongado á menudo á derecha é izquierda por filones, que se extienden hasta una gran distancia del punto de erupción.» Podrían citarse numerosos casos análogos de denudación de una red de filones debajo de masas efusivas; mencionaremos algunos en que aparecen claramente la fuerza expansiva de los gases y los fenómenos secundarios que resultan. A partir de 1874, y durante cerca de veinte años, después de repetidas erupciones, se había abierto una larga fisura que, atravesando el cráter del Etna, interesaba toda la parte superior de este volcán, desde 1883, Silvestri notó que, por la abertura de la hendedura, ensanchada, se escapaban gases en mayor abundancia y que, en cambio, la actividad de las otras partes de la montaña se debilitaba. En las hulleras de Ostrau se han visto en los niveles profundos toda una serie de filones de basalto, que se alzaban verticalmente y casi paralelos; su emplazamiento había sido atravesado, en los niveles superiores, sin que se haya encontrado el menor rastro; en un solo punto, cerca de Polnisch-Ostrau, uno de éstos diques se eleva á través de las arenas marinas terciarias hasta la superficie del suelo actual; la inyección basáltica se ha elevado, pues, en estos filones en varios miles de metros; ha transformado la hulla en coque, aunque de manera restringida; luego ha cesado á 100 ó 200 metros sobre la superficie actual del terreno. Geikie ha observado que el Cleveland Dyke, en el N. de

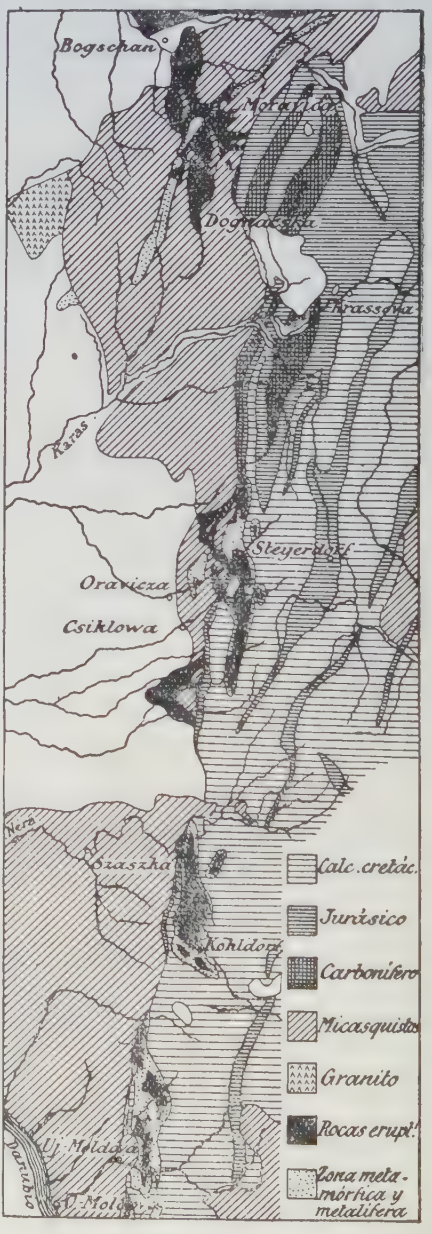


Fig. 38

Alineación volcánica de Banat

Inglaterra, queda, en una extensión bastante larga, á corta distancia del suelo, y que su cara subterránea parece seguir en ciertos puntos las irregularidades de la superficie del suelo; ha subido, sin embargo, de las profundidades, á través de sedimentos que

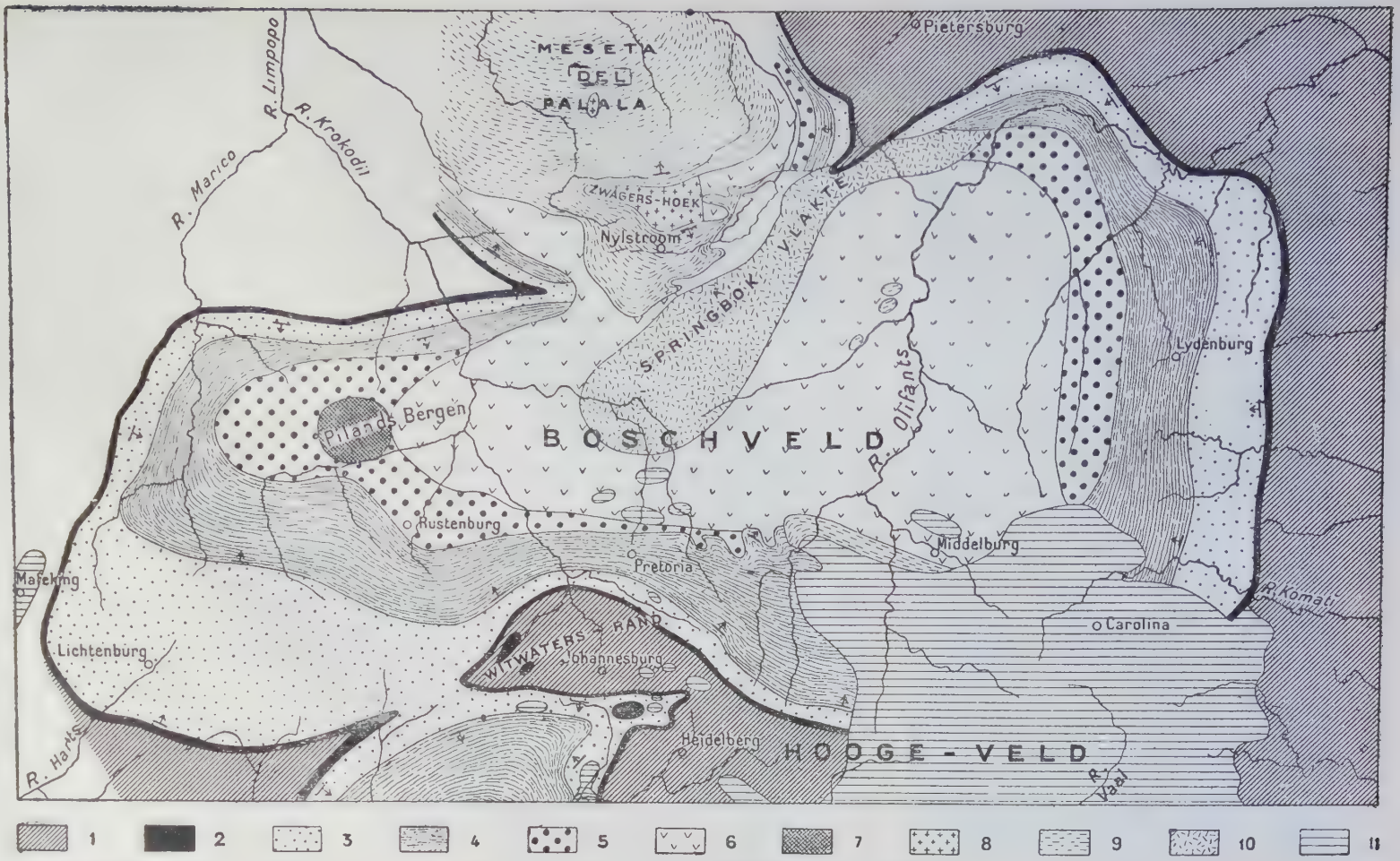


FIG. 38.—Lacolito granítico de Boschveld (Transvaal), según Molengraaff: *1*. Sistema primario sudafricano.—*2*. Serie de Black Reef.—*3*. Dolomías.—*4*. Serie platónica pretoriana.—*5*. Nirita, piroxenita y minerales de hierro.—*6*. Granito rojo.—*7*. Sienita nefelínica.—*8*. Rocas porfiroides.—*9*. Arenisca y conglomerados.—*10*. Amigdaloides.—*11*. Conglomerados recientes

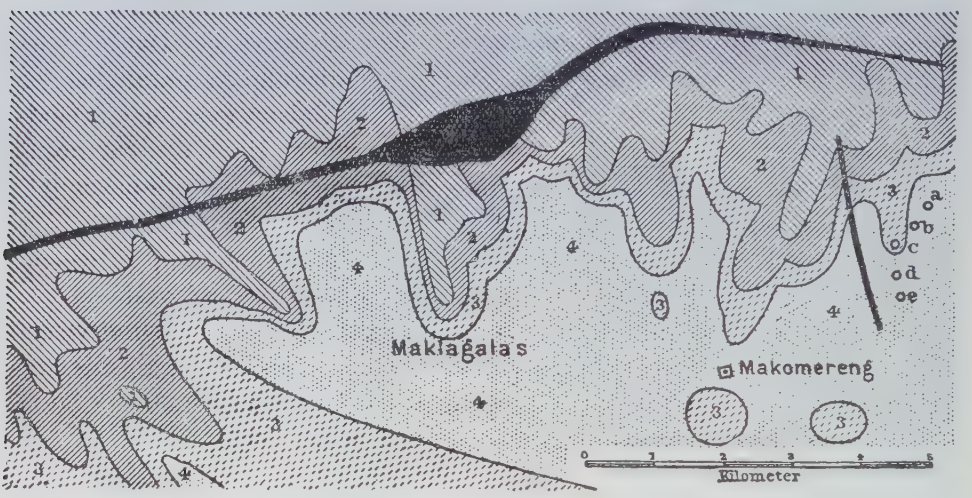


Fig. 40

Dique Jolerítico de Makomereng (África Austral), según Schwarz: *1.* Lavas amigdaloides. — *2.* Arenisca. — *3.* Capas rojas. — *4.* Capas de Molten. — *a-e*, pequeñas chimeneas eruptivas

alcanzan un espesor de 5000 m.; puede haber unas veces estrangulación progresiva ascendente, de tal modo que el dique mida 24 m. en la profundidad y solamente 6 á unos 100 más arriba, antes de desaparecer enteramente; otras veces la terminación es brusca y afecta una forma obtusa. En las minas de zafiro del Yogo Canyon, en Montana, un dique de lamprofiro básico, de 3 á 6 pies de espesor, se eleva á través de la roca caliza; Weed y Piersson citan un punto en que este filón no alcanza la superficie, y termina bruscamente de modo obtuso, pero su frente es transformado en una brecha por la agregación de cascos más ó menos metamorfoseados de caliza y de pizarra; en esta brecha se halla el yacimiento de zafiro. En la cuenca hullera de Ostrau, como al Yogo Canyon, existen aún, en las partes superiores de los filones, algunas de estas huellas de temperatura elevada; Suess saca la impresión de que la inyección de los filones ha procedido simultáneamente y de una manera bastante uniforme, puesto que cuando ha alcanzado la profundidad de 100 á 200 m. por debajo de la superficie actual ha podido producirse, en un punto cualquiera, una abertura ocasionando una detonación general y una detención en la ascensión del magma. Quizá la observación de Geikie quede comprobada en los diques de basalto de Escocia, en donde el hecho de poner en movimiento lateral pequeñas burbujas viene á apoyar la hipótesis de una detención de este género. Hibsch ha descrito gradas en la hoja de Priesen, en las montañas basálticas de Bohemia. La cuestión es mucho más complicada cuando existen á la vez, en una región volcánica, accidentes tectónicos bien caracterizados y fracturas en gradas de edad diferente. Michel-Lévy, Giraud, Boule, Glangeaud y otros observadores han estudiado este caso en el Centro de Francia. Dos terrenos de constitución diferente se hallan en contacto inmediato y la salida de las rocas volcánicas coincide indudablemente con un límite tectónico, como en el Banat (fig. 38); ya sea un hundimiento, como en las islas Lípari, ó bien se trate de vías de acceso de primer orden, que son visibles á lo largo de las grandes alineaciones volcánicas. Los filones que le pertenecen son muy largos, paralelos y rectilíneos, con salbandas lisas, á menudo de muy débil espesor, y recortan oblicuamente la dirección de los terrenos. Una buena parte de las diaclasas de Daubrée se incluyen en este grupo; se conocen otras inyecciones volcánicas semejantes y su enlace con las superficies removidas ha sido observado hace ya tiempo. En muchos casos hay que incluir igualmente en esta categoría los filones metalíferos paralelos.

Chimeneas sudafricanas. El África Austral ofrece los ejemplos más diversos de inyecciones de explosión (fig. 39). Los filones-lechos doleríticos de Karroo pertenecen a una fase antigua de la larga serie de acontecimientos cuya noticia más reciente está representada por la formación de las *chimeneas diamantíferas*. Los filones-lechos se extienden desde la falda N. de los Cedarbergen, en los alrededores del océano Atlántico, la Great Kei River, y desembocan en el océano Índico. La extensión de las chimeneas es aún mayor. No se conoce más que una sola en terrenos plegados, no lejos de Heidelberg; es más reciente que la serie de Uitenhage. Aun al E. de Rietfontein, á más de 7° de lat. al N. de Heidelberg, Cohen ha encontrado el mismo basalto con melilita y diamantes hasta la proximidad de la bahía de Lüderitz. Harger menciona chimeneas, al NO., hasta en el Damara-Land, y al NE., hasta cerca del Zambeze. Todo este país, que se extiende sobre unos 16° de latitud, debe ser considerado como el campo dominante de violentas explosiones gaseiformes. No se conoce otro ejemplo en el Globo de una amplitud igual ó parecida. Rogers y Schwarz han deducido del conjunto de sus observaciones que los filones-lechos doleríticos se sumergen por todos lados hacia el medio del Karroo, dispuestos en forma de zanja, ó, más exactamente, que *estos filones, yendo hacia el centro de la cuenca, están situados en capas más ó menos profundas de la serie del Karroo.* Ora recortan las capas bajo ángulo agudo; ó bien un filón-lecho, por saltos, penetra súbitamente en una juntura más profunda. Estos autores deducen de ello que *el centro del Karroo ha debido de desplomarse.* Rogers advierte que no se conoce verdadero batolito. En las hendeduras de filones ascendentes y en los lugares de erupción influyen estas circunstancias generales. En el Matatiélé, al pie de las vertientes del Quathalamna Meridional, Schwarz ha descrito 19 puntos de erupciones doleríticas y ha dado á conocer en parte su enlace con los filones (figs. 40 y

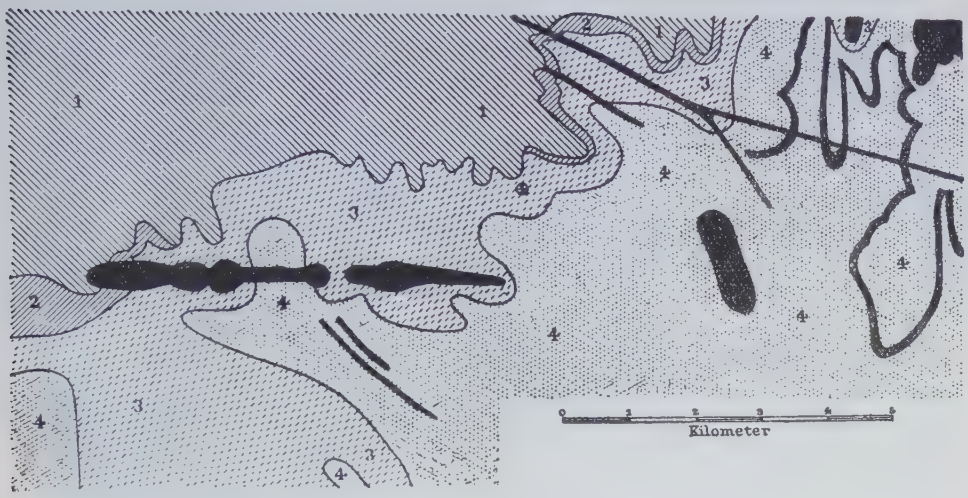


FIG. 41

Interrupciones del dique de Matatiélé (África Austral), según Schwarz

41). Rogers y Du Toit han descubierto, á poca distancia al O. de Sutherland (SO. del Roggeverd), un dique semicircular de basalto con melilita, de 8 kms. de largo, bifurcado en una extremidad y desapareciendo en rincón al otro lado siguiendo una línea sinuosa. Al S., la greda se sumerge hacia el exterior de ambas partes del filón; al N. es solamente local, y está limitado por el lado S. Las chimeneas diamantíferas atraviesan frecuentemente potentes filones-lechos dolerítico. Dilatándose hacia lo alto, alcanzan 300 m. de diámetro y, por excepción, 685. Gran número de pequeñas chimeneas tienen la forma característica de un limón. Harger cita varios centenares de chimeneas de este género diseminadas en el África Austral. Parecen agrupadas; se conocen, además, numerosos filones, cuya anchura varía de 30 m. á algunos centímetros, y que á menudo contienen diamantes, pero en cantidad insuficiente para pagar la explotación; estos diques están frecuentemente llenos de roca dura, ó bien se desarrollan bruscamente tomando todos los caracteres de las chimeneas. *Las chimeneas diamantíferas están en relación con una red de filones.*

La mina *San Agustín,* cerca de Kimberley, es, según la descripción de Du Toit, un ejemplo interesante de esta relación; á la profundidad de 244 m. se ve la hendedura; entre esta profundidad y la de 135 m., la masa de los gases y de la toba diamantífera, al elevarse, ha alcanzado, á más de 20 m. al S. de la hendedura, un punto donde la aparición y la explosión han sido posibles; con el comienzo de la aparición de los gases la hendedura desaparece, sin duda, merced á una detonación y á 155 m. ya no se ve huella ninguna; antes de alcanzar la profundidad de 131 m., el eje de la cavidad se ha desplazado de nuevo más de 30 m., encima, se eleva y se desarrolla rápidamente. No entraremos aquí en los pormenores á propósito de la constitución de la kimberlita, que es la roca que forma el relleno de estas chimeneas; á pesar de las varias afinidades con las rocas que provienen de las grandes profundidades, se observan, sin embargo, ciertas diferencias; el cromo no representa más que un papel secundario, y el níquel no está señalado. La ilmenita, que se muestra á veces muy abundante, indica quizá una oposición entre el níquel y el titano análoga á la que se nota en distintos minerales de hierro, en algunas estrellas fijas y en las manchas solares. El titano acompaña las grandes erupciones gaseosas del Sol, como ha acompañado en el África Austral las mayores erupciones gaseosas de la Tierra. Entre los numerosos problemas que estudia la Ciencia, este es uno de los más interesantes. La existencia de diamantes se encuentra siempre en yacimientos diseminados de rocas sísmicas profundas, situados en regiones vueltas hace tiempo rígidas. Un punto de este género es Ruby Hill, en Dinoga, en el condado de Murchison (Nueva Gales del Sur). En Borneo se encuentran diamantes en peridotita. Los yacimientos análogos, muy dispersos, de los Estados Unidos sin embargo, no han producido aún diamante alguno. En su forma típica, en el S. de África los yacimientos de diamantes son los indicios de violentas explosiones de naturaleza gaseosa, procedentes de una profundidad muy grande. Forman un grupo independiente entre los fenómenos explosivos.

Los volcanes de los astros y los meteoritos. Hace más de un siglo, Laplace y Olbers supusieron que los aerolitos podían provenir directamente de masas proyectadas por los volcanes lunares. La velocidad de proyección que se suponía necesaria para que una masa escapara á la atracción lunar era exagerada (4 kms. por segundo), y tal hipótesis inadmisible. Pero con los datos actuales, dice Belot, en nota presentada á la Academia de Ciencias de París, una velocidad normal de 2,36 kms. bastaría en la superficie de la Luna para que una masa lanzada por sus volcanes escapase á la atracción del astro. Esta velocidad es del mismo orden que la observada en las proyecciones del Cotopaxi, y doble solamente que la velocidad inicial (1,2 kms.), realizada ya en la balística terrestre. Los volcanes lunares, como los de otros satélites, podrían, pues, haber desempeñado un importante papel en la balística cósmica, esparciendo en el espacio interplanetario corrientes meteóricas que pueden interesar á la Tierra. Sea, por ejemplo, v la velocidad de una masa proyectada normalmente por un volcán lunar; $w = 1{,}034$ kms. la velocidad media orbitaria de la Luna alrededor de la Tierra; $w' = 1{,}446$ kms. la velocidad parabólica con relación á la Tierra, á la distancia de la Luna. Pueden presentarse los tres casos siguientes, limitándonos á considerar las proyecciones en la dirección tangente á la órbita:

1.° $v < 2{,}36$ kms. En este caso, las masas quedan como satélites de la Luna ó vuelven á caer sobre ella.

2.° $w' > v\text{-}w$. Entonces las masas escapan á la atracción de la Luna, pero quedan como satélites de la Tierra para valores de v comprendidos entre 2,48 y 2,36 kms.

3.° $v - w \geqq w'$. En este caso, las masas escapan á la vez á la atracción de la Luna y de la Tierra, pero como tienen con relación á la Tierra una velocidad á lo menos parabólica, no podrá nunca caer sobre ella con una velocidad menor que 11,24 kms. En este tercer caso, su velocidad orbitaria, paralela á la eclíptica, para $v = 2{,}36$ kms. variará entre 33,15 y 26,37 kms., es decir, 29,76 kms. $\pm$ 3,396 kms. y circularán, por consiguiente, alrededor del Sol en órbitas directas cruzando la órbita terrestre.

X. — Lista de los volcanes activos, según Carlos Sapper, en 1927

En la imposibilidad de describir y caracterizar todos los volcanes conocidos, damos á continuación una lista, debida á Sapper, señalando las principales características de cada volcán y en forma abreviada, empleando las indicaciones siguientes: con (*a*) la salida de lava líquida, y mediante una pequeña cifra, que añadiremos, se indicará el volumen; (*a*-1) indicará, por tanto, una salida de lava de primer orden, ó sea de más de 1 km.^{3}

Las salidas de cenizas, arenas, *lapilli*, escorias, se indicarán con (*b*). Las materias sólidas salidas de las profundidades se indicarán con (*c*), mientras que las materias sólidas de la superficie, movidas por las explosiones, se indicarán con (*d*). Con (*e*) se indicarán las formaciones y sus dimensiones, á pesar de que habrá muy pocas veces ocasión para hacerlo. Según los resultados obtenidos por Sabatini, tendrá que indicarse, por ejemplo, la erupción del Vesubio de Abril de 1906 de la manera siguiente: (*a*-4, *b*-3, *d*-2), ó sea: *a* ... 5750000 m.^{3}, *b* ... aproximadamente 53000000, y *d* ... aproximadamente 158000000. Los movimientos sísmicos graves, antes ó después de las erupciones volcánicas, se indicarán por una (*s*,) que se pondrá delante ó detrás, respectivamente; si hay movimientos sísmicos graves, sin ninguna manifestación volcánica, esto se indicará por una (*s*) sola.

1. — Regiones atlánticoindicas

A) Volcanes de Europa

a) *El Mediterráneo*

Las bocas en actividad situadas en el Mediterráneo son poco numerosas, y se acostumbran á distribuir en los grupos flégreo, siculo y egeo. El vulcanismo en otros tiempos fué, sin duda, más intenso, como lo demuestran las grandes y numerosas zonas volcánicas extinguidas, como La Mancha y Olot, en España; Auvernia, Velay y Vivarais, en Francia; Eifel, en Bohemia y Hungría; Cerdaña, Collados de Berici, Euganeos, Montzaniata y otros muchos parajes de Italia situados en la base occidental del Apenino. Mientras que los volcanes jóvenes de Francia y de la Europa Central no han tenido erupciones en los tiempos históricos, y mientras que en la península Ibérica ha habido un solo acontecimiento semivolcánico (en 1427 en el valle de Lloret de la Montaña, cerca de Amer, en la provincia de Gerona), existen en el Centro y en el E. del Mediterráneo todavía varias regiones volcánicas activas.

α) *Sistema italosiciliano.* Se extiende desde el Monte Amiata hasta Pachino, en la punta meridional de Sicilia.

Los volcanes activos son los siguientes:

Montes Albanos. Se encuentran á los 41° 47′ de lat. N. y 12° 44′ de long. E., con grandes lagos de cráteres. El punto culminante es el Monte Cavo, á 949 m.

Rocca Monfina. Tenía, alrededor de 369 antes de nuestra era, una actividad semivolcánica (salida de llamas durante tres días), ninguna erupción.

Campos Flégreos. Ha habido, en los tiempos históricos, probablemente dos erupciones.

Solfatara de Pozzuoli. Se halla á los 40° 49′ de lat. N. y 14° 8′ de long. E., á 98 m. de altura. La actividad de este monte ha tenido, desde los tiempos antiguos, una fuerza variable, acompañada algunas veces de erupciones de barro. La erupción tuvo lugar probablemente en 1198 (1167?), naturaleza (*b*).

Monte Nuovo. Está situado á los 40° 50′ de lat. N. y 14° 5′ de long. E., á 140 m. de altura. Creación volcánica nueva (1538-39); naturaleza (*b*-3) (39000000 de metros cúbicos).

Vesubio. Por su importancia queda descrito en la voz correspondiente del tomo LXVIII de esta Enciclopedia (figs. 42 á 47).

Fig. 42

Mapa del Vesubio con las corrientes de lava de 1751, 1760, 1779, 1794 y 1804

Epomeo. En la isla de Ischia, á los 40° 44′ de lat. N. y 13° 55′ de long. E., á 792 m. de altura. Erupciones de ceniza y lava en 500, 470, 350 y 91 antes de nuestra era y en 1301 ó 1302.

Stromboli. Está en la isla eolia del mismo nombre, á los 38° 48′ de lat. N. y 15° 14′ de long. E., á 926 m. de altura. Ha estado probablemente siempre en actividad, desde los tiempos antiguos, principalmente explosiva, arrojando algunas veces lava.

Vulcano. Se encuentra á los 38° 23′ de lat. N. y 14° 57′ de long. E., á 500 m. de altura. Principalmente (*b*), erupciones en 330, 163-90, 144, 729, 1550, 1626, 1651 (?), 1688, 1727, 1731 (*s, b*), 1739 (*s, b*), 1771 (*s, b*), 1780 (*b*), 1886 (*b*) y 1888-90 (*b, d*) (fig. 48).

Etna. V. t. XXII, pág. 1223, figuras 49 á 54. En la proximidad se produjeron frecuentemente erupciones submarinas por ejemplo en 215 y 126 a. de J. C.

La región volcánica italosiciliana tiene una densidad de 1 : 95 (ocho volcanes en 750 kms. aproximadamente). Desde 1801 hasta 1914 ha habido unas 258 actividades

individuales. El total de las masas salidas desde 1500 se podrá calcular en unos 5 kms.^{3} de lava y de 3 á 3,5 de material flojo.

β) En el *mar Siciliano-jónico* se han producido en estos últimos tiempos varias erupciones submarinas.

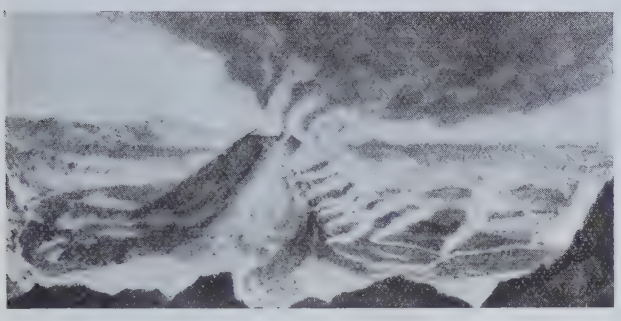


Fig. 43

Erupción del Vesubio en Mayo de 1855, según Schmidt

Al lado de la isla volcánica Pantellaria. Después de un aumento de las fumarolas, movimientos sísmicos y un levantamiento hasta 1 m. en 1890 y series de movimientos sísmicos el 14 y 15 de Octubre de 1891, se produjo, desde el 17 de Octubre hasta Diciembre del mismo año, á los 36° 51′ de lat. N. y 11° 55′ de long. E., una erupción submarina.

Linosa. Volcán de las proximidades de Sicilia, cuyas erupciones más notables fueron en 1831 y 1901.

Formación de la isla efímera Giulia. Después de movimientos sísmicos, exhalación de H_2S y bullición de agua, á los 37° 1′ de lat. N. y 12° 42′ de long. E. Altura máxima del cono formado de deyecciones basálticas, 65 m. En 1835 existía una profundidad de agua de tan sólo 3 ó 4 m. Se dice que en la proximidad hubo una erupción en 1632. Erupción submarina, á los 36° 41′ de lat. N. y 13° 45′ de long. E. el 18 de Junio de 1845; sacudida; exhalaciones sulfurosas, polvo de azufre, gran calor; tres grandes columnas de fuego. Inmensa columna de humo y de fuego, cerca de Girgenti, aproximadamente á los 37° 20′ de lat. N. y 13° 45′ de long. E., en la noche del 4 al 5 de Octubre de 1846; se formaron bolas incandescentes. Una columna de humo subió el 30 de Septiembre de 1911 al O. de Gozo, á los 36° de lat. N. y 14° de long. E. El 17 de Agosto de 1886 subió una llama de unos 10 m. de ancho y 30 de altura, hacia los 35° 54′ de lat. N. y 18° 40′ de long. E., desapareciendo luego de repente. A los 36° 17′ de lat. N. y 21° 27′ de long. E., poco después de medianoche del 27 de Agosto de 1886, después del fuerte movimiento sísmico de Zante, se notó una columna negra, gruesa, de humo que subió verticalmente del horizonte, de un color rojizo.

Si los lugares de erupción sicilianos y jónicos se agrupan, resulta una densidad de agrupación de 1 : 130. Desde 1801 ha habido ocho erupciones individuales. La cantidad de las masas salidas no se puede apreciar.

γ) En el *mar Egeo.*

Península Methana. (Ahora *Methone.*) Está situada á los 37° 36′ de latitud N. y 23° 22′ de long. E., á 620 m. de altura. Salió de ella (según Fouqué), en el siglo III de nuestra era, lava incandescente.

Grein. Volcán de Argólida, en la península del mismo nombre, con una erupción el año 282 a. de J. C.

Isla Cos. En ella encontró F. Plieninger, al S. de la montaña siolítica *Thymianós,* los muros de poblaciones prehistóricas, sepultadas debajo de piedra pómez (sepultadas probablemente entre 1500 y 900 antes de nuestra era). Si las masas procedieron de Nisyros ó de la bahía próxima de Kamara, no se sabe.

Nisyros. Volcán insular situado á los 36° 35′ de lat. N. y 23° 24′ de long. E., del que se sabe que en 1422 estuvo en actividad semejante al Stromboli. Después de la erupción del Santorin (1866-70) sucedieron, sin embargo, erupciones superficiales en el volcán solfatárico, tales como: en Noviembre de 1871, desde Junio hasta Septiembre de 1873, movimientos sísmicos, grandes llamas, deyección de cenizas y piedras, salida de agua caliente y durante tres días salida de fango; en Septiembre de 1888, explosión, con salida de una columna de 25 m. de diámetro.

Fig. 44

El cráter del Vesubio en 1880

Santorin (Thera). Volcán situado á los 36° 24′ de lat. N. y 25° 24′ de long. E. del archipiélago griego, en la isla del mismo nombre, que consta de una serie de cráteres que se alzan de un fondo submarino de 300 m. Fuerte erupción de piedra pómez entre 1500

Fig. 45. — Interior del cráter del Vesubio (1895)

Fig. 46. — Interior del cráter del Vesubio desde el borde de la abertura (1906)

FIG. 47

El Vesubio en erupción el 9 de Diciembre de 1926

y 900 antes de nuestra era. Más tarde, generalmente, formación de cono de amontonamiento y fenómenos explosivos: en 197 y 19 de nuestra era, desaparición de la isla; luego, en 46; en 776 (*a, b*), piedra pómez; en 1570-73 (*a, b*), formación del Mikrakaimini; en 1650, fuerte erupción explosiva submarina al NE. de Thera; en 1707-11, formaciones de cúpulas de amontonamiento (*b*); en 1866-70 (*a, b*), y en 1925-26 (*a, b*) (figs. 55 y 56).

La región volcánica del mar Egeo demuestra una densidad de agrupación aproximadamente de 1 : 135. Desde 1801 hasta 1914 se han registrado nueve actividades individuales; la cantidad de las masas salidas desde 1500, es, probablemente, $^1/_{10}$ de kilómetro cúbico de lava y $^1/_2$ km.^{3} de materias sueltas.

La cantidad total salida de la región volcánica del Mediterráneo, desde 1500 hasta 1914, habrá sido, probablemente, de más de 5 kms.^{3} de lava y, aproximadamente, 4 de materias sueltas.

b) *Océano Atlántico*

Además de erupciones en la proximidad de las islas y que se mencionarán al hablar de ellas se han observado en estos últimos tiempos varias erupciones submarinas en el océano Atlántico. Cinco de estas erupciones tuvieron lugar en la proximidad del Ecuador:

1.ª	1852 (y 1859 ?),	á 0° 12′	de lat.	N.	y 19° 00′	de long.	O.....		
2.ª	1836,	á 0° 35′	»	S.	y 15° 50′	»	O.....		
3.ª	—	á 1° 35′	»	S.	y 20° 45′	»	O.....	Densidad aproximadamente 1 : 180.	
4.ª	1806,	á 2° 43′	»	S.	y 22° 55′	»	O.....		
5.ª	1852,	á 3° 30′	»	S.	y 24° 30′	»	O.....		

Lugares aislados de erupción eran:

1.°	1755, 18,11,	á 42° 38	de lat.	N.	y 65° 57′	de long.	O.....	(Inseguro).
2.°	1887, 1,4,	á 17° 38′	»	N.	y 40° 34′	»	O.....	—
3.°	1890, 20,11,	á 8° 45′	»	N.	y 40° 28′	»	O.....	—
4.°	1824, 1,5,	á 7°	»	N.	y 21° 50′	»	O.....	(Aproximadamente).
5.°	1878, 29,1,	á 4° 20′	»	N.	y 21° 45′	»	O.....	(Formidables columnas de agua).
6.°	1868, $^8/_9$,11,	á 16° 40′	»	S.	y 4°	»	O.....	(Inseguro).
7.°	1852, 14,9,	á 16° 35′	»	S.	y 37° 43′	»	O.....	(Agitación en el mar, humo blanco).
8.°	1857, 14,8,	á 36° 30′	»	S.	y 18° 50′	»	O.....	
9.°	1839,	á 31° 42′	»	N.	y 42° 30′	»	O.....	
10	1605,	á 7°	»	S.	y 3°	distancia de Noronha.		

De Islandia al Polo Sur. Se incluyen en la lista los principales volcanes esparcidos en el océano Atlántico, cuyo núcleo lo forma Islandia con 104000 kms.^{2} de superficie, toda ella de materiales volcánicos recientes terciarios y cuaternarios. Las Azores son también enteramente volcánicas con cinco cráteres activos y varios submarinos. Las Canarias, estudiadas por L. von Buch, forman un gran circo volcánico de unos 440 kms., todo ello efusivo. Las islas de Cabo Verde son también volcánicas, conteniendo aún volcanes en actividad. En las regiones antárticas se han reconocido también zonas volcánicas activas. Erupciones subaéreas se han registrado en las siguientes zonas:

1.ª *Archipiélago de Cabo Verde.* En este archipiélago volcánico ha entrado en actividad, en los tiempos históricos, sólo el *Somma-Volcano Fogo,* volcán que forma la isla de Fogo, cuyas erupciones son muy numerosas. Está situado á los 15° 2′ de lat. N. y 24° 23′

de long. O., y tiene 2592 m. de altura. Se distingue por algunos conos parásitos. Frecuentes erupciones de lava en los años siguientes: 1564, 1567 (constantemente encendido), Septiembre de 1569 [(*b*), fuerte], Marzo

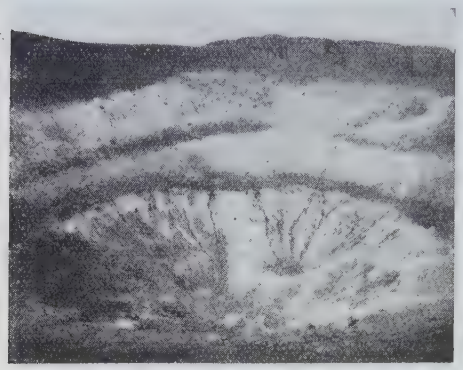


FIG. 48

Gran cráter de Vulcano (Islas Lípari)

de 1604 (llamas, constantemente encendido), 1675 y 1680, [(*a*), fuerte], 1680-1713 (continuamente en actividad, erupciones de piedra pómez y cenizas), 1757 (*a, b*), 1761 y 1769 (nuevos cráteres en la vertiente SO.), 1785 [desde el 24 de Enero hasta el 25 de Febrero, erupciones por las grietas (*s, a, b*)], Agosto de 1799 [(*a, b*), fuerte], 1817 y 1847 (*a, b*), causó grandes daños; en 1852, 1857 y quizá también en 1909 (6 de Junio, polvo amarillo, elevación de temperatura). Densidad de la alineación de la zona S. del Cabo Verde, aproximadamente, 250; de 1801 á 1914, cuatro ó cinco actividades diferentes. Cantidades eruptivas desde 1500, quizá $^1/_2$ km.^{3} de lava y $^1/_4$ de masas sueltas.

2.ª *Islas Canarias.* En este archipiélago se han registrado en los tiempos históricos erupciones en islas, que se consideran como volcanes, y son:

Lanzarote. Se halla á los 28° 55′ de lat. N. y 13° 45′ de long. O. En 1730-36, formidable erupción de lava con considerables cantidades de masas sueltas en la parte S. (*a*-1, *b*-2 ?); en Junio de 1730 hubo también una erupción submarina muy cerca. El 31 de Julio de 1824, erupciones débiles cerca de Tao; del 29 de Septiembre, en las Montañas de Fuego, y el 16 de Octubre, cerca de Tinguaton (*a, b,*) y agua salada.

Tenerife. Situada á los 28° 10′ de lat. N. y 16° 40′ de long. O., con un gran cono central, llamado *Pico de Teide,* á 3713 m. de altura (fig. 57) y con varios otros puntos de erupción, entre ellos la importante *Chahorra.* Erupciones: 1393 (ó 1399?), 1430 (formación de las colinas de Taoro), 1444, 1455, 1484, 1492 (Teide), 1505 (débil), 1604 (débil, cerca de Siete Fuentes), 1605 (cerca de Fasnia), desde el 31 de Diciembre de 1704 hasta Febrero de 1705 (*a, b*), Mayo de 1706 [(*a*), poco (*b*), destrucción de la ciudad de Garachico], desde Junio hasta Agosto de 1798 [Chahorra, (*a, b*); el 28 de Noviembre de 1909 hasta el Chinyero, en la pendiente O. en una altura de 1500 m. (*a*-3), (*b*-4)..., (*a*) igual á 15000000 de metros cúbicos, (*b*) igual á2].

Chinvero. Este volcán ha estado recientemente en erupción.

Palma ó Caldera. Se halla situado en la isla de la Palma, á los 28° 40′ de lat. N. y 17° 50′ de long. O., á 2356 m. de altura. Sus erupciones son basálticas, con explosiones violentas, siendo las más principales: la del 18 de Abril de 1585, en Los Llanos [(*a, b*), moderado]; la del 2 de Octubre hasta el 18 de Diciembre de 1646, cerca de Tigalate (*a*-3, *b*-4 ?), y la del 17 de Noviembre de 1677 hasta el 21 de Enero de 1678, cerca de Fuencaliente [(*a*-4, *b*-4), gases venenosos]. Dudosa es la erupción de 1705, cerca de *El Charco.* La densidad de agrupación es aproximadamente 1 : 180; el número de actividades individuales desde 1801 es de 2; la cantidad de lava salida desde 1500 es de varios kilómetros cúbicos; masas sueltas quizá 1 km.^{3}

3.ª *Archipiélago de las Azores.* Las islas São Miguel, Terceira, São Jorge, Pico y Fayal se han de considerar como unidades individuales. Son dignas de citar las siguientes erupciones submarinas: En 1827 se encontró mucha cantidad de piedra pómez, al E. de las Azores; en 1844 se percibieron ruidos rítmicos á la altura de las Azores; en 1857 ocurrió esta erupción á los 30° 57′ de lat. N. y 25° 50′ de long. O., y, por último, la ocurrida en 1867 á los 38° 45′ de lat. N. y 38° 5′ de long. O. Las islas activas son:

San Miguel. Volcán situado á los 37° 42′ de lat. N. y 25° 30′ de long. O., á 1088 m. de altura, que estuvo en erupción en 1432, 1444 y 1445 en Caldeira das Sete Cidades (*b*), fuerte, en la que perecieron 191 personas; en 1522, 1563, 1630, en Julio de 1638 (*b*), isla efímera en la punta O.; 19 de Octubre de 1652 (*a, b*), en dirección O. desde Lagoa do Fogo; en 1720 se formó á los 38° 24′ de lat. N. una isla submarina (*b*), la cual desapareció en 1723; otra hasta el 8 de Febrero de 1811 y 14 hasta el 22 de Junio de 1811.

Terceira. Se halla situada á los 38° 40′ de lat. N. y 27° 28′ de long. O., á 1067 m. de altura. Estuvo en erupción violentísima en 1761. El 5 de Junio de 1867 hubo una erupción submarina entre esta isla y la Graciosa, á los 38° 52′ de lat. N. y 27° 53′ de long. O.

San Jorge. Situada á los 38° 30′ de lat. N. y 28° de long. O. Erupciones de Abril á Mayo de 1580 y de Mayo á Junio de 1808 (*a, b*), con nubes de fuego; erupciones submarinas; 1691, 1757 (isla), 1880 (isla) y 1881.

Pico. Á los 38° 25′ de lat. N. y 28° 20′ de long. O., á 2474 m. de altura. Erupciones: 21 de Septiembre de 1572 (*a*-3, *b*), 1718 (*a, b*), 1720 (*a, b*) y 1800 (*a, b*).

Fayal. Se halla á los 38° 30′ de lat. N. y 28° 50′ de long. O., á 1022 m. de altura. Estuvo en erup-

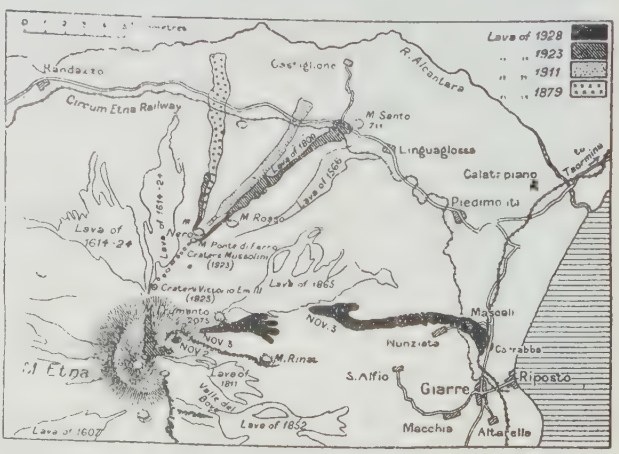


FIG. 49

Extensión de las invasiones de lava durante varias erupciones del Etna, desde el siglo XVI

Fig. 50. — Cráter del Etna de 1804 á 1805

Fig. 51. — El cráter del Etna de 1805 á 1809

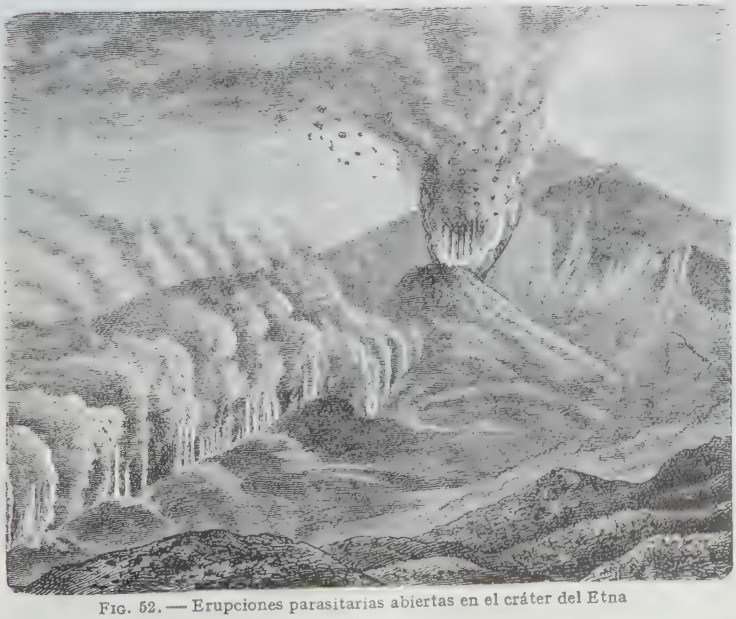


Fig. 52. — Erupciones parasitarias abiertas en el cráter del Etna

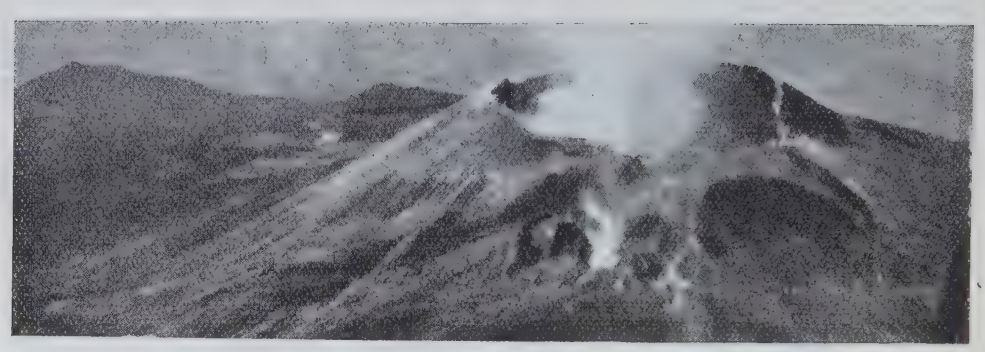


Fig. 54

Fotografía aérea del cráter del Etna

ción desde el 24 de Abril hasta el 1.° de Mayo de 1672 (*a, b*).

La densidad de agrupación de la línea interior de las islas, es de 1 : 130; incluyendo los puntos de erupción submarina más lejanos, es de 1 : 180 (160). Desde 1801 hasta 1914, siete ú ocho actividades individuales. Cantidades salidas desde 1500, quizá $^1/_2$ km.^{3} de lava y 1 de materias sueltas.

4.ª *Región volcánica del S. de Islandia.* Se desarrolla en una faja ancha que en dirección O. penetra en el mar, y sus chimeneas todavía no se conocen todas, puesto que debajo de las hielos del Vatnajökull hay varios volcanes

Eldeyar ó Fuglasker. Está situada á los 63° 7′ de lat. N. y 23° de long. O. Se registraron erupciones submarinas en 1211 (formación de islas), 1226, 1231, 1238, 1240, 1422 (nueva isla), 1583, 1783 (formación de la isla Nyö, que pronto desapareció), 1830, 1879 y 1884 (?). En la isla de Islandia misma hay:

Oegmundarhaun. Se halla hacia los 63° 50′ de lat. N. y 22° 11′ de long. O. Alrededor de 1340 se formó un enorme campo de lava (*a*-1) con conitos de escoria.

Brennisteinsfjöll. Línea de cráteres más allá de Krisuvik; erupciones en 1340 y 1389-90.

Tröllad yngja. Á los 63° 58′ de lat. N. y 22° 4′ de long. O. Erupciones en 1151, 1188, 1340 (?), 1360 (*b*) y 1389 (*a*).

Meitill. Está situada hacia los 63° 58′ de lat. N. y 21° 23′ de long. O. Es una línea de cráteres que alrededor del año 1000 produjo una corriente de lava de 15 kms. de largo (Eldborgarhraun); es posible sea coetáneo Thurarhraun (de Hellisheidi).

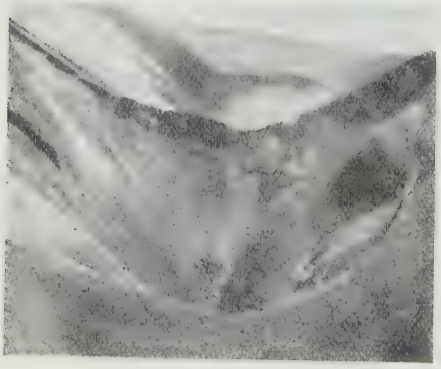


Fig. 53

Las tres bocas de un cono adventicio del Etna (1892)

Hekla. Se encuentra á los 63° 59′ de lat. N. y 19° 40′ de long. O., á 1557 m. de altura y á unos 150 kilómetros al ESE. del lago Thingvalla. Ha tenido numerosas y violentas explosiones de las que las principales son la de 1114, 1157, 1206, 1300, 1597, 1619 y 1754. Erupciones: 1104 (*b*), 1157 (*b*), 4 de Diciembre de 1206 (*b*), 1222 (*b*), 1294 [(*b* 3-4), piedra pómez, derrumbamiento de casas], 1300 (*b*), 1341 [(*b*), fuerte], 1389-90 (*b*), 1436, 1510 (*s, b*), 1554, 1578 [(*b*), débil], 1597 [(*b*), fuerte], 1619 [(*b*), fuerte], 1636, 1693 (*b* 2-3 ?), 1725, 1755, 1766-68 (*b* 3-4), 1767 (débil), 1845-46 [(*a*-2, *b*..., *a*) 446000000 de metros cúbicos]. La noticia de una erupción el 25 de Abril de 1913 en dirección NE. de Hekla no se ha confirmado todavía. Cerca de Hekla se registraron erupciones en 1554 en dirección NE. [(*b*), fuerte], en 1728 y en 1754 (en dirección O.).

Fig. 55

Erupción volcánica del Nea Kaymeni, cerca de la isla Santorin (en las islas Cícladas), el 11 de Agosto de 1925

Krakatindur. Línea de cráteres en la parte NE.; erupciones: 1878, 27 de Febrero hasta Mayo (*a*-3, *b*-4), y 1913 (*a, b*), al E. de la grieta del Krakatindur.

Raudukambar. Cerca del anterior, al que atribuyó por error Thoroddsen una erupción en 1343.

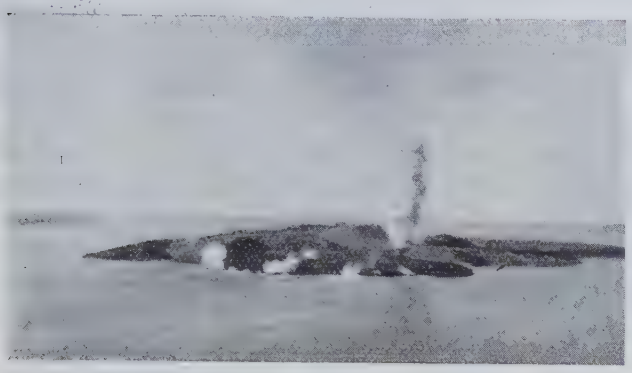


FIG. 56

Erupción del 20 de Diciembre de 1925, de los Islotes Kaimeni, en el Archipiélago Griego

Vestmanneyer. Situado hacia los 63° 25′ de lat. N. y 20° 10′ de long. O. Erupción submarina en 1896.

Eyafjallajökull. Se encuentra á los 63° 37′ de lat. N. y 19° 32′ de long. O., á 1666 m. de altura. Erupciones: 1612 [(*b*), movimiento glacial] y 19 de Diciembre de 1821 hasta 1823 [(*b*), fuerte, movimiento glacial].

Katla ó Koetlugja. Situado á los 63° 36′ de lat. N. y 18° 57′ de long. O., á 1600 m. de altura y á unos 60 kms. al SE. del Hekla, con erupciones tan numerosas como él, llegando á veces las cenizas hasta Bergen, en Noruega como en 1625. Erupciones explosivas acompañadas, generalmente, de movimientos de glaciares: 930, 1179, 1245 (*b*), 1262 (*b*), 1311 [(*b*), fuerte], 1516 (*b*), 1580, 1625 [(*b*), fuerte], 1660 [(*b*), fuerte], 1721 (*s, b*), 1755 (*b*-2, ?), 1823 (*b*), 1860 (*b*) y Octubre y Noviembre de 1918 [(*b*-2), (*b*)... 698200000 m.³].

Eldgiá. Se halla hacia los 64° de lat. N. y 19° de long. O., con una grieta de 30 kms. de largo. Erupciones en 930 y 950 [(*a*-1, *b, a*), 9 1/3 kms.³ y 693 kms.³].

Laki. Está situado hacia los 64° 10′ de lat. N. y 18° 20′ de long. O. con una grieta de 25 kms. de largo; erupciones: 1783 [(*a*-1), *b*-1), (*a*)... 12 1/3 kms.³ y 565 kilómetros cuadrados; (*b*)... aproximadamente 3 kms.³].

Vatnajökull. Situado, aproximadamente, á los 64° 12′ de lat. N. y 17° 25′ de long. O. Es un gran campo de hielo con varios lugares de erupción, por ejemplo, Gimsvötn. Erupciones explosivas, con movimientos de glaciares: 1332, 1389-90, Noviembre de 1638,27 de Febrero de 1681, 1685, 1706, 1716, 1725-26, 1727, 1753, 1766, 1774, 1783-1785, 1787, 1797, 1816, 1819, 1823, 1838, 1852, 1861, 1862-64, 1867, 1873, 1875, 1877-78, 1883, 1887, 1890, 1891, 1892, 1897, 1898, 1903, 1904, 1905 y 1910. Muchas otras erupciones habrán tenido seguramente su origen en Vatnajökull, por ejemplo, las de 1341 y 1510 (1105, 1184, 1193, 1225, 1227, 1275, 1312, 1330 y 1477).

Oeraefajökull. Está situado á los 64° 2′ de lat. N. y 16° 39′ de long. O., á 2119 m. de altura. Es un volcán estratigráfico, cubierto de glaciares, situado en el borde S. del Vatnajökull. Ha tenido cuatro formidables erupciones explosivas con movimiento de glaciares: 1341, 1362 [(*s*), fuerte], 1598 y 1727; emitió gran cantidad de humo en 1861.

Eldborg. Situado aproximadamente á los 64° 50′ de lat. N. y 22° 15′ de long. O. Dicen algunos que ha tenido una erupción de lava el año 950, y también actualmente, pero Thoroddsen lo duda.

La región volcánica del S. de Islandia tiene en una extensión aproximadamente de 350 kms., por lo menos 15 chimeneas, ó sea una densidad de 1 : 23. De 1801 hasta 1914 se registraron 37 (38) actividades individuales. La salida total desde 1500 se calcula en 14 kms.³ de lava y en unos 6 de masas sueltas.

5.ª *Región volcánica del E. de Islandia.* Forma con la anterior casi un ángulo recto, y en una faja ancha que se extiende al océano Artico hay por lo menos ocho volcanes terrestres y tres submarinos.

Kverkjjöll. Se encuentra á los 64° 38′ de lat. N. y 16° 30′ de long. O., á 1800 m. de altura. Es una línea de volcanes al N. del Vatnajökull. Erupción el 17 de Septiembre de 1717 (*b*-3 ?). Los movimientos de los glaciares en el delta del Jökulsá provocaron las erupciones de este volcán, en 1655, 1685, 1726, 1729, 1867 y 1873.

Askja. En el centro de Islandia, á los 65° 5′ de lat. N. y 16° 41′ de long. O. Del 2 al 12 de Enero y del 28 al 29 de Marzo de 1875 violentas erupciones de piedras pómez lipariticas [(*b*), de 3 á 4 kms.³]. Erupciones débiles en 1921, 1922, 1923 ó 1924 y 1926.

Sveinagjá. Está á 60 kms. al N. del Askja y tiene una grieta de 25 kms. de largo. Su actividad es intermitente con la de aquél. Erupciones: 18 de Febrero, 10 de Marzo, 4 de Abril y 15 de Agosto de 1875 [(*a*-2), (*b*), (*a*)... 300000000 de metros cúbicos, basalto].

Krafla ó Krabla. Está situado á los 65° 44′ de lat. N. y 16° 40′ de long. O., á 828 m. de altura. Compuesto por toba palagonítica y lava traquítica muy

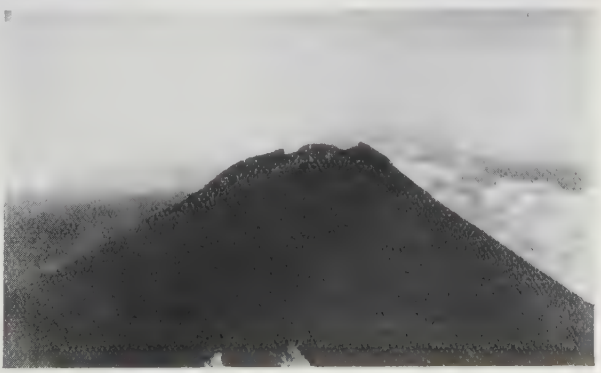


FIG. 57

El cráter del Teide

ácida, en 1724 y 1730 estuvo en violenta explosión. Formó el 17 de Mayo de 1724, en la pendiente occidental, de 528 m., el cráter explosivo Viti (*b*-3).

Leirhnúkur. Erupciones: 11 de Enero de 1725, 21 de Agosto de 1727, 18 de Abril y 18 de Diciembre de 1728, 30 de Enero de 1729 y 10 de Julio de 1746.

Hrossadalur. Erupción el 18 de Abril de 1728.

Bjarnarflag. Erupciones el 19 de Abril de 1725 y 18 de Abril de 1728.

Dalfjall. Situado al S. del lago Myratn y á los 65°, 40′ de lat. N. y 16° 48′ de long. O. Erupción el 20 de Abril de 1728; total aproximadamente, 1 km.³ de lava, además de masas sueltas.

Leirhafnarskörd. Está en Melrakkasljetta, al N. de Myvatnsöraefi. Pequeña erupción explosiva en 1823; en 1372, al N. de Grimsey, formación de isla; en 1838, erupción cerca de Siglufjördur; en 1869, erupción al N. de Tjörnes, cerca de Mánáreyar, y en 1873 fuerte aparición luminosa, de fuego, al NO. de Eyafjördur. Erupciones submarinas en 1456; y entre Islandia y Groenlandia, en 1332 y 1783.

Muy dudosa es la formación, en tiempos históricos, de las corrientes solidificadas liparíticas de las montañas de Skumhöttur, en el Lodmundarfjördur (Islandia Oriental). Thoroddsen piensa que se formaron en 900.

La densidad de los volcanes del E. de Islandia es, de 1 : 25 y el número de actividades desde 1801 hasta 1914 es de seis, con una salida desde 1500 de cerca de 1,5 kms.³ de lavas y 4 de masas sueltas.

Las erupciones volcánicas, ni aun Thoroddsen ha sabido localizarlas; por ejemplo, las de 1105, 1184, 1193, 1225, 1227, 1275, 1312, 1330, 1341, 1477 y 1510.

De esta región islándica han sido indicados otros volcanes con las siguientes denominaciones; algunas de ellas pudieron ser sinónimas de las indicadas:

6.ª *Región volcánica de San Mayen.* Se ha conocido hasta ahora una sola erupción segura (la del 6 de Septiembre de 1633, con ruido, seguramente movimiento sísmico); en 1732, erupción explosiva en el pie de la montaña; en 1818 frecuentemente humo, en el mes de Abril durante una hora cada tres ó cuatro minutos columnas de humo desde la parte N. de la isla de Egg (Esk), de 1200 m. á 1506 de altura. El volcán principal es el *Beerenberg*, á los 71° 5′ de lat. N. y 7° 59′ de long. O., á 2545 m. de altura.

Densidad de agrupación, 1 : 100 (?); actividades, desde 1801, una; cantidades salidas, muy reducidas (*b*).

Las cantidades salidas en toda la zona atlántica habrán sido, desde 1500, aproximadamente, de 20 kilómetros cúbicos de lava y 12 de masas sueltas.

B) Volcanes de África

Escasos y esporádicos son los volcanes activos del África Continental, á excepción de la zona oriental; sin embargo, una alineación manifiesta se encuentra en Zanzíbar, Somaliland y Abisinia, llegando hasta el mar Rojo, con numerosos volcanes extinguidos, lo mismo que en el N. de la isla de Madagascar. El lago Rodolfo, que se encuentra muy por debajo del nivel del mar, integra también una zona volcánica. La isla de la Reunión y otras varias del océano Índico señalan su extensión en tiempos recientes. Aunque rico en volcanes apagados, el Continente Africano es pobre en volcanes activos. En Tibesti se ha comprobado la actividad solfatariana.

a) *Zona volcánica eritrea.* Comprende una parte del gran sistema sirio-africano. Si, de acuerdo con Dainelli y Marinelli, se niega la actividad de varias islas del mar Rojo, así como la del volcán terrestre *Ortealé*, dicha zona contiene dos volcanes cuya actividad no ofrece ninguna duda. Tales son:

Dubbi. Á los 13° 42′ de lat. N. y 41° 35′ de long. E., á 1280 m. de altura. Estuvo en actividad desde el 7 al 16 de Mayo y en Septiembre de 1861 (*a*, *b*).

Afderá. Se encuentra á los 13° 24′ de lat. N. y 41° 15′ de long. E., á 2225 m. de altura. Estuvo en actividad desde Junio hasta Agosto (*s*, *a*-4, *b*-4).

Es probable que otros volcanes hayan estado en actividad, pero no se conocen los lugares de las erupciones de 1631, 1643 (volcán *Semus*), 1804 y 1835.

Densidad de agrupación, 1 : 150; desde 1867 hasta 1914 dos actividades; las cantidades salidas pocas.

b) *Zona volcánica del E. de África.* Se conocen hasta ahora tres volcanes activos:

Teleki. Está situado á los 12° 20′ de lat. N. y 36° 30′ de long. E., á 580 m. de altura. Erupciones: entre 1868 y 1873 [aproximadamente (*a*-3)]; en 1896 desapareció la montaña por explosión, formándose á una distancia de 5 kms. en dirección S. un nuevo cráter, *Lutter*, de 40 m. de altura relativa. (Á una distancia de 30 millas al S. del lago Rodolfo el volcán *Sugobo* arrojó, en 1897, fango y agua caliente.)

Oldöngo l'Engai. Se encuentra á los 2° 45′ de lat. S. y 35° 55′ de long. E., á 2878 m. de altura. Expulsa grandes cantidades de gases y de fango. Erupciones: Diciembre de 1880, 1894, 1915 y Enero hasta Junio de 1917, con grandes extensiones cubiertas de ceniza conteniendo sosa. La aguja desapareció por explosión. En Febrero de 1921 continuaba la actividad.

Meru. Está situado á los 3° 15′ de lat. S. y 36° 45′ de long. E., á 4559 m. de altura. Erupciones: del 18 al 22 de Diciembre de 1910 (*b*) y otra en 1877 (*a*, *b*),

Densidad de agrupación de la zona del E. de África, aproximadamente, 1 : 200; frecuencias, siete, desde 1801 hasta 1914 (quizá 30?).

c) *Zona volcánica del Centro de África.* Descubierta en 1894, se conocen tres chimeneas activas:

Niragongo. Está á 1° 29′ de lat. S. y 29° 14′ E., á 3454 m. Erupciones: 1899 y 1900 (*b*) y 1920.

Namlagira. Se encuentra á 1° 35′ de lat. S. y 29° 11′ de long. E., á 3052 m. de altura. Erupciones: 1894 (*a*-3), 1899 [(*b*), cráter lateral pendiente SO.], 1902 [(*a*), de cráteres parásitos situados en dirección S.], Mayo de 1904 [formación del cono Adolfo Federico (*a*, *b*)], otoño de 1905 [formación del cono Kanamharege (*a*, *b*)], 1907 (*b*), 4 de Diciembre de 1912 hasta el 2 de Enero de 1913 (erupción lateral, llegando la lava hasta el lago Kiwu) 1920 (fuerte) y 1926.

Lago Kiwu. Está situado á 1° 40′ de lat. S. y 9° 8′ de long. E. Del 14 al 15 de Mayo de 1904.

Densidad de agrupación (Kiwu hasta el lago de Alberto Eduardo, aproximadamente, 200 kms.), 1 : 70; frecuencia desde su descubrimiento, 14; de 1801 á 1914, quizá 66; cantidad salida reducida, más (*a*) que (*b*).

d) *Zona occidental de África.* La actividad está concentrada y limitada actualmente á la *Zona del Camerón*, que penetra á gran distancia en el mar. El último volcán activo es el siguiente:

Kamerruberg. Está situado en Guinea, no lejos del mar, actualmente en reposo, á los 4° 12′ de lat. S. y 9° 10′ de long. E., á 4070 m. de altura. Las erupciones antes de 1835 y alrededor de 1839 no se conocen minuciosamente. Erupciones más recientes: 26 de Marzo hasta el 3 de Mayo de 1909 (*a*, *b*) y 3 de Febrero hasta el 13 de Marzo de 1922 (*a*, *b*; *a*-3).

Densidad de agrupación, 1 : 1200; frecuencia, reducida; cantidad salida, reducida, más (*a*) que (*b*).

Del continente africano han sido citados otros volcanes con las siguientes denominaciones, algunas de las cuales pudieran ser sinónimas de las indicadas:

Clarence-Peak, en la isla de Fernando Poo, que en 1833 estaba en actividad; *Djebel-Dubbeh*, en Danakil, entre el Bab-el-Mandeb y Massana, con una erupción violentísima en 1861, que duró diez días; *Doenje Buru*, al N. del lago Naiwascha, que estuvo en erupción en el siglo XIX; *Dofane*, próximo á Ankober, actualmente en estado de solfatara; *Dukhan*, en la isla de Gibbel Teer, que estuvo en erupción en 1832 y 1845; *Mfunbiro* ó *Kirunga*, al SO. del Teleki, junto al lago Alberto Eduardo, en actividad; *Sabu*, á unos 9° de lat. N., en actividad; *Saddle*, en el mar Rojo, á los 15° 7′ de lat. N., que estaba en actividad en 1824; *Winzegoor*, á unos 9° de lat. N., en actividad; *Zambi*, en actividad solfatárica y situado á 10° de lat. S.

c) *Océano Índico*

En el océano Índico se conocen dos puntos de erupciones submarinas: en 1757, cerca de Pondichery, formación de una isla de escoria, y en 1879 y 1883, á los 6° de lat. S. y 89° de long. E. En 1883 se encontraron flotando grandes cantidades de piedra pómez. Además, tres regiones de volcanes terrestres:

α) *Zona de las Comoras ó los Comoros.* Comprende el *Kartala,* en el Gran Comoro, á los 11° 43′ de lat. S. y 43° 22′ de long. E. á 2450 m. de altura. En los tiempos históricos se conocen únicamente erupciones laterales: Mayo de 1828 (se dice que la montaña tuvo antes una erupción cada siete años), 1848 (*a*), 1855 (*a*), 1858 (*a*), 1860 [(*s, a*) de una grieta], 1876 (*a*), 1883 [(*a, b*), en la vertiente SE.], 1884 (*a* 2-3?), 1903 [gases venenosos á 1600 m. de altura (17 personas muertas)] y 1904 [(*a*), en dirección N. y SE.].

Densidad de agrupación, 1 : 300; frecuencias, ocho, desde 1828 hasta 1914; cantidades salidas, bastante importantes, sobre todo lava (1 km.³ en un siglo).

β) *Zona de Mascareñas.* Existe un volcán activo: el *Piton de la Fournaise,* en Reunión, á los 21° 18′ de lat. S. y 55° 48′ de long. E., á 2515 m. de altura, que desde la colonización está frecuentemente en actividad; á fines del siglo XVIII y principios del XIX tenía un lago de lava activo en el cráter Dolomieu, que se produjo en 1791. Erupciones: 1708 [(*a*-3), 25250000 m.³], 1709, 1733 [(*a*), fuerte], 1751 (fuego visible á larga distancia), 1760 [actividad débil (*b*)], 1766 [se creó el Mamelón Central (colina en forma de campana de 50 m. de altura, de corrientes de lava muy porosas), erupción fuerte, formación de Peles Haar], 1774 [(*a*-3), 32250000 m.³], 1775 (deyeción de Peles Haar), 1776 [(*a*-3), 67250000 m.³], entre 1775 y 1789 (transformación de la cima), entre 1785 y 1802 (cada año por lo menos dos corrientes de lava), 1787 [(*a*-3), 90000000 de metros cúbicos], 1791 (formación del cráter Dolomieu por derrumbamiento; lago de lava hasta 1801), 1800 [(*a*), con grandiosas cascadas de lava], Noviembre de 1801 (*a*), Diciembre de 1801, Enero de 1802 (*b*), Marzo de 1802 (*a, b*), 1807 (*a*), 1809 (*b*), 1810 (*b*), 1812 [(*a*), fuerte; según R. v. Frasche, casi toda la isla se cubrió con hilitos cristalinos], 1813 (*a*), 1814 (*b*), 1815 (*a*), 1816 (*a*), 1821 [(*a*), Peles Haar, ceniza], 1824 (*a*), 1830 (*a*), 1831-32 [(*a*), fuerte], 1842 (*a*), 1843 (*a*), 1844 [(*a, b*), fuerte)], 1845 (*a*), 1846 (*a*), 1847 (*a*), 1848 (*a*), 1849 (*a*), 1850 (*a*), 1852 (?), 1858 [(*a*), explosiones], 1859 (*a, b*), 1860 (*a, b*), 1862, 1863 (*a*), 1864 (*a*), 1865 (*a, b*), 1868 (*a*), 1870, 1871 (*a*), 1872, 1874 (*a, b*), 1875 (*a*), 1882, 1889 [(*a*), fuerte], 1890 (*a*), 1891 (*a*), 1897 [(*a*), fuerte], 1898 (*a*), 1899 (*a*), 1900 (*a*), 1901 (*a*), 1902 (*a, b*), 1904 (*a*), 1905 (*a*), 1907 (*a*), 1910 (*a, b*), 1913 (*a*), 1915 (*a*), 1917 [(*a*), ligero], 1920 (*a*), 1921 (*a*) y 1924 (*a*) (fig. 58).

Densidad de agrupación, 1 : 900; frecuencias de 1801 á 1914, 30 (85 ?); cantidades salidas desde 1500, de 2 á 3 kms.³ de (*a*) y menos cantidad de (*b*).

γ) *Zona de los Kergueles.* No hay más que un solo volcán, la *isla Herad,* que ha entrado una sola vez en actividad (fuertes masas de humo en Marzo de 1910).

Densidad, 1 : 700; salidas, reducidas.

C) Volcanes en Asia

Numerosos volcanes extinguidos se cuentan en Esmirna y valle del Tatlar, que, por su buen estado de conservación, indican no ser muy antiguos; son notables también los de Palestina y Arabia, que pueden conexionarse con los del África Ecuatorial Oriental; en el Cáucaso se encuentran aún algunos focos en actividad. En el Asia Meridional se halla la inmensa meseta basáltica del Deccan con variadísimos cráteres extinguidos; de Persia á Siam no hay volcán activo alguno. El Asia Oriental é Insular forman una cadena de volcanes que circunda el Continente y atraviesa el océano Índico australiano comenzando en Kamchatka y continúa por las Kuriles, Japón, Filipinas, Molucas é islas de la Sonda. De estas últimas islas colocamos sus volcanes en el grupo de Oceanía.

Fig. 58

El cono de la Formica-leo (Isla de la Reunión)

a) *Asia Menor.* De los muchos lugares volcánicos jóvenes, ha sido activo en los tiempos históricos el *Argeo* ó *Argaeus* (Erdjich, Ardschisch-Dagh), junto al Monte Tauro. La actividad duró hasta el siglo IV (sólo de cráteres parasíticos al pie de la montaña Philippson). En Marzo de 1880 noticia incierta de señales de actividad á los 38° 30′ de lat. N. y 35° 30′ de long. E., á 3940 m. de altura. Densidad, 1 : 300.

Boschan. Con intensa actividad en el siglo VII.

Chimaera. Ahora Yanartach, cerca del golfo de Adalia, que fué observado mucho por los antiguos por las llamas que suben y cambian frecuentemente el lugar.

b) *Siria y Palestina.* Hay muchas formaciones volcánicas jóvenes. Según Blanckenhorn, parece que las regiones volcánicas *Es-Safe,* cerca de Damasco, estaban en actividad hasta los tiempos históricos (rey David?). Densidad, aproximadamente 1 : 300.

c) *Arabia Occidental.* Se han producido en los tiempos históricos solamente algunos campos de lava.

Harrat en-Nar. Al N. de Medina. Erupción seiscientos años antes de Mahomed y que en los tiempos del primer califa Omar tuvo otras erupciones.

En el valle *Schoda,* al E. de Medina, lava en 1254.

En la proximidad de la estación de *Dar-ul-Hanta* existen numerosos volcanes; *El Bedr,* considerado por Musil como el verdadero volcán Sinaí de la Biblia.

(La destrucción de Sodoma es explicada muchas veces por terremotos y erupciones volcánicas, en 2227 antes de nuestra era.)

Densidad, aproximadamente, 1 : 350.

Medina. Volcán de Arabiaque; emitió lava en 1827.

d) *Arabia del Sur.* Según Masudi, ha echado un volcán, situado en la región de Hadramaut *(Bir Barhut);* en el siglo X, masas sólidas y lavas, acompañado de gran ruido. Densidad, aproximadamente, 1 : 900.

e) *Armenia.* Se conoce un solo volcán, que ha estado en actividad en los tiempos históricos: *Nimrud,* en el borde occidental del lago Wan, á los 39° 17′ de lat. N. y 42° 30′ de long. E., á 2949 m. de altura: erupción en 1441, con salidas de augitriolita.

Ararat Grande. Situado á 5171 m. de altura, con erupción violenta en 1840. El *Ararat Pequeño* se halla á 3914 m. de altura. El *Ararat* no es un volcán activo; la erupción del 20 de Junio de 1840 consistió en terremotos y salidas de corrientes de barro. Densidad, aproximadamente, 1 : 400.

Cáucaso. Contiene volcanes apagados, pero ninguno activo. Sin embargo, en los dos extremos de la montaña (el mar Caspio y el estrecho de Kertsche), el fenómeno de los volcanes de barro está muy desarrollado. Se conocen el *Elbruz*, situado á 5630 m. de altura, y el *Karabetow*, en erupción en 1882.

Irán. El *Demavend* tiene actividad solfatariana; se dice que en los tiempos antiguos hubo erupciones. Se conoce también el *Elbus*, situado cerca de Demavend, á 5465 metros de altura.

Sin embargo, G. Hartmann ha podido comprobar recientemente el renacimiento de la actividad de un volcán cerca de Beidjan, en el valle de Harras en Junio de 1925, con gran actividad de fuertes fumarolas.

El *Bonnan* y el *Kuh-i-Tuftan*, en la parte SE. de Persia, tienen una actividad solfatariana.

En Thian-shan no son volcanes activos los de Boschan, Turfan y Urumtsital como creía A. v. Humbold. Según Merzbacher, se trata aquí de yacimientos de carbón encendidos.

f) *N. de Manchuria.* Cerca de Mörgön ha habido las siguientes erupciones en los tiempos históricos: El *Ujun-Choldongi*, á los 48° 45′ de lat. N. y 126° de long. E., estuvo en erupción en 1721 (*s*, *a*-3, *b*); formación de una cúpula de 240 m. de altura, cuatro corrientes de lava y erupción de grieta. Á una distancia de 3,5 verstas se levantó en 1722 una segunda cúpula de 45 m. de altura; importantes exhalaciones sulfurosas que causaban pérdidas de vidas hasta grandes distancias. Densidad, 1 : 75. En el S. está el volcán *Tushab;* entre el *Chingan Grande* y el *Pequeño*, hay una línea de volcanes que va de NE. á SO.

Según la relación anterior existían en toda la Región atlántico-índica 97 (98) volcanes activos, de ellos 33 (34) submarinos. De 1801 á 1914 se contarían con el Stromboli 412 (417) actividades individuales. La salida total desde 1500 se calcula, aproximadamente, en 30 kms.³ de lava y de 16 á 17 de masa suelta.

Se citan, además, *Alaghez*, en el camino de Tiflis; *Turfan Hotschen*, en la cadena Thian-shan, que emite continuamente humo; *Urumtsi*, que proyectó cenizas en 1777, y *Abischicha*, activo, junto á la costa oriental del mar Caspio, en el camino de Tiflis.

2. — Regiones del Pacífico

A) Central

En las regiones centrales del océano Pacífico se pueden distinguir cuatro distritos cuya actividad ha sido comprobada en los tiempos históricos:

α) *Región de Juan Fernández.* Tiene cuatro lugares de erupciones submarinas. Durante el terremoto de Chile del 20 de Febrero de 1835, á una distancia de 1 milla de Bacalao Head, hubo una fuerte erupción volcánica submarina con olas marítimas. Del 12 al 13 de Febrero de 1839, después de un terremoto marítimo, subieron varias islas, á los 33° 34′ de lat. S. y 76° 49′ de long. O., y 33° 40′ de lat. S. y 76° 49′ de long. O., respectivamente. Rodolfo indica otro lugar en su mapa á los 78° 20′ de long. O. y 33° 20′ de long. N.

En Octubre de 1867, después de un terremoto submarino, se observaron á los 34° 55′ de lat. S. y 77° 38′ de long. O., grandes cantidades de peces muertos y un color lechoso de las aguas. Densidad, 1 : 90.

β) *Islas Galápagos.* Contienen más de 2000 cráteres, pero en vista de lo apartado del lugar y de la escasa población, muy raras veces llegan noticias de erupciones. Recientemente comunicó W. Beebe varias erupciones, no observadas hasta ahora.

En la isla *Narboronugh*, frente al Ecuador, á los 0° 32′ de lat. S. y 91° 32′ de long. O., á 1433 m. de altura, hubo en 1813 cuatro volcanes en actividad; en 1814 hubo todavía dos; en 1825 salida de lava de un cráter, en Febrero; en Octubre todavía en actividad.

En *Albemarle*, á los 0° 30′ de lat. S. y 91° 23′ de long. O., se observó actividad en 1797, 1800 y 1813; en 1835 columnas de humo, en 1844 (*a*, *b*). Cerca de allí una erupción submarina en Abril de 1925 (?). En el lado N. en 1925 ó 1926 (*a*-1), lava en nueve lugares, corriendo al mar. Gases venenosos, según Beebe.

En *Charles*, á 1° 30′ de lat. S. y 90° 30′ de long. O., en 1813, en el centro; en 1897, en el lado SE. (*a*).

Si estas islas se consideran como volcanes policéntricos y si se supone que la erupción de 1926 tuvo lugar en una de las islas conocidas por su actividad, resultan tres lugares de actividad y la densidad 1 : 85.

γ) *Grupo de Samoa.* Tuvo desde el 12 de Septiembre hasta Noviembre de 1865 una fuerte erupción submarina, cerca de Olosenga, á los 169° 34′ de long. O. y 14° 13′ de lat. S. Además, se observaron erupciones en Savai: alrededor de 1700, fuerte erupción de lava en el NE. (*a*-3); el 30 de Octubre de 1902 (*a*, *b*), el 1.° de Noviembre se formó casi al O. un segundo cráter: (*b*). En las proximidades de la isla de Savai hubo volcanes submarinos en erupción en 1867.

Matavanu. Volcán de Polinesia, situado en la isla de Savai, á unos 20 kms. de Mauga Afi. Una de las erupciones más recientes data del 4 de Agosto de 1905. Primero fué explosiva, pero se volvió pronto efusiva; de 1905 á 1911 un lago de fuego, yendo grandes cantidades de lava al mar (*a*-1, *b*). Densidad, 1 : 375. Desde 1801 hay nueve actividades. Salida, desde 1500, seguramente más de 2 kms.³ con poca cantidad de masas sueltas.

δ) *Grupo de Hawaii.* La actividad está limitada, desde hace mucho tiempo á la parte SE.

En la isla *Maui* existe el formidable volcán de lava, *Haleakalá*, á los 20° 45′ de lat. N. y 156° 12′ de long. O., á 3060 m. de altura. Se dice que alrededor de 1750 tuvo todavía una salida de lava. Está situado en la parte oriental de Mani, con un vasto cráter de 762 m. de profundidad y 37 kms. de perímetro, con 16 conos de más de 100 m.

En la isla *Hawaii*, situada en la parte SO. del archipiélago, hubo en los tiempos históricos tres volcanes activos:

Hualalai. Volcán de la isla Sandwich, á los 19° 44′ de lat. N. y 155° 55′ de long. O., á 2521 m. de altura. En 1801 salida de lava. Brigham duda de las noticias con respecto á otras erupciones.

Mauna-Loa. Volcán de la isla Hawaii, en Sandwich, á los 19° 30′ de lat. N. y 155° 35′ de long. O., á 4194 m. de altura. Durante el siglo XIX ha sido el volcán de mayor actividad del mundo, con grandes erupciones en sólo cincuenta años. En observación desde 1832. Erupciones: 1832 [(*a*), cerca de la cima], 1843 [(*a*-3), salida á 3550 m. de altura; tres ramos de corriente], 1849 (columna de luz encima de la cima), 1851 [(*a*-3), 122000000 de metros cúbicos, cerca de la cima], 1852 [(*a*-2), 300000000 de metros cúbicos], 1855 [(*a*-3), 455000000 de metros cúbicos, sistema de grietas adornado de conos de escoria], 1859 [(*a*-1), 2900000 kms.³, según Penck, grieta, 6,5 kms. de largo; al NO., probablemente, una erupción submarina], 1865 (luz encima del cráter), 1868 [(*a*-1, *b*), (*a*) igual á 1,67 kms.³, según Penck], 1870 (vapor y humo saliendo de la cima del cráter), 1872 (una fontana de lava de 150 m. en el cráter; olas marítimas), 1873-74 (lago de lava con fontanas), 1877 (explosiones en el cráter, salida de lava; el 24 de Febrero erupción submarina, ola marítima y formación de grietas), 1880 [la lava, en estado de ebullición, saltó en el cráter hasta una altura de 300 m., el 5 de Noviembre, tres corrientes de lava (*a*-3), 413000000 de metros cúbicos], 1887 (*s*, *a*-3), 1896 (lago de lava en el cráter en la cima), 1899 (*a*), 1903 (el lago de lava

desborda), 1907 [(*a*-2), 153000000 de metros cúbicos], 1914 (lago de lava, juego de fontanas en el cráter), 1916 (*a*-2, *b*), 1919-20 (fuertes salidas de lava) y Abril de 1926 (fuertes salidas de lava) (fig. 59).

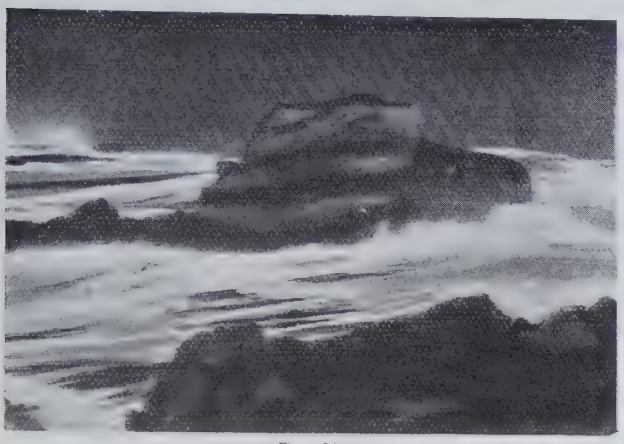


Fig. 59

El volcán de Mauna-Loa entre un lago de fuego durante una erupción nocturna. (Copia de una fotografía de M. T. A. Jaggar)

Mauna-Kea. Volcán de la isla de Hawaii, que se encuentra á 4253 m., constituyendo la mayor altura de la isla. En reposo, lo mismo que el *Kogala*, de 1068 m.

Kilauea. Volcán de la isla de Sandwich, á los 18° 22′ de lat. S. y 155° 16′ de long. O., á 1230 m. de altura, ocupando todo el SE. de la isla, su cráter es vastísimo y forma dos cuencas, se encuentra en actividad permanente con un cráter lleno siempre de lava llamado *Halemanmau;* al solidificarse ésta, por entre las grietas se ve el magma flúido. Según la tradición, durante el reinado de cada rey, causa una inundación procedente del lago de lava. Erupciones: 1789 ó 1790 (fuerte erupción explosiva; nube de fuego que causó 80 víctimas), 1822 (*a*-2), 1823 (después de una fuerte erupción de lava, viva actividad de fontanas, subiendo y bajando el lago de lavas, así como el fondo del cráter), 1832 (*a*), 1840 [gran lago de fuego, corriente de lava hasta el mar (*a*-2), 0,63 kms.³, según Penck,]

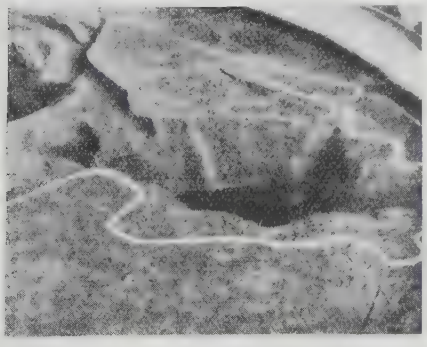


Fig. 60

Un fragmento del cráter extinguido Kilauea Iki, de las islas Hawaii

1848 (lago de lava cubierta por una costra que se levantó en forma de domo de 60 á 90 m.), 1849 (fuerte actividad), 1855 (nivel muy elevado de la lava), 1868 [(*s*), formación de grietas]. En los años siguientes hubo muchos cambios en el cráter del Kilauea: en 1894, desaparición de la lava; en 1896, reaparición de la misma; en 1919-20, fuerte actividad; después de 1921, baja el nivel de la lava; el 21 de Febrero de 1924, desaparece por completo, y en Mayo de 1924, numerosas explosiones de nubes de fuego (figs. 60 y 61).

Densidad de agrupación, en la línea principal de las islas, aproximadamente, 1 : 120; frecuencia desde el principio de las observaciones, ó sea 1823, unas 93. Salidas desde 1500, varios kilómetros cúbicos de lava; muy pocas masas sueltas.

En la continuación hacia el O. del archipiélago hubo, según C. Elschner, en 1906, una fuerte erupción submarina de piedra pómez, entre Laysan y Kauai.

Se conocen varios otros lugares aislados de erupciones submarinas en el océano Pacífico, en 1850, ó sean: á los 20° 56′ de lat. N. y 134° 45′ de long. E. y 7° 30′ de lat. S. y 83° 30′ de long. O, quizá también, aproximadamente, á los 19° de lat. N. y 102° de long. O cerca de Revillagigedo.

Las regiones centrales del océano Pacífico demuestran desde el principio de las observaciones, 110 ac-

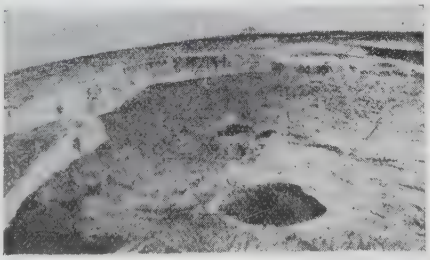


Fig. 61

Lago hirviente de lava á 100 m. más abajo del borde del cráter del Kilauea Iki, de las islas Hawaii

tividades. Las salidas desde 1500 habrán sido, aproximadamente, de 8 á 10 kms.³ de lava. El número de lugares de actividad es de 14.

B) La orilla NO. del océano Pacífico

α) *Zona de Kamchatka.* Los volcanes en actividad desde el pliocénico están repartidos en dos fajas, la occidental está apagada. En la faja oriental han estado en actividad los siguientes volcanes:

Schiwelutsch. Situado á los 56° 38′ de lat. N. y 161° 15′ de long. E., á 3206 m. de altura; andesítico. Las erupciones alternaron con las del Kljutschewskaja; gran actividad entre 1790 y 1810. El 17 de Febrero de 1854 empezó una nueva fuerte erupción que duró varios meses (*b*), con importantes derrumbamientos. Observadores: Bogdanowitsch y Erman.

Kliutschewskaja. Situado á los 56° 5′ de lat. N. y 160° 35′ de long. E., á 4916 m. Es el más alto de la península y se parece al Etna. En actividad desde que existen conocimientos de él; antes, lava cada siete ó diez años; á mitad del siglo XVIII arrojó anualmente dos ó tres veces ceniza; de 1727 á 1731, continuamente encendido (*a*); del 6 al 14 de Octubre de 1737 (*a*-1, *b*); inundaciones hasta 1738. Otras erupcio-

nes: 1739 (?), 1740, 1762 [llamas, nieves derretidas (*b*) hasta 300 kms. de distancia], 1772 (desde este año la cima está formada por una cúpula de lava), 1767, 1787, 1788 (*b*), 1789 [(*b*), llamas], 1790 (*a*, *b*), 1795 [(*a*-1, *b*) (*a*-1), según Erman, 3,5 kms.³], 1807, 1810, 1819, 1821, 1825, 1829, 1841, 1843, 1853-54 (*a*-2, *b*). 1896, 1897 (*b*) 1898 (*b*) y 1924 [(*b*), fuerte].

Tolbatschinskaja Ssopka. Situado á los 55° 50′ de lat. N. y 160° de long. E., á 2534 m. de altura. A fines del siglo XVI, humo. Erupciones: 1739 [(*b*), fuerte]. 1779, 1788 y 1790 (humo).

Gran Ssemjatschik. Situado á los 54° 13′ de lat. N. y 159° 35′ de long. E. Sufrió en un paroximso en 1790 un derrumbamiento de la cima en 1852 columnas de vapor y emisión intermitente de humo y ceniza.

Pequeño Ssemjatschik. Situado á los 55° 36′ de lat. N. y 159° 19′ de long. E. Estuvo en actividad en Septiembre de 1854 (*b*). (El *Shupanof* solfatariano).

Awatscha ó Gorelaja Ssopka. Situado á los 53° 16′ de lat. N. y 158° 58′ de long. E., á 2660 m. de altura. Es un volcán doble, tipo *Somma*. El Monte Kosel (actividad en 1852 y 1855) es una parte de la primera *Somma;* el Awatscha está situado excéntricamente hacia el NO. y termina en un segundo cráter con el cono más reciente. Erupciones: verano de 1737 [(*b*); 17 de Octubre, terremotos, inundaciones (al E. hasta 64 m. de altura (*a*, *b*), movimientos de glaciares, salidas de escorias y de cenizas de grietas laterales y chimenea lateral], 1762 [(*b*), fuerte], 1767 (débil), 1772 ó 1773, 1779 [(*b*), fuerte), 1789 (vapor), 1827 [(*b*, fuerte], 1828 [(*b*), olor de azufre], 1855 y 1926.

Korjaka. Monte tipo *Somma*, situado á los 53° 19′ de lat. N. y 158° 48′ de long. E., á 3512 m. de altura. Erupción en 1895.

Mutnowskaja Ssopka. Situado á los 52° 25′ de lat. N. y 158° 15′ de long. E., á 2417 m. de altura. En 1848 derrumbamiento de la cima, terremoto; en 1852, 1853 y 1854, humo negro; en 1898, columnas de fuego.

Se citan, además en Kamchatka, los volcanes siguientes: *Assatscha,* situado á los 52° 22′ de lat. N. y 157° 50′ de long. E., á 1850 m. de altura, con erupciones en 1828 (*b*) y Marzo de 1907 (*b*); *Ksudatsch,* á los 51° 48′ de lat. N. y 157° 40′ de long. E., á 1070 m. de altura. En erupción el 28 de Marzo de 1907 [(*b*-1), 3 kms.³], con curiosos fenómenos crepusculares; *Japanow ó Shupanowa,* á 2700 m. de altura; exhala humos; *Koselkoi,* con erupción en 1852. *Schiwelustch,* de 3206 m. de altura, con erupción notable en 1854 y *Tolbatschik,* á 2534 m. de altura; explosión en 1739.

Según Bogdanowisch, los volcanes no están formando una línea, sino agrupados en forma de anillo.

Densidad de agrupación, 1 : 70; desde 1801 hasta 1914 se observaron 39 (40) actividades; las salidas, desde 1700, son de 4 á 5 kms.³ de lava y 4 de masas sueltas.

β) *Zona de las Kuriles.* Empieza con dos líneas y termina con una sola (á partir del *Chirinkotan*) en Hokkaido. Los volcanes se levantan de un mar de 3000 á 34000 m. de profundidad. Las informaciones datan desde el principio del siglo XVIII. Además de dos lugares de erupciones submarinas, se conocen 13 volcanes subaéreos. En un lugar de erupción submarina, cerca de Shumshu, en 1856, á los 50° 53′ de lat. N. y 161° 12′ de long. E., se encontró piedra pómez.

Alaid. Situado á los 50° 53′ de lat. N. y 155° 30′ de long. E., á 2370 m. de altura; actividad: 1770, 1789 y 1790 (humo), Febrero de 1793 (erupción), 1821 (derrumbamiento y terremoto), 1828 y 1829 (fuerte).

Fuss Peak. Situado á los 50° 20′ de lat. N. y 155° 20′ de long. E., á 2104 m. de altura; erupciones: 1737, 1742 [(*s*), inundaciones], 1793, Junio de 1854 y 1859.

Mosakiriyama. En la misma isla, como activo (Wolff menciona una erupción en 1853); también la isla Shirinkijima y en Onnekotan Kuroishiyama.

La isla *Shashikotanjima* (Shiashkotan) contiene, además del *Pico Meridional,* en actividad, el *Pico Septentrional,,* á los 48° 54′ de lat. N. y 154° 10′ de long. E., á 923 m. de altura: erupciones en 1855 y 1878.

Harimkotanjima, ó Charimcotan. Situado á los 49° 25′ de lat. N. y 154° 50′ de long. E., á 890 m. de altura; erupción en 1883.

La isla *Ekarumajima,* situada al lado, á los 48° 59′ de lat. N. y 153° 58′ de long. E., á 1109 m. de altura, según Pallds vomitaba antes llamas.

La isla *Chirinkotanjima,* situada más al lado todavía, á los 49° 1′ de lat. N. y 153° 32′ de long. E.; tuvo actividad en el siglo XVIII, según Pallas.

Raikokehima. Situado á los 48° 19′ de lat. N. y 153° 17′ de long. E., á 409 m. de altura; erupciones: 1778 [(*b*), los habitantes echados de la isla] y 8 de Enero de 1780; después, largo tiempo fué activo.

Cerca de la isla *Matova,* á los 155° de long. E. y 48 20′ de lat. N.; erupciones submarinas en los lugares el 9 de Febrero de 1924 (*b*).

Sobre *Matuajima* hay el volcán *Sarnicheff, Sarnitscheff* ó *Sarnytschew,* á los 48° 9′ de lat. N. y 153° 13′ de long. E., á 1597 m. de altura. En el siglo XVIII á veces actividad explosiva; el 29 de Mayo de 1805, humo, en 1878-79 (*a*, *b*).

Entre Rashuajima y Ushirijima erupción submarina, el 12 de Julio de 1885 (?) minutos.

Ketoijima ó Ketoi. Situada á 1202 m. de altura; erupción: Julio y Agosto de 1843 (fuerte).

En la isla *Chirnoijima,* á los 46° 33′ de lat. N. y 150° 42′ de long. E., á 719 m. de altura; hay dos conos volcánicos; el *Nordbruger,* echó una vez, según Pallas, piedras por toda la isla. Erupciones: Junio y Julio de 1854; 1857 (*b*), y Mayo-Junio de 1879 (*b*).

En Simusirizima, á los 151° 30′ de lat. E. y 46° 50′ de long. N., actividad del *Shimshiridake* en el siglo XVIII, 1849 (?) y Septiembre de 1881. Actividad del *Simusiri* el 4 y 29 de Junio de 1914 (*b*). El 8 de Septiembre de 1918, á las dos y media, fuerte ola marítima hasta 12 m. de altura, que ocasionó 24 víctimas á causa de una erupción submarina.

Tokachi. Situado á los 142° 40′ de long. E. y 43° 25′ de lat. N., á 2077 m. de altura, sobre Hokkaido, hasta ahora solamente actividad solfatárica; conocido sobre todo por la explotación de azufre (3000 ton. al año); tenía del 7 al 24 de Mayo de 1926 varias erupciones; el último día bajaron dos formidables corrientes de fango, cubriendo una superficie de 5 kms.² y aniquilando dos aldeas, ocasionando 331 víctimas; salida de lava por el lugar principal de erupción y fumarolas casi en línea recta en la vertiente NO.

Densidad aproximada, 1 : 80; de 1801 hasta 1914 se conocen 24 erupciones.

Se conocen, además, en las Kuriles: Sobre *Urupjima,* dos volcanes que echan humo, y sobre *Iturup,* otros dos en actividad, según Milne; el *Moyodorake* ó *Iturup,* á los 45° 25′ de lat. N. y 148° 49′ de long. E., á 119 m. de altura; en 1878, fuertes humos, y en 1883, erupción; *Chiripnuri,* á los 45° 26′ de lat. N. y 147° 57′ de lat. E., á 1527 m. de altura, con erupción en 1843; en *Kunashiri,* sobre Kunashirijima, hay dos solfataras; *Paramuqshir,* á los 50° 51′ de lat. N., su erupción más importante data de 1857; *Rashan,* con cráter humeante. *Semussir ó Simshir,* á los 47° 2′ de lat. N. con un pico humeante; últimas erupciones en 1849 y 1881. *Tschirpoi del Norte,* con fuerte erupción en 1879; *Tscirinkotan,* con actividad explosiva, y el *Ikarma ó Ekarma,* en actividad.

En las islas japonesas, el mapa volcánico japonés distingue toda una serie de zonas volcánicas:

γ) *Zona de Nasu.* Empieza en el O. de Hokkaido y se extiende por la baya volcánica hasta Yeso. Además de un número de solfataras existe también una serie de volcanes activos, tales como:

Tarumai, Tamurai ó Tarumaitake. Situado en la isla de Yeso, á los 42° 42′ de lat. N. y 141° 23′ de long. N. á 920 m. de altura. Erupciones (según Friedländer): 1739 (*s*, *b*), 1797, entre 1804 y 1818, 1819 (?), 1867, 1874 [(*b*), fuerte], 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1889 (?), 1894 (humo), 1896 (*b*), 1909 [(*a*-3 ?, *b*), formación de cono] y 1917 á 1923 todos los años actividad explosiva; el 17 de Julio de 1920, cráter de explosión.

Usu ó Usutake. Situado en la isla de Yeso, próximo al Tarumai, á los 43° 32′ de lat. N. y 140° 50′ de long. E., á 692 m. de altura. Erupciones: 1629 [(*b*), fuerte], 1663 [(*b*), fuerte], 1668 (*b*, *s*), 1769, 1802 (?), 1822 [(*s*, *b*), lavina de fango, destrucción de una aldea], 1853, 1854 (?), 1858, 1910 [(*s*, *b*), corrientes de fango, levantamiento]. En una extensión de 2700 metros de largo y 600 de ancho hubo un levantamiento de 155 m. (ó sea un levantamiento diario de 1,55 metros, que en 1912 volvió á su nivel anterior).

Komagatake ó Kumagatake. Situado á los 42° 4′ de lat. N. y 140° 41′ de long. E., á 1099 m. Erupciones: 31 de Julio de 1640 [(*b*-1, *s*), inundación á causa de ola marítima que ocasionó 700 víctimas], 1710, 1784, 1796, 1855, 1856 [24 de Septiembre, (*s*, *b*) corriente de barro], 1872, 1888 [20 de Agosto de 1905 (*b*), corriente de barro], 3 de Febrero de 1909 [(*b*, débil], Mayo y Junio de 1919 (*b*) y 27 de Febrero de 1923.

Yake-yama. Situado en las isla de Hondo ó Nippon, á los 39° 57′ de lat. N. y 140° 45′ de long. E., á 1320 m. de altura. Materiales andesíticos, en su cima hay una solfatara, su última erupción en 1875.

Iwatesan ó Ganjusan. Situado á los 39° 52′ de lat. N. y 141° de long. E., á 2070 m. de altura. Del 23 de Febrero hasta el 5 de Marzo de 1686 fuerte erupción ((15 de Noviembre de 1824, ruido). Cráter humeante.

Zaosan, Zoosan ó Katladake. Situado á los 38° 8′ de lat. N. y 140° 22′ de long. E., á 1964 m. de altura. Erupciones: 16 de Enero de 1890 [(*b*), arena y piedras], 14 de Enero de 1897 (humo), 5 de Agosto de 1918 (explosiones en el lago del cráter), 26 de Marzo de 1923 [(*s*) ligero] y 26 de Mayo de 1923 (ruido).

Amasam ó Azumayana. Situado á los 37° 44′ de lat. N. y 140° 15′ de long. E., á 1919 m. de altura. Erupciones: 1844, 19 de Mayo de 1893 [(*b*-5), 500000 metros cúbicos], 1894 (*b*) y 1895 (humo).

Adatarasan (Numashirivama). Situado á los 37° 38′ de lat. N. y 140° 16′ de long. E. Erupciones: en 1177 y 807 antes de nuestra era [(*b*), arena y barro]; en 1899 y 1900, explosiones débiles, 12 de Julio de 1900, con formidables explosiones [(*b*-4), 3600000 metros cúbicos; ocasionó 70 víctimas].

Bandai-san. Situado en la isla de Hondo, á los 37° 37′ de lat. N. y 140° 4′ de long. E., á 80 kms. del mar y á 1964 m. de altura. Se dice que en 806 creó el *Inawashiro*, el 15 de Julio de 1888 graves explosiones de la montaña, que hasta entonces tuvo sólo una actividad solfatariana; cantidades arrojadas, 1,5 kilómetros cúbicos; 71 kms.^{3} devastados y 461 víctimas.

Nasuyama. Situado á los 37° 7′ de lat. N. y 130° 57′ de long. E., á 1912 m. de altura. Actividad solfatárica. Erupción en 1880; en 1876 y 1877.

Shirane-san. Situado en la isla de Hondo, á los 36° 47′ de lat. N. y 139° 27′ de long. E., á 1800 m. de altura. Erupciones: Abril de 1871 y Junio de 1872. Densidad, **1 : 115**; frecuencia, de 1801 á 1914, 34 (38); salidas, poco de (*a*) y 2,5 kms.^{3} de (*h*).

δ) *Zona de Chokai.* Se extiende por la orilla occidental de Nippon. Los volcanes activos son:

Iwakiyama. Situado á los 40° 39′ de lat. N. y 140° 45′ de long. E., á 1588 m. de altura. Erupciones: 22 de Febrero de 1600 [humo, polvo, piedras, agua; después de cinco meses (*s*), salida de pedruscos], 1709, 1782, 1794, 1807 y 1844.

Yakeyama. Situado á los 36° 54′ de lat. N. y 138° 2′ de long. E., á 2410 m. de altura. Erupción el 6 de Junio de 1915 con una serie de explosiones de gases.

Shiranesan (Kusatsu). Situado á los 36° 38′ de lat. N. y 138° 33′ de long. E., á 2253 m. de altura. El 6 de Agosto de 1882, ruido, barro y piedras lanzadas á gran altura, inundación; el 16 de Agosto, salida de agua caliente en cuatro lugares (más tarde vapor). Ochenta años antes hubo otra erupción.

Asama-yama. Situado en la isla de Hondo, casi en el centro, á los 36° 25′ de lat. N. y 138° 30′ de long. E. á 2480 m. de altura. Muy frecuente en actividad, generalmente explosiva. Erupciones: 685 [(*b*), fuerte], 1108 (*b*), 1124 y 1126 (?), 1527 (*b*), 1528 (*b*), 1532 [(*b*), corrientes de barro], 1596 [(*b*), costó muchas vidas], 1598 (*b*), 1605, 1644 (*b*), 1645 (*b*), 1647 (*b*), 1648, 1649, 1651, 1652, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1669, 1704, 1706, 1708, 1710, 1711, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1729, 1732, 1733, 1754, 1776, 1777, 1783 (catástrofe del *Temmei*: primeramente erupción explosiva, luego cedió la pared del cráter: 0,3 kms.^{3} de lava y 0,7 de ceniza, piedras, barro caliente; costó 1162 vidas), 1803 (*b*), 1815, 1866, 1869, 1875, 1879, 1889, 1894, 1899, 1900, 1901, 1902, 1904, 1907, 1908, 1909 (fuerte), 1910, 1911 (fuerte, alternando con Yakedake), 1912 [levantamiento del fondo del cráter en 30 m., el 2 de Octubre; en Diciembre (*b*), piedra pómez y ceniza; en actividad hasta 1914], 3 de Octubre de 1917 (humo), 4 de Mayo de 1918 (humo), 14 de Marzo de 1919 (*b*), Diciembre de 1920 (*b*), 1921 y 1922 [muchas veces (*b*)].

Densidad, 1 : 180; frecuencia, de 1801 á 1914, 25; salida, desde 1500 (*a*).. $^1/_3$ km.^{3}; (*b*), ... 1 km.^{3}

ε) *Zona de Kampu.* Al O. de Hokkaido y Honshu, carece de volcanes activos, con excepción del *Kampusan*, á los 39° 55′ de lat. N. y 139° 52′ de long. E., á 374 m. de alturaDensidad, 1 : 350.

ζ) *Zona de Hakusan.* Se extiende á lo largo de la costa NO. del Honshu Meridional. Hay tres volcanes activos.

Tateyama. Situado en la isla de Hondo, á los 36° 34′ de lat. N. y 137° 37′ de long. E., á 2936 m. de altura. Erupción en 1704.

Iwodake, Iwosan ó Yakedake. Situado en la isla de Yeso, á los 36° 15′ de lat. N. y 137° 36′ de long. E., á 2053 m. de altura, con cráter irregular, emitiendo fango hirviente. Erupciones: 1585, 1875 (?), 1899 (*b*), 1907-11 [alternando con el Asamayama; total, 33 erupciones (*b*); gran daño para la cría de los gusanos de seda], 1907 (nuevo cráter), 1911 [nueva grieta en dirección E.-O., por la cual salieron luego erupciones el 5 de Febrero de 1912 (*b*), 13 de Enero de 1914, 6 de Junio de 1915], 17 de Marzo y 12 de Abril de 1916, 1.° y 6 de Noviembre de 1919, 24 de Octubre de 1922, 26 de Junio y 2 de Agosto de 1923.

Haku-san. Situado en la isla de Hondo, á los 36° 9′ de lat. N. y 136° 47′ de long. E., á 2640 m. de altura, con materiales dacíticos y largas intermitencias. Erupciones en 1554 y 1839. Densidad (con la zona lateral), 1 : 330; frecuencia, de 1801 á 1914, 9 (10); salidas, desde 1500, poca cantidad, (*b*) ... $^1/_{10}$ km.^{3}

η) *Zona de Aso.* Se extiende á través de Kiushiu. Contiene, además del dudoso Tsumurisan, á 1480 m. de altura, dos volcanes activos:

Aso-san. Situado en la isla de Satsuma, á los 52° 53′ de lat. N. y 131° 4′ de long. E., á 1690 m. de altura. Es un formidable volcán en forma de anillo, con una gigantesca caldera (14,23 kms.), en la cual un lago de cráter tiene frecuentemente erupciones en forma de géiseres: principalmente erupciones de cenizas y piedras, con ninguna lava, en los años siguientes: 864 [(*s*), corrientes de barro], 1239 (*b*), 1240 [(*b*), agua hasta 150 m. de altura], 1265, 1272 (*b*), 1273 (*b*), 1274 [(*b*), se seca el lago], 1281 (*b*), 1286 (*b*), 1324 (*b*), 1331 (*b*), 1335 (*b*), 1340 (*b*), 1375 (*b*), 1376 (*b*) 1434 [(*b*), corriente de barro], 1437, 1438, 1474 [(*b*), fuerte], 1484 [(*b*),

fuerte, montaña de arena en el lago], 1505 (*b*), 1522 [(*b*), dos colinas de arena], 1533 (humo, inundación de barro), 1558 y 1559 (formación de nuevos cráteres de cuevas?), 1562 (*b*), 1564 (*b*), 1576 [(*b*), fuerte], 1582, 1584 (*b*), 1587 [(*b*) fuerte], 1592 (*b*), 1598 (*b*), 1613 (*b*), 1631 (humo), 1637 (*b*), 1649 (*b*), 1668 (*b*), 1675 (*b*), 1691 [(*b*), fuerte], 1709 (llamas, piedras y barro), 1765 [(*b*), fuerte], 1806 (*b*), fuerte], 1814, 1815 [(*b*), fuerte, corrientes de barro], 1826 (*b*), 1827 [(*b*), pérdidas de vidas á causa de la ceniza], 1830 (*b*), 1852 [(*s*), toda la montaña caliente, costó tres vidas], 1872 [(*b*), fuerte, costó cuatro vidas], 1873 (*b*), 1884 [(*s, b*), fuerte], 1894 (*b*), 1906 [(*b*), formación de un nuevo cráter, que todavía en 1909 estuvo en actividad], 1908, 1914 [(*b*), rocas andesíticas], 1915 (formación de numerosos pozos), 1916 (13 de Abril, 16 de Enero de 1918) y en 1919,1920, 1923; 9 de Enero de 1924, explosión y rocas andesíticas (figura 62).

Fig. 62

Una de las bocas del Aso-san, en Kyushu

Unzendake. Situado á los 32° 46′ de lat. N. y 130° 22′ de long. E., á 1488 m. de altura. Erupciones: 1657-1658 (*a, b*), 1663 (*a*), 1690 (humo,) 1792 [(*s, a, b*), salida de agua fría y explosión de gases; 1.° de Abril fuerte explosión con inundación; la parte oriental del cono lateral *Maeyama* fué lanzada al aire por la explosión, corrientes de fango cubriendo el puerto de Shimbarra con 9745 h.; la ola marítima mató á 707 personas], 1820 (corrientes de fango) y 1922, 8 de Diciembre, terremoto destructor. Densidad, 1 : 150; frecuencia, de 1801 á 1914, 14 (15); salidas, poco de (*a*)y 1,10 kms.^{3} de (*b*).

θ) *Arco de Kirishima ó Lu-chu.* Se extiende desde el Kiu-shiu hasta las islas de los Pescadores. Contiene siete volcanes activos:

Kirishimayama ó Kirishimadake. Situado á los 31° 57′ de lat. N. y 130° 52′ de long. E., á 1762 m. de altura. Erupciones: 742 (*s, b* ?), 788 [(*b*), la montaña quedó en actividad hasta 858], 1112, 1167, 1174 1235, 1524, 1554, 1566 [(*b*) y pérdidas de vidas], 1572, 1574, 1576, 1585 (*b, s*), 1587 (*b, s*), 1588 (*b, s*), 1677, 1678, 1706, 1716, 1717-19 (*b*), 1720 y 1772 (*b*); á partir de esta fecha parece que ha habido únicamente erupciones explosivas, rocas y andesita.

Sakurashima. Situado á los 31° 35′ de lat. N. y 130° 38′ de long. E., á 1120 m. de altura, en la bahía de Kagoshima. Numerosas erupciones, entre ellas tres con fuerte salida de lava: 1468-76, en el S. y E., 1779-81, en el S. y N., y 1914, en el O. y SE., al mismo tiempo levantamiento de la parte central de la isla en 1914 en 10,4 m., alrededor de la zona de levantamiento baja el terreno en 2 m., lava (andesita) 1130°. Además: 708 (formación de isla ?), 716, 717, 718, 764 [(*b*), fuerte], 766, 1185-90 (formación de dos islas), 1468, 1471 (*a, b*), 1473, 1475 (*a, b*), 1476, 1478, 1642, 1678, 1706, 1742, 1749, 1756, 1766, 1779 (*a*-1, *b*-2 ?), 1781 (submarina, formación de isla), 1782 (submarina), 1783 [(*b*), fuerte; voló hasta Kyoto (600 Km.], 1785 [(*b*), fuerte], 1790, 1791, 1792, 1794, 1797, 1799, 1860, 1878-79, 1914 [2 de Enero hasta Abril gran erupción (*a*-1, *b*-2; *a*) al O. $^1/_3$; al E. 1,25 kms.^{3}; (*b*); 620000000 de metros cúbicos; nubes de fuego; se perdieron 24 vidas, 48 personas faltaban], y del 11 al 21 de Enero de 1918 (*b*) (fig. 63.)

Kaimondake. Situado á los 31° 11′ de lat. N. y 130° 31′ de long. E., á 927 m. de altura. Cúpula de amontonamiento en el cráter. Erupciones: alrededor del año 500 antes de nuestra era, luego 80, 860 (?), 866 (?), 874, 882 (?), 884 [(*b*), fuerte, lluvia de barro], 885 [(*b*), fuerte], 1443 (formación de un lagopor derrumbamiento del terreno) y 1615 [(*b*), fuerte]. En esta línea de Lu-chu hay manifestaciones solfatáricas.

Dwoshima. Situado á los 30° 46′ de lat. N. y 131° 4′ de long. E., á 782 m. de altura. Actividad solfatariana. Una explosión el 31 de Marzo de 1914.

Iwoga-shima. En la isla de Lu-chu, emisión de humos en 1866.

En la isla solfatariana *Kochinoyerabu,* el *Shindake,* situado á los 30° 27′ de lat. N. y 130° 18′ de long. E., á 704 m. de altura, tuvo explosiones en 1813, 1839 y el 3 de Febrero de 1914.

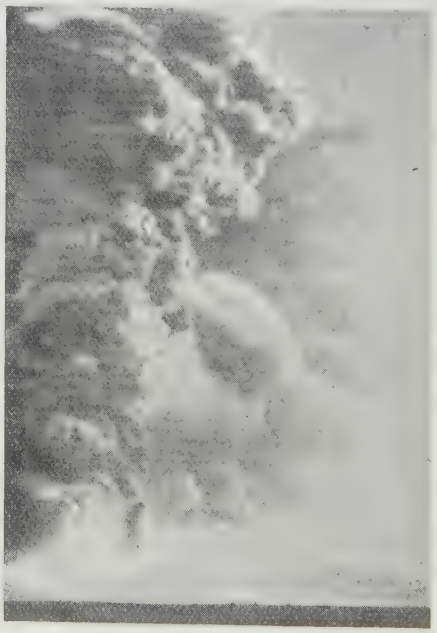


Fig. 63

Erupción del Lakuraschima en 1914, según Koto

La isla *Nakanoshima,* á 1037 m. de altura, solfatara.

En *Suwanosezima ó Sumasezima,* á los 29° 39′ de lat. N. y 129° 44′ de long. E., á 825 m. de altura, hubo erupciones en 813, 1811, 1827, 1887, 1912, 21 de Marzo

de 1914, Junio de 1915, Agosto de 1920, 15 de Noviembre y Diciembre de 1921 hasta 26 de Enero de 1922.

Sobre *Torishima* ó *Tori-shima*, á los 27° 53′ de lat. N. y 128° 15′ de long. E., á 165 m. de altura, hubo erupciones en 1796, 1868 y 1902-03 (*b*).

Longitud de la zona hasta Torishima, aproximadamente 600 kms. Densidad, 1 : 85; frecuencia moderada (se conocen de 1801 á 1914, 28); salidas desde 1500, más de 2,5 kms.³ de (*a*) y 1 de (*b*).

ι) *Zona de Fuji.* Se extiende desde la Fossa Magna, en el centro de Nippon, en dirección S. hasta las islas Volcánicas.

Fusiyama, Fuji-san, Fujiyama ó Fujinoyama. Está en la isla de Hondo, á 3745 m. de altura, cono regularísimo, cráter de 183 m. de profundidad; según la tradición japonesa datan sus erupciones del año 294 a. de J. C.; sus materiales son doleritas y basaltos anortíticos; erupciones en 799, 863, 1707 y 1880.

En la península *Idzu* hay fuentes calientes y géiseres *(Atami)*, pero no hay volcanes activos.

El volcán *Hakone,* tranquilo desde hace tiempo, en Enero y Febrero de 1917, movimientos sísmicos.

En la isla Oshima, á los 43° 33′ de lat. N. y 139° 23′ de long. E., á 730 m. de altura; hay un cono activo, *Miharayama.* Erupciones: 684 (*a* ?), 838 (*b*-3 ?), 872 (formación de isla, ruido), 886 (*b*), 1112, 1416, 1421 (1433 ?), 1600-01, 1612-13, 1636-37, 1684-90 [(*a*), formación de un gran cráter] 1703 [(*s*), ola marítima[1716 [(*s*), ola marítima], 1777-78 [(*a, b*), Peles Haar, en actividad hasta 1792], 1796 (humo), 1803 (*b*), 1822 (*b*) 1837 erupción, veinte años de actividad; vapores sulfurosos envenenan la vegetación, (*s*) ruido], 1854, 1869, 1870, 1876 (lava líquida en el nuevo cono de escoria), 1889, 1910, 1912 [(*a, b*), (*a*), 22000 m.³, actividad estrombólica], 1914 (*b, a*) 5 de Julio de 1920 (*s*) y 16 de Enero de 1923 [empezó erupción (*a, b*)].

Miyake-jima ó Miake-shima. Volcán tipo *Somma,* situado á los 34° 5′ de lat. N. y 139° 30′ de long. E., á 825 m. de altura. Erupciones: 1469, 1535, 1595, 1642 [(*a, b*), fuerte], 1712 (fuerte), 1811 (*s, b*) 1835 (*s, a, b*), 1874 [gran erupción en la parte N. (*a, b*)] y 1876.

Hachijo-Fuji ó Nishi-yama. Situado en la isla de Hachijoshima, á los 33° 42′ de lat. N. y 139° 45′ de long. E., á 866 m. de altura. Estuvo en actividad solfatariana en 1789-1801; en el valle *Ikenosawa* tuvo lugar una erupción el 30 de Abril de 1783.

Sobre *Aogashima,* á los 32° 28′ de lat. N. y 139° 48′ de long. E. hubo una erupción débil en 1652 y erupciones violentas en 1780, 1781, 1783 y 1785. En la proximidad ha habido erupciones submarinas.

Cerca de *Bayonnaise Rock,* á los 140° 7′ de longitud E. y 31° 59′ de lat. N. erupciones en la primera mitad del mes de Abril de 1905, 1906 y 19 de Junio de 1915 (*b*).

Sobre *Torishima* (Izu), á los 30° 27′ de lat. N. y 140° 7′ de long. E. (isla Ponafidin, Mitsugojima), las explosiones del 7 al 10 de Agosto de 1902 hicieron saltar la mitad occidental del *Komochiyama,* de 352 m. de altura: (*b, d*), 28000000 de metros cúbicos. Perecen todos los habitantes de la isla (125 personas). Del 11 al 16 de Agosto de 1902 erupciones submarinas á una distancia de 1 milla de Torishima, en dirección SO. Otras erupciones submarinas en la primavera de 1870, 200 millas SE. de Oshima; el 6 de Mayo de 1869, cerca de Smith Island, á los 31° de lat. N. y 139° de long. E., columna de humo de 300 m. de altura; cerca de Smith Rock, 21 de Junio de 1916, dos erupciones (*b, s*); el 29 de Marzo de 1871, en dirección SO.-S. de Bayonnaise Rock, y en Abril de 1871, aproximadamente á los 30° de lat. N. y 140° de long. E. Según Rudolph una erupción hacia los 25° 20′ de lat. N. y 141° 20′ de longitud E. (erupción submarina).

Cerca de Kita-Iwojima *(San Alessandro)* erupciones en 1780, 1880 y 1889.

En los meses de Noviembre de 1904 hasta Enero de 1905, á una distancia de 5 millas de *Minami-Iwojima,* hacia los 24° 13′ de lat. N. y 141° 29′ de long. E., subió una isla á una altura de 146 metros, que el 16 de Julio de 1905 salió solamente 3 m. de las aguas, desaparecida á fines de Junio. Además, se formó allí desde el 23 de Enero al 12 de Febrero de 1914 un cono de 130 m. de altura, con actividad estromboliana. En 1916 había desaparecido la isla.

En las islas Bonin hubo actividad volcánica solamente en el terciario, ó sea el eocénico y miocénico.

Densidad de Fuji, 1 : 80; frecuencia, de 1801 á 1914, 47; salidas desde 1500, quizá 0,5 km.³ (*a*) y 1,5 (*b*).

Omori ha encontrado que los volcanes de la zona de Kirishima y de Fuji están reanudando su actividad después de ciento treinta años de tranquilidad.

Pueden citarse también en el Japón los siguientes volcanes: *Adatura* ó *Dake-yama,* en la isla de Hondo, de 1420 m. de altura, con explosión violentísima en 1900, matando más de 70 trabajadores que extraían azufre de su cráter; *Azuma-san,* en la misma isla, con erupción explosiva violentísima en 1893; *Esan,* en la isla de Yeso, á 586 m., actualmente en estado de solfatara; *Hirakikiyama* ó *Kaibun,* en la isla de Satsuma, del que se conocen siete erupciones, la última en 1615; *Ikeda-yama,* en la misma isla, hacia la parte meridional, con materiales andesíticos y solfataras; *Iniwa,* en la isla de Yeso, próximo al Iwosan; *Iwaki-san,* en la isla de Hondo, á unos 1604 m. y á los 40° 41′ de lat. N., con cráter regular; la erupción más notable es la de 1848; *Kushambitz,* en el centro de la isla de Yeso; se encuentra en actividad; *Meakan,* en la isla de Yeso, en su parte oriental, el cual está en actividad; *Nasudake,* en la isla de Hondo, á 1922 m., y á los 36° 37′ de lat. N., en erupción durante 1880; *Noboribitz,* en la isla de Yeso, próximo al Tarumai y actualmente en actividad. *Onsen-san* ó *Unsen,* en la isla de Satsuma, á 1285 m. y á los 32° 4′ de lat. N.; sus materiales son dacitas y sus explosiones violentísimas; *Osari-san* ú *Ozoresan,* en la isla de Hondo, á 976 m., actualmente en estado de solfatara en cráter-lago; *Oshima,* en la isla del mismo nombre: se conocen 12 erupciones, de las que son notables las de 1777 á 1792 de 1854 y 1877 con explosiones estrombolianas; *Shiribitz,* en la isla de Yeso próximo al Iwosan, en actividad; *Tsumuri-san,* en la isla de Satsuma, con cinco cráteres y una solfatara; la última erupción data de 867; *Yake-dake,* en la isla de Hondo, á los 22° de lat. N., con tres cráteres y una solfatara, y el *Yerabu-shima,* cerca de la isla de Satsuma, en actividad.

κ) *Marianas.* Representan un arco de volcanes cuya dirección corresponde á la de la zona de Fuji, pero algunos grados hacia el E. Las informaciones, datan de mucho tiempo atrás, pero son muy insuficientes. Con seguridad se conocen dos volaanes:

Urakas ó Farallón de los Pájaros. Situado á los 20° 32′ de lat. N. y 144° 54′ de long. E., á 317 m. de altura. Desde hace mucho tiempo en actividad. Echa muchas veces humo, por ejemplo, en 1865, 1875, 1901 (sin vegetación) y 1912 (activo).

Assongsong. Está á 950 m. de altura; generalmente sólo actividad solfatariana. Cuando La Pérouse echó pie en la isla, en 1786, estaba completamente negra hasta 60 m. encima del nivel del mar, con olor de azufre; había habido poco antes una fuerte erupción con ola marítima; en 1891 activo, y en 1901, nubes negras.

Sobre *Pagan* hay dos solfataras. *Guguan* tiene quizá en la parte N. todavía un volcán activo (cenizas en 1911). *Alamagan* actividad solfatariana.

Alrededor de 1846 (fecha desconocida) se encontró á los 16° de lat. N. y 125 de long. E. un inmenso campo de piedra pómez (llevado en deriva desde las Marianas).

Densidad, si se suponen dos volcanes en actividad, aproximadamente, 1 : 425; frecuencia, probablemente

muy elevada de 1901 á 1914, 115 (?); salidas desde 1500, probablemente poco (*a*), pero de 0,25 á 0,50 kms.³ de (*b*).

Hay, además, en las Marianas los volcanes *Asunción*, que se encuentra á los 19° 45′ de lat. N., cuya erupción más principal data de 1786; *Guguan*, que emite sólo humo, y *Pahon*, en la isla del mismo nombre, á los 18° 45′ de lat. N., con dos cráteres, uno activo.

λ) *Islas Filipinas*. Están bajo la colonización europea desde el siglo XVI, pero las noticias con respecto á erupciones volcánicas empiezan á ser algo más abundantes solamente desde el siglo XVIII. Se cree que, por lo menos, las erupciones de Luzón son conocidas desde el principio del siglo XIX. Al sistema de las Filipinas pertenecen las siguientes zonas:

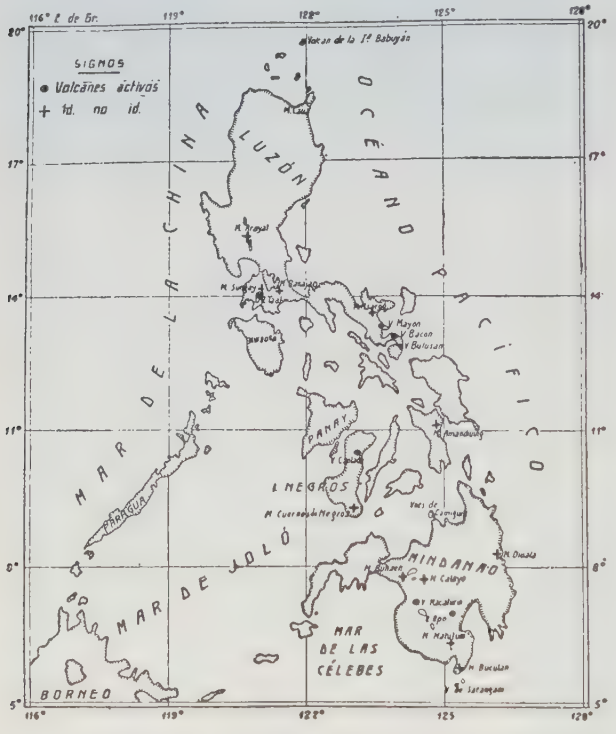


Fig. 64

Distribución de los volcanes en Filipinas

1.ª *Zona de las Babuyanes*. Se extiende por debajo del mar hasta el E. de Formosa (Taiwan). Sobre Taiwan misma se conoce solamente actividad solfatariana. Los lugares de erupciones submarinas que se conocen son: á los 25° 4′ de lat. N. y 122° 2′ de longitud E., en 1867, según Noack; á los 24° de lat. N. y 121° 50′ de long. E., el 29 de Octubre de 1853, humo y ceniza; á los 20° 56′ de lat. N. y 134° 45′ de long. E., el 15 de Enero de 1854, aire muy caliente, intranquilidad del mar, olor de azufre, y á los 20° 20′ de lat. N. y 121° 45′ de long. E. según Rudolph, aunque no cita el año. En Octubre de 1773, terremoto marítimo, salieron cerca de Luzón llamas del mar y piedra pómez. Además, pertenecen á la zona de las Babuyanes:

Babuyán Claro. Situado á los 19° 40′ de lat. N. y 121° 56′ de long. E., á 1000 m. de altura; tenía en 1831 una formidable erupción; actividad alrededor de 1860; en 1917 y 1918 indicios de actividad.

Entre los arrecifes *Dedica* ó *Didica*, á los 19° 2′ de lat. N. y 122° 9′ de long. E. subió en Septiembre ú Octubre de 1856 una columna de humo; en 1857 construyó el volcán una colina de 210 m. de altura. El Dedica engendró la isla Babuyane de 1856 á 1860.

Camiguín de Babuyanes. Situado á los 18° 53′ de lat. N. y 121° 53′ de long. E., á 736 m. de altura. Solfatara en la punta meridional de la isla; en 1857 salida de agua caliente y de materias sólidas á nivel del mar. Formación de una pequeña isla. Fuente de agua salada, en estado de ebullición, cerca del nivel del mar,

El *Cagua*, en el N. de Luzón, tiene actividad solamente solfatariana. La noticia de una fuerte erupción el 19 de Enero de 1909 es incierta. Movimientos de tierra en el volcán *Tayabas*. Tampoco la noticia de una erupción de un volcán de agua en *Igorotia*, el 4 de Enero de 1641, es exacta; terremotos é inundaciones.

Densidad, aproximadamente, 1:120; frecuencia de 1801 á 1914, 11; las salidas no se pueden apreciar.

2.ª *Zona volcánica del S. de Luzón*. Hay cuatro volcanes activos:

Taal ó Pulo. Situado á los 14° 2′ de lat. N. y 120° 57′ de long. E., á 320 m. de altura. Forma un cono de 275 m., que surge en medio de la laguna de Bombong. Rocas augitandesitas y basaltos. En el NO. dos diques de cráter y el *Binintiang Grande (B. Malaqui)*, á 262 m. de altura; en el S. el *Binintiang Pequeño ó Munti*. En los tiempos históricos no ha salido lava. En el siglo XVI estuvo el Binintiang Malaqui en actividad. Después de apagarse se formó en dirección E. un nuevo volcán que se hundió en 1710 (restos suyos: la pequeña isla Nabuin y Napayón). Luego se formó el volcán actual. Erupciones: 1572, 1591 (humo), 1605-11, 1634, 1636 (1680), 1707-33 (actividad intermitente de los dos Binintiangs), 1716 (24 á 26 de Septiembre, erupción en el lago), 1729, 1731 (erupción en el lago), 1747 (destrucción de los pueblos de Taal, Lipa y Tauanang), 1749 (actividad en el volcán y en el lago), 1754 (13 de Mayo á 1.° de Diciembre, llamas, cenizas, piedra pómez, lluvias de barro; destrucción de varios pueblos); 1808 [Marzo, (*b*), fuerte], 1874 (19 de Julio, erupción de cenizas y de gases, pereciendo todo el ganado de la isla), 1878 (*b*), 1903 (*b*) y 1911 [27 de Enero, nube negra; 28 y 29, erupción de barro, cenizas, rocas, (*s*), 30 de Enero, á la una de la tarde, explosiones, ruido; pérdida de 1335 vidas por el fango ácido, caliente y gases inflamables dañosos: 230 kms.³ devastados (*d*-2). Muy poco (*b*). La explosión produjo ondas atmosféricas, una ola de aguas de 3 m. de altura].

Bandjao. Situado á los 14° 2′ de lat. N. y 121° 27′ de long. E. Erupción violenta en 1730; arrojó lava incandescente y grandes rocas; destrucción á causa de explosión del dique S. del cráter.

Mayon ó Albay. Situado á los 13° 16′ de lat. N. y 132° 39′ de long. E., á 2522 m. de altura. Erupciones: 1616, 1766 [(*a*, *b*), fuerte], 1800, 1814 [1.° de Febrero (*s*, *a*, *b*), fuerte, costó 1200 vidas], 1827-28 (débil), 1834 (*a*), 1835, 1845 [(*b*), fuerte], 1846 (*b*), 1851 (*b*), 1853 [(*b*), costó 33 vidas], 1855 (*b*), 1858 (*a*), 1862, 1868 (*a*, *b*), 1871 [(*s*, *a*, *b*), fuerte], 1872 (*a*, *b*), 1873, 1881 (*b*), 1885 (*a*), 1886 (*a*, *b*), 1888 (*b*), 1890 (*b*), 1890 (*a*), 1891 (*a*), 1892 [(*a*, *b*), fuerte], 1893 (*a*, *b*), 1895 [(*b*), débil], 1896, 1897, [(*a*, *b*), fuerte; costó 350 vidas], y 1900 [(*a*, *b*)].

Balusán. Situado á 1700 m. de altura, entró en actividad en 1851. Erupción en Enero de 1916 (*a, b*).

Densidad, 1 : 130; frecuencia, de 1801 á 1914, 31 (34); salidas desde 1500, $^1/_{10}$ km.^{3} de (*a*) y 1 de (*b*).

Pertenecientes á esta zona se conocen: el *Aringuay*, á los 16° 30′ de lat. N., del que se conoce una violentísima erupción en 1641; el *Maquilin*, y el *Ambil*, que forma una pequeña isla cerca de Manila.

3.ª *Zona de Negros.* No hay más que un solo volcán activo, el *Canlaón, Canalaón* ó *Malaspina*, situado á los 10° 26′ de lat. N. y 123° 6′ de long. E., á 2497 m. de altura. Erupciones: 1866 [(*b*), débil], 1893 [(*b*), débil], 1894 [(*b*), débil], 31 de Enero de 1902 (lava líquida), 1905 [(*b*, débil] y 1906 [(*b*), débil].

El *Magasú*, sobre Negros, demostró el 12 de Mayo de 1902, un aumento en las exhalaciones de gases.

Densidad, 1 : 200; frecuencia, de 1801 á 1914, 6; salidas de (*a*) y (*b*), poca cantidad.

4.ª *Zona de Mindanao.* Tres volcanes activos:

Camiguín de Mindanao ó del Sur. Pequeña isla al N. de Mindanao, á los 9° 15′ de lat. N. y 124° 42′ de long. E. El 30 de Abril de 1871, (*s*); formación de grietas; movimientos de tierra en el volcán *Catarman;* la salida tranquila de la lava formó en tres años un domo de 617 m. de altura absoluta.

Calayo ó Masuán. Situado á los 7° 48′ de lat. N. y 148° 8′ de long. E. Erupción débil en 1886 ó 1887.

Macaturín. Situado en el interior de Mindanao, á los 7° 36′ de lat. N. y 124° 19′ de long. E. Erupciones: 1765, 20 de Enero de 1840, 1.° de Noviembre de 1856, 1858 (?), 1865 y 8 de Diciembre de 1871. Se atribuían estos datos al volcán *Ragang*, situado en dirección NE., á los 7° 40′ de lat. N. y 124° 20′ de long. E.

Finalmente, se citan el *Apo*, á 3300 m. de altura, siendo el pico más alto del Archipiélago, que es una solfatara; no se conocen erupciones. Al *Sanguil* ó *Serangano* se ha atribuído, equivocadamente, la erupción de 1641. El *Siquihor* ó *Siquigior* está situado en la isla de Fuego, entre Mindanao y Negros; en actividad.

Densidad, 1 : 130; frecuencia, de 1801 á 1914, 9; salidas desde 1500, quizá $^1/_{10}$ km.^{3} de (*a*).

5.ª *Zona de Suló, Zulú ó Joló.* Frente á la desembocadura del río principal de Joló; hacia los 14° de lat. N. y 122° de long. E., el 4 de Enero de 1641 grave erupción explosiva; el 21 de Septiembre de 1897 grandes olas (á causa de erupción submarina ?).

Densidad, 1 : 350; salida desde 1500, $^1/_{10}$ km.^{3} de (*b*).

En las islas Filipinas el *Teal* y el *Mayon* juegan el papel principal. El primero llega probablemente á una salida de 1 km.^{3} de masas sueltas en un siglo y el segundo á $^1/_3$ km.^{3} de (*a*) é igual cantidad de (*b*).

μ) *Zona de las islas Sangui.* Contiene tres volcanes subaéreos y uno submarino, que han demostrado actividad en los tiempos históricos.

Aboe, Abou ó Awoe. Situado á los 3° 40′ de lat. N. en la isla de Sangiur entre las Célebes y Filipinas cuyas principales erupciones datan de 1641, Diciembre de 1711, 1812, Marzo de 1856, 1871, Agosto de 1893 y otras, pereciendo innumerables habitantes; el 14 de Marzo de 1913 movimientos sísmicos; cenizas y fuego; en 1922 gases, emanaciones sulfurosas, levantamiento de una cúpula del fondo del cráter.

Entre *Banua Wuhu*, una pequeña isla al O. de Mahengetang, y esta última, hacia los 3° 6′ de lat. N. y 125° 28′ de long. E., hay un volcán submarino: Erupciones: 23 de Abril de 1835 (formación de un domo de lava de 100 m. de altura, que en 1848 había desaparecido, con excepción de algunas rocas; 1889 y 1895 (nueva actividad), Abril hasta Agosto de 1904 (expulsión de agua y rocas), 14 de Marzo de 1913 Julio, Agosto-Diciembre de 1918 y Febrero-Abril de 1919 (fuerte erupción), 3 de Abril (columna de humo de 4000 á 5000 m. de altura, fango y 4 de Noviembre. (formación de una pequeña isla de basalto).

Gunung Api. Situado en Siau á los 2° 44′ de lat. N. y 125° 27′ de long. E., á 1804 m. de altura. Erupciones: 1675 (*b*), 1712 (el 16 de Enero se hundió la montaña, expulsión de cenizas, rocas y agua; según Valentijn, está casi siempre en actividad; explosiva en 1825), 6 de Junio de 1864 (se levantó una columna de fuego), 17 y 26 de Abril de 1886 (humo y fuego), Junio de 1892 (humo; desaparece el lago del cráter), 1899 (*b*), 21 de Diciembre de 1900; 21 y 22 de Mayo de 1905 (*b*), Marzo de 1921 (*b*) y Mayo de 1922 (*a, b*).

Roewang, Doewang ó Ruang. Constituye un islote frente á Sanguir, y está situado á los 2° 18′ de lat. N. y 125° 24′ de long. E. Erupciones: 1808 (corriente de fango, piedras y cenizas), 1836, 22 á 24 de Abril de 1856 (humo y llamas), 27 de Agosto [(*b*), fuerte], 2 de Marzo de 1871 (caída de grandes masas de rocas, ola marítima), 9 á 14 de Marzo de 1871 (*b*), Noviembre de 1874 [(*b*), nube de fuego], 1889 [(*b*), 9 de Septiembre movimiento sísmico, olas marítimas, peces muertos (erupción submarina ?); Abril (*b*), nubes de fuego y corrientes de fango; Septiembre, formación de un tape de lava en el cráter, corriente de lava; Noviembre (*b*)], 1904 (*b, a*), 1905 (21 de Mayo y días siguientes, ruido; 24 de Mayo, un chorro de agua de 7,9 m. de anchura del cráter), 1913 (vapores), 29 de Mayo de 1914 [(*b*), corriente de lava (nubes de fuego), fuerte lluvia de piedras y de ceniza], 1915 (todavía en actividad, el casquete casi ha desaparecido) y Febrero de 1918 (aumenta la actividad).

Densidad, 1 : 50; frecuencia, desde 1801, moderada; (de 1801 á 1914, se conocen 27 erupciones; las salidas de material flojo, 1,5 kms.^{3} desde 1500 ?.

ν) *Zona Minahassa (Célebes).* Contiene seis volcanes activos en el terreno de Célebes, además del volcán insular Una-Una, en el golfo de Tomini.

No se puede determinar si la grave erupción explosiva del volcán *Kema* de la región de Menado, de 1680, se ha de atribuir al *Duwa Sudara (Wichnann)*, ó al *Tonkoko (P. y F. Sarasin)*, ó al *Klabat (Junghuhn)*, Los volcanes activos de la región son:

Tonkoko. Situado hacia 1° 32′ de lat. N. y 125° 11′ de long. E., á 975 m. de altura. Erupciones: 1801 [(*b*), fuerte, formación del parásito *Batuangus* ó *Batuangusban*], 1821 [(*b*), formación del cono *Batuangus baru* en el anillo *Somma*] y antes de 1883 (*a, b*).

Lokon. Cono sin cráter, situado hacia 1° 22′ de lat. N. y 124° 47′ de long. E, á 1594 m. de altura Se dice que ha expelido grandes cantidades de piedras en dirección ONO. en la segunda mitad del siglo XIV; nuevamente en actividad en la segunda mitad del XVIII. De *Bocca*, entre Lokon y Empung, salieron nubes de fuego y de humo en 1829, 1893, 1894 y 1898.

Empung. Situado hacia 1° 23′ de lat. N. y 124° 47′ de long. E., á 1340 m. de altura. Monte tipo *Somma*, con cono central; cráter formado en los tiempos históricos (siglo XVIII ?); destrucción de muchos pueblos; del de 1898 *(Bücking)*, existen dudas.

Rumengan. Situado hacia 1° 23′ de lat. N y 124° 51′ de long. E., á 1340 m. de altura; actividad solfatariana; en 1789 ó 1790 tenía una gran erupción.

Saputan, Seputan, Soputan Ssepoetan, Tonsawang ó Wailan. Situado al N. de las islas Molucas, hacia 1° 6′ de lat. N. y 124° 52′ de long. E., á 1827 m. de altura. Se dice que, á partir de la mitad del siglo XV, ha tenido repetidas veces erupciones, y, además, en 1785 [y en la primera parte del siglo XIX casi cada año, (*b*)], 1831 ó 1832 y 1838 (*b*). También más tarde se registraron erupciones de cenizas: 1890 (*b*), 1901 (humo, y lluvia de cenizas de una abertura nueva), 1906 [(*a, b*), corrientes de barro] y 1908 (*a, b*). Formación de un nuevo volcán *(Gunung Aëseput)*, á una distancia de 800 m. del cráter Saputan, salida de lava hasta 1909; en 1911-13 (*a, b*), formación de un cono de cenizas de 150 m. de altura; actividad estrombolia-

na; corrientes de piedras (lava); en 1913, erupciones de arena; en 1915, se formó al S. del Aëseput un nuevo volcán *(Aëseput-Weru)*, del cual salió una corriente de lava (5 kms., 15000000 de metros cúbicos); salida de (*a*) en 1906-15 (aproximadamente 60000000 de metros cúbicos). En Noviembre y Diciembre de 1923, erupción de piedras del Aëseput; las llamas suben hasta 100 m. de altura; en Diciembre de 1924, aun en actividad; del 14 al 17 ó 18 de Enero de 1925, erupción de rocas incandescentes y el 14 de Enero (*a*).

Sempu. Montaña plana estirada, á 1610 m. de altura, con tres cráteres. En 1819 hubo erupción.

Una-Una. Volcán insular, muy aislado y apartado; tenía erupción en 1898 (del 2 al 6 de Mayo, fuerte), ceniza (probablemente material viejo), extendido á más de 303000 kms.², pero solamente 2200000 m.³; movimientos sísmicos y fango, todavía en 1899.

Densidad, aproximadamente, 1 : 75; frecuencia, de 1801 á 1914 se conocen 20 erupciones; salida desde 1500, quizá 0,5 kms.³ de (*a*) á 1 de (*b*).

ξ) *Zona septentrional de las Molucas.* Contiene numerosos volcanes apagados y seis activos:

Tolo, Duko-Tala ó Duko-ma-Tala. Situado en la isla Morotai, al N. de Gilolo, á los 2° 44′ de lat. N. y á 1080 m. de altura. Erupción notable en 1550, acompañada de terremoto; en 1901, ruido, humo y llamas. La noticia de una erupción en el siglo XVIII, es errónea. Actualmente, solfatara muy activa.

Ibu. Situado en Halmahera, á 1° 30′ de lat. N. y 127° 36′ de long. E., á 1471 m. de altura. Del 30 de Agosto hasta el 21 de Septiembre de 1911, erupción de cenizas y desaparición del lago del cráter.

Gamkunora, Gamna Kunora, Gama Canora ó Yamacandre. Situado en la isla de Giloto, á 1° 26′ de lat. N. y 127° 29′ de long. E., á 1500 m. de altura. En 1564 ó 1565 y 20 de Mayo de 1673, ruido, movimientos sísmicos terrestres y marítimos, lluvia de cenizas y pómez; en 1674 y 1774, noticias erróneas de erupciones). El 18 de Octubre de 1917, mayor actividad.

Gamalama, Ternete ó Ternate. Se halla al N. de las Molucas, á los 0° 48′ de lat. N. y á 1380 m. de altura. Cono eruptivo central, con cráter oval, rodeado de diques anulares. Es conocido desde 1512. En 1250 existía una ciudad en la cima; por tanto, el volcán estaba tranquilo. Erupciones, según Gogarten y Wichmann: al principio del siglo XVI varias erupciones de cenizas y *lapilli;* por ejemplo: 1538, 1561 (erupción en el lago del cráter), 1605, 1608 (humo y llamas), 1635, 1643, 1653 ó 1654, 1659, 1676, 1686, 1687 [(*b*), fuerte], 1737 (*a, b*), 1739 (*b*), 1770 (*s, b*), 1771 (*a, b*), 1772 [(*b*), fuerte], 1773 (*b*), 1774, 1775 (*b*), 1811 (*a, b*), 1812 (*b*), 1814, 1821 (humo), 1831 [(*b*), nubes de fuego], 1833, 1835 (*b*), 1838 [(*b*), costó cuatro vidas), 1839 (*a, b*), 1840 [(*a, b*), fuerte], 1841 (humo), 1842 [(*b*), débil], 1843 [(*b*), fuerte y (*a*)], 1844 (humo), 1845 (humo), 1846 [(*b*), fuerte], 1847 (*a, b*). 1849 [humo y (*a*)], 1850 (*b*), 1858 (humo), 1859 (humo), 1860 (humo), 1862 (lava y fango), 1863 (humo), 1864 (*a, b*), 1865, 1868 (*b, s*), 1869, 1870 (*a, b*), 1871, 1884 (*b*), 1896, 1897 [(*b*), corriente de fango], 1898 (*b*), 1900, 1907 [(*a, b*) y llamas], 1911, 4 de Septiembre de 1918 (columna de fuego) y 1919 (lava).

Makjan. Situado á los 127° 24′ de long. E. y 0° 20′ de lat. N., á 1270 m. de altura. Tuvo una fuerte erupción antes de 1550; en 1646 (que costó muchas vidas, no en 1648 ó 1659), 1760 [(*b*), costó 2000 vidas), 1861 [(*a, b*), fuerte, vapores de azufre, cráter septentrional en actividad], 1862 (*b*), 1863 (humo), 1864 (humo) y 1890 (*b*),cráter oriental en actividad.

Densidad, 1 : 50; frecuencia, de 1801 á 1914, 43; salidas desde 1500 poca cantidad de (*a*), y 2 kms.³ de (*b*) y (*d*).

Además, se encuentran en las Molucas: el *Tidore,* al Mediodía de Gamalama, cuya erupción más notable data de 1608. No ha estado en actividad en las tiempos prehistóricos. La inundación de fango del 6 de Septiembre de 1866 no era de naturaleza volcánica. El *Motir,* en la isla del mismo nombre, del que se conoce una erupción de piedra incandescente en 1777. La erupción que se le atribuye en 1774 ó poco antes, la niega Gogarten. El *Klabat* ó *Kemas,* á 2072 m. de altura, muy regular, cuyas erupciones más celebres son las de 1680 y 1694. El *Machian,* á 0° 20′ de lat. N., explosiones notables 1646, Septiembre de 1760 y Junio de 1854. Finalmente, el *Siac ó Siaw,* á los 2° 43′ de lat. N. entre las Célebes y Mindanao, erupciones importantes 1712 y 1825.

A. Wichmann ha comprobado que el *Wawani* debe ser suprimido de la lista de los volcanes activos.

En un sitio muy aislado, entre el borde NO. y OSO., á una distancia de unos 200 kms. de la costa de Cochinchina, hacia los 10° 10′ de lat. N. y 108° 58′ de long. O. se formó en Marzo de 1923, probablemente á causa de erupciones submarinas, un volcán insular *(Ile de Cendres),* al lado del cual se formó en Mayo una segunda isla llana. En Julio de 1923 habían desaparecido ambas islas. Recientes investigaciones quieren relacionar este lugar de erupción con los volcanes apagados y la tectónica de Borneo.

El número total de los volcanes activos y lugares de erupción de la orilla NO. del océano Pacífico puede indicarse con 105; la frecuencia, de 1801 á 1914, puede calcularse en 470; la salida desde 1500, en más de 7 kms.³ de lava y 16 de masas sueltas.

C) La orilla S.-SO. del océano Pacífico

a) *Región de Indonesia*

El borde S.-SO. se extiende, con la zona de la Sunda y la de Andamanas muy adentro del océano Índico.

α) *Arco de las Andamanes-Nicobaras.* Empieza, según F. v. Wolff, con los volcanes apagados de *Momein,* en Yunan, y el volcán *Puppa,* en la Birmania Superior. Por otra parte, faltan volcanes en la costa de Arrakán. Las erupciones registradas en 1762, 1833, 1839, 1843, y 1897 sobre Ramri; las erupciones submarinas entre Ramri y Tscheduba, en 1843; sobre Tscheduba, en 1881; al NO. de Tscheduba, en 1906 (formación de isla), á los 18° 21′ de lat. N. y 93° 56′ de long. E., en 1908 (formación de isla), ó cerca de Baronga Point y en 1914 (formación de isla), han sido únicamente erupciones volcánicas de fango, cuyos gases provenían de capas terciarias petrolíferas.

Tampoco sobre Narcondam existe volcán alguno activo. El único volcán activo de la zona es el volcán tipo *Somma,* de la isla Barren, á los 12° 15′ de lat. N. y 93° 50′ de long. E., á 303 m. de altura; erupciones: 1787 (humo), 1789 (*a, b*), 1791 (humo) y 1803 (actividad estromboliana); 1832, 1843, 1852, 1857, 1858, 1862, 1866, 1873, 1884 y 1890.

Densidad, 1 : 300; frecuencia y salidas escasas.

Se citan, además, en las Andamanes: *Narcondam,* volcán que parece extinguido, situado en la isla del mismo nombre, á unos 100 kms. del *Barren.* Este está situado en la isla del mismo nombre, de la serie volcánica de Sumatra; explosión en 1852.

β) *Zona de Sumatra.* Empieza en el N. con el *Goldberg ó Sölawaik Agam,* y está situado á los 5° 29′ de lat. N. y 95° 37′ de long. E., á 1726 m. de altura. De este volcán se tiene noticia de una erupción de fuego del siglo XVI. Actualmente actividad solfatariana. Minería de azufre hasta el siglo XVIII.

Burni Telong ó Gunung Tutong. Situado en la vertiente SE. del monte tipo *Somma* Gunung Görödong I, á los 4° 46′ de lat. N. y 96° 48′ de long. E., á 2685 m. de altura; erupciones: Septiembre de 1837 (*b, s*), 1839 (*b*), 1856 (*b*) y unos treinta ó cuarenta años antes de 1903; actividad solfatariana, en 1919, humo.

Entre los volcanes de actividad solfatariana menciona Volz el *Sibajak*, el cual, como ha comprobado A. Wichmann, ha echado humo con bastante frecuencia. También se habla por tradición de una actividad antigua *(Westenberg)* del *Gunung Penet Saguë*, en el Meureudu Meridional, á los 5° de lat. N. y 96° 11′ de long. E., á 2780 m. de altura. En 1919 nubes de humo; gran actividad en 1920; avalanchas de lava, nubes de fuego, lluvias de cenizas. En Diciembre el segundo cráter estuvo en actividad.

Sorieg-Rerapi, Sorik Merapi Seret ó Sarik Berapi. Situado á los 0° 40′ de lat. N. y 99° 33′ de long. E., á 2145 m. de altura. Erupciones: antes de 1830 (cenizas, fango, piedras), 1866 [(*s*), humo], 1888 (humo), Mayo de 1892 (formación de dos huecos de cráteres, fumaroles y géiseres), Mayo de 1917 (erupción), 1919 (geyser en el cráter) y 1920 (volcán de azufre, expulsando polvo de azufre hasta una altura de 5 á 6 m.; expulsión de piedra y de fango; un geyser al pie).

Tandikat. Está al lado del *Singalang*, á los 0° 26′ de lat. S. y 100° 18′ de long. E., á 2438 m. de altura. Erupciones: 1889 (*b*), 1892, 1904 (alternando con el *Merapi*), 31 de Mayo de 1917 (expulsión de bombas incandescentes) y 1924 (humo).

Merapi. Está en la isla de Sumatra y se halla á 2848 m. de altura. Es el más activo de la isla y cuya explosión más violenta data de 1845; hay otro del mismo nombre en Java. Erupciones: 1770, 1807, 1822 (*b*), 1838 (*b*), 1834 (*b*), 1845 (columna de fuego), 29 de Agosto de 1854 (*s, b*), 1855 (*s, b*), 1861, 1863 (humo), Abril de 1871 (*b, a*), 1876-77, 1878 (*b*), 1879 (formación del cráter *Kapadan bongsu*, de 250 m. de diámetro y 150 de profundidad, que actualmente está en actividad), 1883 (*b*), 1886 (*b*), 1888 (*b*), 1889 (*b*), 1904 (*a, b*), 1905, 1907 y 1911.

Talang ó Gunung Salasi. Situado á 1° de lat. S. y 100° 42′ de long. E., á 2642 m. de altura. Grieta del cráter cubierta de azufre; erupciones: 1833 (*b*), 1842 (?), 1845 (humo) y luego entre 1865 y 1870 (*b*).

Kaba. Volcán tipo *Somma*, situado á los 3° 34′ de lat. S. y 102° 38′ de long. E., á 1952 m. de altura. Erupciones: 1833 [(*s*) ?, inundaciones], 1853 (?), (fuerte, inundación), 1868 ó 1869 (*b*), 1875-78 (*b*), 1886 (*b, a*), 1887 [(*b*), fuerte, y (*s*), inundaciones; se secan los dos lagos del cráter], 1888 (humo), 1889, 1890 y Septiembre de 1907.

Dempo. Situado á los 4° 2′ de lat. S. y 103° 8′ de long. E., á 3120 m. de altura. Actividad solfatariana. Erupciones: 1817 ó 1818 [(*b*), fuerte], 1853, 1879, 1884, 1895 (*b*) y 1908 (fango y cenizas).

Lobo Radja. De actividad solfatariana, demostró en Abril de 1863 y Mayo de 1892 mayor actividad, pero no se produjo ninguna erupción. En 1878 estuvo en erupción, según Wichmann.

Krakatan ó Krakatoa. Está en el estrecho de la Sonda, entre Java y Sumatra, con varios conos volcánicos; sus erupciones son las de 1680 y 1883.

Densidad, 1 : 160 (longitud de la faja, 1750 kms.); frecuencia, de 1801 á 1914, 55; salidas desde 1500, poca lava, pero de 19 á 20 kms.^{3} de masas sueltas. El 10 por 100 de los volcanes de Sumatra están activos.

Además, citaremos los siguientes: *Indrapura* ó *Korintji*, á 3736 m. de altura, con erupción lávica en 1838 y explosiva en 1842; *Gunung-Singulang*, gemelo del *Merapi*, y que se encuentra á 2682 m. de altura, con el cráter lleno de agua; *Gunung-Tutong, Görödong ó Burkol*, que estuvo en plena actividad en el siglo XIX, y *Dolok Simanabum*, en estado de solfatara, próximo al lago de Toba, N. de Sumatra.

γ) *Zona de Java.* Contiene, además de muchos volcanes apagados y solfatáricos, gran número de volcanes activos. Las noticias exactas empiezan á fines del siglo XVI; desde el XIX estas noticias son muy buenas y desde el final de dicho siglo sencillamente perfectas. En la parte O. de Java se conocen algunos volcanes solfatáricos. Junghuhn se equivocó atribuyendo al *Salak* una erupción en 1699; se trató de inundaciones. Los volcanes activos de la isla son:

Gedé. Situado á los 6° 49′ de lat. S. y 106° 59′ de long. E., á 2958 m. de altura. En los tiempos históricos demostró sólo actividad explosiva: 1747, 1748, 1761, 1832, 1840, 1843, 1845, 1847, 1852 (daños), 1853, 1866, 1870, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1899, 1900 y 1909.

Tangkuban-Prahu. Situado á los 6° 46′ de lat. S. y 107° 35′ de lat. E., á 2075 m. de altura. Gran cráter (2,35 kms. de diámetro), que contiene tres cráteres más pequeños. Erupciones: 1804 (vapores sulfurosos), 1829 (*b*), 1846 [(*b*), costó cinco vidas, corrientes de barro], 1864, 1887 y años siguientes: 1896, 1910 (*b*), 1913 (mayor actividad) y Junio de 1924.

Tjerimal. Muy próximo al mar, á los 6° 53′ de lat. S. y 108° 23′ de long. E., á 3077 m. de altura. Hermoso cono; erupciones el 11 y 12 de Agosto de 1772, simultáneamente con el *Papandajan* (dudosa según Gogarten), y en 1805.

Gountour ó Gunung Guntur. Se encuentra en la parte occidental de la isla de Java, á 2244 m. de altura y cerca del *Papandaian*, con caracter vesubiano, algo más explosivo; sus materiales son basálticos y las erupciones numerosas, siendo notable la de 1843.

Gunung Warirang. Se encuentra en el *Gunung Galunggung*, á los 7° 15′ de lat. S. y 108° 3′ de long. E., á 2240 m. de altura. Tuvo dos grandes erupciones superficiales: el 8 de Octubre de 1822 (*d* 1-2), con nube de fuego, rocas demolidas, huracanes, desvíos de ríos y 4011 vidas perdidas, y el 18 y 19 de Octubre de 1894 [(*d* 3), 22000000 de metros cúbicos en 25660 kms.^{2}]; el 6 de Febrero de 1895 y el 17 y 18 de Julio de 1918 expulsión débil de cenizas y bombas, seguida luego hasta Agosto de un levantamiento de un cono de 600 m. de largo, 400 de ancho y 130 de altura; en Octubre de 1920, débil actividad.

Papandaian ó Papandayan. Volcán tipo *Somma*, á los 7° 19′ de lat. S. y 107° 43′ de long. E., á 2660 m. de altura. Gran caldera que contiene cuatro cráteres secundarios. Los materiales son andesitas augíticas. El cráter del NE. en la noche del 11 al 12 de Agosto de 1772, después de previas explosiones, la lava que había subido rompió la pared N., desbordándose durante cinco minutos, causando una avalancha de 1 km.^{3} en dirección NE. (costó 2957 vidas); en 1919 pequeñas corrientes de azufre en el cráter; el 11 de Marzo de 1923 erupción (*d*) de un hueco en el cráter; en Junio se formó un nuevo cráter, y en Enero de 1926 hubo explosiones freáticas (fig. 65).

Slamat. Situado á los 7° 19′ de lat. S. y 109° 11′ de long. E., á 3472 m. de altura. Tuvo simultáneamente con el anterior y el *Tjerimai* una fuerte erupción en 1772 (dudoso). Además: 1825 (*b*), 1835 (*b*), 1847 (humo), 1849 (*b*), 1860 (*b*), 1875 (*b*), 1885 (columnas de fuego), 1890 y 1904 (mayor actividad).

Cordillera de Dieng. En la proximidad del Slamat, contiene varios volcanes individuales y podrá considerarse como volcán policéntrico. Según Junghuhn tuvo el *Batuk (Budak)*, de 2222 m. de altura, en 1786, una erupción, pereciendo á causa de derrumbamientos de casas 38 personas. El *Gunung Pakuodjo* tuvo, según Junghuhn, una erupción en 1300 ó 1450; además, en 1825 y Octubre de 1826 fuertes erupciones de cenizas. Es posible que la lluvia de cenizas del 4 de Octubre de 1847, de Kendal, procediese de la cordillera del Dieng (ó del Sendoro ó Merapi).

Merapi. Situado á los 7° 32′ de lat. S. y 110° 24′ de long. E., á 2875 m. de altura. Estuvo frecuentemente en actividad; erupciones: 1664 (?), 1678, 1745 (fuerte), 1786, Diciembre de 1822 á Enero de 1823 [(*b*), fuerte, cenizas, trozos de rocas incandescentes,

cuatro aldeas quemadas (costó 20 víctimas), corrientes de fango], 25 de Diciembre de 1832 [(*a*, *b*), corriente de fango que costó 32 víctimas], 1833 (*b*), 1837 (*a*, *b*) 1846 [(*a*, *b*), corrientes de fango], 1847 (lava y piedras), 1849 [(*b*), fuerte], 1863 (*a*, *b*), 1864 (el cráter

Fig. 65

El volcán Papandayan (Batavia)

se ha allanado), 1865 (cenizas y piedras; hacia el final del año formación de una cúpula), 1869 (*a*, *b*), 1872 (*b*), 1879 (*b*), 1880 (cráter vacío), 1883 (formación de un nuevo tape), 1885 (vapor), 1887 (humo), 1888 (sale el tape; incendio de las praderas á causa de bloques incandescentes), 1889 (vapor), 1891 (humo), 1893, 1894 y 1902 [(*b*), derrumbamientos], 1903 (sube el pape), 1904 [(*b*), costó cuatro vidas], 1905, 1906 (*a*, *b*), 1907 (*b*), 1909 (*b*), 1912 (el cráter se desplaza de S. á O.), Agosto de 1920 hasta Febrero de 1921 (avalanchas de lava), 13 de Octubre de 1920 (perecen 35 personas á causa de una nube caliente de vapor), 1922 y 1923 (poca actividad) (fig. 66).

Lawon ó Lavu. Situado á los 7° 36′ de lat. S. y 111° 10′ de long. E., á 3265 m. de altura. Materiales andesíticos. Explosión de 1752. Ligera erupción en 1885.

Keloet, Kelout, Kelut ó Klut. Situado á los 7° 55′ de lat. S. y 112° 15′ de long. E., á 1731 m. de altura. Tiene dos cimas y un lago en el cráter occidental que es activo. Dicho lago contiene hasta 44000000 de metros cúbicos de agua, que durante las erupciones queda en parte evaporada y en parte expelida. Erupciones: alrededor de 1000 [(*s*), fuerte, y (*b*)], 1343 [(*b*), arrojó agua], 1586 [ocasionó 10000 víctimas (*b*), fuerte; existen dudas si esta erupción debe atribuirse al *Ringgit* ó al *Raun*], 1752 (2), 1756 (fuerte), 1771 (*b*), 1785, 1811 (ceniza fina), 1826 (fuerte, inundaciones de fango ácido), 1835 (erupción semejante, pero más débil), 1848 [muy fuerte, (*b*), corriente de fango], 1851 (*b*), 1864 [(*b*), corrientes de fango], 1875 (corrientes frías de barro á causa de rotura de la pared del lago del cráter, grandes devastaciones, varios muertos, sin ninguna erupción), 1901 [piedras, ceniza, lluvia de fango, corrientes de fango y corrientes calientes de aire (*b*), 2200000 m.³ sobre 115000 kms.²] y 1919 (en la noche del 19 al 20 de Mayo, expulsión de 3500000 m.³ de agua del lago del cráter, corrientes de fango; costó 5110 vidas. Se ha construído ahora un túnel para secar el lago.

Semerou, Semeru ó Smeru. Situado á los 8° 6′ de lat. S. y 112° 53′ de long. E., á 3675 m. de altura. Está muy frecuentemente en actividad: 1818 (fuerte), 1830 [fin de Diciembre, (*b*), simultáneamente con el *Bromo*], 1832 (*b*), 1842 [(humo), simultáneamente con el *Bromo*]. Seguramente desde hace muchos años actividad estromboliana, como en 1844, cuando Junghuhn subió. Sin embargo, habrá habido también intervalos. Además: 1860 [(*b*), fuerte], 1865 (otra vez actividad estromboliana), 1866 (humo), 1872 (*b*), y 1885 [(*a*, *b*), y avalancha de piedras, que costó 70 vidas], de 1886 á 1914 continuamente en actividad; mayor actividad desde el 15 de Noviembre de 1911 (*a*, *b*). El 29 de Diciembre de 1920, avalancha de piedras; en 1921, mayor actividad, en 1922 y Marzo, Abril, 6 y 7 de Octubre de 1923, fenómenos luminosos y sonoros (descargas eléctricas).

Bromo. Situado en la parte oriental de la isla de Java, á los 7° 54′ de lat. S. y 112° 55′ de long. E., que forma parte del volcán llamado *Tenggner;* presenta un gran cono truncado de 2724 m. de altura y antiguamente hasta 4000 m., un cráter de 25 kms. de perímetro con paredes de 300 á 500 m., abierto al NE. por un profundo barranco; dentro de este inmenso cráter se encuentran los conos llamados *Bromo, Widodaren, Guiri, Kembang* y *Batok.* Las erupciones del siglo XIX acontecieron en 1804, 1815, 1822-1823, 1829, 1830, 1835, 1838, 1842, 1843, 1857, 1858, 1859, 1862, 1868 y 1893 (fig. 67).

Lemongan ó Lamongan. Situado á los 7° 58′ de lat. S. y 113° 17′ de long. E., á 1664 m. de altura, en la parte oriental de la isla de Java. Los materiales modernos son basaltos, emanados por más de 50 conos adventicios que presenta; las erupciones principales han

Fig. 66

El Merapi, de Java

tenido lugar en 1806, 1842, 1859 y 1883, cuya corriente lávica tiene unos 3400 m. de longitud.

Raoun, Raun ó Raung. Está en la cordillera de Tassem ó Idjen, á los 8° 7′ de lat. S. y 114° de long. E., á 3328 m. de altura. Estuvo frecuentemente en acti-

vidad: 1638 (fuerte, erupción explosiva, inundaciones y miles de muertos], 1730 [(*b*), fuerte, inundaciones, muchos muertos), varias erupciones entre 1787-99 y 1800-08, 1815, 1817 [(*b*), fuerte, corrientes de fango, muchos muertos y formación de un gran lago en el cráter], 1859 (humo), 1864 (*b*), 1885 (*b*), 1890 (*b*), 1896 (*b*), 1902 (humo), desde fines de 1903 hasta Enero de 1904 (humo), 1913 [(*b*), pequeño cono

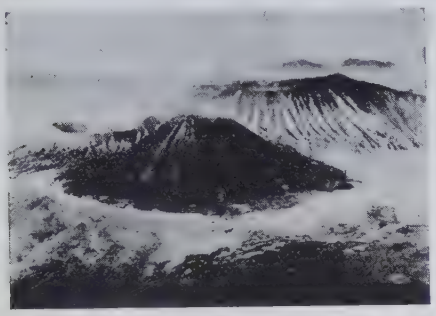


FIG. 67

Conos volcánicos de Bromo, Batok, Widodaren y Smerse (Java)

central], Marzo de 1921, erupción de (*b*) de un pequeño cono central de 50 m. de altura, 1.° de Abril de 1922 (humo) y 20 de Agosto de 1924 (humo).

Ringgit. Situado á los 7° 43′ de lat. S. y 113° 50′ de long. E., á 1250 m. de altura. Tuvo en 1593 una fuerte erupción de cenizas y en 1597 (humo), según A. Wichmann, mientras que E. Hogarten lo duda, puesto que el Ringgti, por la clase de sus rocas y la formación de sus valles tiene que considerarse como viejo. Completamente indeterminados son el año y la procedencia de una erupción que sepultó debajo de sus cenizas el Tjandi-Munut (construído en 1338 ?), en la residencia de Kadu. Desconocido también es el lugar de las erupciones de 1500 y 1641; esta última se atribuye al *Adiksa,* en el cual muchos quieren ver el *Gunung Wilis,* á los 7° 48′ de lat. S. y 111° 46′ de long. E. J. Hagemann lo identifica con el *Kelut.*

Densidad, 1 : 60 (si se incluye el Gunung Adiksa, 1 : 55); frecuencia, de 1801 á 1914, muy insegura, alrededor de 300; salidas desde 1500, poca lava: masas sueltas quizá 10 km.³ ó aun considerablemente más. Desde 1500 habrá habido probablemente siete erupciones gigantescas.

Además se citan como menos importantes: *Ardiouno,* grupo de tres volcanes, de los cuales es activo el *Welirang,* que se encuentra á 3156 m. de altura; *Danou tüharous,* volcán en el interior de su gran circo cratérico; se presentan cuatro solfataras; *Galounggoung,* grupo volcánico formado por tres grandes circos de cráteres yuxtapuestos y 10 cráteres secundarios; el cono más alto se halla á 2240 m., siendo notable por sus explosiones el *Wariang; Hiang,* que emite actualmente anhídrido sulfuroso y pertenece al grupo del Idjen; *Karang,* á 1178 m., cerca del volcán *Danou,* que presenta una solfatara muy intensa; *Kawah-Idjen,* 2380 m., que emitió torrentes de fango en 1796 y 1817; en reposo emite gran cantidad de vapor de agua y anhídrido sulfuroso, el fondo del cráter lo ocupa un lago, los materiales modernos son andesitas augíticas; *Kendang ó Kawah manouk,* de 2608 m., situado al N. del Papandaian, en estado de solfatara y con una antigua corriente de obsidiana; *Lo slamat,* á 3472 m., sus materiales son basálticos; forma del cono muy regular; cráter profundo; sus principales erupciones datan de 1772, 1825, 1845, 1847 y 1849; *Pangrango-Guéde,* á 3019 m., posee dos conos colosales llamados *Mandalawangui* y *Guéde;* las explosiones han sido numerosas precedidas de terremotos, siendo la más notable la de 1886; *Patouha,* á 2433 m., con grandes fumarolas; en su cráter depósitos de azufre; *Salak,* actualmente en estado de solfatara y cuyas erupciones principales acontecieron en 1699 y 1781; *Soumbing,* á 3336 m., se halla en reposo arrojando sólo anhídrido sulfuroso; *Tampomas,* á 1683 m., actualmente en estado de solfatara; *Tuwidei,* á 2177 m., con materiales andesíticos y una gran solfarara; y *Waiang-Windou,* á 2181 m. y que contiene una solfatara llamada *Kawah-Waiang.*

δ) *Zona de las pequeñas islas de la Sonda.* Comprende probablemente 15 volcanes activos, estando, sin embargo, desconocido el lugar de dos grandes erupciones: la de 1614 y 1752, Equivocadamente se habían contado antes con frecuencia los volcanes fangosos *Ilun-Banu* y *Bibilesto,* sobre Timor, como volcanes activos. Las informaciones datan desde el principio de los tiempos modernos, á partir del siglo XIX. Se conocen erupciones de las siguientes montañas:

Gunung Agung ó Karang. En la isla de Bali, á los 8° 20′ de lat. S. y 115° 34′ de long. E., á 3165 m. de altura. Erupciones: 1808 ([*b*), fuerte], 1821 (humo) y 1843 [(*a*) *b*), corriente de lava en la vertiente N.].

Gunung Batur. Se encuentra en Bali, á los 8° 18′ de lat. S. y 115° 27′ de long. E., á 2349 m. de altura. Actividades: mitad del siglo XIX (únicamente actividad de fumarolas), 1897 (mayor actividad), 1904 (*b*), 1905 [(*a, b*), fuerte], Abril de 1921 [explosiones de gas y expulsión de escoria incandescente; Enero y Marzo, fuego y cenizas, del 9 al 10 de Abril (*a*)], 1922 [repetidas veces (*b*)], 30 de Agosto de 1922 (fuerte actividad) y Agosto de 1926 (*a, b*).

Rengiani ó Rindjani. Situado en la isla de Sombok, á los 8° 25′ de lat. S. y 116° 26′ de long. E., á 3775 m. de altura. Cono volcánico activo del *Baru,* de 2342 m., al E. de la Segare-Anak-Caldera. Erupciones: 1847, 1884 (humo y llamas), 1900 (*a, b*), 1901 [(*b*), débil], 1906 y 1915 (Octubre, movimiento sísmico tectónico; Noviembre, mayor actividad).

Tambora ó Temboro. Situado en una pequeña península de la isla Sumbava, á los 8° 16′ de lat. S. y 118° de long. E., á 2800 m. de altura. Es un volcán tefrítico del tamaño del Etna. Se dice que á causa de la tremenda erupción de 1815 la montaña ha bajado 1500 m. Final de la erupción, el 15 de Julio de 1816. Más de 66000 personas fueron víctimas durante y después de la erupción. Masas movidas (*dx*) quizá 150 kms.³

Gunung Api. Está situado en una pequeña isla al ONO. de Dama. Forma el monte más alto de Malasia, pues tiene 4342 m. de altura. Es quizá el volcán que en 1512 tenía una actividad estromboliana (ó el *Gunung Api,* de Wetar?). Erupciones: 1821 [(*b*), estromboliana], 1860 (*b, s*) y 1911 (*b, s*).

Ija ó Yedja. Situado en la bahía de Ende, á los 8° 54′ de lat. S. y 121° 38′ de long. E., á 635 m. de altura. Erupciones: 1559 (no es seguro que fué este volcán), 1844 (gran violencia), 1867, 1868, 1871, 1882 [(*b*), *lapilli*] y 1888 (humo).

Pui. Situado en la isla Pulu-Ende, en la bahía de Ende, á los 8° 51′ de lat. S. y 121° 29′ de long. E., á 405 m. de altura. Estuvo en actividad en 1671.

Lobetobi ó Nobo. Situado en la costa E. de Flores, á los 8° 35′ de lat. S. y 122° 44′ de long. E., á 2170 m. de altura. Cesó en 1859 de echar humo. Erupciones: 1861 (*b, s*), 1865 (humo), 1868 (*b*), 1869 [(*b*), dos aldeas quemadas y dos muertos], 1888, 1907 [(*a, b*), fuerte], 1909 (humo), 1910 (*a, b*) y 1921 (*b*).

Lobetoll. Situado en la isla Lomblen, á los 8° 12′ de lat. S. y 123° 45′ de long. E., á 1423 m. de altura. Estaba echando humo ya al final del siglo XVII. Erupciones: 1819 (?), 1849 (*a*?, *b*), 1852 (*b*) y 1899 (humo),

Batu Tara ó Komba (Pula Kambing II). Se encuentra al N. de Lomblen, á los 7° 47′ de lat. S. y 123° 37′ de long. E., á 549 m. de altura. De 1847 á 1850 continuamente en actividad [2 de Agosto de 1850 (*a, b*)]; acusó todavía en 1851 actividad estromboliana; en 1852 activo, juntamente con otros cuatro volcanes, y en 1888 en actividad estromboliana.

La isla Roma no contiene volcanes activos. En 1614 y 1752 hubo en alguna parte en las islas pequeñas del Sunda graves erupciones de masas sueltas.

Densidad, 1 : 95; frecuencia, de 1801 á 1914, 114 (115); salidas desde 1500, más de 153 kms.³ de masas sueltas, quizá $^1/_{10}$ ó $^1/_5$ km.³ de lava.

Se citan además, los siguientes: *Damma,* en la isla del mismo nombre, á los 7° 20′ de lat. S. y 126° 16′ de long. E. del Meridiano de París; *Egon* ó *Egong,* á los 8° 50′ de lat. S. y 122° 25′ de long. E., echando humo en 1888-91, 1892 y 28 de Septiembre de 1907 (muy fuerte); *Gunung Boleng,* en la isla Adonara, á los 8° 18′ de lat. S. y 123° 19′ de long. E., á 1500 m., con fuerte erupción de humo en Septiembre y Octubre de 1885; *Jedia,* en la isla Flora, con una erupción muy violenta y explosiva en 1868, proyectando bloques que llegaron hasta la isla Noessa Endeh; *Kamba,* en la isla Lomblen, entre Timor y Flores, en erupción en 1849; *Kara-Asam,* en la isla de Bali, que tuvo una violenta erupción en 1808; en la misma isla hay el volcán *Agoeng,* en erupción en 1843; *Nila,* en la isla del mismo nombre, á los 6° 56′ de lat. S. y 127° 3′ de long. E. del Meridiano de París; dicho volcán, llamado también *Kokan,* estaba en erupción en 1904; *Ombun Romba ó Gunung Keo,* echó humo hacia 1888; *Roma,* emite constantemente columnas de humo, y *Timor,* que en 1638 tuvo una violenta explosión; en la parte occidental de Timor existe el *Floen Bano* y el *Bibiluto,* que explotó en 1857.

ε) *Zona de las Molucas Meridionales.* Contiene, inclusive, el *Gunung Api,* de Wetar, en un lugar submarino, y cinco volcanes activos.

Vunuweri. Se encuentra en Tijan ó Teon, á los 7° 2′ de lat. S. y 129° 9′ de long. E., á 724 m. de altura. Tuvo una fuerte erupción el 11 de Noviembre de 1659. En Febrero de 1660 hubo otra grave erupción explosiva, que aniquiló todas las poblaciones, matando á todos los habitantes (nube de fuego), y en 1693 y 3 de Junio de 1904 (*b*).

Gunung Legelala. Situado en Serna (Sorea), á los 6° 17′ de lat. S. y 130° 4′ de long. E., á 745 m. de altura. Erupciones: 1683 (*s, b*), 1687, 1693 [(*a, b*), fuerte; pérdidas de vidas, derrumbamiento del cono, formación de un gran lago de lava], 1844 (*a*), 1845, 1846 (*b*), 1859 (*a*?, *b*), Noviembre de 1919 [formación de tres aberturas (*a*)] y Septiembre de 1921 (*s, a*-1).

Gunung Api. En la Gran Banda, á los 4° 30′ de lat. S. y 129° 35′ de long. E., á 660 m. de altura. Frecuentemente en actividad: 1586, 1598-1614 (fuerte), 1615 [(*b*), fuerte; las llamas llegaron hasta el pie de la montaña, saliendo de grietas y aberturas; todas las plantaciones de la isla fueron devastadas], 1632 [(*s, b*), fuerte], 1683 [(*s, b*), formación de grietas], 1690-96 (casi continuamente en actividad), 1690 (gran daño en los árboles frutales por las cenizas), 1712 (*b*), 1765, 1766, 1773, 1775, 1820 (11 de Junio hasta el 8 de Agosto, expulsión de lavas incandescentes, piedras y cenizas de cráteres y grietas), 1824 (*a, b*), 1824-31 (exhalaciones), 1841, 1852, 1855, 1856, 1857, 1859, 1860, 1887 (humo) y 1890 (*s, b*).

Hay también una pequeña isla de este mismo nombre, á los 6° 39′ de lat. S. y 126° 36′ de long. E., á 420 m. de altura, según Wetar. Junghuhn dice que el volcán echa frecuentemente humo; muchas veces tiene un aspecto de fuego. En 1699 hubo una erupción fuerte. En 1850 estaba inactivo y la montaña cubierta de hierba hasta muy cerca del cráter.

Wuarlili ó Lolsuni. Situado en Daam ó Dammer, el cual, según Verbeek, exhala solamente gases, por ejemplo el 5 de Julio de 1892. Del volcán insular *Nusa Manuk* subió humo en 1874. A. Wichmann ha comprobado que el *Wawani* no es un volcán activo.

Densidad, 1 : 125; frecuencia, de 1801 á 1914, 23 (sin el *Gunung Api,* de Wetar); salidas, poca cantidad de (*a*), 1,5 kms.³ (?) de masas sueltas.

El número total de lugares de actividad de la sección indonesia es de 49, ó sea $^1/_{10}$ de los volcanes del Globo terrestre, pero con fluctuaciones en el índice de «retroceso» en los diferentes arcos.

La salida total desde 1500 podrá calcularse, aproximadamente, en $^1/_2$ kms³ de lava y 185 de materias sueltas.

Es la región que ha producido mayor cantidad de materiales explosivos en tiempos modernos.

b) *Sección de Melanesia*

Una faja ancha separa la sección indonesia de la sección melanesia, puesto que A. Wichmann ha comprobado que las apariciones de humo observadas en 1700 en la península NO. de la Nueva Guinea y en 1864 en la montaña Arfak no pueden haber sido de naturaleza volcánica. Tampoco existe la formación volcánica al N. de las islas Schouten en 136° 1′ 3″ E.

α) *Arco Nueva Guinea-Nueva Pomeraniá.* Empieza, por tanto, solamente en las islas volcánicas Schouten ó Le Maire. Las informaciones son extraordinariamente incompletas; es fácil que más volcanes hayan estado en actividad en los últimos siglos.

Garnot ó Bluplup. Está situado á los 3° 30′ de lat. S. y 140° 34′ de long. E., á 250 m. de altura. Erupciones: 1616 y 1830?

Blosseville, Kadovar ó Reruar. Hállase á los 3° 37′ de lat. S. y 144° 33′ de long. E., á 300 m. de altura. Actividad, 1616 y 1700.

Lesson ó Bam. Está situado á los 30° 36′ de lat. S. y 144° 47′ de long. E., á 600 m. de altura. Actividad: 1616, 1874 (humo), 1877 (humo), 1884 (humo), 1888 (humo), 1895 (?), 1909 (*b*).

Manam ó Manumudar, isla Hansa ó Volcán. Hállase á los 4° 7′ de lat. S. y 145° 2′ de long. E., aproximadamente, á 1300 m. de altura. Actividad: 1616, 1643, 1830 (?), 1877, 1885, 1887, 27 y 28 de Junio [(*a, b*) fuerte], 1888 (*b*), 1889, 1895, 1901 (humo), 1902 (*a, b*), 1909 (humo), 1910 (*a*) y 1911 [(*b*) fuego].

Krakar, Karkar ó isla Dampier. Está situada á los 4° 42′ de lat. S. y 145° 58′ de long. E., á 2500 m. de altura. Actividad: 1643, 1700 (humo), 1830 (?), 1885 (?) y 1895 (*b*).

No se conocen datos concretos con respecto á la actividad de las islas llamadas *Lottin* y *Tupinier,* que algunas veces se mencionan como activas.

Ritterinsel (Vulcano Islan). Está situado á los 5° 33′ de lat. S. y 148° 7′ de long. E., á unos 100 m. de altura. Erupciones: en 1700 (25 de Marzo); actividad estromboliana; cada treinta segundos una explosión; las llamas subieron hasta 20 ó 25 m., corriente de lava; 1793 (29 de Junio), cascada de lava, mucho humo; 1850 (?), 1887 (*b*), 1888 (13 de Marzo), explosión; ola marítima; quedó solamente un borde de cráter de 80 á 100 m. de altura (*d*), aproximadamente 1 $^3/_4$ kms.²

Belowberg (Nueva Pomerania). Está situado á unos 790 m. de altura. Tiene, según v. Schleinitz, un cráter activo. No se conocen erupciones.

Hunstein. Hállase á los 5° 40′ de lat. S. y 148° 25′ de long. E., y á 760 m. de altura. Toda la vegetación arbórea fué destrozada por masas de lava parda y encarnada á fines del siglo XIX, lo que indica que hubo una erupción efusiva; posteriormente se ha observado varias veces humo.

Las referencias de W. Powells sobre grandes erupciones cerca del Cabo Gloucester en 1878 (*Belowberg* y

Hunsein) no merecen ser tomadas en consideración, lo mismo que las del *Willaumezbergs* en 1900.

Se han encontrado géiseres y volcanes fangosos en la península Admiralty, en la bahía de Hannam.

Bango (Pango). Hállase á los 5° 34′ de lat. S. y 150° 32′ de long. E. y á 660 m. de altura. Causó en Mayo de 1912 [(*b*), fuerte] grandes devastaciones; durante la noche fuerte aparición de fuego, según Breithaupt.

Vater ó Nauwalum. Está situado á los 5° 4′ de lat. S. y 151 21′ de long. E., á unos 1200 m. de altura. Su actividad ha de haber sido frecuente, puesto que la parte superior de su cono está completamente libre de vegetación. En 1700 (fuerte, humo), 1878 (humo y fango), 1887, 1888 (humo), 1898 (fuerte), 1899 (corriente de fango), 1908 (tranquilidad), alrededor de 1912 activo, llegó al mar la lava.

Südsch (Bamus). Está situado á los 925 m. de altura: 1878 (humo) y 1912.

Apartados de la línea principal de volcanes se han encontrado en Narage (isla Gipps) fuentes calientes y á una distancia de 5 millas en dirección NO., aproximadamente á los 4° 33′ de lat. S. y 149° 7′ de longitud E., se encontró en Noviembre de 1861 un banco de arena con una fuente caliente, cuyas aguas llegaron á 45 m. de altura (erupción submarina). Densidad, aproximadamente, 1 : 90. Con respecto á la frecuencia y salidas los datos son insuficientes. Salida moderada de lava; masas flojas desde 1500, más de 2 kms.³

β) *Región volcánica de la parte SE. de Nueva Guinea y de Luisiana.* Es muy poco conocida. En el Monte Victoria se comprobaron exhalaciones de vapor, y en 1911 también en el Monte Trafalgar; dícese que ocurrió una fuerte erupción en la segunda mitad del siglo XVIII, quedando devastadas varias aldeas; están situados, aproximadamente, á los 7° de lat. S. y 149° 10′ de long. E., á 1549 m. de altura. Densidad, 1 : 350. Sobre su frecuencia y salida los datos son insuficientes.

γ) *Región volcánica de la península Gazelle (zona Kombiu).* Contiene dos centros de actividad: *Ghaie* y *Raluan,* á manera de centro único.

Ghaie (Tawurwur). Está situado á los 4° 14′ de lat. S. y 152° 14′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, á 226 m. de altura. Estuvo varias veces en actividad: 1767 (humo fuerte), 1791 (humo fuerte), mitad del siglo XIX erupción débil; 4 de Febrero de 1878, pocas horas después de empezar la erupción submarina salieron grandes llamas de un nuevo cráter del Ghaie, humo y piedra pómez. La playa y el canal de San Jorge estaban bloqueados por piedra pómez. Duración de la erupción, tres semanas. En 1900 aparecieron muchas solfataras; en 1908 débil actividad de fumarolas.

El lugar de erupción submarina del *Raluan,* en la bahía Blache, situado á los 4° 16′ de lat. S. y 152° 2′ de long. E., estuvo en la mañana del 4 de Febrero de 1878 conectado por una línea recta de vapor (ó de fuego) con el Ghaie; luego empezó la erupción, que duró tres ó cuatro días. Hubo dos olas marítimas. La erupción formó un cono llano submarino, el cual, mediante levantamiento, se elevó á 20 m., altura que en 1897 se había reducido ya á la mitad. El *Balenakaia,* que está cerca, es muy activo en solfataras. Densidad, aproximadamente, 1 : 25; frecuencia, de 1801 á 1914, tres salidas; desde 1500, $^1/_{10}$ de km.³ de masas sueltas.

Las islas situadas al NO. de Neumecklenburg no contienen ningún volcán activo; pero, en cambio, existe un géiser en Ambitlé (grupo Amir ó Feni) y volcanes de fango, con exhalaciones de H_2S, en Puerto Luisa.

δ) *Zona volcánica del archipiélago Salomón.* Contiene, además del *Balbiberg,* situado á 3100 m. de altura, y conocido por sus frecuentes emisiones de humo con algunas fumarolas, el volcán activo *Bagana,* que se halla á los 6° 15′ de lat. S. y 155° 10′ de long. E., á unos 2000 m. de altura, en Bougainville, el cual, además de mucho humo (1875, 1882), tuvo en 1874 una gran explosión, causando la muerte de varios indígenas. Se dice que al final del siglo XVIII corrientes de lava; fuerte erupción en Julio de 1908, y *Savo,* isla volcánica, con caldera de 2 kms. de diámetro, situada á los 9° 6′ de lat. S. y 159° 45′ de long. E., á 600 m. de altura. Mendaña vió que el volcán *Sesarga* echó en 1568 grandes cantidades de humo. Alrededor de 1820 y de 1850 ocurrieron violentas explosiones.

Densidad, aproximadamente, 1 : 550; frecuencia, de 1801 á 1914, 6; salidas, desde 1500, reducidas.

ε) *Zona de Santa Cruz y Nuevas Hébridas.* Todavía hoy se poseen datos muy insuficientes con respecto á la zona de las islas Wilson, Santa Cruz, Banks y Nuevas Hébridas. Sievers menciona como activo el *Taumako (Duff)* del grupo Wilson. Es probable que también el *Ureparapara,* de 740 m. de altura, fuese solamente activo en solfataras, sobre todo en 1872.

Los volcanes activos de la región son los siguientes:

Tinakoro ó Tinakula. Isla volcánica del grupo Santa Cruz, situada á los 10° 23′ de lat. S. y 165° 46′ de long. E., á unos 300 m. de altura. Parece que su actividad estromboliana dura siempre mucho tiempo; pero las observaciones son muy raras: 1595, fuego, la isla sin vegetación; 1767, formidables columnas de vapor; 1797, cada diez minutos 11 más; 1869, fuerte actividad; 1871, explosiones cada diez á quince minutos, corriente de lava en dirección NO.-N.; 1886 y 1909, actividad estromboliana, corriente de lava.

Vanua Lava. Está situado á los 14° 50′ de lat. S. y 167° 30′ de long. E., á 951 m. de altura. Erupciones: 1856 [(*b*) fuerte] y 1861 (llamas).

Ambrym. Es una isla perteneciente al grupo de las Nuevas Hébridas, que puede considerarse como volcán policéntrico, y está situada á los 16° 10′ de lat. S. y 168° 10′ de long. E. Se divide en dos porciones: el *Monte Bembow,* de 1333 m. de altura, en el que tuvieron lugar las siguientes erupciones: 1774 (humo y fuego), 1863 (*b*), 1864 (*b*), 1871 (*b*), 1888 y 16 de Octubre de 1894 (*a, b*) fuertes, corriente de lava de 10 kms. de longitud, pero muy estrecha], 1908 (fuerte), y el *Monte Marum,* situado al E., de 1335 m. de altura, activo en 1912. El 6 de Diciembre de 1913 empezó una grave erupción, con seis cráteres en la costa O., derrumbándose el 7 del mismo mes el Monte Minnie.

Lopevi. Consiste en un cono regular, cuya situación es, aproximadamente, á los 16° 27′ de lat. S. y 168° 20′ de long. E., y á 1449 m. de altura. De él se desprende humo continuamente; gran actividad en 1863 y 1864 (nubes de fuego), 1871 (humo) y 1884 (débil).

Á los 16° 50′ de lat. S. y 168° 31′ de long. E. existe, entre Epi y Tongoa, un volcán submarino que sufrió erupciones en 1897 y 1901, con formación de una pequeña isla, y entre Eromanga, Traitors Head é High Rock Islet hay, según F. v. Wolff, otro volcán submarino, que hizo erupción en 1881. (Según informaciones recogidas por los indígenas, existía entre Aniwa y Tanna un volcán; fué aniquilado por una gran catástrofe.)

Tanna. Isla situada á los 19° 30′ de lat. S. y 169° 20′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, en la cual radica un volcán casi tan activo como el Stromboli, llamado *Yasowa,* de 259 m. de altura. Erupciones: 1774 [(*b*) fuerte, cada tres ó cuatro minutos], 1793 (humo), 1840 (humo, lava saliendo de cinco aberturas y expulsada á una distancia de 60 á 90 m.), 1850 (*b*), 1851 (*b*), 1863 (*b*), 1864 (*b*), 1875, 1878 (10 de Enero, formación de un nuevo volcán; ola marítima, el 11 de Febrero; erupción, ola marítima, desde el 9 de Febrero; el cráter antiguo está en actividad, expulsión de grandes bloques de lava), 1887 [(*b*), fuerte] y 1905 (*s, b*). Cuando Speiser visitó en 1912 el volcán, la lava desapareció por las aberturas del mismo, reapareciendo luego ruidosamente. Dawson dice que en 1878 y 1888 ocurrieron levantamientos de terreno.

Fearn ó Hunter. Dícese que en esta isla, que está situada á los 22° 24′ de lat. S. y 172° 2′ de long. E., á 297 m. de altura, ocurrió, en 1835, una erupción de lava, y en 1841, 1895 y 1903, otras de llamas.

Densidad, aproximadamente, 1 : 200; frecuencia, de 1801 á 1914, muy elevada; si se toma en consideración tres volcanes continuamente activos *(Tinakula, Ambrym, Tanna)*, 350. Salida desde 1500, poca cantidad de lava, pero más de 1 km.³ de masas sueltas.

La frecuencia total de la región melanesia puede haber sido, desde 1801 hasta 1914, alrededor de 450; la salida de $^1/_{10}$ kms.³ de (*a*) y más de 3 de masas sueltas. Número de los volcanes activos, 24.

Se citan, además:

Bank. Volcán en actividad desde 1863.

Rook. Volcán que estuvo en actividad en 1850.

Capo. Volcán cuyo nombre es el mismo de la isla donde radica, próximo á Nueva Guinea, á los 9° 48′ de lat. S. y 140° 19′ de long. E., erupción en 1793.

Santa Cruz. Situado en el archipiélago de su nombre, á los 10° 23′ de lat S. y 155° 45′ de long. E., en actividad en 1595, 1767 y 1792.

Según noticias insertas en algunos periódicos, que procedían de la isla Walpole (archipiélago de Viti ó Fiji), se observaron allí, el 4 de Octubre de 1906, grandes columnas de humo, lo que hizo creer en una erupción submarina, pero en el mencionado archipiélago no se conocen erupciones en los tiempos históricos.

D) Orilla SO.-S. del océano Pacífico

Los volcanes existentes en esta región son conocidos solamente, en su mayoría, desde el siglo XIX, y pueden repartirse en las siguientes zonas:

α) *Zona de las islas ó archipiélago de Tonga.* Contiene gran número de volcanes subaéreos y submarinos, que han estado en actividad en otro tiempo.

Niuafou. Está situado en la isla de su nombre, á los 15° 35′ de lat. S. y 175° 45′ de long. O., á 179 m. de altura. Sus materiales son basálticos y sus erupciones de tipo hawaiiano; las principales ocurrieron en: alrededor de 1814 [(*b*), fuerte], 1840 ó 1853 (erupción lateral de lava, y muchos muertos), 1867 (erupción material en dirección SO.-S.), Junio de 1886 [(*b*), fuerte, barro, destrucción de las palmeras, en parte por rayos].

En la verdadera línea de Tonga hay en dirección N.:

Fonualci ó Amargura (isla Gardners). Está situado á los 18° 1′ de lat. S. y 174° 19′ de long. O., á 183 m. de altura. Erupciones: 1791, 1846 (*b*), 1847 [(*a, b*) fuerte] y 1897 (humo, fuerte),

Late ó Lette. Hállase á los 18° 49′ de lat. S. y 174° 39′ de long. E., á 550 m. de altura, con lago de cráter. Erupciones: 1790, 1854 [(*b*), de cráter lateral en el N.], 1866 (vapores), 1898 (vapores). No muy lejos del Late ha habido varias veces erupciones submarinas; hay indicios de actividad volcánica cerca de Home shoal, á los 19° 17′ de lat. S. y 174° 45′ de long. O.

Metis (Wesley Rock, Fonuafooa). Está situado á los 19° 11′ de lat. S. y 174° 51′ de long. O. Se formó en 1858, teniendo, en 1875, 9 m. de altura.

En 1878 se encontró una pequeña isla á los 19° 11′ de lat. S. y 174° 49′ de long. O., de 35 m. de altura y 180 m. de longitud, echando humo *(Metis?)*. Puede ser que se tratase de las islas Marrelle, que se habían formado en 1781, y luego desaparecieron, ó también las erupciones de 1851 (humo), y 1857 (*b*).

Tofua. Hállase á los 19° 45′ de lat. S. y 175° 4′ de long. O., de 580 m. de altura. Erupciones: 1774 (*b*), 1792 (el volcán que «quema casi siempre» estaba rodeado hasta gran distancia de lava) 1854 (calentamiento del agua del mar), 1885 y Enero y Febrero de 1906 (dos cráteres en actividad, llegando la lava hasta el mar); más tarde se formaron tres nuevos conos.

Isla Falcón. Está situada aproximadamente á los 20° 23′ de lat. S. y 175° 25′ de long. O. Erupciones: 1867 (poca profundidad de las aguas), 1877 (humo), 1885 [(*b*), fuerte, formación de isla; 14 de Octubre, (*b*); 18 de Octubre, volcán submarino en actividad en la costa], 1886 (aún en actividad, 2600 m. de largo y 50 de altura), 1887 (90 m. de altura), 1892 (8 m. de altura), 1898 (desaparecido) y 1900 (reaparición en forma de dorso de ballena). Además, ocurrieron erupciones submarinas en Agosto de 1911 y 2 de Abril de 1912.

β) *Zona de Kermadec.* Existe en ella, y en las proximidades de Nueva Zelanda, el *Sunday* ó *Raoul*, situado á los 29° 16′ de lat. S. y 177° 52′ de long. O., á los 543 m. de altura. Erupciones: 9 de Marzo de 1814 (humo, vapor sofocante, formación de una isla), 6 de Julio de 1870 [muy cerca de allí, á los 29° 14′ de lat. S. y 177° 35′ de long. O.; actividad submarina (*b*)], 1871 (explosión violentísima) y 1872 (formación de una isla en la bahía Denham y erupción del cráter central; formidables erupciones de barro, arena y piedra pómez). Erupción submarina á los 29° 11′ de lat. S. y 177° 52′ de long. O.; subió en Marzo de 1886 piedra pómez á la superficie, sin vapor, formando una masa flotante de 5 por 2,5 kms. de diámetro. Erupción submarina á los 30° 14′ de lat. S. y 178° 55′ de long. O., creándose en 1825 una roca negra, en forma de anillo, con un pequeño lago en el centro *(Brimstone Island)*.

Densidad, 1 : 100; frecuencia, de 1801 á 1914, 5 (6); salida, desde 1500, poca cantidad, $^1/_{10}$ km.³

γ) *Zona de Nueva Zelanda.* Contiene, además de numerosos volcanes apagados de las islas principales y de la erupción submarina del 1.° de Diciembre de 1877, á los 38° de lat. S. y 178° 30′ de long. O. (enorme cantidad de espuma en el agua, que parecía en estado de ebullición), cinco volcanes activos subaéreos:

Whakari ó White Island. Situado en la bahía Plenty, á los 37° 30′ de lat. S. y 177° 15′ de long. E. Continuamente actividad muy enérgica en solfataras (1837 humo, luminoso de noche; 1877, riachuelos de azufre encendido y llamas, y 1886, humo y llamas, erupción, pérdida de vidas).

Tarawera. Originariamente era una elevación larga, sin cráter, situada á los 38° 15′ de lat. S. y 176° 30′ de long. E., á los 1100 m. de altura, con gran actividad de géiseres y fuentes calientes en la proximidad. Terrible erupción explosiva del 10 al 13 de Julio de 1886. Abertura de numerosos cráteres de explosión en una línea de 14,5 kms. Salida principalmente de material viejo libarítico, escorias de andesita poco líquida. Las cenizas cubren 200000 kms.² y la masa salida se calcula en 1,5 kms.³; costó 100 vidas.

Tongariro. Hállase á los 39° 8′ de lat. S. y 75° 42′ de long. E., á 1968 m. de altura; su cráter central aparece apagado por los laterales Ketetahi y Te Mari, que son activos; una de sus últimas erupciones tuvo lugar en 1896.

Ngauruhoe. Está sit. á los 39° 12′ de lat. S. y 175° 40′ de long. E., á los 2333 m. de altura; gran caldera. Erupciones: 1839 (vapor y géiseres en el cráter), 1851 (vapor y géiseres), 1857 [(*b*), cenizas], 1866-70 (frecuentemente cenizas), 1869 (derrumbamiento de la cima), 1870 [(*b*), nada de lava], 1878 (se formó un cono de amontonamiento), 1880-90 (se formó otro cráter), 1893 (erupción de fango y de cenizas), 1897 (humo), 1907 (salida de barro ácido y cenizas), 1909 (vapor y cenizas) y Febrero de 1926 (*b*).

Ruapehu. Hállase á los 39° 18′ de lat. S. y 175° 38′ de long. E., á 2803 m. de altura, con lago en el cráter. Tenía en otros tiempos erupciones con grandes intervalos (cenizas ó géiseres ?); 1881, 1886, 1889 (explosiones de vapor), 1888 (expulsiones de piedra pómez), 1890 (actividad de géiseres cada dos ó tres minutos), 1895 y 1907 (rotura del lago en la vertiente E.).

Densidad, 1 : 40; la frecuencia desde 1801 no se puede determinar (50 ?); Salidas, aproximadamente, 2 kms.³ de masas sueltas desde 1800.

δ) *Tierra Victoria ó Victoria Land.* Existen:

Erebus. Volcán activo, situado á los 77° 30′ de lat. S. y 167° de long. E., á unos 4,000 m. de altura. La salida de lava fué muy escasa en los tiempos históricos; expulsión considerable de masas sueltas.

Terror. Se encuentra á los 76° de lat. S. y 168° 12′ de long. E. Es un volcán que parece apagado.

E) Orilla NE. del océano Pacífico

De esta región, solamente la parte de los trópicos está sometida á observaciones desde hace tiempo; las partes situadas fuera de la zona tropical han sido objeto recientemente de observaciones por parte de los europeos. Existen numerosos volcanes activos que, comenzando en las islas Aleutianas y siguiendo la vertiente del océano Pacífico, llegan al S. de Chile y Patagonia. En la América del Norte quedan restos de manifestaciones volcánicas; Méjico tiene aún numerosos picos activos esparcidos en todo el territorio. Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Colombia y Ecuador son países notablemente volcánicos, juntamente con las zonas insulares del Atlántico, situadas en las Antillas. En la América del Sur, Perú, Bolivia y Chile son regiones de actividad volcánica.

α) *Zona volcánica de las islas Aleutianas:*

Sitignak. Isla con volcán activo; erupción, 1776 (en el mapa marítimo americano *Amukta to Atta,* de 1916, esta isla no está indicada con este nombre. Comparando el nuevo mapa marítimo con la información gráfica de Greenwich, será la *Rat Island,* que está situada á los 51° 53′ de lat. N. y 178° 20′ de long. E,).

En la isla *Ostrowa Semisopotschnij,* el volcán situado en la parte N. y á 974 m. de altura echó en el siglo XVIII continuamente humo, mientras que el volcán principal, situado en la parte S. de dicha isla, estuvo en actividad en 1772, 1790, 1792 y 1873.

Goreloy. Volcán situado á los 51° 48′ de lat. N. y 178° 51′ de long. O., á 1,626 m. de altura. En 1860, activo; en 1792, echando fuego; en 1828 y 1829, humo, y en 1873, otra vez activo.

Tanaga ó Tanjaga. Es una isla situada á los 51° 54′ de lat. N. y 178° 7′ de long. O., á 2095 m. de altura. Existe en ella un volcán semejante al Etna, que humea siempre y estuvo en actividad de 1763 á 1770. En 1791 despidió mucho humo y en 1829 se repitió el fenómeno. Las nieves están llenas de ceniza.

Kanaga ó Kanjaga. Está situado á los 51° 50′ de lat. N. y 177° 8′ de long. O., á los 729 m. de altura. En 1763 mucha actividad en solfataras; echó fuego en 1786 y humo en 1827 y 1829.

Adach ó Adakh. Isla situada á los 51° 48′ de latitud N. y 76° 31′ de long. O.; existe el *volcán Blanco (Kagalaska?),* que estuvo en actividad en 1760 y 1784.

Gran Sitkin. Situado á los 52° 10′ de lat. N. y 176° 5′ de long. O., á los 1635 m. de altura. Echó fuego en 1792 y humo en 1829.

Atka, Atkha ó Atku. Hállase á los 52° 23′ de latitud N. y 174° 8′ de long. O. Contiene diferentes volcanes, pero el más notable es el *Sarytschef* ó *Sarytschew,* de 1577 m. de altura, que sufrió una fuerte erupción con movimiento sísmico en 1812. Grewingk dice, sin embargo, que desde 1760 varios volcanes han estado activos.

Siguam ó Seguam. Isla situada á los 52° 52′ de lat. N. y 172° 25′ de long. O.; posee al NE. una montaña de 606 m. de altura, que estuvo activa antes de 1790. En 1927 se observó humo desde el cono situado al E. y en el centro de la montaña.

Amukhta. Isla situada á los 52° 30′ de lat. N. y 171° 14′ de long. O., á 1,139 m. de altura. Tranquila desde 1770, apareció en Junio de 1786 envuelta en llamas; en actividad hasta 1791; humo, en 1876.

Junaska (Yunaska). Hállase á los 52° 35′ de latitud N. y 170° 55′ de long. O., á los 873 m. de altura. Erupciones: 1817 (humo), 1824 [(*b*), fuerte)], 1830 (llamas y ceniza) y 1873 (echando vapores).

Cuatro Conos. Son seis islas con tres volcanes: el *Tschegulak,* en actividad á principios del siglo XVIII, echó humo en 1878; el *Ulaegan,* activo también á comienzos del siglo XVIII, y el *Tanach-Angunach,* activo en 1828, echó humo en 1838, apareciendo al S. del mismo fuentes calientes y exhalaciones de vapores.

Umnak. En esta isla hay los siguientes volcanes activos: al SO., el *Retscheschnoj,* y al S. el *Vsevidoff,* que arrojó humo en 1784 y 1790, é hizo erupción en 1830; en la parte NO. del cráter hay pequeños géiseres.

Tuliskoch, Tulik ó Tuliski. Es un volcán de la isla de la Volpe, situado á los 53° 23′ de lat. N. y 167° 55′ de long. O. Erupciones: 1.° de Marzo de 1820 [(*s, b*), fuerte; levantamiento del terreno], 1824 (erupción en la costa NE. de la isla), 1827 (humo) y 1878 (después de una corta erupción de llamas y cenizas, salieron vapor y fango en estado de ebullición).

En la misma Umnak y á los 54° de lat. N. y 168° 50′ de long. O. se formó la isla *Joanna Bogoslova,* que estuvo mucho tiempo en actividad, sufriendo muchas y grandes transformaciones. En 1883 se formó á una distancia de 1,5 millas NO. de la isla vieja, á los 53° 55′ de lat. N. y 168° de long. O., una nueva isla *(Vulcano Grewingk),* que estuvo en actividad hasta el fin del siglo XIX. En 1906 reanudó la actividad, con formación del cono *Metcalf,* sin cráter, con un asta fracturada inclinada hacia el NE.; en 1907, formación del cono de amontonamiento *Mac Culloch,* de 137 m. de altura. El 1.° de Septiembre explotó el nuevo cono y arena y cenizas cayeron hasta una distancia de 1000 millas marinas, formándose, además, un lago, echando humo y vapor, en la parte S. de los restos del Metcalf; en Agosto de 1926, fuerte erupción.

Unalaska. Existían aquí algunos volcanes activos; *Ajagisch,* al que Grewingk identifica con el *Makushin,* situado á los 53° 52′ de lat. N. y 166° 55′ de long. O., y de 1735 m. de altura: 1790 (humo), 1792 (humo), 1802 (movimientos sísmicos y fuego), 1806 (?), 1826 (fuego), 1827, 1838, 1843-44, 1865, 1871-74 y 1880 (vapor), 1883 (cenizas), 1891, 1895 (vapor), 1907 (actividad) y 1912 (humo). En la misma región existe el *Makouchinski* ó *Makouchinskaja-Sopka,* volcán en erupción en 1820 y 1826.

Akutan. Hállase este volcán en el centro de la isla de su nombre, á los 54° 8′ de lat. N. y 165° 58′ de longitud O., á 1250 m. de altura. Erupciones: 1790, 1828 y 1838 (humo), 1883 (*b*), 1887 (*a*), Agosto de 1892 (echando cada siete minutos un gran anillo de humo), 22 de Febrero de 1908 (*a*) y 1912 (humo).

Unimak. Existen dos cordilleras con varios volcanes activos; el más importante es el *Pogrumnoj* ó *Nosowskoj,* situado á los 54° 35′ de lat. N. y 164° 37′ de long. O., y á 1980 m. de altura. Erupciones: 1795 (terrible erupción y movimiento glacial), 1796 (otro movimiento glacial), 1827-29 (fuerte actividad) y 1830 (fuerte erupción).

Isanach (Isanotski). Situado á los 54° 46′ de latitud N. y 164° 5′ de long. O., á los 2861 m. de altura. Sufrió el 10 de Marzo de 1825 una grave erupción; ruido; la montaña se hendió en una gran distancia [(*b*) fuerte, movimiento glacial], Noviembre de 1830 [(*a, b*), de grietas], Marzo de 1831 (una grieta llena de lava líquida y 5 á 7 de Mayo (fuego).

En la llanura, ocurrió el 11 de Octubre de 1826 una terrible erupción de cenizas; en Enero de 1827 (*b*).

Shishaldin. Volcán situado en la isla de su nombre, á los 54° 48′ de lat. N. y 163° 42′ de long. O., á 2627 m. de altura. Estuvo en 1775-78 y en 1790 en actividad; también en 1790-1825. Erupciones: 1824, 1825, 1827, 1830-31 (con explosiones), 1838 (llamas), 1865 (humo), 1880-81 (humo), 1883 (*b*), 1895 (vapor), 1897, 1898 (*a*), 1912 y Noviembre de 1925 (erupción).

(Al E. de la isla de Shishaldin hay un volcán de dos cimas, probablemente el *Khaginak*, cuyo cráter se dice haberse formado en 1690.)

En la isla *Amak* ó *Amiak* se dice que hubo actividad de 1700 á 1710 y en 1796, de lo que duda Grewingk.

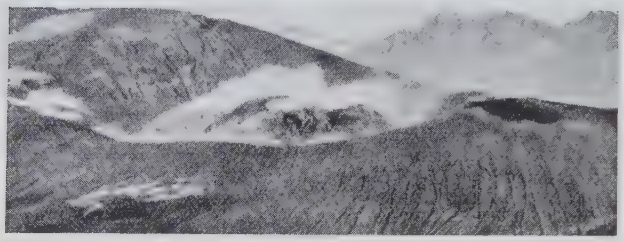


Fig. 68

Volcán Novarupta (1924)

Erupciones submarinas se han conocido en 1795, cerca de Unalarka; en 1815, al NE. de la isla de San Jorge; y el 26 de Julio de 1856, cerca de Umnimak.

Longitud de la faja, unos 1300 kms. Densidad, aproximadamente, 1 : 50; frecuencia, de 1801 á 1914, se tiene noticias de más de 50. Salidas, desde 1700, quizá 0,5 km.³ de lava y 2,5 de masas sueltas.

Cítanse, además: el *Akun*, en la isla del mismo nombre, que humea con intermitencias; *Bogosloff*, en actividad en 1796, 1883 y 1890; *Kigamiliakh*, que humea, con rumores subterráneos; *Kliutschewsk*, situado en la isla de Atka, que emite con intermitencias de un segundo fango y ácido sulfúrico; *Koniuschy*, que emite continuamente vapores densos; *Korowinsk*, de 1479 m. de altura, también situado en la isla Atka, humea actualmente; *Ostrowa Gareli*, está humeando continuamente; *Ostrowa Semisopotoschini*, cuyas principales erupciones datan de 1772, 1790, 1792 y 1830; *Pico de la Desolación*, en erupción en 1863; *Pogrumnoi*, de 1684 m. de altura, en erupción en 1795, y *Shuam-Shu*, cerca de Alaska, en erupción en 1856.

β) *Zona volcánica de la península de Alaska.* Forma la continuación de la zona de las Aleutianas, y puede unirse á aquélla. La expedición mandada para investigar y estudiar la erupción del *Katmai* ha dado alguna luz sobre esta región interesante, habiéndose descubierto un formidable cráter de 6 ¾ millas de diámetro, con un cono central de 715 m. de altura, á los 56° 52′ de lat. N. y 158° 12′ de long. O. (el cráter *Aniakschak*).

Morshowsky (Valross Peak). Hállase á los 55° 5′ de lat. N. y 162° 50′ de long. O., á 1275 m. de altura. Fuerte actividad en otros tiempos; en 1768, erupción.

Medwenikowsky. Está situado á los 55° 15′ de latitud N. y 162° 15′ de long. O. Se derrumbó en la erupción de 1755 (á menos que no fuese el *Morshowsky* ó *Paulowsky*); en 1790, activo; en 1817, fuerte humo; durante algunos años (*b*), expulsión de bombas.

Paulowsky ó *Pawlowsky.* Está situado á los 55° 45′ de lat. N. y 162° 5′ de long. O., á 2874 m. de altura. Volcán con dos cráteres, de los cuales el septentrional parece haber estado en actividad en 1762-86, derrumbándose en 1786 después de un fuerte movimiento sísmico. El otro estuvo en actividad en 1790, echando humo alrededor de la mitad del siglo XIX, así como al final del siglo. En Marzo de 1866 (*b*), fuerte; en 1914, 1915 y Julio de 1916 (*b*), fuerte.

Veniaminoff (Black Peak). Hállase á los 56° 35′ de lat. N. y 158° 49′ de long. O. Frecuencia en 1830-40, humo; en 1892, (*b*), fuerte.

(La tremenda inundación del 27 de Julio de 1788, á causa de la cual sucumbieron muchas personas, fué debida á una ola marítima ó á una erupción submarina.)

Como activo se indica también el cono volcánico *Chiginagak*, situado á los 57° 2′ de lat. N. y 156° 47′ de long. O., según Paper.

Mount Martin. Descubierto en 1913, á los 58° 10′ de lat. N. y 155° 22′ de long. O.; á 1800 m. de altura; desde entonces hasta 1918, nubes de humo.

Una formidable erupción de nubes de fuego, de grietas, y la formación de un cono de amontonamiento *(Novarupta)* (fig. 68), á los 58° 15′ de lat. N. y 155° 10′ de long. O., ocurrió poco antes de la erupción del Kamai, en parte también después, en 1912, en el «Valle de las Diez mil columnas de humo». La masa suelta expulsada por las nubes de fuego se calcula en 150 miliardos de pies cúbicos (figs. 69 á 71).

Katmai. Situado á los 58° 61′ de lat. N. y 154° 52′ de long. O., á 2286 m. de altura. Sufrió del 6 al 9 de Junio de 1912 una grave erupción explosiva, saliendo aproximadamente 21 kms.³ de masas sueltas; formación de un gran cráter. Erupciones hasta Octubre de 1912.

Saint Agustin. Volcán de la isla del mismo nombre, en el estrecho de Cook, sit. á los 59° 21′ de lat. N. y 153° 26′ de long. O. Era en 1880 una isla con un domo bajo, sin punta, de 1158 m. de altura. En Agosto de 1883 salió humo. El 6 de Octubre, ruido, llamas y lluvias de piedra pómez; á las ocho y media de la mañana una ola marítima de 10 m. de altura, que causó grandes destrozos, seguida de otras más pequeñas; fuerte lluvia de cenizas, hendiéndose la montaña en dos partes. En 1895 la montaña echó vapor; en 1902, en actividad.

Iliana ó Ilaemaen. Situado á los 60° 4′ de lat. N. y 153° 6′ de long. O., á 3053 m. de altura. Echó humo en 1768, 1778, 1779, 1786, 1793, 1843 y 1876; varias columnas de vapor en 1895; fuerte erupción algunos años antes, matando las cenizas calientes los bosques en centenares de millas cuadradas.

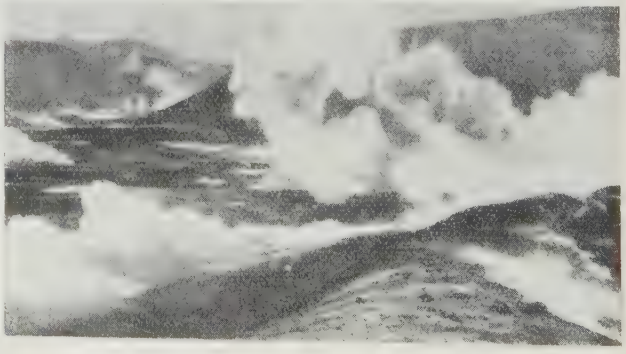


Fig. 69

Valle de los Diez mil humos (Katmai, Alaska), contemplado desde el volcán de Novarupta

Redoubt ó Yjakushatsch. Situado á los 60° 29′ de lat. N. y 153° 8′ de long. O., á 3108 m. de altura. Echó humo á principios del siglo XIX, sin erupción.

En la proximidad de la bahía Tschugatsch ocurrió, en 1790, una erupción: *Coast Crater*. Sin embargo, el punto de erupción no ha podido determinarse todavía. Densidad, 1 : 110; frecuencia, de 1801 á 1914,

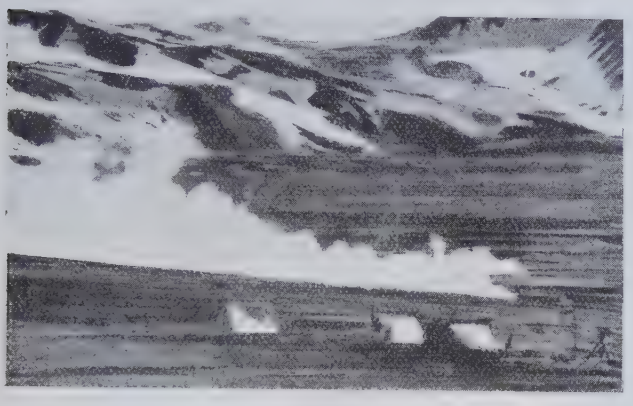


Fig. 70

Valle de los Diez mil humos. Campamento de la expedición de 1919

en vista de la estadística insuficiente, no se puede fijar, pero evidentemente bastante baja (12?); salidas, desde 1750, quizá $^1/_2$ km.^{3} de lava y 23 de masas sueltas.

γ) *Zona del NO. de América.* Es insuficientemente conocida; las informaciones son muy escasas y frecuentemente inseguras. S. R. Capps ha comprobado una gran erupción prehistórica de cenizas.

Mount Wrangel. Hállase á los 62° 10′ de lat. N. y 144° de long. O., á 4267 m. de altura. Echó en 1819 continuamente fuego; en 1864, vapor; también al final del siglo XIX. Los días 5 y 6 de Abril y 26 y 28 de Mayo de 1907 salió mucho vapor de aberturas de las vertientes de las cordilleras Wrangel, Mount Wrangel; así el *Mount Blackburn*, situado á los 61° 44′ de lat. N. y 143° 25′ de long. O., á 4919 m. de altura, y del *Mount Sanford*, que se halla á los 62° 15′ de lat. N y 144° 12′ de long. O., á 4838 m. de altura.

Fig. 71

Puente de nieve abierto por el agua caliente en el Valle de los Diez mil humos (1919)

(El volcán *Chechitno* ó *Tschetchina*, echó humo en 1754 y 1760. Según Becker, es idéntico con Mount Blackburn.)

En la proximidad del *Atlin Lakes*, en Octubre de 1898, ocurrió una erupción de cenizas).

Mount Edgecomb. Situado cerca de la isla Sitka, dícese que echó llamas todavía en 1796; las investigaciones de Grewingk dieron un resultado negativo.

El *Mount Calder* y algunos puntos vecinos estuvieron, en 1775, en actividad, según Maurelle. Sin embargo, hay que tomar en consideración que H. Brooks dice que el Edgecomb es el único volcán de la parte SE. de Alaska, no haciendo mención de los volcanes de la bahía Tschugatsch y del lago Ztlin.

Densidad, aproximadamente, 1 : 200; la frecuencia y salidas, son insuficientemente conocidas; pero, evidentemente, se trata de pocas cantidades.

δ) *Zona volcánica de los Estados Unidos.* Á pesar de gran número de formaciones volcánicas recientes de tipo explosivo y efusivo, tiene sólo muy pocos lugares activos de los tiempos históricos.

Mount Baker. Situado á los 48° 44′ de lat. N. y 121° 46′ de long. O., á 3290 m. de altura, entre Columbia y California, tenía en 1843, simultáneamente con el *Mount Helens*, una erupción de cenizas; en 1854, fuerte humo; en 1858, 1859 y 1860, erupción.

Mount Rainier. Volcán en el monte de las Cascadas, que, por su gran altura (4707 m.) y por la regularidad de su perfil, es uno de los volcanes más majestuosos de la Tierra; sus erupciones datan de 1843 y 1894.

Mount Saint Helens. Situado en Columbia, en erupción en 1841-42 y 1854; hoy en solfatara.

Mount Hood. Situado á los 45° 23′ de lat. N. y 121° 40′ de long. O., á 3584 m. de altura. Estuvo en actividad varias veces, según Perrey. En 1854, humo (*b*); en 1859, vapores iluminados; en 1865 y 28 de Agosto de 1907 se observaron columnas de humo. El río White causó una fortísima crecida.

Lassen's Peak. Hállase á los 40° 29′ de lat. N. y 121° 30′ de long. O., á 3182 m. de altura. Estuvo en actividad explosiva; en 1914-16, también nubes de fuego, expulsando lava en Mayo de 1915, Febrero de 1925 y 19 de Septiembre de 1926 (*b*) (fig. 72).

En la proximidad del Lassen's Peak hay un cono reciente de cenizas (*Cinder Cone*), situado á los 40° 33′ de lat. N. y 121° 18′ de long. O., á 2150 m. de altura; debe de haber habido erupciones en los siglos XVII y XIX.

Cerca de *Forts Yuma*, á los 32° 43′ de lat. N. y 114° 40′ de long. O., hubo en 1877 una erupción volcánica, de la cual no se conocen pormenores. (Durante los movimientos sísmicos del 9 de Noviembre de 1852, volcanes fangosos hasta una altura de 10 á 12 m.)

Arizona (fig. 73).

Wyoming (fig. 74).

Shasta County en Marzo de 1859 (movimientos sísmicos, obscuridad, lluvia de cenizas), y cerca de *Fort Klamat*, el 8 de Enero de 1862.

Densidad, 1 : 290; frecuencias y salidas, evidentemente reducidas, pero insuficientemente conocidas.

ε) *Zona volcánica de la Baja California.* Un solo volcán, el llamado *Volcán de las tres Vírgenes*, situado á los 27° 28′ de lat. N. y 112 36′ de long. O., á los 1995 m. de altura. Erupciones: 1746 y 1857 (humo).

P. Waitz llama la atención sobre que es posible que alguna erupción haya pasado inadvertida. Por ejemplo, la noticia de una lluvia de cenizas y de *la-*

pilli de un volcán cerca del valle de San Rafael, el 30 de Octubre de 1870, es muy notable.

La región volcánica de Pinacate y los mares del país

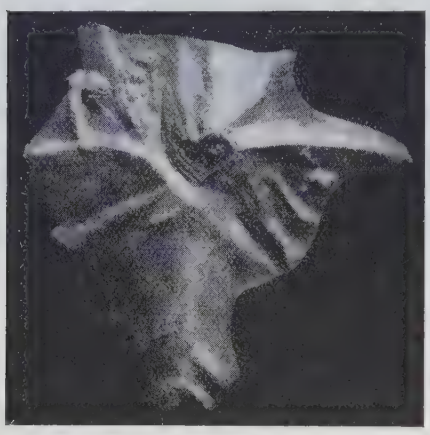


Fig. 72

El volcán Lassens Peak, después de la erupción del 22 de Mayo de 1915

de los Indios de Papagayo, al N. de Sonora, no demuestran manifestaciones de naturaleza volcánica.

Densidad, 1 : 1250 (respectivamente, 625); frecuencia y salidas, evidentemente muy reducidas.

ξ) *Zona volcánica del Bloque mejicano.* Empieza su historia en el siglo XVI, observándose los fenómenos volcánicos relativamente bien. De las numerosos chimeneas volcánicas, muchas son activas en solfataras. Del cerro de San Juan de Tepic, situado á 1859 m. de altura, se tenían ya en 1742 noticias de una erupción legendaria. (Inexacta es la noticia de una erupción en 1870.)

Ceboruco. Volcán situado á los 21° 22′ de lat. N. y 104° 42′ de long. O., á los 2164 m. de altura; sufrió una erupción antes de la mitad del siglo XVIII. Sin embargo, se conocen pormenores solamente de su actividad en 1870-75 (*a*, *b*), fuerte, con nubes de fuego.

Colima. Hállase situado á los 19° 26′ de lat. N. y 103° 38′ de long. O., á 3658 m. de altura. Estuvo frecuentemente en actividad desde la mitad del siglo XVIII: 1749, 1770, 1795, 1804, 1806 (débil), 1808, 1818 (fuertes nubes de fuego), 1828, 1869 [(*a*, *b*), formación parásita en el lado NE.], 1885-86 [(*b*), fuerte], 1889, 1890 (luego explosiones débiles, pero frecuentes), 1903 (más fuertes). El cráter estaba tapado por un casquete de lava (desde 1886?). En 1909, explosiones débiles hacen saltar dos agujeros. El 20 de Enero de 1913 empezó una erupción (*b* - 2) con nubes de fuego radiales; en 1926, nuevamente en actividad.

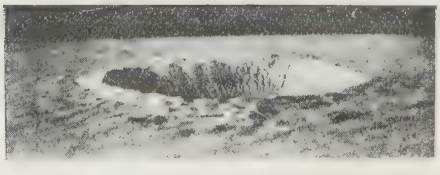


Fig. 73

Cráter de Arizona, según Gilbert

Jorullo. Situado á los 18° 51′ de lat. N. y 101° 44′ de long. O., á 1320 m. de altura. Tenía en 1759 fuerte erupción (*a*-2, *b*-2), nubes de fuego, salida de un campo de lava de 8,5 kms.², encima del cual hay otra capa de lava, la mitad de grande; formación de cuatro conos de masas sueltas, salida de dos corrientes de lava y de mucha piedra pómez [desde $^1/_3$ hasta $^1/_2$ km.³; (*b*) más bien menos]. Posteriormente, hubo corrientes secundarias de fango.

Ajusco. Hállase á los 19° 12′ de lat. N. y 99° 22′ de long. O., á 4700 m. de altura. Ocurrió en él una erupción de lava en tiempos desconocidos (El Pedregal).

Popocatepetl ó Monte Fumante. Situado á los 19° 1′ de lat. N. y 99° 37′ de long. O., á 5450 m. de altura. Ha tenido varias erupciones en los tiempos históricos: 1354, 1519-23 (*b*), hasta 1528 (?), 1530, 1539 (*b*), 1542, 1548, 1571, 1592, 1642, 1664 (*b*), 1665, 1666, 1697, 1720, 1804 (*b*), 1828 (*b*); en 1920 empezó nueva actividad explosiva, que todavía continuaba en 1927.

Orizaba ó Citlaltepetl. Situado á los 19° 2′ de latitud N. y 97° 15′ de long. O., á 5580 m. de altura. Erupciones: 1537, 1545-65 (*a*, *b*), 1566 (*a*, *b*) 1569, 1613 y 1687. Desde entonces la montaña acusa actividad.

Tuxla. Hállase á los 18° 31′ de lat. N. y 95° 12′ de long. O., á 1550 m. de altura. Erupciones: 1664 (*b*), 1793-96 (*b*); la noticia de la de 1893 era falsa.

Pochutla. Volcán en el Estado de Oaxaca, á los 15° 54′ de lat. N., cuya primera erupción data de 1870.

Santa Ana. Cerca de Tuitán, en erupción en 1856.

Soconusco. Situado en la latitud de Pochutla.

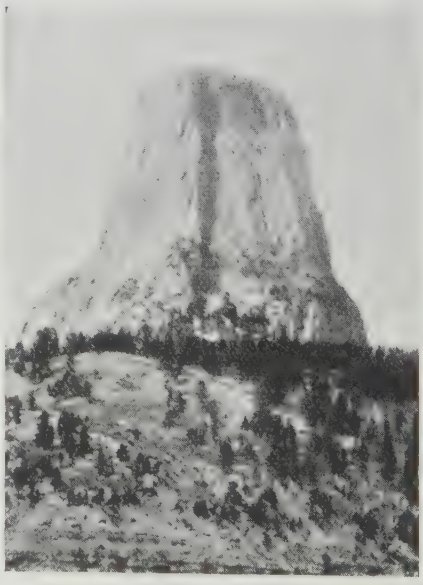


Fig. 74

Rocas volcánicas en Wyoming

η) *Zona volcánica de las Pequeñas Antillas.* Se ha comprobado con toda seguridad que en las Grandes Antillas existen volcanes terciarios *(Lütgens)*, pero no hay volcanes recientes. La noticia de una erupción en el interior de Haití, en el siglo XV, debe basarse sobre una equivocación, puesto que las recientes investigaciones geológicas no han comprobado la existencia de ningún volcán moderno. La historia de las Pequeñas Antillas empieza al final del siglo XV, pero solamente en los siglos XVI y XVII comienzan á habitar en ellas los europeos, de manera permanente.

Mount Misery. Está situado en la isla de San Cristóbal (Saint Kitts), á los 17° 23′ de lat. N. y 62° 48′ de long. O., á 1315 m. de altura. Ocurrió en él, después de muchas oscilaciones sísmicas, una erupción

en los años 1692-93. (Relación con los movimientos sísmicos de Jamaica del 7 de Junio de 1692.) Actualmente este volcán acusa sólo una ligera actividad de fumarolas.

Guadalupe. Situada á los 16° 8′ de lat. N. y 61° 39′ de long. O., á 1484 m. de altura, está la *Grande Soufrière de Guadeloupe*, cuyos fenómenos sísmicos fueron los siguientes: 1916 erupción: [(*b*), fuerte], 1797 [(*b*), lluvia de fango y de cenizas], 1798 [una explosión echó el 26 de Abril, á las dos de la tarde, numerosas rocas á un lado (nube de fuego ?)], 3 de Diciembre de 1837 (*b*), 12 de Febrero de 1838 [salida de enormes cantidades de aguas fangosas de una grieta en la vertiente NO. (erupción superficial)] y Enero de 1903.

Entre Guadalupe y Marie-Galante, erupción submarina, el 17 de Febrero de 1843; formidable columna de agua, de color negruzco, que giraba alrededor de sí misma.

Grande Soufrière de Dominica. Situada á 1242 m. de altura, con el *Boiling Lake* (lago en ebullición), que existe periódicamente y que exhala CO_2 (?), además de H_2S, á los 15° 18′ de lat. N. y 61° 18′ de long. O., llevando el 4 de Enero de 1880, después de fuerte ruido, nubes negras de fango y cenizas al mar.

Monte Pelado (Montagne Pelée). Situado en la parte N. de la Martinica, á los 14° 49′ de lat. N. y 64° 10′ de long. O., á 1349 m. de altura. Demostró el 22 de Enero de 1792 una reanudación de la actividad de fumarolas en el valle de la Rivière Claire, á los 883 m. de altura; en Agosto de 1851 una erupción superficial en el mismo lugar, causando algunas corrientes de fango y erupciones de cenizas en el cráter de la cima en Abril de 1902; 5 de Mayo corriente primaria de fango; el 8 de Mayo, á las ocho y un minuto, una nube destructora de fuego, destrucción de Saint-Pierre con 26000 víctimas: 30 de Agosto de 1902, nube de fuego, que destruyó Morne Rouge, con 1000 víctimas. Entre tanto tuvo lugar la formación de un cono de amontonamiento en el cráter y del 3 de Noviembre de 1902 hasta Agosto de 1903 la extrusión de una formidable aguja de rocas. Final de la actividad el 2 de Julio de 1905. Cono de amontonamiento más de $^1/_{10}$ km.³ El 9 de Mayo de 1902, entre ocho y media de la mañana y una y media

Fig. 75

Una erupción del Monte Pelado

de la tarde, se produjo una ligera erupción submarina, en dos lugares vecinos, á una distancia aproximadamente de 8 kms. de Port Castries, la cual se repitió el día siguiente (fig. 75).

San Vicente. Este volcán, situado á los 13° 20′ de lat. N. y 61° 11′ de long. O., á 1234 m. de altura, tuvo erupciones en 1718, 1812 [(*b*), nubes de fuego], 1814, 7 de Mayo 1902 [(*b*), después de mediodía corriente primaria de fango en los valles de Wallibu River y Rabaca Dry River, á las dos de la tarde nube de fuego, causando 1600 víctimas]; además de erupciones pequeñas, fuertes el 18 de Mayo, 3 de Septiembre, 15 y 16 de Octubre de 1902, así como del 21 al 30 de Mayo de 1903 [(*b* - 1), probablemente más de 1 km.³].

Erupción de un volcán submarino en Agosto de 1831, cerca de Barbados. La noticia de una lluvia de cenizas que cayó sobre 20 aldeas en las Antillas, el 1 y 2 de Septiembre de 1907, podrá haberse causado por alguna erupción submarina no observada (fig. 76).

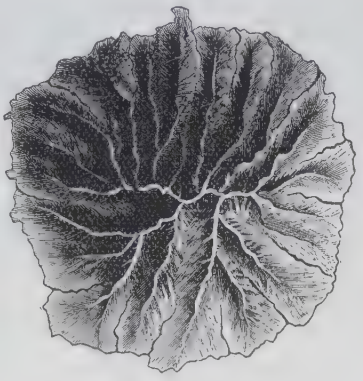


Fig. 76

Isla de Taiti

Jan Mayen. Volcán situado en la isla del mismo nombre, que estuvo en erupción en 1633 y 1818.

Santa Lucía. Este volcán, que radica en la isla de su nombre, tuvo una erupción con explosión en 1766.

La formación de una isla de barro, cerca de Trinidad, en Noviembre de 1911, no fué volcánicas.

Densidad, 1 : 80; frecuencia, de 1801 á 1914, 16. Salidas, desde 1600, más de $^1/_{10}$ km.³ de lava y quizá 2 de masas sueltas.

E) América Central

La América Central fué conocida de los europeos en la primera parte del siglo XVI. Las informaciones sobre acontecimientos volcánicos fueron satisfactorias en la primera mitad del siglo XVI, y nuevamente á partir de la mitad del siglo XIX, mientras que en el intervalo fueron muy insuficientes. Los volcanes de la América Central se dividen en una serie de líneas, de las cuales las tres primeras atraviesan Guatemala y El Salvador, la cuarta Nicaragua y la quinta Costa Rica.

α) *Líneas de Guatemala y El Salvador.* Existen en ellas los volcanes siguientes:

Tacaná. Situado á los 15° 7′ de lat. N. y 92° 6′ de long. O., á 4064 m. de altura, después de fuerte movimiento sísmico, salió el 11 de Enero de 1855 humo de grietas recientemente formadas. (Las noticias de una erupción ocurrida en 1878 son infundadas.)

Tajumulco. Hállase á los 15° 2′ de lat. N. y 91° 54′ de long. O., á 4210 m. de altura. Había tenido erupciones antes del siglo XIX, pero se carece de datos exactos. Las noticias de erupciones en 1821 y 1863 pueden considerarse como probables, pero la de 1893 es falsa.

Cerro Quemado ó Volcán de Quezaltenango. Situado á los 14° 47′ de lat. N. y 91° 31′ de long. O., á 3179 m. de altura. Erupciones violentas en 1785 y 1823, pero faltan pormenores. La erupción de 1891 es dudosa.

Santa María. Hállase á los 14° 45′ de lat. N. y 91° 33′ de long. O., á 3768 m. de altura. El 24 y 25 de Octubre de 1902 ocurrió una grave erupción explosiva [(*b*-1), 5,5 kms.³]; formación de un gran cráter; pequeñas erupciones hasta 1903, actividad de géiseres en el lago del cráter de nueva formación hasta 1906; nueva actividad en Junio de 1922; cenizas y cono de amontonamiento, que fué creciendo hasta 1925 (desde Junio de 1924 se formó también una aguja); en 1926, formación de un nuevo cono de amontonamiento en el cráter.

Zuñil. Demostró en 1855 actividad de fumarolas.

Atitlán. Situado á los 14° 35′ de lat. N. y 91° 11′ de long. O.; á 3525 m. de altura. Erupciones: 1469, 1717-21 (ó 1707-11?) (*b*), 1826 (*b*), 1827 (*b*), 1828, 1833, 1843 (?), 1853 (*b*) y 1856 (?).

Volcán de Fuego. Hállase á los 14° 28′ de lat. N. y 90° 53′ de long. O., á 3835 m. de altura; es muy activo. Erupciones: 1524 (*b*), 1576, 1581 [(*b*), fuerte], 1582 (*b*), 1585 (*b*), 1614, 1623 (*b*), 1629-32 (llamas, humo y estruendo), 1685 (erupción en Guatemala; ¿del Fuego?), 1686 (*b*), 1699, 1705 (*b*), 1710 (*b*), 1717 [(*b*), fuerte], 1732 (*b*), 1737 (*b*), 1799 (*b*), 1829, 1855 (*b, s*), 1856 (lava y cenizas), 1857 (*a, b*), 1869 (*a, b*) y 1880 (*a ? b ?*).

Acatenango. Situado á los 14° 30′ de lat. N. y 90° 52′ de long. O., á 3960 m. de altura. Tuvo erupciones desde Diciembre de 1924 hasta 1927.

Agua. No estuvo en actividad en los tiempos históricos. La *erupción de aguas* del 10 de Septiembre de 1541 corrientes de barro á causa de formidables caídas de las lluvias.

Pacaya. Está situado á los 14° 22′ de lat. N. y 90° 36′ de long. O., á 2544 m. de altura. Es de formación volcánica muy complicada; frecuentemente actividad intermitente con el *Fuego.* Erupciones: 1565 [(*s*, b), fuerte], 1651 [(*s, b*), fuerte], 1664 (fuerte), 1668, 1671, 1674; alrededor de 1690 (cada dos años ruido y fuertes nubes de humo), 1775 [(*b*), fuerte] y 1846 (*b*).

Tecuamburro. Situado á los 14° 8′ de lat. N. y 90° 26′ de long. O., á 1946 m. de altura. Mucha actividad en solfataras, y fué el centro de series de graves movimientos sísmicos en 1870 y Marzo de 1913

Santa Ana ó Lamatepec. Situado á los 13° 51′ de latitud N. y 89° 38′ de long. O., á 2385 m. de altura. Estuvo en actividad en 1520, 1524 (humo), 1576 [humo (pocos años antes fuerte erupción)], 1874 (humo), 1878 (*b*), 1879, 1880 (*b*), 1884 (*b*) y 1904 (á partir del 12 de Enero, durante dos semanas *simultáneamente* con el *Izalco,* erupción de piedras y humo).

Izalco (Faro del Pacífico, en El Salvador). Situado á los 13° 48′ de lat. N. y 89° 38′ de long. O., á 1885 m. de altura (formación empezada quizá ya en el siglo XVII). Se formó principalmente desde 1770 (*a, b*), 1783 (*a, b*), 1793 (*a, b*); luego con cortos intervalos (1817, 1865-66, 1900-01) hasta 1909 actividad estromboliana; 1798 [(*b*), fuerte], 1838 [(*b*), fuerte], 1844 (*a*), 1856 (*a, b*), 1859 (*a, b*), 1863 (*a*), 1864 (*a*), 1866 [(*b*), fuerte], 1869 (*a, b*), 1873 [(*b*), fuerte], 1902 (*a, b*), 1912-1913 (*b*), 1916 (*b*), 1920 (*a, b*), 1924, 1925 (*b*) y 6 de Noviembre de 1926 [(*b*), fuerte, nube de fuego, movimientos de terrenos, aproximadamente 56 víctimas]. Salidas en el siglo (*a*-2) (*b*-1). Se desconoce la época de la formación del campo de lava de Teixal, salido del cráter del San Marcelino (no muy lejos del Izalco; ¿siglo XVII?) (fig. 77).

Volcán de Quezaltepeque (Boquerón). Situado á los 13° 44′ de lat. N. y 89° 17′ de long. O., á 1887 m. de altura. Erupciones: 30 de Septiembre de 1659 [(*a, b*), algunos años más tarde (*b*) fuerte] y 1916 (*a, b, s*)

Lago de Ilopango. Situado á 427 m. de altura. Después de una serie de movimientos sísmicos y de fuerte inundación, tuvo lugar, el 20 de Enero de 1880, una fuerte erupción explosiva, en el centro de dicho lago, de 200 m. de profundidad, formándose dos pequeñas rocas, á los 13° 40′ de lat. N. y 89° 3′ de long. O.

San Vicente ó Chichontepeque. Se distingue por sus fuentes de vapores y de fango. Se encuentra á 2173 m. de altura sobre el nivel del mar, y en su base

FIG. 77

Erupción del volcán Izalco, denominado Faro del Pacífico, en El Salvador

presenta un *infiernillo* siempre activo. Sus principales erupciones son las de 1643 y 1873. La noticia de la erupción de fango en 1643, seguramente es inexacta.

Tecapa. Actividad en solfataras. El 2 de Octubre de 1878 destruyó un movimiento sísmico volcánico localizado en la ciudad de Jucuapa.

San Miguel ó Bosotlán (Chaparrastique). Situado á 2132 m. de altura. Erupciones: 1699 [(b), fuerte, llamas gigantescas], 1787 [(*a, b*), fuerte], 1819 [(*a, b*), fuerte], 1844 (*a, b*), 1848 (*a*), 1855 ó 1856 (*a, b*), 1862 (humo), 1867 (*a, b*), 1884 (*b*), 1891 (*b, a*) y 1919-25 (*b*).

Ilopango ó Cojutepeque. Erupción en 1880.

San Salvador. Situado á 1950 m. de altura sobre el mar, al NO. de la ciudad del mismo nombre y cuya erupción principal data de 1876; tiene un pequeño cono excéntrico denominado *Quetzaltepeque.*

Conchagua. Se encuentra á 1250 m. de altura sobre el mar, en el golfo de Fonseca, cuyas principales erupciones tuvieron lugar en 1522. J. Lardé ha demostrado que la erupción de 1868 fué sísmica.

Isla Conchagüita. Sufrió el 12 de Octubre de 1892 un fuerte movimiento sísmico y de terrenos; dos días más tarde se notó un excesivo olor de azufre en el mar, subiendo ligeras nubes de humo de la montaña.

Suchitán ó Santa Catarina-Mita. Se encuentra á 2042 m. sobre el mar y tuvo una erupción en 1469.

β) *Línea de Nicaragua.* Hállanse en ella:

Conseguina. Situado á los 12° 58′ de lat. N. y 87° 35′ de long. O., á 1158 m. de altura. Tenía el 20 y 23 de Enero de 1835 una terrible erupción de masas

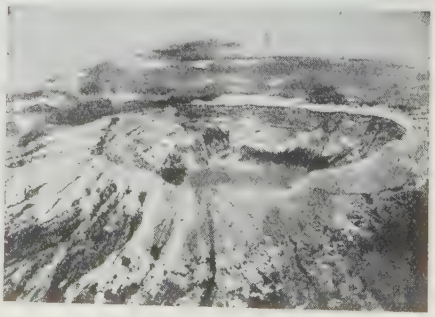


FIG. 78

El cráter de Conseguina, en Nicaragua

sueltas, cuya cantidad no se puede calcular, puesto que los datos son insuficientes. El cálculo hecho de 50 kms.³ puede dar una idea (fig. 78).

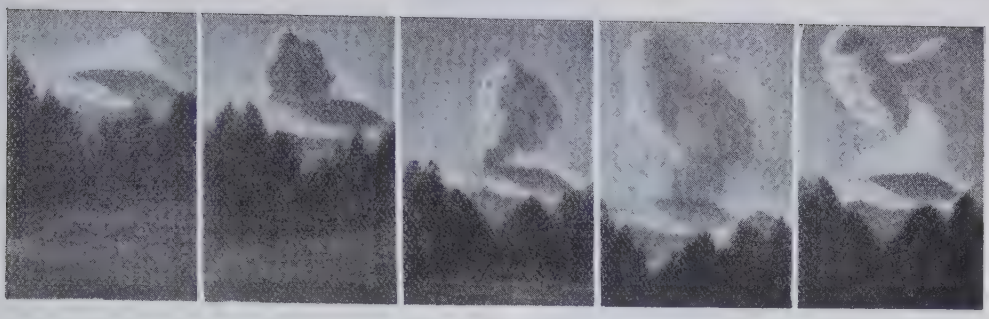


Fig. 80

Desarrollo de la erupción del Popocatepetl el 12 de Octubre de 1920

El Viejo. Hállase á los 12° 42′ de lat. N. y 87°1′ de long. O., á 1780 m. de altura. Tenía una considerable actividad al principio del siglo XVI. En 1684-85 humo, algunas veces llamas de fuego. Durante los movimientos sísmicos del 29 de Abril de 1898 se produjo en la vertiente O., entre 865 y 1085 m. de altura, una gran red de grietas.

Chichigalpa. Demuestra actividad de fumarolas.

Telica. Situado á los 12° 36′ de lat. N. y 86° 51′ de long. O., á 1038 m. de altura. Estuvo en actividad en 1529, habiendo causado grandes daños por cenizas pocos años antes. En 1685 humo y fuego.

Pilas. Hállase á los 12° 29′ de lat. N. y 86° 41′ de long. O., á 1078 m. de altura. Tenía 475 m. de altura en la vertiente O.; erupciones laterales: 1850 (*a, b*), 1867, 1914 [(*b*) y barro] y 1923 (*a, b*).

Momotombo. Está á los 12° 25′ de lat. N. y 86° 33′ de long. O., á 1258 m. de altura. Activo alrededor de 1529; luego fuertes erupciones que transformaban mucho su forma, pero desconociéndose la época; 1609 (activo), 1764, 1849 (humo), 1852, 1886 (*b, s*) y 1905 [(*a, b*); en los intervalos echando humo] (fig. 79).

Los lagos cerca de Managua demuestran algunas veces fuertes exhalaciones de gases.

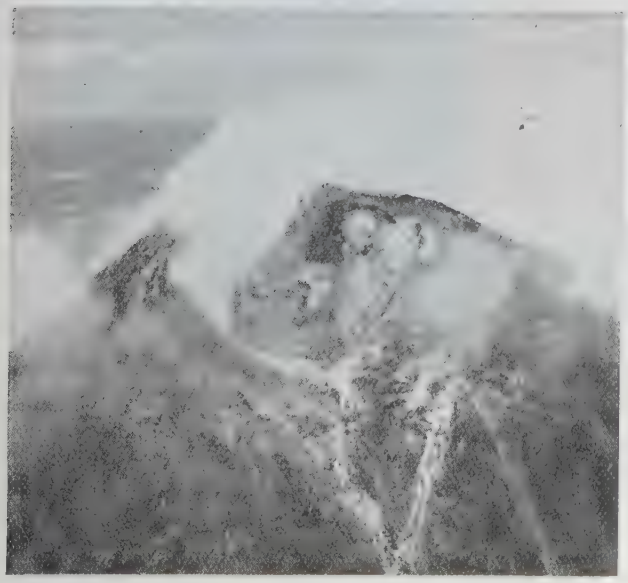


Fig. 79

El volcán Momotambo, en Nicaragua

Masaya ó Popocatepetl. Próximo al lago de Managua, á los 11° 58′ de lat. N. y 86° 10′ de long. O., á 660 m. de altura, está situado algo excéntricamente en una gigantesca marisma. De los dos cráteres que hay en la cima, tenía el oriental, á principios del siglo XVI, un lago de lava, el cual ya no se veía en 1529. En el cráter occidental había un lago de lava que duró hasta quizá 1570. Erupciones: 1670 (fuerte corriente de lava), 1772 [(*a, b*), fuerte], 1852 [exhalación de gases en el lago Masaya) (*a, b*)], 1858 [(*b*), débil], 1859 (*b*), 1860 (humo), 1902-03 [(*b*), débil) 1906 (*s, b*), 1913 (*b*), 1919-1924 (*b*) y vapores hasta 1927 (fig. 80).

Omotepeque, Concepción ú Ometepe. Volcán insular del lago de Nicaragua, situado á los 11° 34′ de lat. N. y 85° 37′ de long. O., á 1557 m. de altura. Echó al final del siglo XVIII y principios del XIX mucho fuego. Erupciones: 1883-87 [(*a, b*), fuerte], 1902 (*b*), 1907-1910 (*b*) y 1921-26.

Cítanse, además, el *Nindiri*, próximo al Masaya, que hizo violenta explosión en 1775; el *Orota*, que se encuentra á 870 m. de altura, y el *Santa Clara*, de 1434 m. de altura, que estuvo en erupción en 1527.

γ) *Línea de Costa Rica.* En esta línea figuran:

Góngora. Á los 10° 56′ de lat. N. y 85° 56′ de longitud O., á 1499 m. de altura. Puede ser que haya estado en actividad en 1844 y 1849; se ha comprobado que no era el Orosi tal como lo dice la tradición.

Rincón de la Vieja. Hállase á los 10° 50′ de lat. N. y 85° 22′ de long. O., aproximadamente, á 1500 m. de altura. Erupciones: 1860 (*b*), 1863 (humo) y 1922 (*b*).

Cuipilapa-Miravalles. Tiene actividad en solfataras.

Las inundaciones de fango á causa de los movimientos sísmicos del *Sarchi* del 6 de Junio de 1912 fueron causadas por movimientos de terreno.

Poas ó Los Votos. Próximo al *Barba*, á los 10° 10′ de lat. N. y 84° 14′ de long. O., á 2678 m. de altura. Demuestra fuertes erupciones de géiseres en el lago del cráter. Erupciones de cenizas: 1838, 1880, 1907 (ó 1908) y 1910; en 1927 desapareció el lago del cráter (figs. 81 y 82).

Irazú ó Cartago. Situado á los 9° 56′ de lat. N. y 83° 52′ de long. O., á 3328 m. de altura sobre el nivel del mar. Sus materiales son andesíticos, y sus erupciones de tipo vulcaniano, siendo las principales las de 1723, 1726 (*b*), 1821, 1847, 1882, 1885, y en 1917-27.

Turrialba. Hállase á los 10° 1′ de lat. N. y 83° 46′ de long. O., á 3325 m. de altura. Erupciones: 1723 (humo), 1842 (humo) 1853 [(*b*), humo], 1855 (humo), 1861 (humo) 1864 (*b*), 1865 (*b*) y 1866 (*b*).

FIG. 81

Cráter del volcán Poas (Costa Rica)

Chiriquí. Volcán de Costa Rica-Panamá, situado á 3333 m. de altura. Estuvo en erupción en 1882; su actividad en solfataras es débil. La noticia de una erupción en 1912 tuvo su origen en un gran incendio de bosques.

Densidad, 1 : 50; frecuencia, de 1801 á 1914, 11 (13); salidas, desde 1700, nada de lava y poca cantidad de masas sueltas.

La orilla NE. tiene 92 lugares activos; en la época desde 1801 hasta 1914 ha llegado la frecuencia á 316 (332), y las salidas, desde 1700, quizá 1,5 kms.³ de lava y en cifras redondas 100 kms.³ de masas sueltas.

Cuéntanse, además:

Barba. Al NO. del Irazu; en actividad en 1867.

Herradura. Sufrió una erupción en 1885.

Orosí. Se encuentra á 1583 m. de altura sobre el nivel del mar, al S. del lago de Nicaragua, y ha estado en actividad en 1844 y 1854.

F) Orilla SE. del Océano Pacífico

La historia de las informaciones sobre la actividad de los volcanes de la América del Sur empieza ya en la primera mitad del siglo XVI. Igualmente las investigaciones geológicas de numerosos volcanes es todavía insuficiente.

α) *Zona volcánica de Colombia.* Parece que en toda la longitud de 600 kilómetros posee solamente seis volcanes activos, los cuales tienen una altura absoluta muy considerable, puesto que están colocados encima de la cordillera de los Andes.

Mientras que la *Mesa nevada de Herveo,* de 5600 m. de altura, demuestra únicamente actividad de fumarolas, se dice del *Páramo de Ruiz,* situado á los 4° 52′ de lat. N. y 75° 19′ de long. O. y á 5700 m. de altura, que echó humo en 1829, 1831 y 1833. (Según A. Stübel se trataba aquí únicamente de un aumento de actividad de fumarolas.) El 19 de Febrero de 1845 bajó una formidable corriente de fango, llevando pedazos de hielo y masas de escoria, por los valles de los ríos Lagunilla y Santo Domingo, lo que se considera consecuencia de una erupción. (Stübel duda que esta corriente de barro proceda del Páramo de Ruiz.)

Tolima. Volcán situado á los 4° 41′ de lat. N. y 75° 14′ de long. O., que forma una pirámide gigantesca de 5525 m. de altura. Erupciones: 12 de Marzo de 1595, con derretimiento de nieves é inundaciones. En 1825 y 2 de Marzo de 1826 [(*b*), fuerte, cenizas].

Huila. Á los 5750 m. de altura. Tiene actividad solamente en solfataras.

Puracé. Situado á los 2° 20′ de lat. N. y 76° 35′ de long. O., á 4700 m. de altura. Tuvo erupciones en 1827, 18 de Noviembre (después de movimientos sísmicos del 16 de Noviembre), salida de (*a, b*), en la vertiente E. y formación de grieta. En 1835 y 1849 (*b*), fuerte, corrientes de fango, cenizas, derrumbamientos del cono y formación de cráter; 1869 (*b*), débil, restos de rocas descompuestas, vapores fuertemente ácidos.

Doña Juana. Á 1° 31′ de lat. N. y 76° 56′ de long. O., á 4250 m. de altura, situado en la proximidad del Tajumbina y del Páramo de Ánimas Demostró el 1.° de Noviembre de 1897 ruido y resplandor de fuego; el 6 de Septiembre de 1898, erupción; el 20 de Abril del mismo año dos nubes de fuego, y el 13 de Noviembre de 1899, fuerte erupción con dos nubes de fuego, de las cuales una alcanzó una longitud de 25 kms.

Galeras. Á 1° 13′ de lat. N. y 77° 22′ de long. O., á 4260 m. de altura. Empezó su actividad el 18 de Diciembre de 1924; en 1925 hubo una serie de violentas explosiones, sobre todo el 1.° de Junio y 31 de Diciembre, así como el 21 de Septiembre de 1926 (figura 83).

Pasto. En la caldera de este volcán, situada á los 1° 10′ de lat. N. y 77° 18′ de long. O., á 4262 m. de altura se levanta un cono de 146 m. de alto, amontonado de bloques de lava. Desde que fué descubierto en 1717, el Pasto ha estado continuamente en actividad (*b*), 1796 (humo que cesó durante los movimientos sísmicos de Riobamba en Febrero de 1797). En Mayo de 1831, cuando Boussingault examinó las exhalaciones (vapor de agua, CO_2, H_2S), se expulsaron grandes bloques incandescentes acompañados de fuertes detonaciones. En 1856 [(*a*), 5,5 kms. de largo]; en 1869, todavía en actividad. Rocas gigantes fueron proyectadas hasta 1 km. de distancia; incendios de bosques.

Zamba. Situado cerca de Cartagena de Indias, este volcán sufrió una erupción el 7 de Octubre de 1848, lo que constituyó un fenómeno de volcán fangoso, con aparición de llamas. Seguramente las noticias que se leían en los periódicos con respecto á una erupción del 22 de Marzo de 1903 se referían á aquélla.

Tuquerrez. Se eleva á 4070 m., y tiene fumarolas.

Cumbal. Hállase á los 4790 m., y emite humos.

Chiles. Próximo al Cumbal, á 4840 m., activo.

FIG. 82

Hermosa explosión geiseriana en el cráter Poas de Costa Rica, según R. Fernández

β) *Sistema volcánico del Ecuador.* Tiene muy pocas chimeneas activas en comparación con las apagadas.

Imbabura. En 1691 no fué su erupción de barro, sino, según T. Wolff, un gran movimiento de terrenos.

Pichincha ó Guagua-Pichincha. Está situado á los 0° 11′ de lat. S. y 78° 38′ de long. O., á 4787 m. de altura y á 18 kms. al ONO. de Quito, formando un enorme murallón cuyas principales cimas son las de Rucu y Guagua-Pichincha. Exhala de su cráter, que tiene 770 m. de profundidad, vapores de agua y gases sulfurosos. Sus erupciones eran en los tiempos históricos de naturaleza explosiva; 1566 (*b*), 1575 [(*b*), fuerte], 1582-97 (*b*), 1660 [(b), fuerte], 1830 [(*b*), débil] y 1881 [(*b*), débil]. La noticia de una erupción en 1869, simultáneamente con Isluga, no merece crédito.

(El Pichincha y los volcanes apagados de la parte O. de la cordillera del Ecuador podrían unirse fácilmente á un solo sistema con el colombiano.)

Antisana. Situado á los 0° 30′ de lat. S. y 78° 11′ de long. O., á 5756 m. de altura. Erupciones: 1590 (in-

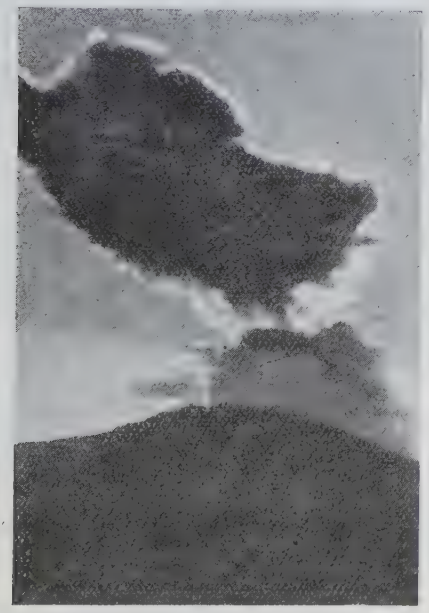


Fig. 83

El volcán Galeras (Colombia) el 27 de Marzo de 1926

seguro), alrededor de 1728, alrededor de 1760 (corriente de lava de Pinantura), alrededor de 1773 [corriente de lava de Papallacta (Potrerillos)] y 1801 (humo).

Cotopaxi. Situado á los 0° 41′ de lat. S. y 78° 30′ de long. O., á 5943 m. de altura. Las erupciones tienen lugar, generalmente, sin movimienos sísmicos. Primeramente suelen caer fuertes lluvias de cenizas y de arenas; la lava descendente produce, según T. Wolff, corrientes de fango, á causa del derretimiento de los hielos y de la nieve; finalmente, sale humo y ceniza. Erupciones: 1534 (*b*), 1742 [(*b*), inundaciones], 1743 [(*b*), inundaciones], 1744 [(*b*), fuerte, inundaciones]: 1750 (ninguna erupción), 1766 [(*b*), inundaciones], 4 de Abril de 1768 (la erupción más grande conocida, inundaciones), 1803 (violenta erupción de llamas y de ceniza; desde esta fecha hay un hueco en las informaciones), 1844 (*b*), 1845, 1851, 1852, 1853 (*a*, *b*), 1854 [(*b*), inundaciones], 1855 (fuego), 1856-67 (*b*), 1863 y 1866 [también (*a*)], 1868 (*b*), 1869 (*b*), 1877 [(*a*, *b*), fuerte], 1878 [(*a*, *b*, débil)], 1879, 1880 (fuerte), 1883 (fuerte), 1885 [(*a*, *b*), inundaciones]; 1903-06 [(*b*), poca cantidad de (*a*), pequeñas corrientes de fango] y 1911 (la cima sin hielos, formación de grietas, movimientos de terrenos).

Rumiñahui (fig. 84).

Quirotoa ó Quilatoa. Situado á los 0° 52′ de lat. S. y 78° 57′ de long. O., á 4010 m. de altura, y en cuyo

Fig. 84

Montaña crateriforme en caldera del tipo Rumiñahui, según Stübel

lago del cráter suben burbujas de CO_2 y algo de H_2S, no tenía ninguna erupción; pero en 1725, 1740 y 1859 aparición de llamas (probablemente salida de gases encendidos); en 1725 subió el agua del lago del cráter en 58 m. (levantamiento del fondo ?).

Carihuairazo. Altura 5037 m., y erupción en 1698.

Chimborazo. De 6310 m. de altura. Está unido al anterior y parece apagado (fig. 85).

Estos dos últimos volcanes no son activos. Las corrientes de fango que salieron del primero el 20 de Enero de 1698 fueron producidas, según T. Wolff, por movimientos de terrenos, á causa de las fuertes sacudidas sísmicas de este día.

Tunguragua. Situado á los 28′ de lat. S. y 78° 31′ de long. O., á los 5087 m. de altura Erupciones: 1641, 1773 [(*a*, *b*) fuerte], 1776 (*b*), 1777 (?), 1781, (fuerte), 1885 y 1886, (fuerte; la lava bajó durante varios meses de la montaña impidiendo la marcha de las aguas de los ríos Petate y Chambo, hasta que la erosión creó un nuevo lecho).

Sangay. Situado en la vertiente del Amazonas, á los 2° de lat. S. y 78° 23′ de long. O., á 5323 m. de altura Empezó en 1728 su actividad de estilo estromboliano; en 1739 parecía quemar toda la montaña y el cráter; la lava se abrió paso á través de la nieve; en 1871-74 hubo corriente de lava en la vertiente E.; en 1903 subían cada ocho ó diez minutos nubes eruptivas hasta una altura de 10 á 14 kms. (fig. 86).

Al S. de Sangay empieza una región muy extensa sin volcanes, pero al E. de la cordillera del Ecuador, en la región de Napo, existen quizá dos volcanes activos: *Guacamayo* y *Sumaco,* cuya posición y construcción se desconocen. Quizá no exista más que un solo volcán,

Fig. 85

Cúpula montañosa crateriforme del tipo Chimborazo, según Stübel

al cual se da unas veces un nombre y otras veces otro. La lluvia de cenizas del 7 de Diciembre de 1843, que cayó en la provincia de Quito, procede probablemente de allí, puesto que llegó por encima del Sara-Urcu.

Si se toma la lluvia de cenizas como un lugar independiente de actividad, el número de los volcanes ac-

tivos en el Ecuador sería de seis. Densidad, 1 : 70; frecuencia, de 1801 á 1914, 152; salidas desde 1500, alrededor de 1 km.³ de lava y 6 de masas sueltas (?). El Ecuador es de mayor actividad de la orilla SE. Si se consideran los sistemas de Colombia y del Ecuador

Fig. 86

Faldas del Monte Sangay, en el Ecuador

como uno solo, un extremo del mismo es de una actividad muy grande, todavía más que cerca de Hawaii y Samoa.

Sincholagua. Se encuentra á 5100 m. de altura, próximo al Cotopaxi; en erupción en 1660 (fig. 87).

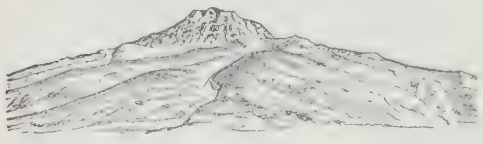


Fig. 87

Cráter del tipo Sincholagua, según Stübel

γ) *Sistema volcánico de Perú y Bolivia.* Después de un intervalo de 1600 kms. empieza á haber volcanes en la parte S. del Perú, continuándose desde allí hasta el extremo de la América del Sur, sin que haya una división natural entre los volcanes peruanobolivianos y argentinochilenos.

Misti. Es un volcán de Arequipa, situado á los 16° 18′ de lat. S. y 71° 26′ de long. O., á 6005 m. de altura. Sus materiales son traquitas. Erupciones: 1784 (? probablemente débil), 1826 (*b*), 1830 (*b*), 1870 (*b* ?), fin del siglo XIX (solamente actividad de fumarolas) y principio del siglo XX (erupción de cenizas y de humo).

Uvinas, Uvillas ó Ubinas. Hállase á los 16° 20′ de lat. S. y 70° 54′ de long. O., á 5300 m. de altura. En el siglo XVI fuertes erupciones de cenizas; en 1837 (*b*, *s*).

Omate ú Omato (equivocadamente Ornato, ó Huaina-Putina). Situado á los 16° 37′ de lat. S. y 70° 54′ de long. O., aproximadamente, á 5000 m. de altura. Tuvo erupciones de cenizas en los primeros años del siglo XVII; luego fuerte erupción en Febrero de 1660 (en Arequipa ocho días de obscuridad, 2 pies de ceniza, derrumbamientos), 1667 (fuerte) y en 1752.

Andahua. Según la tradición, estaba activo en los tiempos de los Incas; el 6 de Marzo de 1913 entró nuevamente en actividad, según los periódicos bolivianos.

Gualatiri ó Huallatiri. Hállase á los 18° 26′ de lat. S. y 69° 8′ de long. O., á 6693 m. de altura Echó al principio del siglo XIX vapor y cenizas; en 1913 humo (durante las noches iluminado por fuego).

Gualatieri ó Sahama. Se encuentra á 6415 m. de altura y parece apagado.

Tutupaca. Aproximadamente situado á los 16° 56′ de lat. S. y 70° 12′ de long. O., á unos 5000 m. de altura; en 1802 (*b*), cenizas hasta Arequipa y Tacna.

Isluga. Situado á los 19° 9′ de lat. S. y 68° 44′ de long. O., á 5530 m. de altura Erupciones: 1863 (?), 1869, 1878 [(*a*, *b*, *s*); se dice que varias poblaciones fueron destruídas por las lavas], alrededor de 1911 (columna blanca de vapor) y 1913.

Ollagua ú Oyagüe. Está situado á los 21° 18′ de lat. S. y 68° 12′ de long. O., á 5590 m. de altura. Es mencionado frecuentemente como activo; en 1888 subían vapores sulfurosos de grietas.

San Pedro. Hállase á los 21° 55′ de lat. S. y 68° 24′ de long. O., á 5700 m. de altura En 1877, 1891, 1901 y Septiembre de 1911, actividad estromboliana con intervalos de dos minutos aproximadamente.

Lascar, Llascar, Illascar ó Toconado. Situado á los 5870 m. de altura Según Philippi, fué activo en 848, lo que niega Tschudi. Raras veces humo.

Licancaur. Volcán de Atacama, á los 22° 50′ de lat. S. y 67° 57′ de long. O., á 5930 m. de altura. Estuvo en actividad, según Ochsenius, en 1877 (?). (Un periódico norteamericano publicó el 4 de Junio de 1902 noticias, procedentes de La Paz, de una fuerte erupción en la región de Choico...?)

Densidad, 1 : 100; frecuencia, de 1801 á 1914, 12 (17); las salidas, desde 1500, poca (*a*) más de 1 km.³ de (*b*).

δ) De algunas noticias que se tomaban por indicios de erupciones submarinas en la costa peruana merecen crédito: grandes olas, como si las aguas subieran de las profundidades cerca de la isla de San Lorenzo, junto á Calles, el 21 de Abril de 1860, después de movimientos sísmicos; subida de grandes columnas de humo del mar, cerca de Pisagua, el 15 de Junio de 1877, y en el mes de Agosto de 1861 se notó en el trayecto desde Coronel hasta Iquique una nueva isla y una formidable columna de humo

ε) *Sistema volcánico chileno-argentino:*

Llullaillaco. Situado á los 24° 43′ de lat. S. y 68° 35′ de long. O., á 6620 m. de altura. Echó humo en 1854.

Lastarria ó Cerro de Azufre. Á los 25° 10′ de lat. S. y 68° 32′ de long. O., á 5860 m. de altura. Tiene actividad en solfataras. El azufre se explota desde 1680.

Antofalla. Situado á los 25° 33′ de lat. S. y 67° 57′ de long. O., á 6100 m. de altura; nubes de humo.

Aconcagua. Á 7000 m. de altura, es de formación volcánica, y no ha tenido ninguna erupción en los tiempos históricos, á pesar de muchas noticias que dicen lo contrario. La *lluvia de cenizas* que cayó en Marzo de 1861 sobre el paso de Uspallata no procedía de él.

Tupungato. Situado á los 33° 26′ de lat. S. y 69° 49′ de long. O., á 6100 m. de altura. Dícese que en la primera parte del siglo XIX y en 1889-90 echó columnas de humo. Habiendo comprobado E. Fitzgerald, en su ascensión en 1897, que no existía ningún cráter ni actividad, dudaba de la certeza de las noticias. Sin embargo, desde que Viñes encontró en dirección O. un volcán activo, mencionado en 1897 y 1901 por Riso Padrón, créese que las manifestaciones de actividad proceden del *Tupungatito,* que está á 5640 m. de altura (quizá también se le deba la erupción de fuego de 1829 entre Aconcagua y Santiago).

San José. Situado á los 33° 46′ de lat. S. y 69° 54′ de long. O., á 5000 m. de altura. Erupciones: el 19 de Noviembre de 1822 (*b*), 1883, 1838, 1889-90 (resplandor de fuego) y 1895 (humo).

Maipú ó Maipó. Á los 34° 10′ de lat. S. y 69° 50′ de long. O., á 5300 m. de altura. Erupciones: 1822 (*b*) y 1823-26 (*b*). La lluvia de cenizas del 1.° de Marzo de 1826, que cayó en la región, procedía probablemente del Maipú; según las noticias de los periódicos, estaba nuevamente en actividad en 1908; humo en 1912.

Tinguiririca ó Rancagua. Situado á los 34° 48′ de latitud S. y 70° 23′ de long O., á 4,500 m. de altura. Se dice que antiguamente era muy activo; hoy la actividad es solamente en solfataras.

Peteroa. Situado á los 35° 14′ de lat. S. y 70° 34′ de long. O., á 4060 m. de altura. El 3 de Diciembre de 1762 (*a, b*); inundaciones en 1835, 1837, 1878, 1889 y 1890.

El Descabezado. Situado á los 35° 36′ de lat. S. y 70° 46′ de long. O., á 4200 m. de altura. Se vieron, en el verano de 1913, cubrir grandes columnas de humo; lo mismo ocurrió en Septiembre de 1914. Entre el Cerro Azul, á los 35° 40′ de lat. S. y 70° 46′ de long. O., y el Descabezado, se formó el 26 de Noviembre de 1847 un nuevo cono (Cerro del Medio). Luego erupción de lavas en 1847; en 1849, humo; en 1907 y 1912, cenizas del Cerro del Medio; en 1914 y en Abril de 1927, erupción del *Descabezado Chico.*

[La noticia de una erupción del volcán *San Vicente* el 12 de Enero de 1873 (*b*) fué negada.]

Chillán. Situado á los 36° 50′ de lat. S. y 71° 35′ de long. O., á 2879 m. de altura. Erupciones: 1750 (humo fuerte) 1860, (humo, fuego) 1861-62 [(*a, b*), fuerte, rotura del glaciar], Marzo de 1862 (actividad estromboliana), 1863 y Noviembre de 1864 (*a, b*), 1889-90 (humo de grietas), 1906 (nuevo cráter) y Abril de 1927.

Pomahuida ó Punmahuida. Según Havestadt, muy al E. de la línea principal de volcanes, tenía en el siglo XVIII una fuerte erupción de masas sueltas. Otras erupciones: 1820 (?), 1823, 1827 y 1828. Según las investigaciones de H. Steffens, es idéntico con el *Tromen,* situado á los 37° 7′ de lat. S. y 70° 6′ de longitud O., á 3855 m. de altura. En 1822 erupción en territorio argentino y en 1906 muy poco probable.

Antuco. Hállase á los 37° 25′ de lat. S. y 71° 24′ de long. O., á 2700 m. de altura (antiguamente llamado *Volcán de la Laxa*). Erupciones: 1752 [(*b*), fuerte, columna de llamas], 1820 (erupción, salida de aguas), 1828 [estromboliana (*a*)], 1839, 1848 (actividad estromboliana cada ocho ó diez minutos), 1861 (*a*) y 1863.

(Desde el Antuco vió Pöppig un volcán, el cual, según Humboldt, se llamaba *Unalavquen,* volcán probablemente en el grupo Tromen.)

Lonquimay. Situado á los 28° 23′ de lat. S. y 71° 30′ de long. O., á 2890 m. de altura. Erupciones: 1853 (fuerte), 1887 y 1889 (activo; se niega la actividad).

(En la mitad del siglo XVIII el *Callaqui ó Callaquen.*)

Llaymas. Situado á los 38° 42′ de lat. S. y 71° 42′ de long. O., á 3080 m. de altura. Erupciones: 1640, 1751 (*b*), 1852, 1862-66, 1869, 1872, 1876, 1877, 1893 (humo), 1896, 1903 [(*a, b*), fuerte, en actividad hasta 1907], 1914 (humo) y Abril de 1927 (erupción).

Villarrica. Hállase á los 39° 25′ de lat. S. y 71° 55′ de long. O., á 2900 m. de altura. Erupción de lava en 1640. Antes de 1780 estaba en actividad continua. En 1822 y 1869, haces de fuego; en 1875 y 1876, resplandor de fuego; en 1883 y 1906-08, en actividad (sobre todo el 22 de Abril de 1907); en Diciembre de 1907, columna de humo; 31 de Octubre de 1908 [(*b*), fuerte].

Llogol ó Llogel. Se dice que hubo una erupción de cenizas el 6 de Junio de 1872. (Idéntico con el *Quetrupillan,* á los 39° 30′ de lat. S. y 71° 44′ de long. O., á 2360 m. de altura, cuya actividad es negada.)

Del volcán gemelo *El Mocho* y *Shoshuenco,* el primero á los 2430 m. de altura y á 39° 56′ de lat. S. y 72° 1′ de long. O., en Noviembre de 1864.

Riñinahue. Situado á los 40° 18′ de lat. S. y 72° 6′ de long. O., á 305 m. de altura. Tiene un cráter de explosión con un cono de cenizas de 50 m. de altura, que se formó el 4 de Abril de 1907 (*b*).

Puyehue. Á 2200 m. de altura. Tuvo una erupción en 1905, entorpeciendo las masas eruptivas el curso del río Nilahue; cuando las aguas se abrieron nuevamente paso, más de 1000000 de metros cúbicos de agua inundaban el valle, así como las viviendas de 10 ó 12 familias; en Abril de 1927, humo.

Caulle, Canye ó Conye. Situado á los 40° 37′ de lat. S. y 72° 9′ de long. O., á 1430 m. de altura; es una montaña cónica, delante de este macizo, del cual se dice que hubo una erupción en 1893.

Los Azufres. Hallánse á los 40° 28′ de lat. S. y 71° 53′ de long. O., á 1657 m. de altura, al pie de una ruina volcánica. El 13 y 19 de Diciembre de 1921 hubo una fuerte erupción explosiva. No existe un verdadero cono, pero se formó un cráter.

Osorno ó Pisé. Próximo al *Calluno,* á los 41° 4′ de lat. S. y 72° 31′ de long. O., á 2250 m. de altura. Erupciones: 1719-90 (activo), 1834 y 1835 [(*b*), fuerte, hasta 1850 varias otras erupciones], 1855 y 1869.

Calbuco. Situado á los 41° 19′ de lat. S. y 72° 40′ de long. O., á 1378 m. de altura. Fué activo el 16 de Noviembre de 1834, y tuvo varias otras erupciones hasta 1845; luego en 1893; el 7 de Enero (*b*) fuerte, corrientes de fango, incendios de bosques; en 1906, fuertes masas de vapor; en 1907 y 1927, actividad.

Huequi ó Huequen. Situado á los 42° 19′ de lat. S. y 72° 37′ de long. O., aproximadamente, á 1000 m. de altura. En 1893, actividad simultáneamente con el anterior; humo, en 1906, y en Abril de 1907, en actividad.

Minchimavida, Minchinmahuida ó Minchinmadavi. Situado á los 42° 48′ de lat. S. y 72° 27′ de long. O., á 4270 m. de altura. Antes del gran movimiento sísmico chileno del 20 de Febrero de 1835, actividad débil durante treinta años (actividad en solfataras) (*b*), formación de 15 pequeños conos.

(Es quizá idéntico con el *Kechucavi* ó *Cuchucavi,* que estuvo en actividad en 1742 ?)

Corcovado. Hállase á los 43° 10′ de lat. S. y 72° 46′ de long. O., á 2330 m. de altura. Varias veces en actividad antes de 1835; en 1835 (*b*).

Yantelés. Situado á 2050 m. de altura, demostró durante el terremoto de 1835 tres manchas negras que tenían la forma de un cráter, encima las nieves.

Según H. Steffen, es muy probable que en esta sección de la cordillera, cubierta de hielos permanentes, entre los 46 y 47° de lat. S., esté escondido algún nido de erupciones volcánicas, á pesar de que Reichert, en su expedición á esta región en 1921, no encontró nada.

El 18 de Enero de 1878 se vió subir humo de una montaña cubierta de nieve, á los 48° 56′ de lat. S., y parece que en 1879 hubo una erupción entre los lagos de San Martín y Viedma. (Esta última noticia, según cartas de H. Steffen y de A. Windhausen, podría haber sido motivada por incendios de bosques.) El mismo día 18 de Enero de 1878 se vió subir igualmente una columna de humo de 300 m. de altura entre la isla Wellington y el continente, á las cinco y á las nueve y media de la mañana.

Mount Burney. Situado á los 52° 20′ de lat. S. y 73° 22′ de long. O., á 1770 m. de altura. Tenía en Marzo de 1910 una fuerte erupción, acompañada de continuo movimiento sísmico fuerte.

Densidad, 1 : 150; frecuencia, de 1801 á 1914, 93 (113); salidas, desde 1700, quizá $^1/_{10}$ km.^{3} de lava y más de $1\,^1/_{10}$ de materia suelta.

Coquimbo ó Volcán Relámpago por la forma de sus erupciones. Está situado á los 30° 5′ de lat. S.

γ) *En los altos grados meridionales* existen en la zona del Shetland Meridional dos volcanes de actividad solfataria en las islas Zawadowiski y Déception, mientras que Bridgemans Island, en vista del resultado de las investigaciones geológicas de la expedición francesa al Polo Sur queda eliminada, á pesar de varias noticias con respecto á humo (1821, 1838 y 1839).

Muy dudosa es la noticia de una erupción submarina en el *Canal de Orleáns*, entre la isla Trinity y Palmerland, en 1910. Por otra parte, hay que contar la *erupción submarina* del 10 de Diciembre de 1876, ocurrida á los 65° 15′ de lat. S. y 75° 12′ de long. O. (formación de un cono caliente de 30 m. de altura, que desapareció el día siguiente). La orilla SE., con menos de 300 erupciones, tiene una frecuencia muy reducida para la época 1801-1914, á pesar del gran número de lugares de actividad (49); también las salidas en los tiempos modernos son relativamente reducidas (aproximadamente 1 km.³ de lava y 10 de masas sueltas).

En resumen, resulta para la extensión total de la orilla del océano Pacífico un número de 339 volcanes activos, con una salida visible de lava y de masas sueltas, desde 1500, que se puede calcular, en cifras redondas, á 10, respectivamente, 314 kms.³, mientras que las regiones interiores de Oceanía tienen 14 lugares activos, con una salida visible de quizá 10 kms.³ de lava y de cantidades muy reducidas de masas flojas. Para toda la región del Pacífico un total de 353 volcanes, con quizá 20 kms.³ de lava y 315 de masas sueltas, mientras que toda la región del Atlántico y del Índico comprende 97 volcanes, que han estado en actividad en los tiempos históricos, con una salida, desde 1500, de 30 kms.³ de lava y 16 á 17 de masas sueltas.

G) Volcanes de Oceanía

En este grupo se colocan, por algunos autores, los numerosísimos focos volcánicos que forman el circo de fuego que atraviesa el Pacífico de N. á S., en las proximidades de la costa asiática y de Poniente á Levante por la zona próxima al Ecuador. Comprendiendo los volcanes de las islas Filipinas, Sumatra, Java, Sonda, Molucas, Salomón, Nuevas Hébridas, Samoa, Tonga, de la Sociedad, Nueva Zelanda, Hawaii, Marianas y otras, se cuentan más de 120 volcanes, en su mayoría activos.

Bukle. Volcán situado en la isla del mismo nombre, á los 60° de lat. S. y 163° 11′ de long. E. En erupción en 1839.

Degneh. Volcán del Kobistán, en erupción en 1866.

Edgecumbe. Volcán de la isla de San Lázaro, á los 57° 3′ de lat. N. En erupción en 1796.

Sinnarka. Situado en la isla de Sciiaskotan, á los 48° 55′ de lat. N. En erupción en 1855.

El número total de los lugares de actividad volcánica de los cuales hemos tenido noticias en los tiempos históricos sería, por tanto, de 450 para todo el Globo terrestre. Pero este número es muy inseguro, en parte á causa de la falta de confianza que se puede tener en las informaciones, y luego, en muchos casos, porque varios lugares de erupción son considerados, sin motivo, como un solo volcán policéntrico. Si fuera posible disgregar estos volcanes policéntricos en sus respectivos lugares individuales, el número total aumentaría de 12 á 24. Por otra parte, es completamente imposible hacer un cálculo para saber cuál sería la cifra total si se pudieran añadir también todos los volcanes submarinos y subglaciales que todavía han quedado desconocidos. Pero es seguro que también el número de los volcanes subaéreos es mucho más elevado de lo que pudiera suponerse á base de las noticias de que disponemos, puesto que faltan datos de muchas erupciones, y que algunos volcanes que hoy se consideran como tales, pero apagados, podrán reanudar más tarde ó más temprano su actividad.

XI. — La Vulcanología en España y sus colonias

En la página 64 y siguientes del tomo España se trata con bastante extensión de los fenómenos volcánicos y sismológicos ocurridos en el transcurso de los tiempos en la península Ibérica, por lo que remitiremos al lector á dicho tomo y páginas. Pero, ampliando lo dicho allí, añadiremos que en la clásica obra de Scrope, *Les volcans* (1864), la más fundamental de cuantas acerca de esta materia se han escrito, al hablar de nuestra Península, empieza la descripción por las islas Baleares. Estas islas son evidentemente la continuación de una elevada cadena que unía Cerdeña con la extremidad oriental de Sierra Morena, teniendo en cuenta las trazas de rocas hipogénicas que se encuentran en este sentido; pues, en efecto, un dique axial de diorita, á veces amigdaloide, se ve aparecer en las escarpas de la costa septentrional de la más considerable de estas islas, la de Mallorca, atravesando las capas oolíticas y las cretáceas que la componen. El grupo de islas entre Mallorca y la costa de España, conocido con el nombre de Columbretes, es volcánico, y la mayor contiene un cráter roto en parte, y capas de lava traquítica, de obsidiana y de escorias.

Pasando á la Península, encontramos que esta banda volcánica se continúa á lo largo de la costa de Valencia y de las provincias de Murcia y Almería, desde el Cabo de San Martín, por la región de Cartagena, hasta el Cabo de Gata. Existe un gran desarrollo de traquita y de sus conglomerados, de donde se extraen grandes cantidades de alumbre en las cercanías de Cartagena, ciudad que, como otras de la costa, sufrió grandes destrozos por un terremoto que tuvo lugar en 1829. Pueden verse varios conos de cenizas, de aspecto completamente moderno, en algunos puntos de la costa y algunas millas al interior, y existe uno muy grande y notabilísimo por su cráter cerca de Orihuela, del cual ha corrido la lava por su cráter desmantelado hasta los valles próximos. El promontorio llamado Cabo de Gata es una masa considerable de traquitas y basaltos con sus conglomerados respectivos, y parece ser la última ruina de una montaña volcánica. También existen vastas formaciones volcánicas á alguna distancia hacia el interior en los flancos septentrionales de Sierra Morena, en la provincia de Ciudad Real. Más lejos, hacia el O., en la cuenca del Guadiana y provincia de Badajoz, se encuentran rocas compactas de dialaga y feldespato atravesando las capas terciarias y secundarias, y entre Málaga y Gibraltar existen rocas eruptivas de apariencia moderna. Más allá de Gibraltar hállanse, en la extremidad occidental de la costa, rocas volcánicas, especialmente en el cabo de San Vicente y en la Sierra Calderona, que recibe este nombre á causa de sus muchísimos cráteres, aun visibles. La provincia de Beira, en Portugal, según Dolomieu, tiene una montaña volcánica muy elevada, de forma cónica y terminada por un cráter también cónico denominado sierra de la Estrella. En la desembocadura del Tajo y en su ribera septentrional se extienden vastas plataformas de basaltos.

La cadena de montañas que bordea la costa septentrional desde la Coruña hasta Bayona, y que no es más que la prolongación occidental de los Pirineos, y constituída, como ésta, por capas secundarias y terciarias, parece haber sido penetrada en diversos puntos por filones de diorita, de pórfido y de otras variedades de trapp. En la provincia de Vizcaya, al N. de Bilbao, las lavas traquíticas y augíticas ocupan grandes extensiones, según Collete.

La región volcánica más moderna de toda la Península se encuentra, sin duda, en Cataluña, en las faldas

meridionales de los Pirineos, donde se elevan conos de cenizas muy recientes; cada uno de ellos ha originado una corriente de lava basáltica que ha llenado los valles próximos hasta cierta altura. Aunque no se ha registrado, por tanto, ninguna erupción, en 1421 tuvo lugar un terremoto que destruyó la villa de Olot, que hace suponer que el foco volcánico no se hallaba completamente extinguido.

Como modelo descriptivo de los volcanes en España daremos los de la región de Olot y Ciudad Real. Débese al doctor Francisco Bolós la primera noticia de la existencia de antiguos volcanes en la provincia de Gerona, que data de 1796. Desde entonces Herrgen, Macleur, Lyell y otros geólogos los han visitado y contribuído al conocimiento de esta formación, cuya importancia podrá juzgarse al ver la gran extensión superficial en que afloran sus productos. La zona volcánica de Gerona tiene una figura triangular, cuyos vértices están en Olot, Cabo de Creus y Hostalrich; en el primero y en sus cercanías es donde se conservan los cráteres que revelan la mayor energía ígnea de la zona. En Olot existen tres cráteres al lado de la población: *Montsacopa*, *Montolivet* y *La Garrinada*. La montaña Montsacopa debe su nombre á su forma circular y á la depresión cónica que hay en lo alto. La montaña Montolivet es mayor que la anterior; está al O. de la villa y no se presenta circular, sino en forma de media luna, por estar el cráter abierto del lago N. desde su cima hasta la base. También se compone de lava porosa, pero se encuentran bolas gruesas, compactas, muy densas, llamadas *bombas volcánicas*, en cuya fractura se nota la disposición del basalto en capas concéntricas. El Monte Puig de la Garrinada está casi tocando con el Montsacopa: igual es su constitución; pero su forma es menos regular por estar abierto el cráter por el lado S., de modo que deja ver el interior del volcán desde la carretera de Bañolas. Estos tres cráteres forman una línea orientada de E. á O., que domina por el N. la villa de Olot. El monte volcánico más importante es el que llaman de *Santa Margarida de la Cot*, situado á 1 legua al S. de Olot; su cráter, completamente circular, de unos 440 m. de diámetro, se levanta 120 sobre los terrenos cercanos, y en su fondo, que está á 47 m. del borde, se encuentra la pequeña ermita de Santa Margarita, en el centro de un llano circular de 200 m. de diámetro. El lado S. de este monte está formado por pudingas y areniscas del nummulítico superior, cuyas capas buzan al Mediodía. Otro monte á poca distancia del anterior, llamado *el Cruscat*, merece citarse; porque si bien no forma cráter se halla abierto por el O., y su figura es también hemisférica, como suele serlo en todos los que venimos señalando. Varios otros puntos, como el *Puig de Baña de Boch*, en término de San Martín de Llémana; el *Puig dels Vasos*, de Llorá, situado cerca del anterior; el *Moncal*, cerca de Adri, y una depresión volcánica cubierta de cultivo que se encuentra entre Llorá y San Martín de Llémana, al lado de las Planas, pueden aún citarse como pruebas de los numerosos sitios por donde se abrió paso la materia ígnea y se conservó más ó menos perfectamente la figura de los cráteres. El *Bosch de Tosca*, situado cerca de Olot, es una extensión de unos 5 kms. cubierta de lava porosa. Bolós refiere que, según un documento que se conserva en las Casas Consistoriales de Olot, en 1421 se manifestaron en el *Bosch de Tosca* tres bocas de fuego por la noche y que se apagaron en seguida. Las graderas de *Santa Pau*, situadas al SO. de Olot, á unos 6 kms., son bancos de lava escalonados á ambos lados del camino de Olot á Gerona, formando resaltes de 6 m. de altura el que más, y su pendiente parece indicar que proceden del volcán *Cruscat* ó del de *Santa Margarida de la Cot*, que están inmediatos. Teixidor dice haber contado 43 lechos de puzolana en estas graderas, lo cual da idea del gran número de erupciones que han debido de tener lugar, y que al S. de Martiñá, en un monte cercano, pueden contarse hasta 50 capas. También menciona dicho Teixidor, en el Monte *Aigua-negra*, de San Juan las Fonts, una erupción basáltica que por el SO. sube en masa compacta al pie de la colina del Bach, levantando las margas y areniscas eocénicas. En Castellfullit es donde aparece más imponente la masa de lava que arrojaron los volcanes de Olot y que corrió por el cauce del Fluviá con un espesor de 60 m. Puédense contar cinco hiladas distintas en este hermoso corte, y en cada una el basalto aparece dividido en prismas verticales de cinco caras de 3 m. de alto por lo general, cuyo sucesivo desprendimiento ha ido amontonándolos en gran número al pie del tajo por donde corre el Fluviá. De suerte que no cabe duda de que la corriente de lava llegó más abajo de donde hoy termina. Otra corriente basáltica de importancia se ve por el cauce del río llamado Riera de Amer. Siguiendo aguas arriba, cantos basálticos, y más adelante numerosos prismas desparramados por el valle; pero la roca de que proceden no tarda en presentarse, formando por el borde izquierdo del río un acantilado de 10 m. de altura, en el sitio llamado *Malpás;* pero algo más arriba, en el sitio llamado *La Farga*, enseña grandes y bellos saltos al deslizarse por la superficie misma del basalto. Esta corriente ígnea se sigue por Las Planas, situado en el contacto del basalto y el nummulítico; luego por San Feliu de Pallarols, edificado sobre el basalto, por cuya roca corre el río á través de la población, y allí se la ve continuar siguiendo el curso ascendente del mismo, que en este sitio se llama río de San Feliu, siendo probable que proceda de algún punto de la vertiente meridional de la sierra que separa esta cuenca hidrográfica de la del Fluviá, pues atendiendo á que la lava incandescente ha seguido en todas partes el curso de los ríos, no parece creíble que, si procediese del volcán de *Santa Margarida*, que es el más próximo, hubiese podido rebasar la sierra divisoria. Paralela á esta corriente hay otra en el cercano valle de San Martín de Llémana, que empieza en las inmediaciones de San Esteban de Llémana. Siguiendo el valle en dirección descendente, se llega á San Martín de Llémana; los basaltos siguen encajonados por el cauce, y en Llorá descansan sobre las pizarras silúricas, como puede verse al lado del mesón *Hostalnou*. La corriente termina antes de llegar al valle del Ter; pero si nos trasladamos á la derecha de este último río, más abajo de Gerona, encontraremos otros afloramientos basálticos en Flassá, á 2 kms. del camino de hierro, atravesado por la carretera que se dirige á Palamós, y en contacto con la formación de margas nebulosas nummulíticas que constituyen esta comarca. Asimismo en las cercanías de Gerona se han descubierto por Julián de Chía dos colinas volcánicas, situadas entre San Julián de Ramis y Sarriá de Dalt. Una de ellas, de forma alargada y con una altura que no pasa de 100 mm. sobre el valle, se halla en el punto llamado *Puig de la Batería;* y la otra, denominada *Puig Guilana*, y de forma cónicocircular, rematada por una meseta ligeramente deprimida en su centro, se encuentra 1 km. al N. de la anterior, detrás del castillo de Montagut. En Caldas de Malavella ocupa los campos de *Casa Rabassa* y *Casa Teixidor* una capa de basalto, á través de la cual cruza el camino de hierro. En el cerro de San Mauricio, á unos 3 kms. de Caldas, asoma el basalto en la sierra á través del granito, que es la roca dominante en el país. En Hostalrich, población situada junto al río Tordera, el castillo se halla edificado en lo alto de un cerro de granito atravesado por un dique de basalto que, desde la base de la loma que mira al río, sube hasta el pie mismo de la fortificación, viéndose en el primer foso las murallas descansar sobre los prismas verti-

cales, ligeramente curvos, en una extensión de 100 m. En el Bajo Ampudán aparece el basalto al pie de la sierra de San Pedro de Roda, junto á la población de Palau Sabardera, en contacto con las pizarras micáceas cuarcíferas del terreno arcaico. Al N. de Cadaqués hay un monte llamado *Puig Ferrat,* situado entre esta población y la de Puerto la Selva, en donde descubrió el doctor Teixidor rocas basálticas en su cumbre, que se eleva unos 300 m. sobre el mar; y también menciona la existencia de dicha materia volcánica en el llano del Ampurdán, entre Vilanova y Castellón de Ampurias, cerca de Pedret, en la cantera conocida con el nombre de *Pedrera del Ros de las Olivas.* No deja de ser notable que un fenómeno que ha atraído á tantos naturalistas al suelo de Cataluña desde que Bolós hizo saber que existía en Olot una región vulcanizada, haya mantenido en la obscuridad la cuestión de su edad geológica, punto el más esencial en el estudio de estos volcanes. Bolós, en su obra citada, sólo dice que la tradición local nada le ha podido ilustrar, ni la Historia menciona hecho alguno que tenga relación con estos grandes cataclismos. Lyell, que publicó más tarde sus célebres obras de Geología, se ocupó bastante de los volcanes de Olot en su *Manual de Geología elemental;* y tratando de investigar su edad, dice al concluir: »En este caso las emisiones ígneas datarían del fin del período del pliocénico antiguo, pero es posible que sean aún posteriores á esta data; su edad hasta ahora queda enteramente incierta.» Y es tanto más notable esta vacilación, cuanto que, después de citar la corriente de lava que baja por Las Planas hacia Amer, dice «que algunas veces un aluvión de muchos metros de espesor se encuentra interpuesto entre la formación ígnea y la marina, y que es digno de notar que jamás en estos aluviones hay lava mezclada con los cantos rodados de caliza y de cuarzo que los componen; que en Castellfullit yace la lava sobre un aluvión antiguo de más de 3 m. de grueso, el cual difiere de los aluviones modernos en que no tiene cantos de lava». Pues bien: estos datos eran bastante para deducir la edad de dichas lavas, pues los aluviones inferiores son cuaternarios, mientras que los aluviones superiores son contemporáneos, ó sea modernos.

En 1874 el doctor Alsius, farmacéutico de Bañolas y entusiasta investigador de la geología de esta comarca, publicó en el periódico *La Renaixensa* (Barcelona) una carta donde fijaba en la época cuaternaria ó diluvial los basaltos del valle de Hóstoles, omprendido entre la sierra de Nuestra Señora de la Salud y la de Finestras. En 1880 el doctor Teixidor, catedrático de Farmacia, mencionaba esta opinión en una Memoria que publicó en la *Revista de Gerona,* titulada *Notas geológicas tomadas en la provincia de Gerona,* y luego añadía al final: «Es que las rocas ígneas de que nos hemos ocupado... pertenecen indudablemente al período neozoico, pues muchas lavas esponjosas de la comarca de Tordera y Amer están colocadas en terreno cuaternario moderno; levantaron rocas terciarias en *Santa Margarida de la Cot,* y por el Fluviá, en Castellfullit, se ve la masa basáltica descansar sobre cantos rodados de caliza y cuarzo sin mezcla de lavas.» Más tarde, en 1881, y sin tener noticias de estos trabajos, Carez decía en su obra citada que la determinación de la edad de estos volcanes quedaba hecha en vista del corte del río Amer, en donde descansa la lava sobre el aluvión cuaternario. Podemos dar, pues, por demostrado que las primeras eyecciones volcánicas datan en este país de la época cuaternaria, demostrándolo la existencia de cantos basálticos entre las arenas que se depositaban en el lago cuaternario de Caldas de Malavella; pero la mayor actividad volcánica, la aparición de los volcanes de la comarca de Olot, es posterior al *diluvium,* ó sea á los aluviones antiguos, puesto que en la Riera de Amer y en Castellfullit yace la lava sobre aluviones del período diluvial, y, por consiguiente, ha de suponérseles de la época contemporánea. En 1906, los naturalistas Calderón, Cazurro y Fernández Navarro hicieron un estudio analítico y sintético á la vez, que es el más completo. También es de advertir que en 1907 el doctor Font y Sagué descubrió la presencia de la andesita anfibólica en el término de Vilacolum, en el Ampurdán. En 1926 fué visitada esta región por varios geólogos españoles y extranjeros con motivo del Congreso Internacional de Geología.

La otra región volcánica en España que merece particular descripción es la de la provincia de Ciudad Real, que describe Cortázar, incluyéndola dentro de las rocas hipogénicas, del modo siguiente: «La región basáltica de mayor extensión en España se encuentra en la provincia de Ciudad Real, en el territorio conocido con el nombre de *Campo de Calatrava,* y se extiende de Levante á Poniente desde la altura del Moral hasta el término de Abenojar, y de N. á S. desde Picón y Piedrabuena hasta las márgenes del río Montero, al Mediodía de Mestanza, en una superficie que no baja de 3000 kms.[2] Debe, sin embargo, tenerse en cuenta que los sitios en que se halla el basalto están muy desigualmente repartidos, y que no todos pueden considerarse como puntos de emergencia, pues sucede á menudo que los manchones de roca hipogénica no son sino restos de las colosales masas fundidas que, extendidas un tiempo por gran parte del suelo del país, han sido más tarde arrastradas, quedando sólo algunas porciones como justificantes del fenómeno á que debieron su origen. «Preséntanse los basaltos en Ciudad Real con muy notables diferencias de textura, pero, sin embargo, pueden reducirse á tres tipos: 1.° Basalto compacto de color negro ó algo azulado, á veces rojizo, de un peso específico muy notable, estando constituído por una pasta amorfa más ó menos brillante, que más bien que feldespato parece ser tachilita ó nefelina, y dentro de la que se hallan abundantes cristales de piroxena, olivino y hierro magnético. En la roca se encuentran nódulos de aragonito coraloideo, que formando costra cubre en ocasiones la roca, que tiende á dividirse, ya en masas esferoidades, cual sucede en Piedrabuena, ya en prismas de cuatro, cinco y seis caras, cual puede verse en Granátula y La Calzada, y, sobre todo, en el valle de la Alcudia, en el sitio conocido con el nombre de Torre del Hierro, término de Mestanza. Esta variedad compacta de basalto (ó mejor dicho nefelita) es la más abundante. 2.° Basalto esponjoso de color gris, negro ó rojizo, según los casos; es muy liviano, y está constituído por los mismos elementos mineralógicos que el anteriormente descrito; debe atribuirse su textura al desprendimiento á través de su masa de los gases que le acompañaban al tiempo de la erupción; buenos ejemplares de esta variedad pueden recogerse en Puertollano, Valenzuela y Ballesteros, además de encontrarse en los grandes centros de erupción como correspondiendo á las capas más superficiales. 3.° Basalto escoriforme, cuyas condiciones de composición y yacimiento son las mismas que las de las variedades ya mencionadas, debiendo, sin duda, su estructura detrítica al encuentro de la materia lávica, con masas de agua que, enfriándolo repentinamente, la hicieron sufrir una especie de granulación; deben referirse también á esta variedad los peperinos que, juntos ó separados con ella, se hallan en la comarca, constituyendo lo que en el país llaman *hormigoneras,* de que hay notables ejemplos en Argamasilla, Granátula, Poblete y otros puntos. La aparición de los basaltos en Ciudad Real parece debió de tener lugar antes de la sedimentación de las calizas miocénicas, pues éstas se hallan en su contacto perfectamente horizontales y sin haber

sufrido las alteraciones que existen en las rocas más antiguas, por entre las que cruza la masa hipogénica. Es notable que los grandes centros basálticos, tales como de Almagro, La Calzada de Calatrava, El Pradillo, Retamar, Los Pozuelos, Piedrabuena, Poblete y Argamasilla, se presenten en lo alto de los cerros silúricos formando masas cupulares, á cuyo alrededor se encuentran corrientes externas de caracteres semejantes á los de las lavas de los volcanes actuales, y forman el perímetro bombas, *lapilli* y cenizas, que, por sucesivos acarreos, han llegado á ser parte integrante de terrenos muy modernos. Hay, por tanto, en el país conos basálticos con productos homogéneos junto á otros lávicos y detríticos, cuyos materiales es posible proporcionen, merced á la acción del ácido carbónico que en muchos sitios sale á la superficie, las sales que acompañan á las aguas minerales de la provincia, y que, como ya hemos indicado, deben considerarse como una manifestación del vulcanismo actual en España. Los basaltos, que por su descomposición proporcionan excelentes tierras de labor, á lo que debe atribuirse, sin duda, la existencia de muchos pueblos junto á los focos eruptivos, se emplean, cuando son compactos ó ampollosos, en las construcciones, mientras que la variedad fragmentosa sirve á manera de puzolana para mezclarla con la cal y hacer una excelente argamasa, muy usada en Ciudad Real, Almodóvar, Granátula y otros puntos de la Mancha.»

En las provincias insulares de España tienen gran interés las formaciones volcánicas de Canarias con sus numerosas erupciones en tiempos históricos como puede verse á continuación:

1393 ó 1399. Tenerife. Referencia de unos marinos v zcaínos.

1430. Distrito de Taoro (Tenerife). Tradición guanche. Á esta erupción deben de corresponder las tres montañas de las Arenas, de los Frailes y de la Cañania, orientadas de NE. á SO., entre Puerto de la Cruz y Realejo Alto, manifestaciones de una fractura de dirección radical con relación al Teide.

1484. Tenerife. Referencia de Cadamosto, marino veneciano.

1494. Tenerife (Teide). Referencia en el dietario de Colón.

1585 (Abril). Los Llanos, La Palma.

1604 (Diciembre). Siete Fuentes, Tenerife.

1635 (Febrero). Francia, Tenerife. Esta erupción y la anterior, cuyas bocas de emisión distan poco más de 1 legua, pueden considerarse como momentos sucesivos de un solo proceso.

1646 (Octubre). Tigalate, La Palma.

1677 (Noviembre). Fuencaliente. La Palma.

1704 (Diciembre) á 1705 (Marzo). Güimar, Tenerife.

1706 (Mayo). Garachico, Tenerife.

1725 (?). El Charco, La Palma. Es de notar que las erupciones de fecha conocida de esta isla tienen sus bocas de erupción, todas muy próximas al S. de la Caldera, habiendo extendido sus corrientes por el extremo meridional de la isla que ha ganado al mar.

1730 (Septiembre) á 1736 (Abril). Timanfaya, Lanzarote.

1798 (Junio). Chahorra, Tenerife.

1824. Volcanes Tao (Julio), Tinguaton (Octubre), Nuevo del Fuego (Septiembre) y Lanzarote.

1909 (Noviembre). Chinyero, Tenerife.

Considerando en conjunto las erupciones de todas las islas, se ve, en primer lugar, gran desigualdad de unos á otros siglos, aun prescindiendo del siglo XIV, por poco conocido. En cada uno de los siglos XVI y XVIII no hay más que una erupción, mientras que en los XV y XVII hay tres en cada uno, separadas por intervalos próximos á un tercio de siglo. En el siglo XVIII hay cuatro erupciones muy desigualmente distanciadas. Teniendo en cuenta la totalidad de las fechas, los intervalos entre cada dos erupciones varían mucho, oscilando entre cinco años (1725-30) y noventa y tres años (1492-1585). No es posible, por tanto, deducir una regular periodicidad de conjunto, lo que parece abogar porque los focos interiores en cada isla son más bien independientes. Vendría á confirmar esta suposición el hecho de haber erupciones muy próximas en el tiempo y, sin embargo, lo más lejanas posible en el espacio, como son la de 1725 en La Palma y la de 1730-36 en Lanzarote. En cambio, durante el siglo XV, de gran actividad en Tenerife, permanecen inertes los volcanes de las otras islas. El siglo XVI es de actividad en la Palma sólo. En el XVII es activo en Tenerife y la Palma. El XVIII en las tres islas. El XIX en Lanzarote. El XX en Tenerife. Considerando ahora cada isla en particular, la vulcanicidad es en ellas muy desigual. En el espacio de tiempo abarcado hay dos erupciones en Lanzarote (1730-36 y 1824), cuatro en La Palma (1585, 1646, 1677 y 1725) y ocho por lo menos en Tenerife (1393, 1430, 1484, 1492, 1604-05, 1704-06, 1798 y 1909). Es un hecho que viene á corroborar la suposición de los núcleos eruptivos independientes para cada isla. En Tenerife, las erupciones del siglo XV y fines del XIV se distancian regularmente en períodos aproximados á un tercio de siglo; después empiezan las de fecha perfectamente comprobada y sus intervalos se conservan con notable regularidad, aproximadamente de un siglo (ciento doce, noventa y nueve, noventa y dos y ciento once años). En la Palma no se han señalado erupciones durante el siglo XV, que de tanta actividad fué en Tenerife; las de los siglos XVI, XVII y XVIII están separadas por intervalos aproximadamente de medio siglo (sesenta y uno, treinta y uno y cuarenta y ocho años), habiendo transcurrido cerca de dos siglos sin la menor actividad volcánica, después de la última y no muy considerable erupción (1725). Las dos erupciones conocidas de Lanzarote están separadas por un período de ochenta y ocho años (de 1736 á 1824); no hubo erupciones en los siglos XV, XVI y XVII, ni ha habido en los años restantes desde 1824 hasta hoy. De los anteriores é incompletos datos resultaría que Tenerife es la más activa de las islas, pues su vulcanicidad se prosigue desde el siglo XIV hasta nuestros días, sin interrupción, pero es también la de período más largo y constante. Esto pudo hacer pensar que la pequeña erupción del Chinyero en 1909 tuviera una próxima repercusión; pero van transcurridos muchos años y tal hecho parece alejar el peligro de nuevos paroxismos hasta transcurrido el ciclo normal del siglo. La Palma, que parece seguir en intensidad volcánica á Tenerife, ofrece, según estos datos, largos períodos de actividad (1585 á 1725), separados por otros no menores de calma, en uno de los cuales se encuentra. Aun más largos son los intervalos para Lanzarote, la menos activa de las tres, puesto que sus erupciones conocidas se agrupan en el período de un siglo, sin que las haya habido en los anteriores y en el transcurrido desde el último paroxismo.

XII. — Bibliografía

Fray Benito Jerónimo Feyjóo, *Nuevo sistema sobre la causa de los terremotos, explicado por los fenómenos eléctricos y adaptado al que padeció España el 1.° de Noviembre del año antecedente de 1755* (Puerto de Santa María, 1756); J. J. Ferber, *Brieje aus Wälschland über natürliche Merkwürdigkeiten dieses Landes an Ign. Edlen v. Born. M. Titelvign.* (Praga, 1773); G. Hamilton, *Nachricht von dem letzten Erdbeben in Calabrien u. Sicilien* (Altona, 1783); F. Bolós, *Noticia de los extinguidos volcanes de la villa de Olot* (Barcelona, 1820); Carbonell y Bravo, *Noticias acerca de las observaciones de Bolós sobre terrenos volcánicos de Olot* (Barcelona, 1820); W. H. C. R. A. v. Ungern-Sternberg, *Werden*

u. Sevn. d. vulkanischen Gebirges (1825); G. Poulett Scrope, *Considerations on Volcanoes, the probable causes of their phenomena, the laws which determine their march, the disposition of their produits, and their connexion with the present state and past history of the Globe, leading to the establishment of a new theory of the Earth* (Londres, 1825); C. Prévost, *Notes sur l'île Julia, pour servir à l'histoire de la formation des montagnes volcaniques* (1835); C. Vogel, *Quaedam disuntionis saxorum vulcanicorum exempla* (1849); R. J. Murchison, *Ueb. d. älteren vulkan Gebidge im Kirchenstaate, deutsch v. Leonhard* (Stuttgart, 1851); Elie de Beaumont, *Notice sur les systèmes de montagnes* (1852); W. Sartorius v. Waltershausen, *Ueb. d. vulkanischen Gesteine in Sicilien u. Island u. ihre submarine Umbildung* (1853); G. Landgrebe, *Naturgesch. der Vulkane u. der damit in Verbindg. stehend. Erscheinungen* (1855); C. Sainte-Claire Deville, *Mémoire sur les émanations volcaniques* (1857); A. Perrey, *Documents sur les tremblements de terre au Pérou, dans la Colombie et dans le bassin de l'Amazone* (1857); Poulett Scrope, *The Geology and Extinct Volcanoes of Central France* (Londres, 1858); A. Daubrée, *Expériences sur la possibilité d'une infiltration capillaire à travers des matières poreuses, malgré une forte compression de vapeur: applications possibles aux phénomènes géologiques* (1861); H. v. Dechen, *Geognost. Beschreibg. d. Laacher See's u. s. vulkan.* (Umgebg, 1863); C. W. C. Fuchs, *Die vulkan. Erscheinungen d. Erde.* (1865); F. Fouqué, *Recherches sur les phénomènes chimiques qui se produisent dans les volcans* (París, 1866); Miguel Félix Mourlong, *Recherches sur l'origine des phénomènes volcaniques et des tremblements de terre, suivies de quelques observations sur les volcans du centre de la France* (1867); G. von Rath, *Der Vesuv am 1. und 17. April 1871* (1871); Jiménez de la Espada, *El volcán de Ansango* (1872); G. P. Scrope, *Ueber Vulkane. D. Charakter ihr. Phänomene, ihre Rolle im Bau d. Erdoberfläche*, etc. (1872); E. Stöhr, *Die Provinz Banjuwangi mit d. Vulkangruppe Idien Raun in Ost-Java* (1873); A. Bittner, *Beitr. z. Kenntn. des Erdbebens von Belluno vom 29. VI, 1873* (1874); C. W. C. Fuchs, *Vulkane u. Erdbeben* (1875); K. Fucks, *Les volcans et les tremblements de terre* (París, 1876); E. Reyer, *Beitrag zur Fysik der Eruptionen* (Viena, 1877); F. Sandberger, *Zur Theorie der Bildung der Erzgänge* (1877); G. Tschermak, *Ueber den Vulcanismus als kosmische Erscheinung* (1877); E. Naumann, *Die Vulcanisesel Ooshima u. ihre jüngste Eruption* (1877); C. Darwin, *Geolog. Beobacht. üb. d. vulcan. Inseln.* (Stuttgart, 1877); E. Reyer, *Die Euganeen, Bau und Geschichte eines Vulkans* (1877); C. K. Gilbert, *Report on the Geology of the Henry Mountains* (Wáshington, 1877); E. B. de Chancourtois, *Moyens simples d'imiter les chaînes de montagnes sur un globe et les cirques volcaniques sur un plan, d'après le principe de la théorie des soulèvements* (1878); J. F. J. Schmidt, *Stüdien über Erdbeben* (1879); A. von Groddeck, *Die Lehre von der Lagerstäten der Erze* (Leipzig, 1879); S. Calderón y Arana, *Observaciones sobre las rocas volcánicas del Cabo de Gata* (1880); R. Falb, *Grundzüge z. e. Theorie d. Erdbeben u. Vulkanausbrüche* (1880); W. Sartorius von Waltershausen y A. von Lasaulx, *Der Aetna* (Leipzig, 1880); Juan G. Judd, *Volcanoes, wha they are and what they teach* (Londres, 1881); sir Guillermo Thomson, *(lord Kelvin), The internal condition of the earth: as to temperature, fluidity and rigidity* (1882); Dutton, *The Hawaiian volcanoes* (1883); D. Carbone-Grio, *I terremoti di Calabria nel secolo XVIII* (Nápoles, 1884); Jonhston-Lavis, *The Geology of Monte Somma and Mount Vesuvius, being a Studi of Vulcanology* (1884); C. Velain, *Les volcans; ce qu'ils sont, et ce qu'ils nous apprennent* (París, 1884); E. Abella y Casariego, *El Mayón ó volcán de Albay* (Madrid, 1884), y *El Monte Maquiling y sus actuales emanaciones volcánicas* (Madrid, 1884); José Centeno, *El volcán de Taal* (1885); J. Macpherson, *Observaciones sobre los terremotos de Andalucía* (1885); Löwl, *Spalten und Vulcanen* (1886); B. Miersch, *D. Auswurfsblöcke d. Monte Somma* (1886); E. Naumann, *Die Erscheinungen des Erdmagnetismus in ihrer Abhängigkeit vom Bau der Erdrinde* (Stuttgart, 1887); Margerie y Heim, *Les dislocations de l'écorce terrestre. Essai de définition et de nomenclature* (1888); Dana, *History of changes in Mount-Loa craters* (1888); A. Schmidt, *Wellenbewegung u. Erdbeben* (1888); F. Fouqué, *Les tremblements de terre* (París, 1889); A. de Lapparent, *Note sur le rôle des agents minéralisateurs dans la formation des roches éruptives* (1889); S. Calderón y Arana, *Trabajos del doctor Ossan, sobre rocas volcánicas del Cabo de Gata* (1890); A. Scacchi, *La Regione vulcanica fluorifera della Campania* (1890); S. Calderón y Arana, *Los volcanes fangosos de Morón* (1891); H. Rosenbusch, *Ueber Structur und Classification der Eruptivgesteine* (1891); Daubrée, *Recherches expérimentales sur le rôle possible des gaz à hautes températures, doués de très fortes pressions et animés d'un mouvement fort rapide, dans divers phénomènes géologiques* (1891); H. J. Johnston-Lavis, *The South Italian Volcanoes* (Nápoles, 1891); E. Seebach, *Ueber Vulk. Centralamerikas* (1892); W. Branco, *Schwabens 125 Vulkan-Embryonen* (1894); A. C. Lane, *Geologic Activity of the Earth's originally absorbed Gases* (1894); F. Berwerth, *Ueb. vulcanische Bomben v. d. canarischen Indeln und deren Entstehung* (1894); José Gutiérrez Sobral, *Calor interno de la Tierra* (Madrid, 1895); Jerónimo Estrany, *La circulación de la materia y de la energía en el Universo* (Madrid, 1895); E. Suess, *Einige Bemerkungen über den Mond* (1895); conde de Montessus de Ballore, *Relation entre le relief et la sismicité* (1895); Michel Lévy, *Le volcanisme* (1896); A. Wichmann, *D. angelb. Schlammausbruch d. Gunung Salak i. J. 1699* (1896); J. P. Iddings, *Extrusive and intrusive igneous rocks as products of Magmatic Differentiation* (1896); W. Branco, *Ueber die Enstehung der vulkanischen Durchbruchs-Kanäle in Gebiete von Urach* (1897); Arquibaldo Geikie, *The Ancient Volcanoes of Great Britain* (Londres, 1897); Salvador Calderón, *Distribución de la energía química en el Globo* (Madrid, 1897); Ricardo Becerro de Bengoa, *El magnetismo terrestre en Filipinas* (Madrid, 1897); José Coronas, *La erupción del volcán Mayón en los días 25 y 26 de Junio de 1897* (Manila, 1898); H. Credner, *D. sächs. Erdbeben whd. d. J. 1889-97, insbes. d. sächsböhm. Erdbeben 1897* (1898); A. Michel-Lévy *Sur la coordination et la répartition des fractures et des effondrements de l'écorce terrestre en relation avec les épanchements volcaniques* (1898); Sapper, *Ueber Gebirgsbau und Boden des N. Mittelamerika* (1899); F. Becke, *Vorläufige Mittheilung über die Auffindung von Theralith am Flurbühel bei Duppau* (1900); V. Sabatini, *I Vulcani dell' Italia Centrale e loro prodotti* (1900); J. Erb, *D. vulkanischen Auswurfsmassen d. Höhgaus* (1900); W. Branco y E. Fraas, *Das vulcanische Ries bei Nördlingen in seiner Bedeutung für Fragen der allgemeinen Geologie* (Berlín, 1901); C. W. Waegler, *Die geographische Verbreitung der Vulkane* (1901); H. Scupin, *Ueb. vulkanische Bomben a. d. Katzbachgebirge* (1901); conde de Montessus de Ballore, *La théorie sismico-géologique du Déluge, par Suess* (1902); Arquibaldo Geikie, *The volcanic necks of East Fife* (Glasgow, 1902); W. Branco, *Das vulkanische Vorries und seine Beziehungen zum vulkanischen Riese bei Nördlingen* (Berlín, 1902); C. Doelter, *Zur Physik des Vulkanismus* (1903); W. Branco, *Zur Spaltenfrage der Vulkane* (1903); K. Sapper, *Die Jüngsten Ereignisse am Vulkan Izalco* (Salvador, 1903); L. Collot, *Les volcans à propos de la catastrophe de la Martinique* (1903); Armando Gautier, *Théorie des volcans* (1903); Tempest Anderson, *Volcanic Studies in many Lands, being reproductions of photographs by the author of above one hundred actual objects, with expla-*

natory notes (Londres, 1903); W. M. Meyer, *Von St. Pierre bis Karlsbad. Studien üb. d. Entwicklungsgech. d. Vulkane* (1904); K. Sapper, *Die vulkanischen Kleinen Antillea und die Ausbrüche der Jahre 1902 und 1903* (1904); A. W. Rogers y A. L. du Toit, *The Sutherland Volcanic Pipes and their Relationship to other Vents in South Africa* (1904); S. Calderón y Arana, *Trabajos de la Comisión encargada del estudio de los volcanes de la provincia de Gerona* (1904); L. Russell, *Volcanoes of North America* (Nueva York, 1904); P. Aramburu, *Bombas volcánicas de Olot* (Gerona, 1905) T. Thoroddsen, *Die Bruchlinien Islands und ihre Beziehungen zu den Vulkanen* (1905); S. Calderón Arana, *Los volcanes de España. Ensayo de bosquejo sintético* (1905); K. Sapper, *In den Vulkangebieten Mittelamerikas u. Westindiens, Reisebeschreibungen u. Studien üb. d. Vulkanausbrüche 1902-1903* (1905); H. Schwarz, *Ueb. d. Auswürflinge von kristallin. Schiefern und Tiefengesteinen in d. Vulkanembryon. d. Schwäb* (1905); T. Thoroddsen, *Issland, Grundriss der Geographie und Geologie* (1905-06); Marcelino Boule, *L'âge des derniers volcans de la France* (1906); Glangeaud, *La liquéfaction de l'acide carbonique volcanique en Auvergne* (1906), y *Les volcans de Livradois et de la Comté (Puy-de-Dôme)* (1906); Armando Gautier, *Action de l'oxyde de carbone, au rouge, sur la vapeur d'eau, et de l'hydrogène sur l'acide carbonique; application de ces réactions à l'étude des phénomènes volcaniques* (1906); H. Simmer, *D. aktive Vulkanismus auf. d. afrikan. Festlande u. d. afrikan Inseln* (1906); G. Mercalli, *I vulcani attivi della Terra. Morfologia, Dinamismo, Prodotti, Distribuzione geografica, Cause* (Milán, 1907); H. Haas, *Ueber die Solfatara von Puzzuoli* (1907); L. Fernández Navarro, *Sobre el cerro volcánico de Agrás (Valencia)* (1907); D. W. Johnson, *Volcanic Necks of the Mount Taylor Region, New Mexico* (1907); S. Calderón y Arana, *Nota bibliográfica. C. Gagel: «Der Pic de Teyde auf Tenerife, Himmel und Erde»* (1808); Alberto Brun, *Quelques recherches sur le volcanisme au Pico de Teyde et au Timanfaya* (Ginebra, 1908); K. Sapper, *Ueber einige isländiche Vulkanspalten und Vulkanreihen* (1908); F. Glangeaud, *Les éruptions de la Limagne. Sept périodes d'activité volcanique du Miocène inférieur au Pleistocène* (1908); A. Lacroix, *La Montagne Pelée après ses éruptions* (París, 1908); K. Schneider, *Z. Geschichte u. Theorie d. Vulkanismus* (Praga, 1908); A. Tornquist, *Ueb. in Ostpreussen beobacht. Erdbebenerscheinungen an d. Jahreswende 1908-09* (1909); Armando Gautier, *L'intervention et le rôle de l'eau dans les phénomènes volcaniques* (1909); J. Friedländer, *Ueb. ein. Japanische Vulkane* (1910); C. Gagel, *Die mittelatlantischen Vulkaninseln* (1910); H. Reck, *D. vulkan. Horstgebirge Dyngjufjöll m. d. Einbruchskalderen d. Askja u. d. Knebelsees sowie d. Rudloffkrater in Zentralisland* (1910); N. M. Navarro, *La récente éruption du volcan Taal* (Bruselas, 1911); F. Glangeaud, *Les régions volcaniques du Puy-de-Dôme* (1808-09 y 1912-13); A. L. Day y E. S. Shepherd, *Water and Volcanic Activity* (1913); A. Täuber, *Lage u. Beziehung ein. tertiärer Vulkangebiete Mitteleuropas zu gleichzeit. Meeren od grosse Seen* (1913); H. H. Robinson *The San Franciscan Volcanic Field, Arizona* (Wáshington, 1913); E. F. Gautier, *Un volcan pliocène au Chott Tigri* (1914); F. Glangeaud, *Les plus jeunes volcans de la France: la Chaîne des Puys* (1914); W. Bergt, *D. Vulkan Quilotoa in Ecuador u. s. schiefr. Laven* (1914); F. v. Wolff, *Der Vulkanismus* (Stuttgart, 1914); H. Reck, *Physiographische Studie üb. vulkan. Bomben* (1915); P. Choffat, *Sur le volcanisme dans le littoral portugais au nord du Tage* (París, 1916); L. Fernández Navarro, *Las erupciones de fecha histórica en Canarias* (Madrid, 1919); E. Krenkel, *Die Bruchzonen Ostäfrikas. Tektonik. Vulkanismus. Erdbeben u. Schwereanomalien* (1922); O. Bieber, *D. Ponza-Inseln in Tyrrhenischen Meer* (1924); W. H. Herdsman, *Vulcanism and Metalogeny* (Madrid, 1926); Carlos Sapper, *Vulkankunde* (1927); Fernando Wolff, *Der Vulkanismus* (Stuttgart, 1929); T. A. Jaggar, *The Evolution of Bogoslof Volcano.*

VULCI. *Geog. ant.* C. de Italia, llamada también *Volci*, hoy Piano di Volce, junto al río Fiora, una de las 12 ciudades confederadas etruscas. Las pinturas murales del siglo IV, encontradas en una de sus tumbas, se refieren á las luchas con los romanos, representando al célebre Mastarna, compañero del héroe etrusco Celio Vivenna, que emigró á Roma estableciéndose en el Monte Celio, que de él recibió su nombre. En la tumba de VULCI aparece Caile Vipinas, libertado por Mastarna de sus carceleros mandados por Cneve Tarchu Rumach *(Gnaeus Tarquinius Romanus)*. Esta pintura se ha interpretado como la conquista de Roma, y se cree (de acuerdo con el emperador Claudio, que escribió acerca de la historia etrusca), que Mastarna es en realidad el rey Servio Tulio, lo que, aunque ha sido muy discutido, hoy parece imponerse en la moderna crítica histórica. En el año 280 los romanos triunfaron sobre Volinii y VULCI, estableciéndose en 273 la colonia de Cosa en su territorio. De VULCI se conocen numerosos restos etruscos, sobre todo sus tumbas, con pinturas murales, abundantes vasos griegos, entre ellos el célebre *Vaso François* del Museo de Florencia, uno de los ejemplares más notables de la cerámica ática de figuras negras del primer tercio del siglo VI a. de J. C. También se conservan restos de sus murallas y torres y hallazgos de la época romana.

Vulci. — Fresco de la tumba Francisco

VULFAIO. *Biog.* Monje benedictino del siglo IX. Estudió las letras con Haimino, monje de San Vaast de Arras, y profesó en la abadía belga de San Amando, cerca de Tongres. Distinguióse en el cultivo de la poesía, aunque no queda de él más que un poema en versos elegíacos de carácter biográfico.

VULFENIA. f. *Bot.* Nombre dado por Leman al género que Jacquin llama *Wulfenia*.

VULFILA. f. *Zool.* (*Vulfila* Cambr.) Género de arañas de la familia de los clubiónidos y tribu de los anifeninos. Los ojos anteriores son muy desiguales, siendo los medios mucho menores que los laterales y puntiformes, los posteriores comúnmente menores. En lo demás, parecido al género *Ayphaena* Sund., pero con las patas más largas, más delgadas y con los aguijones más largos.

Es de la América Central y Meridional; el tipo es *V. pallida* Cambr.

VULFRAN (San). *Hagiog.* Prelado francés del siglo VII, perteneciente á una familia noble del Gâtinais. Fué elegido obispo de Senlis en 682; predicó el Evangelio en Frisia, y murió en la abadía de Fontenelle en el año 721. Es patrón de Abbeville, y la Iglesia celebra su fiesta el 20 de Marzo.

VULGACHO. m. despect. Ínfimo pueblo ó volgo.

VULGADO, DA. (Etim. — Del lat. *vulgalus.*) adj. ant. Vulgar.

VULGAR. F. **Vulgaire, trivial.** — It. **Volgare.** — In., P. y C. **Vulgar.** — A. **Vulgär, gemein.** — E. **Vulgara.** (Etim. — Del lat. *vulgaris.*) adj. Perteneciente al vulgo. Apl. á pers., se ha usado alguna vez como substantivo. || Común ó general, por contraposición á especial ó técnico. || Aplícase á las lenguas que se hablan actualmente, en contraposición de las lenguas sabias. || Que no tiene especialidad particular en su línea.

Deriv. **Vulgarote, ta.**

Vulgar. (Etim. — Del lat. *vulgare.*) tr. ant. Divulgar.

Vulgar (Conocimiento). *Filos.* Es el producto del ejercicio espontáneo de la facultad de conocer. El hombre necesita determinarse para obrar y vivir, y esto lo hace siempre por motivos racionales. Ahora bien; la ciencia llega tarde por así decirlo, y el hombre vulgar se adelanta formándose una representación pragmática del Universo. Los conocimientos vulgares sirven de punto de partida del conocimiento científico y filosófico; unas veces se pasa directamente del conocimiento vulgar al filosófico; otras se llega á éste pasando por la ciencia

El primer objeto de toda investigación de carácter reflexivo es el examen crítico del conocimiento vulgar. Este examen tiene para el investigador una doble ventaja; representa en primer término la experiencia colectiva, siendo como una especie de ensayo práctico del valor ó eficacia de ciertos conocimientos. En segundo lugar lleva el sello de la inteligencia humana, organizada en todos los individuos según unos mismos principios universales. El lógico puede descubrir en la historia de las ideas generales de la Humanidad y de los prejuicios más frecuentes ciertas desviaciones primitivas, á veces originarias, ó tendencias habituales que es preciso corregir. Pero también hallará con frecuencia razonamientos, inducciones y análisis que son modelo de perfección representativa y de exactitud dialéctica. La razón que ha elaborado aquellos conocimientos sobre los cuales trabajan el investigador, el pensador, el historiador y el crítico, está sujeta á las mismas influencias de la razón que busca,medita, relata y valora.

El conocimiento vulgar se caracteriza por ser espontáneo ó en todo caso fruto de una reflexión asistemática: su generalidad es comúnmente empírica y la unidad resultante de los conceptos vulgares está ahogada, por así decirlo, por la multiplicidad. No hay saber que no empiece por el conocimiento vulgar, y aun no es raro encontrar alguna forma de saber que se estacione en aquel primer estadio. De hecho coexisten en cada época y en cada individuo los tres grados del saber: el común, vulgar y espontáneo; el científico ó especializado, que es el de las particulares aptitudes de la persona, y el filosófico, nuevamente común, pero reflexivo, conocimiento ideal á que aspiramos todos los hombres, así en el orden teórico como en el práctico.

El conocimiento vulgar, si bien está privado de la garantía del saber reflexivo, no debe nunca ser rechazado de plano. Algunas veces es concreción esquemática ó aforística de un período precientífico y aun científico; otras es el producto de una inteligencia individual, sin método ni técnica, pero sostenida por un soplo privilegiado ó genial. También es frecuente el caso de que dicho conocimiento traduzca una actitud ideológica necesaria en los problemas de valoración. Una posición inicial cognoscitiva no puede ser ni puramente escéptica ni cándidamente dogmática, pues en la crítica de las fuentes de conocimiento algo debe destruirse, pero algo debe quedar; en terreno movedizo no es posible construir nada definitivo. Por último, el saber vulgar sirve muchas veces de contrapeso á la marcha desmedida de la especulación y comunica á las conclusiones de la ciencia y de la filosofía un sentido realista y humano que les asegura un carácter universal.

VULGARIDAD. (Etim. — Del lat. *vulgaritas, -atis.*) f. Calidad de vulgar (1.ª acep.). || Especie, dicho ó hecho vulgar que carece de novedad é importancia, ó de verdad y fundamento.

VULGARISMO. m. Dicho ó frase especialmente usada por el vulgo.

VULGARIZACIÓN. f. Acción y efecto de vulgarizar.

VULGARIZADOR, RA. adj. Que vulgariza. Ú. t. c. s.

VULGARIZAR. F. **Vulgariser.** — It. **Volgarizzare.** — In. **To make vulgar.** — A. **Vulgarisiren.** — P. **Vulgarizar.** — C. **Vulgaritsar.** — E. **Vulgarigi.** (Etim. — Del lat. *vulgaris,* vulgar.) tr. Hacer vulgar ó común una cosa. Ú. t. c. r. || Exponer una ciencia, ó una materia técnica cualquiera, en forma fácilmente asequible al vulgo. || Traducir un escrito de otra lengua á la común y vulgar. || v. r. Darse uno al trato y comercio de la gente del vulgo, ó portarse como ella.

VULGARMENTE. adv. m. De manera vulgar. || Comúnmente.

VULGARÓN, NA. m. y f. aum. de Vulgar.

VULGATA. (Etim. — Del lat. *vulgata,* divulgada, dada al público.) f. Versión latina de la Sagrada Escritura, auténticamente recibida en la Iglesia.

Vulgata. *(Versión latina de las Sagradas Escrituras.) Sagr. Esc.* Con este nombre adjetivo, *Vulgata,* eran primeramente calificados los substantivos *editio, interpretatio, Biblia;* pero después este adjetivo pasó á ser tomado substantivadamente para designar la versión latina de la Sagrada Escritura, auténticamente recibida en la Iglesia Católica. Ésta fué, efectivamente, la denominación (usada primero por Rogerio Bacón) que empleó el Concilio de Trento, sesión IV (1546), refiriéndose á la versión de la Biblia llevada á cabo en su mayor parte por san Jerónimo, quedando desde entonces fijada esta significación exclusiva.

a) Origen y propagación de la Vulgata

Pero en los escritos del mismo Doctor Máximo á veces equivale á la versión de los Setenta, por ejemplo, *Comm. in Is.* (65, 20), y más claro antes [30, 22 (MPl. 24, 647, 346)], en donde escribe: *Multum in hoc loco LXX editio hebraicumque discordant. Primum ergo de «Vulgata» editione tractabimus, et postea sequemur ordinem veritatis* (es á saber *hebraicae,* según su lenguaje). Y con la misma claridad se halla la voz *Vulgata* aplicada á los Setenta en san Agustín, *De Civ. Dei* [16, 10, 2 (MPl. 41, 489)], *secundum Vulgatam editionem, hoc est interpretum Septuaginta.* Otras veces san Jerónimo, v. gr., *Epist. 106 ad Sunniam et Fretelam* [2 (MPl. 22, 838)], distingue con el nombre *vulgata* la edición común de los Setenta de la hexaplar de Orígenes traducida por él mismo; igualmente usa el nombre *vulgata* para designar las versiones latinas anteriores á la suya [Cf. *Comm. in Is.* 14, 29 (MPl. 24, 165); *Comm. in Matth.* 13, 35 (MPl. 26, 92)]; en cambio, hablando de la suya propia emplea las expresiones *nos, interpretatio nostra* ú otras semejantes, al paso que hace referencia á las traducciones latinas precedentes con los términos generales *in latino, interpres latinus, apud latinos.* Pero

sucedió que la versión ó revisión de la Biblia comenzada por iniciativa del papa san Dámaso, hecha por san Jerónimo, fué poco á poco durante la Edad Media ganando terreno y suplantó, finalmente, las antiguas traducciones latinas, de suerte que Rogerio Bacón pudo escribir de ella: *Haec quae «vulgatur» apud latinos, quam Ecclesia recipit his temporibus;* igualmente Walafrido Estrabón en el siglo IX había dicho de ella: *Hac translatione nunc ubique utitur tota Romana Ecclesia, licet non in omnibus libris* (MPl. 113, 26). Y más tarde el Concilio de Trento, sesión IV, simplemente aludió á ella diciendo: *haec ipsa vetus et «vulgata» editio, quae longo tot saeculorum usu in ipsa Ecclesia probata est,* de donde durante toda la Edad Moderna el nombre de *Vulgata* ha sido exclusivamente usado para significar la edición de la Biblia que contiene en su mayor parte la versión ó revisión de san Jerónimo, uso recibido y confirmado también por el Concilio del Vaticano (*De fide*, c. 2).

Pero la actual Vulgata no es labor entera de san Jerónimo; pues en ella hay elementos extraños: 1.° los libros deuterocanónicos, á excepción de Tobías y Judit, proceden de las antiguas versiones latinas, probablemente de la Itala; 2.° el Nuevo Testamento (aunque se disputa de algunas de sus partes) es la revisión del texto de las traducciones latinas anteriores, mayormente de la Itala, conformándolo con el texto original griego; y 3.°, finalmente, el Antiguo Testamento es casi todo él labor de san Jerónimo y comprende los libros protocanónicos, de los cuales el Doctor Máximo hizo una nueva traducción directa según los textos originales hebreo y caldeo [el Salterio no fué incorporado en la Vulgata, sino que en su lugar hay el Salterio llamado *galicano* (V. SALTERIO, t. LIII, pág. 339)], y de los deuterocanónicos hay Tobías y Judit y las partes de Daniel y Ester deuterocanónicas; según esto, la mayor parte de nuestra Vulgata es ó traducción directa del original ó revisión de elementos anteriores, confrontados con los originales.

Por ciertas expresiones de san Jerónimo y de san Agustín barruntamos la confusión de textos latinos bíblicos que reinaba en las diferentes Iglesias; pues el primero, en su *Praefatio in quatuor Evangelia* (MPl. 29, 526), dirigida al papa san Dámaso, asegura que *tot sunt exemplaria pene quot codices,* y en la *Praefatio in lib. Josue Ben Nun* escribe: *maxime cum apud latinos tot sint exemplaria quot codices; et unusquisque pro arbitrio suo vel adoliderit vel subtraxerit quod ei visum est.* (MPl. 28, 463), y el segundo se lamentaba, en su *De doctr. christ* [II, 11, n. 16 (MPl. 34, 43)], que *latini interpretes nullo modo (numerari possunt).* Por esta razón el papa san Dámaso, hacia el año 382, encargó á san Jerónimo la revisión de la Biblia latina, particularmente de los Evangelios, como se desprende de las mismas palabras del Doctor Máximo: *Novum opus me facere cogis ex «veteri», ut post exemplaria Scripturarum toto orbe dispersa quasi quidam arbiter sedeam, et quia inter se variant, quae sunt illa quae cum graeca consentiant veritate, decernam* (MPl. 29, 525). La cual revisión comenzó por los Evangelios y continuó y llevó á cabo según la variedad de forma y método y aun de fuentes, de que da noticia el mismo Doctor Máximo en diferentes lugares de sus obras, ya en los prólogos de su *Divina Bibliotheca,* ya en los comentarios, ya en las mismas cartas bíblicas. Es difícil de determinar exactamente la cronología de las diversas versiones; bástanos resumir lo que el curioso lector podrá hallar más largamente discutido y especificado en L. H. Cottineau, O. S. B., *Chronologie des versions bibliques de Saint Jérôme,* en *Miscellanea Geronimiana* (Roma, Vaticana, 1920, págs. 43-68); F. Cavallera, S. J., *Saint Jérôme* (I, 2, págs. 153-165). La labor jeronimiana de versiones bíblicas parece comprender el período de 383-384 á 404-405; en Roma, á ruegos del papa san Dámaso, restituye á la pureza griega el texto de los cuatro Evangelios, á los cuales sigue lo restante del Nuevo Testamento, y la primera revisión del Salterio (romano). Después de la muerte del Pontífice, su protector, san Jerónimo se trasladó á Palestina, y fijada su residencia cabe la cuna del Señor en 386 ss., ó 389-392?, empezó la corrección del Viejo Testamento según los Setenta en latín, conforme á las hexaplas, enmendando los libros de Salomón, los Paralipómenos, los Salmos (=*Psalterium Gallicanum,* que es el conservado en la edición latina de la Vulgata), y el libro de Job. Siguió á éste, que se podría llamar ensayo, la traducción directa del hebreo, primero de la Profecía de Isaías, luego de los otros Profetas Mayores y Menores (excepto Baruch), de los Salmos (que no fué incorporada en la Vulgata), siguió la de los cuatro libros de los Reyes, del libro de Job, la revisión de Esdras y Nehemías según el texto hebreo (las perícopes 4, 8-6, 18; 7, 12-26 fueron tomadas del arameo), hecha entre 394 y 395, al cabo de un año parece que hizo la de los Paralipómenos. La labor suya quedó necesariamente interrumpida por la falta de salud que tuvo por los años 397 y 398, la cual recobrada emprendió la traducción de los libros de Salomón, continuó con el Octateuco, que terminó hacia el 404-405 juntamente con los libros de Ester, Tobías y Judit. No tradujo nuevamente los libros de Baruch, la Sabiduría, Eclesiástico y los dos de los Macabeos. Tal fué, aproximadamente descrito, el orden que el Doctor Máximo siguió en la ardua labor de traducir ó revisar toda la Biblia. No había aún llegado á su término esta magnífica empresa, cuando la fama de su mérito ya se esparcía por el Occidente. Así fué que un amigo suyo por nombre Lucin(i)o y su esposa, le enviaron á Belén amanuenses suyos con el objeto de copiar bajo su misma dirección y cuidado los escritos que les diera. Acerca de los cuales respóndeles textualmente con las siguientes palabras: *Opuscula mea, quae non sui merito, sed bonitate tua desiderare te dicis, ad describendum hominibus tuis dedi et descripta vidi in chartaceis codicibus ac frequenter admonui, ut conferrent*

Portada de la edición Sixtina de la Vulgata (1590)

diligentius et emendarent... Canonem hebraicae veritatis excepto Octateucho, quem nunc in manibus habeo, pueris tuis et notariis describendum dedi. Septuaginta Interpretum editionem et te habere non dubito et ante annos plurimos diligentissime emendatum studiosis tradidi. Novum Testamentum graecae reddidi auctoritati; ut enim Veterum librorum fides de hebraeis voluminibus examinanda est, ita Novorum graeci sermonis normam desiderat [*Epist.* 71, 5 (MPl. 22, 671)]. Estos códices de las versiones jeronimianas enviadas por el mismo Doctor Máximo á España ¿han dejado alguna huella en las Biblias latinas españolas de la Edad Media? Hablando *a priori* parece que razonablemente bien podemos dar respuesta afirmativa; mas en concreto nada se puede asegurar por no haber sido explorado este campo, casi virgen todavía, de la historia literaria española.

San Jerónimo, según se ha dicho anteriormente, dió comienzo á su magna empresa con la revisión de los Evangelios, de conformidad con el deseo de san Dámaso. Para ello tuvo buen cuidado de escoger los códices más antiguos ó que representasen el texto anterior á las recensiones del siglo IV; corrigió, según ellos, el texto latino cuando discrepaba de ellos el sentido; procurando, no obstante, conservar la frase latina antigua siempre que no sufriese el sentido. El texto original griego que sirvió á san Jerónimo para esta revisión parece corresponder, según las conclusiones probables de los críticos, al texto griego de la familia del códice Vaticano (B). Por su especial importancia no huelga transcribir aquí un fragmento en que da cuenta al papa san Dámaso de su manera de proceder en la revisión de los Evangelios que hizo hacia 383: «La cual revisión para que no discrepase mucho del texto latino acostumbrado, de tal modo usamos con templanza de la pluma, que corrigiendo solamente aquellas cosas que parecían cambiar el sentido, sufriésemos que las demás quedasen como habían estado.» [*Praef. in Evangelia* (MPl. 29, 528)]. Los antiguos manuscritos latinos que para llevar á cabo su revisión de los Evangelios usó san Jerónimo parecen ser, según probable conjetura de los críticos, ó el códice *Brixianus*, ó el códice *Vercellensis;* y los griegos parece que debían de pertenecer á la familia del códice *Sinaiticus* y *Vaticanus* [Cf. A. Souter, *The type or types of Gospel texts used by St. Jerome*, en *Journal of theological Studies* 12 (1910-11), 583-592]. Es hasta el presente cosa incierta si el Doctor Máximo enmendó todo el Nuevo Testamento. Hay, con todo, buenos indicios en las mismas obras del santo para inclinarse por la opinión afirmativa, corroborada con el parecer de las mejores autoridades en estudios jeronimianos [Cf. Höpfl I, 289-292 y *Biblica* 1 (1920), 534-541], en donde se resumen las últimas discusiones acerca de esta controversia de la crítica bíblica jeronimiana.

Acerca del Antiguo Testamento, lo primero á que se aplicó san Jerónimo fué la revisión del mismo según el texto griego, de la cual hizo en Palestina, hacia el año 387, las Hexaplas, aunque solamente dió á luz los Salmos, Job, los Proverbios, el Eclesiastés, el Cantar de los Cantares y los Paralipómenos, pues por fraude de uno la mayor parte de aquel trabajo se perdió, según el mismo san Jerónimo añade en postdata á la carta á san Agustín [*Epist.* 134 (MPl. 22, 1162)]. De esta labor hexaplar, que podía ser utilísima para la crítica textual, sólo ha pasado á la Vulgata el Salterio llamado galicano, del cual hace uso en su liturgia la Iglesia Romana, el cual, á ruego de san Dámaso, ya había revisado, aunque *cursim*, durante su estancia en Roma (383-384) y el *Salterio romano*, que estuvo en uso hasta el siglo XVI: ambos Salterios fueron editados por el cardenal J. M. Tommasi, *Psalterium iuxta duplicem editionem quam Romanum dicunt et Gallicanam, ex antiquis manuscriptis exemplaribus digestum* (Roma, 1683). [Cf. H. J. Vogels, *Vulgatastudien*, Münsterin W., Aschendorff (1928)]. Martianay y Vallarsi editaron, según los manuscritos, el Libro de Job; de los demás libros quedan algunas reliquias esparcidas por algunos códices y en el mismo texto de los comentarios de san Jerónimo, el cual en diferentes pasajes de sus escritos da razón del método por él seguido al hacer su trabajo, que, en suma, era de enmendar el texto conformándolo con el original griego de los Setenta, aunque para ello también se servía á las veces de los otros textos, hebreo y versiones, pero atendiendo á retener la antigua dicción en cuanto le era posible (Cf. *Institutiones biblicae*, I, 201 y 202).

Para la traducción, según los textos originales del Viejo Testamento como disposición preliminar necesaria, se dió con su característico ardor al estudio intenso de la lengua hebrea bajo la dirección de algunos judíos, principalmente de Baranina, y procuróse los mejores manuscritos que pudo haber á la mano. Tres principios se propuso por blanco de su traducción: exacta inteligencia del texto, traducir no las palabras sino el sentido de ellas, no menospreciar la elegancia de la frase. Preparado con el profundo conocimiento de las lenguas hebrea y griega, bien instruído en la exégesis de los mejores comentaristas, logró el objeto de sus afanes como el que más, de suerte que cuanto más hondamente profundizan en su estudio así los filólogos bíblicos como los críticos y exégetas, el mérito de la versión de san Jerónimo, lejos de menguarse, más bien crece en la estimación de los doctos y especialistas, no sólo católicos sino también heterodoxos. Si se dejan aparte las contiendas que en algunos émulos suscitó por envidia ó por ignorancia, de los cuales en diferentes prólogos habla el mismo san Jerónimo varias veces, ó por recelo de dificultades que podían sobrevenir entre las diversas iglesias con la aparición de un nuevo texto de las Sagradas Escrituras, como lo temió san Agustín (amicísimo por otra parte y admirador del Doctor Máximo) [Cf. *Epist. 104*, 3-6; *116*, 35 (MPl. 22, 833, y 834, 952)]. Pero la versión de san Jerónimo ajustada á los textos originales fué, en general, tan bien recibida de las mejores autoridades de su tiempo (Sofronio, Cassiano, Euquerio, Salonio, Vicente de Lerin, Prosper, Sedulio, Cesáreo de Arles, Avito), que apenas nacida ya se la pudo llamar *vulgata*, por lo difundida que fué luego por casi todo el Occidente. No obstante, la Iglesia romana procedió más lentamente, pues aunque los Sumos Pontífices de los siglos V y VI no dejaron de mostrar estima por la versión jeronimiana, en sus escritos hicieron uso de la antigua, hasta que san Gregorio Magno en sus libros sobre Job admitió las dos, y en las actas del Concilio Lateranense (649) ya sólo se usó la nueva de san Jerónimo, y poco á poco de tal suerte fué tomando el puesto de la antigua, que Rabán Mauro y Walafrido Estrabón (Cf. MPl. 113, 26) pudieron afirmar que todas las iglesias usan ya la versión de san Jerónimo, bien que no en todos los libros; por donde y por algunas expresiones de Rogerio Bacón y de Hugón de San Víctor, algunos (como Vercellone) han sospechado si algún Concilio dió decreto prescribiendo el uso común de la Vulgata. Pero esta sospecha hasta ahora no ha tenido confirmación ninguna documental, y por otra parte no se explicaría que durara tanto tiempo, esto es, hasta la enmienda del Breviario y del Misal (siglo XVI), el uso de las perícopes tomadas de la Antigua Versión.

La razón que motivó el predominio relativamente rápido de la Versión Jeronimiana sobre las antiguas, fué declarada por san Isidoro de Sevilla por estas palabras: *Hieronymi versio merito ceteris antefertur; nam est verborum tenacior et perspicuitate sententiae clarior, atque utpote a christiano interprete verior* [Cf. *De offic.*, I 12 (MPl. 83, 748)]. Efectivamente (como puede verse más largamente declarado por Cornely I²,

págs. 444-447) la versión de San Jerónimo distínguese por la claridad, de suerte que, en general, ninguno de los antiguos traductores latinos de la Biblia acertó á dar un sentido tan genuino y feliz, como él, unido con elegancia, que se muestra ya en dar forma periódica á frases paratácticas enlazadas con la partícula copulativa, ya dando variedad de vocablos latinos sinónimos de los hebreos repetidos. Esto, con todo, no es negar que el trabajo bíblico de san Jerónimo no tenga lunares; ni lo ha negado nunca la misma Iglesia. La causa principal de los defectos de que adolece su versión es la prisa con que, según él mismo refiere, algunas veces trabajaba; por ejemplo, el libro de Tobías es obra de un día; los tres libros de Salomón (Proverbios Eclesiastés, Cantar de los Cantares) fueron despachados en tres días, aunque á decir verdad aun sorprende la perfección que aun con tal celeridad dió á la mayor parte de sus versiones, lo cual es debido, sin duda, á la gran competencia y preparación lingüística y exegética con que se había entregado á aquella tarea. Es fuerza también confesar que en algunos pasajes no responde bastante la fidelidad de la versión latina á la letra del texto original, siendo especialmente de notar algunos textos dogmáticos ó morales, por ejemplo, Exodo, 23, 13, *nomen deorum alienorum non «commemorabitis»* (TM = LXX), *per nomen externorum deorum non «iurabitis»* (Vulgata); véanse otros ejemplos en Cornely (I, 445 y 446), en los cuales casos se advierte que la traducción se convierte á veces en glosa exegética, lo cual singularmente le acontece en los pasajes mesiánicos (Cf. Is., 11, 10), y otras veces refleja tradiciones rabínicas (Cf. 2 Esdr., 9, 7). Estos defectos y los adelantos de la crítica de los textos hebraico, griego y latino inducen á no pocos católicos á desear que la Iglesia Católica, después de la revisión crítica de la Vulgata para depurar el texto y dejarlo críticamente lo más próximo al original jeronimiano, que posible sea, añada otra revisión confrontándola con los textos hebreo, arameo y griego, y aplicando todas las ayudas de la crítica textual, filológica é histórica que puedan contribuir á sacar una edición latina de la Biblia que satisfaga á las justas exigencias de los doctos. Para la cual la misma Vulgata prestaría un magnífico servicio; pues habiendo sido excelentes los códices que tuvo á las manos san Jerónimo, representan también un texto original muy anterior á los manuscritos que han llegado hasta nosotros, refiriéndonos al Antiguo Testamento; y para el Nuevo Testamento, según común estimación de los críticos modernos (Cf. M. Hetzenauer, *De recognitione principiorum criticae textus Novi Testamenti*, Roma, P. Seminario Rom. Maggiore, 1920, págs. 28 y siguientes), es de especial importancia no sólo por la pureza de los códices, sino también por la afinidad que en dicción y en sintaxis tienen las lenguas griega y latina. Los principales testimonios de la crítica en favor de la Vulgata pueden verse recogidos por L. Fonck, *De Hieronymo interprete eiusque versione quid censeant auctores recentiores*, en *Miscellanea Geronimiana* (páginas 69-87).

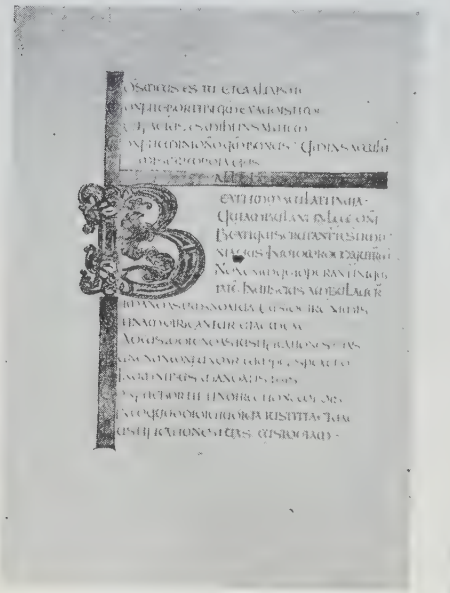
b) Historia de la Vulgata hasta el Concilio de Trento

Aunque las personas de más autoridad reconocían la ventaja que la versión jeronimiana hacía á las antiguas traducciones latinas de la Biblia, dado que los manuscritos de aquéllas estaban esparcidos por todo el Occidente y en uso ya antiguo en sus iglesias, era natural que no se abriera camino sino á pasos contados y muy lentamente; no tanto con todo que no comenzara á entrar en los comentarios de los escritores eclesiásticos de los siglos inmediatos v y vi, entre los cuales por la especial curiosidad que ofrece es singularmente digno de mención nuestro san Justo de Urgel; durante el siglo vii la versión jeronimiana había ya llegado á casi todas las iglesias del Occidente, según se desprende del testimonio de san Isidoro [*De offic. eccl.*, I, 12, 8 (MPl. 83, 748)], antes de cerrarse el siglo viii había ya prevalecido y era generalmente usada, siendo ya entonces *Vulgata*, si no de nombre, ciertamente en la verdad del hecho, si bien cuanto al Salterio fué adoptada la traducción hexaplar denominada *Psalterium gallicanum*, por haberse introducido primero en las Galias; son de exceptuar las iglesias de San Pedro del Vaticano, de Milán y Venecia, las cuales, por privilegio pontificio, retienen el *Salterio romano*, al cual también pertenece el Salmo 94 *Venite, exsultemus ut Domino* conservado en el «Invitatorio» de Maitines del Breviario Romano. No es cosa averiguada con certidumbre si san Jerónimo hizo en vida edición completa de sus versiones bíblicas. Cierto que la carta á su amigo de España Lucin(i)o (*Epist.* 71) da sobrado motivo para conjeturarlo, pero mucho más el interesantísimo colofón que se halla en el manuscrito de Saint-Germain-des-Près, en la Biblioteca Nacional de París (n. 11553), y el de San Pedro de Roda, en la misma Biblioteca (n. 6), pues escribe: *quas (Scripturas) transtuli ego hieronimus presbiter de hebraica ueritate et in latinum eos uerti sermonem summo studio summaque cura per diuersos codices oberrans aediciones perquisiui et in unum collexi corpus et scribens transfudi, fecique pandectem*, el cual, bien que conocido y publicado por Berger, fué singularmente estudiado por el sabio francés y erudito investigador de las Biblias españolas, Dom D. de Bruyne, O. S. B., *Un nouveau document sur les origines de la Vulgate*, en *Revue Biblique* [n. s. 10, (1913) 5-14]; si el colofón mencionado es auténtico de san Jerónimo, resulta cierto que el santo hizo en vida una colección completa de sus versiones; en caso contrario tendríamos que un colector anónimo, con mucha probabilidad español, reunió en un cuerpo total la Biblia jeronimiana. Y éste queda como cabo suelto que no se podrá anudar hasta que con nuevas investigaciones vengan los datos complementarios, si por ventura los hay.

El período medio, podríamos decir, ó de común dominio, fué para la Vulgata de funesto resultado; pues mientras lentamente iba ganando terreno introduciéndose en los diferentes elementos, los copistas, según los diversos defectos en que solían incurrir, de los cuales habla la crítica textual, comenzaron á corromper el texto de la Vulgata con lecciones y variantes dependientes de otros textos eclesiásticos, singularmente de las versiones antiguas de la Biblia que hasta entonces habían corrido, ó bien en unos mismos códices se mezclaban libros de la Escritura de traducciones diferentes. Y es difícil, si no imposible, dar de ello razón suficiente, pues aquellas anomalías de mezclas ó variantes eran ocasionadas con frecuencia por circunstancias ó momentáneas ó locales, que, si ahora nos parecen raras, se nos hacen inteligibles por la noticia de la historia literaria de la Edad Media. La misma enorme cantidad de manuscritos y copias de la Vulgata, que por ser cada día más estimada se iban haciendo, era causa de viciarse poco á poco la pureza de su texto, contribuyendo además no poco á ello las glosas que se añadían, ó interlineares ó marginales, de suerte que á las veces, quedando confusos algunos pasajes, los copistas embrollaban la verdadera lectura. No se escapó este inconveniente á varones inteligentes y cuidadosos de la Edad Media, de donde vinieron á formarse necesariamente los grupos de *correctores*.

En el siglo vi san Víctor de Capua comenzó en 541 una harmonía evangélica según la recensión jeronimiana, y aun es probable que revisó también lo restante del Nuevo Testamento; su trabajo, conservado en el *Cod. Fuldensis*, fué corregido por el mismo Víctor por los años 546 y 547.

Después M. A. Casiodoro (c. 570) primeramente reunió en un volumen todo el Antiguo y Nuevo Testamento de san Jerónimo, lo segundo confrontólo cuidadosamente con copias antiquísimas, en tercer lugar retuvo los antiguos títulos ó argumentos de los capítulos cuando los había, ó los añadió cuando faltaban; finalmente, también conservó la distinción llamada *per cola et commata*, que sabemos había puesto el mismo san Jerónimo para hacer la lectura y transcripción de su Biblia más clara y segura, si bien no podemos decir que las separaciones de Casiodoro correspondieran exactamente á las jeronimianas: las podemos tener por restablecidas probablemente en



Una página del Salterio de Carlos el Calvo (Biblioteca Nacional de París)

las últimas ediciones críticas. Fruto de la labor de depuración del texto de la Vulgata son los manuscritos *Cod. Amiatinus* (A), que parece ser el mejor de los que contienen toda la Vulgata, escrito hacia el año 700 en Jarrow, derivado de un códice arquetipo de Roma, que vino á parar después á la abadía del Monte Amiata, y que ahora se conserva en la Biblioteca Medicea de Firenze; el *Cod. Cavensis* que se conserva en la abadía de Cava dei Tirreni, perteneciente al siglo VIII, se cree que es una muestra de la labor bíblica de Peregrino, obispo español.

Según la opinión de Dom de Bruyne, también puso cuidado en la pureza del texto bíblico san Isidoro de Sevilla, y procedente de su edición sería el *Cod. Toletanus* (siglo X), conservado actualmente en la Biblioteca Nacional de Madrid.

En el siglo IX aparece la recensión de Alcuino, quien, por encargo de Carlomagno, trabajó en depurar el texto de los Sagrados Libros: terminada la tarea pudo hacérsela presentar el día de la Natividad del Señor de 801. La recensión alcuiniana es de notar por la pureza del texto (que se acerca al Amiatino), limpio de interpolaciones, esmerado en la ortografía y en la gramática, y lleva la serie de *capítulos* ó sumarios. Sus mejores manuscritos son el *Cod. Vallicelianus* (Roma, *Bibl. Valliceliana*, B 6), *Cod. Karolinus* (Londres, *Brit. Mus. Add.* 10546), *Cod. Rorigonis* (París, *Bibl. Nat.* 3), *Cod. Turicensis* (Zurich, *Bibl. Cant.* c. 1.).

El mismo Carlomagno no contentó con haber encomendado á Alcuino la revisión del texto de la Biblia, el mismo encargo hizo á Teodulfo, obispo de Orleáns, visigodo de origen, el cual hizo penetrar en su recensión infiltraciones del texto español.

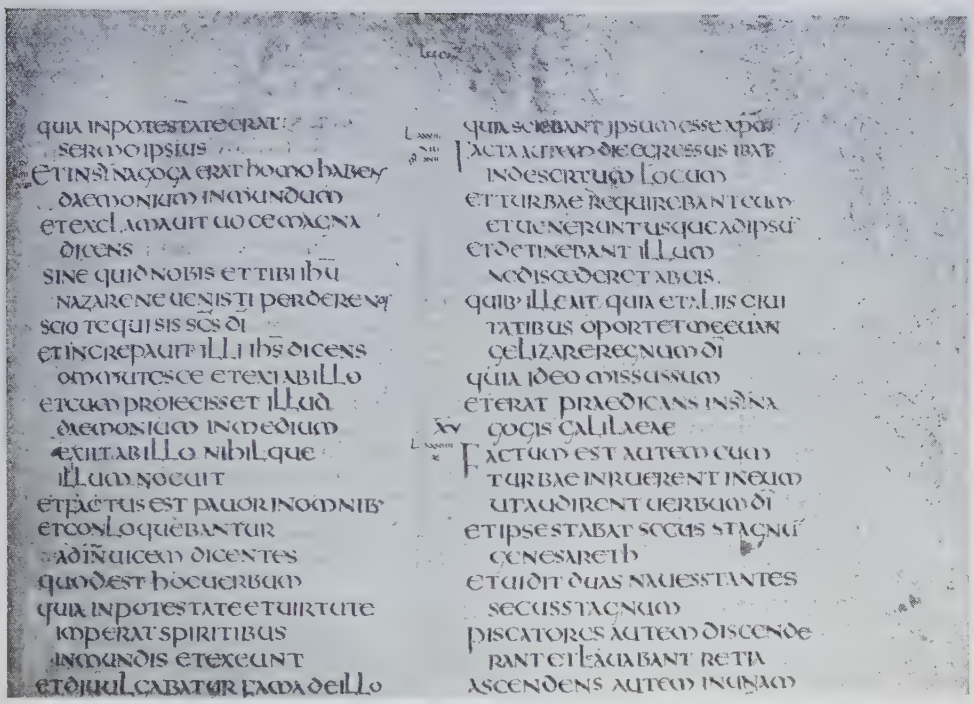
Pero por la misma naturaleza de las cosas no había de durar mucho la limpieza de estos textos; y así el mismo san Pedro Damiani (1072) da cuenta de haber puesto en manos de sus monjes un ejemplar, enmendado por él mismo, del Antiguo y Nuevo Testamento.

Al mismo tiempo ó poco después Lanfranco, arzobispo de Canterbury (1089) cuidó de enmendar el texto del Antiguo y Nuevo Testamento: *quia Scripturae scriptorum vitio erant nimium corruptae* (MPl. 150, 55). Otro corrector fué el abad de Hirschan, Guillermo (1091), con el objeto de que sus monjes poseyesen la Biblia enmendada de errores de copistas.

Igualmente san Esteban Harding (1134) trabajó en la enmienda del texto bíblico latino, labor que llevó á cabo con un códice de la recensión teodulfiana, del cual con la ayuda de judíos que para este objeto tomó, borró aquello que faltase en el texto hebraico y en los demás latinos, y corregido de esta suerte entrególo á sus monjes del Cister para que lo custodiasen diligentemente.

Pero mucho más honda é importante era la corrección que el diácono de San Lorenzo *in Damaso*, Nicolás Maniacoria, por los tiempos del papa Lucio II (1145); el cual, conocedor de la lengua hebrea, comparó con el texto original los códices latinos, y corregido lo copió con mucha diligencia anotando al margen los pasajes expuestos á corrupción: *loca ad corrumpendum proclivia*, añadiendo al principio un corto tratado que intituló *Suffraganeum Bibliothecae*. Pues habiendo hallado en el curso de su confrontación tan discordantes los manuscritos *ut pene quot codices tot exemplaria reperirem*, quiso declarar para evitarlo mejor en adelante que *tribus modis solent exemplaria depravari: apponendo, commutando et subtrahendo*. Este tratadito fué, en parte, publicado por E. Denifle, *Die Handschriften der Bibel-Correctorien des 13. Jahrhunderts*, en *Archiv für Literatur-und Kirchengeschichte des Mittelalters* (IV, 270-276). De lo dicho se deja entender cómo poco á poco se iban depurando y perfeccionando los principios críticos durante la Edad Media, ocupando lugar de preferencia en esta serie san Esteban Harding, en las Galias, y el diácono Nicolás, en Roma.

Es bien conocida por la Historia literaria la importancia que en la Edad Media logró la Universidad de París. Pues como la enseñanza de las sagradas disciplinas se basase principalmente en la Sagrada Escritura, y procediendo los escolares de tan diferentes países, era natural que el texto bíblico que cada uno traía, difiriese del de los demás en las lecturas variantes propias de los códices de que dependían. La dificultad que de ahí nacía para la inteligencia en los ejercicios literarios indujo á la Universidad á adoptar un tipo de texto de la Vulgata común, el cual era copiado por amanuenses determinados; este fué el origen de la *Biblia Parisiensis*. Pero parte por lo poco acertada que fué la elección del manuscrito que había de servir á la multiplicación de los ejemplares, parte por la misma abundancia de ellos que se habían de sacar contribuyeron á la difusión de un texto que si bien originariamente procedía de la recensión alcuiniana se había ido mezclando con elementos extraños de cambios é interpolaciones de muy varia procedencia. De ahí nació que hombres doctos del siglo XIII, pertenecientes á las órdenes de Santo Domingo y de San Francisco deliberaran seriamente y pusieron manos á la obra de corregir nuevamente el texto de la Biblia, cuyo trabajo constituye propiamente los *Correctorios* de la Biblia. Son copiosos los manus-



Página del Códice Amiantino

critos que nos han conservado el ingente trabajo crítico de aquel tiempo para la transmisión lo más pura que se pudiera, de la Vulgata; aunque á decir verdad han sido relativamente poco estudiados no obstante que contienen un abundante material utilísimo para la crítica textual y para la historia del texto de la Versión Jeronimiana: Denifle, Vercellone, Berger, Döderlein son quienes más han investigado acerca de los correctorios bíblicos medievales. Los cuales se presentan en dos formas principales: ó bien son códices bíblicos, en cuyos márgenes los correctores anotaron las lecturas que se han de retener, ó repudiar, ó enmendar; ó bien son manuscritos que siguiendo la Biblia libro por libro y capítulo por capítulo contienen la anotación de las variantes á veces discutidas con razones y autoridades de Santos Padres y escritores eclesiásticos. Los correctorios más notables son el *Parisiense* (c. 1228), que contiene el aparato crítico de los teólogos parisienses; el *Senonense,* debido á los teólogos dominicos del convento Senonense, pero como tampoco éste satisficiese cumplidamente, Hugo de Saint-Cher compuso otro que fué impuesto á los Dominicos en 1256. Entre los que trabajaron los Franciscanos merecen particular atención el *Sorbónico,* llamado así por haber pertenecido á la Biblioteca de la Sorbona, actualmente á la Biblioteca Nacional de París, atribuído por Berger á Guillermo *el Bretón;* y el *Vaticano,* hecho en París por el franciscano de Oxford, Guillermo de Mara, conforme á los principios de Rogerio Bacón, el cual en carta á Clemente IV se lamentaba de que *quilibet corrigit pro sua voluntate. Nam quilibet lector in ordine Minorum corrigit ut vult, et similiter apud Praedicatores, et eodem modo saeculares. Et quilibet mutat quod non intelligit, quod non licet facere in libris poëtarum.* Semejantes vicisitudes hubieran ido siendo la suerte de la Vulgata si no viniera la imprenta que ayudara á fijar, en cuanto era entonces posible, el texto de la misma.

No fué muy acertada la primera elección de códices que sirvieron de base para la *editio princeps* de la Biblia Vulgata, que era al mismo tiempo el primero de todos los libros impresos (según creencia de algunos), pues dícese que salió de las prensas del mismo Gutenberg en Maguncia el año 1450 ó 1452. Por ventura fué providencial que los ejemplares de la Biblia que se esparcieron por la imprenta fueran de tal manera defectuosos que excitasen más vivamente la atención de los doctos; pues así, por esta razón y por las nuevas versiones latinas, había de ser más vivo el interés con que ellos habían de abogar por su depuración en el Concilio Tridentino próximo á celebrarse según las trazas de la Providencia.

c) El decreto tridentino sobre la autoridad é impresión de la Vulgata

Ya antes del siglo XVI habían sido estampadas unas 100 ediciones de la Vulgata, sin contar las latinas modernas (V. Versiones de la Biblia, t. LXVIII, página 69), las cuales, por irse multiplicando indefinidamente y no siempre con el conveniente tino ó competencia, acrecentaban aquellos abusos de que los Padres reunidos en Trento se mostraron solícitos desde el principio de la Asamblea católica, y propusieron y discutieron especialmente desde el 1.° de Marzo de 1546 hasta el 8 de Abril, en que fué promulgado en la sesión IV *a)* el *Decretum secundum... Recipitur vulgata editio Bibliae,* que dice: *Insuper eadem sacrosancta synodus considerans, non parum utilitatis accedere posse ecclesiae Dei, si ex omnibus latinis editionibus, quae circumferuntur sacrorum librorum, quaenam pro authentica habenda sit, innotescat: statuit et declarat, ut haec ipsa vetus et vulgata editio, quae longo tot saeculorum usu in ipsa ecclesia probata est, in publicis lectionibus, disputationibus, praedicationibus et expositionibus pro authentica habeatur, et quod nemo illam reiicere quovis praetextu audeat vel praesumat.* Que en romance quiere decir:

«Además, el mismo sacrosanto Sínodo, considerando que no poca utilidad podría venir á la Iglesia de Dios si se conociese cuál de todas las ediciones de los Sagrados Libros que corren ha de ser tenida por auténtica, establece y declara, que esta misma antigua y divulgada edición, que ha sido aprobada en la misma por el largo uso de tantos siglos, sea tenida por auténtica en las públicas lecciones, disputas, predicaciones y exposiciones, y que nadie se atreva ó presuma rechazarla con cualquier pretexto.»

Respecto de la misma impresión de la Vulgata estableció el mismo Concilio y en el mismo decreto: *Sed et impressoribus modum in hac parte, ut par est, imponere volens, qui iam sine modo, hoc est, putantes sibi licere quidquid libet, sine licentia superiorum ecclesiasticorum ipsos sacrae scripturae libros et super illos adnotationes et expositiones quorumlibet indifferenter, saepe tacito, saepe etiam ementito prelo et, quod gravius est, sine nomine auctoris imprimunt, alibi etiam impressos libros huiusmodi temere venales habent: decernit et statuit, ut posthac sacra scriptura, potissimum vero haec ipsa vetus et vulgata editio quam emendatissime imprimatur.* Que traducido dice de esta manera: «Pero deseando poner coto, como es justo, á los impresores, los cuales sin ningún miramiento, es á saber, creyendo serles lícita cualquier cosa, imprimen sin licencia de los superiores eclesiásticos los mismos libros de la Sagrada Escritura y las anotaciones y exposiciones sobre ellos de cualesquiera indiferentemente, con frecuencia sin indicación de imprenta, con frecuencia con falsa imprenta, y, lo que es más grave, sin nombre de autor, y ponen á la venta semejantes libros aun impresos en otra parte: decreta y establece, que en adelante la Sagrada Escritura, pero principalmente esta misma antigua y divulgada edición, sea impresa lo más correcta que se pueda.» Para lo cual los diputados para recoger y presentar al Concilio los abusos acerca de los Sagrados Libros y de sus remedios, en la Congregación general del 17 de Marzo de 1546 propusieron que el Concilio suplicase humildemente á Su Santidad que tomase sobre sí el encargo de grande fruto y gloria, digno de la grandeza de su ánimo, de que la edición vulgata sea restituída al orbe cristiano pura y limpia de las faltas de los libros que circulan (Cf. *Concilium Tridentinum.* V: *Concilii Tridentini Actorum pars altera,* págs. 91 y 92, 29). Son á este propósito sumamente interesantes las cartas entre los cardenales Legados y la Curia romana acerca de este punto, siendo merecedoras de mayor las que en la colección Goerresiana llevan los núms. 363, 373, 380, 414, y principalmente las de los núms. 382 y 429, de los Legados al cardenal A. Farnesio, 26 de Abril y 8 de Junio de 1546 (Cf. *Concilium Tridentinum.* X: *Concilii Tridentini epistularum pars prima,* 446, 462, 468, 507, 470, 471 y 519).

Tomó la Silla Apostólica con verdadero interés la súplica del Concilio. Y así el papa Pío IV, con su celo por la ejecución de los Decretos tridentinos dió providencia que en Roma se iniciaran pronto los trabajos de revisión, en que se ocuparon Cervini y Sirleto, pero otros negocios retardaron de momento aquella labor. Más seria fué la de la *primera* Comisión de 1561, formada por los cardenales Scotti, Morone, Mula y Vitelli; en el pontificado de san Pío V, la *segunda* Comisión, establecida en 1569, estaba compuesta de los cardenales Morone, Sirleto, Colonna, Madruzzo, Chiaravalle, Caraffa, ayudados de 12 consultores, los cuales se servían de 12 manuscritos florentinos y de 34 cassinenses sin contar los romanos, y en las Juntas generales á votación se resolvía la lectura que se aceptaba ó rechazaba; una *tercera* Comisión sobrevino en 1586 presidida por el cardenal Caraffa, siendo utilizados los códices *Amiatinus, Vallicellianus, Toletanus, Legionensis,* como también las ediciones y trabajos críticos anteriores, todo lo cual hacía esperar el resultado de un texto excelente. Fruto de aquellas discusiones es el ejemplar de la Biblia lovaniense de 1583, segunda reimpresión de la edición de 1573, conocido de los eruditos con el nombre de *Codex Carafianus,* por llevar en el margen las lecciones anotadas que resultaban de la deliberación de aquellos insignes críticos.

d) Revisiones romanas de la Vulgata

En 1588 el papa Sixto V tomó por sí mismo los trabajos de la Comisión y con la ayuda de Francisco Toledo y Angel Rocca los examinó, rechazando la mayor parte de las enmiendas propuestas por la Comisión Carafiana, restituyendo, en cambio, las lecciones de la edición Lovaniense, y distinguió los versículos de los capítulos diferentemente; el mismo papa Sixto V compuso y corrigió la Bula *Aeternus ille,* fechada el 1.° de Marzo de 1590, terminándose la impresión de la Biblia, de la cual cuidaba el mismo Pontífice, á principios de Mayo del mismo año 1590. (Puede verse el texto íntegro de la Bula *Aeternus ille,* en Cornely, *Introductio,* I², págs. 486-495, y en Hetzenauer, *Biblia sacra Vulgatae editionis* Oeniponte, 1906, págs. 149*-155*). Terminada en las prensas vaticanas la edición sixtina, ejemplares de ella fueron enviados luego por el mismo Pontífice á varios Príncipes, ó se vendieron. Entre tanto el mismo Sumo Pontífice Sixto V, no satisfecho ya de algunas lecturas de su edición, corrigió á pluma, ó raspando ó sobreponiendo papelitos pegados, como puede verse en alguno de los poquísimos ejemplares (unos 50) que se conocen. Mientras el Papa, con solícito afán, revisaba la edición, fué sorprendido por la muerte, acaecida el 27 de Agosto del mismo año.

Por tres cosas desagradó la edición sixtina: por haber sido establecido el texto contra el consejo de la Comisión; por las correcciones sobreañadidas (que la afeaban torpemente), y por la nueva numeración de los versículos introducida. Por ello la Comisión había tenido empeño en hacer prohibir aquella edición sixtina; pero se interpuso el beato Roberto Belarmino, proponiendo que fuesen recogidos los ejemplares distribuídos y se suspendiera la venta de los demás, y que luego se procediera á la enmienda de ella preparando una nueva edición de la Vulgata, como ejecución de un designio meditado por el mismo pontífice Sixto V. Semejante consejo del beato Roberto Belarmino ha sido muy torcido y malévolamente propuesto é interpretado por algunos escritores, cuya sólida refutación hallará el erudito y curioso lector en X-M. Le Bachelet, *Bellarmin[o] et la Bible Sixto-Clémentine* (París, Beauchesne, 1911), P. Tacchi-Venturi, *Il Beato Roberto Bellarmino. Esame delle nuove accuse contro la sua santità* (págs. 151-163, Roma, Grafia, 1923).

En 1591, bajo la presidencia del cardenal Colonna, otra *cuarta* Comisión, compuesta de 6 cardenales y de 11 consultores, fué instituída por el nuevo papa Gregorio XIV. Esta Comisión celebraba semanalmente dos Juntas privadas y una general, pero así el trabajo procedía tan lentamente, que el Papa resolvió que 2 de los cardenales, que fueron Colonna y Allen, tomando consigo 8 consultores, se retiraran á Zagarolo, en donde, sin distracciones de otro género, se entregaran de lleno á la revisión de la Biblia Sixtina. Las enmiendas propuestas por esta Comisión fueron anotadas al margen de un ejemplar de la Biblia Sixtina. Había la Comisión terminado su tarea y presentádola al Papa, cuando á éste y á su sucesor Inocencio IX sobrevino el fín de sus días. El nuevo pontífice Clemente VIII puso luego mano á la obra; para lo cual encargó á Francisco Toledo la incumbencia de preparar la impresión. A. Rocca trasladó á un ejem-

plar de la Biblia Sixtina las lecciones aprobadas para ser entregado al impresor; y así antes de fin de año era terminada la impresión de la edición definitiva, en todo muy semejante á la edición sixtina, y en cuanto al texto mismo no muy diferente de ella. En la *Praefatio ad Lectorem,* redactada por el beato Roberto Belarmino, que lleva al principio la edición típica vaticana de 1592 hácese sumariamente la historia de la revisión de la Vulgata según el deseo del Concilio Tridentino y establécense las normas conforme á las cuales después del primer decenio otros impresores podrán reproducir la edición sixtoclementina, y principalmente que se han de ajustar enteramente á la vaticana, excepto en aquello que claramente se vea ser error tipográfico y que no se anoten al margen del mismo texto las diversas lecciones variantes, lo cual [según la declaración auténtica de la Comisión Bíblica, aprobada por Benedicto XV, 17 de Noviembre de 1921 (*Acta Ap. Sed.*, 14, 1922, 27)] se ha de entender del margen lateral no del inferior, ó pie de página. En la primera edición de 1592 aparecieron algunas erratas de imprenta, como también en la segunda de 1593, y asimismo en la tercera de 1598, erratas que fueron notadas en los correctorios puestos al final. Teniendo á la vista los ejemplares vaticanos de estas tres ediciones mencionadas y sus correspondientes correctorios M. Hetznauer, O. M. C., publicó en Innsbruck (1906) una edición esmeradísima de la Vulgata sixtoclementina.

La edición *sixtoclementina* (denominación que está en uso en las ediciones de la Vulgata desde la impresa en Lyon por Guillermo Roville en 1604) de propósito y á sabiendas no admitió todas las correcciones que proponía la Comisión, parte por razón de la celeridad que requerían las circunstancias, parte por no introducir en la Vulgata tantos cambios que causasen perturbación en el pueblo cristiano. Así es que no sólo la Iglesia no ha participado del sentir á veces en extremo tenaz de los que tenían la Vulgata sixtoclementina por absolutamente perfecta, sino que, por el contrario, la misma *Praefatio ad Lectorem* reconoce que es difícil afirmar que sea por todos conceptos acabada. Y así efectivamente lo entendieron y mostraron algunos varones insignes por su ingenio crítico: Francisco Lucas de Brujas escribiendo á B. Peeters dice que se admira de que algunos autores graves tienen por tan perfecta la edición sixtina ó mejor clementina como si en ella nada hubiera de corregirse y que se haya de tener por cierta y definitiva la lección que seguimos [Cf. A. C. de Schrevel, *Documents relatifs à la biographie de François Lucas,* en *Annales de la Société d'émulation pour l'étude de l'histoire et des antiquités de la Flandre* (V. serie II, Brujas, 1891; 285, y siguientes)], y no sólo sentía de esta manera sino que, además, compuso primero su *Romanae correctionis in Latinis Bibliis editionis vulgatae, iussu Sixti V Pont. Max. recognitis, loca insigniora* (Amberes, 1603), que habiendo merecido el aplauso de muy insignes varones acompañó después con su *Libellus alter, continens alias lectionum varietates in eisdem Bibliis latinis ex vetustis manuscriptis exemplaribus collectas, quibus posset perfectior reddi feliciter coepta correctio, si accedat Summi Pontificis auctoritas* (Amberes, 1618). En los comentaristas de las Sagradas Escrituras y teólogos de los tiempos posteriores á 1592 se hallan afirmaciones extremadas de la absoluta bondad del texto sixtoclementino, pero también las hay dotadas de la justa apreciación de su bondad en lo substancial sin estar exento de incorrecciones que pueden ser enmendadas, y con frecuencia no son sólo aseveraciones generales, sino que, además, lo comprueban con la discusión de determinadas variantes. Dos siglos, con todo, transcurrieron hasta que se reanudara, aunque con carácter privado, la revisión técnica y crítica del texto de la sixtoclementina. Los barnabitas L. Ungarelli y su discípulo C. Vercellone aplicáronse á recoger las copiosas variantes que legó á los críticos venideros de la Vulgata Vercellone, *Variae lectiones vulgatae latinae Bibliorum editionis* (Roma, 1860-64), trabajo que por muerte de los autores fué interrumpido en los libros de los Reyes. Después de estos eminentes críticos, autores hubo, como T. Heyse y C. Tischendorf, que dejaron monografías particulares ó ediciones de textos manuscritos de la Vulgata; pero entre todos sin duda se llevan la palma J. Wordsworth y E. J. White, que han dado ya buena parte del Nuevo Testamento revisado con gran esmero, y publicado en una magnífica serie de cuadernos. Pero la obra de plena revisión de la Vulgata será la que la Comisión Bíblica confió, con anuencia de Pío X, á la orden Benedictina en carta del 30 de Abril de 1907 al abad-primado, y, en su consecuencia, en el Palacio de San Calixto de Roma y bajo la presidencia del abad, más tarde cardenal, A. Gasquet, constituyóse una Comisión de monjes Benedictinos que ponen á servicio de la Vulgata todo el bagaje de procedimientos científicos y técnicos de la crítica. Primeramente reunióse una colección fotográfica de manuscritos bíblicos, única en el mundo así por su cantidad como por su importancia; siguió la publicación de la *Collectanea Biblica Latina,* estudio y reproducción de textos latinos bíblicos; de entre los volúmenes publicados por diferentes autores es singularmente de notar el de Dom E. Quentin, *Mémoire sur l'établissement du texte de la Vulgate, 1.e partie, Octateuque* (Roma, 1922), en que su autor condensa los resultados del ingente trabajo crítico y presenta las bases generales de la próxima edición: apareció, efectivamente, publicado según ellas el Génesis en 1926, el Exodo y Levítico en 1929. Tres principios generalísimos guían al crítico en la constitución del texto de la Vulgata para el Octateuco: 1.° todos los códices manuscritos redúcense á tres familias, la del Amiatino (A), la del Turonense (G) y la del Ottoboniano (O), derivados de un arquetipo ya remoto del original y ya corrompido; 2.° para establecimiento del texto se procede por el testimonio del mayor número entre estos tres, es á saber, siguiendo la lectura de dos manuscritos contra uno, y 3.° en los pasajes mutilados del G y O no hay otro procedimiento que recurrir á los criterios internos. Para apreciar la labor benedictina en la revisión de la Vulgata, como también el resultado de ella, bastará presentar algunas muestras que el mismo Dom E. Quentin presentó al público de Roma que acudió á escuchar su conferencia pronunciada el 17 de Enero de 1926 sobre *La Vulgata à travers les siècles et sa révision actuelle* (Roma, Cuggiani, 1926). «La vuelta al arquetipo, decía Dom E. Quentin, nos ha proporcionado para solo el texto del Génesis cerca de un millar de correcciones. La mayor parte se refieren á pormenores y son de la misma índole que las suministradas por la paciencia de los filólogos en los textos clásicos, y, á decir verdad, este solo resultado justificaría nuestro trabajo, pues la palabra divina es infinitamente más digna de estos cuidados minuciosos que los textos profanos más admirados. Pero nosotros hacemos también correcciones más profundas. Un número muy grande de veces hemos sido conducidos por el arquetipo más cerca del texto hebreo. Así en Gn. 5, 22 *et ambulavit Henoch cum Deo et vixit postquam...* las palabras *et vixit* que no están en el hebreo son suprimidas por nuestros manuscritos. En 8, 7 la Clementina trae *dimisit corvum qui egrediebatur et non revertebatur;* nuestros manuscritos dan *et revertebatur.* La negación era una interpolación tomada de los Setenta. En 18, 28 *Quid si minus quinquaginta iustis quinque fuerint? delebis propter quadraginta quinque.* El hebreo tiene más exac-

tamente *delebis propter quinque,* y con él están de acuerdo nuestros manuscritos» (pág. 22). En cambio en Gn. 3, 15, en el famoso pasaje del Protoevangelio *ipsa conteret caput tuum,* se ha retenido el *ipsa* y no se ha cambiado en *ipse,* como muchos esperaban. El canon crítico que sirve de norma al autor de esta revisión tendrá sus puntos técnicamente discutibles; pero la misma bondad de los manuscritos indudablemente más importantes tratados según la técnica de ediciones daría un texto resultante sensiblemente igual al ahora obtenido en los volúmenes publicados.

e) Valor del decreto tridentino sobre la Vulgata

La sumaria exposición histórica que antecede quedaría falta de una parte integrante si no se añadieran aquí algunas indicaciones acerca del valor ó apreciación dogmática de la Vulgata, principalmente después del decreto tridentino. Habiendo sido tan opuesto el sentir de muchos teólogos acerca de esta grave cuestión, nada tiene de extraño que sea también muy copiosa la bibliografía acerca de ella ó de puntos particulares: aquí, empero, bastará dar no todos los pormenores de la discusión más propia de los tratados teológicos ó apologéticos, sino los resultados, que hoy constituyen la sentencia generalmente admitida de los escritores católicos.

El Concilio Tridentino declaró *auténtica* la Vulgata. Pero al emanar esta declaración el Concilio, según expresamente dice el mismo decreto, *ex omnibus latinis editionibus,* tuvo intención de comparar la edición Vulgata con las otras versiones *latinas* así antiguas como modernas, y no sólo las hechas por los herejes sino también las compuestas por católicos, de todas las cuales, no obstante, nada dijo en particular, permitiendo la Iglesia el uso privado de las mismas según las leyes generales de la Iglesia en lo tocante á la permisión y prohibición de los libros; pero del tenor del decreto tridentino y por la historia de su sesión IV según que se saca de las actas, para nada tocó el Concilio las antiguas versiones de la Biblia orientales y muchísimo menos rebajó la autoridad de los textos originales hebreo, arameo, griego; más aún, ni fueron objeto del decreto las traducciones modernas á las lenguas vulgares, habiendo sido notable en este particular la controversia sobre si se había de conceder la versión de la Biblia suscitada en el Concilio entre los dos cardenales Pacheco y Madruzzo: no obstante, el Concilio se abstuvo de decretar nada en concreto, y aunque la Iglesia, por razón de las circunstancias de los tiempos, motivadas por los funestos abusos que se veían entre los protestantes, fué más bien corta en conceder á los simples fieles la lectura general de las Sagradas Escrituras en lengua materna, mitigados aquellos perniciosos efectos vemos hoy la Iglesia más bien incitar á los fieles á no perder el fruto espiritual que pueden sacar de la lectura directa de la Biblia convenientemente anotada por varones doctos con notas sacadas de los Santos Padres y Doctores aprobados por la Iglesia. Así que el decreto tridentino en favor de la Vulgata, después de maduramente discutidas sus relaciones con los textos originales hebreo, griego, con las versiones antiguas orientales, con las modernas en lenguas vulgares y con las mismas latinas así antiguas como nuevas, resultó en definitiva *negativo* para todas éstas, esto es, nada quiso resolver determinadamente sobre ellas en sí mismas ni en su uso, si bien por declaraciones epistolares posteriores del cardenal Farnesio consta claramente que la mente del Concilio de ninguna manera fué el prohibir el cotejo directo de los textos originales; y resultó, en cambio, *positivo* para la Vulgata, es á saber, fué concedida á la Vulgata una preeminencia ó preferencia ó privilegio sobre las demás *latinas* en orden á las lecciones y disputas públicas, en las cuales se le reconoce auténticamente á su texto que es tan digno de fe y que está dotado de tal fuerza para probar ó declarar la fe y moral católica que nadie pueda atreverse á rechazarla. Esta *autenticidad jurídica* equivalentemente presuponía y entrañaba la misma *autenticidad crítica,* pues ciertamente el Concilio jamás decretara aquélla, si no estuviera científicamente persuadido de la correspondencia de nuestra Vulgata, en uso en la Iglesia de Dios por espacio de tantos siglos, con los textos originales siquiera en lo substancial de la fe católica. Pues por una parte los Padres tridentinos sabían perfectamente, y en esto estribaban también, que por el don de infalibilidad concedido por Dios á la Iglesia, si el texto de la Vulgata no fuera en lo substancial conforme á la verdad revelada contenida en los textos originales, pertenecía á la Divina Providencia que semejante versión no durara tan largo espacio de tiempo ni tuviera tanta difusión entre las Iglesias latinas; y por otra parte, para poder declararla auténtica bastaba á los Padres del Concilio que esta conformidad era ciertamente en lo substancial del dogma y de la moral católica, pues tal es la extensión de la infalibilidad de la Iglesia, y así no era menester exigir, que por ventura no sea posible, que la Vulgata confrontada con los textos originales, que á su vez ya han llegado accidentalmente adulterados por tantos copistas, no tuviera imperfección ninguna ni accidental. Y fué, sin duda, prudente tal declaración para atajar de una vez los perniciosos efectos que procedían de la multiplicación de tantos textos latinos nuevos ó retocados, con frecuencia manchados con infiltraciones protestantes.

Como se ve, prácticamente poco importa que el decreto *Insuper* se llame dogmático ó disciplinar, en que puede haber cuestión de palabras, cuando es bien claro lo que el Concilio determinó; parece, con todo, más propio denominarle disciplinar, porque eso convence así la autoridad de insignes autores, como principalmente la misma redacción del decreto, que además se confirma con su comparación con el ciertamente dogmático acerca del canon de las Divinas Escrituras, en donde se toca una cuestión doctrinal y se usa la fórmula de definición dogmática acompañada del *anathema sit;* aquí, por el contrario, se trata de una cuestión más bien práctica y se conminan penas contra los infractores de la ley y, finalmente, la misma fraseología empleada lo comprueba. Con ocasión de tratar este punto, no pocos autores han incurrido en exageraciones exorbitantes, como creer y defender tenazmente que la Vulgata era dotada de una conformidad absoluta con los textos originales (de ellos eran, por ejemplo, Juan de Pineda, Gregorio de Valencia, Luis de Tena, etc.); pero semejante sentencia con razón ha sido tenida por extremada é inadmisible, especialmente de los antiguos que asistieron al Concilio, Salmerón, Vega y Lainez. Por lo cual es parecer general de los teólogos y críticos que la Vulgata carece de todo linaje de error en las cosas tocantes á la fe y moral, pero que no deja de tener defectos y lunares en cosas menudas, los cuales pueden proceder de muy diferentes causas. Por lo cual, según la enseñanza del beato Roberto Belarmino puede el teólogo recurrir á las fuentes originales hebrea y griega: 1.° cuando en nuestros ejemplares parece haber error de copistas; 2.° cuando los manuscritos ó ediciones varían de suerte que no se pueda sacar cuál sea la verdadera lectura de la Vulgata; 3.° cuando en el texto latino es ambigua la frase; 4.° cuando es menester entender bien la fuerza y vigor propio de las palabras (*De Verbo Dei,* II, 10), y en este mismo sentido se expresó León XIII en la Encíclica *Providentissimus Deus,* tomando ya este criterio del mismo

san Agustín (*De doctr. christ.*, III, 4). Algunos oponían: pero es que la Iglesia declaró auténtica la Vulgata, lo cual no hizo con los textos griego y hebreo. Cierto que no lo hizo el Concilio, responde graciosamente Belarmino; mas no lo hizo porque siendo el texto hebreo y griego las fuentes, eran ya auténticas por sí mismas sin necesidad de ulterior declaración; la edición latina, en cambio, la necesitaba por ser versión (Cf. *De editione latina vulgata, quo sensu a Concili Tridentino definitum sit, ut pro authentica habeatur;* Le Bachelet, *Bellarmin[o] et la Bible Sixto-Clémentine,* 107-125, París, Beauchesne, 1911).

Y con esto basta para tener una idea general acerca de la composición, historia y valor de la Vulgata; á lo cual por vía de complemento será suficiente añadir una alusión no más al influjo que las lenguas romances recibieron en su formación del contacto continuo con la Vulgata, ó con textos religiosos influídos por ella: acerca de lo cual pueden consultarse los tratados especialistas sobre la historia de la formación de las lenguas romances, además de las particulares acerca de las propiedades lingüísticas de la Vulgata citadas en la bibliografía.

f) Códices principales de la Vulgata

Italianos: F, *Fuldensis,* escrito entre 541-546 por cuidado de Víctor de Capua, conservado actualmente en Fulda, contiene el Nuevo Testamento, estando los Evangelios dispuestos al modo de *Diatesaron*: fué editado por E. Ranke (Marburgo y Leipzig, 1868); M, *Mediolanensis* perteneciente al siglo VI, y conservado en la Biblioteca Ambrosiana; I, *Foroiuliensis* del siglo VI-VII contiene los Evangelios incompletos: y se conserva en Cividale Friuli; fué editado por Bianchini (Roma, 1749) é I. Dobrowski (Praga, 1777); P, *Perusinus,* códice purpúreo escrito en el siglo VI-VII y conservado en la bilioteca del Capítulo catedral de Perusa, y fué editado por Bianchini; Z, *Harleiano,* contiene los Evangelios y fué escrito en el siglo VI-VII, y se conserva en el *British Museum;* Ottob, *Ottobonianus,* perteneciente al siglo VII y conservado en la Biblioteca Vaticana; le falta Jud 13, 20 y Rut; *S. Mariae ad Martyes,* que se conserva en la Biblioteca Vaticana y pertenece al siglo XI-XII.

Españoles: T, *Toletanus,* custodiado actualmente en la Biblioteca Nacional, pertenece al siglo VIII, cuyas variantes fueron enviadas en 1588 por C. Palomares al cardenal Antonio Caraffa: Cf. Bianchini, *Vindiciae* (p. LV y siguientes); C, *Cavensis,* del siglo VIII-IX, llamado así por conservarse en el monasterio benedictino de La Cava (Salerno); *Complutensis,* procedente de Alcalá, se halla en la Biblioteca de la Universidad de Madrid, es del siglo IX-X: el libro de Rut pertenece á la antigua versión latina; *Matritensis,* conservado en la Biblioteca de la Universidad de Madrid, perteneciente al siglo IX-X; *Aemilianus,* del siglo X, procedente del monasterio de San Millán de la Cogulla, consérvase en la Biblioteca de la Academia de la Historia; *Gothicus Legionensis,* también del siglo X, custodiado en la Catedral de León, cuyas variantes fueron enviadas á los correctores romanos en 1587; *Burgensis* conservado en el Seminario de Burgos, procedente del monasterio de San Pedro de Cardeña, escrito en el siglo X; *Oscensis,* pertenece al Museo Arqueológico de Madrid, procedente del Capítulo catedral de Huesca, escrito en el siglo XII.

Insulares: A, *Amiatinus,* escrito en el siglo VII-VIII por diligencia del abad Ceolfrido en Nortumbria, según los manuscritos importados de Italia, el cual, ofrecido al sepulcro de San Pedro, fué conservado después en el monasterio de San Salvador de Monte Amiata, y actualmente en la Biblioteca Laurenciana de Florencia: su Nuevo Testamento fué editado por Tischendorf (Leipzig, 1850-54): Cf. White, *The codex Amiatinus and its birth-place,* en *Studia Biblica* (II, 273 y siguientes, 1890); I. B. de Rossi, *La Biblia offerta da Ceolfrido abbate al sepolcro di S. Pietro* (Roma, 1888); *Dublinensis,* llamado *Book of Armagh,* escrito en el siglo XII, conservado en el *Trinity College,* de Dublín: es del siglo IX y contiene el Nuevo Testamento; *Kenanensis,* denominado *Book of kells,* conservado también en el *Trinity College,* pertenece al siglo VII-VIII y contiene el texto de los Evangelios; *Lindisfarnensis,* copiado según los manuscritos italianos á fines del siglo VII, consérvase en el *British Museum* y fué editado por Stevenson y Warring (1854-56), y Skeat (Cambridge, 1871-77); *Lichfeldensis,* escrito en el siglo VII-VIII atribuído á G. Ceadda, consérvase en la *Chapter Library* de Lichfield: Cf. Scrivener, *Codex S. Ceaddae Latinus* (Cambridge, 1887); *Mullingensis,* del siglo VIII-IX, conocido con el nombre de *Book of Mulling,* perteneciente al *Trinity College,* de Dublín. Cf. H. I. Lawlor, *Chapters on the Book of Mulling* (Edimburgo, 1897); *Gatianus,* procedente del monasterio de San Gaciano de Tours, se conserva en la Biblioteca Nacional de París, pertenece al siglo VIII y fué publicado por M. Heer, *Evangelium Gatianum* (Friburgo 1910); *Bigotianus,* del siglo VIII, conservado en la Biblioteca Nacional de París; *Sangermanensis,* del siglo IX, también en la Biblioteca Nacional de París.

Recensión Alcuiniana: Vallicellianus, del siglo IX, conservado en la Biblioteca Vallicelliana de Roma; *Paulinus,* del siglo IX, conservado en la Biblioteca del monasterio de *San Paolo fuori le mura; Turonensis,* del siglo VIII-IX, conservado en la Biblioteca pública de Tours; *Bembergensis,* del siglo IX, contiene toda la Biblia excepto el Apocalipsis; *Turicensis,* del siglo IX, conservado en Zurich; *Biblia Caroli Calvi* conservado en la Biblioteca Nacional de París: es del siglo IX; *Ingolstadiensis,* conservado en la Biblioteca Universitaria de Munich, pertenece al siglo IX.

Recensión Teodulfiana Theodulphianus, conservado en la Biblioteca Nacional de París, escrito en letra del siglo VIII-IX, llamado también Códice *Memmianus* por haber pertenecido en el siglo XVII á la familia Mesmes; *Aniciensis,* conservado en la Biblioteca de Puy; *Hubertianus,* que, procedente del monasterio de San Huberto en Francia, se conserva en el *British Museum,* pertenece al siglo IX; *Sangermanensis,* llamado así por proceder del monasterio de Saint-Germain, hállase en la Biblioteca Nacional de París, n. 11937: es del siglo IX-X.

g) Ediciones principales de la Vulgata

Ediciones incunables: Editio princeps es la Biblia llamada de las 42 líneas hecha en 1542 (?) en Maguncia por Gutenberg, es también conocida con el nombre de *Mazarina.* Entre la fecha de esta primera edición y los comienzos del siglo XVI se cree que la Biblia de la Vulgata latina fué impresa hasta un centenar de veces aproximadamente. De estas Biblias incunables se han formado ciertas agrupaciones ó tipos de ediciones. Tipo *Menardus:* fué publicada en Basel en 1474 por Richel. Tipo de *Venecia:* impresa en esta ciudad por Hailbrun en 1475. Tipo *Fontibus ex Graecis,* hecha también en Basel por Juan de Amerbach en 1479. Tipo de *Froben,* que tomó el nombre del impresor J. Froben de Hammelburck, hecha en 1491. Estas Biblias de los diferentes grupos fueron reproducidas buen número de veces, según se puede ver en los catálogos de incunables, mayormente en Hain, Copinger, Vicaire, Moule, Pellechet y Falk. El texto de ediciones incunables de la Biblia Vulgata latina es el de la Universidad de París y, por tanto, de escasísimo ó ningún valor crítico.

Primeras ediciones enmendadas: A. Castellano introdujo algunas enmiendas en el texto de su edición de la Vulgata Venecia (1506), pero propiamente el

primer texto enmendado es considerado el de la Vulgata de la Poliglota de Alcalá; confrontaron su texto con algunos manuscritos los editores de las ediciones de R. Estienne (1528) tantas veces reproducida después, cuya importancia examina Dom E. Quentin (*Mémoire* págs. 104-120). La edición de Gobelino Laridio publicada por G. Hittorp en Colonia (1530) contiene uno de los textos de la Vulgata más excelentes; siguieron en importancia las Biblias de Lovaina, una preparada por J. Hentenius y publicada en 1547 para substituir las Biblias de los herejes prohibidas en el catálogo mandado dar á luz por Decreto de Carlos V; pero la Universidad de Lovaina no parece que haya asumido entera responsabilidad hasta la edición preparada principalmente por Francisco Lucas de Brujas, salida de las prensas de Plantin en 1574.

Ediciones Sixtina y Sixtoclementina: 1590, edición de Sixto V: *Biblia Sacra / Vvlgatae Editionis / ad / Concilii Tridentini / praescriptum emendata / et / a Sixto. V. P. M. / recognita et approbata,* cuyo título dice: *Biblia / Sacra / Vvlgatae Editionis / tribvs tomis / distincta / Romae / Ex Typographia Apostolica Vaticana / MDXC:* forma un volumen en tres tomos ó partes de 1140 páginas (1592). Edición de Clemente VIII: *Biblia Sacra / vvlgatae Editionis / Sixti Quinti / Pont. Max. / Ivssu / recognita atque approbata,* / cuyo título dice: *Biblia Sacra / Vvlgatae editionis / Romae / Ex Typographia Apostolica Vaticana / MDXCII,* reproducida en 1593 y 1598: de éstas proceden las ediciones posteriores de la Vulgata entre todas las cuales es de singular mérito por su esmero la de Hetzenauer, *Biblia sacra Vulgatae editionis ex ipsis exemplaribus Vaticanis inter se et cum indice errorum corrigendorum collatis* (Oeniponte, 1906); J. Wordsworth y H. I. White, *Nouum Testamentum Domini Nostri Iesu Cristi latine secundum editionem sancti Hieronymi* (Oxonii Clarendon, 1889 y siguientes, en curso de publicación); y la Comisión Pontificia para la revisión de la Vulgata ha editado ya dos volúmenes: *Biblia Sacra / iuxta latinam Vulgatam versionem / ad codicum fidem / iussu Pii PP. XI / cura et studio monachorum Sancti Benedicti / Commissionis Pontificiae a Pio X institutae sodalium / Praeside / Aidano Gasquet S. R. E. Cardinale / edita / Librum Genesis / ex interpretatione Sancti Hieronymi / cum prologis variisque capitulorum seriebus / adiectis prolegomenis / recensuit / D. Henricus Quentin / monachus Solesmensis / Romae / typis Polyglottis Vaticanis / MDCCCCXXVI;... Libros Exodi et Levitici...* MDCCCCXXIX.

h) Bibliografía

Diccionarios. A. Durand, *Vulgate latine et S. Jerôme,* en *Dictionnaire Apologétique de la Foi Catholique* (IV, 1493-1980); Card. Fr. A. Gasquet, O. S. B., *Revision of Vulgate,* en *The Catholic Encyclopedia* (XV, 515b-520); F. Kaulen, *Vulgata,* en *Kirchenlexikon* (2.ª ed., XII, 1127-1142); E. Mangenot, *Vulgate,* en *Dictionnaire de la Bible Vigouroux* (V, 2456, 250); G. Nestle, *Bibelübersetzungen, lateinische b) Die lateinische Bibel des Hieronymus,* en *Realencyclopödie für Protestantische Theol. u. Kirche*³ (III, 36-49); B. F. Wescott, *Vulgate The,* en W. Smith, *A dict. of Bible* (III, 1688b-1718); H. J. White, *Vulgate,* en *A Dictionary of the Bible,* de J. Hastings (IV, 873-890).

Obras generales. J. Bonfrère, *In totam Scripturan Sacram praeloquia* (c. 15; Migne, *Scripturae sacrae cursus completus,* I, 188-200); R. Cornely, *Historica et critica introductio in U. T. libros sacros* (2.ª ed., París, Lethielleux, I, 438-501, 1894); R. Cornely y A. Merk, *Introductionis in S. Scripturae libros compendium* (París, Lethielleux, págs. 171-195, 1927); R. Gregory, *Texkritik des Neuen Testaments* (Leipzig, 1902); H. Höpfl, *Introductionis in sacros utriusque Testamenti libros Compendium* (I², *Roma Spithoever,* 287-332, 1926); *Institutiones Biblicae scholis accomodatae* (I, 197-225; Roma Pont. Istituto Bíblico, 1926); Kaulen, *Geschichte der Vulgata* (Maguncia, 1868); J. de Mariana, *Pro editione Vulgata* (Migne, *Sacrae Scripturae Cursus completus,* I, 737-876); P. Martin, *Introduction à la critique générale de l'Ancien Testament* (París, 1886-87); B. Roberto cardenal Belarmino, *De controversis christianae fidei* (l. II, cc. 8-14); Fr. Stummer, *Einführung in die lateinische Bibel* (Paderborn, Schöningh, 1928).

Estudios especiales. S. Berger, *Histoire de la Vulgate en France* (París, 1887) é *Histoire de la Vulgate pendant les premiers siècles du Moyen âge* (París, 1893); Bianchini, *Vindiciae canonicarum Scripturarum Vulgatae latinae editionis* (Roma, 1740); D. de Bruyne, *Un nouveau document sur les origines de la Vulgate,* en: *Rev. bibl.,* n. s. 10, 5-14 (1913), y *Etude sur les origines de la Vulgate en Espagne,* en la *Rev. Bénéd.* 31, 373-401 (1914-19); F. C. Burkitt, *The old latin and the Itala Cambridge, University Press* (1896), en *Texts and Studies* (4, 3); A. Condamin, *Les caractères de la traduction de la Bible par saint Jérôme,* en *Rech. de sc. rel.* (2, págs. 425-440, 1911; 3, 105-138, 1912); *L'influence de la tradition juive dans la version de saint Jérôme,* en *Rech. de sc. rel.* (5, 1-21, 1914), y *Un procédé littéraire de St. Jérôme dans sa traduction de la Bible,* en *Miscell. Geron.* (págs. 89-96); W. A. Copinger, *Incunabula biblica or the first halt century of the latin,* en *Bible between 1450-1500,* Londres, 1892 (cf. Delisle, *Journal des Savants* 209, 1893); L. H. Cottineau, *Chronologie des versions bibliques de Saint Jérôme,* en *Miscellanea Geronimiana* (pág. 43, Roma, 1920); L. Delisle, *Les Bibles de Théodulfe,* extr. de *Bibliothèque de l'Ecole des Chartes,* 40 (París, 1879); Denifle, *Die Handschriften der Bibel Correctorien des 13. Jahrhunderts,* en *Arch. f. Lit. u. Kirchen Geschichte* (IV, 262-311, 471-601, 1888; V (1889); F. Desjacques, *Les versions latines de la Bible avant saint Jérôme,* en *Etudes* (2, 721 y siguientes, 1878); E. von Dobschütz, *Studien zur Textkritik der Vulgata* (Leipzig, 1894); A. Dold, *Prophetentexte in Vulgata Uebersetzung* (Beuron, 1917); F. Falk, *Die Bibel am Ausgange des Mittelalters, ihre Kenntnis und ihre Verbreitung* (Colonia, 1905); L. Fonck, *De Hieronymo interprete eiusque versione quid censeant auctores recentiores,* en *Miscellanea Geronimiana* (págs. 69-87, Roma, 1920); A. Gasquet, *English biblical criticism in the thirteenth century,* en *The Dublin Review* 122, 1 y siguientes (1898); G. Hoberg, *De Hieronymi interpretandi ratione* (Bonnae, 1886); E. Mangenot, *Les manuscrits grecs des Evangiles employés par S. Jérome,* en *Revue des Sciences Ecclésiastiques* (36-72, 1900); G. Martin, *St. Etienne Harding et les prémiers recenseurs de la Vulgate latine, Théodulfe et Alcuins* (Amiens, 1887); Martinetti, *Dissertatio de Psalterio Romano* (Roma, 1745); L. Méchineau, *La critique biblique au troisième siècle,* en *Etudes* [55 (1891, 3), 202-228, 56 (1892, 1) 424-453, 57 (1892, 3) 261-284], y L. Méchineau, *Les Origines de la Bible Latine,* en *Etudes* [63 (1894, 3) 539-564; 66 (1895, 3) 205-226, 374-394] 1. art. *Textes antérieurs à saint Jérôme;* 2. art. *La recension des anciens textes latins par Saint Jérôme,* 3. art. *Traduction nouvelle de saint Jérôme; formation de la Vulgate; Miscellanea Geronimiana. Scritti varii publicati nel XV Centenario della morte di San Girolamo* (Roma, 1920); E. Nestle, *Die Hirschauer Vulgata Revision,* en *Theologische Studien aus Würtemberg* (10, 305-311, 1889); Nowack, *Bedeutung des Hieronymus für die alttestamentlichen Textkritik* (Gotinga, 1875); E. Quentin, *Mémoire sur l'établissement du texte de la Vulgata* 1. *Octateuque* (Roma y París, 1922: *Collectanea Biblica Latina,* VI); M. Rahmer, *Die hebräischen Traditionen in den Werken des Hieronymus* (Breslau, 1871); B. Roberto Belarmino, *De editione Latina Vulgata, quo sensu a Conc. Tridentino definitum sit ut pro authentica habeatur,* en *Le Bachelet*

Bellarmin[o] et la Bible Sixto-Clémentine (107-125, París, Beauchesne, 1911); H. Könsch, *Itala und Vulgata* (2.ª ed., Marburgo, 1815); H. P. Smith, *The value of the Vulgata Old Testament for textual criticism*, en *Presbyterian and Reformed Rewei* (216-234, 1891); Cardenal J. M. Tommasi, *Psalterium juxta duplicem editionem quam Romanam dicunt et Gallicanam, ex antiquis mss. exemplaribus digestun* (Roma, 1683); Vercellone, *Studi fatti in Roma e mezzi usati per correggere la Bibbia Volgata* (Roma, 1858); *Variae lectiones Vulgatae latinae Bibliorum* (Roma, Spithöver, 1860 y siguientes), y *Dei correttorii biblici della Biblioteca Vaticana*, en *Dissertazioni Accademiche* (Roma, 1864); A. Vaccari, *Alle origini della Volgata* en *La Civiltà Cattolica*, a. 66 (1915. 4) 21-37, 160-170, 290-297, 412-421, 538-548); Wilmart, *L'ancienne version latine du Cantique* (I-III, 4), en *Rev. Bénéd.* (28, 11-35, 1911); Th. Witzel, *De Fr. Rogero Bacon ejusque sententia derebus biblicis* (Quaracchi, 1910); J. Wordsworth, *Old latin biblical texts* (Oxford, 1883); L. Ziegler, *Die lateinischen Bibelübersetzungen vor Hieronymus, und die Itala des Augustinus. Ein Beitrag zur Geschichte des heiligen Schrift.* (Munich, 1879).

Correcciones Sixtina y Clementina. Frid. Amann, *Die Vulgata Sixtina von 1590. Eine Quellenmässige Darstellung ihrer Geschichte suit neuem Quellenmaterial aus dem venezianischen Staatsarchiv*, en *Freiburger Theologische studien* (10. Friburgo, Herder, 1912); P. M. Baumgarten, *Die Vulgata Sixtina von 1590 und ihre Einführungsbulle*, en *Altestamentliche Abhrandlungen* (III, 2, Münster, Aschendorff, 1911); J. Höpfl, *Beiträge zur Geschichte der Sixto-Klementinischen Vulgatanach gedruckten und ungedruckten Quellen*, en *Biblische Studien* (18. 1/3, Freiburgo, Herder, 1913); C. A. Kneller, S. J., *Zur Geschichte der klementinischen Vulgata-Ausgaben* en *Zeitschrift. für kathol. Theologie* 43, 391 (1919) C. A. Kneller, *Die Bibelbulle Sixtus* V. *Zft. k. Th.* 52, 202-224 (1928). Le Bachelet, *Bellarmin[o] et la Bible sixto-clémentine* (París, 1911); J. B. Nisius, S. J., *Zur Geschichte der Vulgata Sixtina*, en *Zeitschrift für kathol. Theologie* (36, 1-47, 209-251, 1912); F. Prat, *La Bible de Sixte Quint*, en *Etudes*, 50 (1890, 2) 565-585; 51 (1890, 3) 35-60, 205-224.

Auxiliares filológicos. Fr. Dalpane y F. Ramorino, *Nuvo Lessico della Biblia Volgata* (Florencia, 1911); F. P. Dutripon, *Vulgatae editionis Bibliorum sacrorum concordantiae*[a] (París, 1880); M. Goelzer, *Étude lexicographique et grammaticale de la latinité de saint Jérôme* (París, 1894); G. Gulotta, *Il ritmo quantitativo nella Volgata* (Perusa, 1917); J. A. Hagen, *Sprachliche Erörterungen zur Vulgata* (Friburgo Br., 1863); A. Hartld, *Sprachliche Eigenttrümlichkeiten der Vulgata* (Ried, 1894); Fr. Kaulen, *Sprachliches Handbuch zur biblische Vulgata* (2.ª ed., Friburgo, 1904); G. Koffmane, *Geschichte des Kirchenlateins* (Berlín, 1879-81); V. Loch, *Materialen zu einer latein. Grammatik der Vulgata* (Bamberg, 1870); Paucker, *De latinitate C. Hieronymi observationes* (Berlín, 1881); Peultier-Etienne-Grantois, *Concordatiarum universae Scripturae sacrae thesaurus* (París, 1897); W. E. Platter y H. J. White, *A grammar of the Vulgate* (Oxford, 1926) C. S. Ubaldi, *Saggi della Biblia Vulgata* (Turín, 1914); J. Weitenauer, *Lexicon biblicum, in quo explicantur Vulgatae vocabula et phrases* (2.ª ed., Augustae Vind, 1780)

VULGATA LATINA. *Bibliogr.* V. GIGAS LIBRORUM.

VULGATA. *Geog.* Antiguo nombre de un río de Portugal, en el conc. de Braga, el cual servía de límite y que según parece se hallaba á poca distancia del río Este. El VULGATA se menciona en la donación y descripción del término de Braga, hecha por orden del rey Alfonso *el Casto*.

VULGAZO. m. aum. de VULGO.

VULGE. f. *Arm.* Cuchilla colocada sobre un asta.

VULGIENTES. *Geog.* Pobl. antigua de la Galia romana, en la Narbonense II, que tenía por capital á *Apta*, hoy Apt.

VULGISO (SAN). *Hagiog.* Monje belga. Fué uno de los compañeros que ayudaron á san Ursmaro en la fundación de la abadía de Lobbes, y que le sucedieron unos tras otros en su gobierno. VULGISO era abad en tiempo de Pepino. Con la dignidad abacial, como otros muchos abades del mismo monasterio, tenía también la episcopal. Distinguióse por su celo por la observancia y por sus obras de apostolado en la región. Murió hacia el año 760 y se le venera el 4 de Febrero. Otro santo del mismo nombre floreció en Troenes (Aisne), un siglo antes, cuya fiesta se celebra el 1.° de Octubre.

VULGO. F. **Vulgaire, le peuple bas.** — It. **Volgo.** — In. **Vulgar, crowd.** — A. **Vulgus.** — P. **O vulgo.** — C. **Vulgus, gent.** — E. **Popolamaso.** (Etim. — Del lat. *vulgus*.) m. El común de la gente popular. || Conjunto de las personas que en cada materia no conocen más que la parte superficial. || *Germ.* MANCEBÍA (1.ª acep.). || adv. m. VULGARMENTE (2.ª acep.).

VULGO. *Filos.* Concepto que entra alguna vez en las discusiones filosóficas representando, según los casos, la opinión general, el consentimiento universal, el sentido común, la lógica natural y el conocimiento primitivo.

VULGOSO, SA. adj. V. VULGAR.

VULGUSELA. f. *Zool.* (*Vulgusella* Jousseaume, 1884.) Sección de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los cipreidos, género *Cypraea* Linneo (1758).

VULIARU. *Geog.* V. VARIARI.

VULKAN (ISLA). *Geog.* Isla de la costa NE. de la Nueva Guinea, que forma parte de las antiguas posesiones alemanas, hoy australianas, Kaiser-Wilhelm Land. De 15 kms. de largo por 8 de anchura máxima, está sit. á 60 kms. ESE. de la desembocadura del río de la Emperatriz Augusta, y á menos de 15 kms. de la costa, á los 4° 10′ de lat. S. y 145° de long. E. del Meridiano de Greenwich. Es un cono volcánico soberbio, que arroja por su cráter humo; numerosas plantaciones bordean sus riberas y el bosque cubre sus pendientes hasta los 1,000 m. de altura; el último tercio del volcán, hasta la altura de 1,500 m., no tiene más vegetación que una hierba rara.

VULMER (SAN). *Hagiog.* Abad de Samer, en el Boulonnais, n. en el territorio de Boulogne-sur-Mer en tiempo de Dagoberto I y m. el 20 de Julio, hacia el año 710. Retiróse al monasterio de Haulmont-sur-Sambre, en el Henao, alejándose después de allí para buscar un refugio entre los bosques. Habiendo llegado á buscarle muchos discípulos, huyó al Boulonnais, donde construyó una choza, y tras ella dos monasterios, uno para hombres y otro para mujeres. Dió la dirección de este último á su sobrina Berta, y se encargó él del primero. El resto de su vida lo empleó en trabajar en su perfección y en la de sus religiosos. El martirologio romano coloca su fiesta el 20 de Julio. Se le llama también Ulmer, Vilmer, Villaumer y Goumer.

VULNERABLE. (Etim. — Del lat. *vulnerabilis*.) adj. Que puede ser herido ó recibir lesión, física ó moralmente.

Deriv. **Vulnerabilidad.**

VULNERACIÓN. (Etim. — Del lat. *vulneratio, -onis*.) f. Acción y efecto de vulnerar.

VULNERACIÓN. f. *Pat.* TRAUMATISMO.

VULNERADO, DA. adj. *Pat.* Herido, traumatizado.

VULNERAL. m. *Farm.* Preparado farmacéutico alemán recomendado para combatir erupciones, etc. Al parecer, está formado por tintura de benjuí compuesta, tintura de mirra, pomada de parafina, po-

mada de vaselina, cerato de esperma de ballena, lanolina, ácido bórico, óxido de zinc, ácido fénico, solución de acetato de alúmina, alcanfor y manteca de cerdo.

VULNERAR. (Etim. — Del lat. *vulnerare*, de *vulnus*, herida.) tr. ant. HERIR. || fig. Dañar, perjudicar. *Con sus reticencias* VULNERÓ *la honra de aquella dama.*

VULNERARIA. f. *Bot.* Grupo de especies en la sección *Calycoystis* del género *Astragalus* de Linneo, en la familia de las leguminosas, con dos bracteillas junto al cáliz, corola aterciopelada, hierba inerme con hojas imparipinadas, flores en cabezuela densa, pauciflora. La única especie es *A. Vulnerariae* del Asia Menor.

También hay con este nombre una sección del género *Anthyllis* de Linneo, de la misma familia de las leguminosas, con todos los estambres soldados y cáliz maduro inflado. Son hierbas vivaces, rara vez plantas sufruticosas, las hojas con folíolas muy desiguales, la final mayor, las hojas radicales á veces sencillas. Se incluyen tres especies, entre ellas la muy polimorfa *A. Vulneraria,* de toda Europa y el N. de África hasta Abisinia.

VULNERARIO, RIA. (Etim. — Del lat. *vulnerarius.*) adj. *Der.* Aplícase al clérigo que ha herido ó matado á otra persona. Ú. t. c. s.

VULNERARIO, RIA. *Farm.* Calificativo que se aplica á los agentes ó medicamentos que sirven para curar las heridas.

VULNOPLASTA. f. *Farm.* Material de vendaje formado por tres capas: la superior es una tela fuerte; la media, uata, y la inferior, gasa de vendaje, poniéndose encima de ésta gelatina con 10 por 100 de protargol y 5 por 100 de xeroformo.

VULNUS. m. *Pat.* Herida, trauma.

VULOK. *Geog.* V. TISZA UJLAK.

VULPANSAR. m. *Ornit.* V. TADORNA.

VULPAVO. m. *Paleont.* (*Vulpavus* Marsh.) Género de vertebrados de la clase de los mamíferos, subclase de los placentarios, orden de los carnívoros, suborden de los creodontes, familia de los miócidos, sinónimo de *Miacis* Cope, *Uintacyon* Leidy, *Thinocyon* Marsh, que se ha reconocido fósil en los depósitos terciarios inferiores correspondientes al eocénico de los Estados Unidos.

VULPÉCULA. f. *Zool.* V. VULPEJA.

VULPÉCULA. *Zool.* y *Paleont.* (*Vulpecula* Blainville, 1824.) V. TURRICULA.

VULPEJA. (Etim. — Del lat. *vulpecula.*) f. ZORRA (1.er art., 1.ª acep.).

VULPEJERA. f. RAPOSERA.

VULPELLACH. *Geog.* Mun. de la prov. de Gerona, con 139 e. y albergues y 430 h. según el censo de 1910. Se compone de las siguientes entidades:

	Kilómetros	Edificios	Habitantes
Bordeta (La), caserío á..	0'5	39	92
Vulpellach, lugar de.....	—	94	305
Grupos inferiores y e. diseminados.....	—	6	33

El censo de 1920 le asigna 427 h. Corresponde al p. j. de La Bisbal, dióc. de Gerona, y está sit. á 29 kms. al E. de Gerona y 2 de La Bisbal, en la cuenca del río Adaró, en terreno generalmente llano, que por su extremo SO. se apoya en la sierra que separa las aguas que corren directamente al Adaró de las que se encaminaban al estanque de Ullastret por la rivera Seca, así llamada por no llevar agua más que en tiempo de lluvia. Produce cereales, legumbres, aceite y un poco de vino y fruta. Est. del tranvía del Bajo Ampurdán, carr. de Gerona á Palamós y caminos de La Bisbal á Torroella de Montgrí y de la población á Castell d'Ampurdá. Iglesia parroquial dedicada á San Julián y Santa Basilisa, edificio gótico de piedra de sillería, de una sola nave, con frontis y campanario de estilo Renacimiento. Castillo-palacio que se conserva, aunque modificado, del que se han sacado ladrillos del siglo XVI con escudos

Vulpellach. — La iglesia parroquial

de familia y curiosas inscripciones latinas referentes al linaje de los Sarriera, antiguos poseedores del lugar del castillo. Este era de sillería, con una alta torre cuadrada y un patio señorial con primorosos rosetones góticos y una ventana en ajimez. Le dió renombre la inscripción *Ego sum qui pecavi,* esculpida al lado del escudo de aquella casa y grabada en numerosos azulejos, hoy dispersos. Hizo grabar esta leyenda Miguel Sarriera, en 1533. Según algunos escritores, ella expresa el arrepentimiento de uno de los Sarriera, que hizo emparedar á su esposa en una de las habitaciones del castillo, por sospechar de su fidelidad. Sarriera, ha escrito Carlos Rahora, «hizo grabar en todos los lugares del castillo las torturadoras palabras: *Ego sum qui pecavi.* El era quien había pecado; ella era inocente. El castillo de VULPELLACH hace ya muchos años que se halla casi arruinado, convertido en casa de labranza, y recientemente se han hecho gestiones para desmontar sus sillares y construir con ellos otro edificio en la misma comarca del Bajo Ampurdán.

VULPELLACH, que se denomina *Vulpiliacus* en documentos del año 983, *Volpeyliacho* en 1316 y *Vulpiliacho* en 1362, era lugar de señorío.

Bibliogr. Carlot Rahola, *El castell de Vullpellach,* en *Visions Empordaneses* (Barcelona) y *La dama del castell de Vulpellach (Proses historiques, Jochs Florals de Barcelona,* 1927).

VULPENI. *Geog.* Pobl. de Valaquia (Rumanía), dep. de Romanitzi ó Romanatzi, á 50 kms. NO. de Caracal, junto á un pequeño tributario der. del Oltetza, afl. der. del Olt ó Aluta (cuenca del Danubio); 1,800 h. (con el municipio).

VULPIA. f. *Bot.* Género fundado por Gmelin y hoy subgénero dentro del género *Festuca* de Linneo, de la familia de las gramíneas, con espiguillas en panoja ó racimo, pedunculillos á menudo engrosados en la parte superior, estambres y estigmas en general,

durante la florescencia, incluídos en las glumas. Por lo común hierbas anuales.

Se incluye también *Ctenopsis* de Not *(F. pectinella)* del N. de África, con racimo muy denso y unilateral; se cultiva como de adorno.

VULPIAN (Alfredo). *Biog.* Fisiólogo francés, n. en París el 5 de Enero de 1826 y m. en la misma ciudad el 18 de Mayo de 1887. Pertenecía á una familia noble arruinada por la Revolución é iba á entrar como aprendiz en una carpintería, cuando un médico amigo de la casa, que era ayudante de Flourens, del *Museum*, le tomó como preparador. Á su lado se aficionó á la medicina, doctorándose en 1854.

Alfredo Vulpian. (De un grabado contemporáneo)

En 1857 obtuvo una plaza de médico de los hospitales. Después, y por espacio de tres años, suplió en su cátedra á su antiguo jefe, y en 1867 fué nombrado profesor de anatomía patológica de la Facultad de Medicina de París, pasando en 1872 á la cátedra de patología comparada y experimental. En 1875 fué decano de la Facultad y al año siguiente ingresó en el Instituto. Á la vez fisiólogo, neurólogo y anatómico, sus investigaciones tuvieron un valor considerable, precisamente porque se basaban en el hecho de sus sólidos conocimientos científicos. Así, fué el primero en señalar el asiento de la lesión espinal en la parálisis infantil; sus lecciones sobre la fisiología general y comparada del sistema nervioso aportaron una luz nueva sobre una de las ramas más misteriosas de la medicina. Ideó la reacción que lleva su nombre y que es un precioso elemento de diagnóstico y fué en sus últimos años partidario entusiasta de las doctrinas de Pasteur, especialmente en lo que se refiere á la vacuna antirrábica. Dejó numerosos escritos y comunicaciones científicas, entre los cuales recordaremos: *Les escalisations cérébrales* (1875) y *Paralysie du radial por le froid* (1871); pero sus obras principales son: *Les pneumonies sécondaires* (1860); *Leçons sur la physiologie générale et comparée du système nerveux* (París, 1866); *Leçons sur l'appareil vasomoteur* (París, 1874-75); *Clinique médicale de l'hôpital de la Charité* (París, 1878), y *Maladies du système nerveux* (París, 1879-86).

VULPIANO (San). *Hagiog.* Mártir en Tiro, celebrado por la Iglesia el 3 de Abril.

VÚLPICO (Ácido). *Quím.*

$$O\begin{cases} C=C\begin{cases} C_6H_5 \\ CO\cdot OCH_3 \end{cases} \\ | \\ C=C\begin{cases} CO\cdot OH \\ C_6H_5 \end{cases} \end{cases}$$

Se llama también ácido metilpúlvico. Se encuentra en la *Cetraria s. Evernia vulpina*, en el *Calycium Körberi* y *Stenhamari*, *Pulveraria chlorina*, *Parmelia perlata* y *Cyphelium chrysocephalum;* pero, en cambio, no se encuentra en la *Parmelia parietina*. Puede extraerse de estos líquenes con sulfuro de carbono ó cloroformo. Sintéticamente se obtiene calentando en baño de maría una solución de 23 gr. de sodio en alcohol absoluto con 73 de éter etiloxálico y 120 de cloruro de bencilo, $C_6H_3\cdot CH_2\cdot CN$ y separando después, mediante el ácido acético, el nitrilo formado. Este último se convierte por ebullición con ácido sulfúrico de 60 por 100 en el anhídrido púlvico, el cual se convierte en el ácido púlvico calentándolo con una solución de hidróxido potásico en alcohol metílico. El ácido púlvico cristaliza en prismas amarillos, transparentes, sublimables, apenas solubles en agua y en alcohol. Funde á 148°. Es venenoso. Por ebullición con hidróxido bárico se desdobla en ácido fenilacético, ácido oxálico y alcohol metílico. Hirviéndolo con lechada de cal se desdobla en alcohol metílico y ácido púlvico. Si se hierve con lejía diluída de potasa se convierte en alcohol metílico, anhídrido carbónico y ácido oxatolílico, $C_{16}H_{18}O_3$, que cristaliza en prismas incoloros, fusibles á 154° y que por la acción de la lejía de potasa concentrada se descompone en ácido oxálico y toluol. El ácido púlpico, calentado á 200°, se convierte, con separación de alcohol metílico, en anhídrido púlvico, de color anaranjado y fusible á 215°5.

VULPINITA. f. *Mineral.* Sinonimia de *anhidrita.*

VULPINO, NA. (Etim. — Del lat. *vulpinus.*) adj. Perteneciente ó relativo á la zorra. || fig. Que tiene sus propiedades.

VULPIUS (Cristián Augusto). *Biog.* Literato alemán, n. en Weimar el 23 de Enero de 1762 y m. en la misma ciudad el 25 de Junio de 1827. Hijo de un archivero, fué en 1788 secretario del barón de Soden en Nuremberg y en 1797 pasó á la Biblioteca de Weimar, de cuya dirección se encargó en 1805, gracias á la protección de Goethe, que casó con su hermana. Vulpius fué escritor de gran imaginación y facilidad de estilo y compuso gran número de libretos de ópera, novelas, cuentos, etc. Su obra más conocida es una historia de bandidos, *Rinaldo Rinaldini, der Rauberhauptman* (Leipzig, 1797), de la que se hicieron gran número de ediciones é imitaciones, habiendo sido traducida á diversos idiomas. Se le debe, además: *Nikanor der Alte von Fronteja,* continuación de la anterior; *Kuriositaeten der physisisch litterarisch artistisch-historisch Vor und Mitwelt,* en 10 tomos (Weimar, 1810-23). De 1817 á 1825 dirigió el periódico *Die Zeit.*

Vulpius (Melchor). *Biog.* Compositor alemán, n. en Wasungen hacia el año 1560 y m. en Weimar el 7 ó el 8 de Agosto de 1615. Fué *cantor* en esta última ciudad y dejó las siguientes obras: *Cantiones sacrae* (2 libros, 1602 y 1604); *Kirchengesänge und geistliche Lieder Dr. Luthers u. a. mit 4 und 5 Stimmen* (1604); *Canticum beatissimae Virginis Mariae, 4, 5, 6 et plurium vocum* (1605); *Lateinische Hochzeitstücke* (1608); *Opusculum novum selectissimarum cantionum sacrarum, 4, 5 et 6 vocum* (1610); *Das Leiden und Sterben unserer Herrn Erlösers Jesu Christi; Erster Teil der Sonntaglichen Evangelischen Spräche von 4 Stimmen* (1619-21). Se le debe también una nueva edición, con traducción alemana, del *Compendiolum musicae,* de Enrique Faber, á la que Vulpius añadió algunos capítulos (1610).

Vulpius (Oscar). *Biog.* Cirujano ortopédico alemán, n. en Boxberg (Baden) el 30 de Enero de 1867. Doctor en medicina por la Universidad de Heidelberg (1891), fué auxiliar de Czerny en la clínica quirúrgica de dicha capital; en 1894 se revalidó en la misma, y en 1896 fué nombrado director de la policlínica ortopédica de la Universidad, como también del Instituto Cuna de Baden y de un sanatorio ortopédico-quirúrgico de la misma. En 1902 profesor adjunto y en 1904 profesor titular de cirugía en la Universidad de Heidelberg. Débensele más de 100 publicaciones en el terreno de la cirugía ortopédica, especialmente sobre el tratamiento de las parálisis y en particular la espinal y cerebral, y las obras siguientes: *Ausbildung d. Sehnenüberpflanzung und Bekanntmachung d. vorzugl. Meth. i. In-und Ausland* y *Behandlung d. spinal Kin- derlähnung* (1910). En 1905 obtuvo el premio Humberto de la medicina internacional.

VULQUE. m. *Amér.* En el S. de Chile, Urque.

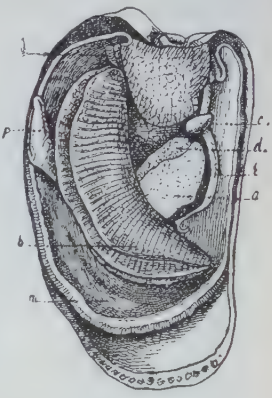
VULSELA. f. *Zool.* y *Paleont.* (*Vulsella* Lamarck, 1799; *Reniella* Swainson, 1840; *Abisa* Gregorio, 1884.) Género de moluscos de la clase de los lamelibranquios, orden de los asifonados, familia de los avicúlidos. Bordes del manto provistos de tentáculos; pie bastante alargado, acodado, con una hendedura bisal profunda; no hay biso, hasta en los jóvenes largos de 1 cm.; palpos labiales cortos y redondeados; colon flotante como el de los *Perna;* aductor posterior del pie insertado sobre el aductor de las valvas; aductor anterior del pie insertado en una profunda depresión por delante del área ligamentaria (Vaillant). Concha subequivalva, entreabierta por delante y por detrás, no auriculada, irregular, más alta que ancha, longitudinal; no hay dientes en el borde cardinal; ligamento semejante al de las *Ostrea* y colocado en un hoyuelo triangular, oblicuo; impresión del aductor de las valvas subcentral; puntas opistógiras; estructura de la concha prismática exteriormente, nacarada interiormente. Las vulselas viven en las esponjas, y se supone que su pie sirve para protegerlas contra la invasión de éstas. Unas 20 especies viven en el mar Rojo, océano Índico, Filipinas y Australia. Tipo: *V. lingulata* Lamarck.

Vulsella Callaudi Zitt

En los terrenos terciarios el género *Vulsellina* Raincourt (1876) no parece diferir de las verdaderas *Vulsella* (*V. Chaussyensis,* de Raincourt, en el eocénico parisiense). Las pretendidas *Vulsella* de la Greda son *Ostreidae (Chalmasia).*

VULSELINA. f. *Paleont.* (*Vulsellina* Raincourt, 1876.) Género de moluscos de la clase de los lamelibranquios, familia de los avicúlidos, que Fischer considera como sinónimo del género *Vulsella* Lamarck (1799), siendo típica la *V. Chaussyensis* de Raincourt del eocénico parisiense.

VULSELINOS. m. pl. *Zool. (Vulsellinae.)* Subfamilia de moluscos de la clase de los lamelibranquios, orden de los tetrabranquiados, mitiláceos, familia de los avicúlidos. Monomiarios; no hay aurículas; no hay sesgadura del biso; ligamento dispuesto como el de los *Ostrea;* no hay dientes *(Vulsella).*



La *Vulsella lingulata* Lamarck, con la valva izquierda y el manto elevados: *l*, palpos labiales; *p*, pie; *b*, branquia externa: *m*, manto; *c*, corazón; *r*, recto; *a*, músculo aductor; *d*, aductor del pie

VULSINIO. V. VOLSINII. *Geografía antigua.*

VULSINITA. f. *Petrog.* Roca eruptiva de la familia de las sienitas, tipo hipocristalino, que constituye un equivalente microlítico de las monzonitas, siendo un término medio las traquitas y andesitas, por lo que se la llama también *traquiandesita;* contiene igual proporción de andesita ú oligoclasa; como elementos ferromagnesianos hay augita ó hipertena, así como bibtita y hornblenda accidentalmente olvidada

A continuación damos la composición química de los principales tipos:

Localidades	Analistas	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	H_2O	TiO_2	P_2O_5	MnO
Bolsena (Orvieto, Italia)	Wáshington	58,21	18,88	4,07	0,98	3,58	2,57	9,17	0,74	0,82	0,20	-
Volcán Astroni (Italia)	Riva	58,35	19,83	0,98	0,90	3,67	3,59	9,10	0,96	0,30		—
Rotondella (Italia)	Riva	57,60	19,43	2,49	1,06	4,17	3,55	8,71	0,32	0,46	0,20	0,23
Mount Sopipir Karabagh (Armenia)	—	60,75	19,81	2,53	0,78	3,82	5,34	4,69	0,67	—	—	—
Volcán Vico Viterbo (Italia)	Aichino	59,08	17,75	2,66	3,59	6,38	2,31	3,82	0,88	—	—	—
Volcán Cimino (Italia)	Aichino	61,10	15,70	0,71	2,16	5,64	4,13	4,68	0,81	—	—	—
Rocca Monfina (Italia)	Wáshington	55,69	17,87	4,07	3,41	6,87	2,89	4,41	0,17	1,02	0,19	-

VULSO ó VULSUS. m. *Ictiol.* (*Vulsus* Cuv. Val.) Género de peces acantópteros, de la familia de los góbidos, afines al género *Callionymus* L.

VULSON DE LA COLOMBIÈRE (MARCOS). *Biog.* Heraldista francés, n. en el Delfinado á fines del siglo XVI y m. en 1658. Sirvió mucho tiempo en la caballería, tomó parte en seis campañas y fué herido varias veces, y en los últimos años de su vida se dedicó exclusivamente á los estudios heráldicos, en los que alcanzó gran reputación. Se le debe: *Recueil de plusieurs pièces et figures d'armoiries obmises par les auteurs... avec une nouvelle méthode de coinoistre les métaux et couleurs par la taille douce* (París, 1639); *De l'office des Roys d'armes, des Hérault et poursuivans* (París, 1645); *La science heroique* (París, 1644); *Carte méthodique et introduction de la connoissance des premières règles et termes du Blason* (París, 1645); *Les Oracles divertissans... avec un traité de couleurs aux armoiries, aux livrées et aux faveurs des dames* (París, 1652); *Le Vray Théâtre d'honneur et de chevalerie ou le miroir héroïque de la noblesse,* y *Portrait des hommes illustres françois qui sont peints dans la gallerie du Palais Cardinal de Richelieu* (París, 1650-55), etc. Estas obras tienen aún gran valor || Un miembro de

la misma familia, llamado también *Marcos*, y m. en 1640, fué consejero del Parlamento de Grenoble y es el autor de un *Traité des elections* (Grenoble, 1623), ampliado más tarde con el título *Quéstions singulières de droitt sur les élections d'héritiers contractuelles et testamentaires* (París, 1659, etc.), y *De la puissance du Pape et des libertés de l'Église gallicane* (Ginebra, 1635).

VULSOR. m. *Zool.* (*Vulsor* Sim.). Género de arañas de la familia de los ténidos y tribu de los teninos. Los cuatro ojos medios forman un campo tan largo como ancho, algo más ancho por delante que por detrás; ojos laterales anteriores casi igualmente distantes de los medios anteriores y de los laterales posteriores. Es propio de Madagascar é isla Mauricio; el tipo es *V. bidens* Sim.

VULTO. (Etim. — Del lat. *vultus*.) m. ant. Rostro ó cara.

VULTUOSIDAD. f. *Pat.* Calidad de vultuoso.

VULTUOSO, SA. (Etim. — Del lat. *vultuosus*.) adj. *Pat.* Dícese del rostro abultado por congestión.

VULTUR. *Geog. ant.* Montaña de Italia. Es parte de los Apeninos, y separaba la Lucania de la Apulia.

VULTURE (MONTE). *Geog.* Volcán extinto de la Italia Meridional (Basilicata), sit. en la vertiente oriental de los Apeninos, á 5 kms. SSO. de Melfi. En él nacen dos afluentes derechos del Ofanto, tributarios del Adriático, á 1,328 m. de elevación. «Esta masa aislada y regularmente cónica, dice Eliseo Reclus, es más considerable que el Vesubio. Le aventaja en la altura de la cima y en el diámetro de la base. Sin embargo, no se registran erupciones desde los tiempos históricos. El gran cráter abierto en el flanco septentrional de la montaña, á orillas de dos lagos que llenan el fondo del desfiladero, sólo lanza ligeras emanaciones de ácido carbónico. Sus flancos se hallan cubiertos por espesos bosques de encinas, habitados por osos y que sirvieron también de refugio á bandidos.» En el cráter mismo, al borde del gran lago, en el límite del inmenso bosque de Monticchio, fué construído un convento de capuchinos de San Miguel, derrumbado á consecuencia de un temblor de tierra, en 1851. Durante las guerras púnicas se desprendió del VULTURE una masa de vapores que, descendiendo hacia el campo de Cannas, dejó ciegos á los romanos, facilitando la victoria de los cartagineses de Aníbal. Horacio, nacido en los alrededores de VULTURE, en Venosa, menciona este monte (*Vultur* ó *Vulturnus* de los romanos) hablando de una aventura de su juventud.

Bibliogr. José di Lorenzo, *Venosa e la Regione del Vulture* (Milán).

VULTURELLA. *Geog.* Santuario de Italia, en la prov. de Roma, próximo al grupo montañoso del Monte Gennaro, en la cima del Guadagnolo, á una altitud de cerca de 1,200 m. Su nombre oficial es el de Santa María *in Vulturella*, pero es conocido vulgarmente con el de Mentorella. El edificio del templo actual es de tres naves divididas por grandes arcos agudos apoyados en pilastras rectangulares. Á cada lado de la fachada se abren dos altos ventanales que corresponden á las naves laterales, y sobre la puerta de ingreso hay un rosetón con columnillas radiantes, surmontado por una esbelta archivolta con columnas pensiles; un gran arco circular separa la nave central del presbiterio, detrás del cual se halla el coro, de forma rectangular. Sus elementos arquitectónicos demuestran la aplicación tímida y parcial de los principios del estilo ojival que á los comienzos del siglo XIII desde la abadía cisterciense de Fossanuova, cerca de Piperno, fueron difundiéndose rápidamente por la provincia romana. En el centro del presbiterio, sobre un altar moderno, se alza un tabernáculo formado por cuatro columnas surmontadas por sencillos capiteles distintos, que sostienen un arquitrabe ornamentado por una faja de mosaico policromado. Esta obra, un fragmento de pavimento y otro de una columna destinada á candelabro para el cirio pascual, son bellas muestras de la labor de los artífices en mármol y en musivaria que florecieron en Roma durante el siglo XIII. De principios de este siglo es la estatua de talla cobijada en este tabernáculo, que representa la *Virgen sentada con el Niño Jesús*. Merece citarse un retablo con la *Visión de san Estaquio* y la *Consagración de la iglesia* por el papa Silvestre I; un hermoso candelabro de siete brazos, sobre base de mármol adornado con láminas de pórfido y de serpentina y una cruz procesional, que data de la primera mitad del siglo XV y es una bella obra de un desconocido orífice, que ofrece gran analogía con otra de Rosciolo y en su ornamentación con el cáliz de plata de la iglesia de la Asunción de Aquila. Existen gran número de narraciones legendarias acerca del origen de esta iglesia y monasterio, en los que aparecen asociados los nombres de san Eustaquio, san Gregorio y san Benito. Según ellas, la comarca en que están emplazados perteneció antiguamente á un joven de noble estirpe llamado Plácido, el cual, yendo un día de caza, perseguía un ciervo de talla extraordinaria. Los perros cercaban ya la codiciada presa, cuando el animal, de un salto prodigioso, desde lo profundo del valle llegó hasta la cima de la roca. Plácido quedó maravillado ante este prodigio, y su asombro aumentó al ver aparecer entre las astas del ciervo la imagen de Cristo crucificado, á tiempo que una voz misteriosa le decía: «¿Por qué me persigues? Ve á Roma y pide el bautismo.» Obedeció el joven, y llegado á la capital, al bautizarse, adoptó el nombre de Eustaquio, el cual tuvo después varias visiones que predijeron algunas de las trágicas circunstancias de su vida. En el lugar en que tuvo lugar la cacería maravillosa, el emperador Constantino mandó erigir una iglesia, que fué consagrada por el pontífice Silvestre I. Más adelante, cuando san Benito se retiró cerca de Subiaco, se refugió por algún tiempo en el Monte Vulturella, en una gruta que en otra ocasión había servido de abrigo á san Eustaquio, y, según la misma tradición, restauró la iglesia, y para atender á su culto y custodia fundó un cenobio que los monjes habitaron hasta fines del siglo XIV. Otras tradiciones, más ó menos fantásticas, fueron tejiéndose alrededor de la descendencia de san Eustaquio, á la que según ellas pertenecieron san Benito, Tertullo, san Gregorio y las más nobles familias romanas de la Edad Media, los condes de Tuscolo, Anagni, Poli, Pierleoni, Frangipani é incluso la imperial casa de Habsburgo; el origen del nombre del Monte Vulturella se hizo derivar del conde Vielt, noble personaje de la corte de Totila, el cual, según relata san Gregorio, acompañó á aquel monarca á Monte Casino. Los primeros documentos ciertos que atestiguan la existencia de la iglesia de Santa María de VULTURELLA después que, según modernas investigaciones, se ha considerado apócrifo el privilegio concedido por san Gregorio *el Magno* al abad Honorato de Subiaco en el año 596, datan de la segunda mitad del siglo X. Á fines de dicho siglo la iglesia, el monasterio y el territorio anejo se hallaban bajo la jurisdicción de la abadía de los Santos Andrés y Gregorio de Scauro, á la cual substituyó hacia la mitad del siglo XII el señorío de Otón de Poli y de sus descendientes. Á comienzos del siglo siguiente el dominio pasó á la familia de Ricardo Conti. Actualmente, el pequeño templo y el monasterio que acogió una antigua colonia de monjes benedictinos de Clivo Scauro se halla confiado á los Padres de la Resurrección, que los poseen desde 1857, pero las obras de restauración que en ellos han efectuado, como las que realizó en 1671 el jesuíta Kircher con limosnas recogidas en Austria é Italia, no han bastado á reparar los graves daños que sufrieron estas construcciones en los largos períodos de total abandono en

que se han visto. En ellos desaparecieron casi por completo los frescos de Bartolomé de Subiaco (1313) que lo adornaban.

VULTURENI. *Geog.* Pobl. de Moldavia (Rumanía), dep. y á 22 kms. S. de Tecuciu, en la oril. izquierda del Sereth, afl. izq. del Danubio; 2,500 h. (con el municipio).

VULTÚRIDAS. f. pl. *Ornit. (Vulturidae.)* Familia de aves del orden de las rapaces, que comprende las conocidas comúnmente con el nombre de *buitres*. V. BUITRE.

VULTURÍN. m. *Ar.* BUITRÓN (1.ª acep.).

VULTURINAS. f. pl. *Ornit. (Vulturinae.)* Subfamilia de aves rapaces que, para comprender los distintos géneros de buitres, forman dentro de la familia de las falcónidas aquellos ornitólogos que los consideran estrechamente emparentados con los halcones y las águilas. Actualmente, sin embargo, se prefiere hacer con estas aves una familia aparte, con el nombre de *vultúridas*. V. BUITRE.

VULTURINOS. *Geog. ant.* Poblaciones de Portugal existentes en el siglo X junto á las márgenes del Lima, que fueronce didas por Ordoño II de León á la sede de Lugo hacia el año 913. Estas poblaciones constituyen hoy, según se cree, las felig. de Victorino das Donas y Victorino dos Piães, ambas del conc. de Ponte do Lima.

VULTURIO. *Mit.* Con este nombre *(Vulturius)* era adorado Apolo en el Monte Liso, cerca de Efeso, donde tenía un templo que debió su erección al hecho siguiente: Dos pastores que apacentaban sus rebaños en aquella comarca, habiendo divisado en el fondo de un barranco gran cantidad de oro, uno de ellos descendió con objeto de cargar con el tesoro que veía, en un cesto suspendido de una cuerda que le tendía su compañero; sin embargo, cuando, tras de varios viajes del cesto, hubieron cargado con todo el tesoro, el cesto ya no volvió á bajar, y el desgraciado pastor se desesperaba. Entonces se le apareció Apolo y, compadecido de su situación, le ordenó que se produjese algunas heridas en diversas partes de su cuerpo. El olor á sangre atrajo á los buitres y uno de ellos agarró al pastor, llevándoselo lejos del barranco. El desgraciado, después de una larga caminata, llegó á Efeso, cuyos magistrados castigaron á su compañero.

VULTURNAL. adj. Perteneciente ó relativo al dios Vulturno.

VULTURNO. (Etim. — Del lat. *vulturnus*.) m. BOCHORNO. (1.ª acep.).

VULTURNO. *Mar.* Viento del Este. Los antiguos griegos le llamaron *eurus* y los latinos *vultur*.

VULTURNO. *Mit.* V. EURO.

VULTURULU DE GIOSSU. *Geog.* Pobl. de Moldavia (Rumanía), dep. de Putna, á 22 kms. SE. de Focsani, en la oril. der. del Putna, tributario der. del Sereth, afl. izq. del Danubio; 1,400 h. (con el municipio).

VULULO. *Geog.* Pobl. del África Occidental Portuguesa, en la prov. de Angola, dist. del Congo, conc. de San Salvador do Congo, en la división del Zombo; 200 h.

VULVA. F. **Vulve.** — It., In., P. y C. **Vulva.** — A. **Scham.** (Etim. — Del lat. *vulva*.) f. Partes que rodean y constituyen la abertura externa de la vagina.

VULVA. *Anat., Pat., Med. leg.* y *Obst.* Nombre aplicado al conjunto de formaciones superficiales del perineo anterior en la mujer. Comprende la mayor parte de los genitales externos y constituye la *región vulvar* de ciertos autores. Los órganos que la componen son los labios mayores y menores, la hendedura y el canal vulvares, el clítoris, el vestíbulo, el meato urinario y el orificio inferior vaginal con el himen. Los labios mayores son dos rodetes que limitan á cada lado la hendedura vulvar. Se reúnen por ambas extremidades que forman la *comisura superior* y la *inferior* ú *horquilla*. Los labios inferiores son dos pequeños repliegues cutáneos relacionados con los labios mayores por su cara externa y con la hendedura vulvar por la interna. Su borde inferior es libre y el superior adherente, mientras que de sus extremidades, la anterior recubre el clítoris y la posterior se pierde en el labio mayor correspondiente. El clítoris es un órgano eréctil, impar y medio, cuya porción libre resalta en la parte anterior de la hendedura vulvar. El vestíbulo es la pequeña región triangular comprendida entre el clítoris por delante y el borde superior del orificio vaginal por detrás. El meato es el orificio exterior de la vulva, situado en la parte posterior y media del vestíbulo. Es redondeado y saliente unas veces y oculta otras por pequeñas franjas. El orificio inferior de la vagina es el punto más estrecho de ésta y aparece cerrado en la virgen por la membrana *himen*. Su forma es variable y se clasifica en *típica* y *atípica*, según sea completa ó incompleta. El tejido celular subcutáneo es grueso y adiposo á nivel de los labios mayores y delgado en las demás partes. En su espesor corren los vasos y nervios superficiales como la arteria perineal superficial y venas del mismo nombre, los linfáticos que desembocan en los ganglios inguinales y retrocrurales y los nervios que arrancan del pudendo interno. La aponeurosis superficial es delgada y apenas visible, interrumpiéndose á nivel del orificio vulvar El plano subaponeurótico vulvar comprende el espacio ó cámara bulboclitorídea y su contenido. La primera es homóloga de la peniana en el hombre y se halla limitada por abajo por la aponeurosis perineal inferior y por arriba por la hoja inferior de la aponeurosis media. Á los lados la cierran las ramas isquiopúbicas, mientras que por detrás la fijan las adherencias de la aponeurosis media á la inferior. La base del clítoris la termina por delante. El contenido de dicha cámara está representado por las raíces del clítoris, los bulbos de la vagina, las glándulas de Bartolino y vasos y nervios. Las raíces del clítoris son una á cada lado y representan lo mismo que los cuerpos cavernosos del hombre. Se hallan recubiertas por los músculos isquioclitorídeos y se reúnen por delante para formar el cuerpo del clítoris. Los bulbos de la vagina son dos formaciones eréctiles que representan el bulbo uretral viril. Se hallan á cada lado del orificio vaginal y ofrecen una cara externa cubierta por el músculo bulboclitorídeo y una cara interna que corresponde á la porción terminal de la uretra. Su extremidad posterior ó base desciende hasta cerca de la fosa navicular. Los músculos superficiales del periné son los isquioclitorídeos, los bulboclitorídeos ó constrictores de la vagina y los transversos superficiales. Su situación y disposición son las mismas que en el perineo del hombre. Las glándulas de Bartolino son homólogas de las glándulas de Cowper. Se hallan situadas entre la cara interna de la extremidad posterior del bulbo y la base de los labios menores. Su canal excretor acaba en un pequeño orificio en el sitio que separa el himen de los labios menores. Las arterias y venas, linfáticos y nervios tienen el mismo origen, trayecto y distribución que en el hombre. Se considera, aunque no sea propiamente vulvar, como formación de la vulva el monte de Venus. Es en realidad una parte del pubis en sus capas blandas superficiales. Es lisa en la niña y pilosa en la edad adulta, siendo la piel gruesa y sumamente movible. El tejido celular es abundante y sobrecargado de grasa, continuándose sin transición con el de las regiones vecinas.

La vulva forma parte en la mujer del aparato urogenital y corresponde á la región peniana del hombre. Así, es el órgano de la copulación y de la expulsión de orina. Puede ofrecer vicios de conformación, y uno de ellos es la hipertrofia de los labios menores ó *delantal hotentote*. Los vestigios de los conductos de Wolff

bajo el meato pueden ser punto de partida de quistes vulvares. La oclusión completa del orificio del himen puede ser causa de derrame sanguíneo ó hematocolpos. La falta de obliteración del conducto de Nuck es una ocasión de hernia congénita ó quistes del labio mayor. La vulva sufre con frecuencia de inflamaciones ó vulvitis propagadas por lo común á la vagina. Son de diferente origen y reconocen como patogenia más adecuada la infección venérea. Los traumatismos de la vulva son frecuentes y debidos á causas genitales ó accidentales (caídas, empalamiento). Las neoplasias vulvares son benignas ó malignas y exigen, en general, la extirpación. Se practican en la vulva diversas operaciones quirúrgicas. Tales son la episioplastia ó desbridamiento vulvar por vaginismo y el desbridamiento vulvovaginal. La incisión artificial del himen se impone en la retención catamenial crónica. Se ha propuesto empíricamente la sección del clítoris y labios menores en la ninfomanía. Los desgarros vulvares, principalmente del orificio vaginal, requieren la sutura inmediata.

En medicina legal se considera la vulva en sus relaciones con la edad y las modificaciones del acto sexual. La niña y la joven núbil y virgen ofrecen los labios gruesos, firmes y salientes. Su aplicación recíproca es completa cerrando el orificio vulvar. Los labios menores se hallan cubiertos por los mayores y ofrecen aspecto mucoso y rosado. En ocasiones presentan variedades de forma, excediendo de los labios mayores y aun colgando por fuera y cutanizándose. El órgano vulvar de mayor importancia es, sin embargo, el himen. Existe en todos los casos y sólo su situación muy baja puede á veces hacer creer en su ausencia. En las niñas de dos ó tres años se halla profundamente en el conducto vulvovaginal. En cambio, en las jóvenes adultas se coloca detrás de los labios menores cerrando el conducto vulvovaginal. Su conformación es tan variable que no hay dos hímenes iguales. Su forma general es la de una membrana tensa ante la vagina y provista normalmente de un orificio. Este, en sus relaciones con la membrana, constituye el himen *típico* y el *atípico*. El primero es *anular, semilunar ó labiado*, y el segundo ofrece muchas variedades. El himen semilunar es el de membrana en forma de media luna, cuyo borde inferior convexo se inserta en el suelo vaginal. En cambio, el superior limita el orificio que ocupa de este modo la parte alta. Cuando las extremidades de la membrana se prolongan á cada lado en dirección hacia arriba, se dice que el himen es *falciforme*. El himen anular es un diafragma con un orificio central ó ligeramente excéntrico. El himen labiado es el de orificio vertical, apareciendo dos tiras alargadas y reunidas por una comisura más ó menos alta. Esta representa un tercer par de labios, de donde el nombre de himen labiado. Se llama *himen atípico* el que carece de orificio ó tiene orificios múltiples. El primero es el *imperforado*, y lo constituye una simple membrana tensa ante la vagina. De los hímenes de orificios múltiples el más común es el biperforado ó en puente. Una brida oblicua ó transversa divide en dos partes, á menudo desiguales, el orificio himeneal. El puente se halla á veces interrumpido en su parte media y en una distancia más ó menos grande. Entre los hímenes de orificios múltiples se describe el *acribillado* con lagunas de la membrana. El borde libre del himen es igual y continuo ó forma, por el contrario, diversas muescas. Estas pueden ser superficiales, como en el himen *dentado* ó *denticulado*, ó bien profundas, como en el *lobulado* ó *de colgajos*. A veces se observan prolongaciones á modo de lengüetas ó pestañas, constituyendo el himen *fimbriado*. Cuando se repliega sobre sí mismo siguiendo el diámetro longitudinal, se dice que el himen es de *carena*. Si los colgajos se recubren mutuamente y ocultan la abertura, se califica el himen de coroliforme. La consistencia de la membrana es variable, desde la tendinosa y cartilaginosa á la tenue y transparente *(himen de telaraña)*. También puede reforzarse por las columnas vaginales que forman pilares de sostén. En una palabra, la conformación de la vulva es sumamente variable, lo que constituye no pocas veces dificultades prácticas. Tal ocurre en el caso de distinguir entre los restos del himen consecutivos á la desfloración, y los colgajos de un himen simplemente atípico.

La vulva puede convertirse en causa de distocia, ya por estrechez y rigidez, ya por la presencia de tumores. Si aquélla es muy pequeña los bordes carecen de elasticidad y no dejan pasar la cabeza. Esta franquea el orificio, pero en detrimento de las partes blandas. Lo propio cabe decir, y aun en mayor grado, de la atresia vulvar completa. La gestación sólo es explicable entonces por abocamiento anormal de la vagina á la vejiga ó el recto. Las estrecheces cicatriciales son de causa diversa (vulvitis, desgarro, quemaduras) y se acompañan de soldadura de los labios. El orificio vulvar disminuye de calibre y deja de ser dilatable, existiendo sólo el reblandecimiento gravídico de tejidos como compensación. Los tumores vulvares son ya verdaderas neoplasias (lipoma, fibroma), ya producciones patológicas diversas. Tal ocurre con las vegetaciones, las varices, el trombus vulvo vaginal, el edema y el absceso. Durante el embarazo la vulva puede enfermar por congestión inflamatoria. El proceso es de vulvitis con eritema vulvofemoral y flujo leucorréico, blanco cremoso ó verdoso. Como complicación se hallan las vegetaciones y el prurito. Son aquéllas unas excrecencias ramificadas y pediculadas por hipertrofia papilar. Aparecen como discretas ó confluentes, llegando á formar grandes masas lobuladas y con secreción fétida. Crecen hasta el fin del embarazo para disminuir y desaparecer en pos del parto. En cuanto al prurito, es poco acentuado en general, aunque á veces se hace intenso y acompaña de síntomas nerviosos. Entonces llega á convertirse en causa de aborto y de parto prematuro. Cuando la hipertrofia papilar es extrema se hace rugosa y desigual la membrana de la vagina y vulva *(vulvovaginitis granulosa)*. Estos procesos, aunque saprofíticos por lo común, son, sin embargo, de fondo gonocócico. Durante el parto obra pasivamente la vulva por distensión y abertura progresiva. Los labios mayores y menores se hallan tensos y adelgazados, lo que contribuye á aquel hecho. La dilatación vulvar hasta dar paso al feto completa la dilatación general del infundíbulo vaginoperineovulvar. Es el postrer efecto de las contracciones úteroabdominales sobre el suelo pelviperineal. El desgarro del himen es constante en la primípara, salvo los casos en que dicha membrana opone resistencia al feto. Durante el embarazo se modifica la vulva como los demás genitales externos. Así, su mucosa ofrece un color violáceo como la de la vagina y no pocas veces es varicosa. La piel de los labios mayores sufre con frecuencia de pigmentación. Las lesiones vulvares durante el parto suceden ó no á las del himen, cuyos desgarros prolongan. Hay equimosis y erosiones ó verdaderas soluciones de continuidad. Los desgarros de la horquilla y fosa navicular son casi de regla en las primíparas. La situación es ya superficial, ya profunda, llegando al perineo á mayor ó menor distancia. Los desgarros anterolaterales interesan los labios mayores ó menores, afectando ya sólo la mucosa, ya el borde libre ó produciendo pérdidas verdaderas de substancia. Las lesiones vulvares anteriores son las menos frecuentes y consisten en erosiones de la comisura y el clítoris. También se describen fisuras en torno del meato urinario y erosiones de la uretra y mucosa vestibular. Generalmente la cicatrización de estas lesiones es fácil y sin consecuencias. No faltan casos en que

viciosas permanecen cicatrices que se convierten en causa de neuralgias rebeldes.

Bibliogr. Testut;Jacob, *Traité d'anatomie topographique* (París, 1928); Viault y Jolyet, *Tratado elemental de Fisiología* (ed. Espasa, Barcelona); Vibert, *Manual de Medicina Legal* (ed. Espasa, Barcelona); Thoinot, *Tratado de Medicina Legal* (Barcelona, 1925); Maygrier y Schwaab, *Manual de Obstetricia* (ed. Espasa, Barcelona); Tillaux, *Tratado de Anatomía Topográfica* (ed. Espasa, Barcelona); Gray, *A text-book of Anatomy* (Londres, 1929); Taylor, *Text-book of Medical Jurisprudence* (Londres, 1929); Stumpf, *Gerichtliche Geburtshilte* (Berlín, 1928).

VULVA. *Zool.* Vestíbulo de la vagina, fosa producida del seno urogenital en las hembras de los mamíferos, en forma de hendedura, en cuyo fondo desembocan la vagina y la uretra. La limitan por los lados los llamados labios menores y mayores.

VULVAR. adj. *Anat.* y *Fisiol.* Relativo ó perteneciente á la vulva.

VULVARIA. f. *Bot.* Nombre vulgar, como *sardinera, meaperros* y *hediondilla,* de *Chenopodium Vulvaria,* de la familia de las quenopodiáceas.

Hay un género fundado por Bubani y Penzig é incluído hoy en *Chenopodina.*

VULVARIA. *Farm.* Sus hojas, aovadorromboidales, blanquecinas, de olor penetrante y desagradable, debido á la propilamina, se usan como antiespasmódicas y antihistéricas.

VULVARIO, RIA. *Anat.* V. VULVAR.

VULVERALLA. *Geog.* Lug. de la prov. de Gerona, mun. de Ventalló.

VULVISMO. m. *Pat.* VAGINISMO.

VULVITIS. f. *Pat.* Inflamación de la vulva. Se divide en diversas formas, según su etiología, curso y complicaciones. Así, se distinguen la *vulvitis espontánea* y la *provocada,* como también la de las *niñas* y *adultas.* Del propio modo se señalan la *chancrosa,* la *gonocócica,* la *estreptocócica,* la *diftérica* y la *gangrenosa.* Igualmente describense la *vulvitis aguda* y *subaguda* y la *crónica,* que pueden crear asociaciones morbosas de vecindad. De aquí la *vulvovaginitis, bartolinitis, adenovulvitis, vulvitis uretrales,* etc. Como síntoma común existe el dolor, que se agudiza por la micción y la marcha. Hay también flujo copioso y fétido é irritante para la región femoral y la interglútea. Asimismo se observan erosiones de fondo grisáceo con infarto ganglionar. La mucosa del vestíbulo, horquilla y labios mayores y menores se ponen tumefactos y rubicundos. Es frecuente la acumulación de pus cremoso mezclado con esmegma. También se halla edema y pustulación de los labios mayores que puede acabar por furúnculos y abscesos. La *foliculitis vulvar* de Huguier es una forma de vulvitis, análoga al acné sebáceo. Termina por supuración ó induración, recordando su curso el acné varioliforme de Bazin. Los elementos eruptivos tienen el volumen de un cañamón y no están rodeados de aréola inflamatoria. La piel aparece completamente sana en los espacios intercalares. El proceso vulvítico puede acompañarse de fiebre y linfangitis, como también de adenitis inguinal supurada. De aquí una variedad clínica de vulvitis denominada *flemonosa.* La bartolinitis es otra forma clínica localizada en la glándula de Bartolino y su conducto excretor.

El diagnóstico de la vulvitis es relativamente fácil, pero no así el de sus complicaciones. Será preciso el examen microscópico y microbiológico del flujo para descubrir su naturaleza. En realidad se trata siempre de una infección, ya simple, ya asociada. El gonococo es el microorganismo causal más frecuente, aunque se le agregan los estreptococos y estafilococos. Estos últimos son los responsables de las mal llamadas *vulvitis espontáneas,* tan frecuentes en las niñas de las clases menesterosas. Se observan en forma epidémica en las aglomeraciones infantiles (colegios, hospitales). La vulvitis se encuentra también en las mujeres linfáticas y particularmente en las obesas, pero siempre en las desaseadas. Hay causas accidentales de vulvitis, como la presencia de oxiuros en el recto y la existencia de fístulas vésicovaginales. El tratamiento incluye la limpieza con irrigaciones de solución bórica ó agua blanca. Se impondrá el reposo absoluto y se combatirá la fiebre cuando exista. La infección gonocócica exigirá lavados con una solución débil de nitrato de plata ó bicloruro mercúrico. Serán útiles las aplicaciones locales de talco ó de xeroformo. La ignipuntura se reserva para la infección de las criptas periuretrales. La dilatación, mediante el bisturí de Weber, está indicada en la flogosis de las glándulas vulvovaginales. Los abscesos y bubones requerirán la abertura inmediata. La *vulvitis edematosa* puede ser un simple episodio de una enfermedad general. Tal ocurre en el puerperio, aunque siempre se descubren signos de infección localizada. Lo propio sucede en el anasarca y la sífilis, donde existen erosiones inadvertidas que se infectan secundariamente. La degeneración esclerósica de la vulva en tales casos llega á hipertrofiar los tejidos *(vulvitis hipertrófica).* También se registran formas elefantiásicas y tumorales. La *vulvitis gangrenosa* se presenta en las grandes infecciones, como la puerperal, la tífica, escarlatinosa, sarampionosa, variolosa, etc. Igualmente aparece con falso carácter espontáneo en las niñas anémicas y escrofulosas. Sus analogías son notables entonces con el noma de la boca y puede revestir caracteres de epidemicidad y mortalidad. El tratamiento será en tales casos el de la infección general, no descuidando los cuidados locales de antisepsia. Se atenderá al aislamiento de las paredes vaginales para impedir adherencias consecutivas. La *vulvitis erisipelatosa* es común en los recién nacidos y parte del cordón umbilical. Su pronóstico es grave por complicarse con frecuencia de peritonitis séptica. En las mujeres púberas aparece la vulvitis erisipelatosa en las amenorreicas. Se cree que hay, en tales casos, una infección latente revelada por el molimen catamenial. Como tratamiento se recomiendan la aplicación calmante de creta ú óxido de zinc. Las embrocaciones y fricciones de tintura etérea de alcanfor y trementina dan igualmente buenos resultados. Modernamente se aplican con éxito las vacunas y autovacunas. La *vulvitis eczematosa* es aguda ó crónica y pasa con frecuencia al monte de Venus. La forma aguda comienza bruscamente con tumefacción, rubicundez y dolor. Aparece después una erupción de vesículas transparentes y visible, por iluminación lateral. Hay fiebre y empacho gástrico, lo propio que erupciones generales. Estas se observan con frecuencia en las mujeres artríticas y durante la primavera. La forma crónica de la vulvitis corresponde al llamado *eczema rojo de Hebra,* que afecta al ano, perineo y región femoral. Hay turgencia de labios y flujo mucopurulento, lo cual puede inducir á error con la vulvitis blenorrágica. Las sensaciones de escozor y quemaduras llegan á hacerse intolerables. Se ven también escoriaciones y fisuras dolorosas de la horquilla, el ano y los pliegues génitocrurales. La asociación de esta forma con la glucosuria, la dismenorrea y el artritismo se admite corrientemente. Se tratará esta, atección con medios locales antiflogísticos (cataplasmas de fécula, pomadas de óxido de zinc). El régimen será ligero, prescindiendo de especias y alimentos salados. No se descuidará jamás el tratamiento de la enfermedad general correspondiente. La *vulvitis herpética* se caracteriza por la presencia de vesículas del tamaño de un alfiler ó una lenteja. Se han descrito formas *discretas* y *confluentes,* según la agrupación menor ó mayor de sus elementos. Localmente se presentan signos de reacción, como ardor, comezón y calor, lo propio que rubicundez difusa. La fusión de vesículas vecinas forma grandes

ampollas penfigoideas, que al abrirse dejan una superficie escoriada o difteroide. La exulceración es festoneada y se recubre de una costra que oculta el proceso cicatricial. La piel queda después rosada y turgente, á modo de lo que ocurre en la sífilis. La adenitis inguinal no es rara, pero pocas veces llega á supurar. El dolor de que se acompaña aquélla la distingue de la adenitis sifilítica, que es indolora. La enfermedad es frecuente en las crisis menstruales y en el estado puerperal. Asimismo se presenta en ciertos temperamentos llamados comúnmente herpéticos por la más mínima irritación local. La *vulvitis sifilítica* es *erosiva, papulosa* ó *ulcerosa* y se caracteriza por elementos más numerosos y diseminados. La primera de estas formas no tiene signos especiales y sólo se descubre por los demás síntomas de la sífilis. La forma ulcerosa posee elementos circinados y semilunares, coincidiendo con las placas mucosas de otras regiones. La forma papulosa ó pápulo-erosiva de Fournier se señala por una meseta aplastada ó redondeada, rojocobriza y de superficie seca o exulcerada. El tratamiento será local ó general, recurriendo para el primero á baños tibios prolongados, cataplasmas de fécula, aplicaciones de bismuto ú óxido de zinc. Los toques con nitrato de plata pueden avivar el proceso de cicatrización. El estado general se combatirá con los medios apropiados para prevenir las recidivas. La *vulvitis lúpica* se confunde con el *estiómeno vulvar de Huguier* ó úlcera lenta y progresiva de bordes hipertróficos. Hay inflamación de la dermis con infiltración conjuntiva de elementos embrionarios. La naturaleza de la afección está mal dilucidada, aun relacionándose hipotéticamente con la tuberculosis. Se describen formas *ulcerosas* ó *hipertróficas* del proceso, que á veces se confunden en una sola llamada *mixta*. El tratamiento consiste en la cauterización y la escisión de las partes hipertrofiadas. La vulvitis *traumática* sucede á desgarros por el coito, que se relacionan con la violación y también á accidentes del parto y puerperio. Reconoce á veces un origen *quirúrgico* ó *accidental*, como en la extracción de tumores voluminosos y la caída sobre objetos puntiagudos. La hemorragia y el dolor son vivos, observándose, además, los síntomas correspondientes á las lesiones del caso. Así se describen los desgarros, fístulas, desinserciones, etc. El proceso de vulvitis se asocia entonces á la vaginitis y se complica con lesiones inflamatorias y sépticas. El tratamiento será puramente quirúrgico, practicando la hemostasia y antisepsia, y procediendo según las circunstancias del caso. Así se efectuará ya la sutura de partes seccionadas ó desgarradas, ya la plastia correspondiente *(colpoplastia)*. Si existe previamente una estrechez vulvo vaginal deberá instituirse el tratamiento profiláctico oportuno.

Bibliogr. Pozzi, *Tratado de Ginecología* (ed. Espasa, Barcelona); Abel, *Vorlesungen uber Frauenkrakheiten* (Berlín, 1926); Liepmann, *Handbuch d. gesamten Frauenkeilkunde* (Berlín, 1927); Fehling, *Lehrbuck d. Frauenkrankheiten* (Berlín, 1928); Fritsch, *Die Krankheiten d. Frauen* (Berlín, 1929); Veit, *Handbuch d. Gynäkologie* (Berlín, 1929); Hofmaier, *Lehrbuch d. Frauenkrankheiten* (Berlín, 1927); Bumm y Doderlein, *Kurzes Lehrbuch d. Gynäkologie* (Berlín, 1928); Barrozzi, *Manuel de Gynécologie* (París, 1926); Boursier, *Tratado de Ginecología* (ed. Espasa, Barcelona); Faure, *Traité de Gynécologie médico-chirurgical* (París, 1927); Joyce, *La Gynécologie* (París, 1927); Guéniot, *Thérapeutique gynécologique* (París, 1928); Siredey, *Maladies des organes génitaux de la femme* (París, 1929).

VULVOCRURAL. adj. *Anat.* Relativo á la vulva y al muslo. Ú. t. c. s.

VULVOUTERINO, NA. adj. *Anat.* Relativo á la vulva y al útero. Ú. t. c. s.

VULVOVAGINAL. adj. *Anat.* Relativo á la vulva y á la vagina. Ú. t. c. s.

VULVOVAGINITIS. f. *Pat.* Inflamación simultánea de la vulva y de la vagina.

VULVOZ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Jura, dist. de Saint-Claude, cant. y á 4 kms. NO. de Bouchoux, sit. en un valle profundamente encajado, regado por el Vulve, afl. izq. del Bienne (cuenca del Ródano por el Ain), á unos 450 m. de altura; 100 h. Grandiosos panoramas. Hermosa cascada formada por el Vulve.

VULVULINA. f. *Zool.* y *Paleont.* (*Vulvulina* d'Orbiny = *Gramostomum* Ehrenberg) V. GRAMOSTOMO.

VULLIAUD (PABLO). *Biog.* Escritor francés contemporáneo, dedicado á la historia de las ideas filosóficas. En la *Revue de Philosophie* publicó *Ballanche et le Ballanchisme* (1905), y en los *Annales de Philosophie Chrétienne* el estudio *La doctrine ésotérique des Juifs* (1911). Es autor también de *L'Humanisme au XVe siècle italien*, conferencia pronunciada en la Universidad libre de Bruselas (París, 1911), en la que afirma que J. Gemistio *Plethon* y Marsilio Ficino supieron distinguir perfectamente el platonismo del neoplatonismo y que su objeto fué restaurar la doctrina auténtica de Platón; *La pensée ésotérique de Léonard de Vinci* (París, 1910), etc.

VULLIEMIN (LUIS). *Biog.* Historiador suizo, n. en Iverdon en 1797 y m. en Lausana en 1879. Fué profesor de la Academia de su ciudad natal y tradujo del alemán y continuó con Monnard la *Histoire de la Conféderation suisse*, de Juan Müller, siendo suyos los tomos X al XIII. Se le debe, además: *La reine Berthe* (1843); *Le canton du Vaud, tableau de ses aspects, le son histoire, de son administration et de ses moeurs* (1862); *La Suisse dans la question de Savoie* (1869); *Tableau du canton de Genève; Le château de Chillon*, etcétera. Colaboró, además, en la *Bibliothèque de Genève*, de la que fué uno de los fundadores, y en la *Revue Chrétienne*, de París.

VUMANGA. *Geog.* Pobl. del África Occidental Portuguesa, prov. de Angola, dist. de Loanda, conc. de Encoge, felig. de San José de Encoge; 300 h.

VUN ó Un. (En inglés, *Wun.*) *Geog.* Pobl. de la prov. de Berar (India Central), división del Este, capital de distrito, á 294 kms. NNE. de Hyderabad y á 163 ESE. de Amravati, á 230 m. de altura, en la extremidad SE. de los Satmalas y á 8 de la orilla der. del Wardha, brazo der. del Pranhita, afl. izquierdo del Godavari, por los 20° 3′ de lat. N. y 79° de long. E. del Meridiano de Greenwich; 4,200 h. Sit. junto á la gran carr. de Hyderabad á Nagpur, posee algunas bellas pagodas y se halla rodeada de pequeños bosques de tamarindos y mangos y de bellos estanques; pero la fina arena que se encuentra por esos mismos alrededores penetra desagradablemente por todas partes. En la primavera tiene lugar allí una gran feria de ganado, carromatos y alfarería. El dist. de Vun, uno de los tres de la división del Este, está limitado al N. por el de Amrawati, al O. por el de Bassm, al S. por el reino de Nizam, del cual lo separa el Pen, al E. y al NE. por Chanda y Wardha de la prov. de Nagpur en la otra oril. (ó izq.) del Wardha. En una super. de 10,118 kms.^{2} cuenta unos 400,000 h. Es casi todo él una región montañosa y salvaje, cubierta por los Satmalas y sus contrafuertes. El Wardha sólo recibe por su der. pequeños torrentes, siendo el Pen el que drena por su izq. casi todas las aguas de la región, que le llevan el Aran y su tributario der. el Arna, nacidos en Bassim; luego el Vagari y el Kuni. Á lo largo del Wardha, que domina la tierra negra, propia para el cultivo del algodón, llamada *regar*, los valles interiores tienen fajas de tierra fértil, pero las mesetas que se encuentran en lo alto de los picos se hallan desnudas de toda vegetación, ó cuando más sustentan malezas y *teks* enanos. Los tigres y leopardos son numerosos,

sobre todo en los bordes del Vagari, adonde acuden en verano á beber en los pequeños estanques que conserva el río, al secarse, en algunos puntos de su lecho roqueño. Los osos atacan á menudo á los leñadores y á los pastores; el jabalí y el *nilgai* destrozan las cosechas; los otros venados, igualmente numerosos, como también la caza menor de pluma, consiste en *gaurs (Bos gaurus)*, al E.; además, hay gamos, hienas, chacales, zorros y lobos. En el distrito se cosechan mijo *joar*, algodón, linaza, trigo candeal, *tur (Tajanus indicus)*, especie de guisante tropical, sésamo, ricino, tabaco, cáñamo y caña de azúcar, productos á los que deben añadirse los de la selva: goma laca, miel, plantas tintóreas, etc. La población es casi toda hindú; pero hay unos 70,000 aborígenes, 18,000 mahometanos, 2,000 jainas y algunos cristianos, sijs y parsis. Los aborígenes consisten en *gonds*, kolanis, ands, pardans, bhils, lajars y korkus; cada tribu habla su respectivo dialecto, al paso que las lenguas del distrito son el telugu, al S., y el maharati, en el resto del país. Puede decirse que sólo hay una ciudad, la capital; luego algunos poblados comerciales, como Darva, Digras, Ner, Kotah y Babulgaon. Los principales artículos del comercio de las ferias son los tejidos comunes, teñidos ó sin teñir, cereales, sal, especias, ganado y objetos de alfarería. La temperatura es cálida. La precipitación atmosférica es de 1'06 m. Julio y Agosto son los meses más húmedos. El clima es malsano y enervante, sobre todo desde Septiembre á mediados de Noviembre.

VUNA. f. *Amér.* En Chile, patata que se deja podrir enterrada en el fondo de un arroyo.

VUNA. *Geog.* V. TAVIUNI.

VUNDA. *Geog.* Nombre de varias aldeas de la prov. de Angola (Africa Occidental portuguesa),

VUODA. *Mit.* Sobrenombre que aplicaban los lombardos á Mercurio.

VUOKSI, VUOXEN ó VUOKSEN. *Geog.* Río de Finlandia, el más abundante de la República, tributario del lago Ladoga. Sale de la oril. SE. del lago Saimaa, á 8 kms. SSO. de Ruokolahti, como un río de 348 m. de anchura. Limitado muy pronto entre dos murallas de peñascos, llega á reducir su anchura á 42 m. Á 5 kms. más abajo, el VUOKSI se precipita á través de la cordillera de Salpaus-Selkä y forma las célebres cataratas de Imatra; las franquea durante 360 m., descendiendo de 19 m. con un caudal de 12,299 metros cúbicos por segundo. Á 6 kms. más abajo el río forma otra cascada más pequeña, pero no menos pintoresca, el Vallinkoski. Unas veces prisionero entre los peñascos, otras ensanchándose para formar lagos que forman un collar en toda la longitud de su curso, el VUOKSI, de marcha rápida pero menos impetuosa que hasta aquí, corre al SE. Se divide en dos brazos, uno de los cuales, el septentrional, viene á desembocar en el Ladoga, en Kexholm (Käkisolmi), y el meridional desemboca por el canal de Kivisalmi, construído en 1857, en el lago Suvanto, que des. en el Ladoga por Taipale, á 65 kms. más al S. La long. del curso del VUOKSI es de 162 kms. por el brazo N. y de 150 por el brazo S. Es el que conduce al Ladoga y de allí al Báltico las aguas del vasto sistema lacustre de la Finlandia Meridional ó sistema savolakscarelio, formado por las numerosas cuencas unidas que se comprenden con el nombre de lago Saimaa. Su cuenca cubre 64,162 kms.^{2} Los rápidos del VUOKSI no permiten la navegación entre el Saimaa y el Ladoga. Los buques de vapor lo remontan sólo hasta 20 kms. más abajo del Imatra. El VUOKSI contiene mucho pescado; abunda en él una especie de salmón llamado *Valkea Lohi* (*Trutta relicta* Malmar), si bien menos que antes de la apertura del canal Kivisalmi, que ha empobrecido el curso fluvial en provecho del lago Suvanto. Este último lago comunicaba con el Ladoga desde 1818, en que las aguas hicieron una brecha en las rocas que separaban las dos cuencas, lanzándose en el Ladoga en formidable catarata; en algunas horas el nivel del Suvanto descendió 7'30 m.

VUOLI (LUIS). *Biog.* Pedagogo italiano del siglo XIX. Era natural de Sicilia, abrazó el estado eclesiástico y fué enviado por Fernando IV á Rovereto, al lado del padre Alejandro Gentile. Fué uno de los primeros en aplicar el método simultáneo anormal que experimentó en soldados de infantería de marina. La obra *Il sistema normale, ad uso delle scuole dei domini di sua Maestà Siciliana spiegato in tutta la sua estensione rapporto alla pubblica educazione* (Nápoles, 1789), llegó á ser el manual de todos los maestros de instrucción primaria del reino.

VUOTA. *Mús.* Voz italiana, cuya equivalente en francés es *à vide*, y que en la técnica de los instrumentos de cuerda indica el empleo de éstas *al aire (a vuoto)*.

VUOTMETRO. m. *Elect.* V. CONTADOR y VATÍMETRO.

VUOXEN. *Geog.* V. VUOKSI.

VURCAITO ó VURKAITO. *Mit.* Dios de los antiguos prusianos. Era una especie de lar que presidía la conservación de los caballos y bueyes.

VUREN. *Geog.* Pobl. de la prov. de Güeldres (Países Bajos), dist. y á 8 kms. E. de Gorkum ó Gorinchen, en la oril. der. del Waal; 400 h. (1,500 con el municipio).

VURGARELION. *Geog.* Pobl. de la prov. del Arta (Grecia), dist. de Tzumerka, á 19 kms. SSE. de Agnanta, en la vertiente occidental de la meseta de Hagios Elias de la cordillera del Spilia (2,336 m.), en las fuentes de un afl. izq. del Artinos ó Arajtos, tributario del golfo de Arata; 1,200 h. (5,200 con el municipio, que lleva el nombre de Theodoria y comprende 8 localidades más, entre ellas Miyeri y Theodoriana).

VURIENI, VURIENDIS ú OROPOS. *Geog.* Río de Beocia (Grecia), tributario del canal de Euripo ó Evripos. Nace en la ladera N. de un monte de 836 m., entre el Citheron (1,447 m.), al O., y el Petro Geraki (1,026 m.), al E.; corre al N. por Krekuki (424 m.), recibe por la izq. al Oropos, que le da uno de sus nombres y toma en seguida una dirección general y tortuosa ENE., á lo largo, por su der., del pie de los contrafuertes del Petro Geraki, y luego del Megalo-Vuno (887 m.). Inmediatamente más abajo de las ruinas de Tanagra (por la izq.), recibe el Lari (antiguo *Thermodon*), pasa al pie (por la misma orilla) de la alta torre medieval de Stoniates, y penetra por una pintoresca garganta entre abetos del Mavro-Vuno, última ramificación del Parnes, por su der, y colinas margosas de la otra orilla; cipreses y plátanos crecen aquí en el mismo lecho del río. Atraviesa Sikamino, aldea con ruinas medievales de iglesias construídas con restos antiguos, deja á su der. la pobl. medio destruída de Oropos y se inclina al N. por un llano aluvial, donde deja aún más á la der. la Scala de Oropu, y va á desembocar en la oril. meridional del canal de Euripo ó Evripos, después de un curso que pasa de 70 kms.

VURINA. f. Seda de Persia muy fina, llamada también *seda legis*.

VURKANO ó VORCANO. *Geog.* V. VASILIOS (HAGIOS).

VURKARIA ó BURKARIA. *Geog.* Lago pantanoso de la Acarnania (Grecia), á 5 kms. SSO. de Vonitza, á la misma distancia NNO. del golfo de Zaverda y á un poco más de 3 kms. al E. de la bahía Jelovivaron, del golfo Demata, del mar Jónico. Forma casi un triángulo equilateral de 12 kms. de perímetro y vértice al O., y, salvo de este lado, se halla rodeado de colinas. Por este lado le sirve de desagüe un canal que va al SO. á desembocar en el estrecho de Leucada. En las alturas al S. de este lago se encuentra Kejropulo,

viejo fuerte helénico, que señala el sitio de Palocros, una de las ruinas más importantes de Acarnania por sus tres torres cuadradas, sus muros ciclópeos y helénicos, y una gran puerta en el ángulo entrante de una estrella, coronada por una arcada á plena cintra. Por dos veces la cita Estrabón, quien da también el nombre antiguo del lago ó más bien laguna costera, *Myrtuntion*.

VURLA ó UGHURLA. *Geog.* Pobl. de la Turquía Asiática, valiato y á 38 kms. OSO. de Esmirna; unos 5,000 h. Está sit. en dos colinas, una de ellas antes habitada por turcos, y la otra por griegos, pero hoy esta última casi desierta; en el borde septentrional de una meseta montuosa, á 3 kms. S. de Vurla Scala, que, á su vez, se oculta tras una pequeña isla. La meseta fué transformada en un viñedo. La uva se manda directamente al extranjero. VURLA produce también seda. Misión americana. Vurla Scala, unida á la ciudad por una carretera de 4 kms., está sit. junto á la pequeña bahía Vurla, de la oril. SO. del golfo de Esmirna, uno de los más bellos del mar Egeo, resguardado al O. por una península montuosa (335 m.) y sembrada por las colinas insulares de Clazomenes, Panarli, Yasajah, Aspronisi y Patataes. La primera señala el emplazamiento de Clazomenes, patria de Anaxágoras. Las columnas y fragmentos de esculturas de las ruinas fueron llevados á Esmirna y á otras ciudades del litoral; la pequeña isla se ha convertido en lazareto y los buques en cuarentena anclan á su abrigo. Se ven aún á flor de agua los fundamentos del dique, mencionado por Estrabón, que hizo construir Alejandro con objeto de unir la isla con la tierra firme.

VURLIA, VRULIA, VRULEA ó VRYLIAS. *Geog.* Pobl. de la prov. de Laconia (Grecia), dist. de Lacedemonia, á 10 kms. N. de Esparta, en las alturas que se encuentran entre el Iri, más abajo de Vasilipotamos, antiguo *Eurotas,* y su afl. izq. el Kelephina, antiguo *Oenus;* 1,000 h. (2,500 con el municipio, que lleva el nombre de Sellasia). Al S. se encuentra el llano de Esparta y al N. se extienden las mesetas que conducen á la capilla de Hagios Konstantinos, en una colina que forma una terraza coronada por los muros y torres en ruinas de Sellasia. Esta ciudad ha dado su nombre á la batalla que se libró en sus alrededores y en los de Vresthena al E., y en la cual, en 222, los macedonios y los aqueos vencedores anularon el poderío de Esparta.

VURMBEA. f. *Bot.* WURMBEA.

VURPAS (CLAUDIO). *Biog.* Médico francés contemporáneo. Fué interno del Asilo de Villejuif y es autor de *El tacto,* y, en colaboración con Vaschide, de *La Logique morbide,* y *L'analyse mental dans les troubles psychopathiques,* en *Rev. de Philos.* (1902).

VURPRO. *Geog.* V. BURGBERG.

VURSTE. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Oriental (Bélgica), dist. de Gante, cant. y á 11 kms. O. de Oosterzeele, en la oril. der. del Escalda; 1,000 h.

VURTEMBERGUÉS, SA. adj. Natural de Wurtemberg, Estado de Alemania. Ú. t. c. s. || Perteneciente ó relativo á este Estado alemán.

VUSCO. (Etim. — De *vosco*). pron. pers. ant. CONVUSCO.

VUSHITRN. *Geog.* Pobl. de Serbia, en Macedonia, dep. de Ras (cap. Chachac), á 26 kms. NO. de Prishtina, en la oril. der. del Sitnitza, tributario der. del Ibar, afl. der. del Morava Serbio, brazo izq. del Morava (cuenca del Danubio), á 538 m. de altura; est. del ferrocarril de Uskub ó Skoplie á Mitrovitza; 8,000 h., en su mayoría serbios.

VUSÍA. com. ant. USÍA.

VUSTED. (Etim. — De *vuestra merced.*) com. ant. USTED.

VUTA. *Folk.* En Chile, en la provincia de Chiloé, jefe del aquelarre que, según creencia popular, tiene la cara torcida y una pierna pegada á la espalda, anda en cueros y en las grandes festividades sale de la cueva acompañado de las demás brujas.

VUTACÓ. (Etim. — Del araucano *vuta,* grande, y *co,* agua.) *Geog.* Arr. de la República Argentina, en la gobernación del Neuquén. Nace en el estero de Vutamayin y des. en el río Colorado.

VUTACHAUQUI. *Geog.* Isla de Chile, correspondiente al dep. de Ancud, apartada al E. de la de Chiloé y la más oriental de las islas Chauquis. Contiene un pequeño caserío con una capilla y contornos cultivados.

VUTALELVÚN. *Geog.* Llanura de Chile, en el dep. de Ancud, inmediata al SE. de su capital y en la banda izq. del estero ó estuario de Pudeto. Se reparte en heredades cultivadas y entre ellas se asienta la villa denominada también Pudeto.

VUTAMAYÍN. *Geog.* Estero de la República Argentina, en la gobernación del Neuquén. De él nace el arr. Vutacó.

VUTANLEVO. *Geog.* Nombre que los antiguos indígenas daban á la parte del río de Puren (Chile) que corre por las inmediaciones al fuerte de Lumaco, donde su cauce es más ancho y desparramado, formándolo de *vutan,* ser grande, y de *leuvu,* río; esto es: *río que se hace grande.*

VUTCANI. *Geog.* Pobl. de Moldavia (Rumanía), dep. de Falciu, á 22 kms. SSO. de Husi; 3,000 h. (con el municipio).

VU-TCHING. *Lit.* Es el tercer episodio de la parte IV del Chu-King ó «libro por excelencia» (*Libro de los Anales,* como traducen algunos sinólogos) ó conjunto de «los cuatro libros de la filosofía, la moral y la política de China». El *Vu-tching* contiene el relato de la expedición de Vu-vang contra Cheu y la conquista del reino de éste. Los sucesos á que se refiere pertenecen á una época remotísima (1122-1045 a. de J. C.).

VUTINA. f. *Entom.* (*Vutina* Stal.) Género de hemípteros de la familia de los flátidos y tribu de los nogodisinos. La frente es más larga que ancha, con los bordes cortantes, una quilla media distinta, las laterales no visibles; clípeo con quilla media y bordes laterales; escudete con tres quillas longitudinales; tibias posteriores con tres ó cuatro espinas; élitros anchos, con el borde lateral muy arqueado. Se incluyen en él cuatro especies de la América Meridional; el tipo *V. sexmaculata* Signoret vive en el Perú y Bolivia.

VUTUKUR (Localmente *Utukur.*) *Geog.* Población del dist. y á 50 kms. SE. de Cuddapah (Madrás, India Meridional), en el valle de la der. del Chiyar, afl. der. del Pennar del Norte; 6,500 h. (de ellos 300 mahometanos). Grande y bello estanque.

VUTZINDRO. *Geog.* V. BUTRINTO.

VU-Y. *Lit.* Es el décimoquinto libro del *Chu-king (Libro de los Anales)* que forma parte de la colección de libros sagrados de China. El título *(Vu-y)* significa: «no hay que entregarse al placer». Lo compuso Tcheu-kong para apartar á Tchingvang del amor de los placeres. Para ello traza la historia de los antiguos reyes de la dinastía de Yn, demostrándole que los que gobernaron con prudencia á sus pueblos reinaron largo tiempo, mientras que los perversos no hicieron más que pasar por el trono.

VÜY (JULIO JUAN FRANCISCO). *Biog.* Poeta suizo, n. en Malbuisson el 21 de Septiembre de 1815 y m. en Carouge el 15 de Febrero de 1890. Estudió en Ginebra y en Heidelberg, donde se doctoró en filosofía, estableciéndose después como abogado en Ginebra. Ejerció diversos cargos en la magistratura, entre ellos el de presidente del Tribunal de Apelación, y formó parte del Gran Consejo y de las Cámaras federales. Fué uno de los fundadores del Instituto Na-

cional ginebrino y perteneció á diversas Sociedades de Suiza é Italia. Sus obras poéticas más conocidas son: *Echos du bord de l'Arve* y *Le Rhin suisse* (1842), debiéndosele, además, *Origine des idées politiques de Rousseau* (1889).

VUYLSTEKE (Julio). *Biog.* Poeta flamenco, n. y m. en Gante (1836-1903). Ejerció muchos años la profesión de abogado y de 1869 á 1873 formó parte del Consejo comunal de su ciudad nativa. Secretario por espacio de veinticinco años del círculo de propaganda *Het Willems-Fonds,* ejerció gran influencia en el movimiento flamenco, del que fué uno de los principales jefes. Poeta inspirado y de sano humorismo, publicó las colecciones *El amor silencioso* (1860) y *Vida de estudiante* (1868). Publicó, además, numerosos trabajos en prosa y fué individuo de la Academia Real de Bélgica.

V. V. *Mús.* Abreviatura de *violines* ó *violini.*

VVEDENSKOIE. *Geog.* Pobl. del gob. de Penza (Rusia propia Oriental), dist. y á 5 kms. SE. de Chembar, en la oril. izq. del Chembar, tributario izq. del Vorona, afl. der. del Joper (cuenca del Don); 3,200 h.

Vvedenskoie ó Cherkovskoie. *Geog.* Pobl. del Área del Ural, en la Subárea del Ural, dist. y á 45 kms. O. de Kurgan; 1,200 h. Antes perteneció al gob. del Tobolsk.

Vvedenskoie. *Geog.* V. Verjoupie.

VYANS. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Saona, dist. de Lure, cant. de Héricourt; 180 h.

VYASA. *Mit.* Personaje de la leyenda indostánica. Su nombre se interpreta *compilador* y su mito, transmitido por tradición, es el siguiente: Unos mil doscientos años antes de la era cristiana vivía Parasara, hombre muy sabio, que tuvo de su esposa Satyavati un hijo por nombre Vyasa, al que se tuvo por avatar y hasta como encarnación de Visnú. Satyavati debía de ser de obscuro nacimiento, quizá hija de un pescador, porque, según afirmaban, había sido hallada en el vientre de un pez, del cual conservaba el olor, que su amante Parasara trocó en un perfume parecido al del loto. Amada luego Satyavati por el rey Santanú, tuvo de él á Vitchitravirya, por lo cual Vyasa era hermanastro de este príncipe. Cuentan, además, que, habiendo muerto Vitchitravirya sin sucesión, Vyasa se casó con la viuda de éste y tuvo de ella dos hijos, Dhritarachtra y Pandú. Otros pretenden que con la viuda de Vitchitravirya no tuvo otra relación ni otro trato que como tutor y director espiritual. Las varias tradiciones están de acuerdo en que Vyasa alcanzó gran longevidad y que asistió á las interminables pendencias en que anduvieron los de su familia, cuyas desgracias y venturas narró en el poema *Mahabbharata.* El fué también, según algunos, quien arregló y ordenó los Vedas, y por esto se le conoce más generalmente por Veda-Vyasa (compilador de los Vedas). De su mujer Suki tuvo un hijo llamado Sukadeva. Además del poema mencionado se le atribuyen los 18 *Puranas,* los 18 *Upapuranas,* el *Kali-purana,* y hay quien le adjudica el *Vedanta-darsana,* ó principios y doctrinas de la secta filosófica por nombre Vedanta. La sola exposición de estos importantes y numerosos trabajos es una prueba de que un hombre solo es incapaz de realizarlos. Además, la sana crítica es contraria á que se atribuyan todos al antiguo Vyasa, pues en muchos pasajes de los libros citados se ve la huella de una mano más moderna, que añadió pormenores de sucesos acaecidos con posterioridad. Según esto, no faltan autores que han colocado á Vyasa en el siglo XI de nuestra era. Otros admiten la existencia de varios personajes por nombre Vyasa, lo cual aumenta la confusión de que se halla rodeado este personaje.

VYBLI. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso y a 11 kms. E. de Tchernigov (Ucrania, Unión Soviética), junto á un pequeño tributario izq. del Desna, afl. izquierdo del Dnieper; 1,500 h.

VYCPÁLEK (Ladislao). *Biog.* Músico checo, n. en 1882. Discípulo de Novak en el Conservatorio de Praga, se ha distinguido como autor de *lieder* y obras corales. También ha compuesto un melodrama y un cuarteto para instrumentos de arco. Pertenece á la escuela nacionalista checa.

VYCHEGDA. *Geog.* Río de la Rusia Septentrional, afl. der. del Dvina, del que, dada su longitud y abundancia, podría pasar por brazo principal. Sus fuentes se encuentran al E. de la meseta de Och Parma (97 á 260 m. de altura), término meridional del Timan, á 20 kms. SO. del Biias Sluda, pico de 162 m. que domina la oril izq. del Soiva, afl. izq. del Pechora, en la República de los Komis; por los 62° 52′ de lat. N. y 55° 16′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Corre directamente al S., luego contorneando al Sluda Parma, se desvía al O. y vuelve hacia el S. formando numerosos meandros, y muy pronto recibe al Vol (por la der.). En la intersección del meridiano 54° 20′ y del paralelo 62°, el Vychegda tuerce en dirección E., abraza en una inmensa curva al Jejem Parma, recibe (por la izq.) al Nem y, siguiendo á lo largo del reborde septentrional de la meseta de Uvaly, corre hacia el O. Por su izq. recoge al Keltma Sievenaia ó Keltma del Norte, que el canal Yekaterininskii une al Keltma del Sur, tributario izq. del Kama. Antes de llegar á Ust Syssolsk, capital de los Komi, el Vychegda describe un ancho semicírculo, cuyo remate, dirigido hacia el N., recibe el Vishera (por la der.). En Ust Syssolsk, el Syssola viene á darle por la izq. un impulso que lo hace remontar hacia el N. Pero á unos 30 kms. más abajo el Vychegda emprende nuevamente la dirección O., forma una curva hacia el N. en cuyo fondo viene á desembocar el Vym (oril. der.). En Iarensk recibe (por la der.) al Iarenga y se inclina hacia el SE., engrosado por el Lubia (por la izq.), pasa por Solvychegodsk (oril. derecha) y á 18 kms. más abajo des. en el Dvina por una desembocadura de más de 800 m. de anchura. El Vychegda es un río muy grande, de una long. de 1,027 kms., cuya cuenca cubre 118,359 kms.^{2} El tributo que aporta al Dvina cambia completamente el aspecto de este río, que de Pequeño Dvina, como lo llaman más arriba de la desembocadura del Vychegda, se convierte en Gran Dvina y toma una dirección media entre la de su curso superior y la de su poderoso afluente. La corriente del Vychegda, muy rápida en la región de las fuentes, disminuye á medida que su lecho se ensancha. Antes de llegar á la confluencia del Syssola mide ya 400 m. de anchura; más abajo, hasta su desembocadura, alcanza 800 m., pero varía con la anchura del valle, que es muy desigual; las alturas están separadas unas veces por una distancia de 10 kms.; otras limitan el curso del río formando ribazos de 20 y 30 m. de altura. La oril. derecha domina generalmente á la izquierda. Las grandes crecidas de primavera inundan las riberas hasta 10 kms. y más, dejando á continuación lagunas y brazos que cambian cada año. A menudo el canal principal abandona su antiguo lecho para tomar uno de esos brazos accidentales, descubriendo vastas superficies de terreno que se transforman, ya en prados, ya en arenales. Iarensk, sit. no ha mucho en la mismo oril. del Vychegda, se encuentra hoy á 5 kms. En Solvychegodsk, el río, royendo la orilla, amenaza á la población con una ruina cierta, á pesar de los trabajos de consolidación. Las orillas tienen bastante bosque en todo el curso del Vychegda. En los puntos habitados, la mano del hombre ha procedido al desmonte de una faja de tierra para sus cultivos, más

allá de los cuales se extienden en centenares de kilómetros bosques de pinos y abedules. El VYCHEGDA es navegable unos 300 kms. El río es presa de los hielos desde Noviembre hasta Mayo. Á pesar de la facilidad de navegación, el movimiento es muy limitado á causa de la falta de población y de centros comerciales.

VYCHODIL (PABLO). *Biog.* Filósofo checo, n. en 1862. Se ha adherido al renacimiento escolástico y ha publicado *La demostración de la existencia de Dios y su historia* (1889) y *Apología del Cristianismo* (1896). Pertenece á la Academia de Ciencias y Artes de Praga.

VYCHODNA. *Geog.* V. VICHODNA.

VYDLERIA. f. *Bot.* WYDLERIA.

VYDRA (GRAN). *Geog.* Pantano de la región O. del antiguo gob. ruso de Tchernigov (Ucrania, Unión Soviética). Ocupa gran parte de la lengua de tierra que separa la oril. der. del Desna Inferior de la izq. del Dnieper desde la confl. de ambas corrientes hasta unos 90 kms. hacia el N. La anchura del pantano, entre la pobl. de Oster y el Dnieper, es decir, en su centro, es de 32 kms. Al N. continúa por otros pantanos que bordean la oril. izq. del Dnieper, y al E. por los del Desna.

VYENOMUS. m. *Bot.* Nombre que dió Presl á *Evonymus* de Linneo, en la familia de las celastráceas.

VYIEZDNAIA. *Geog.* Pobl. del gob. de Nijegorod (Rusia propia Central), dist. y á 1 km. O. de Arzamas, de la cual es un arrabal; 3,000 h. Industrias varias.

VYG. *Geog.* Río de la Rusia Boreal, tributario del golfo del Onega, que es el accidente más meridional del mar Blanco. Este río atraviesa el lago Vyg, que lo divide en dos trozos: el Vyg Superior ó Meridional y el Vyg Inferior ó Septentrional. El Vyg Superior ó Meridional sale del lago Uzkoie, en el gobierno de Arkángel, y corre al O. y al NO., engrosado con varios tributarios, sobre todo por el lado der., entre otros el Leksa, muy rápido y que forma numerosas cascadas, como es natural, dada la inclinación de su lecho; des. en el golfo SE. del lago Vyg, después de un curso de 149 kms., habiendo descendido de 110 m., en la proporción considerable de 0,73 m. por 1 km. Junto al Vyg Superior y cerca de su afluente derecho, el Leksa, se establecieron numerosas colonias, mitad profanas, mitad religiosas, de los disidentes rusos conocidos con el nombre de *bezpopowtzy* (sin sacerdotes), y cuyo centro espiritual fué el convento de Danilov, fundado en 1695, en la desembocadura del Leksa. Las persecuciones del Gobierno, que llegaron á su máximo hacia 1855, destruyeron estas colonias y la región á la que aquellos hombres inteligentes y enérgicos habían dado vida, que se halla hoy casi desierta. El Vig Inferior ó Septentrional sale de la extremidad N. del lago Vyg y corre al N. á lo largo del Meridiano 34° 20′ E., para desviarse gradualmente hacia el NNE., NE. y E., yendo á desembocar por dos brazos en la oril. occidental del golfo del Onega, después de un curso de 112 kms., también muy rápido, y con buen número de cascadas; lo mismo que el Vyg Superior, desciende, entre su salida del lago y su desembocadura, 107 m., ó sea cerca de 1 m. por kilómetro. Algunos de sus rápidos son muy pintorescos: el Zolotetz, por ejemplo, de majestuoso aspecto. La mayor parte de los tributarios llegan á él por la oril. izq. y sirven de desagüe á muchas superficies lacustres; citaremos el Onda ó Andoga, emisario del Andozero, el Tunguda, el Lietniaia, etc. La cuenca reunida de los dos Vyg cubre una extensión de 37,550 kms.²

VYG ó VIG. *Geog.* Lago de la parte N. de la República de Carelia (Rusia propia, Unión Soviética), á 55 kms. N. de la punta N. del lago Onega, en el Meridiano 35° E. de Greenwich. Se alarga de SE. á NO. en unos 71 kms. y su anchura máxima, de SO. á NE., es de 52 kms. Su super. es sólo de 861 kms.², á causa de lo irregular de sus contornos. En su parte meridional forma un fiord alargado hacia el E. que sirve de estuario al Vyg Superior y al Vojma, y en su extremidad septentrional se forma un ancho golfo que da salida al Vyg Inferior, por el cual des. en el golfo de Onega del mar Blanco. Gran número de bahías cortan la costa oriental, mientras que al O. la ribera está abierta por un profundo golfo, á cuya entrada des. el Telekinskaia, desagüe de algunos pequeños lagos. Al N. de este golfo viene á parar el Segoja, que lleva al lago el sobrante del Segozero. Se cuentan varios centenares de islas é islotes en el lago: una de las islas mide 20 kms.² de super. El lago VYG, sit. á 107 m. s. n. m. drena una vasta cuenca, cuyas aguas recoge para enviarlas al mar Blanco. Sus oril. son poco pobladas. Los habitantes, separados de los centros de civilización por enormes distancias, han conservado intactas muchas de sus antiguas tradiciones. En el borde del lago VYG, el etnógrafo Hilferding recogió gran número de antiguos poemas épicos.

VYGONOVSKOIE. *Geog.* V. SVIATITZKOIE.

VYISK. *Geog.* V. TAGHILSK (NIJNE).

VYJELESS. *Geog.* V. VYSHELESS.

VYJVA. (En polaco, *Wyzwa.*) *Geog.* Pobl. de Polonia, en la voivodía de Volhinia, dist. y á 20 kms. NO. de Kowel; 2,500 h.

VYKSUNSKII. *Geog.* Pobl. del gob. de Nijegorod (Rusia propia Central), dist. y á 59 kms. O. de Ardatov, junto á un estanque al cual sirve de desagüe el Vilia, llevando sus aguas á la oril. der. del Oka, afl. der. del Volga; 5,000 h. Fundición de hierro é importantes talleres siderúrgicos.

VYLDER (C. DE). *Biog.* Pintor de la escuela holandesa, de mediados del siglo XIX, que se consagró á la pintura de género y del que se conserva en el Museo de Montreal el cuadro *Jugadores de naipes.*

VY-LE-FERROUX. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Saona, dist. de Vesoul, cant. de Scey-sur-Saône; 300 h.

VY-LES-FILAIN. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Saona, dist. de Vesoul, cant. de Montbazon; 100 h.

VY-LÈS-LURE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Saona, dist., cant. y á 6 kms. SO. de Lure, sit. junto á las fuentes de un pequeño afl. der. del Ognon (cuenca del Ródano por el Saona), á 325 m. de altura; 800 h. Explotación de hulla. Fábrica de tejidos.

VY-LES-RUPT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Saona, dist. de Gray, cant. de Dampierre-sur-Salon; 240 h.

VYLIA. f. *Bot.* WYLIA.

VYLIA ó VILIA. *Geog.* Pobl. de la prov. ó *nomo* de Ática y Beocia (Grecia), dist. y á 20 kms. N. de Megara, mun. de Eleusis, á 526 m. de altitud, en una altura meridional de la cordillera del Citheron ó Kithoeron, á oril. del brazo izq. del Kokinopotamo, que, á su vez, lo es del Cephiso; 2,000 h.

VYM. *Geog.* Río de la Rusia Septentrional, tributario der. del Vychegda, afl. der. del Dvina. Tiene sus fuentes en la vertiente meridional de la cordillera de Timan, á 34 kms. SE. del Monte Chetlas, en la República de los Komis, cerca del límite del gobierno de Arkángel, en una comarca completamente desierta. Corre al S. por un valle pantanoso, se inclina al SE., recibe (por la izq.) al Pok Iu, luego el Kedva y el Shonvukva. Entre estos dos últimos cursos de agua y los tributarios del Ijma existen varios pasos que comunican la cuenca del Pechora con la del Dvina. El VYM se inclina en seguida al SSO., y, después

de numerosos rodeos, engrosado por gran número de tributarios de poca importancia, des. en una gran curva del Vychegda por dos brazos que separa una isla arenosa. La long. total del curso del Vym es de unos 310 kms., en una cuenca de 16,819 kms.^{2} El río, apenas es navegable en los 25 kms. de su curso inferior, á partir de las salinas de Seregovskii hasta su desembocadura. El curso medio se halla obstruído por bancos de arena y el curso superior por rápidos.

VYNCKT. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Oriental (Bélgica), dist. de Gante, cant. y á 6 kms. NO. de Deynze; 1,800 h. Tejidos de lino.

VYNDREIEVSKII. *Geog.* Pobl. del gob. de Tambov (Rusia propia Central), dist. y á 37 kms. NNO. de Spassk, junto al Vyndreia, pequeño tributario derecho del Vad, afl. izq. del Moksha (cuenca del Volga por el Oka); 1,800 h.

VYNNE (Nora). *Biog.* Escritora inglesa, muerta el 18 de Febrero de 1914. Se dedicó al periodismo, á la novela y á la crítica de arte, como también á las cuestiones sociales. Publicó: *The Blind Artist's Pictures; Honey of Aloes; A Man and his Womankind; A Comedy of a Honour; The Story of a Forl and. his Folly; The Priest's Marriage; The Young Pretender; The Wrote Entail; The Blank Cheque; The Pieces of Silver,* etc.

VYPHRASOS ó BUPHRASOS. *Geog. Demos* ó mun. de la prov. de Mesenia (Grecia), dist. de Pylos. Cuenta 5,000 h. en 29 localidades y comprende el grupo de las islas Kabrera ó Chiza y Sapienza.

VYPIN. *Geog.* V. Veppu.

VYRNWY. *Geog.* Río del País de Gales (Inglaterra), afl. izq. del Alto Severn. Tiene sus fuentes en la frontera occidental del condado de Montgomery, en los Montes Berwyn (663 m.), formándose de dos brazos: Bechan, el de la izq., que corre al SE., y Einion, que corre al NE. y riega Llanfair Cacrinion. Ambos se reúnen en Maifod y el Vyrnwy, continuando la dirección de su brazo der., recibe (por la izq.) al Cain en Llanfyllin, luego el Tanat en Llandysilio, desde donde se inclina al E., luego al S., junto á la frontera del condado de Shrop, para terminar en Melverley, después de un curso de 80 kms. desde las fuentes del Einion. En 1888 fué terminado el dique empezado junto á Tanat en 1881, el cual hace subir las aguas del río alrededor de lo que queda de la vieja iglesia de San Juan Bautista y de las chozas de la aldea abandonada de Llawanssyn (á 16 kms. NO. de Llanfyllin); forma un depósito de más de 6 kms. de largo por 200 á 800 de ancho, pudiendo contener 5.450,000 metros cúbicos. Este depósito envía al Vyrnwy Inferior un caudal de agua igual al de su estiaje, y además un volumen notable de agua al Severn, dejando para la alimentación del Liverpool (67 kms. en línea recta al NE.) 18,172 m.^{3} por día. Este lago artificial, en su convexidad de paredes roqueñas, sirve de drenaje á una super. montañosa de 7,115 hectáreas, por donde, durante las crecidas, el río corre unas mil veces más de agua que durante el estiaje. De esta forma regularizado el caudal, se ha logrado suprimir las inundaciones, con gran provecho de la agricultura y la pesca.

VYRUBOVO. *Geog.* Pobl. del gobierno de Esmolensco (Rusia Central), dist. y á 24 kms. SSO. de Gjatsk; 3,100 h.

VYSE (Carlos). *Biog.* Ceramista inglés contemporáneo, n. en Chelsea. Después de estudiar en el *Royal College of Art* practicó, durante algunos años, la escultura de gran tamaño, género que abandonó para dedicarse á la de figurillas de porcelana. Entre sus esculturas de gran tamaño es digna de citarse el *San Juan Bautista* expuesto en la Real Academia en 1915, y entre sus figurillas de porcelana, tomadas de tipos callejeros de Londres, las tituladas *Vendedora de globos, Vendedora de espliego* y la estatuílla *The Madonna of World's End Passage.*

VYSEHRAD ó WISCHERAD. *Geog.* Población de Bohemia (Checoeslovaquia), en. la aglomeración (al S.) de Praga, junto á un afl. der. del Moldau (cuenca del Elba). Vysehrad es uno de los arrabales de Praga, á la que se incorporó en 1883. Para lo relativo á su antigua ciudadela, V. Praga.

VYSHA. *Geog.* Río de la Rusia propia Central, tributario derecho del Tizna, afl. izq. del Moksha (cuenca del Volga por el Oka). Tiene sus fuentes en el límite de los gob. de Penza y de Tambov, dist. y á 61 kms. SE. de Morshansk, corre al N., luego al NNO. y desemboca en el Tizna, á 10 más abajo de Konobieievo, después de un curso de unos 100 kilómetros.

La vendedora de globos, por Carlos Vyse

VYSHELEI ó VASHELEI. *Geog.* Pobl. del gobierno de Penza (Rusia propia Oriental), dist. y á 25 kilómetros NO. de Gorodishche, junto al Ivanirs, tributario derecho del Sura, afluente derecho del Volga; 1,800 h.

VYSHELESS ó VYJELESS. *Geog.* Pobl. del gob. de Riazán (Rusia propia Central), dist. y á 32 kms. ENE. de Spassk, junto á un pequeño tributario izq. de Oka, afl. der. del Volga, en una región pantanosa; 1,600 habitantes.

VYSHE TARASSOVSKOIE. *Geog.* V. Verjne Tarassovskoie.

VYSHGOROD. *Geog.* Pobl. del antiguo gob. ruso y á 13 kms. N. de Kiev (Ucrania, Unión Soviética), en la oril. der. del Dnieper; 1,000 h. Pequeño puerto; alfarería y porcelana. Vyshgorod, según la tradición, fué fundada al mismo tiempo que Kiev, es decir, en el siglo v. Antiguamente fué una villa fortificada de bastante importancia, como lo atestiguan las murallas de tierra cuyos restos todavía se ven. Los mogoles arrasaron completamente la ciudad en el siglo xiii.

VYSHGORODOK. *Geog.* V. Vizgorodek.

VYSHNE y VYSHNII. *Geog.* Palabras rusas equivalente á *alto ó superior,* en, oposición á *nije, nynii,* que significan *bajo é inferior.*

VYSHNEVOLOTZKAIA (Sistema) ó Sistema de Vishnii-Volochek. *Geog.* Nombre dado á uno de los tres grandes sistemas de canales que unen la cuenca del mar Báltico con la del Caspio. El sistema Vyshnevolotzkaia, confundiéndose primeramente con el de María ó Mariinskaia, utiliza: el Neva, los canales de Alejandro II y de Pedro el Grande (110 kms.), que bordean la oril. meridional del lago Ladoga, hasta la desembocadura del Voljov. Luego, tomando una ruta distinta, se sirve del Voljov, remontándose hasta el canal de Sievers (unos 10 kms.), que lo une al Msta ó, por la otra dirección, el Voljov y el Vishera hasta el canal de Vishera (de 20 kms. de largo); luego vuelve á pasar por el Msta, emisario del lago Mstino, pasa por este último lago, y por el Tizna,

su tributario; por el canal de Vyshnii Volochek (3 kms. y medio), que une el Tizna al Tvertza, llega á este último río que utiliza hasta Tver, donde des. en el Volga. En total 33'5 kms. de canales, sin contar los que son comunes al sistema de María, mientras que la longitud total del trayecto fluvial es de 1,000 kms. El nivel de agua necesario para la navegación es mantenido por depósitos, los más importantes de los cuales son el de Zavodskii, cerca de la ciudad de Vyshnii Volochek, y el lago Mstino. Este sistema de canales, construído por Pedro *el Grande* de 1703 á 1709, fué de una importancia capital hasta mediados del siglo XIX. Después, la animación creciente de los sistemas rivales Mariinskaia y Tijvinskaia y la apertura, en 1872, del f. c. de Rybinsk á Bologoie (junto á la gran línea de San Petersburgo á Moscou) desviaron del sistema VYSHNEVOLOTZKAIA la mayor parte de su movimiento comercial, que hoy es insignificante.

VYSHNII REUTETZ. *Geog.* Pobl. del gobierno de Kursk (Rusia propia Central), dist. y á 22 kms. NO. de Oboian, junto al Seim, tributario izq. del Desna, afl. izq. del Dnieper; 2,000 h.

VYSHNII VOLOCHEK. *Geog.* Pobl. del gob. y á 113 kilómetros NO. de Tver (NO. de Rusia), capital de distrito, junto á los canales del Tizna y del Tvertza, que comunican por una parte con el Báltico por el Msta, el Voljov, el lago Ladoga y el Neva, á 183 m. de altura; est. del f. c. de San Petersburgo á Moscou; unos 20,000 h. Gran fáb. de tejidos, con 7,500 obreros, y la manufactura Parishkaia Kommuna, con 1,000 obreros. VYSHNII VOLOCHEK es una de las poblaciones más bellas del gob. de Tver. Los canales y las esclusas que bordean los muelles, plantados de árboles, le dan un aspecto elegante. Pero construída junto á un pantano seco y rodeado de estanques, la población es muy insalubre. La fiebre intermitente reina allí constantemente y la mortalidad excede á la natalidad. Si, á pesar de esas malas condiciones, la población ha aumentado desde principios del siglo XIX, se debe al gran movimiento comercial que su posición, junto al gran sistema de navegación al cual da nombre, aseguraba á VYSHNII VOLOCHEK. Pero desde mediados del siglo XIX, la concurrencia de los otros sistemas de canales entre el Volga y el Báltico y la apertura de las líneas férreas han disminuído la importancia de VYSHNII VOLOCHEK. Es patria del ingeniero Stuckenberg (m. en 1887).

VYSKOV. *Geog.* V. WISCHAU.

VYSOKY MEYTO. (En alemán, *Hohenmauth.*) *Geog.* C. de Checoeslovaquia, en Bohemia, á oril. del Loucna, en la l. f. de Chotzen á Leitomyschl. Hipódromo, iglesia del siglo XIII, con un precioso retablo. Gimnasio Superior y fábs. de azúcar y licores, construcción de maquinaria, cervecería é industria encajera; 10,000 h.

VYSOKY (ERNESTO). *Biog.* Naturalista checo, n. en Warwazov el 23 de Abril de 1823. Cursó sus estudios en Praga y luego frecuentó las Academias de minas de Schemnitz, Leoben y Pribram. En 1860 fué director de una fundición de mineral en Toplice, después en Zachimov y en 1869 aquilatador en la fundición de mineral de plata en Pribram. Escribió en lengua checa: *Antiguas salinas en Halle, Krissingen, Aussee y Okra* (1856); *El urano y los metales uraníferos* (1860); *Nuevos minerales captados en Joachimstal* (1862), y *La antigua minería eslava en el N. de Estiria* (1863). Dejó una gran cantidad de materiales para un diccionario tecnológico en lengua checa y colaboró en el *Diccionario,* de Rieger-Maly.

VYSS ó VYSS BOLSHAIA. *Geog.* Río de Ucrania (Unión Soviética), brazo originario izq. del Sininga, cuenca del Bug Meridional (cuyo brazo originario es el Tikich). Tiene sus fuentes en la parte N. del gob. de Jerson, cerca de Anikieievka, un poco al N. del f. c. de Zinovievsk (Yelisavetgrad) á Oliopol; corre al NNE y se inclina al N. y luego al O. para regar Novomirgorod y unirse con el Tikich. Recibe, entre otros (por la izq.), al Malaia Vyss, y termina después de un curso de 110 kms., contando sólo las grandes curvas.

VYSSELKI ó IVANOVKA. *Geog.* Pobl. del gob. de Samara (Rusia propia Oriental), dist. y á 27 kms. NE. de Stavoropol; 3,500 h.

VYSSI BROD. *Geog.* Pobl. de Checoeslovaquia, cuyo nombre alemán es Hohenfurt.

VYSSOKOIE. *Geog.* Pobl. del gob. de Riazán (Rusia propia Central), dist. y á 19 kms. NO. de Skopin, junto á un pequeño tributario izq. del Verda, afl. izq. del Ranova (cuenca del Volga por el Oka); 2,500 h. Alfarería. Las mujeres confeccionan bordados muy apreciados.

VYSSOKOIE. *Geog.* Pobl. del gob. de Samara (Rusia propia Oriental), dist. y á 90 kms. ENE. de Nikolaievsk, en la oril. izq. del Gran Irghiz, afl. izquierdo del Volga; 3,200 h.

VYSSOKOIE Ó SHCHETINOVA. *Geog.* Pobl. del gobierno de Kursk (Rusia propia Central), distrito y á 34 kilómetros SO. de Bielgorod, junto al Udy, tributario derecha del Donetz Septentrional, afluente der. del Don; 2,500 h.

VYSSOKOLITOVSK. (En polaco, *Wysokie-Litewskie.*) *Geog.* Pobl. de Polonia, en la voivodía de Polesia, dist. y á 38 kms. NO. de Brest Litovski ó Brzesc, junto al Turetz, tributario der. del Bug Occidental, afl. der. del Vístula; 1,500 h. (de los cuales 800 judíos). Industrias varias.

VYTEGRA. *Geog.* Río de la Rusia Septentrional, afl. del lago Onega. Sale del pequeño lago Matkozero, á 10 kms. O. del lago Kovjenskoie, en la parte oriental del gob. de Leningrad, por los 60° 53′ de lat. N. y 37° 13′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, á 165 m. de altitud. Después de 20 kms. de curso hacia el O., se destaca el canal Novo Mariinskii, que lo une al Kovja (cuenca del Volga), se hace navegable y continúa su curso sinuoso hacia el ONO., se desvía al N., pasa por la pobl. de Vytegra (oril. der.) y des. en la oril. SE., baja y pantanosa, del lago Onega, después de un curso de 81 kms., por una cuenca de 1,778 kms.² Forma parte del sistema canalizado del Mariinskaia, que comunica al Báltico con el Volga y al mar Blanco. La navegación del VYTEGRA se obtiene por medio de numerosas esclusas. La oril. izq. de su desembocadura da salida al canal de Onega, que sigue á lo largo el borde meridional del lago Onega. || Pobl. del gob. de Leningrad, capital de distrito, á 144 kms. SE. de Petrozavodsk, en las dos oril. del Vytegra, tributario del Onega, á 10 kms. de la rib. del lago, á 97 m. de altura; 3,600 h. Industrias varias, puerto fluvial. Escuela normal.

VYTERI. *Geog.* V. VAYITTIRI.

VYTINA, BYTINA ó METHYDRION. *Geog.* Pobl. de la prov. de Arcadia (Grecia), capital del mun. ó *demos* de Nymphasia, dist. de Gortynia, á 14 kms. ENE. de Dimitsana, en un pequeño valle y junto á un arroyo, á la der. del Alto Vytina, tributario izq. del Ruphia ó Ladon, afl. der. del Alpheo; 1,200 h. (2,000 con el municipio). Su valle árido y desnudo está cortado al N. por las ruinas de un gran acueducto bizantino y la silueta del Saita. La población tiene una buena escuela helénica y una biblioteca antigua. Á 4 kms. SSO., entre las ald. de Nemnitza en la oril. der., y de Pyrgaki, en la izq. del Vytina, en una colina llena de viñedos, se encuentran las ruinas llamadas *Palatia* (lo mismo que las de *Mileto,* en el Asia Menor), que son las de Methydrion, de fundación contemporánea de Cecrops, despoblada por Epaminondas. En

la parte alta de Nemnitza el Hagios Elias posee la gruta llamada Spelia ó Nikolaki, que es probablemente el *Thavmasion* donde, según la leyenda, Cibeles parió á Júpiter.

VYT-LES-BELVOIR. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Doubs, dist. de Baume-les-Dames, cant. de Clerval; 200 h.

VYTIRI. *Geog.* V. Vayittiri.

VYZOVICE. *Geog.* V. Wisowitz.

VZESLAO ó VYESLAV. *Biog.* Gran duque de Rusia, m. en 1101. Bisnieto de Vladimiro *el Grande*, obtuvo en 1044 el ducado de Polotsk; pero, celoso de ver la soberanía de Rusia, que iba afecta á la posesión del gran ducado de Kiev, en manos de los hijos de Yaroslav, hijo segundo de Vladimiro, mientras que él tenía por abuelo al hijo primogénito de este príncipe, cayó de improviso sobre Novgorod, cuya ciudad entró al pillaje. Los hijos de Yaroslav atacaron entonces á Polotsk, de la que se apoderaron y pasaron á cuchillo á sus habitantes. Vzeslao se apresuró á acudir en su socorro, pero fué derrotado en 1067 sobre las márgenes del Niemen, y se vió obligado á entrar en negociaciones con sus adversarios. Reducido traidoramente á prisión, fué cargado de cadenas y trasladado á Kiev; mas los habitantes de esta ciudad se sublevaron, arrojaron del trono á su soberano Isiaslav y le proclamaron á él gran duque (1068). No pudo, sin embargo, sostenerse allí, pero consiguió hacer completamente independiente á Polotsk, donde reinaron sus descendientes por largo tiempo.

W. Letra llamada *v doble* (V.) y que no pertenece propiamente á la escritura española, pues en ella es substituída por la *v* sencilla.

ACEPCIONES PRINCIPALES

I. *Construcción.* Acompañada de *C (W. C.)* significa retrete *(Water closet)* inodoro, y, por extensión, toda clase de retrete.

II. *Fonética.* Esta letra, llamada por algunos *v valona* ó *doble v alemana,* es propia de los alfabetos de los pueblos del N. de Europa y pertenece al grupo de las labiales. Era común al galón y al antiguo bretón. En cuanto á su introducción en la lengua latina, la circunstancia de haberse encontrado algunas inscripciones en las que aparece este carácter hace sospechar que data de la época de la invasión de los bárbaros, pero que no llegó á generalizarse. En las lenguas alemana, inglesa y holandesa empléase frecuentemente tanto en principio como en medio y fin de dicción; en francés no se usa más que en algunas palabras tomadas de dichas lenguas; pero, por una parte, los progresos de la industria en los países del N. de Europa, que obligan á aceptar nuevas voces técnicas, y, por otra, la costumbre de respetar la ortografía original de los nombres propios, han hecho que se emplee la *w* en la escritura de los países meridionales. En alemán es una verdadera consonante y suena como *v* (*Wagner, Weimar,* que se pronuncian *Vagner, Veimar,* mientras que la *v* sencilla se pronuncia *f,* como en *Vater,* que se pronuncia *Fater*), y lo propio ocurre en el holandés (*Van Eyck,* que se pronuncia *Fan Eyck*). En inglés, en principio de dicción suena como *u* breve (*Wellington* se pronuncia *Uellington*); es muda cuando va seguida de *ho* ó de *r* en principio de palabra; en medio de dicción suena como *u*. En el latín bárbaro tenía el sonido de *g*, y así se escribía *wanti* por *ganti* (guantes).

W alemana tallada en madera (Museo Nacional Germánico, Nuremberg)

III. *Lengua inglesa.* Sola y mayúscula, significa: *West* (oeste); *Western* (distrito postal de Londres); *William* (Guillermo); *Wednesday* (miércoles); *Welsh* (velche); *Warden* (guardián, alcaide, conserje, etc.). Mayúscula ó minúscula indistintamente, *Week* (semana). En composición con otras letras, entra en las combinaciones siguientes:

W alemana tallada en madera, por Neudorfer

1

2

3

4

5

6

1. W alemana tallada en madera (siglo XVI). — 2. W alemana tallada en madera (siglo XVII). — 3. W alemana moderna. — 4. W alemana del siglo XVIII, tallada en madera. — 5. W alemana tallada en madera. — 6. W alemana tallada en madera. (Museo Nacional Germánico, Nuremberg)

W. A. *West Africa, West Australia* (África, Australia Occidental).
Wall. *Wallachian* (Valaco).
Wash. *Wáshington.*
W. C. *Western central* (distrito postal de Londres).
W. C. T. U. *Women's Christian Temperance Union* (secta cristiana que lleva este nombre).
Wed. *Wednesday* (Miércoles).
Westm. *Westminster.*
Wf. ó w. *Wrong front* (envés ó revés).
W. G. C. *Worthy Grand Chaplain* (Venerable gran capellán).
W. G. H. *Worthy Grand Herald* (Benemérito gran heraldo).
W. G. M. *Worthy Grand Marshal* (Benemérito gran mariscal).

W alemana tallada en madera. (Museo Nacional Germánico, Nuremberg)

Whf. ó whf. *Wharf* (muelle, andén, embarcadero, etcetera).
W. I. *West India.* (India Occidental).
Winton. *Wintoniensis* (natural de Winchester).
Wis. *Wisconsin* (Estado de los Estados Unidos).
W. Lon. *West longitude* (longitud occidental).
Wm. *William* (Guillermo).
W. M. *Worshipful Master* (Honorable maestro).
W. M. S. *Wesleyan Missionary Society* (Sociedad de misiones wesleyanas).
W. N. W. *West-North-West* (Oestenoroeste).
W. P. *Worthy Patriarch* (Venerable patriarca)
Wp. *Worship* (culto, adoración).
Wpful. *Worshipful* (adorable, venerable, respetable).
W. R. *William (Rex) King; West Riding* (rey Guillermo; en las carreras, indicación para tomar la dirección O.).
W. S. W. *West-South-West* (Oestesudoeste).
Wt. ó wt. *Weight* (Peso).
W. Va. *West Virginia* (Virginia Occidental).
Wyo ó Vy. *Wyoming* (Estado de los Estados Unidos).

IV. *Lexicografía.* El conjunto de palabras que en un diccionario empiezan con esta letra.

V. *Música.* Algunas veces designa el violín.

VI. *Náutica.* En las veletas, brújulas, mapas y rosas náuticas, significa *Oeste (West).*

VII. *Numismática.* En las monedas francesas se empleaba como distintivo de las acuñadas en Lila. Un trazo horizontal superpuesto indicaba que la moneda valía 3 libras tornesas.

VIII. *Química.* Símbolo químico del wolfram ó tungsteno.

IX. *Tipografía.* La piececita de metal que sirve para imprimir esta letra.

WA ó UA. *Geog.* C. de la colonia inglesa de Costa de Oro (África Occidental), en el Territorio del Norte (Togoshi), á los 10° de lat. N. y 2° de long. O. del Meridiano de Greenwich. Fué visitada por vez primera en 1887 por el doctor Adolfo Krause, de vuelta de su expedición de Akra (costa de Guinea) hacia Tombouctou.

WAACK (Carlos). *Biog.* Musicólogo alemán, n. en Lübeck el 6 de Marzo de 1861. Estudió en la Escuela oficial de Música de Weimar, y después fué, por espacio de dos años, director de orquesta en Abo (Finlandia). En 1890 se estableció en Riga, pero ya en 1892 se encontraba en Hamburgo, donde hizo estudios de perfeccionamiento de teoría y de piano, bajo la dirección de Riemann. Volvió de nuevo á Riga, y allí desplegó gran actividad como crítico, director de orquesta y profesor. Colaboró en *Düna-Ztg.*

La letra W á través de los siglos

Formas diversas de la letra W, tomadas de manuscritos, inscripciones lapidarias, grabados, bronces, bordados y dibujos, tanto antiguos como modernos

y *Rigasche Ztg.*, y es director de la *Liedertafel* y de la Sociedad Bach. Ha publicado, entre otras obras, los textos de *Tristán* (1904) y de *Lohengrin* (1907), con guía temática.

WAADT. *Geog.* Nombre alemán del cant. del Vaud (Suiza). V. VAUD.

WAAG. *Geog.* Nombre alemán del río Vag (en eslovaco, *Vah*).

WAAG-KÖNINGSDORF. (En checo, *Vag-Kiraly fa.*) *Geog.* Ald. del antiguo comitado de Nytra ó Neutra (Checoeslovaquia), á 3 kms. NO. de Sellye, en las márgenes del Vag ó Vah, afl. izq. del Danubio; 1,200 habitantes.

WAAG (ALBERTO). *Biog.* Pedagogo y escritor alemán, n. en Mannheim el 10 de Junio de 1863. Estudió en el Gimnasio de Carlsruhe y luego en las Universidades de Heidelberg y Friburgo de Brisgovia. Doctor en filología, consejero áulico, director de la Escuela Superior de muchachas en Mannheim y profesor honorario en la Universidad de Heidelberg, ha publicado: *Zusammensetzung d. Vorauer Handschrift* (1885); *Kleine deutsche Gedichte 11. und 12. Jahrh.* (1890; 2.ª ed., 1916); *Herders Uebertragungen engl. Gedichte* (1892); *Chronik der Stadt Heidelberg* (1893-1896); *Bedeutungsentwickelung unseres Wortschatzes* (1901; 4.ª ed., 1920); *Deutsche Sprachlehre für höh. Schulen*, en colaboración con el profesor doctor Sütterlin (190; 6.ª ed., 1918), etc.

WAAG (NICOLÁS VAN DER). *Biog.* Pintor holandés, n. en Amsterdam el 15 de Octubre de 1855. Estudió en la Academia de las Artes plásticas, de la que fué profesor en 1890. Realizó diversos viajes á París, Londres, Bruselas, Cassel é Italia, y se dedicó preferentemente á la pintura de género y á la acuarela. Obtuvo el premio Willink van Coolen en 1880, la bolsa de viaje en 1884, diploma de honor en 1886, medalla de segunda clase en Munich en 1893 y medalla de plata en la Exposición Universal de París de 1900. En el Museo Municipal de Amsterdam figura de este artista *Fancy Fair*, y en el de Reims, la acuarela *Joven huérfano en Amsterdam.*

WAAGE (PEDRO). *Biog.* Químico dinamarqués, n. en Flekkefjord el 29 de Junio de 1833. Fué profesor de química en la Universidad de Oslo, y escribió: *Surstofholdige Syreradikalers Theorie* (Oslo, 1859); *Kursus i den kvalitative kemiske Analyse* (1866; nueva ed., 1876); *Kemiens forste Grunde* (1878); *Labradoritfeldspath fra noritformationen paa Hitero* (1861); *Om gadoliniten krystalform* (1864); *Bromets anvendelse i den kemiske analyse* (1870); *Das Ebullioskop*, en *Zeitschr. anal. Chem.*, de Fresenius (1879); *Leucinsäure und einige Salze derselben*, en *Ann. Liebig* (1861), y gran número de artículos en varias revistas de química.

WAAGEN (CARLOS). *Biog.* Pintor y litógrafo alemán, n. en Hamburgo en 1800 y m. en 1873. Algunos lo suponen hijo de Federico Luis Enrique (V.). Realizó sus estudios en Praga y Dresde y residió por algún tiempo en Breslau, donde llevó á cabo algunas miniaturas, y se dedicó también á la restauración de cuadros. Emprendió luego un viaje á Italia, y á su regreso se consagró á la litografía, que alternó con el paisaje, para dedicarse al retrato en sus últimos tiempos.

WAAGEN (FEDERICO LUIS ENRIQUE). *Biog.* Pintor alemán, n. en Gotinga á mediados del siglo XVIII. Fué discípulo de Fernando Kobell, pasó á Roma en 1780 y más tarde fundó una academia de dibujo y pintura en Hamburgo. Se distinguió como pintor de historia, retratista y, sobre todo, como paisajista, en cuya última manifestación se notó en él la influencia de Poussin.

WAAGEN (GUILLERMO ENRIQUE). *Biog.* Geólogo y naturalista alemán, n. en Munich el 23 de Junio de 1841 y m. en Viena el 24 de Marzo de 1900. Doctor en filosofía por la Universidad de Munich y consejero superior de minas, en 1880 fué profesor de mineralogía y geología en el *Polytechnikum* alemán de Praga y más tarde profesor titular de paleontología en la Universidad de Viena. Dirigió la publicación *Beiträge zur Paläontologie und Geologie*, y escribió: *Das Schopfungsproblem* (2.ª ed., Münster, 1899), obra de tendencias filosóficas; *Echinodermes*, en colaboración con J. John (1899); *Mittheilung eines Briefes von A. Derby über Spuren e. carbonen Eiszeit in Südamerica, sowie e. Berichtigung J. Marcou's*, en *Neues Jahrb. Min.* (1888); *Labechia und einige Bellerophonten-Gattungen* (1889); *Die carbone Eiszeit*, en *Wien. Geol. R. A. Jahrb.* (1887); *Versuch einer allg. Classification der Schichten des oberen Jura*, y gran número de Memorias y artículos en publicaciones científicas.

WAAGEN (GUSTAVO FEDERICO). *Biog.* Crítico de arte, alemán, n. en Hamburgo el 11 de Febrero de 1794 y m. en un viaje á Copenhague el 15 de Julio de 1868. En 1812 frecuentó la Universidad de Breslau; al año siguiente se alistó voluntario en el Ejército prusiano y, terminada la campaña, se dedicó á estudios filosóficos é históricos, emprendió un largo viaje á Holanda y ya entonces se dió á conocer con su escrito *Ueber Hubert und Johann van Eyck* (Breslau, 1822), que revelaba en él cualidades no vulgares de crítico de arte. En 1823 fué llamado á Berlín para tomar parte en la instalación del Museo. En 1828 ordenó el catálogo oficial del Museo de Pinturas, cuyo director fué en 1830. Tras de importantes viajes de estudio por Francia é Inglaterra, publicó: *Kunstwerke und Künstler in England und Paris* (Berlín, 1837-39, ampliado después con el título de *The treasures of ar in Great Britain*, Londres, 1854), obra á la que agregó un volumen suplemento: *Galeries und cabinets of art in Great Britain.* Como resultado de un viaje al S. de Alemania dió á la estampa *Kunstwerke und Künstler in Deutschland* (Leipzig, 1843-45). En 1841-42 recorrió Italia con objeto de hacer adquisiciones para el Museo. En 1862 publicó su *Handbuch der deutschen und niederländischen Malerschulen* (Stuttgart), y de regreso de sus viajes por Rusia y Austria: *Die Gemäldesammlung der Kaiserlichen Eremitage zu St. Petersburg* (Munich, 1864), y *Die vornehmsten Kunstdenkmäler in Wien* (Viena, 1866-67). En sus *Kleine Schriften*, que publicó después de su muerte A. Woltmann (Stuttgart, 1875), hay muchos trabajos excelentes. WAAGEN poseía, junto á vastos conocimientos sobre los monumentos pictóricos, una penetración crítica muy grande.

WAAGEN (LUCAS). *Biog.* Geólogo austriaco, n. en Viena el 27 de Abril de 1877. Estudió en la Universidad de su ciudad natal, en la que se doctoró en ciencias en 1900, siendo nombrado el mismo año ayudante del profesor E. Suess en el Instituto Geológico de la Universidad de Viena, para entrar luego en el Servicio Geológico del Estado, del que es jefe en la actualidad (1929). Pertenece á gran número de sociedades científicas austriacas y del resto de Europa, y en el Congreso Geológico Internacional de Estocolmo (1910) se le nombró presidente del Comité preparatorio para la edición del *Léxico Estratigráfico Internacional*, cuyos trabajos se interrumpieron con motivo de la guerra europea, reanudándose en el Congreso Geológico Internacional celebrado en Madrid en 1926. WAAGEN ha realizado muchos viajes de estudio y ha publicado más de 300 trabajos científicos, entre los cuales sólo mencionaremos: *Die untersilurischen Phyllopodengattungen Ribeira Sharpe und Ribeirella nov. gen.* (1903); *Geologische Spezialkarte Blatt Voglia und Novi* (1905); *Die Virgation des istrischen Falten* (1907); *Wie entstehen Meeresbecken und Gebirge?* (1907); *Geologische Spezialkarte Blatt Cherso und Arbe* (1908); *Geologische Spezialkarte Blatt Lussinpiccolo und Pun-*

taloni (1908); *Geologisches Spezialkartenblatt Selve* (1909); *Geologisches Spezialkartenblatt Carlopago Jablanco* (1909); *Die Entwickelungslehre und die Tatsachen der Palaeontologie* (1909); *Unsere Erde,* en colaboración con J. Van Berber y P. Kreichgauer (1909); *Geologische Spezialkarte Blatt Novaglia und Carlopago* (1910); *Geologische Spezialkarte Blatt Ulbo und Selve* (1910); *Die Zink und Bleierslagerstätte des Berges Izremeo bei Lakatnik, Bulgarien* (1910); *Karsthydrographie und Wasserversorgung in Istrien* (1910); *Die unterirdische Entwässerung des Karstes* (1910); *Grundwasser im Karst* (1911); *Geologische Spezialkarte Blatt Pago* (1912); *Die Thermalquellen der Stadt Baden in Niederösterreich* (1914); *Karsthydrographische Mitteilungen aus Unterkrain* (1914); *Geologische Spezialkarte Blatt Unie-Sansego* (1914); *Geologische Spezialkarte Blatt Zapuntello* (1914); *Die Saldamevorkommen in Istrien* (1915); *Bergbau und Bergwirtschaft* (1919); *Wasserversorgung von Pola* (1919); *Zur Stratigraphie und Tektonik des Roten Gebirges* (1924); *Zur Kenntnis der Kohle Jugoslaviens* (1924); *Die Aussichten von Erdölbohrungen in Oesterreich* (1924); *Die Erdölhöffigkeit Jugoslaviens* (1924); *Das Kohlenbecken von Höflach-Weitsberg* (1925); *Tektonik und Hidrologie der Südostecke des Raxgebirges* (1926); *Die Bohrung auf Erdöl in der Gemeinde Mosskirchen in Steiermark* (1927); *Zur Mechanik der Brücke und Verwerfungen* (1927), y *Die morphologische Analyse der Verwerfungen in Gebirge* (1927).

WAAGENIA. f. *Paleont.* (*Waagenia* Neumayr, 1875.) Género de moluscos de la clase de los cefalópodos. Plana, discoide; adornos como en *Aspidoceras,* pero parte externa con surco profundo, que está limitado de cada lado por una quilla tuberculosa. *Aptychus* espeso, calizo, liso, más estrecho y más largo que en *Aspidoceras.* Se encuentra en el jurásico superior y titónico (*A. hybonotus* Opp. y *A. acanthomphalus* Zitt).

Waagenia propinquans Bayle, del Oolítico inferior de Montiers (Calvados)

El género *Waagenia* ha sido propuesto para el grupo del *A. hybonotus* Oppel.

WAAL ó VAAL. *Geog.* Brazo meridional del Rhin. V. RHIN.

WAAL (ANTONIO M. J. J. DE). *Biog.* Sacerdote y escritor alemán, n. en Emmerich el 4 de Mayo de 1836. Hizo sus estudios en el Gimnasio de su población natal y luego en la Academia y el Seminario eclesiástico de Münster. Ordenado en 1862, fué nombrado profesor del Gimnasio episcopal de Gaesdonk; en 1868 fué llamado á Roma como primer capellán de la iglesia del Ánima, más tarde rector de Campo Santo en la misma capital y, finalmente, del Colegio sacerdotal de Arqueología é Historia. Prelado doméstico del Papa y protonotario apostólico, fué comendador de la orden de Francisco José; caballero de la Corona de Prusia; caballero de segunda clase del Águila Roja *pro Ecclesia et Pontifice;* magistrado presidente del *Colegium cultorum Martyrum,* é individuo de varias asociaciones de cultura. Débesele una serie de narraciones: *Valeria; Katakombenbilder; Juda's Ende; D. Blinde v. Aventin; Die Sibylle des Augustus; D. 20 Sept.;* los dramas *Kronen und Palmen; Meister Faustgerecht; Tim, der Negerknabe,* y otros; finalmente, algunos tratados históricos, como *Geschichte d. Campo Santo* y *Die frommen Stiftungen i. vatik. Geb.,* y las biografías de los papas Pío IX, León XIII y Pío X; *Roma Sacra,* etc. Desde 1887 redactó la sección arqueológica de la publicación *Römische Quartalschrift für christl. Altertumskunde und Geschichte.* Colaboró, además, en varias revistas de arqueología y fué director del Museo de Antigüedades cristianas de Campo Santo, fundado por él.

WAALS (JUAN D. VAN DER). *Biog.* Físico holandés, n. en Leyden el 23 de Noviembre de 1837 y m. el 8 de Marzo de 1923. Estudió en la Universidad de su ciudad nativa, doctorándose en ciencias en 1868. Profesor en Deventer y en La Haya, en 1877 obtuvo la cátedra de física de la Universidad de Amsterdam, que desempeñó hasta su jubilación. En 1910 obtuvo el premio Nobel. Sus principales investigaciones científicas versan sobre termodinámica, y en esta rama de la física estableció la famosa ecuación que lleva su nombre y relaciona los tres factores *temperatura, presión* y *volumen* de los gases. Esta ecuación no sólo ofrece importancia teórica, sino que tiene aplicaciones prácticas en las máquinas de vapor y aparatos frigoríficos. Estudió también los *puntos críticos* en que los cuerpos sólidos pasan al estado líquido y los líquidos al gaseoso, y sus investigaciones sobre este asunto le guiaron á las actuales consideraciones acerca de la estructura de la materia. WAALS no sólo estudió los flúidos aislados, sino que desde 1889 publicó una serie de Memorias relativas al caso mucho más complicado de las mezclas de flúidos. Las teorías emitidas sobre este punto han dado lugar á gran número de investigaciones experimentales, realizadas principalmente por Kammerling Onnes en Holanda, y los resultados obtenidos han confirmado la precisión y profundidad de las concepciones del autor. Enrique Poincaré, en el informe que sobre estos trabajos emitió en 1910, dice: «Van del Waals ha contribuído á los progresos de la física, no sólo con sus investigaciones personales, sino con los trabajos que ha inspirado, ya que es uno de aquellos hombres que hacen trabajar porque hacen pensar.» Aparte de numerosas Memorias en las publicaciones de la Academia de Ciencias de Amsterdam y en diversas revistas científicas, publicó *Over de continuiteit van den i locibaren en gasvormigen toestant* (Leyden, 1873), que es su obra más importante.

WAALWYK. *Geog.* Pobl. de la prov. de Brabante del Norte (Países Bajos), dist. y á 16 kms. O. de Hertogenbosch, junto á un afluente izquierdo del Mosa; estación (Waalwyk-Besoyen) del ferrocarril de Hertogenbosch á Moerdyk; 4,200 h. (4,590 con el municipio). Industrias varias; importante comercio de cereales.

WAARD (ANTONIO). *Biog.* Pintor holandés, n. y m. en La Haya (1689-1751). Fué discípulo de Simón van der Does, y luego pasó á completar sus estudios en París. Á su regreso á Holanda logró gran renombre, especialmente por sus trabajos de decoración de interiores. Cultivó también el retrato, la pintura de género y de animales y los asuntos históricos.

WAARDENBURG. *Geog.* Pobl. de la prov. de Güeldres (Países Bajos), dist. y á 16 kms. SO. de Tiel, en la orilla derecha del Waal; estación del ferrocarril de Utrecht á Hertogenbosch; 800 h. (1,200 con el municipio).

WAAS. *Geog.* Zona de terreno en la prov. del Flandes Oriental (Bélgica), en la oril. izq. del Escalda, con gran riqueza agrícola á causa de los *polders,*

con los que se ha logrado desecar el terreno que antes era pantanoso. Sus poblaciones más importantes son Lokeren y Sankt Nicolas. En francés se llama *Pays de Waes*. Tuvo leyes y costumbres particulares y se denomina «el Jardín de Flandes».

WAASMUNSTER. *Geog.* Pobl. de Bélgica, en la prov. del Flandes Oriental, dist. de Dendermonde, en el Waasland, á orilla del Durme y en la línea férrea Dendermonde-Sankt Nicolas. Fabricación de aceites y achicoria y manufactura de alfombras; 6,500 h.

WAAST (LE). LE WAST ó LEWAAST. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Paso de Calais, distrito de Boulogne, cant. y á 10 kms. NNO. de Desvres, sit. junto á un afl. izq. del Wimereux, tributario del canal de la Mancha, á 50 m. de altitud; 200 h. Iglesia del siglo XII, con una pila de agua bendita de la misma época y hermosos fragmentos de la tumba de santa Ida, madre de Godofredo de Bouillon, ejecutada en el siglo XIII. Cripta y pórticos románicos; restos de un priorato.

WABASH. *Geog.* Río de la región central de los Estados Unidos, principal afl. der. del Ohío (cuenca del Misisipí.) El WABASH sale del ángulo NO. del lago Celina ó Grand Reservoir (V. MIAMI), á 272 m. de altitud, cerca de Celina, en el Est. de Ohío. Se dirige al O. y entra muy pronto en el Indiana. En Geneva se inclina al ONO. y llega á la confl. (por la der.) del Little River, pequeño tributario que tiene sus fuentes un poco al O. de la unión de los dos brazos originarios del Maumee. El WABASH se dirige aquí hacia el OSO., recibe (por la izq.) al Salamonie, luego el Mississinewa; pasa por Logansport después de recibir el Pipe Creek (75 kms.) por la izq. y en la confl. (por la derecha) del Eel (145 kms.) procedente del N.; por Delphi en la confl. (por la izq.) del Dear Creek; por La Fayette, en donde recibe (por la der.) al Tippecanoe y (por la izq.) al Wild Cat (150 kms.), riega Attica, Williamsport y Covington, donde toma la dirección S. Recibe (por la der.) á los dos Vermilion, (por la izq.) al Sugar y al Big Raccoon (100 kms.), que des. en Moctezuma. En Terre Haute se inclina al SO. y muy pronto desarrolla sus meandros en una distancia de más de 160 kilómetros por el SSE. y el SSO., separando los Estadss de Indiana y de Illinois. Del primero recibe el Turman y el Busseron, dos arroyos de bastante curso; pasa por Vincennes, recoge del Illinois (ó por la der.) al tortuoso Embarras (150 kms.) y llega á la unión (por la izq.) del White River, su mayor tributario, unión común al Patoka (120 kms.), que se realiza frente al Mount Carmel; luego recibe (por la der.) al Bonpas Creek y al Little Wabash. Este último, nacido en el condado de Shelby, corre al S., luego al SE. en unos 280 kms. por los condados de Effingham, Wagner, Clay y White, y se une á la rama principal, á 16 kms. aguas arriba de la confl. de éste con el Ohío. La entrada del WABASH en el Ohío tiene lugar 109 kms. antes que el Cumberland por la oril. izq. y á 204 kms. de la desembocadura del Ohío en el Misisipí. El WABASH tiene un desarrollo de 885 kms. por una cuenca de 81,593 kms.^{2} Los buques á vapor lo remontan cuando las aguas están altas en una distancia de 480 kilómetros hasta La Fayette. Su curso medio desde Terre Haute hasta Huntington va acompañado del canal Wabash and Erie, que enlaza el río con el lago Erie (V. INDIANA). || Condado del Est. de Illinois, al SE., que sirve de confín con el Est. de Indiana, del que lo separa el Wabash al SE., mientras que está limitado al O. por un afl. der. de este río, el Bonpas Creek. Ocupa una super. de 220 millas cuadradas inglesas, poblada, en 1920, por 14,034 h. Su llano, fértil, alternando con prados y bosques, tiene como principal cultivo el maíz, el trigo candeal y la avena. Cuenta con el f. c. de Vincennes, que se bifurca en la capital, Mount Carmel. || Condado en el Est. de Indiana, al NE., regado por el Wabash y sus afl. izq. y der. el Salamonie y el Eel, y lo atraviesa el canal Wabash and Erie. Ocupa una super. de 425 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 27,231 h. Llanura ondulada con mucho bosque y de las más fértiles, cultivándose maíz, trigo candeal y avena. Capital, Wabash. || C. en el Est. de Indiana, capital del Estado de su nombre; 9,872 h. según el censo de 1920. Está sit. á 42 millas SO. de Fort Wayne, en las márgenes del río Wabash. Est. de empalme de f. c. Biblioteca pública; escuela de segunda enseñanza; Hospital del condado. Hay un parque municipal y el parque y cascadas Charley. Está rodeada de una rica comarca agrícola y tiene al mismo tiempo talleres ferroviarios importantes y manufacturas de papel, sombreros, material escolar y religioso, etc. WABASH fué fundada en 1837.

WABASHA. *Geog.* Condado del Est. de Minnesota (región septentrional de los Estados Unidos), al SE., separado del Est. de Wisconsin por el lago Pepin, luego por el Misisipí y regado por el Zumbro y otros afluentes derechos del río. Ocupa una superficie de 541 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 17,919 h. Tiene algunos prados y cosecha avena, maíz y cebada. Capital, Wabasha. || C. en el Est. de Minnesota, capital del condado de su nombre; 2,249 h. según el censo de 1920. Sit. á 70 millas SE. de Saint Paul, á oril. del Misisipí. Est. de empalme de f. c. Es un lugar de residencia y de veraneo. Fué incorporada en 1856.

WABASSO. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Minnesota, condado de Reedwood; 459 h. según el censo de 1920.

WABAUNSEE. *Geog.* Condado de la región central de los Estados Unidos, en el de Kansas, al NE., en la oril. der. del Kansas, que recibe allí al Mill Creek y otros pequeños afluentes. Ocupa una superficie de 795 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 11,424 h., de los cuales unos 700 son negros y algunos indios que viven en una pequeña reserva. Llano ondulado y fértil, donde se cría maíz, trigo candeal y avena. Capital, Alma, población sit. á 52 kms. de Topeka, junto al Mill Creek; est. de cruce del f. c. de Atchison-Topeka-Santa Fe ó Sur-Pacífico y del de Burlingame á Manhattan. Wabaunsee, sit. á 19 kms. NNO. de Alma, en la marg. der. del Kansas, es una pequeña población del condado, al que da nombre.

WABAYO. *Quím.* Veneno de flechas del África Oriental, llamado también *ouabaio*. Parece proceder de especies de los géneros *Acocanthera* y *Carissa*.

WABBE (JACOBO ó JAIME). *Biog.* Pintor holandés, que floreció en Hoorn en los comienzos del siglo XVII. Distinguióse en la pintura de historia y en el retrato. De estos últimos se recuerdan los de *Jacobo Ofertz de Jonck* y el de su mujer y de los primeros *Cuatro escenas de la vida de José* en el Hospital de su ciudad natal.

WABEN. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Paso de Calais, dist. y cant. de Montreil; 320 h.

WABER (LEOPOLDO). *Biog.* Hombre de Estado, moravo, n. en Mähren-Neustadt el 17 de Marzo de 1875. Estudió en el Gimnasio de Krems y luego en la facultad jurídica y filosófica y en el Instituto de investigación histórica de la Universidad de Viena. Más tarde fué miembro de la Asamblea provincial nacional y subsecretario de Estado en el negociado del Exterior; desde Junio de 1921 hasta 1924 fué ministro del Interior, y desde 31 de Abril de 1922 desempeñó la cartera de Justicia; desde 1911 individuo del Parlamento; en 1919 individuo de la Asamblea Nacional; desde 1920 individuo del Consejo nacional austriaco. Ha publicado: *Besoldungssystem im Staatsdienste; Die zahlungsmässige Entwickelung der Völker Oesterreichs*, etcétera.

WABERBERG ó WALBERBERG. *Geog. ecl.* Abadía alemana, sit. cerca de Bonn (Alemania), llamada en latín *Walburgense Coenobium* ó Monte de Santa Walburga, por las reliquias de la santa de este nombre que allí se conservan. Fué fundada en 1197 por Adolfo I, arzobispo de Colonia, para monjas cistercienses, pero en 1452 era ya habitada por religiosos del mismo instituto, sometidos directamente á Claraval.

WABERN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de Hesse-Nassau, presidencia de Cassel, círc. y á 6 kms. SE. de Fritzler, entre el Eder y el Schwalm, afl. izq. del Fulda, brazo principal del Weser. Est. de empalme de f. c.; 1,200 h. Antiguo castillo real de recreo.

WABI. *Geog.* Ríos del África Oriental. V. VABI.

WABIGOON ó WABIGAN. *Geog.* Río de la prov. de Ontario (Canadá), en el dist. de Algoma, afl. izq. del English River (cuenca del Nelson por el Winnipeg y el lago Winnipeg). El WABIGOON se forma de los desagües de gran número de lagos colocados á una distancia casi igual de Prince Arthur, población ribereña del lago Superior, y de Portage du Rat, población que bordea el río Winnipeg á su salida del lago de Woods. Estos lagos, unos se encuentran á la der. y otros á la izq. del f. c. Canadian Pacific. El río toma la dirección ONO., seguido ó cortado por esta célebre línea férrea. Engrosado por el Eagle River, desagüe del hermoso y gran lago Eagle Lake y de otros muchos lagos y estanques, se llama indistintamente Wabigoon, Wabigan, Eagle y Flower Lake River; corta el 50° de latitud N. y va á perderse en el English River, vasto curso de agua lacustre salido del gran lago Lonely. El WABIGOON atraviesa un país desierto aún, debido á su duro suelo y á su ingrato clima.

WABIZA, UBIZA, UBISA, LOBIZA ó BIZA. *Geog.* País de la colonia inglesa de la Rhodesia del Norte, dist. de Loangwa, al E. del lago Bangueolo. En tiempo de Livingstone (1867-73), el WABIZA ocupaba la parte SE. de la cuenca del lago Bangueolo, entre la rib. izquierda del Chambezi, tributario de este lago, y la línea de alturas (Montes Mushinga) que separa la cuenca del Bangueolo de la del Zambeze. Parece hasta haberse extendido en otros tiempos mucho más al N. y al NO.; pero hacia el año 1826 una horda nómada, la de los waembas, invadió la comarca y obligó á los habitantes á cederles una gran parte. En 1883, según Víctor Giraud, el WABIZA ya no existía. Ketimkuru (soberano del Uemba) lo había *devorado* enteramente, y los habitantes se habían visto forzados á refugiarse en las riberas pantanosas y en las islas del lago Bangueolo. Los wabizas fueron descritos por Livingstone (que los llama *babizas*, según la costumbre del África Austral, donde el prefijo *ba* sirve para designar los habitantes). «Tienen, dice, la cabeza redonda como una bola, la nariz chata, á menudo los pómulos salientes, los ojos colocados oblicuamente y levantados en el ángulo exterior; diríase que llevan en las venas gran cantidad de sangre bushmen; muchos de ellos pueden ser tomados por estos últimos ó por hotentotes, lo que explicaría sus costumbres vagabundas. Sus mujeres se liman los dientes en punta; tienen los cabellos separados y unidos en un moño detrás de la cabeza, como para ser puesto en una red. En cuanto al vestido, está de moda entre ellas llevar á cada lado de la cintura grandes pliegues de una tela muy tiesa, un pedazo de la cual pende por detrás.» Víctor Giraud, por su lado, dice que los wabizas y los waembas, aunque hablando un dialecto diferente, son de la misma raza. Las mujeres de los jefes se revisten con grandes pieles de nutria; los esclavos llevan con preferencia pieles de antílope. El arco es el arma preferida por los wabizas; pero todos tienen asimismo una larga lanza, llamada *lanza para elefantes*, arma con un gran contrapeso de hierro en la extremidad opuesta á la punta. Los wabizas tienen sus aldeas diseminadas por los pantanos y en las islas del lago Bangueolo. La principal es la pobl. de Matipa, célebre por la estancia que hizo en ella Livingstone en 1873. Construída en una península baja y con árboles, que un istmo pantanoso separa de la tierra firme, no se puede llegar á ella más que en barca. Además, como que los wabizas poseen todas las embarcaciones de la costa, están al abrigo de sus enemigos los waembas. La isla de Kirui no está separada de Matipa más que por un pantano poco profundo. En los bordes del agua crecen algunos pobres plátanos. El sorgo, maíz, patata y cacahuetes se encuentran allí en abundancia. El interior de la isla parece menos arbolado que los bordes; los indígenas van á buscar su leña á grandes distancias y en piragua, para no despojar los alrededores. Estas piraguas son numerosas, muy delgadas, afiladas y sobre todo muy bien construídas. La isla de Bauara, lengua de tierra alargada que parece unirse á la costa opuesta, es uniformemente llana. Está bordeada de árboles bastante bellos cuyas raíces se bañan en el agua. Detrás de esta cortina de verdor, no ofrece más que la apariencia desolada de una inmensa extensión de rastrojos amarillentos. En fin, la pequeña isla de Kisi, al N. de Bauara, de la que está separada por un estrecho profundo, emerge 20 m. sobre el nivel del lago. Es de un aspecto tan desolado como Bauara, pero mucho más poblada. Los wabizas ocupan también la ribera SO. del lago Bangueolo, ó más bien la región pantanosa que se extiende al S. del lago propiamente dicho y á través de la cual corre el Luapula. Allí se encuentran las aldeas de Kahuendé, Kapata, Kisamba y Singa. Kahuendé señala el punto (11° 32′ de lat. S. y 29° 47′ 44″ de long. E. del Meridiano de Greenwich) donde el Luapula sale del lago, entre dos altas murallas de cañaverales con una anchura de 80 m. y con una corriente perfectamente establecida. Este canal tortuoso, donde el agua tiene 6 m. de profundidad, no se separa mucho de la rib. occidental del vasto pantano que prolonga el Bangueolo hacia el S. Por el lado del E. se extiende al infinito un océano de juncos. Siguiendo este canal hacia el SO. se pasa por delante de la ald. de Kapata, «considerable para la comarca, dice V. Giraud, pues contiene por lo menos 10 cabañas y 30 habitantes». Está separada del Luapula por una gran llanura fangosa. Más abajo aún, siempre por la rib. der. del canal, se encuentra Kisamba, establecida en un acantilado bien seco. En fin, aun más al S., se halla Singa, que se compone de algunas casas miserables y arruinadas. Los wabizas están reducidos á una triste condición, á pesar de que con el nombre de *muizas* ó *movizas* habían desempeñado en otros tiempos un gran papel en África.

WABBURGA (VENERABLE). *Hagiog.* Benedictina austriaca del siglo XIII, muerta el 1.° de Diciembre de 1289, insigne por su austeridad y penitencia. Vivió emparedada en el monasterio de San Florián, admirando á su tiempo con los rigores de su vida, minuciosamente contados por Bernardo Pez en *Triunphus castitatis, seu acta et vita venerabilis Wildburgis* (1715).

WABONI. *Etnogr.* Pueblo del África Oriental, en la colonia inglesa de Kenya, distrito de Lamu. Vive cerca de la costa, diseminado por la comarca que atraviesa, en su curso inferior, el Dana ó Tana, tributario del océano Índico. Los wabonis parecen haber tenido en otros tiempos mayor extensión; pero, perseguidos y diseminados por los gallas, están actualmente dispersos en medio de los masai, wakuafis, somalis y gallas. Su color es más claro que el de los somalis, pero su cabellera lanosa, su cráneo oblongo y achatado, los caracteres de la cara y su olor los hacen semejantes á los negros. Su lengua se parece principalmente, según Brenner, al kiswahili más que á los idiomas gallas ó somalis; pero no la hablan más que entre ellos y se sirven del galla en sus relaciones con las demás tribus. En el as-

pecto moral, contrastan también con sus vecinos por su carácter taciturno, su pobreza de espíritu y su extremada paciencia. Viven en pequeños grupos ocultos en los bosques, grupos que no se componen á veces más que de una sola familia, y están meses enteros sin tener ninguna relación con los demás hombres. Viven, sobre todo, del producto de la caza (en la que son muy hábiles), pesca, miel y fruta del baobab en los bosques. Á veces, reducidos á extrema necesidad, comen carne de cocodrilo, hipopótamo y de bestias muertas y corrompidas. Esta circunstancia, junto á su timidez, los hace despreciables á los ojos de los gallas, que miran el epíteto de *boni* como el más grave insulto. Se hallaban, no obstante, frente á los gallas en situación menos dependiente que los wapokomos; no eran más que sus vasallos, y los gallas los defendían, por los servicios que les prestaban estos hábiles cazadores, contra las tentativas de los árabes para reducirlos á la esclavitud. Los wabonis no tienen cultura, industria, ni comercio verdaderos; la necesidad del tabaco para mascar, pasión común á los dos sexos, los lleva solamente de cuando en cuando á las colonias de wapokomos, á los campos de los gallas y á los mercados del Uasegua y de Vitu. Llevan á ellos algunos cargamentos de miel y marfil. No puede decirse que tengan organización social; obedecen á un jefe, un sultán, pero éste tiene poca autoridad. En sus expediciones los wabonis siguen ordinariamente á uno de los ancianos de la tribu; tienen algunos establecimentos en Balaua, en los espesos bosques de los alrededores de Vitu, Genda, Rufu, Dadodaschra, Safareni y Lalalusho. La práctica de los abortos, que sin duda la miseria ha engendrado, se ha convertido entre ellos en una costumbre. Creen que con los fetos, formas humanas imperfectas, el genio todopoderoso crea los monos; respetan también á los zambos, que son muy numerosos. En todos estos rasgos se reconoce una raza inferior, los restos de una de estas poblaciones aborígenes rechazadas y casi aniquiladas por la ola de las invasiones de gallas y somalis. Los wabonis hablan con gusto de épocas en que habían sido muy poderosos y tan ricos en ganados como los gallas. Pretenden que la mosca tsé-tsé los destruyó; lo que podría muy bien ser, aunque actualmente no existe más que en los valles al S. del país. Los wabonis, por las razones indicadas, tienden á desaparecer; los más activos se hallan establecidos en la colonia de Vitu, y se han confundido con esta población de esclavos libertados.

WACCAMAW. *Geog.* Río de los Estados Unidos, afl. der. del Pedee. Tiene sus fuentes en la Carolina del Norte, en los pantanos que atraviesa de N. á S. y de donde sale para entrar en la Carolina del Sur. Corre entonces al SO., paralelamente á la costa, á una distancia cada vez más corta (20-5 kms.), y en Mount Gilead, después de un curso de 200 kms., se junta por su oril. der. ó, mejor dicho, su brazo der. al Great Pedee, que lleva también el nombre de Waccamaw, más abajo de esta confluencia. El río es navegable en un tercio de su curso hasta Conwayborough, en la Carolina del Sur.

WACCASASSA. *Geog.* Bahía de la costa occidental de la península de la Florida (Estados Unidos), ramificación del golfo de Méjico. Mide 48 kms. de cuerda desde el grupo de las Cedar Keys al NO. hasta el arrecife San Martín al SE., y 15 kms. de flecha. Los cayos de Cedar forman un grupo de pequeñas islas flanqueado al S. y al SO. por el arrecife de Sea Horse, en un escollo del cual se encuentra un faro á 23 m. sobre la alta mar, por los 29° 5′ 49″ de lat. N. y 83° 4′ 32″ de longitud O. del Meridiano de Greenwich. La bahía recibe al NE. el Otter Creek, que atraviesa unos pantanos; luego, bajo el 29° paralelo, la cruza por el centro el Withlacoochee, y más al SE., pasada la caleta Crystal River, forma la bahía Crystal River, su término meridional.

WACE. *Biog.* Cronista y poeta francés, n. en Jersey hacia el año 1100 y m. en Bayeux alrededor de 1175. Hizo sus primeros estudios en Caen, donde aprendió el latín, y después los continuó en la Universidad de París, estableciéndose en Caen hacia el año 1130. Más adelante entró al servicio de Enrique II de Inglaterra, y en 1162 acompañó á la corte á Fécamp, con motivo de la traslación de los restos de los duques de Normandía Ricardo I y Ricardo II. Entre 1162 y 1170 obtuvo una canonjía en Bayeux. Sus obras comprenden poemas religiosos y poemas históricos. Entre los primeros mencionaremos: *La vida de san Nicolás de Mira; La Concepción de Nuestra Señora; Vida de san Jorge,* cuya atribución á WACE es dudosa; *Vida de santa Margarita,* y *Muerte de Nuestra Señora,* poema mezclado en muchos manuscritos con otros que no son de WACE. La segunda categoría comprende: *Gesta de los bretones,* conocida por *Brut* (de *Brutus,* pretendido epónimo de los bretones) y *Gesta de los normandos.* La primera es una tradución en 16,000 versos octosílabos de la *Historia regum Britanniae* de Godofredo de Monmouth, á la que WACE hizo numerosas adiciones tomadas de la tradición bretona y en la que menciona por primera vez la *Tabla redonda.* La *Gesta de los bretones,* dedicada á la reina Leonor de Inglaterra, fué terminada en 1155. En cuanto á la historia de los normandos, consta de cerca de 17,000 versos y no fué acabada por su autor. Llega hasta la batalla de Tinchebrai en 1107 y debía haberla continuado hasta su tiempo, pero viejo y fatigado, y desanimado, además, porque Enrique II encargó el mismo asunto á Benito de Saint-More, renunció á escribir, dejando sin hacer la parte que hubiera podido ser más interesante. La obra llevada á cabo por WACE en la *Gesta de los normandos* se compone principalmente de traducciones abreviadas de crónicas latinas, con algunos cuentos populares intercalados y tradiciones de verdadero interés. Consta de cuatro partes y está escrita en verso, lo mismo que la anterior, distinguiéndose por su estilo claro y sencillo, aunque algo monótono.

Bibliogr. Delius, *Maistre Wace's St. Nicholas, ein altfranzösischen Gedicht des Zwölften Jahrkunderts aus Oxforder Handsdcriften* (Bonn, 1850); Laborderie y Mommerque, *De sancto Nicholao, alias li livres de saint Nicholai,* según el manuscrito de la Biblioteca Nacional con variantes del manuscrito de la Biblioteca del Arsenal, en la *Société des Bibliographes français* (París, 1834); Mancel y Trebutien, *Etablissement de la fête de la Conception de Notre-Dame* (Caen, 1842); A. Joly, *Vie de sainte Marguerite* (París, 1879); Le Roux de Lincy, *Roman de Brut* (Ruán, 1836); Pluquet, *Roman de Rou. Geste des Normans,* muy deficiente (Ruán, 1827); Andresen, *Roman de Rou* (Heilbronn, 1877-79).

WACE (ALAN JUAN BAYARD). *Biog.* Arqueólogo inglés, n. en 1879. Estudió en el *Pembroke College* y en la Universidad de Cambridge, siendo nombrado en 1912 profesor de historia antigua y de arqueología de la Universidad de Saint Andrews. De 1914 á 1923 fué director de la Escuela inglesa de Arqueología de Atenas y de 1923 á 1924 profesor del Instituto Americano de Arqueología. Pertenece á diversas Sociedades científicas y, además de gran número de artículos en revistas, ha publicado: *A Catalogue of the Sparta Museum; Prehistoric Tessaly; The Nomada of the Balkans,* y *Excavations at the Mycenae.*

WACE (ENRIQUE). *Biog.* Teólogo y escritor inglés, n. en Londres en 1836 y m. en 1924. Se educó en Marlborough, Rugby, Londres y en el Colegio Brasenose de Oxford, siendo ordenado en 1861, pasando inmediatamente á ocupar el curato de San Lucas en Berwick Street, y con posterioridad los de Saint James, Picadil y (1863), Grosvenor Chapel (1870), Lincoln's Inn (1872), Saint Michael's Cornhill (1896) y deán de Canterbury (1903). Fué predicador de Cambridge y Oxford, y

en 1875 fué nombrado profesor de historia eclesiástica de Londres, en 1881 prebendado de San Pablo, en 1883 director del Colegio Real de Londres, etc. Es notable la controversia que sostuvo con el naturalista y filósofo Huxley acerca de cuestiones religiosas, particularmente relativas á la exégesis bíblica. En 1874 y 1875 fué profesor de la fundación Boyle y en 1879 de la Bampton. Con William Smith emprendió la magna obra *Dictionary of christian biography and literature sects and doctrines during the first eight centuries* (1877-1887), que posteriormente compendió con la colaboración de W. C. Piercy (Londres, 1911). Se le deben también: *The Speaker's Commentary on the Apocrypha* (1886); *Lectures on the Gospels and on our Lord's Ministry;* ediciones de *Luther's Primary Works,* con el profesor Buchhein (1896); *Sermons on the Sacrifice of Christ* (1898); *The Bible and modern investigations* (1903); *The Principles of the Reformation* (1910); *Prophecy*: *Jewish and Christian* (1911); *Some Questions of the Day* (1912 y 1914), y *The War and the Gospel* (1919). De sus monografías recordaremos *Christianity and Morality* (Londres, 1875; 4.ª ed. 1878); *The Foundations of faith* (Londres, 1879), y *Christianity and Agnosticism* (Londres, 1895).

WACIK (Francisco). *Biog.* Pintor austriaco contemporáneo. Se ha distinguido en la pintura de historia, en la que ha ejecutado series muy interesantes.

La flor azul, por Francisco Wacik

En la exposición de la Secesión de Viena presentó la de *El pájaro maravilloso.* Otro de sus cuadros más emocionantes es *La princesa con el cadáver de su padre,* de la serie *La hija del Rey.*

WACK (Enrique Wellington). *Biog.* Jurisconsulto y escritor norteamericano contemporáneo, n. en Baltimore. Terminados los estudios universitarios comenzó á ejercer su profesión en Nueva York en 1897, al mismo tiempo que también se dedicaba á la literatura. Aparte de una nutrida colaboración en la prensa, ha publicado: *The Fish and Game of Florida* (1897); *In the Snow of the Alps* (1901); *The Story of the Congo Free State* (1905); *The Romance of Victor Hugo and Juliette Drouet* (1905); *In Thamesland* (1906); *Feminism and Divorce* (1912); *Newask Anniversary Poems* (1917); *Four Minute Year Book* (1918); *Hive Farm Ballads* (1918); *The New Soul of the Nations* (1919), etc.

WACKEN. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Occidental (Bélgica), dist. de Thielt, cant. y á 5 kms. ENE. de Oostroosebeke, junto al Mandel, afl. izq. del Lys (cuenca del Escalda); 2,500 h. (con el municipio). Fábricas de aceite y de almidón. Escuela manufacturera.

WACKENRODER (Enrique Guillermo Fernando). *Biog.* Químico alemán, n. en Burgdorf (Hannóver) el 8 de Marzo de 1798 y m. en Jena el 4 de Septiembre de 1854. Farmacéutico primeramente en Celle, después fué *Privatdozent* en la Universidad de Gotinga (1828) y profesor adjunto y titular (1828 y 1836, respectivamente) en la Facultad de Filosofía de Jena y director á la vez del Instituto farmacéutico de aquella capital é ispector de las farmacias del gran ducado de Weimar. Escribió: *Commentaria de antihelminticis regni vegetabilis praemio regio ornata* (Gotinga, 1826); *Chemische Tabellen zur Analyse der unorganischen Verbindungen, oder: Ausführl. Charakteristik der unorganischen Salzbasen und Säuren* (Jena, 1829; 5.ª ed., 1843); *Anleitung zur qualitativen chem. Analyse* (Jena, 1836); *Ausführliche Charakteristik der stickstofffreien organ. Säuren, nebst Anleitung zur qualitativ. chem. Analyse* (Jena, 1841); *Kleine analyt.-chem. Tabellen,* etc. (Jena, 1847); *Commentaria de cerevisiae vera mixtione et indole chemica* (Jena, 1850); *Chemische Klassifikation d. einfach. u. zusammengesetzt. Körper* (Jena, 1851), etc. Editó los *Archiv der Pharmacie,* primero con R. Brandes (vol. XV al XXIV, 1838-40) y luego con éste y Bley (vol. XXV al XXXII, 1841-42) y sólo con Bley hasta su muerte. Débensele una serie de artículos sobre química y farmacia en dicha publicación, en el *Journal* de Scheweig, en el *Archiv* de Kastner, en los *Anales Liebig,* en el *Neu. Journ. Götting. Gelshrt. Anzeig,* etc.

Wackenroder (Guillermo Enrique). *Biog.* Literato alemán, n. en Berlín en 1773 y m. allí mismo el 13 de Febrero de 1798. Siguiendo el gusto y voluntad de su padre, abrazó la carrera de leyes, por más que ya durante los estudios del Gimnasio había contraído íntima amistad con Tieck y dedicádose con toda su alma al arte. Inducido á la música por Fasch y Reichardt, á las bellas artes por K. F. Moritz y á la literatura altoalemana por E. J. Koch, durante sus estudios universitarios en Erlangen y Gotinga se dedicó preferentemente á estas disciplinas. Sus visitas á los Museos de Cassel y Salzdahlum y, ante todo, sus escapadas á Nuremberg, donde admiraba las huellas del pasado en Alemania, produjeron en su ánimo un estado de íntimo sentimiento, una especie de carácter infantil que mal se avenía con la aridez y sequedad de las disciplinas jurídicas. Ya en 1797 dió á la estampa una colección de artículos sobre arte titulada: *Herzensergiessungen eines kunstliebenden Klosterbruders,* con un prólogo y algunas notas adicionales por Tieck. Después de la muerte de Wackenroder publicó Tieck el libro *Phantasien über die Kunst* (1799), y su *Epistolario.* Con su devoción al antiguo modo de ser de Alemania y al arte antiguo alemán, Wackenroder ejerció saludable influjo para el desarrollo de la poesía y pintura alemanas.

Bibliogr. Wölflin, en *Studien zur Literaturgeschichte* (Hamburgo y Leipzig, 1893), Koldewey, *Wackenroder, sein Einfluss auf Tieck* (Leipzig, 1904); Buenaventura Tecchi, *Wackenroder* (Florencia, 1927).

WACKENRODITA. f. *Mineral.* Variedad de *wad* plumbífero.

WACKER (Carlos). *Biog.* Historiador alemán, n. en Neuenkleusheim (Westfalia) el 2 de Abril de 1859. Doctor en filología, fué director del Seminario de Beuron. Ha publicado: *Der Reichstag unter den Hohenstaufen* (1882); *Aus allen Jahrhunderten, geschichtliche Charakterbilder,* en colaboración con Werra (1889-1890); *Leben und Werke des Aachener Geschichtsschreiber Quix* (1891), y *Die Aachener Geschichtsforschung* (1893). Como filólogo y literato se le debe: *Deutsches Lesebuch für höh. Mädchenschulen* (1899; 15.ª y 16.ª edición, 1910); *Gedichtsammlung* (1899); *Diesterweg, Wegweiser* (1900; 7.ª ed., 1920); *Hilfsbücher f. d. Leseunterricht* (1900); *Nielelungenlied und Gudrun* (1901;

11.ª ed., 1920); *Homer, Ilias und Odyssee* (1903: 7.ª edición, 1822); *Philosophisches Lesebuch* (1906), y *Deutscher Lesestoff für höh. Mädchenschulen* (1910).

Wacker (Teodoro). *Biog.* Escitor alemán, n. en Bohlsbach el 5 de Noviembre de 1845 y m. en Friburgo de Brisgovia el 9 de Noviembre de 1921. Estudió la carrera eclesiástica, fué párroco en varios lugares y se dedicó finalmente á la enseñanza. Se le debe: *Die Kirche v. Zeit des Arrianismus* (1878); *Friede zwischen Berlin und Rom?* (1879); *D. erste Friedenswerk i. badisch. Kulturkampf* (1882); *D. Kampf gegen d. bad. Natlib.* (1888); *Die Zentrumspartei in Baden* (1889); *Die Rechte d. abhäng. Wähler* (1890); *Wie stellt sich d. sozialdem. Presse z. dem, was d. Christen heil. ist?* (1893); *Zur Geschichte d. Branntweinsteuergesetz* (1893); *Wer fördert d. Umsturzbestrebung?* (1900); *Entwicklung der Sozialdemokratie in d. zehn erst. Reichstagswahl. 1871-1898* (1903), etcétera.

WACKERBARTH (Atanasio Francisco). *Biog.* Astrónomo inglés, n. en Londres el 30 de Enero de 1813 y m. en Uppsala (Suecia) el 10 de Junio de 1884. Doctor en filosofía, en 1842 fué profesor de lengua y literatura anglosajonas en el Colegio católico de Saint Mary en Oscott, cerca de Birmingham. En 1854 abandonó aquella cátedra y pasó á Suecia, donde en 1861 fué nombrado auxiliar en el Observatorio astronómico de Uppsala. Escribió: *Femställ. logarithmtabeller* (Uppsala, 1867); *On calculation of numer. constants for the theory of Neptune und Uranus,* en las *Mem. Astron. Soc.* (1856); *On variable stars,* en *Month. Astron. Soc.* (1856); *Cause of iregularity in the rate of a chronom.*

Plaqueta de cerámica glaseada y colorida, original de José Wackerle

(1859); *On Foucault's pendul. - exper.* (1863); *Astr. presentiment of Kant relating to the constancy of the earth's sider. period of rotat. on its axis* (1867); *Questions on the original inventor of the achromatic telescope* (1868); *On the difference between hyperbolic and napieric logarithms* (1871), y *Views of the ancient rabbins on the dimensions of the earth* (1873).

WACKERLE (José). *Biog.* Escultor y decorador alemán contemporáneo; es profesor de las Escuelas de artes industriales del Museo de Arte Industrial de Berlín. Su producción, que es variadísima, abarca todos los materiales plásticos, y de ellos son dignos de especial mención: numerosos modelos para figuras de porcelana, ejecutadas en la antigua Manufactura Real de Berlín; estatuas de piedra para la fachada de una casa en la Avenida de los Tilos, en Berlín; bustos en cerámica, modelos para la fábrica bávara de Nymphenburg; frisos decorativos, como *La Vendimia* (ó *El Otoño*), *El Invierno, La Primavera, El Verano;* esculturillas para el teatro de polichinelas; esculturas para el edificio de la Sociedad de Reaseguros de Munich; *Supraportas* tallados en madera; alegorías decorativas de América, Europa, África y Asia, esculpidas también en madera; *Carnaval,* grupo de porcelana; *Joven con un cántaro* (bronce para una fuente); *El flautista,* estatua para jardín; *Bufón,* estatua en madera; *Ganimedes* y *Hebe,* esculturas en madera, doradas, para un comedor señorial; *La huída á Egipto,* grupo tallado en nogal; *La Natividad de Jesucristo,* relieve en barro cocido, etc. También ha ejecutado numerosos accesorios decorativos de bronce y mármol para puertas, chimeneas, etc.

Estuco alemán moderno, modelado por José Wackerle

Bibliogr. J. J. Wolf, *Das Krippenspiel des Marionettentheaters Münchner Künstler,* en *Dekorative Kunst* (XXIX, págs. 77 y siguientes); y *Zu neuen Arbeiten Josef Wackerles,* en *Dekorative Kunst* (XXV, págs. 105 y siguientes, 5 de Febrero de 1922).

WACKERNAGEL (Carlos Eduardo Felipe). *Biog.* Naturalista y musicógrafo alemán, n. en Berlín el 28 de Junio de 1800 y m. en Dresde el 20 de Junio de 1877. Fué profesor, sucesivamente, en el Instituto Raumer, de Nuremberg (1824); en la Escuela de Artes é Industrias municipal y en el Gimnasio de Artes y Oficios de Berlín (1827-39); en el Instituto educativo de Stetten (Wurtemberg, 1839-45) y en el Gimnasio de Artes y Oficios de Wiesbaden (1845-50). Desde 1850 director de la Escuela de Artes y Oficios y la Escuela de Industrias de Elberfeld reunidas. Además de un volumen de poesías titulado *Auswahl deutscher Gedichte für höhere Schulen* (6.ª ed., Altenburg, 1874) y un manual de lectura, *Deutsch. Lesebuch* (Berlín, 1845 y siguientes; nueva ed., 1882 y siguientes), publicó: *Edelsteine deutscher Dichtung und Weisheitim 13. Jahrhundert* (4.ª edición, Francfort del Main, 1875) y *Trösteinsamkeit in Liedern* (5.ª ed., Hannóver, 1881); pero su labor más

trascendental fué como historiador del canto eclesiástico, habiendo escrito sobre esto las siguientes obras: *Das deutsche Kirchenlied von Luther bis N. Hermann* (Stuttgrat, 1841); *Bibliographie zur Geschichte des deutschen Kirchenlieds im 16. Jahrhundert* (Francfort, 1855) y *Das deutsche Kirchenlied von der ältesten Zeit bis zu Anfang des 17. Jahrhunderts* (Leipzig, 1863-1877), etc.

Bibliogr. L. Schulze, *Philipp Wackernael* (Leipzig, 1879).

WACKERNAGEL (F. RODOLFO). *Biog.* Filólogo suizo, n. en Basilea el 7 de Junio de 1855 y m. en la misma ciudad en Abril de 1925. Era hijo del profesor Guillermo. En 1877 archivero del Estado, el mismo año se doctoró en derecho; desde 1882 hasta 1899 fué secretario del Consejo gubernamental en Basilea, y de 1882 á 1884 secretario del Gran Consejo allí mismo. Dejó gran número de artículos sobre historia de Basilea y los escritos siguientes: *W. Wackernagel*, biografía (1885); *Festsp. z. Basler Vereinigungsfest* (1892); *Festsp. z. Böcklinfeier* (1897); *Festsp. z. Basler Bundesfeier* (1901); *Repertorium d. Staatsarchivs* (1905); *Geschichte der Stadt Basel* (1907), etc.

Sobremesa de porcelana original de José Wickerle

WACKERNAGEL (GUILLERMO). *Biog.* Germanista y poeta alemán, n. en Berlín el 23 de Abril de 1806 y m. en Basilea el 21 de Diciembre de 1868. Estudió filología en su ciudad natal y publicó, siendo aún estudiante: *Spiritalia theotisea* (Beslau, 1827); *Das Wessobrunner Gebet und die Wessobrunner Glossen* (Berlín, 1827) y un volumen de poesías titulado: *Gedichte eines fahrenden Schülers* (Berlín, 1828). Desde 1828 hasta 1830 residió en Breslau, pero en 1831 volvió de nuevo á Berlín, donde dió á la estampa su historia del verso alemán: *Geschichte des deutschen Hexameters und Pentameters bis auf Klopstock* (Berlín, 1831). Tras de inútiles intentos por conseguir un empleo oficial en Prusia, obtuvo (1833) una cátedra de lengua y literatura alemanas en la Universidad de Basilea, y juntamente una plaza de profesor en el *Pädagogium*. Además de desempeñar estos dos cargos intervino en los asuntos públicos de su nueva patria, y en 1856 fué elegido individuo del Gran Consejo. Aparte de una serie de pequeños tratados y artículos de revista, menciónanse como fruto de su actividad literaria las obras siguientes: una edición (sin terminar) del *Schwabespiegel* (Zurich, 1840); un manual de lectura por orden cronológico, titulado *Deutsches Lesebuch* (Basilea, 1835-36) en cinco partes, de las cuales las mejores son la 4.ª y 5.ª, á saber: *Geschichte der deutschen Literatur* (1848-56; nueva ed., por Martin, 1877-94) y el diccionario *Altdeutsches Handworterbuch* (5.ª ed., 1878); la monografía *K. Fr. Drollinger* (Basilea, 1841); *Altfranzösische Lieder und Leiche* (Basilea, 1846); *Vocabularius optimus* (Basilea, 1847); *Meinauer Naturlehre* (Stuttgart, 1851); *Die deutsche Glasmalerei* (Leipzig, 1855); *Die Umdeutschung fremden Wörter* (2.ª ed., Leipzig, 1862); *Epea pteroenta, Beiträge zur vergleichenden Mythologie* (Basilea, 1860); *Kleineres altdeutsches Lesebuch* (Basilea, 1861; 2.ª ed., 1880); *Die Lebensalter* (Leipzig, 1862) y una edición de *Walther von der Vogelweide*, en colaboración con Rieger (Giessen, 1862) Fruto de sus viajes fueron las obras siguientes: *Pompeji* (Basilea, 1851; 3.ª ed., 1870) y *Sevilla* (Basilea 1854; 2.ª ed., 1870). Como poeta, supo incorporar la ternura y cálida entonación del alto alemán y especialmente del llamado *Minnesang* (poesía trovadoresca) que estudió á fondo. Sus principales producciones poéticas son: *Neuere Gedichte* (Zurich, 1842); *Zeitgedichte* (Basilea, 1843) y el original *Weinbüchlein* (Leipzig, 1845). En Basilea (1873) se dió á la estampa una colección de sus *Poemas*, y en Leipzig (1872-74) otra de sus *Pequeños escritos*. Además, después de su muerte, se publicaron los siguientes trabajos de WACKERNAGEL: *Johann Fischart von Strassburg und Basels Anteil an ihm* (Basilea, 1870); *Poetik, Rhetorik und Stilistik* (Halle, 1873; 3.ª ed., 1906); *Altdeutsche Predigten und Gebete aus Handschriften* (Basilea, 1876), y *Der arme Heinrich Hartmanns von Aue* (Basilea, 1885).

Bibliogr. Rodolfo Wackernagel, *Jugendjahre von Wilhelm Wackernagel* (Basilea, 1884).

WACKERNAGEL (JACOB). *Biog.* Filólogo alemán, hijo de Guillermo, n. en Basilea el 11 de Diciembre de 1853. Estudió en su ciudad natal, en Gotinga y Leipzig, filología clásica y lengua sánscrita; en 1876 se revalidó en Basilea y en aquella Universidad fué profesor adjunto en 1879 y profesor titular en 1881. En 1902 obtuvo una cátedra en Gotinga, y en 1915 la de lingüística y filología clásica en Basilea. Pertenece á las Sociedades de Ciencias de Gotinga y de Uppsala, y á la Academia de Ciencias de Prusia. Débesele: *De path. veterum initiis* (1875); *D. Ursprung des Brahmanismus* (1877); *D. epische Zerdehnung* (1878); *Das Dehnungsgesetz der griechischen Komposita* (Basilea, 1889); *Das Studium des klassischen Altertums im der Schweiz* (Basilea, 1890); *Beiträge zur Lehre vom griechischen Accent* (Basilea, 1893); *Studium zur griechsche Perfektum* (1904); *Altindische Grammatik* (vol. I, Gotinga, 1895; vol. II, 1905); *Sprachliche Un tersuchungen zu Homer* (1916), y artículos sobre gramática griega.

WACKERNAGEL (MARTÍN). *Biog.* Crítico de arte, suizo, n. en Basilea el 2 de Enero de 1881. Estudió en las Universidades de Basilea, Ginebra, Gotinga y Berlín; desde 1905 hasta 1908 fué auxiliar en el Instituto prusiano de historia, de Roma, luego *Privatdozent* en Halle y profesor agregado en la Universidad de Leipzig. Se le debe: *Die Plastik d. 11. u. 12. Jahrhunderts i. Apul.* (1910); *Basel, Ber. Kunststäti.* (1911), y *D. Baukunst d. 17. u. 18. Jahrhunderts i. d. germ. Länd.*, en *Handbuch der Kunstwissenschaft* (1921).

WACKERNELL (JOSÉ EDUARDO). *Biog.* Germanista alemán, n. en Göfan (Tirol) el 22 de Noviembre de 1850 y m. hacia el año 1915. Estudió en las Universidades de Innsbruck, Viena, Munich y Berlín; revalidóse (1882) en la de Innsbruck para filología alemana, y en 1886 y 1890 fué profesor adjunto y titular, respectivamente, de esta asignatura. Escribió: *Walther von der Vogelweide in Oesterreich* (Innsbruck, 1877); *Hugo von Monfort*, en *Abhandlungen zur Geschichte der deutschen Literatur, Sprache und Metrik im 14. u. 15.*

Jahrhundert (Innsbruck, 1881); *Zur Schiller-Literatur* (Halle, 1882); *Die ältesten Passionsspiele in Tirol*, en *Wiener Beiträgen* (1887); *Das deutsche Volkslied* (Hamburgo, 1890); *Beda Weber und die tirolische Literatur* (vol. IX de la obra *Quellen und Forschungen zur Geschichte, Literatur und Sprache Oesterreichs*, publicada desde 1895 por él en colaboración con J. Hirn, Innsbruck, 1903); *Friedrich Schiller, s. liter., persönl. und nationale Bedeutung* (1905); *Schiller und die Jugenderziehung* (1906); *Gilmstud* (1908); *Ad. Piehler und Nic. Lenau* (1912), etc. WACKERNELL dirigió largo tiempo la publicación *Quell. u. Forschungen z. Gesch., Lit. u. Sprache Oester. und s. Kronländer.*

WACKERSLEBEN. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. de Sajonia, presidencia de Magdeburgo, círc. y á 35 kms. SO. de Neuehidensleben; 1,500 h.

WACKES BASÁLTICOS. *Petrog.* Son masas compactas, terrosas, de un gris verdoso ó pardusco, de olor arcilloso, donde se distinguen lentejuelas de mica, cristales de augita, de zeolitas, de hornblenda, algunas veces granos de magnetita, de peridoto rojo, cavidades á menudo llenas de cristales de caliza, de tierra verde, de calcedonia y de cornalina; estas masas están diseminadas en bloques en las peperitas. Las arcillas resultantes de la descomposición de las porfiritas, melafiros, basaltos, son muy ricas en magnesia y contienen á menudo cristales de feldespatos, de augita, granos de magnetita, etc.

WACO ó HUECO. *Etnogr.* Pequeña tribu india de la América del Norte, perteneciente á la rama de los caddos y que primitivamente residía en la cuenca media del río Brazos, cerca de la actual población de Waco (Texas, Estados Unidos). Como las demás tribus de su tronco eran agricultores y sedentarios, y vivían en cabañas cónicas de hierba construídas sobre un armazón de troncos. Cultivaban especialmente los cereales y la calabaza, y cazaban búfalos. En 1855 fueron reducidos con otras tribus á una pequeña reserva cerca de Fort Belknap; pero fueron expulsados por los tejanos y en 1859 llevados á una nueva reserva establecida al N. del Washita, donde se incorporaron á los wichitas. Durante la guerra civil huyeron al Kansas, donde sufrieron mucho por el hambre y las enfermedades. Todavía viven algunos pocos con los wichitas en la misma reserva.

WACO. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Texas, capital del condado de Mc. Lennan; 38,500 h. según el censo de 1920. Está sit. á 238 millas NO. de Galveston, sobre ambas márgenes del río Brazos, unidas por dos puentes colgantes y las líneas de f. c. Saint Louis Southwersten; Missouri, Kansas and Texas; San Antonio and Aransas Pass; Texas Central; Houstonand Texas Central, é International and Great Nortern. La ciudad se halla colocada paralelamente al río, levantándose á cada lado en las partes más elevadas las residencias de lujo. Hay numerosos pozos artesianos, cuyas aguas poseen propiedades medicinales. Cuenta para la instrucción con la Universidad de Baylor, la *Texas Christian University*, la Academia del Sagrado Corazón, el Colegio de San Basilio y el Colegio Africano Metodista episcopal de Paul Quinn, abierto en 1881. Entre los edificios de la población merecen citarse el Federal, la Biblioteca, el *Auditorium*, un sanatorio y el orfanato metodista. WACO es centro de una región productora de fruta, algodón y ganado. || Villa en el Est. de Georgia, condado de Haralson; 333 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Misurí, condado de Jasper; 368 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Nebraska, condado de York; 297 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de la Carolina del Norte, condado de Cleveland; 189 h. según el censo de 1920.

WACONIA. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Minnesota, condado de Carver; 901 h. según el censo de 1920.

WACQUEMOULIN. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Oise, dist. de Clermont, cant. de Maignelay; 290 h. Est. del f. c. del Norte.

WACQUEZ (ADOLFO ANDRÉS). *Biog.* Pintor francés, n. en Sedán el 6 de Diciembre de 1814 y m. en fecha que desconocemos. Fué discípulo de Delacroix y expuso en el *Salon* de París desde 1840 hasta 1865. Dedicóse también al grabado. En el Museo de Moulins se conserva una pintura de este artista representando *Una cacería imperial en el bosque de Fontainebleau.*

WACQUINGHEN. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Paso de Calais, dist. de Boulogne, cant. de Marquise; 110 h. Est. del f. c. del Norte.

WACH. *Geog.* Pobl. de la voivodía de Bialystok (Polonia), á 27 kms. NNO. de Ostroleka ú Ostrolenka, cerca de la orill. der. del Rozoga, tributario der. del Narev (cuenca del Vístula por el Bug. Occidental); 9,000 h. (con el municipio).

WACH (ADOLFO). *Biog.* Jurisconsulto alemán, n. en Kulm (Prusia Occidental) el 11 de Septiembre de 1843 y m. en Leipzig el 4 de Abril de 1926. Estudió el derecho, desde 1861 hasta 1865, en Berlín, Heidelberg y Königsberg; licencióse (1865) en la última de dichas Universidades y en ella se revalidó para *Privatdozent* en 1868. En 1869 fué llamado á Rostock de profesor titular de derecho; á ocupar igual cátedra pasó á Tubinga en 1870, á Bonn en 1872 y á Leipzig en 1875. En esta última ciudad fué nombrado consejero privado áulico en 1882, síndico del Senado académico en 1893 y consejero gubernamental en 1895. Escribió, entre otras: *Der Arrestprozess in seiner geschichtlichen Engwickelung* (parte I, Leipzig, 1868); *Vorträge über die Reichzivilprozessordnung* (Bonn, 1879; 2.ª ed., 1896); *Handbuch des deutschen Zivilprozessrechtd* (vol. I, Leipzig, 1885); *Die Zivilprozessordnung und die Praxis* (Leipzig, 1886); *Die Zivilprozessualische Enquete* (Berlín, 1887); *Der Feststellungsanspruch* (Leipzig, 1888); *Die Reform der Freiheitsstrafe* (Leipzig, 1890); *Die Mündlichkeit in dem Entwurf der österreichischen Zivilprozessordnung* (Leipzig, 1895); *Zur Lehre von der Rechtskraft*, en colaboración con P. Laband (Leipzig. 1899); *Die Beweislast nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch* (Leipzig, 1901); *Die Kriminalistiche Schulen u. d. Strafrechtsreg* (1902); *Bankerott und die verwandte Delikte* (1906); *Legislative Technik* (1908); *Grundfrage und Ref. d. Zivilprozesses* (1914), y *Struktur d. Strafprozesses* (1914). WACH colaboró, además, en la obra de F. L. von Kellers: *Der römische Zivilprozess und die Aktionen* (en las ediciones 5.ª y 6.ª, Leipzig, 1876 y 1883) y publicó gran número de artículos en revistas profesionales.

Adolfo Wach

WACH (CARLOS GUILLERMO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Berlín el 11 de Septiembre de 1787 y m. allí mismo el 24 de Noviembre de 1845. Formóse bajo la dirección de Carlos Kretschmar y en la Academia de Bellas Artes de su ciudad natal, y ya en 1807 pintó un retablo en que representó á *Jesucristo con cuatro de los Apóstoles* (hoy en la iglesia de la aldea de Paretz), y en 1811 un retrato de la *Reina Luisa*. Después de tomar parte, como oficial de la *Landwehr*, en las campañas de 1813 y 1815, fijó su residencia en París, donde tuvo por profesores á David y á Gros. En 1817 pasó á Italia, donde estudió con gran ahinco á los cuatrocentistas, pero no pudo substraerse á la intensa influencia que en su genio ejerció Rafael. En 1819 regresó á Berlín, donde abrió una escuela de pintura, de la que hasta 1837 salieron más de 70 artistas de

fama. WACH obtuvo el título de profesor, en 1820 fué admitido en la Academia, y después fué vicedirector de ella. Con Hirt, Schinkel, Schlesinger y Waager fué encargado de organizar el nuevo Museo, dirigir la restauración de los cuadros é indicar las adquisiciones que debían hacerse. De la primera etapa, á raíz de su vuelta á la capital de Alemania, datan las pinturas del techo del teatro *Schauspielhaus* (grabadas después por Caspar, nueva ed., Berlín, 1877), con la representación de las nueve Musas; la de la *Cena* y *Ascensión* (en la iglesia evangélica de los Santos Pedro y Pablo, en Moscou) y un gran cuadro de la *Virgen María* (1826) para la princesa Federico de Holanda. Entre las obras posteriores de WACH descuellan: *Las tres virtudes teologales* (en la iglesia *Friedrichswerden* de Berlín, 1830); *Cristo con sus discípulos*, y *Psiquis arrebatada por el Amor* (estas dos últimas en el Museo Nacional de Berlín); *San Juan Bautista en el desierto*, y *Judit llevando la cabeza de Holofernes* (1838). WACH se distinguió especialmente como retratista, mereciendo citarse entre las obras de este género el *Retrato de la reina Luisa*.

WACH (JUAN ERNESTO MANUEL). *Biog.* Naturalista alemán, n. en Jena el 30 de Agosto de 1725 y m. allí mismo el 1.° de Diciembre de 1778. *Magister philosophiae* en Jena (1745), fué sucesivamente: *Privatdozent* (1745), profesor adjunto de filosofía (1750), director de la Sociedad latina (1752), profesor de lógica y metafísica (1755) y de elocuencia y poesía (1759). Débesele: *Das Steinreich systematisch entworfen* (Halle, 1762-64; 2.ª ed., 1769); *Naturgeschichte der Versteinerungen*, continuación de la obra de G. W. Knorr, *Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur* (Nuremberg, 1768-73); etc. Desde 1774 hasta 1779 editó la publicación *Der Naturforscher*, habiendo insertado en ella gran número de artículos de historia natural y petrografía.

WACHAPREAGUE. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Virginia, condado de Accomac; 498 h. según el censo de 1920.

WACHAU. *Geog.* Angosto y pintoresco valle del Danubio, en la Baja Austria, sit. entre Melk y Krems, con ruinas de los castillos Aggstein, Spitz y Dürnstein. En la oril. izq. se eleva el Jauerling (959 m.), notable por el soberbio panorama que desde él se divisa.

WACHAU. *Geog.* Ald. del Est. de Sajonia (Alemania), círc. de Leipzig, á 6 kms. al SE. de esta ciudad. Hermosa y nueva iglesia; 500 h. Fué uno de los principales puntos en que se desarrolló la famosa batalla de Leipzig (16 de Octubre de 1813), la cual se recuerda en un monumento levantado en una colina. Allí nació el escritor satírico Rabener.

Bibliogr. Weinschenk, *Chronik von Wachau* (Leipzig, 1903).

WACHELIA. f. *Bot.* Género de Reichenbach, sinónimo de *Vachellia* W. *et* A. ó *Acacia* de L. en la familia de las leguminosas.

WACHELIN, WACHTLIN, WACHTE, WECHTILIN ó WUECHTELIN (JUAN ULRICO). *Biog.* Pintor y grabador alsaciano, n. en Estrasburgo en el siglo XVI. Pocas noticias se conocen de este artista, del que se sabe que trabajaba en su ciudad natal por los años de 1508 á 1520, citándosele también en Nancy trabajando para el duque Renato de Lorena. Se desconocen sus pinturas. Como grabador fué un excelente artista al claroscuro, inspirándose sus estampas en Alberto Durero y en Holbein Bartsch.

WACHENBACH (ULRICO). *Biog.* V. WEIGEL (VALENTÍN).

WACHENDORFIA. f. *Bot.* Género fundado por Linneo ó Burmeister y que comprende plantas de la familia de las hemodoráceas, con un solo óvulo en cada celda del ovario, inflorescencia tomentosa ó lanuda, ovario súpero con ancha base, peludo, perigonio más ó menos zigomorfo; tallo erguido, inflorescencia ramosa y flores amarillas; pocas hojas, plegadas á lo largo, á menudo grandes. Raíces con materia colorante roja. Se incluyen siete especies del Cabo de Buena Esperanza.

El género de Loelfler es sinónimo de *Callisia* del mismo en la familia de las comelináceas.

WACHENFELD (FEDERICO). *Biog.* Jurisconsulto alemán, n. en Cassel el 8 de Octubre de 1865 y m. en Rostock el 11 de Mayo de 1928. Estudió en los Gimnasios de su población natal y de Hersfeld y luego en las Universidades de Heidelberg, Leipzig, Berlín y Marburgo. Doctor en derecho en 1888, en 1890 fué *Privatdozent* y en 1894 profesor titular en Marburgo; en 1896 profesor agregado en dicha Universidad y en 1899 profesor numerario en la de Rostock. En 1916 consejero secreto de Justicia. Especializóse en los derechos penal y civil procesal. Escribió: *Die Ueberlegung in unserem heutigen Mordbegriff* (1888); *Die Begriffe Mord und Totschlag, sowie vorsätzl. Körperverletzung mit töll. Ausg. in d. Gesetzgebung seit der Mitte des 18. Jahrhunderts* (1890); *Theorie der Verbrechenskonkurrenz* (1893); *Die notwendige Streitgenossenschaft d. Paragr. 59 d. Zivilprozessordnung* (1894); *Homosexualität und Strafgesetz* (1901); *Strafrecht in von Holtzendorff-kohler Enzyklopädie* (1904; 2.ª ed., 1914); *Die Tödtungsdelikte* (1909); *Lehrbuch der deutschen Strafrecht* (1914) y gran número de artículos y monografías en *Archiv für Strafrecht; Archiv für Rechts- und Wirtschaftsphilosophie; Zeitschrift f. d. ges. Strafrechtsw.* y otras publicaciones jurídicas.

WACHENHEIM. *Geog.* C. de Baviera (Alemania), círc. del Palatinado (Pfalz), dist. de Dürkheim, en la falda del Hardt y en la l. f. Neustadt y H. Monsheim, á 137 m. s. n. m. Templo católico y dos evangélicos, sinagoga. Fab. de vinos espumosos; viticultura y comercio de vinos; 2,300 h. En 1342 recibió Carta de ciudad. Inmediatas á esta población se hallan las ruinas del castillo de Wachtenburg.

WACHENHUSEN (JUAN). *Biog.* Escritor alemán, n. en Tréveris el 1.° de Enero de 1823 y m. en Marburgo el 23 de Marzo de 1898. Dedicóse, muy joven aún, á la literatura, dándose á conocer cuando la guerra de Crimea, que le proporcionó ancho campo á su actividad como corresponsal de los grandes periódicos. De sus interesantes y animados informes de dicha guerra salieron los libros: *Von Widdin nach Stambul* (Leipzig, 1855) y *Ein Besuch im türkischen Lager* (Leipzig, 1855); *Tagebuch von italienischen Kriegsschauplatz* (Berlín, 1859); *Freischaren und Royalisten* (Campaña de Garibaldi hacia Nápoles; 1860; 3.ª ed., 1867); *Vor den Düppeler Schansen* (Berlín, 1864); *Tagebuch vom österreichischen Kriegsschauplatz* (Berlín, 1866; 4.ª edición, 1867); finalmente, el excelente diario de la guerra, formado con los comunicados enviados al periódico *Kölnische Zeitung, Tagebuch vom französischen Kriegsschauplatz 1870-71* (Berlín, 1871). Entre tanto residió WACHENHUSEN repetidas veces en París, que describió en varios de sus escritos, como: *Das neue Paris* (Leipzig, 1855); *Paris und die Pariser* (Berlín, 1855); *Die Frauen des Kaiserreichs* (Berlín, 1858, 7.ª ed., 1872), y *Pariser Photographien* (*Weltausstellungsberichte vom 1867*, Berlín, 1868). Cuando la apertura del canal de Suez pintóla también WACHENHUSEN en la prensa de la época con vivos colores, como testigo de vista, y describió las impresiones de una navegación por el Nilo, en su libro *Vom armen aegyptischen Mann. Mein Fellahleben* (Berlín, 1871). Además, compuso una larga serie de novelas y cuentos populares, de color efectista y que en su mayor parte alcanzaron gran número de ediciones. Entre ellas menciónanse: *Rom und Sahara* (Berlín, 1858); *Die bleiche Gräfin* (Berlín, 1862; 6.ª edición, 1894); *Die Gräfin von der Nadel* (Berlín, 1863; 8.ª ed., 1882); *Rouge et noir* (Berlín, 1864); *Um schnö-*

des Geld (Berlín, 1872; 3.ª ed., 1884), y *Des Herzens Golgotha* (Stuttgart, 1873). Escribió, por último, unas Memorias que tituló: *Aus bewegtem Leben* (Estrasburgo, 1890) y la relación *Vom ersten bis zum letzten Schuss; Kriegserinnerungen 1870-71* (Berlín, 1896).

WACHING ó BECHING (Bernardo). *Biog.* Monje ilustre de Tegernseens; fué prior del Monasterio y calificado de *varón insigne* por sus contemporáneos. Floreció á mediados del siglo XV. Escribió un *Confesionale*, ó sea: *Tractatus de Confessione*, en forma parenética. También escribió un tratado en forma epistolar sobre el modo de lanzar la sentencia de excomunión á los que se hubieren hecho acreedores á ella: *De forma servanda in Excommunicationis sententia ferenda.* Escribió asimismo algunos opúsculos ascéticos, muy estimados de sus coterráneos.

WACHISHO ú OUATCHICHO. *Geog.* Río de la prov. de Quebec (Canadá), en el Labrador canadiense; se pierde en el golfo del San Lorenzo, rib. N., frente al litoral septentrional de la isla de Anticosti.

WACHLER (Ernesto). *Biog.* Escritor alemán, n. en Breslau el 18 de Febrero de 1871. Estudió en las Universidades de Marburgo, Munich y Berlín. Desde 1898 hasta 1906 editó la revista mensual *Kynast. Dtsche. Ztschr.*; desde 1901 hasta 1902 dirigió el teatro *Volksbühne;* de 1901 á 1903 el *Almanaque Spielmann;* de 1902 á 1903 fué redactor-jefe de la *Weimarer Zeitung;* en 1903 fundó el *Bergth. b. Thale a. Harz;* en 1911-13 editó la revista mensual *D. Jahreszeit* y desde 1920 la quincenal *Die Krone.* Se le debe: *Unter den Buchen von Sassnitz,* comedia; *Schlesische Brautfahrt,* drama; *Rhein-Dämmerungen; Walpurgis, ein Festspiel; Die Elfe,* cuento; *Widukind,* tragedia; *Unter d. goldn. Brucke; Mittsommer,* tragedia; *Mittwinter; D. Osternacht,* drama; *Till Eulenspiegel und der Bürgermeister von Schilda,* drama; *Kriegsbeute,* poema; *Osning,* novela; *Fabeln für Deutsche; D. Durchbruch von Breziny; Feldzugserinnerungen; Aesthetische Schrift; D. Läuterung dtsch. Dichtkunst i. Volksgeiste; Zur kritik der historischen Methode* en la *Zeits. für wiss. Philos.* (1894); *Ueber Otto Ludw. ästhetisch. Grunds. ätze* (Berlín, 1897); *Zur Natur und Entwickelungs geschichte der ethischen Erscheinungen und Werte* (1896); *Wie kann Weimar z. ein. neuen liter. Blüte gelangen?; Pflichten ein. führ. Bühne; D. Landschaftstheater; D. Freilichtbühne; Sommesspiel a. vaterländ. Grundlage,* y *Chronik d. Familie Wachler.*

Wachler (Juan Federico Luis). *Biog.* Crítico é historiador alemán, n. en Gotha el 15 de Abril de 1767 y m. en Breslau el 4 de Abril de 1838. Estudió filosofía y teología en Jena y Gotinga; en 1790 fué nombrado rector de Herford; en 1794 profesor de teología y luego de historia, á la vez, de Rinteln; en 1801 desempeñó la misma cátedra en Marburgo, y en 1815 obtuvo la cátedra de historia de Breslau, donde, además, fué consejero consistorial. La libertad de espíritu con que se expresó en las controversias acerca de la gimnástica tuvo por consecuencia que en 1824 hubiese de abandonar sus cargos escolares y consistoriales, por lo cual fué nombrado bibliotecario de la Biblioteca universitaria. Wachler fué escritor profundo, de juicio independiente y de exposición clara y contundente. Publicó: *Lehrbuch der Geschichte* (Breslau, 1817; 6.ª ed., 1838); *Vorlesungen über die Geschichte der deutschen Nationalliteratur* (Francfort, 1818-19; 2.ª ed., 1834); *Handbuch der Geschichte der Literatur* (Francfort, 1804; 3.ª ed. refundida, Leipzig, 1833); *Geschichte der historischen Forschung und Kunst* (Gotinga, 1812 á 1820), y *Lehrbuch der Literaturgeschichte* (Leipzig, 1827; 2.ª ed., 1830).

WACHMANN (Adolfo Federico Jorge). *Biog.* Pintor alemán, n. en Celle el 18 de Marzo de 1820 y m. en Dresde el 17 de Febrero de 1866. Fué discípulo de la Academia de esta última ciudad y trabajó en Venecia y en Roma, habiéndose consagrado con preferencia á la pintura de género. En el Museo de Dresde se conserva *Jardín del Tiziano en Venecia,* y en el de Munich, *Veneciana.*

WACHOCK ó WACHVECK. *Geog.* Pobl. de Polonia, en la voivodía de Kielce, al S. de Badom, en la margen izq. del río Kamienna, afl. izq. del Vístula. Monasterio de cistercienses fundado en 1179. Fundóle el obispo de Cracovia Gedeón, el cual mandó venir monjes de Morimond. Más tarde, como el abad de Morimond hallaba dificultades para hacer la visita á causa de la distancia, Wachock fué sometido á la abadía de Suba.

Bibliogr. Manrique, *Hist. Ord. Cist.* (VII, 10, 12); Janauschek, *Orig. Cisterc.*, I, 178 (1877).

WACHOPI ó SHEFALU. *Etnogr.* Pueblo del Protectorado inglés de Uganda (África Ecuatorial) en el Unyoro, al S. del Nilo Victoria, entre la curva que describe el río en Faweira y la cascada de Murchison. Los wachopis ó shefalus forman en esta comarca un islote etnológico; según su dialecto y su apariencia física, pueden clasificarse entre la nación de los shilluk, el grueso de la cual habita, á cerca de 1,000 kms. más al N., más allá del Bahr el Ghazal. Los wachopis ó shefalus dicen que descienden de conquistadores procedentes del N.

WACHS (Otón). *Biog.* Escritor militar alemán, n. en Schleichtern en 1838 y m. en 1913. Hizo sus estudios en el Gimnasio de Cassel y en la Escuela de cadetes. Escritor fecundo, dejó entre otras obras: *Wie wir Indien verloren* (1874); *Mittelmeer von militarischen Gesichtspunkt* (1884); *Von der Schlacht* (1886); *Weltstellung Englands* (1886); *D. militär-politische Bedeutung des Kaukas* (1889); *D. russische Volk und Heer* (1891); *Schlaglicht a. d. Mittelmeer* (1898); *Die Etappenstrass. von England und Indien um d. Kap. d. gut. Hoffnung* (1899); *Malta, seine Kriegshistor. Vergangenheit und seine heutig. strategische Bedeutung* (1901); *Schlaglicht. a. Ostas. und d. Pacific* (1901); *Arabiens; Gegenwart und Zukunft* (1902), y *Die Etappenstrassen von Grossbritannien über d. Kanad. Dominion nach d. westl. Häfen des Pacific und nach Indien* (1904). Colaboró en *Deutsche Rundschau, Marine Rindschau, Neue Militär, Blätter, Asien, Flotte.* En italiano se publicó su libro *Le forze terrestre e maritime dell' Italia* (1889), y en inglés, *The future of the West India and the Nicaragua Canal* (1894).

WACHSEL (Platón Lwovich). *Biog.* Musicógrafo ruso, n. en Strielna en 1844. Colaboró durante muchos años en el *Journal de Saint Pétersbourg* y en las revistas profesionales alemanas *Musik* y *Thaterboten.* Residente bastante tiempo en Portugal, estudió á fondo su música popular, siendo fruto de esos trabajos su libro *Estudios sobre a musica em Portugal,* traducidos más tarde al alemán. Es obra de consulta para los aficionados á cuestiones folklóricas.

WACHSKOHLE. m. *Mineral.* V. Piropisita.

WACHSMANN (Juan Joaquín). *Biog.* Compositor alemán, n. en Uthmöden el 1.° de Febrero de 1787 y m. en Barby el 25 de Junio de 1853. Discípulo de Zelter en Berlín, fué director del coro de la Catedral, profesor de música del Seminario y director de sociedades corales en Magdeburgo. Además de las colecciones de cantos escolares *Gesangfibel für Elementarklassen* (1822); *Gesangfibel in Ziffern* (1827), y *Vierstimmige Schulgesange* (1840), publicó: *Elementarschule für Pianoforte; Altargesange* y *Choralmelodien zum Magdeburgischen Gesangbuch.*

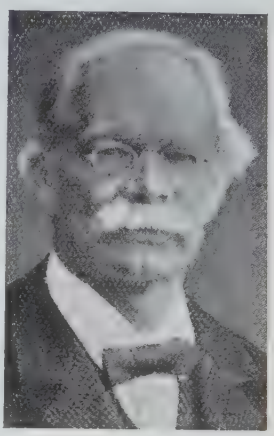
WACHSMUTH (Federico Br. Ricardo). *Biog* Físico alemán, n. en Marburgo el 21 de Marzo de 1868. Hijo de Kurt Wachsmuth, estudió en el Gimnasio de Heidelberg, luego matemáticas en la *Thomasschule,* de Leipzig, y después en las Universidades de Heidelberg, Berlín y Leipzig, en la última de las cuales se

licenció (25 de Noviembre de 1892). En 1893 fué auxiliar en el Instituto Imperial técnico de física de Berlín; en 1896 se revalidó en Gotinga; en 1898 fué profesor agregado en Rostock; en 1905 lector en la Academia imperial de guerra en Berlín, y en 1906 simultáneamente *Privatdozent* en la Real Academia de Minas; en 1907 *Privatdozent* en la *Physische Verein* de Francfort del Main; en 1914 profesor en aquella Universidad y primer rector de la misma. Además de gran número de artículos en revistas y publicaciones científicas sobre acústica, conducción de la electricidad en los gases (sus especialidades), irradiación del calórico, etc., se le debe una edición de las obras póstumas de Meissner sobre instrumentos de viento; una nueva edición del escrito *Die Tonempfindung*, de Helmholtz; una traducción de la *Spektroskopie*, de Baily, etcétera. Fué, además, colaborador del *Handwörterbuch d. Naturwissensch. usf.*

WACHSMUTH (FERNANDO). *Biog.* Pintor francés, n. en Mühlhausen el 21 de Marzo de 1802 y m. el 11 de Noviembre de 1869. Muy joven pasó á París, donde estudió pintura en el taller de Gros, y después de haber realizado un viaje á Argelia, debutó en el *Salon* de 1830. Obtuvo una segunda medalla en 1833, y desempeñó el cargo de profesor de dibujo en la Escuela militar de Saint-Cyr. Expuso en el *Salon* desde 1833 hasta 1859. En el Museo de Versalles se conservan sus obras: *Sitio y toma del fuerte de Saint-Philippe en 1756*, y *Conquista del fuerte del Emperador en Argel*, mereciendo citarse, además, entre sus obras más notables: *Episodio de la toma de Argel; Vista de Staueli* (1833); *Luis XI y Francisco de Paula; Los políticos de la Barrière; Bonaparte en Valence; El suicidio; Una inundación* (1835); *Santo Tomás de Villanueva; Bañista; La siesta; San Francisco Javier predicando en las Indias; El perro del ermitaño; San Luis Gonzaga* (1847); *La juventud de Zurbarán; Toma de las Tullerías; Giorgione* (1845); *Salvator Rosa* (1850); *Miguel Ángel en el jardín de los Médicis* (1857); *Después de la toma del Mamélon-Vert* (1859); *Cabeza de hombre* (Museo de Amiens); *Mercado español* (Museo de Aviñón); *La muerte del ermitaño; Los sucesos de Mühlhausen en 1587*, y *Paisaje argelino* (Museo de Mühlhausen), etc.

WACHSMUTH (GUILLERMO ERNESTO). *Biog.* Historiador alemán, n. en Hildesheim el 28 de Diciembre de 1784 y m. el 23 de Enero de 1866. Estudió filología y teología; después fué, sucesivamente, profesor en la Escuela claustral de Magdeburgo, en el Gimnasio de Zerbst y, desde 1815, en el Instituto Francke, de Halle, y al mismo tiempo lector de lenguas italiana é inglesa en la Universidad. En 1820 fué profesor de la Universidad de Kiel, y en 1825 de la de Leipzig. Escribió: *Entwurf einer Theorie der Geschichte* (Leipzig, 1820); *Grundriss der allgemeinen Geschichte der Völker und Staaten* (Leipzig, 1826; 4.ª ed., 1875); *Hellenische Altertumskunde* (Halle, 1826-30; 2.ª ed., 1843-1846), su obra más importante; *Historische Darstellungen aus der Geschichte der neuern Zeit* (Leipzig, 1831-35); *Europäische Sittengeschichte* (Leipzig, 1831-1839); *Geschichte Frankreichs im Revoluzionszeitalter* (Hamburgo, 1840-41); *Weimars Musenhof in den Jahren 1772-1807* (Berlín, 1844); *Das Zeitalter der Revolution* (Leipzig, 1846 á 1848); *Allgemeine Kulturgeschichte* (Leipzig, 1850-52); *Geschichte der politischen Parteiungen* (Brunswick, 1853-57); *Geschichte deutscher Nationalität* (Brunswick (1860-62); *Geschichte von Hochstift und Stadt Hildesheim* (Hildesheim, 1863), etcétera.

WACHSMUTH (KURT). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Naumburg el 27 de Abril de 1837 y m. en Leipzig el 8 de Junio de 1905. Estudió desde 1856 en Jena y Bonn, y al cabo de medio año de permanencia en Berlín, donde fué profesor en el Gimnasio Joachimsthal, en el otoño de 1860 recibió una bolsa de viaje para Italia, y en aquel país amplió sus conocimientos arqueológicos. Al año siguiente pasó á Atenas de secretario-intérprete en la embajada prusiana. En 1862 se revalidó en Bonn para filología clásica é historia antigua. En 1864 fué profesor titular en Marburgo, y en 1868 en Gotinga, en 1877 en Heidelberg, y en 1886 en Leipzig. He aquí sus principales escritos: *De Timone Phliasio ceterisque sillographis graecis* (Leipzig, 1859; 2.ª ed., 1885); *De Cratete Mallota* (Leipzig, 1860); *Die Ansichten der Stoiker ueber Mantik und Dämonero* (Berlín, 1860); *De Arist. studiis homericis* (Berlín, 1863); *Das alte Griechenland im neuen* (Bonn, 1864); *Die Stadt Athen im Altertum* (vol. 1.° y 2.°, Leipzig, 1874-90); *Commentatio I et II de Zenone Citiensi et Cleanthe Assio* (Gotinga, 1874); *Zu Cicero Schrift «De Republica»* (1889); *Studien zu den griechischen Florilegien* (Berlín, 1882); *Einleitung in das Studium der alten Geschichte* (Leipzig, 1895); *Neue Beiträge zur Topographie von Athen* (Leipzig, 1897), etc. Débensele, además, excelentes ediciones del *Liber de ostentis et calendaria graeca omnia*, de Juan Lydo (Leipzig, 1863; 2.ª ed., 1897), de las *Eclogae*, de Stobaeus (Berlín, 1884), y de *Sillographorum graecorum reliquiae* (Leipzig, 1885).



Kurt Wachsmuth

WACHSMUTH (MAXIMILIANO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Lassrönne el 14 de Julio de 1859. Estudió en la Academia de Munich desde 1883 hasta 1885, siendo discípulo de Defreggers y de Arturo Fitgers. Se dedicó preferentemente á la pintura de escenas campestres y tipos campesinos, tomados de los montes de la Alta Baviera y del Tirol.

Maximiliano Wachsmuth

WACHT AM RHEIM (DIE). *Mús.* Canto popular alemán, que significa *La Guarda ó Custodia del Rhin*. Su origen es moderno, puesto que se generalizó durante la guerra francoprusiana de 1870-71, adquiriendo pronto tal popularidad que llegó á convertirse en canto nacional. La letra la escribió en 1840 un industrial vurtemburgués llamado Max Schneckenburger, con ocasión de amenazar Francia la orilla izquierda del Rhin, poniéndola en música varios compositores, entre ellos Mendel, Schroter y Sering; pero la que consiguió perdurar, por ser la más inspirada, es la que aparece en la página siguiente, y de la que fué autor Carlos Wilhem, discípulo de Spohr, n. en Esmalcalda en 1815 y director durante muchos años de las sociedades corales de Crefeld. El canto *Die Wacht am Rhein* fué compuesto y harmonizado para voces de hombre, habiéndose hecho innumerables arreglos y ediciones del mismo. Se cantó en público por primera vez el 11 de Julio de 1854. En 1871 Wilhem recibió del emperador una pensión de 4,000 marcos, falleciendo en 1873 en su ciudad natal, que le ha erigido un bello monumento. Esta patriótica canción

ha inspirado el famoso Monumento Nacional *(National Denkmal)* que se levanta en las cercanías de Bingen, obra del escultor Juan Schilling, y que fué inaugurado por el emperador en 1883.

WACHTBEKE. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Oriental (Bélgica), dist. de Gante, cant. y á 11 kms. N. de Loo-Christy, en la bifurcación de los canales de Moervaert y de Langelède y cerca de la frontera de Holanda; est. del f. c. Meerbeke-Eecloo; 5,500 habitantes (con el municipio). Industrias varias.

WACHTEL (Teodoro). *Biog.* Tenor alemán, n. en Hamburgo en 1823 y m. en Francfort en 1893. Dotado de una de las voces más potentes y extensas de su género, dedicóse desde muy joven á la escena lírica, donde llegó á adquirir gran fama, conquistando rápidamente una fortuna. Actuó con éxito ininterrumpido en los principales teatros de Europa y América, hasta que los años y una tentativa desafortunada para incorporar á su repertorio la ópera *Lohengrin,* de Wagner, le hicieron abandonar definitivamente la escena.

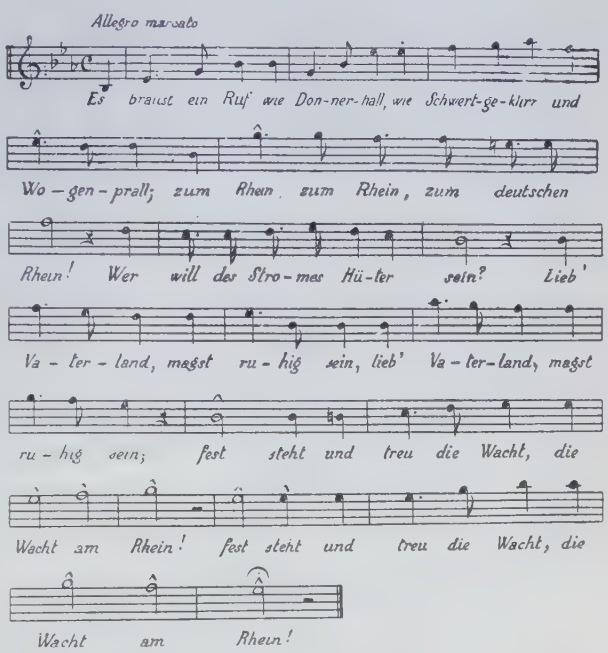
WACHTENDONK. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Düsseldorf, círc. de Geldern, á oril. del Niers y en la l. f. secundaria Kempen-Kevelaer. Iglesia católica; manufactura de veludillos y tejidos de seda; 2,400 h.

WACHTER (Carlos). *Biog.* Filólogo y compositor alemán, n. en Munich en 1885. Se ha señalado en Alemania como sabio filólogo y distinguido compositor. Entre sus obras musicales merecen especial mención una *Sonata* para violín y piano, varios *lieder,* la ópera popular *Der Trudenstein,* un *Cuento de Navidad,* y el *ballet Die uhr,* que han alcanzado gran éxito.

Wachter (Federico Luis). *Biog.* Matemático alemán, n. en Cléveris el 20 de Julio de 1792 y m. en fecha que desconocemos. Doctor en filosofía por la Facultad de Gotinga en 1815, fué después profesor de matemáticas en Altenburg. Hizo las campañas de 1813 y 1814. Escribió: *De elementis quae ad corporum coelestium revolutionem circum proprium axem spectant, ex observationibus geocentricis derivandis* (Gotinga, 1815); *Demonstratio axiomatis geometrici in Euclidis undecimo libro* (1818); *Tafel der Sonnencoordinaten in Bezug auf den Aequator,* en *Zach's Monatl. Corr.* (1812); *Beurteilung von M. Metternich's vollständ. Theorie der Parallellinien,* en *Lindenau u. Bohnenberger Zeitschr.* (1816), y *Lauf d. Juno,* en *Bode's Jahrb.* (1814 y 1815).

Wachter (Francisco). *Biog.* Historiador y erudito alemán, n. en Ludwigslust (Mecklenburgo-Schwerin) el 21 de Marzo de 1853 y m. en Aurich el 10 de Abril de 1923. Estudió en el Gimnasio de Parchim y en las Universidades de Rostock y Halle y en 1879 entró al servicio de archivos del Estado prusiano. Débesele: *Die Chronik des Giselbert von Mons* (1879); *Gesch.-Schreit. Schleb. d. 15. Jahrh.* (1883); *Die Chronik des Albert von Stade (Gesch. Schreiber d. dt. Vorzeit,* 1890); *Akt. d. Kriegsger. von 1758 wegen d. Kapitulat. von Breslau a. 24. XI. 1757, m. Grünhagen* (1895); *D. Kriegsger. wegen d. Eroberung von Glatz 1760 und von Schweidnitz 1761* (1897); *Ostfriesland unter dem Einfluss der Nachbarländer* (1904); *Aufgabe und Ziel d. ostfries. Geschichts-Forschung* (1914); *Mitt. z. Geschichte d. Fam. von Frese* (1916), y *D. Erbe von Cirksena* (1921). Editó, además, Wachter: *Abh. u. Vertr. z. Gesch. Ostfriesl.* (1904 y siguientes), y *Quellen z. Gesch. Ostfriesland* (1880 y siguientes).

Wachter (Jorge Federico Everardo). *Biog.* Pintor alemán, n. en Balingen el 29 de Febrero de 1762 y m. en Stuttgart el 14 de Agosto de 1852. Fué discípulo de la Escuela de Arte de Carlsruhe desde 1773 hasta 1784, y continuó sus estudios en París en el taller de Regnault. Regresó á Stuttgart en 1793 y pasó luego á Italia, donde entabló amistad con José Koch, Fernow y Carotius. Sus obras más notables figuran en el Museo de Stuttgart, mereciendo citarse entre ellas: *Job y sus amigos; El león de Florencia; La barca de la vida; Ulises y las sirenas; El amor instituyendo el matrimonio; Andrómaca y las cenizas de Héctor; El río Meleo; La musa afligida sobre las ruinas de Atenas; Las cuatro estaciones; Baco y el Amor; Combate de Artemisa y los Centauros; Amor; El poeta Virgilio; La barca de Caronte; La Virgen en la tumba de Cristo,* etc.



Wachter (Juan Jorge). *Biog.* Teólogo alemán del siglo XVII. Fué profesor de la Universidad de Berlín y se mezcló en la controversia filosóficorreligiosa que se promovió alrededor del spinozismo durante el último tercio de aquel siglo. Preocupado del magno problema de las relaciones entre la fe y el saber, se le atribuyó un tratado que lleva el título de *Concordia rationis et fidei, sive Harmonia philosophiae moralis et religionis christianae* (Amsterdam, 1692), que parece ser obra de Guillermo Stosch. Siete años más tarde publicó *Der Spinozismus in Judenthum oder die von dem heutigen Judenthum und dessen geheimer Kabbala vergötterte Welt, an Mose Germano sonsten Joh. Peter Speeth von Augsburg gebürtig, befunden widerlegt* (Amsterdam). El subtítulo de la obra es lo bastante expresivo para comprender su alcance. Juan Pedro Speeth, protestante de la Confesión de Augsburgo, se había convertido al judaísmo después de haber leído los libros cabalísticos, é incitó á su amigo Wachter á que hiciera lo mismo, y esto dió lugar á una interesante correspondencia entre ambos, de la cual salió el mencionado libro. El autor ataca lo mismo á la Cábala judaica que á Spinoza, judío heterodoxo, pero fautor de doctrinas ateas como las con-

tenidas en aquélla. El parentesco de las dos ideologías, que hoy todavía propugnan algunos críticos, fué combatido por el mismo Speeth y por Dethleo Cluver. Con posterioridad á esta época, WACHTER cambió totalmente de ideas, pues su *Elucidarius cabalisticus, sive reconditus Hebraeorum philosophicae brevis et succinta resensio*, publicado en Roma (Halle) en 1706, es una defensa de Spinoza, que ya no es calificado de ateo, sino que es considerado como un sabio eminente que ha reconocido la divinidad de Cristo y todas las verdades de la religión cristiana. Rectifica igualmente su juicio acerca de la Cábala, distinguiendo entre la cábala que él llama moderna, llena de supersticiones y extravagancias, y la cábala antigua, que llega hasta el Concilio de Nicea, y que WACHTER considera idéntica á la doctrina profesada por los primeros cristianos y los más antiguos Padres de la Iglesia. Esta obra mereció los honores de la refutación de Leibniz: *Animadversions ad J. G. Wachteri librum de recondita Hebraeorum philosophia* (V. Foucher de Careil, *Une réfutation inédite de Spinoza par Leibniz*, París, 1854). Hacia el fin de su vida compuso, según Brucker (*Historia critica philosophiae*, tomo VI), una *Historia de los Essenios*, cuya tesis principal era que originariamente el esenianismo y el Cristianismo se confundían, que Cristo era esenio y que la religión cristiana no era más que la religión esenia perfeccionada.

Bibliogr. Franck, *Dictionnaire des sciences philosophiques.*

WACHTER (JUAN JORGE). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Memmingen en 1673 y m. en Leipzig en 1757. Estuvo empleado en el Museo de Antigüedades de Berlín y más tarde fué conservador de la colección numismática y de la Biblioteca municipal de Leipzig. Perteneció á la Academia Real de Ciencias y dejó diversas obras de arqueología y filología. Conocía las leguas clásicas, orientales y modernas, debiendo mencionarse sus obras *Archaeologia nummaria* (Leipzig, 1740); *Glossarium germanicum, continens origines et antiquitates totius linguae germanicae et omnium ejus vocabulorum vigentium et desitorum* (Leipzig, 1836-37), y *Naturae et Scripturae concordia, commentario de litteris ac numeris primaevis illustrata* (Leipzig, 1752). Dejó, además, varias memorias: *De alphabeto naturae; De lingua codicis argentei*, etc., que aparecieron en *Miscellanea Berolinensia* y *Nova acta eruditorum lipsensia.*

WÄCHTER (CARLOS JORGE VON). *Biog.* Jurisconsulto alemán, n. en Marbach el 24 de Diciembre de 1797 y m. en Leipzig el 15 de Enero de 1880. Ya en 1819 era asesor del Tribunal de Apelación en Esslingen, y el mismo año obtuvo una cátedra de derecho en Tubinga. En 1833 aceptó una cátedra en Leipzig, pero ya en 1836 volvió á Tubinga para encargarse de la cancillería de aquella Universidad sin abandonar la cátedra. Esta cancillería la desempeñó aun durante la Asamblea de los Estados, cuyo presidente fué de 1839 á 1845, siendo elegido para otros seis años en 1845. En 1851 pasó á Lübeck como presidente del Tribunal de Apelación de las cuatro ciudades libres; pero antes de terminar el año 1852 fué llamado á Leipzig de profesor de Pandectas y consejero secreto áulico. Allí fué miembro del Consejo de Estado sajón (1855), *ordinarius* de la Facultad de Derecho (1862) y consejero secreto efectivo. En 1878, el rey de Sajonia le otorgó nobleza hereditaria. En la primavera de 1867, elegido representante del distrito urbano de Leipzig en la Dieta constituyente de la Liga Nordalemana, tomó parte en los debates acerca de la Constitución, pero no fué elegido de nuevo para el *Reichstag*. Como jurisconsulto, se distinguió WÄCHTER por su profundo conocimiento del derecho teórico y práctico. Como profesor y escritor, trató del derecho en todas sus fases, lo mismo el privado que el público y el penal, y la historia del derecho, y siempre con sin igual maestría. Entre sus escritos descuellan: *Lehrbuch des römisch-deutschen Strafrechts* (Stuttgart, 1825-26); *Abhandlungen aus dem Strafrecht* (Leipzig, 1835); *Handbuch des in Württemberg geltenden Privatrechts* (Stuttgart, 1839-51); *Gemeines Recht Deutschlands, insbesondere gemeines deutsches Strafrecht* (Leipzig, 1844); *Beiträge zur deutschen Geschichte, insbesondere zur Geschichte des deutschen Strafrechts* (Tubinga, 1845); *Der Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuchs für das Königreich Sachsen* (Leipzig, 1853); *Das königlich sächsische und das thüringische Strafrecht* (Stuttgart, 1857-58); *Die bona fides, insbesondere bei der Ersitzung des Eigentums* (Leipzig, 1871); *Beilagen zu Vorlesungen über das deutsche Strafrecht* (Leipzig, 1881); *Pandekten* (Leipzig, 1880-81), y *Deutsches Strafrecht. Vorlesungen* (Leipzig, 1881); obras, las dos últimas, editadas por su hijo, O. v. Wächter, quien escribió asimismo la biografía de su padre: *Karl Georg von Wächter, Leben eines deutschen Juristen* (Leipzig, 1881).

WÄCHTER (OSCAR VON). *Biog.* Jurisconsulto y publicista alemán, hijo de Carlos Jorge, n. en Tubinga el 29 de Abril de 1825 y m. en Junio de 1902. En 1849 abrió bufete en Stuttgart, y en 1860 atacó con éxito el Concordato firmado entre el Gobierno de Wurtemberg y la Santa Sede, y propugnó la separación de la Iglesia del Estado. En 1862 fué elegido representante de Wurtemberg para la Asamblea de los Estados, militando en ella en el partido alemán. Conforme con esta tendencia, fundó en 1868 el periódico semanal, de carácter económicopolítico, *Der Landbote*, por medio del cual intentó propagar y arraigar en los círculos populares de su patria su sentimiento nacionalista alemán. Además de un sinnúmero de artículos en la prensa periódica, especialmente en el *Deutsche Vierteljahrsschrift*, escribió: *Das Verlagsrecht mit Einschluss der Lehren von dem Verlagsvertrag und Nachdruck* (Stuttgart, 1857-58); *Der 9. Novembre 1861 und die Verlagsrechte* (Leipzig, 1861); *Wechsellehre nach den deutschen und auslandischen Gesetzen* (Stuttgart, 1864); *Das Handelsrecht nach dem allgemeinen deutschen Handelsgesetzbuch* (Leipzig, 1865); *Das Wechselrecht des Norddeutschen Bundes* (Leipzig, 1869-70); *Das Autorrecht nach gemeihen deutschen Recht* (Sttuttgart, 1875); *Das Urheberrecht an Werken der bildenden Künste* (Stuttgart, 1877); *Enzyklopädie des Wechselrechts* (Stuttgart, 1879, nueva ed., 1881); *Das Wechselrecht des Deutschen Reichs* (Stuttgart, 1883), y *J. J. Moser* (Stuttgart, 1885). Además de los folletos de controversia: *Württemberg und Röm. vor 300 Jahren* (Stuttgart, 1860), *Konkordat und Recht in Württemberg* (Stuttgart, 1861) y *Bekenntnisgrund, Kirche und Sektenwesen in Württemberg* (Stuttgart, 1862), publicó las obras de erudición que se citan: *Johann Albrecht Bengel. Lebensabriss, Charakter, Briefe und Aussprüche* (Stuttgart, 1865); *Bengel und Oetinger* (Gutersloh, 1883); *Vehmgerichte und Hexenprozesse* (Stuttgart, 1882); *Altes Gold in deutsche Sprichwöstern* (Stuttgrt, 1883); *Sprichwörter und Sinnsprüche der Deutschen* (Gutersloh, 1888) y una *Biografía de su padre.*

WACHTERSBACH. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de Hesse-Nassau, presidencia de Cassel, círc. de Gelnhausen, no lejos del Kinzig, punto de enlace de las vías férreas Francfort del Main-Bebra; Wächtersbach-Birstein y Wächtersbach-Bad Orb, á 163 m. s. n. m. Templos católico y evangélico, sinagoga, Casa-Ayuntamiento del siglo XIII, castillo del príncipe de Isenburg-Büdingen-Wächtersbach. Fab. de cartonajes y cueros, tintorería, etc.; 1,300 h.

WACHTL. *Geog.* Pobl. de Moravia (Checoeslovaquia), antiguo círc. de Olmouc (Olmütz), dist. y á 23 kms. SO. de Littau, junto á un afl. der. del Morava ó March (cuenca del Danubio), á 584 m. de altitud; 2,200 h.

WÄCHTLER (AUGUSTO). *Biog.* Teólogo protestante alemán, n. en Essen (Ruhr) el 30 de Septiem-

bre de 1846. Ordenóse para el ministerio parroquial en 1870 en Wittenberg; de 1870 á 1872 fué auxiliar de predicador en Arsten; desde 1872 hasta 1876 administrador parroquial en Altenessen (Rhin); y desde 1876 en Halle. Ha publicado: *D. bild Kunst als Ausleger d. heiligen Schrift* (1880); *D. Evangel. auf d. Reichts. Augsburg* (1883); *Aug. Hermann Francke als Pastor zu St. Ulrich* (1898); *D. ev. Kirche in Kärnten* (1904); *Evang. Pfarramstkunde* (1905); *D. er. Bund n. 25 J.* (2.ª ed., 1912); *Z. Hunderljahrf. in Halle* (1913), etc., y una serie de artículos en la revista *Dtsch. Evang. Blätter* y otras publicaciones de propaganda religiosa. Desde 1883 hasta 1906 dirigió la publicación *Sonntagsklänge f. ev. Gem.*

WACHTMEISTER. m. *Mil.* Nombre con que en la caballería alemana se designa el suboficial, cuya situación corresponde á la de mariscal de logis. V. MARISCAL DE LOGIS (vol. XXXIII, pág. 222, de esta ENCICLOPEDIA).

WACHTMEISTER (FEDERICO, CONDE DE). *Biog.* Hombre de Estado, sueco, n. en 1855. Terminados sus estudios universitarios, fué agregado en las embajadas de París, Roma y Viena. Retirado después de la vida diplomática abrazó la política, siendo en 1894 diputado por Södermanland en la primera Cámara; desde 1898 hasta 1905 director general de dominios reales; en 1902 presidente de la Academia de Bellas Artes y director de la Academia de Agricultura; en 1905 ministro de Negocios extranjeros; en 1907 canciller de la Universidad de Estocolmo. WACHTMEISTER es presidente del Instituto Nobel.

WAD. m. *Mineral.* Conjunto ó asociación de varios minerales reunidos por las relaciones de composición química, y aun por ciertas propiedades físicas, muy constantes y fijas, comunes á los diversos cuerpos agrupados con la denominación genérica de *vad* ó *wad*, atendiendo al origen inglés del nombre, si bien es precisamente en Inglaterra donde con mayor impropiedad se emplea, aplicándolo al grafito de las minas del Cumberland. Muchos otros nombres ha recibido la complicada substancia que describimos, y en tal concepto es llamada *bog ouatita, rinsachorita, cobalto oxidado negro, carocloro, lampadita, piroconita* y *varvacita*, alguna de cuyas palabras designa, en realidad, variedades del cuerpo que estudiamos, tomando como tipo ó modelo de tan variada substancia la de apariencia más común y uniforme, siquiera no sea aquella que ofrezca mayor constancia en su composición química. Hállase formado el wad por la unión y mezcla de óxidos hidratados de manganeso; su aspecto es terroso, sin indicios exteriores de forma geométrica, y sólo por excepción aparece dotado de estructura compacta; al separar, mediante percusión, estas masas, no es raro observar cierta tendencia cristalina, y los pedazos parecen entonces fragmentos de prismas, ó tienen su figura, sin que por ello sea dable referirlos á ninguno de los sistemas regulares conocidos, y mejor se tendrían por residuos de cristales. Las masas de que se habla, á pesar de su dureza, comprendida entre límites muy apartados y dependientes de los elementos constitutivos del cuerpo, son tan poco coherentes y tan deleznables, que manchan los dedos; su color es negro ó pardo, sumamente obscuro, con polvo algo más claro, y tienen las masas de wad aspecto reniforme como la psilomelana; su peso específico está comprendido entre los números 3 y 4,26, y la dureza varía desde 0,5, en cuyo caso son todavía más blandas que el talco, hasta 5, en lo cual revelan la circunstancia de la composición química del mineral que se describe; contiene, por punto general, como dominante, y casi pudiera decirse único elemento constante, el óxido de manganeso, unido al óxido de cobalto unas veces y otras al de cobre, y siempre con gran cantidad de agua de hidratación. Precisamente de la existencia de los mencionados ú otros óxidos provienen las distintas y numerosas variedades de wad, no clasificadas de modo sistemático; pero distinguiéndose entre ellas algunos curiosos minerales, bien conocidos y propios de deteminadas localidades, de donde suelen tomar los nombres; son menas de óxido de manganeso, poseen caracteres distintivos singulares, y refiérense, sin embargo, á la mezcla de substancias de naturaleza metálica, reunidas mediante acciones del agua, para constituir complicadas masas de indeterminada forma, variable composición y, por ende, dotadas de nada constantes propiedades físicas y químicas. En primer término, refiérense al wad las masas negras que, formando dendritas de no gran tamaño, hállanse con muchísima frecuencia sobre las paredes de las fisuras de ciertas rocas calizas, de estructura bastante compacta, y luego sólo se pondrán aquí las más importantes y mejor conocidas. Ha de citarse el mineral denominado *bogmanganeso*, conocido también con el nombre de *espuma de manganeso*, cuerpo bastante singular, cuya composición química es de cierta constancia, al menos respecto de algunos de sus componentes esenciales, porque de las determinaciones analíticas, á la hora presente minuciosas y hechas por varios investigadores, resulta contener de 32 á 82 por 100 de óxido de manganeso en distintos estados, de 0 á 52 de óxido férrico en 100 partes de mineral, y de 5 á 31 de agua. Bien se entiende cómo entre tan separados límites caben multitud de combinaciones distintas, y así se originan variedades, siendo de ellas la más importante y conocida el mineral denominado *grovoilita*, que se presenta constituyendo masas de no gran volumen y color pardo achocolatado, señalándose como único yacimiento suyo Grorvi, de donde viénele el nombre.

Cuando al manganeso oxidado en diversos grados únese el óxido de cobre al mínimo y en proporciones que varían desde el 4 al 16 por 100, se origina otro mineral, escaso en los terrenos, que es el denominado *lampidita*, cuyos caracteres son aún poco conocidos.

Más interesante es la *absolana*, cuyo cuerpo pudiera, con buen acuerdo, incluirse entre los minerales de cobalto y no al lado de los más pobres; resulta de la mezcla íntima, y no por eso absolutamente uniforme, de los óxidos de manganeso y cobalto con el agua; al igual de los otros cuerpos agrupados con el nombre de *wad*, dominan en el que describimos los primeros, y así dicen que contiene, según los más precisos análisis, de 31 á 40 por 100 de combinaciones oxidadas de manganeso, sin precisar cuáles sean éstas, y de 19 á 32 por 100 de óxido de cobalto; el mineral de que se trata es negro, amorfo, no muy duro, ni tampoco deleznable, y se caracteriza porque en su calidad de compuesto hidratado pierde agua cuando se calienta en tubo cerrado; al soplete, y usando como reactivo la sal de fósforo, da una perla de color azul, que es peculiar y característica del cobalto.

Son suficientes los cuerpos citados á guisa de ejemplo para hacer ver y demostrar de qué manera una asociación puramente mecánica de hidratos de óxidos metálicos genera en primer lugar un mineral complejo, que es el wad, en torno del cual aparecen agrupados muchos otros, debidos á variantes en las proporciones de los elementos de la mezcla, bastante importantes para imprimir carácter á los cuerpos resultantes, hasta el punto de distinguirlos por ellos, conforme se distingue la *absolana*. En España recientemente se han recogido ejemplares de esta especie por Calafat para el Museo de Ciencias Naturales en las minas de hierro de Ollargán (Bilbao), donde dice no son escasos. Forman bellas masas arriñonadas y estalactíticas, de color gris pardo negruzco y con la extremada ligereza que distingue á este singular mineral. Consigna Tomás haber encontrado esta substancia en estado de dendritas en algunas areniscas de la provincia de Barcelona; suponemos que dicha calificación de tales dendritas

será resultado de ensayos químicos. En Andalucía no es raro este mineral como accidente en las minas de manganeso de la provincia de Huelva; Collins lo ha citado con cobalto y níquel de Riotinto y también en chispas en las rocas próximas á los filones de pirolusita, señaladamente por la parte de Zalamea. El Museo de la Universidad de Breslau posee una hermosa costra arracimada de 3 cm. de espesor de Rico Baco, término de Alosno.

Modernamente ha recogido masas de este mineral F. Navarro en el Pozo de los Frailes, cerca de Níjar (Almería). Otro ejemplar de la sierra de Cartagena ha sido donado al Museo de Ciencias Naturales.

WAD. *Quím.* Peróxido de manganeso coloide natural, que se presenta en costras y también en formas racimosas ó arriñonadas, raras veces en masas térreas. Se emplea como la manganesa.

WAD MEDANI ó UAD MEDINÉ. *Geog.* C. del Sudán Angloegipcio, en el Senar, capital de la prov. del Nilo Azul, á 202 kms. SE. de Khartum, en la rib. izq. del Bar el Azrak ó Nilo Azul, más arriba de la confl. del Rahad, y más abajo de la del Dender, que desembocan en la rib. opuesta. Fué por un momento la capital de las provincias egipcias, y una ciudad populosa. Era también importante centro comercial. Pero en 1870, cuando el explorador Marno la visitó, las tres cuartas partes de la ciudad no eran ya más que ruinas, y la población, comprendida la pequeña guarnición, no ascendía más que á unos 2,000 h. Hoy ha vuelto á recobrar parte de su importancia y es estación de un f. c. procedente de Khartum. No lejos de WAD MEDANI se han descubierto criptas de origen cristiano; son los vestigios más antiguos hacia el S. que se hayan observado hasta nuestros días en las llanuras que recorre el Nilo Azul, entrando en Etiopía.

WAD (GREGORIO). *Biog.* Naturalista dinamarqués, n. en Viipuri el 18 de Junio de 1755 y m. en Copenhague el 25 de Marzo de 1832. Terminados sus estudios, hizo un viaje á Italia y á su regreso obtuvo la cátedra de historia natural en la Universidad de Copenhague (1803). Perteneció á la Real Sociedad de Ciencias de la capital de Dinamarca, y desde 1800 fué conservador del Gabinete de historia natural en la misma. Escribió: *Fossilia aegyptiaca Musaei Borgiani Velitris* (1794); *Tabulae synopticae terminorum systematis oryctognostici Werneriani* (1798); *De criterio fossilium via humida et vi ignis orium. dorum* (1800); *Om nogle islandske Mineralier,* en *Skand. Litt. Selsk. Skrift* (1806); *Beskrivelse of det Fossil Cimoliten,* en *Physisk. Bibl* (VII); *Om et nyt Blyerts* (XVIII), etc., y gran número de artículos en *Skandinav. Museum.*

WAD (MANUEL). *Biog.* Músico dinamarqués, n. en Korför en 1862. Hizo sus estudios en el Conservatorio de Copenhague, marchando más tarde á Viena, donde perfeccionó sus especiales aptitudes de pianista bajo la dirección de Leschetizky. Se hizo rápida nombradía como concertista y profesor de piano, siendo nombrado en 1892 titular de una cátedra de dicho instrumento en el Instituto Musical Peabody, de Baltimore (Estados Unidos). Ha escrito y publicado numerosas obras para piano en estilo brillante y diversas composiciones para violín y piano.

WADA, WARA ó UADA. *Geog.* Pobl. de la prov. de Konkan (Bombay, India Occidental), capital de subdistrito y á 55 kms. NNE. de Tanna, á oril. del Vaitarani, tributario del mar de Arabia; 1,600 h. Bello valle bien cultivado.

WADA NO MISAKI ó WADA SAKI. *Geog.* Cabo de la costa meridional de la isla de Nippon (Japón), en el mar Interior, en la costa O. de la bahía de Osaka ó Izumi-Nada. Este cabo es la extremidad E. de la punta de Hiogo. Á 70 m. de la torre sit. en esta punta, por los 34° 39′ de lat. N. y 135° 10′ 59″ de long. E. del Meridiano de Greenwich, se eleva un faro cuyo foco de unos 16 m. de altura sobre el nivel del mar tiene un alcance de 22 kms., poco más ó menos.

WADA SAKI. *Geog.* V. WADA NO MISAKI.

WADA TOGHE. *Geog.* Collado de la región central de la isla de Nippon (Japón), junto al Nakasendo, entre Simonosuwa é Iwamurata; por los 36° 8′ de lat. N. Su altura es de 1,646 m.

WADA (EISAKU). *Biog.* Pintor japonés, n. en Kagoshima-Ken en 1874. Hizo sus estudios en la Academia de Bellas Artes de Tokio y después pasó á Francia, donde fué discípulo de Rafael Collin, abandonando entonces el estilo característico de su país para adoptar el occidental. En 1896 fué nombrado profesor auxiliar de la Academia de Tokio y más tarde profesor numerario, habiendo introducido importantes reformas en aquel centro. Es individuo de la Academia Imperial de Artes y ha celebrado varias exposiciones de sus cuadros.

WADAI. *Geog.* V. OUADAI.

WADAN. *Geog.* Oasis de la colonia italiana de Libia (Trípoli), sit. á 34 kms. ENE. de Sotkna y á 500 SE. de Trípoli. Tiene carácter santo por habitarla los *cherfas,* ilustres por descender de Mahoma y por ser emigrados de Marruecos. La ciudad está construída en anfiteatro sobre una roca y parece que sus murallas descansan sobre cimientos romanos.

WADAPUS. m. *Bot.* Grupo de plantas, fundado por Rafinesque en el género *Gomphrena* de Linneo, de la familia de las amarantáceas.

WAD-BEN-NAGA. *Geog.* Pobl. del Sudán Angloegipcio, en la prov. de Khartum; sit. á 40 kms. SO. de Berber. En sus alrededores hay tres templos etiópicos bien conservados de época relativamente moderna y uno romano, algunos pequeños santuarios y dos depósitos antiguos.

WADD ó UADD. *Geog.* Ald. del Beluchistán Oriental (India), prov. de Jalavan, á 192 kms. SSO. de Kelát, en una llanura que riega el Nal ó Alto Purali, á los 27° 19′ de lat. N. y 66° 31′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. No es más que una miserable población de unas 100 casas; pero, además de su situación en una de las ricas llanuras del Jalavan, domina la gran carretera de caravanas de Kelát á Sonmiani. Es el centro de la tribu de los mingals.

WADDELL (JUAN ALEJANDRO L.) *Biog.* Ingeniero norteamericano, n. en Port Hope el 15 de Enero de 1854. Hizo sus estudios en varias Universidades y en el Instituto Politécnico de Troy, donde se graduó en 1875. En 1876 y en 1877 trabajó en las líneas férreas de Canadá, de 1878 á 1880 fué profesor auxiliar del Instituto Politécnico de Troy y en 1882 se le llamó para desempeñar una cátedra en la Imperial Universidad del Japón, que ocupó hasta 1886. Á su regreso en los Estados Unidos se dedicó casi exclusivamente al ejercicio de su profesión, en la que llevó á cabo importantísimas obras que produjeron una verdadera revolución en la ingeniería. Preconizó el empleo del acero-níquel para la construcción de puentes, y especializado en este ramo, ha inventado los puentes de tramo levadizo, de los que ha construído cerca de 300 en diversos países, mereciendo especial mención por su magnitud el de Omalia, cuyo arco de luz mide 520 pies, y el de Red-Rock, sobre el río Colorado, con arco de luz de 600 pies. En 1922 realizó un viaje por Europa, visitando Madrid y Barcelona. Pertenece á la mayoría de las sociedades científicas de América y Europa, ha colaborado en gran número de revistas y ha publicado, además: *The Designing of Ordinary Iron Highway Bridges* (1884); *A System of Iron Railroad Bridges for Japan* (1888); *De Pontibos* (1898); *Specifications for Steel Bridges* (1900); *Engineering Specifications and Contracts* (1907); *Nickel Steel for Bridges* (1909); *The Possibilities in Bridge Construction by the Use of High Alloy Steels* (1915); *Alloy Steel for Bridges; Bridge Engineering* (1916), y *Economies of Bridgework.*

WADDELL (LORENZO AUSTINE). *Biog.* Antropólogo y orientalista inglés, n. el 29 de Mayo de 1854. Estudió medicina en la Universidad de Glasgow, graduándose en 1878. En 1880 fué nombrado profesor de química y de patología del Colegio de Medicina de Calcuta y luego, por espacio de diez años, desempeñó el cargo de comisionado sanitario en la región tibetana, descubriendo con este motivo importantes emplazamientos de antiguos monumentos. Ha visitado, además, Burma, China, Japón, América del Norte, Egipto, Mesopotamia, Siria, Fenicia y el Himalaya. Aparte de su colaboración en la *Encyclopaedia Britannica, Encyclopaedia of Religion and Ethics* y revistas de medicina y antropología, se le debe: *Researches on Serpent Venom* (1888); *Discovery of Palibothra of the Greeks* (1892); *The Birds of the Sikhim* (1893); *The Buddhism of Tibet* (1895); *Discovery of the Birthplace of Buddha* (1896); *Among the Himalayas* (1899); *Tribes of the Brahmaputra Valley* (1902); *Lhasa and its Mysteries* (1905); *Medical Jurisprudence for India* (1917); *Phoenician origin of the Britons* (1924); *Indo-Sumerian Seals Deciphered* (1925); *Sumer-Aryan Dictionary* (1927); *Aryan Origin of the Alphabet* (1927), y *King-Lists of the Sumerians or Early Arians from Dar-Danos to Menes* (1927).

WADDEN (MAR DE LOS). *Geog.* Llámase así el brazo de mar comprendido entre el arch. Frisón y la costa de las provincias neerlandesas de Frisia y Groninga. El archipiélago se extiende como una especie de gigantesco rompeolas que protege las playas muy deprimidas de esta región de Holanda contra los embates del mar del Norte. Las aguas del mar de los WADDEN son tranquilas y poco profundas y en la marea baja quedan al descubierto extensos bancos de arena que en algunos casos ponen en comunicación las islas con el continente. Uno de estos bancos, el Griend, era todavía en el siglo XVII una frondosa isla de la que hoy no queda más que una reducidísima parte. Desplázanles constantemente las corrientes de la marea, alterando los canales y obstruyendo con nuevos depósitos los pasos que unían las aguas interiores á las del mar del Norte. Mientras las demás islas de la hilera sólo son fragmentos de duna, Texel, que es la mayor (183 kms.²), descansa sobre una base más firme de aluviones cuaternarios, guijarros y arenas y de materiales glaciares. En toda su rasa superficie, sin una mata ni un árbol, dividida por varias tapias y múltiples cercados, es un solo pastizal donde se crían rebaños de ovinos, famosos por su carne y su leche, los cuales viven al aire libre invierno y verano, apenas abrigados por las tapias contra la violencia de los vientos marinos. El trabajo de las aguas de este extraño mar es tan potente como lo indica el hecho siguiente: la parte septentrional de la isla de Texel formaba una isla aparte. Unida á Texel por un dique en 1629, éste pronto se vió reforzado por aluviones marinos, que fué suficiente (consolidado en 1835 por un terraplenamiento) para que ambas islas formaran un solo conjunto. La isla de Ameland (60 kms.²) ha estado á punto de ser cortada varias veces en dos. En 1871-72 fué unida á la costa frisona por un dique, con la esperanza de provocar de este modo la formación de arcillas y luego de tierras cultivables. Pero el mar rompió el obstáculo y no ha podido ser conservada la obra. Rottum, en el Wad de Uithuizer, es un islote de arena que el oleaje va demoliendo, en el que anidan muchas aves marinas, cuyos huevos recogen los habitantes para venderlos en el continente. En el siglo XIII existía una poderosa corriente comercial entre el Elba y el Escalda que cruzaba el mar de los WADDEN y el Zuiderzee, pasando por el Vecht de Urach, pero como el estero del Vecht se obstruyera, el comercio desvióse hacia el Ij. Los WADDEN que se extienden desde el Ems hasta la isla de Texel, empezando por aquel río, son los siguientes: Uithuizer, comprendido entre el Ems Occidental y la isla de Rottum; este *wad* la une al continente durante la marea baja; Groninger Wad, comprendido entre el anterior, á Oriente, la isla de Schiermonnikoog al N. y el Friese Gat al O., llamándose su parte septentrional Simons-Zand y la occidental Brak-Zand. Los que se encuentran en la costa N. de Frisia se extienden hasta la isla de Ameland y se llaman Friese Wadden. Su parte septentrional lleva el nombre de Pinke Wad (á lo largo de la costa meridional de Ameland); entre Terschelling y el continente se extiende el *wad* de Waard Groonden. Finalmente, el más occidental es Den Henst, entre las islas de Texel y Vlieland, al O., y el Zuidoostrak (canal de 12 m. de profundidad cerca de la costa occidental de Frisia) al E.

WADDESDON. *Geog.* Pobl. del condado de Buckingham (Inglaterra), á 12 kms. NO. de Ailesbury á Warwick; 1,500 h. (5,000 con el municipio).

WADDING (LUCAS). *Biog.* Historiador y teólogo inglés, n. en Waterford en 1588 y m. en 1657. De familia noble y católica, á los quince años siguió á su hermano mayor, Matthew, á Portugal, donde terminó sus estudios en un Seminario irlandés de Lisboa, y en 1605 profesó en la orden de San Francisco con el nombre de Miguel Ángel de San Rómulo. Enviado más tarde á Salamanca, desempeñó allí una cátedra de teología, distinguiéndose por su talento. Acompañó luego á Roma como capellán á uno de sus superiores, Antonio de Trejo, que acababa de ser elevado al obispado de Cartagena, y tomó parte en la contienda suscitada acerca del dogma de la Inmaculada Concepción. Ejerció los cargos de procurador y vicecomisario en su Orden, y por escrúpulos de humildad rehusó la púrpura cardenalicia. Dejó en Roma fundaciones útiles, entre ellas el colegio de San Isidoro para la educación de sus jóvenes compatriotas, y publicó importantes obras, siendo las principales: *Apologeticus de praetensomonochatu augustiniano S. Francisci* (Madrid, 1625), edición latina y castellana el mismo año; biografías de *Pedro Tomás*, carmelita (1637); *Duns Escoto* (1644), y particularmente *Annales Ordinis Minorum* (1625-54) y *Scriptores Ordinis Minorum* (1650).

WADDING (PEDRO). *Biog.* Teólogo de la Compañía de Jesús, n. en Waterford (Irlanda) en 1583 y m. en Graz en 1644, el cual, recibido en el noviciado de Tournai el 24 de Octubre de 1601, enseñó después ya las letras humanas y filosofía, ya principalmente la Sagrada Teología en Lovaina y Praha por espacio de diez y seis años; luego fué el primero en profesar el derecho canónico en la Universidad de Graz. Como escritor, entre otras cosas de menos monta, se le debe: *Brevis refutatio calumniarum, quas collegio Societatis Jesu Pragensi, impegit scriptor famosi libelli cui titulus Flagellum Iesuitarum* (1634); más importantes son sus *Tractatus de Incarnatione* (1636) y *Tractatus de contractibus in genere et in specie* (1644). Contra Simón Episcopius, profesor de Leyden, escribió dos cartas, las cuales refutó éste en su *Responsio ad duas Petri Waddingi*, epístolas de *Regula Fidei et de Adoratione imaginum* (1644), y todas juntas publicadas en *Opera theologica* (II, 1665) del mismo Episcopius. Dejó manuscritos buena parte de los tratados de la Teología Católica.

Bibliogr. Sommervogel, *Bibliothèque de la C. de J.: bibliographie* (VIII, 928-931).

WADDINGTON. *Geog.* Puerto de la Colombia Británica (Canadá), en una garganta de la cordillera de las Cascadas, á la cabeza del Lute Inlet, que es uno de los más bellos y más salvajes fiordos de esta región de América, y que des. en el estrecho, cubierto de islas, y que separa del continente la larga isla de Vancouver. Allí es donde desemboca el río Homatco.

WADDINGTON. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Nueva York, condado de Saint Lawrence; 702 h. según el censo de 1920. Sit. á 270 kms. NO.

de Albany, en la marg. der. del San Lorenzo, que proporciona fuerza á su industria.

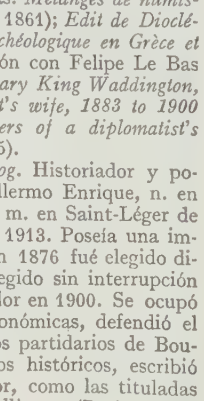
WADDINGTON (ALBERTO). *Biog.* Historiador francés, hijo de Carlos, n. en Estrasburgo el 23 de Diciembre de 1861. Terminó en París los estudios que había emprendido en Alemania. En 1886 fué conferenciante y en 1896 profesor titular de historia en la Universidad de Lyón, y en 1904 socio correspondiente del Instituto. Sus obras más notables, todas ellas de historia, son: *L'acquisition de la Couronne royale de Prusse par les Hohenzollern* (París, 1888); *De Huberti Languet vita* (París, 1888); *La République des Provinces-Unies, la France et les Pays-Bas espagnoles, de 1630 à 1650* (París, 1895-97); *Le Grand Electeur Frédéric-Guillaume de Brandebourg. Sa politique extérieure* (París, 1905-08), é *Histoire de Prusse* (1911-22). Colaboró en la obra *Recueil des instructions données aux ambassadeurs et ministres de France* (París, 1901), de la que compuso el volumen XVI, *Prusse 1648-1789*.

WADDINGTON (CARLOS TZAUNT). *Biog.* Filósofo y teólogo protestante francés, llamado también Waddington-Hastus, n. en Milán, de familia protestante inglesa, el 19 de Junio de 1819 y m. casi centenario en Fontaine-Daniel (Mayenne) el 18 de Marzo de 1914. De su misma familia eran el arqueólogo y político Guillermo y el diplomático Ricardo. Cursó los estudios de segunda enseñanza en el Liceo de Versalles, y en 1838 ingresó en la Escuela Normal. Á los cuatro años salió con el título de agregado de filosofía, y se dedicó desde entonces á la enseñanza, que practicó en Moulins-Bourges, y como suplente en París (1843) en los liceos de Enrique IV y Luis el Grande. Fué después provisor de la Escuela Normal, y en 1848 se graduó de doctor en filosofía y de agregado de Universidad, explicando diversos cursos libres de lógica en la Sorbona. Al mismo tiempo suplía á Saisset en el Liceo Napoleón y á Julio Simon en la Escuela Normal Superior. Privado, al advenimiento del segundo Imperio, de continuar en la vida académica universitaria (1856), por sus ideas religiosas, fué nombrado entonces profesor del Seminario protestante de Estrasburgo, hasta que en 1864 volvió á la enseñanza oficial. Desempeñó la cátedra de filosofía del Liceo de San Luis (París), y en 1875 fué encargado de un curso complementario de filosofía en la Facultad de Letras, de la que fué profesor titular de filosofía moderna desde fines de 1879. WADDINGTON formó parte de la escuela espiritualista que dirigía Víctor Cousin en Francia. No es un pensador original, sino un erudito que de un modo infatigable trabajó en pro de la cultura filosófica patria. El 20 de Junio de 1863 fué elegido socio correspondiente de la Academia de Ciencias Morales y Políticas, y en 1888 como miembro efectivo substituyó á Caro. Fué premiado por el Instituto de Francia por su obra sobre la psicología de Aristóteles y más tarde por sus ensayos de lógica con el premio Montyon. Dejó WADDINGTON un número considerable de obras que se escalonan en un período que no baja de sesenta años. Un primer grupo de ellas tiene carácter sistemático y está formado por las siguientes: *De l'utilité des études logiques* (París, 1850); *De la méthode déductive* (París, 1851); *Essais de logique* (París, 1857), lecciones pronunciadas en la Sorbona durante los años 1848-50; *Mémoire sur les facultés de l'âme*, que se publicó en los *Compte-Rendus* de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas (1861-63); *De l'âme humaine. Études de psychologie* (París, 1862; traducción alemana de F. Mensch, Leipzig, 1880); *Des erreurs et des préjugés populaires* (1866); *De la conscience du devoir et du bien* (1870); *Dieu et la conscience* (París, 1870; 2.ª ed., 1878); *De la science du bien* (1875), y *La pensée et l'action* (1894).

Obras de carácter histórico: *De Petri Rami vita, scriptis, philosophia* y *La Psychologie d'Aristote*, que son sus tesis doctorales (París, 1848); *Pierre de la Ramée, sa vie, ses écrits et ses opinions* (París, 1855), desarrollo de la primera de aquellas disertaciones académicas; *De l'idée de Dieu et de l'athéisme contemporain* (París, 1854); *Descartes et le Spiritualisme* (París, 1868); *Les antécedents de la Philosophie de la Renaissance* (París, 1873); *Pyrrhon et le Pyrrhonisme* (París, 1876); *De l'autorité d'Aristote au Moyen-Age* (París, 1877); *La renaissance de la Philosophie au XVᵉ siècle* (1879); *Platon et Aristote et leur accord fondamental* (1885); *Mémoire sur l'authenticité des écrits de Platon* (1886); *Le «Parménide» de Platon* (París, 1888); *Étude des doctrines morales et politiques d'Aristote* (París, 1891-92), curso de la Facultad de Letras; *L'athéisme en France au XVIIIᵉ siècle* (1892); *Des idées morales dans l'antique Egypte* (1893); *Quelques points à éclaircir dans la vie d'Aristote* (1893); *Aristote écrivain et moraliste* (1898); *Tableau historique de la philosophie grecque avant Socrate* (1900); *Le scepticisme après Pyrrhon. Les nouveaux académiciens, Enésidème et les nouveaux pyrrhoniens* (1902); *Simplicius*, etc. Por último, *La philosophie ancienne et la critique historique* (París, 1904), colección de estudios y una traducción francesa literal del *Critón* platónico (París, 1850; 3.ª ed., 1874). Varias de sus monografías históricas fueron publicadas en los *Comptes-Rendus* de la Academia de Ciencias Morales y Políticas.

Bibliogr. J. Matter, *Installation de Ch. Waddington à Augsbourg* (1857).

WADDINGTON (GUILLERMO ENRIQUE). *Biog.* Político y arqueólogo francés, de familia inglesa, n. en Saint-Rémy-sur-Arve (Eure y Loire) el 11 de Diciembre de 1826 y m. en París el 13 de Enero de 1894. Dedicóse en un principio á trabajos arqueológicos, con los cuales obtuvo (1865) un puesto en el Instituto. Elegido en 1871 para la Asamblea Nacional, adhirióse á la política de Thiers, combatió los partidos monárquicos, fué por dos veces ministro de Instrucción pública (1873 y 1876), y en 1877 ministro de Negocios extranjeros, habiendo tomado parte con gran éxito en el Congreso de Berlín de 1878. Presidente del Consejo desde Febrero hasta Diciembre de 1879, fué derrotado á causa de la falta de decisión de su política. En 1883 se le confió una embajada extraordinaria cerca de la corte de Rusia, y desde 1883 hasta 1893 fué embajador en Londres, consiguiendo mejorar notablemente las relaciones entre Francia é Inglaterra. Escribió, entre otras obras: *Mélanges de numismatique et de philosophie* (París, 1861); *Edit de Dioclétien* (París, 1864), y *Voyage archéologique en Grèce et en Asie-Mineure*, en colaboración con Felipe Le Bas (París, 1867-77). || Su esposa, *Mary King Waddington*, publicó: *Letters of a diplomatist's wife, 1883 to 1900* (Londres, 1903), é *Italian letters of a diplomatist's wife (1880-1904)* (Londres, 1905).



Guillermo Enrique Waddington

WADDINGTON (RICARDO). *Biog.* Historiador y político francés, hermano de Guillermo Enrique, n. en Ruán el 22 de Mayo de 1838 y m. en Saint-Léger de Bourg-Denis el 25 de Junio de 1913. Poseía una importante fábrica de hilados, y en 1876 fué elegido diputado por primera vez y reelegido sin interrupción hasta 1889, siendo elegido senador en 1900. Se ocupó especialmente de cuestiones económicas, defendió el proteccionismo y combatió á los partidarios de Boulanger. Dedicado á los estudios históricos, escribió algunas obras de bastante valor, como las tituladas *Louis XV et le renversement des alliances* (París, 1896),

y *La guerre de Sept Ans. Histoire diplomatique et militaire* (2.ª ed., París, 1914).

WADDINGTON (SIDNEY PEINE). *Biog.* Músico inglés, n. en Lincoln en 1869. Cursó la carrera musical en su país, perfeccionándola en Alemania y Viena. En 1890 ganó la pensión Mendelssohn, y desde 1896 fué maestro concertador de la ópera en el teatro de *Covent Garden*, de Londres, y profesor de harmonía y contrapunto del *Royal College of Music*. Ha compuesto varias sonatas para violín y violoncelo, un trío y un cuarteto para instrumentos de arco, un quinteto para piano é instrumentos de viento, una fantasía para piano, una interesante *suite* para dos pianos, un *Concerto* para piano y orquesta, una *Obertura* y una *Ode to Music* para soprano, coro y orquesta.

WADDINXVEEN. *Geog.* Pobl. de la prov. de la Holanda del Sur (Países Bajos), dist. y á 17 kms. SE. de Leyden; 2,800 h. (4,500 con el municipio).

WADIDRNGTONIA. f. *Bot.* Género fundado por Philippi y sinónimo de *Petunia* de Jussieu en la familia de las solanáceas.

WADE. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Carolina del Norte, condado de Cumberland; 190 h. según el censo de 1920.

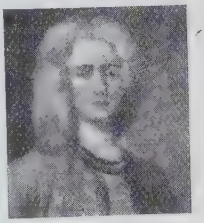
WADE (ARTURO). *Biog.* Geólogo inglés, n. en Halifax el 11 de Noviembre de 1878. Terminados sus estudios, que hizo en el Real Colegio de Ciencias, fué de 1903 á 1913 ayudante de geología del mismo, obteniendo en 1904 la medalla y el premio Murchison. Ha llevado á cabo exploraciones geológicas en Egipto, Arabia, Palestina, Chipre, Australia, Polonia, Albania, Grecia, Indias Holandesas y Estados Unidos. Se le debe: *The Granite of Balmoral, Transvaal* (1910); *A Deep Boring at Heswell, Cheshire* (1910); *The Eastern Desert of Egypte* (1911); *The Llandovery and Associated Rocks of Northeastern Montgomershire* (1911); *Glacial Lakes and the Welsh Border Rivers* (1913); *The Natural History of Petroleum* (1913); *Petroleum in Papua* (1914); *The Supposed Oil Bearing Areas of South Australia* (1915); *Petroleum Prospects on Bruny Island* (1915); *Petroleum Prospects Kimberley District of Western Australia and the Northern Territory* (1924); *The Possibility of Oil Discovery in Queensland* (1925); *Petroleum Report on Investigations Made in New South Wales* (1925); *Report on Petroleum Prospects in Parts of Western Victoria, South Australia and Western Australia* (1926); *The Wade Collection of Fossils* (1926); *The Search for Oil in Australia* (1926); *The Search for Oil in New Guinea* (1927), y *Two Shallow Oilfields in Texas* (1927).

WADE (BENJAMÍN FRANKLIN). *Biog.* Jurisconsulto y hombre de Estado, norteamericano, n. en West-Sprinfield en 1800 y m. en 1878. Obrero por largo tiempo, sólo pudo recibir una instrucción muy elemental. En 1818 pasó al Ohío, donde llegó á ser maestro de escuela, y después siguió la carrera de derecho, que comenzó á ejercer en 1828, haciéndose notar por su fácil palabra y pronta inteligencia en los asuntos. Elegido senador del Estado de Ohío (1837-41) y en 1851 senador para el Congreso de Wáshington, se afilió al partido republicano y prestó su apoyo á Lincoln en la guerra separatista. Tanto se distinguió en los debates del Senado, que fué elegido presidente de aquella corporación, y más tarde, en 1865, al ser Lincoln asesinado, quedó de vicepresidente de la República.

WADE (BLANCA ISABEL). *Biog.* Escritora norteamericana contemporánea, nacida en Buffalo. Después de sólidos estudios comenzó á colaborar en revistas é ilustraciones, habiendo publicado, además, las novelas *A Garden in Pink* (1905); *The Stained Glass Lady* (1906); *The Island of Make-Believe* (1914); *Anne Princess of Everything* (1916); *The Magic Stone* (1917), y *Ant Adventures* (1924).

WADE (CARLOS GREGORIO). *Biog.* Químico norteamericano, n. en New Bedford el 8 de Julio de 1875. Estudió en el *Lewis Institut*, de Chicago; de 1894 á 1897 fué profesor auxiliar de la Escuela Superior de New Bedford, y en 1901 entró en el *Lewis Institut* como profesor, siendo más tarde jefe del Departamento de Química. Ha publicado: *Foundations of Chemistry* (1914); *Laboratory Exercise in Chemistry* (1914); *Teacher's Hand Book* (1915); *Diamonds* (1916); *A Text Book of Precious Stones* (1917); *Nowto Buy Diamonds Wissely* (1921); *Fundamental Facts in Regard to Industrial Diamond Setting* (1923), y *The Teaching of Science and the Science Teacher*, con Herberto Brownell (1925).

WADE (JORGE). *Biog.* Mariscal inglés, n. en 1673 y m. en 1748. Ingresó en el Ejército en 1690 y cinco años después era capitán. En 1704, y con el grado de coronel, hizo la campaña de Portugal, distinguiéndose en el sitio de Alcántara (1706) y en la batalla de Almansa (25 de Abril de 1707). Fué entonces ascendido á brigadier, y en 1708 tomó parte en la expedición de Stanhope á Menorca. En 1710 estuvo nuevamente en España, combatiendo en la batalla de Zaragoza (20 de Agosto), después de la cual fué ascendido á mayor general y encargado de un mando en su patria. En 1719 mandaba, como segundo, las tropas de desembarco enviadas contra la ciudad española de Vigo. Vuelto á su país, recorrió Escocia durante el año 1724 y dos años más tarde, nombrado general en jefe, dispuso y dirigió la construcción de grandes carreteras militares y de más de 40 puentes de piedra, y, acompañando su actuación militar con el tacto político, logró desarmar á los *clans* escoceses. Como general en jefe del Ejército combatió con poco éxito la rebelión de los jacobitas y fué relevado del mando, en el que le sucedió el duque de Cumberland.



Jorge Wade

WADE (JORGE WOOSUNG). *Biog.* Ministro protestante inglés, n. en 1858. Alumno del *Oriel College*, de Oxford, se ordenó en 1885, siendo nombrado el mismo año párroco de Bassing y en 1888 profesor de latín del Colegio de San David de Lampeter. Ha publicado: *Comparative Philology* (1887); *The Book of Genesis*, con introducción, análisis crítico y notas (1896); *Old Testament History* (1901; 9.ª ed., 1921); *Book of the Prophet Isaiah* (1911); *New Testament History* (1922), y *The Books of Micah, Obadiah, Joel and Jonah* (1925); Se le debe, además: *Little Guides to Somerset* (1907); 5.ª ed., 1920); *Monmouthshire* (1909); *South Wales* 913), y *Herefordshire* (1917).

WADE (JOSÉ AGUSTÍN). *Biog.* Músico inglés, n. en Dublín á fines del siglo XVIII ó principios del inmediato y m. en Londres en 1845. Adquirió extraordinaria popularidad como compositor de arias y baladas, escribiendo también las operetas tituladas *The two Houses of Granada; The pupil of Da Vinci, Convent Belles*, y el oratorio *The Prophecy*. Su *duetto* titulado *I've wandered in dreams* y otras melodías vocales, lograron hacerse famosas á mediados del siglo XIX en todos los países de lengua inglesa.

WADE (LORENZO). *Biog.* Monje benedictino inglés de la abadía de San Salvador de Cantorbery. Vivía en el siglo XV. Hacia el año 1485 escribió una vida de santo Tomás Becket, arzobispo de aquella iglesia, asesinado en 1170. En el siglo XVIII esta biografía se conservaba manuscrita en el Colegio de San Benito de Cantorbery.

WADE (MARÍA HAZELTON). *Biog.* Escritora norteamericana, nacida en Charlestown el 23 de Marzo de

1860. Hizo sus estudios con profesores particulares, dedicándose después á la enseñanza y siendo profesora de varios colegios. Más tarde comenzó á colaborar en diversas revistas é ilustraciones y, finalmente, se consagró por completo á la literatura. Dotada de gran fecundidad, ha publicado las siguientes obras: *Little Japanese Cousing* (1901), y 20 más de la misma serie; *Ten Little Indians* (1904); *The Coming of the White Men* (1905); *Ten Big Indians* (1905); *Old Colony Days* (1905); *Indian Fairy Stories* (1906); *Building the Nation* (1907); *Little Folks of North America* (1909); *The Wonder Workers* (1912); *Dolls of Many Lands* (1913); *The Light Bringers* (1914); *Pilgrims of To-Day* (1916); *Swift Fawn* (1916); *Twin Travelers in South America* (1918); *Leaders to Liberty* (1919); *Travelers in India* (1920); *Real Americans* (1922); *Trail Blazers* (1922), y *Master Builders* (1925).

WADE (TOMÁS). *Biog.* Poeta inglés, n. en Woodbridge en 1805 y m. en 1875. Muy joven se dió á conocer en un certamen público por una notable composición, aun cuando muy influída por Shelleg y Keats. Después de haber ensayado el teatro con bastante éxito, se dedicó al periodismo activo, y fué director de la revista *Bell's Weekly Messenger*, retirándose, posteriormente, á la isla de Jersey, donde dirigió *The British Press*. Su primer volumen de versos, *Tasso and the sisters* (1825), se distinguió ya por una rara imaginación, que fué la cualidad característica de este poeta. De sus demás obras mencionaremos: *Mundi et Cordis, de Rebus Sempiternis of Temporariis, Carmina* (1835); *The Contention of Deat hand Love* (1837); *The Shadow Seeker* (1837); *Helena*, y *Prothanasia and other Poems* (1839). Además, dió al teatro: *Woman's Love* (1828); *The Phrenologists* (1830); *The Jew of Arragon* (1830), y *King Henry II.*

WADE (TOMÁS). *Biog.* Pintor inglés, que floreció en Boston en el siglo XIX. Dedicóse á la pintura de género y al paisaje, y expuso sus obras en Londres, especialmente en la *Royal Academy* desde 1864. Algunas de sus obras figuraron también en las exposiciones de la *British Institution*. En la *Tate Gallery*, de Londres, se conserva su acuarela *Viejo molino*.

WADE (TOMÁS FRANCISCO). *Biog.* Diplomático y orientalista inglés, n. en Londres en 1818 y m. en Cambridge en 1895. Estudió en el *Trinity College* de esta última ciudad, y en 1838 ingresó en el Ejército. Cuatro años más tarde fué destinado á Hong-Kong como oficial intérprete y tomó parte en las operaciones de la guerra del opio. En 1853 fué nombrado vicecónsul en Shanghai, en 1857 fué agregado á la misión de lord Elgins y en 1861 se encargó de la embajada de Pekín, jubilándose en 1883. En 1888 fué nombrado profesor de chino en Cambridge. Se le debe: *The army of the Chinese Empire The Hsin Ching Lu, or Book of Experiments* (1859); *The Peking syllabary; Chinese currency and revenue; The condition and government of the Chinese Empire in 1849; Wenchien Tzu-erh Chi* (1867), y *Yu-yen Tzu-erh Chi* (1867). Había reunido una magnífica biblioteca de libros chinos, que cedió á la Universidad de Cambridge.

WADE (WILLOUGHBY FRANCISCO). *Biog.* Médico y escritor inglés, n. el 31 de Agosto de 1827 y m. el 28 de Mayo de 1906. Estudió en el *Trinity College*, de Dublín, y fué por espacio de muchos años director del Hospital General, de Birmingham, y profesor del *Queen's College*, de la misma ciudad. Se le debe: *On Gout as a Peripheral Neurosis* (1893); *On the Liver and its Difficulties; On the Preventive Treatment of Sick Headache* (1896); *On the Treatment of Abdominal Palpitation* (1897); *Le coltellate in Italia* (1903), y *La legge e le coltellate* (1905).

WADEA. f. *Bot.* Género de Rafinesque, sinónimo de *Cestrum* de Linneo, en la familia de las solanáceas.

WADEBRIDGE. *Geog.* Pobl. del condado de Cornwall (Inglaterra), á 10 kms. ONO. de Bodmin, mun. de Egloshayle y en parte en el de San Breock, en la oril. der. y á la cabeza del estuario del Camel, tributario de la bahía de Padstow; término de un f. c. procedente de Bodmin; unos 1,500 h. Puente de 17 arcos, que data de 1485, restaurado en la época moderna. Pequeño *dock*. Feria de ganado. En la vecindad se encuentran unos grupos de megalitos llamados *Las Hermanas*.

WADEGAON. *Geog.* C. del Berar (India Central), prov. del Oeste, dist. y á 22 kms. SSO. de Akolah; 6,000 h.

WADELAI ó UADELAI. *Geog.* Ald. del Protectorado inglés de Uganda (África Central), en la rib. izq. del Bahr el Jebel ó Alto Nilo, á 252 kms. SSO. de Lado, á 107 kms. SO. de Dufli ó Dufilé, á 675 m. de altitud y á los 2° 47′ de lat. N. Cuando la insurrección mahdista en el Sudán Egipcio, Emín Bey, gobernador de las provincias ecuatoriales, se vió momentáneamente forzado á dejar Lado y á replegarse hacia WADELAI, donde con un puñado de hombres que le habían quedado fieles hizo frente á los insurgentes. Los exploradores Junker y Casati encontraron cerca de él un refugio. El doctor Junker logró más tarde (á fines de 1886) abrirse paso hacia Zanzíbar y dar á conocer á Europa la posición crítica en que se hallaba Emín Bey; la opinión pública se emocionó, y fué organizada una expedición de socorro. Stanley, llamado á dirigirla, se puso en marcha para el África en Enero de 1887. Tocó primero en Zanzíbar; pero juzgando que la vía del Congo sería preferible, dobló el Cabo de Buena Esperanza y remontó el gran río, así como su afl. el Aruwimi.

WADELINCOURT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Ardennes, dist. y cant. de Sedán; 500 h.

WADELY (FEDERICO GUILLERMO). *Biog.* Compositor y director de orquesta inglés, n. en Kilderminster el 30 de Julio de 1882. Estudió en el Real Colegio de Música, y ya á los trece años obtuvo la plaza de organista de la parroquia de Wolverley, que conservó hasta 1900. Fué luego organista y maestro de coro de la iglesia prioral de Malvern, fundando en esta población una Unión coral que dirigió hasta 1910. Ha sido también director de los Conciertos Sinfónicos de Carlisle y de las Sociedades Musical y Coral de la propia ciudad. Es autor de obras religiosas, así como de composiciones corales con acompañamiento de orquesta sobre poesías de Longfellow y Tennyson, oberturas, variaciones sinfónicas y dos óperas.

WADENA. *Geog.* Condado del Est. de Minnesota (región septentrional de los Estados Unidos), en el centro y en la cuenca del Crown Wing, afl. der. del Misisipí. Ocupa una super. de 538 millas cuadradas, poblada, en 1920, por 10,699 h. Es, en su mayor parte, un prado ondulado. Cap. Wadena, á 222 kms. NO. de Saint Paul, en el valle á la der. del Leaf, afl. der. del Crown Wing; est. del f. c. de Saint Paul por Brainerd á Winnipeg del Manitoba y á Breckinridge junto al Red River. ‖ Villa en el Est. de Iowa, condado de Fayette; 318 h. según el censo de 1920.

WADENOYEN. *Geog.* Pobl. de la prov. de Güeldres (Países Bajos), dist. y á 4 kms. SSO. de Tiel, en la oril. der. del Waal; 1,500 h. (con el municipio).

WÄDENSWIL, WÄDENSWEIL ó WÄDENSWOYL. *Geog.* Pobl. del cant. de Zurich (Suiza), dist. y á 6 kms. SE. de Horgen, en la oril. occidental del lago de Zurich á Glaris, con empalme á Einsiedeln; 8,000 h. (con el municipio), que comprende varias poblaciones). Industrias diversas. Huertos y viñedos. Asilo de pobres y huérfanos. Hermosa iglesia. Bello castillo, que en otros tiempos perteneció á los barones de Wädenswil. Numerosas villas.

WADERÉ (ENRIQUE). *Biog.* Escultor alsaciano, n. en Colmar el 2 de Julio de 1865. Recibió su primera educación artística en una escuela de su ciudad natal; después estudió por espacio de dos años en Francia; finalmente, fué discípulo de S. Eberle en la Academia de Munich. He aquí sus principales obras: *Cloe; Rosa Mystica; Lex und Jus* (dos figuras en la fachada del nuevo Palacio de Justicia); los bajorrelieves del púlpito y las estaciones del *Via Crucis* de la iglesia de San Benno, en Munich; los bajorrelieves de la

Relieve de una tumba, por Enrique Waderé

fachada de la iglesia de San Pablo, en la misma ciudad; varias figuras de la *Künstlerhaus,* del Museo de Historia Natural y de la nueva Casa-Ayuntamiento, de Munich; los bajorrelieves en el *Kassahof,* del *Dresdener Bank,* de la misma capital; varios bustos, entre otros el del *príncipe Luitpoldo de Baviera,* en la nueva Pinacotea; *Julia,* busto en bronce en el Museo de Estrasburgo; gran número de monumentos sepulcrales, entre ellos el del pintor *Nicolás Gysis* y del arzobispo de Munich *von Thoma* (en la *Frauenkirche*); el monumento á *Ricardo Wagner,* en Munich; la *Löwensäule,* en la *Domplatz,* de Eichstätt, etc., mereciendo especial mención su escultura *Safo,* que exhibió en 1905 en la Exposición Internacional de Bellas Artes de la capital de Baviera. Ha alcanzado gran renombre como excelente modelador de las formas femeninas, y se distinguen sus obras no sólo por una plástica perfecta, sino por la vida y movimiento de que están dotadas. WADERÉ obtuvo varios premios y distinciones: la medalla de oro de 2.ª clase, en el *Glaspalast,* de Munich; dos veces la pequeña medalla de oro del Estado, en Berlín; una medalla de 2.ª clase, en Barcelona; la medalla de plata del príncipe Luitpoldo de Baviera, y otras.

WADERN. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Tréveris, círc. de Merzig, á oril. del Wadrillr y en la l. f. Wemmetsweiler-Nonnweiler, á 290 m. s. n. m. Es la antigua capital del señorío de Dagstuhl, con iglesias católica y evangélica y convento de religiosas Franciscanas. Tribunal de Justicia. Fab. de paños y talleres de aserrar madera; 1,200 h.

WADERSLOH. *Geog.* Mun. de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, presidencia de Münster, círc. de Beckum, en la l. f. Lippstadt-Beckum. Iglesia católica; 3,500 h.

WADESBORO. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Carolina del Norte, capital del condado de Anson; 2,648 h. según el censo de 1920. Sit. á 148 kilómetros SO. de Raleigh. Est. del f. c. de Wilmington á Charlotte.

WADGAON ó UADGAON. *Geog.* C. de la prov. de Deccan (Bombay, India Occidental), dist. y á 37 kms. NO. de Poona, entre el Andhra y el Mula, brazo del Mulamuta, afl. der. del Bhima (cuenca del Krishna); 1,500 h. Capitulación por la cual el ejército inglés del Deccan, cercado en 1778-79 por los máhratas, compró su retirada al precio de la cesión de todas sus conquistas en el Deccan desde 1773. || C. del principado máhrata y á 18 kms. NE. de Kolhapur, en el valle á la der. del Uarna ó Varna, afl. der. del Krishna; est. (á 8 kms. al O.) del f. c. de Puna á Londa; 4,890 habitantes.

WADGASSEN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Tréveris, círculo de Saarlouis, á oril. del Sarre, punto de enlace de los ferrocarriles Teterchen-Bous y Wadgassen-Völklingen. Iglesia católica, ruinas de una abadía de Premonstratenses. Gran fáb. de cristal; 2,500 h.

WADHIH ó UADI. *Biog.* Hombre de Estado, musulmán, m. en Córdoba en 1011. Eslavo de origen, se captó la confianza de Almanzor, y llegó á ser uno de los personajes más importantes del califato de Córdoba. Cuando Mohamed ó Mahdi se proclamó califa, WADHIH era jefe de los eslavos y gobernador de la frontera inferior (1009). Como Mahdi no ignoraba que el eslavo debía su fortuna á Almanzor, fué grande su sorpresa al recibir una carta del que creía enemigo suyo, felicitándole por su triunfo y se ofrecía á prestarle obediencia. Mohamed se apresuró á contestar al poderoso eslavo, enviándole, además, una cantidad considerable de dinero, un caballo ricamente enjaezado, un traje de honor y el nombramiento de gobernador de todas las fronteras. WADHIH dió pruebas de fidelidad á su nuevo soberano, pues combatió las rebeldías contra Mahdi y aun halagó los sanguinarios instintos del califa enviándole los cráneos de sus enemigos. Los bereberes, que habían proclamado califa á Solimán, después de ser expulsados de Córdoba se apoderaron de Guadalajara y propusieron á WADHIH que les ayudara en su rebelión contra Mahdi, pero el eslavo se negó á tratar con ellos y aun les atacó, y si bien fué vencido por ellos, no pudieron aprovecharse de la victoria por falta de víveres. Los bereberes se dirigieron nuevamente á Córdoba, siendo perseguidos por WADHIH, que los atacó otra vez, siendo también derrotado. Las huestes de Solimán entraron en Córdoba; WADHIH tuvo que confiar su salvación á la fuga, y el mismo Mahdi se vió obligado á ocultarse, refugiándose en Tortosa, de donde escribió á Solimán ofreciéndole su sumisión á cambio de que le dejase permanecer donde estaba. Aceptó Solimán, y WADHIH entonces se apresuró, á cambio de muchas promesas, á concertar alianzas con Ramón Borrell III, conde de Barcelona, y con Armengol de Urgel (1010), que unieron sus ejércitos con el de WADHIH, disponiéndose á reconquistar el trono para Mohamed. Llegados á Acaba-al-bacar, á 4 leguas de Córdoba, se encontraron los dos ejércitos y por la ignorancia y cobardía de Solimán fueron derrotados los bereberes, si bien en la batalla murieron 60 jefes catalanes, que fueron los que llevaron el peso del combate. Mahdi entró en Córdoba, pero al cabo de poco tiempo los bereberes se reorganizaron é infligieron una sangrienta derrota al ejército de Mohamed (21 de Junio de 1010), si bien se retiraron después. WADHIH, viendo perdida la causa de Mahdi, no

tuvo reparo en entrar en una conspiración que tenía por objeto reponer en el trono á Hixem II y que acabó con la muerte de Mahdi. En pago de su traición WADHIH fué nombrado primer ministro, en circunstancias bien difíciles, á decir verdad. De una parte las continuas rebeldías de los descontentos, y de otra las amenazas del conde de Castilla, que pedía las fortalezas que Almanzor había conquistado, pusieron en grave aprieto al ministro. No atreviéndose á resolver por sí solo, reunió á los personajes más importantes, exponiéndoles la situación y solicitando su parecer, siendo éste el de que se entregasen las plazas pedidas por el conde, ante el temor de que se unieran castellanos y bereberes contra los musulmanes. WADHIH concertó un tratado con Sancho de Castilla y, según los historiadores árabes, recibió más de 200 fortalezas. Siguió á esto una desmoralización completa del ejército, y los berberiscos aprovecharon la situación para marchar contra Córdoba, á la que sitiaron rigurosamente. Ante la penuria de recursos, WADHIH vendió gran parte de la biblioteca de Alhacam II. Durante el verano de 1011 la miseria era grande en Córdoba, agravada aún por la peste que la asolaba. El pueblo atribuía á WADHIH todas estas calamidades, creencia que fomentaba el general eslavo Aben-abi-Uada, enemigo personal del ministro. Este, para remediar la situación, envió á un tal Aben Becr para que presentara proposiciones de paz á Solimán, paso que produjo la mayor indignación. WADHIH, viéndose perdido, intentó refugiarse entre los bereberes, pero Aben-abi-Uada, sospechando el propósito, se presentó con algunos soldados en su casa y allí le dió muerte (16 de Octubre de 1011).

WADHURST. *Geog.* Pobl. del condado de Sussex (Inglaterra), á 28 kms. SSO. de Maidstone; est. del ferrocarril de Londres á Hastings; 3,500 h. (con el municipio). Canteras de asperón. Bella iglesia. Dos castillos.

WADI. *Geog.* V. UADI.

WADI. *Geog.* Oasis del África Septentrional; se extiende entre los límites del desierto de Libia (Egipto) y de la colonia italiana de Libia (Trípoli), á 250 kms. SE. de la costa de la Gran Sirte y el E. del oasis de Jalo. Ocupa una super. de 800 kms.[2]

WADI-ASSAKA. *Geog.* Torrente de Marruecos, en la costa atlántica. Tiene su desembocadura más abajo de Ifni, y está seco la mayor parte del año.

WADI-EL-ABIAD. *Geog.* Torrente de Arabia. Des. en el mar Rojo, junto al canal de Suez. || Torrente de Palestina, afl. del río Jordán. || Torrente de la península del Sinaí; nace en el Monte Makra.

WADI EL-ABID. *Geog.* Río de Marruecos, en la zona del Protectorado francés. Nace en el corazón del Atlas y es afl. del Um-er-Rebbia.

WADI-EL-ABIOD. *Geog.* Lecho seco de un antiguo río africano que se dirigía desde el interior del Sahara al Cabo Juby.

WADI-EL-ADAR. *Geog.* Torrente de Palestina, próximo á la costa. Des. en el mar, más abajo de Gaza, en Deir-Belah. Está seco casi siempre.

WADI EL MOGARA Ó EL MOUGHERIYÉ. *Geog.* Uadi y altura del Est. del Líbano (Mandato francés de Siria), junto á los cuales se levanta la pobl. de Akura, en la vertiente O. del Líbano, al E. del puerto de Djebail. En sus cercanías se han encontrado huesos finamente labrados, un collarcito de piedras verdes y muchos morteros y manos de almirez de basalto.

WADI HALFA. *Geog.* Prov. del Sudán Angloegipcio, limitada al N. por Egipto, al E. por la prov. del mar Rojo (Red Sea), al S. por la de Dongola y al O. por el desierto. Ocupa una super. de 112,300 millas cuadradas inglesas, equivalentes á 290,800 kms.[2], y, según cálculos de 1925, cuenta 43,044 h. Como en todo el Desierto Nubio, no hay en esta provincia más vida que la que le da el Nilo, ni otras poblaciones de alguna importancia que las de las márgenes del gran río, donde se encuentran, además de la capital, Wadi Halfa, las aldeas de Sarras, Ambugol, Akasah, Abri y Sakiet el Abr una frente á otra, Dulgo y Kagbar. Tiene el ferrocarril que de Wadi Halfa va hacia el SSE.

WADI HALFA Ó simplemente HALFA. *Geog.* C. del Sudán Angloegipcio, capital de la provincia de su nombre, á 384 kms. SSO. de Esneh, en la rib. der. del Nilo, á 2 kms. más abajo de la segunda catarata, á 128 m. de altitud, por los 21° 53′ 33″ de lat. N. y 31° 15′ 44″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 4,000 h. El nombre de WADI HALFA ó el valle del Alfa procede de la cantidad de alfa que crece en las llanuras de los alrededores y que servía en otros tiempos para hacer esteras muy apreciadas. Es estación inicial del f. c. que se dirige á Khartum y tiene una escuela primaria, dos hoteles, bazar y una bonita mezquita. Es una población de aspecto agradable y limpio, llamada antes Taufikiye, fundada por los ingleses en el emplazamiento de algunas aldeas nubias. La catarata á la cual WADI HALFA ha dado su nombre, y que se llama también segunda catarata, se halla más arriba de la ciudad y se extiende por un espacio de más de 25 kms. Forma la parte inferior de una serie de rápidos llamada Batn el-Hajar ó las entrañas de piedras, que se desarrolla por una long. de 130 kms. En este largo recorrido, el río presenta un ancho lecho lleno de rocas, la mayor parte redondas como las piedras rizadas pulidas por los glaciares; otras divididas verticalmente como columnatas basálticas, ó bien cortadas en crestas desiguales, erizadas de puntas y de agujas. Entre estos bloques se lanzan corrientes sinuosas, que tiene cada una su pequeña cascada; en otra parte se abren pilones, donde el agua arremolinada parece aprisionada; luego vienen otros rápidos, otras cascadas, otros remolinos. Cuando las aguas están bajas, apenas se ven estos hilos delgados que se pierden por el inmenso laberinto. El archipiélago se compone de 353 islas ó islotes, sin contar los escollos, teniendo todos su nombre nubio; más de 50 están habitados y cultivados. Frente á WADI HALFA, en la marg. occidental del Nilo, se encuentran los restos de la antigua Beheni, con las ruinas de dos templos, de los cuales el del N. se remonta á los principios de la dinastía XII; estaba casi todo construído con ladrillo, excepto los pilares de la sala anterior y los montantes de la puerta de entrada, que eran de piedra. Mejor se conserva el templo del S., á 50 m. del citado. Sus muros y pilares se conservan aún á la altura de un hombre. Despejados sus escombros en 1887 por el coronel Smith, está hoy protegido por un techo de madera. Tutmosis III y Hatshepsouet lo construyeron en honor de Horo. Cerca de la orilla, donde quedan vestigios de un muelle, se levanta el *pylon* de ladrillo, cuya torre S. se eleva como gigantesca columna. Da acceso á una gran sala que fué probablemente reconstruída por la dinastía XX. En los pilares y columnas que sostienen el techo, al lado de inscripciones y pinturas de Tutmosis III, hay otras escritas en jeroglíficos por funcionarios del Imperio Nuevo, y á su lado aún otras en griego, cario y meroítico. Detrás de la sala se ve el templo propiamente dicho, adosado á la roca y rodeado por tres lados de pórticos de columnas protodóricas. Se compone de una pieza transversal, seguida del santuario y flanqueada por cámaras laterales. Son muy hermosos los relieves murales que muestran al Faraón en presencia de los dioses y que en muchos puntos han conservado sus colores. Cerca del templo las ruinas de la antigua población, y sobre una roca, al O., inscripciones del Imperio medo.

WADI KUR Ó UADIKUR. *Geog.* Oasis del Sahara Oriental (Tripolitania), á 5 jornadas de marcha SO. del grupo de los oasis de Kufra, entre el trópico y los 24° de lat. N. y los 15° 20′ y 16° de long. E. del Meridiano de Greenwich. Fué visitado en 1812 por el caravanero árabe

Scehayma, que recorrió en diversos sentidos toda esta parte del desierto, encargado por Sabun, sultán del Ouadai, de establecer relaciones comerciales entre Murzuk y Uara. Vió un país cubierto de pastos y en el cual pacían rebaños. No obstante, los pastores le dijeron que no había ni pozos ni río, y cavando en el suelo no se encontró más que muy poca agua.

Bibliogr. Fresnel, *Mémoire sur le Ouadai,* en el *Bulletin de la Société de Géographie* (1849).

WADIGO. *Etnogr.* Pueblo de la costa oriental del África, en la colonia inglesa de Kenya, distrito de Scyidie; ocupa el litoral entre Mombaz y la bahía de Tanga. Los wadigos son la fracción más considerable de los wanikas; el misionero Krapt estimaba su número en 30,000, mientras que no evaluaba más que en 20,000 el de los walupangus ó wanikas propiamente dichos. Los wadigos se distinguen de los demás wanikas por su espíritu belicoso y por sus costumbres, que son más honestas. Tienen mercados públicos en épocas fijas, lo que prueba cierto grado de civilización. Sus viviendas difieren de las de los wanikas propiamente dichos, ya que son rectangulares y no en forma de colmenas de abejas. Sus armas se fabrican con un cuidado particular.

WADIMONT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. de los Ardennes, dist. de Rethel, cant. de Chaumont-Porcien; 200 h.

WADING ó WADDING (MIGUEL). *Biog.* Jesuíta y escritor ascético, n. en Waterford (Irlanda) en 1591 y m. en Méjico en Diciembre de 1644. Conócesele por Godínez, nombre que tomó en Méjico (quizá con objeto de que se le tuviese por español). Fué alumno en el Seminario irlandés de Salamanca y al cabo de dos años de cursar en él, ingresó en la Compañía de Jesús (15 de Abril de 1609). Terminados los dos años de noviciado, que hizo en Villagarcía, obtuvo permiso de sus superiores para pasar á las Misiones de Méjico, donde trabajó con gran ardor. Su primer campo de acción fué la Misión de Sinaloa, difícil en todos conceptos, y en ella estuvo hasta 1620, en que se le ve evangelizando á los mayas y los tefanes. También misionó entre los comicaris y á costa de increíbles trabajos y sufrimientos convirtió á la fe á los basiroas. WADING fué, además de heroico misionero, escritor místico que poseía un profundo conocimiento de los estados sobrenaturales y una rara prudencia para la dirección de los espíritus. Su obra, *Práctica de la teología mística,* fruto de su larga experiencia, no menos que del estudio, se dió á la prensa cuarenta años después de la muerte del autor (1681) y alcanzó hasta diez ediciones. La Reguera, que publicó un voluminoso comentario á la misma (Roma, 1740-45), atribuye á WADING una *Vida de la hermana María de Jesús.*

Bibliogr. Alegre, *Historia de la Compañía de Jesús en Nueva España* (t. II, págs. 122 y 247).

WADJIRA. *Liturg.* Campanilla de bronce que emplean en la India los sacerdotes hindúes en las ceremonias religiosas y los fieles al rezar las oraciones en familia. Sirve especialmente para las ceremonias propias del culto de Siva y Buda. La *wadjira* destinada al primero lleva una cabeza de buey en la empuñadura.

WADLEW. *Geog.* Pobl. de Polonia, en la voivodía de Lodz, á 23 kms. ONO. de Petrokow ó Piotrkow, junto á un pequeño tributario der. del Warta ó Wartha, afl. der. del Oder; 6,000 h.

WADLEY. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Alabama, condado de Randolph; 508 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Georgia, condado de Jefferson; 1,423 h. según el censo de 1920.

WADNAGAR. *Geog.* C. del reino de Baroda ó del Gaikowar (Gujarat, Bombay, India Occidental), en la prov. septentrional de Kadi, dist. y á 14 kms. (por la carretera) NE. de Vishnagar; capital de subdistrito; 16,000 h. Según una tradición, fué fundada por un príncipe de la dinastía solar que dejó Ayodhya, su capital, en 145 de J. C., para establecerse en el Guyerat. Ocupa probablemente el sitio de Anandpura, capital de los Nagar Gotra en 226, y el viajero chino Hiuen-tsang la dice muy populosa en el siglo VII. Ha dado su nombre á una rama de los Brahmanes Nagar.

WADOUVILLE. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Mosa, dist. de Verdun, cant. de Fresnes-en-Woevre; 70 h.

WADOWCE. *Geog.* V. VAGYOCZ.

WADOWICE. *Geog.* Pobl. de Galitzia (Polonia), capital de círculo y de distrito, á 40 kms. SO. de Cracovia, en una región muy fértil, junto al Skawa, afl. derecho del Vístula, á 272 m. de altura; est. del f. c. de Biala á Kalwaria y de Suja á Siersza; 6,500 h. (todos polacos).

WAD-RAS (BATALLA DE). *Hist. mil.* Esta batalla, que puso fin á la guerra de África, tuvo lugar el 23 de Marzo de 1860 entre españoles y marroquíes. Rotas las negociaciones de paz, puesto en estado de defensa Tetuán, reunidos considerables aprovisionamientos y dispuesto, en fin, el ejército para operar sobre Tánger, segundo objetivo de la campaña, O'Donnell lo preparó todo para emprender la marcha el 23 hacia el desfiladero del Fondak, en donde el enemigo, en número de unos 50,000 hombres, había tomado posiciones.

Una espesa niebla obligó á demorar unas horas el movimiento, pero á las ocho de la mañana el ejército español, racionado y municionado por seis días, se puso en marcha, siguiendo la orilla izquierda del Jelú, formando tres cuerpos de ejército, mandados, respectivamente, por Echagüe, Prim y Ros de Olano, seguidos por la 1.ª división del cuerpo de reserva que mandaba Mackenna. El general Ríos, con la otra división de la reserva, debía flanquear por la orilla derecha la marcha del ejército, apoderándose de los montes de Samsa y avanzar hasta colocarse sobre los de Sadina, que dominan la izquierda del valle del Wad-Ras, por el que se desliza el río Buceja. En Tetuán quedaba el general Morales de Rada con unos 5,000 hombres. La escuadra se puso al mismo tiempo en movimiento para doblar el monte del Hacho y abordar á Tánger por mar.

Nadie se imaginaba que el enemigo estuviese tan cerca, pues se le suponía en las inmediaciones del Fondak, terreno á propósito para oponer una tenaz resistencia con las fuerzas considerables que había reunido; pero á la media legua de marcha esperaban ya los moros á los nuestros, sobre los que rompieron el fuego numerosos grupos situados en las alturas delante del Buceja, corriéndose algunas fuerzas á la derecha del Jelú para acometernos por el flanco izquierdo y apoderarse, si era posible, de la impedimenta, mientras otras desde Sierra Bermeja se aprestaban á envolvernos por la derecha. Para contrarrestar las amenazas al flanco izquierdo, O'Donnell dispuso que los diferentes cuerpos de ejército desplegasen guerrillas á ese lado, y que la impedimenta se apartase del camino, inclinándose hacia la derecha; pero ello no fué suficiente, porque el enemigo llegó á pasar de la derecha á la izquierda del Jelú, y O'Donnell vióse obligado á destacar fuerzas del 2.º cuerpo, que mandaba Prim, y del 3.º, á las órdenes de Ros, que, atacando á la bayoneta, rechazaron á los moros, obligándoles á repasar el río, y para alejar todo peligro por el flanco izquierdo, la brigada Trillo vadeó el Jelú, para cargar de nuevo á los moros, escarmentándolos rudamente y quedando en posición á la derecha del río, cubriendo nuestro flanco izquierdo. Por el centro, el 1.er cuerpo, mandado por Echagüe, desplegados sus batallones en línea de columnas cerradas, llevando delante una batería y cubriéndose con las guerrillas, avanzó á tomar una altura que delante del Buceja y á la derecha del camino dominaba el puente existente cerca de la confluencia de ese río con el Jelú. Fuerzas moras, ascendiendo por el lado

opuesto, opusiéronse tenazmente á tal intento, siendo vencidas por un ataque general á la bayoneta. Rechazados los moros y la altura en nuestro poder, situáronse aquéllos en un barranco próximo, desde donde, reforzados, siguieron cerrándonos el paso; pero entró en línea el 2.° cuerpo, á la izquierda del 1.°, que lanzó sobre ellos á la bayoneta el regimiento de Castilla y logró desalojarlos de su nueva posición, forzándoles á retroceder á otra más atrás, y, por tanto, más cercana al Buceja.

El peligro contra nuestro flanco izquierdo persistía, porque el adversario, constantemente reforzado, amenazaba con insistencia nuestro avance. En vista de la difícil situación en que se encontraban las fuerzas que habían pasado á la derecha del Jelú, Prim hizo pasar el río á los voluntarios catalanes para reforzarlas, á los que siguió la brigada Hédiger; los catalanes cerraron fieramente al arma blanca, empeñándose una lucha de extremada violencia, hasta que los moros viéronse obligados á retroceder ante el nuevo empuje de los soldados de Hédiger. De este modo pudo ya el 2.° cuerpo seguir avanzando hasta el puente del Buceja, que, disputado tenazmente por los moros, fué al fin tomado por la brigada Serrano, y pasando al otro lado del río la 2.ª división del 2.° cuerpo con la caballería, el enemigo tuvo que replegarse á las formidables alturas de Wad-Ras.

En la extrema derecha, Ríos, que al principio dominó las alturas de Samsa, sin encontrar resistencia, se halló después con fuerzas enemigas que, como en las orillas del Jelú, se adelantaban para envolvernos por ese costado, tomando posiciones en el aduar de Saddina y alturas próximas. Acometidos por los nuestros, desalojaron sus posiciones y viéronse arrojados al fondo del valle del Wad-Ras, bien que á costa de una lucha sostenida y encarnizada.

Era la una de la tarde, hora en que puede decirse terminó el primer período de la batalla. El enemigo, rechazado en todo el frente, tomaba nuevas posiciones á retaguardia en las alturas del Wad-Ras, cubriendo el desfiladero del Fondak. Nuestras fuerzas se hallaban en la siguiente disposición: en la derecha, Ríos, dándose ya la mano con el 1.er cuerpo, empezaba á amenazar el flanco izquierdo de los moros; en el centro, á la derecha, estaba el 1.er cuerpo concentrado en posiciones dominantes sobre el valle y apoyado en la segunda división del 3.er cuerpo, y á la izquierda la primera división del 2.° cuerpo; en el flanco izquierdo estaba la 2.ª división del 2.° cuerpo con la caballería y artillería, apoyada por la 1.ª división del 3.°; á la espalda, protegiendo los bagajes, quedaba la división Mackenna.

Prim no quiso dar tiempo á que el enemigo se rehiciera en sus nuevas posiciones y renovó el combate; tenaz y sostenida fué la lucha por ambas partes, pues los moros, que se daban perfecta cuenta de la importancia de no dejarnos ganar terreno, arrojáronse sobre Prim, decididos á impedirle el paso; pero después de varias alternativas de avance y retroceso, Prim logró apoderarse de un bosque y del aduar de Amsal, situados sobre la vertiente del Benider, obligando al enemigo á replegarse sobre otro aduar más elevado, de donde también le desalojó, tras supremo y costoso esfuerzo; mas, á pesar de esto, menudeaban las cargas á la bayoneta, el enemigo se mantenía firme sin cejar una pulgada; en las demás partes del frente habían entrado todas las reservas de la 2.ª división del 2.° cuerpo y las tropas se hallaban rendidas de fatiga. El enemigo vió clara la situación, y reuniendo el grueso de sus fuerzas contra Prim trató de envolverle y reconquistar las posiciones perdidas. O'Donnell ordenó entonces á Ros que adelantase unos cuantos batallones en socorro de Prim, dirigiéndose al segundo aduar. Chocaron al subir con los moros que bajaban, y, tras repetidas cargas, violentas y furiosas, perdiendo mu chos hombres lograron los nuestros dominar por completo las alturas, arrojando á los moros por la vertiente opuesta, en dirección del Fondak. Después de logrado tan importante resultado en nuestra izquierda y viendo O'Donnell que las demás fuerzas estaban en condiciones de prestarse mutuo apoyo, ordenó un ataque general contra el campamento enemigo, convergiendo hacia el Fondak: en la derecha Ríos, terminado su cambio de frente á la izquierda, acometía de flanco; en la izquierda, la brigada Hédiger verificaba una maniobra análoga; en el centro, el 1.er cuerpo y una división del 2.° pasaron el Buceja, llevando al frente al general en jefe. Consecuente á este movimiento general, el adversario abandonó sus últimas posiciones y púsose en precipitada fuga, no sin levantar apresuradamente las tiendas de campaña y llevárselas consigo. Á las cinco nuestras tropas ocupaban los sitios en que habían tenido sus campamentos los moros. Esta batalla fué la más reñida de toda la guerra, y en ella los marroquíes hicieron un supremo y bien ordenado esfuerzo.

Nuestras pérdidas entre muertos y heridos pasaron del millar, y los moros debieron de sufrir muchas bajas, á juzgar por los cadáveres y heridos que dejaron en el campo, y al hecho de que al día siguiente se presentaron parlamentarios pidiendo la paz. Los voluntarios catalanes tuvieron tantas bajas, que, según cuentan, al terminar la batalla y preguntar Prim al jefe de sus paisanos: «¿Han muerto muchos?», recibió la siguiente respuesta: «Muchos, mi general.» «¿No quedarán bastantes para otra?» «Para otra, sí; pero no para más.»

WADSLEY Bridge. *Geog.* Pobl. del condado de York (Inglaterra), en el West Riding, mun. de Ecclesfield, á 5 kms. NO. de Sheffield, junto al Don, afl. derecho del Ouse, brazo izq. del Humber; 8,000 h. Fábricas de acero; cuchillos, limas, peines de cardar. Manicomio.

Wadsley (Oliva). *Biog.* Escritora inglesa contemporánea. Se educó en Alemania y en Suiza, y casi niña comenzó á colaborar en periódicos. Fué la primera mujer inglesa que voló en el aparato inventado por el conde de Zeppelin y ha viajado extensamente por Europa. Se le debe: *The Flame Reality; Conquest; Possession; Frailly; Nevertheless; Instead; Belonging; Almond Blosom,* etc. También ha escrito argumentos para películas.

WADSWORTH (Augusto Baldwin). *Biog.* Bacteriólogo norteamericano, n. en Brooklyn (Nueva York) en 1872. Cursó sus estudios en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, en la Facultad de Medicina y Cirugía de la Universidad de Columbia, practicó en el Hospital de San Lucas y se graduó de doctor en medicina en 1896. Fué profesor de bacteriología de la Universidad de Columbia, médico consultor del Hospital Roosevelt (Nueva York), miembro de las Sociedades americanas del progreso de la investigación clínica, de la de Patología y Bacteriología, de la de Medicina Experimental y Biología, de la Harvey, etc., y autor de importantes obras: *Puerperal Infection* (1901); *Etiology of Acute Pneumonitis* (1904); *Mouth Desinfection in Pneumonia* (1906); *Pneumococcus Infection in Animals* (1912), y otros, que aparecieron en *American Journal of Obstetrics, American Journal of Medical Science, Journal of Infectious Diseases* y *Journal of Experimental Medicine.*

Wadsworth (Francisco Lawton Olcott). *Biog.* Físico y astrónomo norteamericano, n. en Ohío el 21 de Octubre de 1867. Hizo sus estudios en Columbus (Ohío), desde 1884 hasta 1889, y en la *Clark-University,* de Worcester (1889-92). En 1890 fué auxiliar de física en dicha Universidad y en 1892 en el *Smithsonian Astrophys. Observatory* de Wáshington. En 1895 profesor auxiliar de astrofísica en Chicago y de 1900 á 1904 director del *Allegheny Observatory,* de Pennsyl-

vania, habiéndose dedicado después al ejercicio de su profesión. Construyó el telémetro y el heliómetro; máquinas para la construcción de prismas. Fué coeditor del *Astrophysical Journal* y de *Harper's Abhandlungen* y redactó las Memorias anuales del Observatorio Allegheny desde 1900. En 1892 formó parte de la Oficina internacional de pesas y medidas, como delegado de la *Smithsonian Institution*. Se le debe: *Conditions which determine the limiting time of exposure of photographic plates in astronomical photography*, en *Astron. Nachr.* (1897); *Effect of the size of an object on the visibility of linear markings on the planets*, en *Boston, Astron. Journ.* (1898); *Error in the expression for the intensity of illuminat. at the focal plane of a telescope* (1898); *Modern spectroscope*, en *Chicago, Astrophys. Journ.* (1895 y 1896); *Preparation of phosphorescent radium sulphide* (1896); *Combined equatorial telescope and polar heliostat* (1896); *New form of mounting for reflecting telescopes derived by the late Arthur Cowper Ranyard* (1897); *Thermal measurement with the bolometer* (1897); *Tables of the practical resolving power of spectroscopes* (1897); *Max. efficiency in astrophotogr. work* (1898); *The use of the grating in stellar spectroscopic work* (1898); *The manufacture of very accurate straight edges*, en *Franklin Instit. Journal* (1894); *Theory of lubrication and the determination of the film of oil in journal bearings* (1898); *Pouvoir séparateur des lunettes et des spectroscopes pour les raies de largueur finie*, en *Journ. de Phys.* (1897); *Photogr. of planetary surf*, en *The Observatory* (1897); *Efficiency of the curved plate for charting purposes* (1901); *New forms of dynamos*, en *Electr. World* (1890); *The relation between rise of temperature and current in electrik conductors* (1892); *Improved form of Litrow spectroscope*, en *Phil. Mag* (1894); *Fixed arm spectroscopes* (1894); *Very sensitive form of Thompson galvanometer* (1894); *Optical efficiency of methods for observ. small rotation* (1897); *The Keeler memorial*, en *Science* (1901); *Eccentric of a graduated circle*, en *Sillim. Amer. Journ.* (1894); *Large spectrosc. slits* (1894); *Interrupter for large induction coils* (1894); *Very simple and accurate cathetometer* (1895); *Auflösungsvermögen von Fernrohren and spectroskopen for Liniem v. endl. Breite*, en *Wied. Ann Phys.* (1897), y *Versiberungsflüssigkeiten und Versilberung*, en *Ztschr. f. Instrumenten-Kunde* (1895).

WADZECK (Francisco Daniel Federico). *Biog.* Físico y naturalista alemán, n. en Berlín el 10 de Agosto de 1762 y m. allí mismo el 2 de Marzo de 1823. Cursó teología en la Universidad de su ciudad natal y después ciencias físicas y naturales en la misma. Profesor de física é historia natural y juntamente bibliotecario en el Instituto de Cadetes de dicha capital desde 1788 hasta 1819. En este último año fundó la escuela para estudiantes pobres, que lleva su nombre. Escribió: *Physikal. technolog. Magazin* (Berlín, 1793); *Naturhistorische Unterhaltungen* (Berlín, 1819), etc. Desde 1809 publicó una revista semanal de vulgarización científica, titulada *Nützl. und unterhaltend. Berlin. Wochenblatt.*

WAEBER (Ernesto Roberto). *Biog.* Químico alemán, n. en Barschau (Silesia) el 17 de Diciembre de 1841. Estudió en la Escuela Normal de Münsterberg (1859-62), y en 1862-64 fué profesor auxiliar en Dittersbach b. Waldenburg; desde 1864 hasta 1873 ejerció de profesor superior; de 1873 á 1882 en la Escuela Normal de Bunzlau; de 1882 á 1891 en la Normal Superior de Liegnitz; desde 1891 hasta 1907 en la de Brieg. Waeber es autor del *Manual de Química* que lleva su nombre (21.ª ed., 1919), y otros como *Leitfaden der Chemie* (19.ª ed.); *Lehrbuch der Physik* (20.ª edición, 1919), y *Leitfaden der Physik* (20.ª ed.). Débesele, además, una refundición del *Deutsch. Lesebuch*, de Hirt (I-VI), del *Kl. Schul-Naturgesch.* de Schilling (ediciones 18.ª-24.ª), etc.

WAECHTER (Everardo Jorge Federico). *Biog.* Pintor alemán, n. en Balingen en 1762 y m. en 1852, autor de notables cuadros que le colocaron entre los primeros artistas de su época. Por los años de 1810 se trasladó á Italia, de donde fué llamado á Viena, y después pasó á Stuttgart para encargarse de la conservación del Gabinete Real de Pinturas, siendo á la vez nombrado profesor de la Escuela de Bellas Artes, cargo que desempeñó hasta su muerte.

WAEFELGHEM (Luis de). *Biog.* Músico belga, n. en Brujas en 1840 y m. en París en 1908. Estudió el violín en el Conservatorio de Bruselas, bajo la dirección de Meerts, y la composición con Fétis. En 1863, y no obstante los triunfos conseguidos como concertista de violín, abandonó este instrumento para dedicar su extrarordinario talento de ejecutante á la viola de amor, llegando á señalarse en pocos años como el primero de los solistas en este bello y por entonces casi olvidado instrumento. Constituyó numerosas agrupaciones para la ejecución de música de cámara, figurando entre las principales y más famosas las tituladas Unión Musical, formada por Joachim, Auer, Vieuxtemps, Sarasate y Sivori, que inició sus conciertos hacia 1872; el Cuarteto Marsik, con Remé y Delsart; el Cuarteto Musin, con Metzger y Vander Gucht; y la *Société des Instruments Anciens*, con Grullet, Diémer y Delsart, en todas las cuales figuró como eminente solista de viola. Esta última agrupación, especialmente, recorrió toda Europa con éxito constante. Waefelghem publicó bastantes obras para viola y viola de amor, siendo entre las últimas las más conocidas la melodía titulada *Soir d'automne*, para viola de amor ó viola, y una *Pastorale* y *Révêrie*, para violín, con acompañamiento de piano.

WAEL ó WAAL (Cornelio de). *Biog.* Pintor y grabador flamenco, n. en Amberes en 1594 y m. en Génova en 1669. Fué hijo y discípulo de Juan Bautista (V.) y con su hermano mayor, Lucas (V.), pasó á completar sus estudios en Italia. Fijó su residencia en Génova, donde ejecutó varios cuadros para las iglesias, y adquirió renombre, además, por sus escenas de batallas, procesiones, combates de caballería, etcétera. A su regreso á Amberes se afirmó en su patria su reputación, y gran número de sus cuadros fueron comprados por Felipe III de España. Consérvanse de este artista los siguientes cuadros en los Museos que se indican: *Llegada á Amberes en 1635 del príncipe*

Embarque en el puerto de Génova, por Cornelio de Wael

cardenal Fernando, gobernador de los Países Bajos (Museo de Amberes): *Escena de Carnaval* y *Alto de soldados de caballería practicando un reconocimiento* (Museo de Cassel); *Ataque al enemigo* (Museo de Maguncia); *El hijo pródigo entre mujeres de mal vivir* y *Regreso del hijo pródigo* (Museo de Nantes); *Paso del mar Rojo* (Museo de Viena), y *El campamento* y *Bombardeo de una ciudad* (Museo Harrach de la misma capital).

WAEL ó WAAL (JUAN BAUTISTA DE). *Biog.* Pintor y grabador flamenco, n. y m. en Amberes (1557-1633). Fué discípulo de Frans Franken y pintó, según la

Juan Bautista de Wael, por Van Dyck

manera de su maestro, cuadros de historia que actualmente son muy raros. En el Museo de Rennes se conserva un dibujo de este artista. Sus grabados son, generalmente, escenas de género. Se le denomina *el Viejo* para distinguirlo de su homónimo.

WAEL ó WAAL (JUAN BAUTISTA DE). *Biog.* Pintor y grabador flamenco, n. en Amberes en el siglo XVII, que algunos suponen hijo de Cornelio y otros sobrino. Se le denomina *el Joven* y su renombre es debido, especialmente, á sus hermosos aguafuertes, entre los que descuella una serie de ocho con la *Historia del hijo pródigo*, según dibujos de Cornelio de Wael, ejecutada en 1658.

WAEL ó WAAL (LUCAS JANSZEN DE). *Biog.* Pintor flamenco, n. y m. en Amberes (1591-1676). Fué hijo y discípulo de Juan Bautista *el Viejo*, y prosiguió después sus estudios con Jan Brueghel de Velours, cuyo estilo adoptó. Viajó por Italia en compañía de su hermano Cornelio, y obtuvo gran éxito con sus paisajes. Residió casi siempre en Génova y se consagró á la pintura de historia y al paisaje, y aun cuando en el primer género produjo bastantes obras de batallas y combates, como su hermano Cornelio, fué, sobre todo, apreciado por sus paisajes. En el Museo de Cristianía se conserva de este artista una *María Magdalena*.

WAELDER. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Texas, condado de Gonzales; 894 h. según el censo de 1920.

WAELHEM. *Geog.* Pobl. de la prov. de Amberes (Bélgica), dist. de Malinas, cant. y á 6 kms. SO. de Daffel, entre la oril. izq. del Nethe y la der. del Dyle, los cuales se unen para formar el Rupel, afl. derecho del Escalda; 1,200 h. (con el municipio). Excelentes prados. Bellas casas de campo. Antigua y rica abadía de Roosendael.

WAELMEDYA. f. *Bot.* Género fundado por Linneo y sinónimo de *Hippocratea*, del mismo.

WAELPUT (ENRIQUE). *Biog.* Compositor belga, n. y m. en Gante (1845-1885). Estudió en la Universidad de Bruselas, y en 1866 obtuvo el premio de Roma por la cantata *Het woud*. No tenía más que veinticuatro años cuando fué nombrado director del Conservatorio de Brujas, al mismo tiempo que de la orquesta del teatro y de los conciertos sinfónicos de dicha ciudad. Dos años más tarde se trasladó á Dijón y en 1875 á Gante, donde ejerció las funciones de director de los conciertos y de la orquesta del Gran Teatro. Finalmente, fué profesor de harmonía del Conservatorio de Amberes. Sus obras principales son cuatro sinfonías; una *Marcha solemne;* numerosas romanzas y las cantatas *De zegen des wapens; La pacification de Gand; Memling*, etc.

WAELRANT (HUBERTO). *Biog.* Compositor y teórico belga, n. en Tongerloo hacia el año 1517 y m. en Amberes el 19 de Noviembre de 1595. Discípulo de Willaert, en Venecia, se estableció en 1547 en Amberes, donde fundó una escuela de música, en la que enseñaba, en lugar de la solmisación por los hexacordes (escala de seis sonidos), un sistema de siete sílabas, una para cada nota, conocido entonces por el nombre de vocedisación, y que, en cuanto á las vocales, cotrespondía á la nomenclatura de la actual escala. Fundó una casa para la edición de música en compañía de Juan Laet, publicando en ella la mayoría de sus obras, entre las cuales mencionaremos: seis libros de motetes, á 5 y 6 voces (1554-56); otro de motetes, á 5 voces, que fué confiscado por la Inquisición como sospechoso de herejía (1558); dos más, á 4; *Jardín musical*, canciones á 3 voces, y otro de canciones á 4 voces, con el mismo título (1568). En todas las antologías de la época, especialmente en la titulada *Symphonia angelica* (1565), se encuentran composiciones de WAELRANT.

WAELSCH (EMILIO). *Biog.* Matemático checo, n. en Praga el 9 de Abril de 1863. Doctor en filosofía por la Facultad de Erlangen (1888), en 1895 obtuvo la cátedra de matemáticas en la Escuela Superior Técnica de Brünn. Obras suyas son: *Invariantentheorie der Liniengeometrie*, en *Clebsch, Math. Ann.* (1890); *Surfaces à élément linéaire de Liouville et surfaces à courbe constante*, en *Compt.-Rendus* (1893); *Premier invariant différentiel projectif des congruences rectilignes* (1894); *Surface à lignes de courb, planes ou sphériques* (1899); *Schlissungsproblem*, en *Wien, Akad. Ber.* (1884); *Normalsystem und die Centralfläche d. Flächen 2. Ord.* (1886); *Flächentheorie* (1889); *Construktion d. Polargruppen* (1890); *Isophoten einer Fläche bei centraler Beleuchtung* (1892); *Flächen const. Krümm* (1893); *Lame's Polynome 2. Ordn. einer Form 5. Ordn.* (1896), y *Geom. Behandlungsweise d. Elemente d. Determinantentheorie*, en *Monatsh. Math. Phys.* (1898).

WAENFAWR. *Geog.* Pobl. del condado y á 6 kilómetros SE. de Carnarvon (País de Gales, Inglaterra), mun. de Llanbebling, al pie S. del Snowdon; est. del f. c. de Carnarvon á Rhyd-du; 1,500 h.

WAENGLER (DAVID). *Biog.* V. PAREUS.

WAENRODE. *Geog.* Pobl. de la prov. de Brabante (Bélgica), dist. de Lovaina, cant. y á 9 kms. SSO. de Diest; 1,200 h. (con el municipio).

WAENTIG (ENRIQUE). *Biog.* Economista alemán, n. en Zwickau el 21 de Marzo de 1870. Estudió en las Universidades de Munich, Berlín, Leipzig y Viena. Doctor en filosofía (1893), en 1895 fué *Privatdözent* en Marburgo; en 1897 profesor agregado allí mismo; en 1899 profesor numerario en Greifswald, en Münster (1902), Halle (1904), Tokio (1909) y Halle

(de nuevo en 1914). Desde 1921 fué individuo del *Landtag* prusiano. Débesele: *Die Vorläufer Auguste Comte* (1893); *Auguste Comte und seine Bedeutung für die Entwicklung der Sozialwissenschaft* (1894), uno de los pocos libros destinados á estudiar la influencia del filósofo francés en la historia de la economía; *Die Entwicklung d. österr. Gewerberechts im 19. Jahrh.* (1896); *Gewerbl. Mittelstandspolitik* (1898); *Die wirtschaftliche Bedeutung d. Grosstädte* (1903); *D. Buchgewerbe und die Volkswirtschaft* (1907); *Wirtschaft und Kunst* (1909); *Belg. Volkswirtschaft* (1918); *Zusammenbr. und Wiederaufbau* (1920), y *Belg.* (1919). Desde 1903 editó la *Sammlung sozialwissensch. Meister;* desde 1905 fué coeditor del *Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik*, y en los que publicó gran número de artículos, así como en las revistas de economía más importantes.

WAEREGHEM. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Occidental (Bélgica), dist. de Courtrai, cantón y á 11 kms. NE. de Harlebeke, en la oril. izq. del Groote Beek, afl. der. del Lys (cuenca del Escalda); est. del f. c. de Courtrai á Gante; 8,000 h. (con el municipio). Fábs. de encajes, mantas de algodón, etc.

WAERME (Mit). *Mús.* Indicación expresiva alemana, que significa con calor y que señala una ejecución fogosa en un pasaje ó frase musical.

WAERN (Carlos Federico). *Biog.* Hombre de Estado, sueco, n. en Göteborg el 15 de Enero de 1819 y m. en Baldernäs (Dalsland) el 31 de Octubre de 1899. Desde 1836 hasta 1838 frecuentó la Academia de Minas de Freiberg (Sajonia); después se dedicó al comercio y en 1858 adquirió varias explotaciones mineras y uno de los establecimientos comerciales más importantes de Suecia. Ministro de Hacienda en 1870-1874, en 1873 logró introducir en Suecia el patrón oro; en 1874 firmó un tratado comercial de libre cambio con Noruega. También en la Dieta de los Estados (desde 1847) y en la primera Cámara del reino (desde 1867) trabajó incansablemente en favor del libre cambio y la política liberal. Desde 1875 hasta 1891 fué presidente del Colegio de Comerciantes. Además de unos estudios históricos: *1786 ars riksdag* (Göteborg, 1868) y *Minnesteckning öfver Aug. Ehrensvärd* (Estocolmo, 1874), publicó varios folletos: *Bör det hvilande representations förslaget anlagas eller ej?* (1850); *Om Norrbottens läns skogsförhallanden* (1874); *Om handelsbalans kurs och utlandsk skuldsättningä* (1887), y *Mellandigslagen och den veskningar* (1895).

WAERSCHOOT. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Oriental (Bélgica), capital del cantón, dist. y á 16 kms. NO. de Gante, junto al Lieve canalizado, el cual se junta al canal de Brujas; est. del f. c. de Gante á Brujas; 6,000 h. (con el municipio). Industrias varias. Hubo en esta población una abadía cisterciense, fundada en 1443. Fueron sus fundadores Simón de Uyttenhove, mayordomo de Felipe, duque de Borgoña, y su mujer María s'Busers. En 1446 el abad de Dune lo agregó á la Orden, trayendo monjes de Santa María de Waermond, de la línea de Morimund. Incendiada por los herejes protestantes en el siglo XVI, sus bienes pasaron á ser administrados por el abad de Baudeloen, y en 1632 el prior Jodoc, de Corron, recogió á los cenobitas dispersos y organizó otro monasterio en una casa de Gante.

Bibliogr. Janauschek, *Orig. Cisterc.* (I, 277, 1877).

WAES. *Geog.* V. Waas.

Waes ó Waas (Aert van). *Biog.* Pintor y grabador holandés, n. en Gonda y m. hacia el año 1650. Fué discípulo de Wouter Crabeth. Viajó por Italia, y á su regreso á su ciudad natal consagróse á la pintura de género, habiendo grabado también escenas de los mismos asuntos. Se le atribuyen nueve escenas grotescas, entre ellas una estampa que representa un pintor amargado de su arte que utiliza su paleta para sus necesidades.

WAESMUNSTER ó WAASMUNSTER. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Oriental (Bélgica), dist. de Termonde, cant. y á 5 kms. O. de Hamme, en el país de Waes, junto al Durme, afl. izq. del Escalda; 6,000 h. (con el municipio). Fábs. de blondas y encajes y otras industrias. Castillos, casas de campo y antigua abadía, destruída á fines del siglo XVIII.

WAETZOLDT (A. Guillermo). *Biog.* Escritor alemán, n. en Hamburgo el 21 de Febrero de 1880. Desde 1908 hasta 1909 fué auxiliar en el Instituto de Historia del Arte en Florencia; de 1911 á 1912 bibliotecario del Real Museo de Berlín, luego auxiliar en el ministerio de Cultos y más tarde profesor numerario en la Universidad de Halle (1912-20). Se le debe: *D. Kunstwerk als Organismus* (1905); *D. Kunst des Porträts* (1908); *Einführung in d. bildend. Künste* (1912); *Universitätsbau z. Halle u. Fr. Schinkel* (1813); *Dückers Befestiggsl.* (1916); *Deutsche Malerei seit 1870* (2.ª ed., 1918), etc.

Waetzoldt (Esteban). *Biog.* Poeta alemán, n. en Hennersdorf (círculo de Reichenbach de Silesia) el 3 de Junio de 1849 y m. en Berlín el 4 de Junio de 1904. Estudió lenguas modernas en Marburgo, Berlín y París; fué maestro del duque Jorge Luis de Oldemburgo; en 1878-86, maestro superior en la Escuela Superior de señoritas y del Seminario de maestras en el convento de San Juan en Hamburgo; después, hasta 1893, director de la Escuela Real de Isabel en Berlín; después consejero del gobierno y de escuelas en Magdeburgo; desde 1897 consejero provincial de escuelas en Breslau, y desde 1899, consejero del ministerio de Cultos en Berlín. En Berlín fué profesor auxiliar en la Academia Militar, desde 1887 hasta 1890, y miembro de la Comisión militar superior de exámenes; desde 1890, profesor de francés y de literatura en la Universidad. Waetzoldt hizo varios viajes, con cargos oficiales, al extranjero para el estudio de los establecimientos de enseñanza de la mujer, y en 1892 estuvo largo tiempo, con el cargo de comisario de Alemania, en la Exposición Universal de Chicago. Escribió: *Heimat und Fremde. Un cuento y un himno* (Oldemburgo, 1876); *Ein Wintermärchen* (Hamburgo, 1880); *Pariser Tagezeiten* (Hamburgo, 1880); *Zwei Goethevorträge* (Berlín, 1882; 2.ª ed. aumentada, Leipzig, 1903); *Das höhere Madchenschulwesen des Auslandes,* en el *Handbuch,* de Wychgram (Leipzig, 1897) y otros. En los *Niederdeutschen Denkmälern* publicó *Flos unde Blankflos* (cuaderno 1, Norden, 1880). En 1890-94 dirigió con Zupitza el *Archiv für das Studium der neuern Sprachen und Literaturen* (t. 84-93).

Bibliogr. Wychgram, *Stephan W.* (Leipzig, 1905).

WAEZ (Abraham). *Biog.* Rabino de la comunidad hispanoportuguesa de Bayona, que vivió en la segunda mitad del siglo XVII. Escribió: un comentario de derecho religioso judío con el título de *Árbol de vidas* (Amsterdam, 1692), y la colección *Discursos predicables y avisos espirituales* (Amsterdam, 1710)

WA-FANG-KU ó WA-FANG-TIEN. *Geog.* Pobl. de China, en Manchuria, en la parte S. de la prov. de Liao-tung, al ESE. de Fu-chow, en el f. c. de Mukden á Port Arthur. El 14 y 15 de Junio de 1904 fué teatro de una de las batallas que se libraron en la guerra rusojaponesa. Según relación publicada por el Depósito de la Guerra, en la mañana del 14 de Junio de 1904, las fuerzas rusas, compuestas de la 1.ª división y más de una brigada de caballería, ocuparon las alturas al N. y E. de Wa-fang-ku, trabando reñido combate con las tropas del general japonés Oku, que seguían avanzando. La lucha duró todo el día, resistiendo los rusos tenazmente á fuerzas muy superiores, que cada vez iban siendo más numerosas á medida que los japoneses recibían refuerzos por su iz-

quierda. Al anochecer, las tropas rusas se retiraron sobre WA-FANG-KU, ocupando nuevas posiciones á una y otra oril. del río Fu-chow y uniéndose á las fuerzas que estaban más al N. La noche del 14 transcurrió sin nuevos ataques, aprovechándola los japoneses para ocupar posiciones ventajosas en las alturas NO. de WA-FANG-KU y las inmediatas á Utsiatun, al mismo tiempo que nuevos refuerzos recibidos marchaban por el camino de Fu-chow, desbordando la der. rusa y empezando el movimiento envolvente que habían de ejecutar al otro día. Á las dos de la madrugada del día 15, la der. rusa, que se apoyaba en las alturas al E. de Ta-fan-chow, empezó á ser hostilizada por la infantería japonesa en todo su frente, continuando el fuego de fusil con gran intensidad hasta las cinco de la madrugada, hora en que la caballería rusa destacada al S. de Ta-fan-chow, descubrió la marcha de columnas japonesas de las tres armas que marchaban rápidamente hacia Fu-chow y Kan-tsa-tieu, al abrigo de un bosque que se extendía 2 kms. por la der. rusa. Á las cinco y media de la mañana, y simultáneamente con este movimiento en la izq. japonesa, la izq. rusa era cañoneada vigorosamente por las baterías emplazadas entre Utsiatun y la línea férrea, y una hora más tarde los cañones japoneses entraban también en acción sobre la der. de los rusos, que era atacada á la vez de frente y de flanco. Mientras tanto, la izq. rusa tomaba la ofensiva, y atravesando el terreno que separa los dos ríos Fu-chow y Sha, al descubierto, sufriendo considerable número de bajas, llegó al pie de las alturas ocupadas por los japoneses, y algún regimiento, como el 3.°, á las trincheras enemigas, en las que se peleó cuerpo á cuerpo, viéndose obligado el general Oku á reforzar su der. con las reservas y con la caballería que había llegado de Pi-tsi-vo. Á pesar de tan vigoroso contraataque, el avance constante del ala izq. japonesa, cada vez más reforzada, la situación de la der. rusa, amenazada por momentos de ser envuelta, y la eficacia del fuego de la artillería japonesa, la que, emplazada al N. de Er-shi-li y WA-FANG-KU, había apagado el de las baterías rusas, poniendo fuera de servicio 13 cañones de los 16 que componían las baterías 3.ª y 4.ª de la 1.ª brigada de artillería, obligaron al general Stackelberg á detener la reacción ofensiva de su izquierda, acudiendo con sus reservas á proteger su derecha, la que, á las diez de la mañana, tuvo que abandonar las posiciones que ocupaba cerca de Tafancheu. Iniciado el movimiento de retirada en el ala derecha, á las once llegaron por ferrocarril al campo de batalla dos nuevos regimientos rusos, el de Tobolsk y el de Morkansk, pertenecientes á las divisiones de reserva, con el auxilio de los cuales pudo el general Stackelberg hacer una nueva reacción ofensiva, que le permitió contener algún tiempo el avance del enemigo; pero el movimiento envolvente de los japoneses por ambos flancos, amenazando las líneas de retirada, determinó el repliegue general de los rusos, que se ejecutó ordenadamente á las tres de la tarde, según los japoneses, ó á las cinco, según los rusos, retirándose éstos hacia el N. por tres caminos. Las bajas rusas en esta batalla fueron el comandante en jefe de la 1.ª división, Guerngross, herido ó muerto; oficiales, 17 muertos, 75 heridos y 23 desaparecidos ó prisioneros, y tropa: 520 muertos, 1,895 heridos y 675 desaparecidos; perdieron, además, 13 cañones. Los japoneses tuvieron 7 oficiales muertos y 43 heridos, y 210 individuos de tropa muertos y 902 heridos. La retirada de los rusos en dirección á Kai-ping fué muy penosa y arriesgada por la amenaza constante de que las tropas de la izq. del general Kuroki les interceptasen el paso antes de llegar á dicho punto.

WAFLARD (ALEJO JACOBO MARÍA). *Biog.* Autor dramático francés, n. en Versalles en 1787 y m. en París en 1824. Desde muy joven se hizo aplaudir en el teatro por sus comedias y vodeviles, entre los cuales mencionaremos: *Haydn ou le Menuet du boeuf* (1812); *La voile d'Angleterre ou la Revendeuse à la toilette* (1814); *Une promenade à Saint-Cloud; Les caméléons,* en colaboración con Béranger (1815); *Un moment d'imprudence* (1819); *Un jeu de bourse* (1821); *Le voyage à Dieppe,* considerada como su mejor obra (1821); *Les deux ménagés* (1822); *Le célibataire et l'homme marié,* y *L'écolier d'Oxford* (1824).

WAFFLE (ALBERTO EDUARDO). *Biog.* Ministro protestante norteamericano, n. en Troupsburg el 14 de Noviembre de 1846. Estudió en el Seminario de Teología de Hamilton, ordenándose de ministro bautista en 1873. Pastor de New Brunswick desde dicho año hasta 1880, fué después profesor de retórica, lógica y oratoria de la *Bucknell University* de Filadelfia (1880-85), y pastor en Bay City (1885-88), Jamestown (1888-95), Albion (1895-1905) y Woodstock (1905-1908). Se le debe: *The lord's Day* (1885); *Paul Sidney* (1898); *The Interpreter with his Bible* (1891); *Christianity and Property* (1897), y *Mr. Arnold's Week of Christian Living* (1898).

WAFTHRUDNER (POEMA DE). *Lit.* El tercero en orden, del viejo Edda.

WAGA (TEODORO). *Biog.* Escolapio polaco (1739-1801). Pedagogo eminente, mereció ser solicitado por grandes príncipes para la educación de sus hijos, destinado por la Orden para la formación de sus jóvenes religiosos y la dirección del celebérrimo Colegio de Nobles de Varsovia, y más tarde de la Provincia escolapia de Polonia, cargos todos á que satisfizo cumplidamente, habida cuenta sobre todo de las circunstancias difíciles del reino y situación precaria á que se vieron reducidos los colegios. Dejó publicados: *Historia de los reyes y príncipes polacos;* una traducción de la famosísima obra del marqués de Beccaria, *Dei delitti e delle pene; Inventario de las Leyes, Estatutos; Constituciones del Reino de Polonia,* etc.

WAGAKUJO. *Lit.* Nombre que tomó en 1805 la escuela de literatura japonesa fundada en 1793 por Hanawa Hokiichi. En un principio se llamó Wagakukodansho y fué puesta bajo la jurisdicción de los Hayashi. Al tomar el nombre de *Wagaku-jo,* se confió la dirección de la misma á la familia Hanawa, después de construir nuevos edificios para el funcionamiento de las clases y la residencia de los profesores.

WAGATEA. f. *Bot.* Género fundado por Dalzell y que comprende plantas de la familia de las leguminosas, subfamilia de las cesalpinioideas y tribu de las eucesalpinieas, con ovario libre, flores hermafroditas, 10 estambres, flores sentadas en espigas alargadas, pétalo superior más ancho que los otros, ovario con muchos óvulos, estilo ligeramente mazudo en la punta, estigma oblicuo, cóncavo y casi bilabiado.

La única especie, *W. spicata,* del occidente del Indostán, es un bejuco espinoso, con hojas bipinadas, folíolas numerosas, oblongas y obtusas, espigas sencillas ó apanojadas, con eje grueso, cáliz de color escarlata y corola anaranjada, brácteas pequeñas, agudas, caducas.

WAGAYA. *Geog.* y *Etnogr.* Tribu negra indígena del África Oriental Inglesa, que vive en la región de Ugaya. V. UGAYA.

WAGEMAN (TOMÁS CARLOS). *Biog.* Pintor inglés (1787-1863), que se dedicó especialmente al retrato, entre los que figuran los de buen número de actores dramáticos. Expuso sus obras en Londres desde 1816 hasta 1857, en la *Royal Academy,* en *Suffolk Street* y en la *New Waters Coulours Society.* En el Museo Victoria y Alberto se conservan sus obras: *Grupo de figuras en un bosque* y *Juan Foweett en el papel de Antolysus,* y en el de Norwich el retrato de *Roberto Ladbrooks.*

WAGEMANN (Ernesto). *Biog.* Economista alemán, n. en Chañarcillo (Chile) el 18 de Febrero de 1884. Estudió en la Escuela Alemana de Valparaíso y luego en el Gimnasio de Artes y Oficios de Lüneburgo; finalmente, en las Universidades de Gotinga, Berlín y Heidelberg. Doctor en filosofía por la última de dichas facultades (1907), de 1908 á 1910 fué *Privatdozent* en el Instituto Colonial de Hamburgo; de 1911 á 1913 viajó por la América del Sur; en 1914 se revalidó en la Universidad de Berlín, y en 1919 fué nombrado profesor agregado en la misma y juntamente consejero gubernamental y consejero de economía en el ministerio de Agricultura de Prusia; más tarde consejero ponente en el de Economía. Se le debe: *Brit.-westind. Wirtschaftspolitik* (1909); *D. Wirtschaftsverf. d. Rep. Chile* (1913); *D. dt. Kolonist. i. brasilian. Staat* (1915), y gran número de artículos de política colonial y economía política.

Guerrero Wagaya

WAGEMANS (Mauricio). *Biog* Pintor belga, n. en Bruselas el 18 de Mayo de 1877. Fué discípulo de Portaels y de Stallaert, y debutó en el *Salon*, de Sillon, de Bruselas en 1899. Consagróse al paisaje y á las marinas, al retrato y á estudios de desnudo. En el Museo de Bruselas se conserva su obra *El Violinista*.

WAGEN (Alberto). *Biog.* Dibujante y decorador suizo, n. en Zurich el 2 de Abril de 1862. Sus primeros estudios fueron de pintura decorativa; después frecuentó la Escuela de Industrias Artísticas de Carlsruhe, donde más tarde desempeñó una cátedra de pintura decorativa. Realizó luego un viaje en el que recorrió Alemania, Austria y Francia. En 1888 obtuvo una cátedra en la Escuela de Artes y Oficios de Basilea. Wagen es autor de gran número de bocetos artístico-industriales, en su mayor parte de artes gráficas.

WAGENAAR (Juan). *Biog.* Historiador holandés, n. y m. en Amsterdam (1707-1773). Desde muy joven se dedicó á los estudios históricos, ocupándose especialmente en sus obras de los Países Bajos. Estas obras contienen el resultado de pacientes investigaciones y presentan, además, un interés sostenido, pero excesivamente parcial en favor de la casa Orange, por lo que no pueden aceptarse sus afirmaciones sin una rigurosa comprobación. Mencionaremos: *Del estado actual de las Provincias Unidas* (11 vol., Amsterdam, 1738-48; en holandés, como todas las demás); *Historia nacional* (22 vol., Amsterdam, 1749-59; traducción alemana, 1856-65; francesa, 1757-71); *Descripción de Amsterdam* (Amsterdam, 1760-67); *Historia de la iglesia cristiana en el siglo I* (Amsterdam, 1773); *De Patriot* (1748); *T'verheugt Amsterdam* (1768); *De Kervorming te Amsterdam* (1778), é *Historicke verhandeling over de waardigheid van Stadhonder* (1787).

Wagenaar (Juan). *Biog.* Compositor alemán, n. en Utrecht el 1.° de Noviembre de 1862. Músico de talento, ha sido organista de la Catedral de su ciudad nativa y ha compuesto las siguientes obras: *Trithjof en el mar*, poema sinfónico; *Saúl y David*, poema sinfónico; *Cyrano de Bergerac*, obertura; un *Quinteto*, para piano é instrumentos de arco; piezas para órgano y para piano, y melodías vocales. Es autor de la ópera *De Doge van Venetië*.

Juan Wagenaar

Vagenaar (Lucas). *Biog.* Geógrafo holandés, n. en Enkhuisen hacia el año 1540. Fué marino mercante y uno de los más hábiles pilotos de su país. Es el autor del *Tesoro del navegante* ó *Itinerario para todos los mares*, con mapas (Leyden, 1584-85). Fué traducido al latín: *Speculum nauticum* (1586); al francés: *Miroir de la navigation occidentele* (1590), y al inglés por A. Ashley (1588). Del mismo autor son unos *Mapas* del puerto de Enkhuisen.

WAGENBACH (Guillermo). *Biog.* Ingeniero alemán, n. en Giessen en 1876. Se educó en esta ciudad y en Darmstadt y Charlottenburgo; obtuvo en 1899 el diploma de ingeniero, en 1909 fué *Privatdozent*, en 1910 profesor de construcción de máquinas de la Escuela Politécnica de Breslau y posteriormente en la de Darmstadt, donde, además, dirige el Laboratorio de maquinaria. Es autor de: *Instalación moderna de turbinas; Cálculo y construcción de las turbinas para buques*, en la *Zeits. für deut. Ges. Turbinenwesen* (1907-08); *Bombas Axial* (1913); *Turbinas Francis* (1899), etc.

WAGENBAUR ó WAGENBAUER (Maximiliano José). *Biog.* Pintor bávaro, n. en Grafing en 1774 y m. en Munich el 4 de Mayo de 1829. Dedicóse á la pintura de animales y al paisaje, después de haber sido discípulo de Dorner y de Maunlich en Munich. Fué miembro de las Academias de Munich y de Berlín en 1820, pintor de la corte y director de la Galería de Cuadros de Munich. Entre sus cuadros citaremos los siguientes: *En los montes bávaros* (Museo de Berlín); dos cuadros de *Animales* (Museo de Constanza); *Carneros y vacas* (Museo de Darmstadt); *Ganado pastando* (Museo de Francfort); *Paisaje tirolés con vacas y cabras*; *Valle tirolés* y *Ruinas de Flakenstein y vista de la montaña Wilden Kaiser en el Tirol* (Museo de Könisberg); *Rebaño con pastor* (Museo de Leipzig); *Vacas pastando; Rebaño de ovejas; Paisaje montañoso en Marquartstein; Paisaje de tarde; Mañana en la aldea; Lago de Starnberg*, y *Cena de Freising* (Museo de Munich).

WAGENBURG. *Geog.* V. Privalnaia.

WAGENDRÜSSEL. (En húngaro, *Mezény.*) *Geog.* Antiguamente ciudad minera y hoy mun. de Checoeslovaquia, en el antiguo comitado húngaro de Zips, á oril. del Göllnitz. Minas de hierro y cobre; talleres de beneficiación de estos metales; 2,200 h. En sus cercanías existe el balneario de Feketehegy.

WAGENER. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de la Carolina del Sur, condado de Aiken; 597 h. según el censo de 1920.

Wagener (Carlos). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Halberstadt el 31 de Enero de 1842 y m. en Brema el 5 de Abril de 1920. Fué profesor del Gimnasio de Brema y escribió: *De locativi latini usu* (1870); *Lateinische Orthographie für Schulen* (1871); *Beiträge z. einer lat. Syntax* (1872); *Beitr. z. lat. Formenlehre* (1878); *Regist. z. lat. Formenlehre v. Fr. Neue* (1878); *Lernstoff zur deutschen Lit.* (1897); *Verzeichnis d. lat. Wörter v. schwankender Schreibweise* (1882);

Lat. Uebgsb. (1887); *Hauptschwierugkeiten d. latein. Formenlehre* (1838); *Lateinische Grammatik* (1901); *Beitr. zur lat. Grammatik und zur Erklärung lat. Schriftsteller* (1905), y *Jahresber. über lat. Lexicographie* (1902). Editó, además, los escritos de Eutropio (1884) y de Festo (1885) y refundió y anotó varias obras, como la *Gramática latina* de Berger; las *Collectanea philologica,* de Rönsch; el *Diccionario latín-alemán y alemán-latino,* de Heinichen, etc. WAGENER editó durante muchos años la *Neue Philologische Rundschau.*

WAGENER (C. BRUNO). *Biog.* Literato alemán, n. en Amoy (China) en 1866 y m. en 1911. Hizo sus estudios en Leipzig y Halle, doctorándose en filosofía en esta última Universidad en 1890. Se dedicó á la literatura y al periodismo, figurando últimamente como jefe de redacción del *Strassburger Post.* Dejó entre otras obras: *Shakespeare Einfluss aus Goethe; Ums Recht* (1891); *D. Geheimnis der Hypnose; Heilandsliebe* (1898); *Jesus ein Mensch* (1899); *Unter d. Vierfarb. Banner* (1901); *Und hätte der Liebe nicht; D. Geist. d. Pfingsten* (1904); *Aus d. Enge in d. Weite* (1904), é *Hinnerk d. Knecht.* La mayor parte de estas obras fueron escritas para el teatro.

WAGENER (FEDERICO GUILLERMO HERMÁN). *Biog.* Político prusiano, n. en Segelitz bei Neuruppin el 8 de Marzo de 1815 y m. en Friedenau bei Berlín el 22 de Abril de 1889. Empleado en la Administración pública, se separó de la misma en 1848, para dedicarse al ejercicio de la abogacía y poco después fundó el periódico *Neue Preussische Zeitung (Kreuzzeitung),* órgano del partido conservador, que dirigió hasta 1854. Como diputado del *Landtag,* prestó excelentes servicios á su partido, no siendo el menor la base científica que aportó á las ideas conservadoras con el manual *Staats- und Gesellschaftslexikon,* que publicó desde 1859 (23 vol., Berlín, 1859-67). El 29 de Marzo de 1866 fué nombrado consejero ponente en el ministerio de Estado, pues Bismarck contaba incorporar á su política, por medio de WAGENER, por lo menos la mitad del antiguo partido conservador. Al mismo tiempo Bismarck solicitó su consejo en las cuestiones sociales. En la primera Dieta alemana le apoyó WAGENER con éxito con sus discursos sobre la Constitución alemana y la ley contra los Jesuítas. En 1873 fué nombrado primer consejero en el ministerio de Estado, pero el emperador no le permitió emitir su informe personal, porque entre tanto se habían propalado rumores sobre la participación de WAGENER en la creación de empresas poco sólidas, como el ferrocarril central de Pomerania, que Lasker había delatado públicamente en la Cámara de los Diputados. WAGENER hubo de presentar la dimisión y fué condenado judicialmente á una multa de 40,000 táleros por ganancias ilegales, quedando arruinado. Escribió: *Das Judentum und der Staat* (Berlín, 1857); *Denkschrift über die wirtschaftlichen Assoziationen und sozialen Kalitionen* (Neuschönefeld, 1867); *Die Politik Friedrich Wilhelms IV* (Berlín, 1883), y unas *Memorias* (*Erlebtes,* 2.ª ed., Berlín, 1884), á las que añadió luego el suplemento *Die kleine aber mächtige Partei* (Berlín, 1885), que constituyen un documento de gran valor para la historia política de la época bismarckiana.

WAGENERIA. f. *Bot.* Género fundado por Klotzsch é incluído hoy en la sección *Pritzelia* del género *Begonia* de Linneo.

WAGENFELD. *Geog.* Mun. de Alemania, en Prusia, prov. y presidencia de Hannóver, circ. de Diepholz. Iglesia evangélica. Fab. de cigarros y de tejidos de lino; 3,500 h. Compónese de Bakel (con el castillo y la posesión de Auburg), Förlingen, Harlingen y Neustadt.

WAGENFELD (CARLOS). *Bibg.* Escritor alemán, n. en Lüdinghausen (Westfalia) el 5 de Abril de 1869. Se le debe: *'n Oehm un annere Vertellsels,* cuento (1905); *'ne Göppsvull,* cuento (1909); *Volksmund* (1910); *Un buten singt de Nachtigall,* cuento (1911); *Daud und Düwel,* poema épico (1912); *Dat Gewitter,* drama (1912); *Dat Gaap-Pulver,* drama (1913); *Krieg,* poema (1914); *Weltbrand,* poema (1915); *Jans Baunenkamps Höllenfahrt* (1916; 29.ª ed., 1925); *An'n Herd,* cuento (1917); *Hatt giegen Hatt,* drama (1917); *Usse Bader,* poema (1918); *De Antichrist,* poema (1918; 4.ª ed., 1922); *Luzifer,* poema (1920; 4.ª ed., 1922); *Sietaff,* cuento (1922); *Schützenfest* (1922); *Altwestfälische Bauernhochzeit* (1923; 12.ª ed., 1925), y *Die Vuegelfrauenversammlung* (1923).

Jorge Wagenführ

WAGENFÜHR (JORGE). *Biog.* Pintor y dibujante alemán, n. en Finsterwalde el 26 de Diciembre de 1871. Estudió en Berlín y en Zurich y terminó su formación en la Academia de Munich, bajo la dirección de Carlos Marr y Diez. Viajó luego por Europa, Asia y África, y á la vuelta se detuvo en París, trabajando allí algún tiempo en los talleres de J. Blanche, J. J. Simon, Fleury y Cottet. Se distinguió como ilustrador.

WAGENHAUSEN. *Geog.* Pobl. del cant. de Turgovia (Suiza), dist. y á 10 kms. O. de Steekborn, junto á la oril. izq. del Rhin, frente al enclave de Stein, que pertenece al cant. de Schaafhausen, á 403 m. de altura; 1,200 h. (con el municipio). Hubo en esta localidad una abadía benedictina consagrada á la Virgen María y fundada en 1083 por el abad Sigfrido de Schaafhausen, como una dependencia de su abadía. El emperador Federico I la cita en una carta suya de 1155, como posesión de la mitra de Constanza. En 1417 la gobernaba el abad Folchnaldo, y fué secularizada en los primeros años de la Reforma.

WAGENINGEN. *Geog.* Pobl. de la prov. de Güeldres (Países Bajos), dist. y á 18 kms. O. de Arnhem, cerca de la oril. der. del Rhin, al cual está unido por un canal, término del empalme de Ede del ferrocarril de Arnhem á Utrecht, por los 51° 57′ 57″ de lat. N. y 5° 39′ 54″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 2,500 h. (8,000 con el municipio). Manu-

Wageningen. — Instituto de fitopatología

factura de tabaco. Gran mercado de ganado. WAGENINGEN, población de construcción antigua, cuenta con una importante escuela de agricultura con Instituto de fitopatología y la Estación de experimentación

Wageningen. — Estación de experimentación del Estado para la intervención de las semillas

del Estado para la intervención de las semillas y reglamentación de las siembras.

WAGENINGEN (JACOBO VAN). *Bibg.* Filólogo holandés contemporáneo. Ha colaborado en *Mnemosyne* con interesantes contribuciones críticoliterarias é histórico-filosóficas. Es autor, además, de *Minucius Felix een modernist* (1912), en *Theolog. Tijdschr.;* de un estudio sobre *Cebes* en el *Homenaje á Herwerden* (Utrecht, 1902); *Sertum Nabericum* (Leyden, 1908); *De Ciceronis libro consolationis* (Groninga, 1916); *De quatuor temperamentis*, en la mencionada revista, nueva serie (1918), etc.

WAGENSCHOEN (FRANCISCO JAVIER). *Biog.* Pintor y grabador austriaco, n. en Viena el 2 de Septiembre de 1726 y m. en Praga en 1796. Fué miembro de la Academia de Viena y en el Museo de esta ciudad se conserva su *Resurrección de Cristo.* Consagróse también al grabado, especialmente en asuntos religiosos y de historia.

WAGENSEIL (JORGE CRISTÓBAL). *Biog.* Compositor austriaco, n. en Viena á fines del siglo XVII y m. en la misma ciudad el 1.° de Marzo de 1777. Discípulo de J. J. Fux, fué maestro de música de la emperatriz María Teresa y más tarde compositor de cámara y maestro de las princesas, obteniendo en 1741 una pensión vitalicia de 1,500 florines. WAGENSEIL fué un compositor muy en boga en su época, y aunque carece de personalidad propia merece un lugar en la historia de la música por haber sido uno de los primeros en aplicar al concierto de piano la forma de sonata perfeccionada por la escuela de Mannheim. Fué, además, compositor muy fecundo y dejó gran cantidad de obras, aunque muchas de ellas no se imprimieron. Entre las publicadas mencionaremos: *Suavis artificiose elaboretus comentus musicus continens 6 parthias selectas ad clavicembalum compositas* (1740); *18 Divertimenti di cembalo; Divertimento,* para dos pianos; otros dos, para piano, violín y violoncelo; varias *Sinfonías,* publicadas en París, así como cuartetos concertantes y conciertos para piano. Para Viena compuso, entre 1740 y 1762, 15 óperas, y otra, *Ariodante,* que se estrenó en Venecia en 1745. Una sinfonía en tres tiempos y una sonata en *re mayor* aparecieron en el tomo XV de los *Denkm. d. Tonk. in Oesterreich* de Riedel y Horwitz. Como se ha dicho antes, las obras no publicadas de WAGENSEIL son en mucho mayor número que las publicadas.

WAGENSEIL (JUAN CRISTÓBAL). *Biog.* Erudito alemán, n. en Nuremberg en 1633 y m. en Altdorf en 1705. Se educó en Greipwald, Rostock y Altdorf; en 1654 entró como preceptor en casa del conde de Traum para encargarse de la educación de sus hijos; en 1659 en casa de su hermano el conde Ernesto, á cuyo hijo acompañó en sus viajes. Con él recorrió Italia, Francia, España, los Países Bajos, Inglaterra y Alemania, regresando á su patria en 1667. Entonces obtuvo en Altdorf las cátedras de derecho público y de historia y desde 1675 substituyó la última por la de lenguas orientales. En 1676 se encargó de la educación de los hijos del conde palatino del Rhin, Adolfo Juan. Fué, además, bibliotecario de Nuremberg, perteneció á diversas academias extranjeras, fué recibido doctor en Orleáns en 1665 y diversas veces recompensado por Luis XIV. Escritor de gran erudición, es acusado por sus trabajos de excesiva credulidad. De su vastísima producción citaremos: *De coena Trimalcionis* (Nuremberg, 1667), en que combate la autenticidad de este fragmento atribuído á Petronio; *Exercitationes sex varii argumenti* (Nuremberg, 1687); *De hydraspide* (Nuremberg, 1690); *De re monetali veterum Romanorum* (Nuremberg, 1691); *Pera librorum juvenilium* (Nuremberg, 1695); *Der Adriatische Loewe* (Altdorf, 1704); *Von der Erziehung* (Leipzig, 1705); *De Joanna papisa,* etc. Merecen recordarse igualmente sus libros relativos á la historia y cultura judaica: *Sota,* extractos de la Mischna sobre el adulterio (1674); *Tela ignea Satanae* (1681), colección de escritos de los judíos contra la religión de Cristo; *Belehrung von der Jüdisch-Deutschen Red- und Schreibart* (1699), y *Ankündigung wegen der Jüden Laesterung* (1704). El *Epistolario* de Magliabecchi (Florencia, 1746) contiene 32 cartas de este autor (t. 1.°).

WAGER-BOAT. (Voz inglesa compuesta de *wager,* apuesta, y *boat,* bote). m. Embarcación ligera, muy usada en las regatas.

WAGGA-WAGGA. *Geog.* Pobl. del Est. de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), capital del condado de Wyniard, á 396 kms. OSO. de Sydney, en la orilla izq. del Murrumbidgee, afl. der. del Murray; est. del ferrocarril de Sydney á Melbourne; 6,000 h. Población bien construída y centro de una comarca muy fértil, abundante en pastos y en oro y de un comercio importante. El río es navegable desde aquí hasta su confluencia (en unos 756 kms.) durante una corta parte del año.

WAGGENER. *Biog.* Pintor, probablemente inglés, del siglo XVII, que pintó repetidas veces el *Incendio de Roma,* de los cuales figura uno en el *Pamlers Hall* y otro en el local de la Sociedad de Anticuarios, habiendo sido reproducido este último en la obra de Pennant, *London.*

WAGGETT (FELIPE NAPIER). *Biog.* Ministro protestante y escritor inglés contemporáneo. Terminados sus estudios, que hizo en Oxford, se ordenó en 1885 y ejerció su ministerio en varias parroquias, siendo por último nombrado, en 1927, vicario de Santa María de Cambridge. Formó, además, parte de las Misiones del África del Sur y fué capellán de las fuerzas expedicionarias inglesas en la guerra europea. Ha publicado: *The Age of Decision* (1901); *Religion and Science* (1904); *The Scientific Temper in Religion* (1905); *The Holy Eucharist* (1905); *Hope and Strength* (1907), etcétera. Ha colaborado en las obras *Darwin and Modern Science* (1909); *Our Profession* (1912); *Encyclopaedia* de Hastings; *Ideals of Faith and Science; Knowledge and Virtue* (1924) y *The Industry of Faith* (1925).

WÄGGITAL. *Geog.* Valle prealpino de Suiza, en el cant. de Schwyz, perteneciente al grupo Sihl de los Alpes de Glaris. Divídese en Wäggital Anterior (Vorder) y Wäggital Posterior (Hunter), con 1,200 h., que viven de la cría de ganado, agricultura y alpinismo. El Wäggital Posterior (854 m. s. n. m.), que hasta 1860 fué muy frecuentado como lugar de cura al aire libre, ha perdido mucho de su importancia. Entre Aubrig y

Gugelberg se despeña el Wäggitaler Aa por una garganta (Stockerli) y llega después á una anchura de valle del Wäggital Anterior (donde hay una fáb. de cartón) y de allí por una quebrada se precipita en el March, llanura á oril. del lago de Zurich (409 m.), donde su fuerza hidráulica se utiliza para fines industriales. El Wäggital Anterior dista 10 kms. SSE. de Lachen.

WAGGONER. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el Est. de Illinois, condado de Montgomery; 307 h. según el censo de 1920.

WAGHALTER (Ignacio). *Biog.* Compositor alemán contemporáneo. Es director del Teatro de la Ópera de Charlottenburgo, habiendo alcanzado gran popularidad con sus óperas *Der Teufelsweg,* estrenada con éxito en Berlín en 1912, y *Mandragola,* en Charlottenburgo en 1914. Entre otra música de cámara ha escrito: un *Concierto,* para violín; una *Sonata,* para dicho instrumento, y un *Cuarteto,* para instrumentos de arco.

WAGHÄUSEL. *Geog.* Lug. de Alemania, en el Est. de Baden, perteneciente al mun. de Oberhausen, en el círc. de Carlsruhe. Está sit. no lejos del Rhin y en la l. f. de Mannheim-Wintersdorf. Tiene un antiguo cenobio de Capuchinos y un castillo de caza de los arzobispos de Speyer (Espira); 250 h. Es célebre por haber derrotado allí los prusianos (21 de Junio de 1849) al ejército revolucionario del Palatinado badense, á las órdenes de Mieroslawski.

WAGHORN (Tomás). *Biog.* Marino inglés, n. en Rochester el 20 de Enero de 1800 y m. en Londres el 7 de Enero de 1850. Á los doce años de edad entró en la Marina de guerra y luego tomó parte en la primera campaña de Birmania (1824), siendo encargado del avituallamiento de la expedición. Entonces se le ocurrió la idea de establecer un servicio de transporte de mercancías y carbón á través del desierto del mar Rojo, del Cairo á Suez y á Bombay, organizando caravanas regulares, una línea marítima y depósitos, y fundando, por fin, una Compañía que alcanzó vida próspera, pero que no le proporcionó ningún beneficio. Se le debe: *Particulars of an overland Journey from London to Bombay by way of the continent, Egypt and the Red Sea* (Londres, 1731); *Egypt ai it is in 1837* (Londres, 1858), y *Overland mails to India and China* (1843).

WAGING. *Geog.* Ald. de Alemania, en Baviera, círc. de la Alta Baviera, dist. y á 15 kms. O. de Laufen, entre dos pequeños tributarios de la rib. O. del lago Waging, á 467 m. de altitud; 1,000 h. El lago de Waging mide 10 kms. de largo por 2 de anchura máxima y 16 m. de profundidad, ocupando una super. de 10 kilómetros cuadrados. Está formado por dos secciones: la superior llamada Taching y la inferior, un poco mayor, que es la denominada especialmente Waging. Recibe varios riachuelos, el principal de ellos el Forstgraben, que des. cerca de la ald. de Waging y vuelve á salir por el S. para ir á desaguar en la marg. der. del Solzbach, afl. der. del Inn (cuenca del Danubio).

Waging (Bernardo de). *Biog.* Monje del siglo xv, prior de Tegernsee. Es conocido por su *Tractatus de cognoscendo Deo,* en el cual comenta el *Itinerarium* de san Buenaventura. Waging se propuso apartar á su Orden de la influencia que durante 1450-56 habían sufrido de la teoría de la *docta ignorantia* de N. de Cusa y volverles á la mística tradicional.

Bibliogr. Grabmann, *Die Erklärung des Bernard von Waging zum Schlusskapitel von Bonaventura, Itinerarium,* en *Franc. Stud.* (1921); Wulf, *Histoire de la Philosophie médiévale* (t. II, pág. 235, 1925).

WAGMÜLLER (Miguel). *Biog.* Escultor alemán, n. en Ratisbona el 14 de Abril de 1839 y m. en Munich el 26 de Diciembre de 1881. Frecuentó la Escuela de Industrias de Munich y desde 1854 fué alumno de la Academia de la misma ciudad. Desde 1860 trabajó independientemente. En 1868 hizo el primer viaje (de los varios que emprendió más tarde) á Londres donde modeló muchos bustos de personalidades eminentes. Á la época subsiguiente pertenecen las expresivas figuras de género que ejecutó y que le acreditaron de gran artista, por ejemplo, *La muchacha que se asusta de un lagarto; Joven corriendo tras de una mariposa* (1871), etc. Los bustos de Wagmüller no son menos notables (especialmente el de *Liebig,* 1873), por su ingeniosa concepción y su factura naturalista. En sus últimos años trabajó Wagmüller casi exclusivamente por encargo de Luis II para su palacio de Linderhof y en un modelo para la estatua de *Liebig,* destinada á Munich, que, después de la muerte de Wagmüller, ejecutó Ruemann en mármol.

WAGNALLS (Mabel). *Biog.* Escritora y pianista norteamericana contemporánea, nacida en Kansas. Comenzó sus estudios musicales con su madre y los perfeccionó en París, Viena y Berlín, siendo en esta última capital discípula de Francisco Kullah. En 1889 dió su primer concierto en la *Sing Akademie* de Berlín y en 1891 se presentó al público de Nueva York junto con la orquesta dirigida por Teodoro Thomas, habiendo dado desde entonces numerosos conciertos en los que ha cosechado abundantes aplausos. Ha publicado: *Miserere* (1892); *Stars of the Opera* (1898); *Selina, the Soprano* (1898); *The Palace of Danger* (1908); *Letters to Lithopolis* (1921); *The Light in the Valley* (1924), y *The Mad Song* (1926). Es autora, además, de la parte musical del *Standard Dictionary.*

WAGNER. *Lit.* Personaje que figura como pedante en el *Fausto* de Goethe. Este mismo nombre aparece en las antiguas leyendas, con el compuesto de Cristóbal Wagner, y en ellas se representa como compañero ó *famulus* de Fausto.

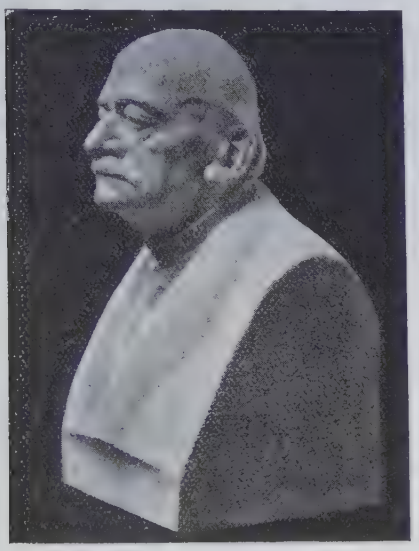
Wagner. *Quím. Reactivo de Wagner.* Reactivo general de los alcaloides, llamado también solución de yoduro potásico yodada. Se prepara con 5 partes de yodo, 10 de yoduro potásico y 100 de agua.

Wagner. *Zool. Mancha de Wagner.* Es la mancha germinativa, nucléolo del núcleo del óvulo.

Wagner. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de la Dakota del Sur, condado de Charles Mix; 1,236 h. según el censo de 1920.

Wagner (Adolfo). *Biog.* Economista y sociólogo alemán, n. en Erlangen el 25 de Marzo de 1835 y m. en Berlín el 8 de Noviembre de 1917. Hijo de Rodolfo, estudió el derecho y economía; en 1858 fué profesor de esta facultad en la Academia de Comercio, de Viena; en 1863 en Hamburgo; en 1865 obtuvo una cátedra en Dorpat, pasando con la misma á Friburgo en 1868 y á Berlín en 1870. En los primeros años de su actividad científica se dedicó especialmente á cuestiones de Hacienda, como Banca y valorización, y en este terreno publicó: *Beiträge zur Lehre von den Banken* (Leipzig, 1857); *Die Geld- und Kredittheorie der Peelschen Bankakte* (Viena, 1862); *Die österreichische Valuta* (Viena, 1862); *Die Ordnung des österreichischen Staatshaushalts* (Viena, 1863); *Die russische Papierwährung* (Riga, 1868); *System der deutschen Zettelbankgesetzgebung* (Friburgo, 1870-73; 2.ª ed., 1875), y *Die Zettelbankreform im Deutschen Reich* (Berlín, 1874). La estadística excitó asimismo el interés de Wagner, según se ve por su obra *Die Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkürlichem menschlichen Handlungen* (Hamburgo, 1864), pero mayor fué su éxito en el terreno de la política, con la obra *Elsass und Lothringen und ihre Wiedergewinnung für Deutschland* (6.ª ed., Leipzig, 1870). En Octubre de 1871 dió en la Asamblea eclesiástica libre de hombres evangélicos una conferencia acerca de la cuestión social, en la que puso de relieve la gran diferencia entre su criterio y el de la escuela librecambista alemana. H. B. Oppenheim halló en este discurso, como también en las subsiguientes manifestaciones de Wagner, una ocasión para pronunciar la palabra *Kathedersozialisten* (socialistas de cátedra), á lo que contestó Wagner

con una *Carta abierta* (Berlín, 1873). WAGNER tuvo para su punto de vista, defendido hasta 1872, una poderosa ayuda en hombres como Schmoller, Held, Nasse y Brentano, pero pronto fué más allá que todos ellos,



Adolfo Wagner. Busto por Cornelia Paéza

por lo cual abandonó la presidencia de la *Verein für Sozialpolitik*, y en un epílogo sobre su dictamen *Die Kommunalsteuerfrage* (Leipzig, 1878) expuso su punto de vista que le separaba de aquéllos. En varias reuniones públicas declaró su convencimiento de la necesidad de un cambio radical en el orden económico existente. Desde 1881 tomó WAGNER parte en la vida pública, abrazando la tendencia del socialismo de Estado y socialcristiana. Desde 1882 hasta 1885 perteneció á la Cámara de los Diputados. En 1871 empezó la refundición de la obra de K. H. Raus, *Lehrbuch der politischen Oekonomie*, de la cual sólo apareció un volumen (*Finanzwissenschaft*, Leipzig y Heidelberg, 1871-72), según el plan primitivo. El resto de la refundición lo elaboró teniendo en cuenta las diferencias fundamentales antes aludidas, y publicó, primero en colaboración con Nasse y luego con Buchenberger, Bücher y Dietzel, una obra independiente, *Lehr- und Handbuch der politischen Oekonomie*, de la cual son de la pluma de WAGNER: el volumen I, *Grundlegung* (3.ª ed., Leipzig, 1892-1903); parte 1.ª en 4.ª edición (1907), con el título de *Theoretische Sozialökonomie, eine allgemeine und theoretische Volkswirtschaftslehre* (los volúmenes 5-7, *Finanzwissenschaft* (1.ª parte 3.ª ed., Leipzig, 1883; 2.ª parte, 2.ª ed., 1890; 3.ª parte, 1889; 4.ª parte, 1899-1901). En esta, que es su obra maestra, quiso dar á la economía política una base *juridicosocial* y nacer de la ciencia financiera un medio para la política social. De los demás escritos de WAGNER cabe mencionar: *Die nueste Silberkrisis und unser Münzwesen* (Berlín, 1894); *Grundriss zu Vorlesungen über Finanzwissenschaft* (Berlín, 1898); *Agrar- und Industriestaat* (2.ª ed., Jena, 1902); *Wohnungsnot und städtische Bodenfrage* (Berlín, 1901); *Grundriss der theoret. Sozialökonomie* (1907); *Goldlehre* (1909); y los tratados *Kredit und Bankwesen; Versicherungswesen; Die direkten Steuern; Die Ordnung der Finanzwirtschaft*, y *Der öffentliche Kredit*, en *Handbuch der politischen Oekonomie*, de Schönberg. Publicó, además, una serie de artículos, especialmente en *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, á temporadas dirigida por él mismo; en *Jahrbüchern für Nationalökonomie und Statistik*, como también en varios folletos. También publicó, primero con G. Schumacher-Zarchlin, y luego con Teófilo Kozak: *Briefe von Ferdinand Lassalle an Karl Rodbertus-Jagetzow* (Berlín, 1878); *Das Kapital* (Berlín, 1884), y *Zur Beleuchtung der sozialen Frage* (Berlín, 1885). Perteneció á gran número de Academias alemanas y del resto de Europa, y era doctor *honoris causa* por las Universidades de Berlín, Münster, Dublín, Oslo, Czernowitz (Zernauti) y Wisconsin.

WAGNER (ADOLFO). *Biog.* Biólogo y filósofo austriaco contemporáneo, profesor de botánica en la Universidad de Graz y últimamente de la de Innsbruck, y autor de *Grundprobleme der Naturwissenschaft Briefe ein unmod. Naturwissenschaft* (1897); *Der neue Kurs in der Biologie. Allgemeine Erörterungen zu prinzip. Rechtfertigung der Lamarckschen Entwicklungslehre* (1907), y *Geschichte der Lamarckismus. Als Einführung in d. psychobiologischen Bewegung der Gegenwart* (Stuttgart, 1909).

WAGNER (ALBERTO MALTE). *Biog.* Crítico literario, alemán, n. en Hamburgo el 16 de Noviembre de 1886. Estudió en las Universidades de Friburgo de Brisgovia, Berlín y Munich, pasando después una larga temporada en el extranjero. Fué profesor particular hasta que estalló la guerra mundial, durante la cual sirvió en la Cruz Roja. Desde 1919 dió conferencias sobre el drama alemán, secundando los deseos de los estudiantes de la nueva Universidad de Heidelberg. Se le debe: *Henric Ibsen* (1907); *D. Drama Friedr. Hebbels* (1911); *Goethe, Kleist, Hebbel und d. relig. Probl.* (1911); *D. Krieg und d. Aufgang d. dt. Mütter* (1915); *Bücherkunde z. Gesch. und Literatur Polens*, en colaboración con W. Recke (1918); *Hamburg, seine Universität und seine Jugend* (1919), y *H. W. v. Gerstenberg und d. Sturm und Drang* (1920).

Gustavo Adolfo en Aschaffenburg. Cuadro de Alejandro Wagner (Museo Nacional Bávaro, Munich)

WAGNER (ALEJANDRO). *Biog.* Pintor húngaro, n. en Pest el 16 de Abril de 1838. Estudió primera-

mente dos años en la Academia de Arte de Viena, donde fué discípulo de K. van Blaas y de P. J. N. Geiger, y pasó después á Munich, entrando en la escuela de Piloty, donde se dedicó á la pintura de género y de historia. Su primer triunfo en la carrera de pintor fué en 1859 con un cuadro sobre un episodio de la historia de su patria: *Isabel Zápolya despidiéndose de la Transilvania.* Á éste siguieron dos pinturas murales en el Museo nacional bávaro en Munich: *La entrada de Gustavo Adolfo en Aschaffenburg* y *La boda del rey Otón de Baviera.* En 1866 fué nombrado auxiliar y poco después profesor de técnica pictórica en la Academia de Munich. Después de su primer cuadro, ya citado, pintó una serie de ellos sobre asuntos de la historia de Hungría: *La heroica muerte de Tito Duchovic* y *El rey Matías de caza* (ambos en el Museo Nacional de Pest), y *El bautismo de san Esteban.* Á principios de 1870 se dedicó á pintar caballos y otros animales en escenas de gran movimiento, pintando, entre otras: *La carrera Czikos en Debreczin; Una carrera romana; Una corrida de toros en la antigüedad; Mazeppa; El mercado semanal en Budapest* (1891); *El mercado en Veszprém,* etc. Visitó Hungría, Italia y España, y resultado de este último viaje fueron los cuadros de género: *Picadores en la corrida; Correo español frente á Toledo; En la puerta de Córdoba; La casa del carbón en Granada; En la carretera á Sevilla,* como también las ilustraciones á la obra sobre España de Th. Simons, cuyo libro, *Aus altrömischer Zeit,* ilustró también WAGNER. Pintó asimismo el panorama *La Roma antigua con el séquito triunfal de Constantino,* según un croquis arquitectónico por J. Bühlmann (1887 hasta 1888). En la Pinacoteca de Munich se conserva de este artista: *Crepúsculo en el Puszla,* y en el Museo de Viena, la acuarela *Caballeros en Bebreczin.*

WAGNER (ANDRÉS). *Biog.* Geólogo y paleontólogo alemán, n. en Nuremberg el 21 de Marzo de 1797 y m. en Munich el 19 de Diciembre de 1861. *Privatdozent* en la Universidad de Erlangen, fué luego profesor adjunto y profesor titular (en 1832 y 1838, respectivamente) de zoología y paleontología en la de Munich. Desde 1842 perteneció á la Academia de Ciencias de la misma ciudad. Escribió: *Geschichte der Urwelt* (Leipzig, 1845; 2.ª ed., 1857-58); *Abweisung d. vom Prof. Burmeister zu Gunsten d. geolog. vulkanisch. Fortschritts und zu Ungunsten d. mosaischen Schöpgfunsurkunden vorgebrachteu Behauptungen* (Leipzig, 1845); *Betrachtungen über d. neueren Ansichten von d. Bild. d. Gebirgsarten,* en *Bayer. Ann.* (1833); *Geognost. Beschreibung einiger merkwürdigen Gegenden d. bayer. Juragebirgs,* en *Bayer. Ann* (1842); *Bemerkungen über d. Dolomite einiger süddeutschen Formationen,* en *Münchener gelerth. Anzeig.* (1836); *Die Ueberreste urweltl. Säugethiere aus Muggendorfer Höhlen usw.,* en *Oken's Isis* (1829); *Die Ueberreste urweltl. Säugethiere aus d. Gailenreuther Höhle,* en *Oken's Isis* (1831); *Ueber d. Dolomit d. Muggendorfer Gegend,* en *Oken's Isis,* etc., y gran número de artículos sobre paleontología é historia natural, especialmente zoología.

WAGNER (ANTONIO PABLO). *Biog.* Escultor austriaco, n. en Viena y m. en 1895. Estudió en Praga con J. Max y más tarde en la Academia de Arte de Viena donde se estableció definitivamente. Se le debe una serie de esculturas monumentales en Viena, el grupo *Asia* y *África* en el *Hofmuseum,* varias esculturas en las Casas Consistoriales, en el edificio del Parlamento, en el *Hoftheater,* en el *Künstlerhaus,* y especialmente, en Praga, en el Teatro Nacional, se le deben los grupos *Lumir* y *Záboj,* las alegorías *Música, Drama, Historia* y *Poesía;* en el Museo Nacional ejecutó las figuras *Chequia, Genio de la tierra bohemia, Arte, Ciencia é Industria* y numerosos relieves en la fachada principal. Todas sus obras se distinguen por su concepción altamente poética y el método racional y realista.

WAGNER (AUGUSTO). *Biog.* Astrónomo ruso, n. en Nerft (Curlandia) el 29 de Agosto de 1828 y m. en Pulkowa el 2 de Noviembre de 1885. Hizo sus estudios en Dorpat (1846-50) y fué auxiliar, primero en el Observatorio de dicha ciudad (1849), y luego en el de Pulkowa, del que fué vicedirector desde 1866. Más tarde fué nombrado consejero de Estado y se ocupó en los trabajos de medición de grados en Rusia, en Laponia (1851) y en Besarabia (1852). Escribió: *Altes persisches Manuskript der Sternwarte zu Pulkowa,* en *Copernicus* (1856); *Beobachtung Bradley'scher Sterne,* en *Dorpater Beob.* (1856); *Déduction d. AR du catalogue principal,* en *Pulkowa Observ.* (1870), y varios artículos en las revistas *Astronomische Nachrischten; Astr. Soc. Mbnth.;* en las Memorias de la Sociedad de Geografía de Rusia, y en el *Boletín de la Academia de Ciencias* de San Petersburgo.

WAGNER (BERNARDO FEDERICO). *Biog.* Arquitecto alemán, n. en Dresde el 29 de Octubre de 1849. Cursó primero en la Escuela de Construcciones, luego en la Academia de Arte y en el *Polytechnikum.* Terminados sus estudios, pasó una larga temporada en el extranjero, y al regresar á su patria trabajó en el negociado de Construcciones y más tarde obtuvo una plaza de profesor en la Escuela Oficial Técnica de Chemnitz. Además de una serie de artículos en la *Wochenblatt f. Papierfabr.,* desde 1897, publicó: *Prometheus* (1912-1920); *Gesundheitsing* (1890); *300 Page i. Sattel 1870-1871* (1892); *Leonardo da Vinci* (1895); *Ergänzungsheft für Heizung und Lüftung* (4.ª ed., 1920); *Kochbau f. Masch.-Ing.,* en *Hilfsbuch Freytag* (1912), etc.

WAGNER (CARLOS). *Biog.* Historiador y crítico húngaro, n. en Szeben el 11 de Abril de 1732 y m. en Hermanstadt el 7 de Enero de 1790. Admitido en la Compañía de Jesús el 14 de Octubre de 1747, enseñó elocuencia sagrada, pero distinguióse principalmente por su magisterio de la historia eclesiástica. Después de la supresión de la Compañía de Jesús fué bibliotecario de la Universidad de Buda, continuando sus investigaciones de la historia y antigüedades húngaras y retirándose á Hermanstadt, donde murió. Sus principales publicaciones históricas son: *Petri de Warda epistolae cumnonnullis Wladislai II regis Hungariae literis Petri causa scriptis* (1776); *Analecta Scepusii sacri et profani. Pars I Complectens Bullas Pontificum, Caesarum, Regumque diplomata, illustrium virorum Epistolas; alaque Monumenta litteraria ad notitiam Scepusii facientia* (Viena, 1774); *II Complectens Scriptores rerum Scepusiacarum quibus accedunt Inscriptiones templorum Scepusciensium* (Viena, 1774); *III Complectens seriem praecipuorum Scepusii Magistratuum ecclesiasticorum et politicorum* (1778); *IV Complecten Genealogiam illustriam Familiarum quae olim in Scepusio floruere* (1778); *Collectanea genealogico-historica illustrium Hungariae familiarum quae jam interciderunt. Ex manuscriptis potissimum eruit, et scutis gentilitiis aucit Decas* (I, Buda, 1778); *Decades IV* (1802), y *Diplomatarium Comitatus Sarosiensis* (1780). Al morir ya tenía preparada una larga serie de volúmenes acerca de la Historia de Hungría con una copiosísima colección de documentos.

Bibliogr. Sommervogel, *Bibliothèque de la C. de J.: Bibliographie* (VIII, 938-939).

WAGNER (CARLOS). *Biog.* Moralista protestante francés, n. en 1851 y m. en Neuilly en 1918. Hizo sus estudios en París, Estrasburgo y Gotinga, y se estableció en 1882 en la capital de Francia, dedicándose á la literatura de tendencias pedagógicas morales, con base teológicofilosófica, reaccionando contra la dirección decadentista. Fundó la *Société pour l'action morale* y las Universidades populares y colaboró en *Signal, Revue Bleu,* etc. En 1905 hizo un viaje á los

Estados Unidos, donde fué muy bien recibido y agasajado; el relato de este viaje constituye el objeto de su obra *My Impressions of America* (1906). Ha publicado: *Auprès du foyer; Vaillance; Justice* (1890); *La Jeunesse* (París, 1892; 32.ª ed., 1916; traducción inglesa de Ernesto Bedwood, Londres y Nueva York, 1893); *Le courage* (1894); *La vie simple* (1895); *L'âme des choses* (1900); *Causeries sur la vie et la manière de s'en servir* (1907); *Par la loi vers la liberté* (1908); *A travers les choses et les hommes. Pour apprendre à vivre* (1910); *Ce qu'il faudra toujours* (1912); *Pour le sourire* (1912); *Glaives à deux tranchants* (7.ª ed., 1917); *Le long du chemin* (6.ª edición, 1919); *Libre pensée et protestantisme libéral*, con F. Buisson (1904); *Pour les Instituteurs*, con Leard, Gasquet, Lanson y A. Croiset (1907); *Pour les petits et les grands*, recompensado con el premio Andiffred (1908); *Histoires et Farciboles* (3.ª ed., 1924), y *L'ami*. En español, tenemos de este autor, traducidas por Domingo Vaca: *Para los pequeños y para los mayores* (Madrid, 1900); *A través de las cosas y de los hombres* (Madrid, 1910) y *Sonriendo* (Madrid, 1911); por Hermenegildo Giner de los Ríos: *Juventud* (Madrid, 1906); *Junto al hogar* (Madrid, 1907) y *La vida sencilla*; por Domingo Barnés: *Valor* (Madrid, 1910), y por Daniel Jorro Fontaiña, *A lo largo del camino* (Madrid, 1925).

WAGNER (CARLOS). *Biog.* Actor dramático austriaco, n. en Viena en 1865. Hijo del actor José Wagner, frecuentó el *Schottengymnasium* y la Universidad de la capital de Austria, y juntamente estudió el arte dramático con E. Bürde y L. Arnsburg. Terminados sus estudios se contrató en el *Hoftheater* de Cassel hasta 1887, en el de Viena hasta 1891 y en el *Stadttheater* de Hamburgo hasta 1899. Desde 1900 trabajó en el *Schauspielhaus*, y después hizo varias *tournées* por Alemania y América. Ha publicado: *Reisebriefe und Skizzen über Mittelmeerfahrten*, y *Reisen in Kleinasien, Nordafrika, Sizilien, Brasilien und Argentinien*.

WAGNER (CARLOS ERNESTO ALBERTO). *Biog.* Médico alemán, n. en Berlín en 1827 y m. en Dôle en 1871. Profesor auxiliar en Berlín, fué nombrado en 1858 titular y director de clínica quirúrgica de Königsberg. Sus principales trabajos, muy apreciados, aparecieron en *Virchow's Archiv Königsb. Med. Jahrb.*, *Langebeck's Archiv*, etc., debiéndosele, además, *Ueber den Heilungs process nach Resectionen und Extirpationen der Knochen* (Berlín, 1853), obra muchas veces traducida.

WAGNER (CARLOS ERNESTO LUIS FEDERICO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Rossdorf el 19 de Octubre de 1796 y m. en Meiningen el 10 de Febrero de 1867. Fué discípulo de la Academia de Dresde desde 1817 hasta 1820 y desde 1822 hasta 1825 viajó por el Tirol y por Italia. Dedicóse á la pintura de paisaje y cultivó también el grabado. En 1825 fué nombrado pintor de la corte é inspector del Museo de Meiningen. Grabó ruinas, paisajes, vistas y escenas de género.

WAGNER (CARLOS FELIPE). *Biog.* Filólogo norteamericano, n. en Putnam el 15 de Diciembre de 1876. Graduado en la Universidad de Yale, amplió después sus estudios en Madrid y París, y de 1903 á 1904 fué profesor auxiliar de lengua española en Yale, pasando después á la Universidad de Michigán, donde ha sido, sucesivamente, instructor, profesor auxiliar, profesor asociado, y es titular desde 1916. Dedicado principalmente al estudio de la lengua y literatura españolas, ha publicado: *The Sources of El Caballero Cifar* (1903); *Materials for Spanish Conversation* (1907); *Spanish Grammar* (1909), y *Life of Lazarillo de Tormes*, con Luis How (1917).

WAGNER (CARLOS JACOBO). *Biog.* Concertista de corno y compositor alemán, n. en Darmstadt el 22 de Febrero de 1772 y m. en la misma ciudad el 25 de Noviembre de 1825. Discípulo de Portmann y de Vogler, formó parte de la orquesta de Darmstadt desde 1790 y luego adquirió celebridad como concertista, haciendo numerosos viajes. Fué, por último, maestro de capilla de la corte y compuso para el teatro de su ciudad natal las óperas *Pygmalion; Der Zahnartz; Herodes; Nitetis*, y *Chimene*, así como algunas cantatas dramáticas; dos sinfonías; las oberturas *Jungfrau von Orleans* y *Götz von Berlichingen;* sonatas para violín; tríos para flauta, violín y violoncelo; 40 dúos para corno; obras para flauta y violín; variaciones para piano, etc,

WAGNER (CARLOS JULIO MANUEL). *Biog.* Pastor protestante alemán, n. en Greifenberg (Brandeburgo) el 5 de Octubre de 1847. Estudio en el Gimnasio de Treptow-Rega (Pomerania) y en las Universidades de Erlangen y Berlín. En 1875 contrajo matrimonio con Emilia Zuckerhandl, hija del médico y misionero israelita Isidoro Suckerhandl. Durante la guerra francoprusiana de 1870-71 fué capellán castrense encargado del cuidado de los hospitales. Desde 1873 hasta 1876 fué auxiliar de predicador en la comunidad evangélica alemana de Budapest; desde 1876 hasta 1890, pastor en la de Sydenham (Londres); desde 1890 hasta 1893, predicador ambulante en la misión interior de Darmstadt; desde 1894 hasta 1904, pastor en Pritzerbe (Havel), y desde 1904, director de la misión de la *Westdeutsche Verein für Israel*. Se le debe: *Angelikas Weihnachten; Orthodoxie und Freidenkertum; Volkserholung i. Lichte d. Evang.; C. H. Spurgeons Lebensbild; Die Reformation, e. Tat der Befreiung; Sittlichkeit auf dem Lande*, notabilísimo estudio publicado en Leipzig en 1894; *Zur Pflege der Sittlichkeit an dem Lande; Auf z. Kampf wider d. ländl. Unsittlichkeit; D. geschlechtl.-sittl. Verhältnisse d. ev. Landbewohner in Deutschland; Was sagt Christus von d. Juden; Z. Andenken an Aug. Seehof (David Oppenheim)*, etc. Dirigió durante muchos años la revista *Missionsbl. f. Israel*.

WAGNER (CRISTIÁN). *Biog.* Poeta alemán, n. en Warmbronn el 5 de Agosto de 1835. Hijo de un pobre campesino, con sola la instrucción primaria recibida en la escuela de su aldea emprendió la carrera de maestro, y para ello empezó á frecuentar la Escuela Normal, pero ante la escasez de recursos hubo de volver á su casa para ayudar á su padres en el trabajo del campo, de cuyos módicos ingresos vivió. Del contacto permanente con la Naturaleza supo recoger una serie de impresiones místicas de una belleza singular y penetrante, en las que casi siempre el asunto central es su encuentro con una flor, que le da motivo para poéticos y originales pensamientos. Débesele: *Märchenerzähler, Bramine und Seher* (Stuttgart, 1885; 2.ª ed., aumentada, titulada *Sonntagsgänge*, 1887); *Balladen und Blumendieder* (Stuttgart, 1890); *Weihegeschenke* (Stuttgart, 1893); *Neue Dichtungen* (Heilbronn, 1897); *Ein Blumenstrauss*, en *Schwäbisch-Hall* (1906), etc. En *Neuer Glaube* (Stuttgart, 1894) expuso su concepción budísticobrahmánica.

Bibliogr. Weltrich, *Christian Wagner, der Bauer und Dichter zu Warmbronn* (Stuttgart, 1898).

WAGNER (DANIEL). *Biog.* Químico húngaro, n. en Breznobanya en 1800 y m. en fecha que desconocemos. Doctor en filosofía por la Facultad de Viena (1825), fué farmacéutico en Presburgo y más tarde en Pest, donde montó una fábrica de drogas y productos químicos, que dirigía aún en 1864. Escribió: *Diss. chem. de radicali potasse* (Viena, 1825); *Das Kalium, die Verbind. d. 1. Stufe der Zusammensetzung und das Alkali* (Viena, 1825); *Pharmac. medic. Botanik, Beschreibung und Abbildung d. Arzneipflanzen in bot. pharmac.-medic., hist. und chem. Beziehung* (Viena, 1829); *Heilquellen von Szliács, Ungarn, in physikal. Beziehung* (Pest, 1834) y además de gran número de artículos de revista y un escrito premiado: *Ungarns Naturprodukte* (Ofen, 1844).

WAGNER (EDMUNDO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Nuremberg en 1830 y m. cerca de Munich en 1859. Fué discípulo de su padre, Federico (V.), y de la Academia de Amberes, pasando luego á residir á Munich, donde se mató accidentalmente de un tiro. Dedicóse á la pintura de perros y caza.

WAGNER (ELISA). *Biog.* Pintora alemana, nacida en Dresde el 31 de Marzo de 1828 y muerta en Lyón en 1895. Fué discípula de Saint-Jean y de T. Grouland, y expuso obras suyas en los *Salons* de 1848 á 1855, habiéndose consagrado especialmente á la pintura de flores y de frutos, si bien cultiva también la pintura de género. Casó con Puyroche, y firmó primeramente sus obras con su nombre y después de su matrimonio con el de *E. Puyroche-Wagner*.

WAGNER (ENRIQUE LEOPOLDO). *Biog.* Escritor alemán, n. en Estrasburgo el 19 de Febrero de 1747 y m. en Francfort el 4 de Marzo de 1779. Cursó el derecho en Estrasburgo. En 1774, después de desempeñar por breve tiempo el cargo de intendente en casa del presidente von Günderode, en Saarbrücken, pasó á Francfort, donde fué amigo de Goethe. En 1776, después de doctorarse en derecho en Estrasburgo, abrió bufete en Francfort. WAGNER pertenece á la época de la literatura alemana llamada *Sturm und Drangperiode*. Escribió: *Die Reue nach der Tat,* drama (Francfort, 1775); *Briefe über die Seylerische Gesellschaft und ihre Vorstellungen in Frankfurt a. M.* (Francfort, 1775); *Prometeus, Deukalion und seine Rezensenten,* sátira contra los críticos del Werther (Leipzig, 1775; nueva ed., en *Stürmer und Dränger,* de Sauer), y la tragedia *Die Kindermörderin,* su obra más notable (Leipzig, 1776; nueva ed., Heilbronn, 1883, refundición por C. G. Lessing, 1777; última refundición, 1779, por el propio WAGNER, con una feliz salida, titulada *Evchen Humbrecht, oder ihr Mütter merkt's euch!*). La refundición que hizo WAGNER de la obra *Versuch über die Schauspielkunst,* de Mercier (Leipzig, 1776), es notable por el apéndice, *Aus Goethes Brieftasche.*

Bibliogr. E. Schmidt, *Heinrich Leopold Wagner, Goethes Jugendgenosse* (2.ª ed., Jena, 1879); Freitzheim, *Goethe und Heinrich Leopold Wagner* (Estrasburgo, 1889).

WAGNER (ERNESTO). *Biog.* Arqueólogo alemán, n. en Carlsruhe el 5 de Abril de 1832. Hijo de Hermán Wagner (director del Instituto de Ciegos y Sordomudos de Schw.-Gmünd, en Wurtemberg), estudió en la Universidad de Tubinga (facultad de teología) ciencias sagradas, matemáticas, ciencias naturales y arte. Doctor en filosofía (1856), desde 1857 hasta 1860 fué repetidor en el Seminario de Schöntal y preceptor en casa de lord John Russel, en Londres; de 1860 á 1864 ocupó el mismo cargo en la corte del archiduque de Baden, en Carlsruhe; de 1864 á 1875 fué individuo del Consejo escolar de Baden, y desde 1875, jefe de los Museos del Gran Ducado. Se le debe: *D. englische Volksschulwes.* (1864); *Tom Browns Schuljahre* (1866), y *Fundstätte und Funde aus vorgeschichtl., röm. u. alemann. Zeit im Grossherzogtum Baden* (1908 y 1911). Formó parte de la Comisión histórica del Consejo de administración del Museo Romano-germánico de Maguncia y del Germánico de Nuremberg.

WAGNER (ERNESTO). *Biog.* Publicista alemán, n. en Landeshut (Silesia) el 28 de Octubre de 1866. Estudió en el Gimnasio de Artes y Oficios de Landeshut, en el de Schweidnitz y en las Universidades de Leipzig y Breslau. Al comenzar la guerra europea se alistó voluntariamente en las filas del ejército alemán y estuvo cuarenta y dos meses en el frente francés. Se le debe: *Wirtschaftliche Fürsorge für Angehörige Detinierter* (2.ª ed., 1900); *Kann Deutschland seinen Bedarf an Brotgetreide erzeugen?* (1901), y *Unter d. Schwarz Adler, Bilder aus Schles. militär. Gesch.* (1905). Escribió: *D. Gerichts offizier im Felde* (1918); *D. 4. Niederschles, Infanterie-Regiment Nr. 51 i. Weltkr.* (1920), etc.

WAGNER (ERNESTO DAVID). *Biog.* Compositor alemán, n. en Dramburg el 18 de Febrero de 1808 y m. en Berlín el 4 de Mayo de 1883. Terminados sus estudios obtuvo en 1827 la plaza de organista en Neustettin y después asistió á algunos cursos del Real Instituto de Música Religiosa y de la Real Academia de Berlín. En 1838 fué nombrado *cantor* de la iglesia de San Mateo y en 1848 de la de la Trinidad de Berlín. Como compositor su obra se compone de motetes, salmos, *lieder,* piezas para órgano y para piano, una colección de corales y el oratorio *Johannes der Täufer,* así como *Die musikalische Ornamentik* (1869).

WAGNER (ERNESTO LEBERECHT). *Biog.* Médico alemán, n. en Dehlitz el 12 de Marzo de 1829 y m. en Leipzig el 10 de Febrero de 1888. Cursó medicina en Leipzig, Praga y Viena, revalidóse (1855) en Leipzig para *Privatdozent,* y en 1859 y 1862 fué, respectivamente, profesor adjunto y profesor titular de patología general y anatomía patológica en dicha Universidad. En 1867 *prosector* en el *Jakobshospital* y conservador del Museo Patológico anatómico; en 1877, profesor de patología especial y terapéutica y director de la Clínica Médica. Escribió: *Der Gebärmutterkrebs* (Leipzig, 1858); *Die Fettmetamorphose des Herzfleisches* (Leipzig, 1864); *Das tuberkelähnliche Lymphadenom* (Leipzig, 1871); *Handbuch der allgemeinen Pathologie,* con Uhle (Leipzig, 1862; 7.ª ed., 1876); *Morbus Brightii,* en *Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie,* de Ziemssen (3.ª ed., 1882), y *Krankheiten des chylopoetischen Apparats,* con Vogel y Wendt (Leipzig, 2.ª ed., 1878). Desde 1860 hasta 1878 dirigió la publicación *Archiv für Heilkunde.*

Ernesto Leberecht Wagner

WAGNER (FEDERICO). *Biog.* Grabador alemán, n. en Nuremberg el 17 de Mayo de 1803 y m. en Munich en 1876. Fué discípulo de Reindel en su ciudad natal y pasó luego á trabajar á París. Á su regreso á su patria se estableció en Stuttgart y luego en Munich, habiendo grabado gran número de planchas para ilustración de obras.

WAGNER (FEDERICO). *Biog.* Economista bávaro, n. en Triesdorf el 25 de Mayo de 1855. Estudió en la Escuela Superior Técnica y en la Universidad de Munich, dedicándose especialmente á las ciencias naturales, química y economía. Después de doctorarse en química, en 1881 fué profesor en la Universidad de Munich; de 1880 á 1883, auxiliar de la sección de agricultura en dicha Escuela Técnica; de 1883 á 1884, auxiliar en la Escuela de Agricultura de Lichtenhof-Nuremberg; de 1884 á 1887, profesor en la Real Escuela de Artes y Oficios de Neuburg a. D.; de 1887 á 1898, en la Real Escuela de Agricultura y Ciencias Naturales de Lichtenhof-Nuremberg, y desde 1898, profesor de agricultura en la Real Academia de Weihenstephan. Escribió: *Festschrift f. d. 32. Wanderversammlung bay. Landwirte Nürnberg* (1895); *D. bay. Hopfensorten* (1905); *Nutzviehschwache Wirtschaft in Häusern b. München* (1912), y una serie de monografías en revistas profesionales, sobre explotaciones agrícolas, contabilidad en las mismas, cultivo del lúpulo, etcétera. En 1905 obtuvo una medalla de oro por sus servicios en materia del cultivo del lúpulo.

WAGNER (FEDERICO). *Biog.* Teólogo y moralista católico alemán, n. en Dorpat (Estonia) el 9 de Enero

de 1867. Hijo del profesor de Berlín Adolfo Wagner, hizo sus estudios en el Gimnasio del rey Guillermo, de Berlín; en el *Kaiserin Augusta*, de Charlottenburgo, y en las Universidades de Bonn, Berlín, Viena y Friburgo de Brisgovia. Dedicóse en un principio á los estudios de historia del arte, y en 1894 se graduó en Viena de doctor en filosofía. Fué nombrado al poco tiempo ayudante del Museo Real de Berlín y en 1900 abrazó el catolicismo. Cursó entonces teología en Friburgo, y una vez ordenado ejerció en 1904 el ministerio sacerdotal en Breslau, en 1906 fué nombrado beneficiado de la Catedral, en 1910 obtuvo el doctorado en teología, en 1911 la habilitación para la enseñanza de la teología moral, siendo nombrado en 1916 catedrático titular de teología moral de la Universidad de Breslau. Es miembro de la Sociedad para la Cultura Patria de Breslau, y ha publicado una serie de libros y monografías sobre problemas de Ética y Teología moral, de las cuales recordaremos: *Ist Verneinung des Willens möglich?* (Stuttgart, 1897); *Freiheit und Gesetzmässigkeit in den menschlichen Willensakten* (Tubinga, 1898); *Die sittliche Grundkräfte* (Tubinga, 1899); *Das natürliche Sittengesetz nach d. Lehre des heiligen Thomas von Aquin* (1911); *Der Begriff des Guten und Bösen nach Thomas von Aquin und Bonaventura* (1913), y *Kunst und Moral* (1917).

WAGNER (FERNANDO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Schwabmunchen en 1820 y m. en Augsburgo el 13 de Junio de 1881. En 1835 fué discípulo de la Academia de Munich, en el taller de Schnorr y de Cornelius. Dedicóse á la pintura de historia y al retrato, y pintó al fresco, mereciendo citarse los frescos del *Fuggerhaus*, en Augsburgo, y el retrato del pintor *Juan Fröschll.*

La hermosa veneciana. Cuadro de Fernando Wagner

Se le designa con el nombre de *el Viejo* para distinguirlo de su hijo y homónimo.

WAGNER (FERNANDO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Passau el 25 de Enero de 1847, denominado *el Joven*. Fué discípulo de su padre, Fernando, y asistió después á la Academia de Munich, habiendo continuado sus estudios con Simón Omaglio y Thristian Janck. En 1867 pasó á Italia y más tarde se estableció en Munich, donde se dedicó especialmente á la pintura de historia y de frescos.

WAGNER (FRANCISCO). *Biog.* Humanista de la Compañía de Jesús, n. en Wangen el 14 de Agosto de 1675

La oración de la mañana. Cuadro de Fernando Wagner

y m. en Viena el 8 de Septiembre de 1718. Admitido en el noviciado de Crembs el 10 de Octubre de 1690, enseñó por largo período de años la retórica en Crembs, Presburgo y Tyrnau. Su nombre es muy conocido de los latinistas por su *Universae Phraseologiae latinae Corpus* (1718), reeditada gran número de veces, y por la *Syntaxis ornatu, seu de tribus Latinae linguae virtutibus, puritate, elegantia, copia* (Viena, 1733). Escribió, además, entre otras obras de menor importancia: *Commentarius de vera et germana eruditione* (1701), intitulado también *Crito, seu de comparanda vera eruditione dialogus* (1720); *Vita magni theologi S. Athanasii episcopi Alexandrini; Mensis Chronologicus, seu Universa Chronologia in compendio* (Zagrabiar, 1725); *Historia Leopoldi Magni Caesaris Augusti.* (P. I, 1719; p. II, 1731); *Vita et virtutes Eleonorae Magdalenae Theresiae Imperatricis Augustae* (Viena, 1720); *Alvarus explicatus; Cypriani Soarii Rhetorica methodice tractata; Einleitung in die Universal-Histori, zu Gebrauch der sech unteren Schulen*, publicada en seis partes (Viena, 1729-33) y en latín con el título *Introductio in universalem historiam in usum scholarum Provinciae Austriae Societatis Jesu* (Viena, 1729-30); *Einleitung in die Geographie. Introductio in universam Geographiam juventutis Academicae commodo* (Viena, 1745); *Einleitung in die Alte und Neue Geographia in 37 Landcharten vorgestellt* (Viena, 1737); *Introductio privata seu Typus cursus annui sex humanioribus classibus in usum magistrorum Societatis Jesu* (1735); *Historia Josephi I Caesaris, Augusti, Felicis, cum appendice usque ad pacem Badensem* (Viena, 1745); *Vita et virtutes Mariae Elisabethae, Archiducis Austriae, Belgii Austriaci Gubernatricis* (Viena, 1745).

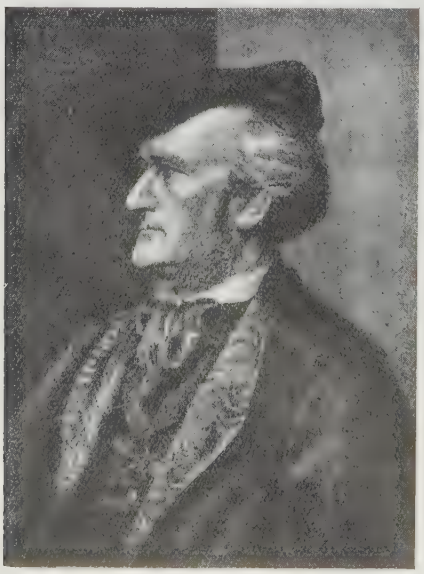
WAGNER (GABRIEL). *Biog.* Profesor alemán del siglo XVII. Desempeñó una cátedra en la facultad de letras de la Universidad de Hamburgo y defendió el cartesianismo contra el impugnador Thomasius.

WAGNER (GODOFREDO). *Biog.* Profesor suizo, n. en Uttingen (Berna) el 5 de Junio de 1886. Débesele gran número de piezas populares germanobernesas, como: *Die grosse Maus; In der Waldschenke; D'r Götti;*

Der geheilte Bauer; Die Schatzgräber im Burgholz; Nach Mitternacht; Der Hausierer (1920), y otras.

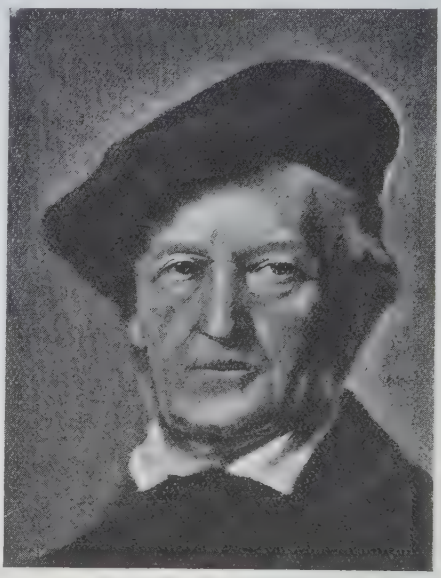
WAGNER (GOTARDO). *Biog.* Religioso benedictino y compositor alemán, n. en Erding en 1679 y m. en Tegernsee en 1739. Profesó en el monasterio de esta última población y dejó gran número de composiciones religiosas, muy apreciadas en Alemania, y entre las cuales mencionaremos: *Der Marianische Schwan* (1710); *Musikalische Hofgarten* (1717); *Der Marianische Springbrunnen* (1720), y *Marianische Immelein* (1730).

WAGNER (GUILLERMO RICARDO). *Biog.* Compositor dramático alemán, el más eminente del siglo XIX, nacido en Leipzig el 22 de Mayo de 1813 y m. en Venecia el 13 de Febrero de 1883. Contra lo supuesto por algunos de sus biógrafos, la ascendencia de WAGNER fué de pura raza sajona. Hasta la segunda generación anterior á Ricardo, todos los Wagner fueron humildes maestros de escuela y organistas de pequeñas localidades rurales. El último de los nueve hijos del matrimonio Carlos Federico Guillermo Wagner (n. en 1770) y Juana Rosina Paetz (muerta en 1848), quedó huérfano de padre en 1814, contrayendo Rosina Paetz nuevo matrimonio aquel mismo año con Luis Geyer, que había sido íntimo amigo de su esposo. Geyer fué un segundo padre para el futuro inmortal compositor. Hombre culto, pintor y artista dramático, inculcó á Ricardo desde muy pequeño el amor al arte y al teatro, haciéndole vivir desde su más tierna edad en un ambiente artístico que, sin duda, había de ejercer fuerte influencia sobre las excepcionales cualidades naturales del niño. En Agosto de 1814, toda la familia Wagner se trasladó á Dresde, obligada por una contrata ventajosa de Geyer. Allí vivieron cerca de trece años, sin que nada indicase en el niño Ricardo su carrera musical futura. Pero sin duda tenía que impresionar su viva imaginación y favorecer grandemente sus aptitudes artísticas el ambiente familiar que le rodeaba. De una parte, Geyer, dedicado casi por entero al teatro, y de otra los hermanos mayores Alberto, Rosalía, Luisa



Ricardo Wagner en 1873. (Venecia, Palacio Vendraucin)

y Clara, cantantes y actrices, formaban un foco artístico en extremo propicio. En Diciembre de 1822, un año después de la muerte de Geyer, la madre de Ricardo le enviaba á la *Kreuzschule*, al colegio clásico de Dresde, donde el pequeño logró distinguirse pronto en el estudio de las lenguas antiguas, y ello hasta el punto de ser el alumno predilecto del profesor de griego, Sillig, al que colmó de asombro que el escolar WAGNER,



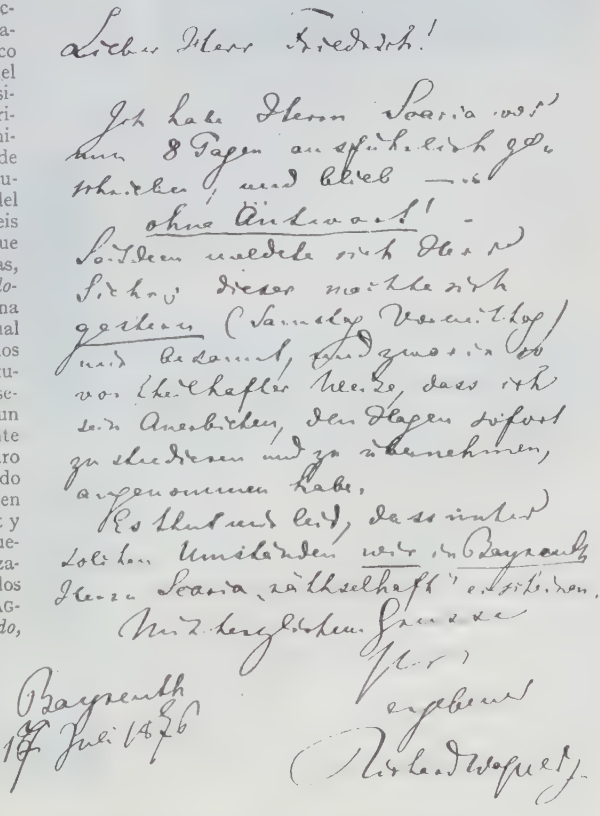
Ricardo Wagner, por Lenbach
(Colección particular, París)

apenas cumplidos por entonces los trece años de edad, tradujese en poco tiempo los 12 primeros cantos de la *Odisea* y escribiese con notable corrección un poema en griego que hubo de premiarse y publicó á su costa dicha institución docente. Apasionado cada vez más por la literatura dramática y por la poesía, llegó el aventajado alumno de la *Kreuzschule* á esbozar una tragedia, á la verdad tan truculenta, que sus 42 personajes morían y resucitaban, aparecían y desaparecían espectralmente, y ello envuelto en tal atmósfera de misterio y con efectos escénicos tan originales, que á pesar de lo absurdo de la infantil creación, los alumnos de la escuela hubieron de diputarla por obra maestra, viendo en su autor una disposición excepcional para el teatro. En cuanto á los talentos musicales, el niño Ricardo nada había mostrado hasta aquel momento de su vida que acusara no ya la vigorosa personalidad latente, sino ni siquiera afición á la música. Todas sus manifestaciones en este sentido limitábanse á teclear en el piano, con digitación defectuosísima, dos sencillos trozos del *Freischutz*, de Weber, que era, á más de amigo, el músico favorito de la familia Wagner. La interpretación de tan reducido repertorio por parte del niño Ricardo no debía, sin embargo, ser en absoluto desdeñable, puesto que la víspera de la muerte de Geyer, ocurrida en 1821 durante una epidemia, obligó el enfermo al pequeño á tocar los dos trozos weberianos. Y cuéntase que mientras el incipiente músico ejecutaba aquellos sencillos fragmentos, hubo de preguntar Geyer á su esposa: «¿Llegará, tal vez, á ser músico?» No tardó el Destino en contestar á aquella interrogación de un moribundo y en forma afirmativa, puesto que, trasladada la familia Wagner á Leipzig en 1827, luego de asistir el niño Ricardo á unas representaciones del *Freischutz* y á algunos conciertos de la *Gewandhaus*, en los que escuchó con arrobamiento las sinfonías y la obertura de *Egmont*, de Beethoven, juró que sería músico, costase lo que costase. Juzgando, en su pueril credulidad, que la conquista de la ciencia

musical sería cosa de pocas semanas, se dedicó á estudiar en una biblioteca circulante el manual de bajo continuo de Logler, de cuyas enseñanzas obtuvo, falto de la necesaria preparación harmónica y contrapuntística, escasísimo fruto. Pero lejos de desalentarse ante el fracaso de sus ilusiones primeras, empezó á recibir lecciones del organista Gottlieb Müller, y apenas logrados los primeros rudimentos de teoría musical, dióse á componer febrilmente, escribiendo bajo la guía del profesor un cuarteto, una sonata y un aria. Las clases duraron poco, porque Müller, al que asustaban las nervosidades y el genio impetuoso del discípulo, al que tenía por loco, acabó por despedirle de la academia. Buscó entonces WAGNER otro profesor, y sin perjuicio de continuar sus estudios literarios en la Universidad de Leipzig, donde se matriculaba en Febrero de 1831, comenzó á recibir lecciones de harmonía y contrapunto del sabio teórico Teodoro Weinlig, quien, á poco de iniciar su enseñanza, vió ya en aquel jovenzuelo de diez y ocho años un positivo talento musical, augurándole un brillante porvenir si perseveraba en el camino emprendido. Mas, sin que ninguno de los biógrafos de WAGNER puntualice la causa, ello fué que el aprendizaje técnico del futuro compositor duró escasamente seis meses, lo que no fué obstáculo para que WAGNER compusiese, entre otras obras, una *Sonata*, en cuatro tiempos; una *Polonesa*, para piano á cuatro manos, y una *Fantasía*, también para piano; todo, cual puede comprenderse, pura imitación de los modelos propuestos por Weinlig para estudio á sus alumnos. Al cesar aquellas enseñanzas, las únicas que directamente de un maestro había de recibir WAGNER durante su época de formación, consagróse el futuro autor de la *Tetralogía* á estudiar á fondo todas las obras instrumentales de Beethoven hasta entonces publicadas, las de Mozart y las de Weber, la mayoría de las cuales fueron copiadas por él en partituras y analizadas minuciosamente. En 1832, cumplidos los diez y nueve años, acometía ya WAGNER la composición de una *Sinfonía* en *do*, en cuatro tiempos, sirviéndole de modelos las de sus autores favoritos, y á principios del año citado terminaba una *Escena y Arieta*, que se estrenaba con aplauso en el Teatro Real de Leipzig. En Diciembre del mismo año trazaba los primeros compases de la ópera *Las bodas*, que no llegó á representarse nunca (V. al final de este artículo el catálogo general cronológico de las obras del compositor).

Ricardo Wagner
(Retrato hecho en 1883)

Con el año 1833, y entrado ya en los veinte, da principio WAGNER á su carrera como músico profesional. Su hermano mayor, Alberto, que poseía una bella voz de tenor, se hallaba actuando en el teatro de Wurzburgo como actor, cantante y director de escena. Ricardo le hizo una visita, que hubo de durar desde Febrero de 1833 hasta Enero de 1834, desempeñando durante ese tiempo su primer puesto oficial como maestro de coros y percibiendo por su trabajo el primer dinero que ganó con la música: la mísera retribución de ¡10 florines mensuales!... Mas si el sueldo era escaso, en cambio la experiencia teatral de Alberto Wagner, el trato con músicos y cantantes, la audición de obras y la asistencia á ensayos de voces y orquesta, iniciaban al novel artista en los secretos del arte en que había de conquistar tanta gloria. Completábanse estas primeras etapas de su enseñanza práctica, que fué la que hizo florecer en toda su magnificencia el genio de WAGNER, con la frecuente audición de los conciertos celebrados por la *Musikverein*, de Wurzburgo, donde tuvo la buena fortuna de oir por primera vez en orquesta algunas de sus composiciones sinfónicas iniciales. Fué en aquella época cuando en su socios de maestro de coros escribió la letra y la música de la ópera en tres actos *Las hadas* (V. el referido catálogo), cuyo argumento estaba basado en la comedia de Gozzi, *La donna serpente*, cuyo asunto, según lo expone el mismo WAGNER en su escrito *Comunicación á mis amigos*, es este: «Un hada renuncia á la inmortalidad para poder unirse á un hombre á quien ama; mas para hacerse mortal tiene que someterse á terribles condiciones, que, al no cumplirse por parte del hombre amado, la llevarán al infortunio. El amante fracasa en la prueba, que consiste en que no debe rechazar de ningún modo al hada, aunque ésta, bajo un disfraz cualquiera, se le aparezca como un ser depravado y cruel. El hada queda enton-



Reproducción fotográfica de una carta de Wagner, perteneciente á la colección de autógrafos Rodríguez Parrero

ces convertida en piedra, libertándola al fin del encantamiento los cantos amorosos y las lágrimas del bien amado, que, acogido desde aquel momento por el rey de las hadas y en unión de su amante, pasa á gozar de las delicias inmortales del mundo sobrenatural.»

Estatua de Ricardo Wagner. (Del monumento erigido en Berlín. Escultura de Gustavo Eberlein)

Según los críticos musicales, esta primera obra dramática de WAGNER, si bien presenta una marcadísima influencia weberiana (influencia que había de persistir bien evidente, incluso hasta en *El buque fantasma*), tiene momentos de real inspiración, entre los que debe citarse la escena del desencantamiento y la introducción del segundo acto, en la que aparecen ya motivos de acentuado sello wagneriano, indudables generadores de algunos que habrían de figurar luego amplificados en *La Walkyria*. Á su vuelta á Leipzig ofreció WAGNER su recién terminada ópera al director del teatro, Ringelhardt, que se apresuró á aceptarla, aunque no llegó á ponerla nunca en escena. La partitura de *Las hadas* fué muchos años después regalada por WAGNER á su protector el rey Luis II de Baviera. No representada jamás en vida de su autor, se estrenó la ópera, por fin, en Munich en 1888 con ocasión de un festival wagneriano.

Durante la primavera de 1834, la gran cantante alemana Guillermina Schroeder-Devrient (V. la biografía correspondiente) hubo de actuar en Leipzig. Sus intepretaciones magistrales, como actriz y como cantante, dieron poderoso impulso á los talentos de WAGNER, sugiriéndole acaso el pensamiento, más tarde plenamente realizado en sus dramas líricos, de la íntima unión de la poesía y la música. Durante los seis importantes años (1842-48 y 1849) en que ella estuvo actuando como primera soprano y el compositor como *Kapellmeister* en el Teatro Real de Dresde, WAGNER mantuvo comunicación casi cotidiana con la eminente cantatriz, de la que recibió utilísimos consejos y provechosas enseñanzas en lo relativo á la técnica del canto y á la declamación lírica.

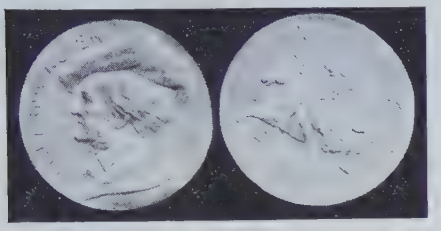
Señálase el decenio 1834-43 por varios hechos de gran importancia en la vida del compositor. En el primero de dichos años, WAGNER inaugura su carrera práctica como director de música *(Musikdirector)* del Teatro Municipal de Magdeburgo, para el que escribe su segunda ópera *La prohibición de amar (Das Liebeverbot)*, inspirada en la comedia de Shakespeare, *Measure for Measure*, que, mal preparada y ensayada con precipitación, fué representada en 1836 con poco éxito. El valor musical de esta obra, en la que se descubre una excesiva influencia de Auber, cuya *Mutta di Portici* había entusiasmado á WAGNER, de Herold y de otros compositores franceses é italianos, es muy pequeño, y en todo caso en alto grado inferior al de *Las hadas*, de la que se aparta por completo en estilo y tendencias. Durante la estancia en Magdeburgo escribe WAGNER, además, una *Cantata para el Año Nuevo* y música de escena para la obra de Gleich, titulada *Berggeist*. Disuelta la compañía de ópera dirigida por WAGNER, el maestro, que á fines de 1836 y después de un breve idilio y en plena fiebre romántica se había casado con la linda actriz Minna Planner (nacida en Oederan el 5 de Septiembre de 1809 y muerta en Dresde en 1866), intentó hallar una nueva ocupación, aceptando entonces el puesto de *Musikdirector* del Teatro Municipal de Königsberg. Desgraciadamente éste fué clausurado, antes de que finalizase el año, por quiebra de la empresa. En el otoño de 1837, el joven artista ocupa el puesto de *Kapellmeister* del teatro que acababa de inaugurarse en Riga, y, además, simultanea dicho cargo con la dirección de conciertos para los abonados. En estas sesiones hace oir dos oberturas de su composición, las tituladas *Kolumbus* y *Rule Britannia*, que logran favorable acogida de público y crítica y, habiendo llegado por aquel tiempo á manos del maestro la novela histórica *Rienzi*, de Bulwer Lytton, acomete sin tardanza la composición del libreto, esbozando el plan musical de la ópera, cuya partitura empezó á escribir en 1838.

Nuevamente vuelve WAGNER en 1839 á encontrarse sin ocupación. Atraído entonces por los éxitos que en París lograban Meyerbeer y Halevy, especialmente,

Casa donde nació Ricardo Wagner en Leipzig

decide trasladarse á la gran capital francesa en unión de su por aquel tiempo amada Minna Planer. Ciertamente la idea no pudo ser más desdichada, dadas las circunstancias en que iba á emprender la lucha, com-

pitiendo con celebridades ya consagradas por repetidos triunfos escénicos. Fué el comienzo de los tiempos difíciles para el ilusionado artista. Desconocedor del país, sin apenas relaciones, sin apoyo ni valedores (la protección que le ofreciera Meyerbeer al encontrarse con él



Medalla con el retrato de Wagner, por R. Mayer

en Boulogne de regreso de Riga sólo había sido una fórmula de cortesía), WAGNER llegó á verse obligado para ganar el pan cotidiano á arreglar para piano las óperas en boga, á escribir romanzas adaptadas al gusto de la época y á redactar artículos para la prensa diaria, que publicaba con los seudónimos de *Wilhem Drach, H. Valentino, Canto Spianato, W. Freudenfeuer*, etcétera. La reducción para piano de la *Reine de Chypre*, de Halévy, señala el término de esta labor humillante, de la que el maestro obtenía apenas los recursos precisos para no perecer de hambre. Los tres calamitosos años pasados en París (1838-42) fueron, no obstante, en extremo beneficiosos para el compositor. De igual suerte que el tiempo que actuara de director de los teatros de Wurzburgo, Magdeburgo, Königsberg y Riga le había enseñado los secretos del arte escénico, completándose esta instrucción con la práctica constante de la orquesta, la estancia en París le proporcionó frecuentes ocasiones de estudiar las obras que obtenían mayor éxito en la Ópera y de oir interpretaciones modelo de las obras teatrales y sinfónicas de sus precursores. En ese período hubo de componer WAGNER una *Obertura* para el *Fausto* de Goethe (la *Faust-Overture*), dejando, además, terminada la partitura de *Rienzi* y totalmente acabados el poema y la música de *El buque fantasma (Der fliegende Holländer)*, cuyo pensamiento le había sido sugerido durante una tempestad sufrida en la travesía de Riga á Londres, y ya impresionada su viva imaginación por anteriores lecturas de una leyenda de Heine. Al llegar el mes de Abril de 1842, el matrimonio Wagner regresa á Alemania en dificilísima situación económica. Tan extrema, que los recursos necesarios para el viaje tuvo que procurárselos el maestro trabajando á destajo en la reducción para piano antes mencionada y vendiendo por un puñado de francos el poema de *El buque fantasma* á la Ópera de París, cuya dirección, desdeñando la partitura de WAGNER, encargó luego al compositor Dietsch la música de dicha obra, que éste realizó pobremente sobre un arreglo francés del libro perjeñado por Pablo Foucher, con el título de *Le vaisseau fantôme*.

Aceptada la ópera *Rienzi* por el Teatro Real de Dresde, estrenábase el 20 de Octubre de 1842, y ello con éxito tan clamoroso que puede afirmarse que la celebridad de WAGNER nace en esa fecha (respecto al libro y música de *Rienzi*, V. la voz correspondiente). Este triunfo apresuró el estreno, también en el mismo teatro, de *El buque fantasma*, que WAGNER retiró del Teatro Real de Berlín, donde había sido admitida, sin compromiso de fecha de estreno, por recomendación de Meyerbeer, algunos meses antes. La primera representación de *Der fliegende Holländer* se verificaba el 2 de Enero de 1843, siendo recibida la obra con aplauso, pero con algunas reservas, explicables, sin duda, dadas las grandes diferencias de estilo y de procedimiento que la separan de la ópera precedente. El libro de *El buque fantasma*, que había fascinado á WAGNER desde que lo leyera en Riga, puede decirse que es el poema del mar y de la redención por el amor. La magnífica obertura de esta obra, popularizada por los conciertos, es la síntesis musical más completa y emocionante que pueda concebirse y realizarse. En esa admirable sinfonía se halla condensado todo el doloroso drama del *Judío Errante* del Océano, al que Dios condenó á eterna lucha con las tempestades y las furias del mar por haberle negado y escarnecido durante una tormenta, y que sólo podrá ser redimido por el amor y el sacrificio de una mujer que de él se apiade. La impresión producida por la inspirada partitura de *El buque fantasma* en el mundo musical alemán al ser conocida, fué extraordinaria. Y ello con razón, puesto que si *Rienzi* había aparecido aún señalada por influencias meyerbeerianas (del Meyerbeer de *Roberto el Diablo*, ó sea en su período italianizante), y evidenciando una perniciosa continuidad de las tradiciones de la Ópera de París, el innovador WAGNER surgía en *El buque fantasma* armado ya de todas armas para la enconada lucha que había de conducirle á la gloria. De 1843 arranca la formación definitiva de los partidos *wagnerista* y *antiwagnerista*, que tan acerbas batallas han librado hasta el triunfo final del autor de la *Tetralogía*. En la segunda gran creación wagneriana muéstrase ya, en efecto, la ruptura con la forma tradicional de la ópera. Una creación lírica en la que la primera tiple no tenía más que un solo (la *Balada*), de escasa duración y, por añadidura, desprovisto de fermatas y trinos, de vocalizaciones y otras acrobacias vocales, era, en efecto, algo insólito y de una audacia sin nombre. Y, sobre esa alarmante novedad, en la obra se prescindía de las terminaciones usuales de los números y se huía deliberadamente de todo efecto de galería, lo que no dejaba de sorprender á los públicos habituados al viejo arsenal de recursos operísticos. Por lo que se refiere al parentesco melódico de la música, los críticos sagaces creían encontrarlo unos en

Monumento á Ricardo Wagner en Munich. Obra de Enrique Wadere

las óperas de Marschner y otros en las de Weber; lo que, aparte de toda exageración partidista, puede no estar desprovisto enteramente de fundamento. Como quiera que sea, *El buque fantasma*, aun con sus reminiscencias (weberianas, especialmente), marca un paso de gigante en la historia de la técnica musical de WAGNER. La idea naciente de la unificación de la obra por el *leit motiv* (tema conductor), apareciendo por primera vez de un modo sistemático, en una forma tangible, por decirlo así, pero sin inoportunidades y sin complicaciones excesivas ó fatigosas para la atención, no podía dejar de causar efecto ni de suscitar escrúpulos estéticos. Sobre esas innovaciones, en general bien acogidas por los críticos sin *parti pris*, el auditor imparcial

Brunhilda y Sigfrido. Grupo del monumento á Wagner en Berlín

debía quedar bien impresionado con ciertos atrevimientos harmónicos y con el empleo un poco realista de las escalas cromáticas, mientras que los músicos apegados á las fórmulas consagradas hallaban justamente en tales osadías el principal elemento de ataque contra el compositor ya tachado de terrible revolucionario.

De la música de esta obra ofrecen especial interés la ya referida *Obertura*, página de primer orden, maravillosa de color y de fuerza expresiva; el *coro de hilanderas* y la *Balada* de Senta, el *dúo* de Daland y el holandés, y el de éste y Senta, y los coros de marineros, así como el impresionante final del drama.

Con el año 1843 inaugúrase un período de actividad artística intensa en la vida de WAGNER. Nombrado *Kapellmeister* del Teatro Real de Dresde, compagina sus deberes de primer maestro concertador y director de orquesta con los trabajos de composición literaria y musical, y con la dirección, que también le había sido conferida, de la Sociedad Coral de dicha capital. En los siete años de su permanencia en la misma ensaya y pone en escena, entre otras óperas, *Euryante* y *Freischutz*, de Weber; *Don Juan*, *La flauta encantada* y *La Clemenza di Tito*, de Mozart; *Fidelio*, de Beethoven; *La vestale*, de Spontini; *Jessonda*, de Spohr; *Hans Heiling*, de Marsner; *El sueño de una noche de verano*, de Mendelssohn; la *Armida*, de Gluck, y su arreglo de la *Ifigenia en Aulida*, del mismo autor. Por si no hubiera sido bastante toda esta labor abrumadora, WAGNER asume la dirección de los conciertos clásicos de la *Hofkapelle* y causa la general admiración con sus geniales interpretaciones de las sinfonías beethovenianas, sobre todo de la *Heroica* y la *Novena*, que la crítica considera verdaderas ejecuciones modelo. En cuanto á la labor de composición, el maestro termina el *Tannhauser* y escribe *Das Liebesmahl der Apostel* y la *Marcha fúnebre en memoria de Weber*, cuyos restos habían sido conducidos en 1844 desde Londres á Dresde. En cuanto á los trabajos literarios, WAGNER se ocupaba ya en esbozar los poemas de *Lohengrin*, *Maestros Cantores* y aun de *El anillo del Nibelungo*. El 19 de Octubre de 1845 subía á la escena del Teatro Real de Dresde la ópera *Tannhauser, ó la lucha de los cantores en el Wartburgo*, cuyo libro estaba inspirado en dos leyendas muy popularizadas en Alemania, la del caballero y poeta *Tannhauser* (V. esta palabra en el lugar correspondiente) y la del torneo literario-musical de Wartburgo *(Der Sangerkrieg auf der Wartburg)*. Aunque el reparto de la obra era de primer orden, pues que actuaron en ella, con otros artistas notables, el tenor Ticatschek, la soprano Schroeder-Devrient y Mitterwulzel, el éxito fué poco franco, debido al carácter no definido de la obra, que, junto á escenas que siguen por completo las tradiciones de la gran ópera, estilo meyerberiano, presenta otras en las que ya aparece inconfundible la tendencia de WAGNER hacia el drama lírico, con sus largos recitados y la preponderancia de la orquesta sobre el cantante como elemento dramático. Así, mientras la maravillosa escena del *Venusberg* decepcionó por completo al público, fueron recibidos con clamorosos aplausos la marcha y escena del torneo, el coro de peregrinos del primer acto, el concertante, de tan acentuado sabor *gluckiano*, la romanza de Wolfram y plegaria de Isabel; y el hermoso tercer acto, le diputó el auditorio y la crítica de una pesadez plúmbea. En cuanto á la soberbia *Obertura*, sólo empezó á comprenderse la sublime belleza que encierra á partir de 1848, en que Liszt la incluyó en sus programas de conciertos en Weimar. Las encendidas discusiones suscitadas por *Tannhauser* en toda la prensa de Alemania, á medida que se iba estrenando la ópera en Wiesbaden (1852), Munich (1855), Berlín (1856) y Viena (1857), y que se reprodujeron aún más acaloradas con ocasión del fracaso ruidosísimo de la obra en la Ópera de París en 1861, lejos de desalentar al compositor, fueron acicate de la férrea voluntad, que hubo al fin de llevarle al triunfo. Del estreno de *Tannhauser* parte la tenaz campaña emprendida por WAGNER para imponer sus ideales al mundo lírico. «Ante aquel desengaño, escribe el maestro, sólo me restaba una posibilidad: *conseguir que el público me comprendiese y participase en mis esfuerzos y propósitos de artista.*»

El año 1848, tan fecundo en perturbaciones políticas, arrastra á WAGNER al movimiento de agitación general. Por aquella fecha el compositor presenta al Gobierno de Sajonia un Proyecto de Teatro Nacional, pero la idea no encuentra apoyo en las altas esferas. Esta fué probablemente una de las causas de la participación de WAGNER en la revolución de Dresde, en 1849, cuya represión le obligó á huir de la capital. Perseguido por la policía, se refugió primero en Weimar, donde Liszt le acogió con cariño de hermano; luego se dirigió á París, en el que permaneció escaso tiempo, y, por último, fijó su residencia en Zurich, permaneciendo allí varios años. Los comienzos de su estancia en Suiza fueron empleados por WAGNER en la redacción de diversos escritos importantes aparecidos desde 1849 hasta 1853 (V. el catálogo cronológico), y entre ellos el texto completo de *El anillo del Nibelungo*. Por entonces tenía ya terminada la partitura del *Lohengrin*, que, patrocinada con gran entusiasmo por Liszt, se estrenó bajo su dirección, el 28 de Agosto de 1850, en el teatro de Weimar. Contra lo que esperaban los intérpretes y los amigos

Monumento á Wagner en Berlín, original de Gustavo Eberlein: 1. Estatua de Tannhauser. — 2. La hija del Rhin y Alberico

más afectos á WAGNER, *Lohengrin* fracasó, aunque no faltaron aplausos en aquella primera representación, debido á que la gran duquesa María Paulovna, gran partidaria de WAGNER, había comprado casi la totalidad de las localidades, repartiéndolas entre sus amigos. Pero en la segunda audición la obra fué silbada estruendosamente (V. el argumento de esta obra y el análisis de la partitura en la voz LOHENGRIN).

Reunido el compositor con su esposa Minna Planer en su destierro de Zurich, hacia fines de 1851, vió claramente la imposibilidad de seguir conviviendo con una mujer de alma vulgar, que no le comprendía ni le comprendió nunca. Fué entonces la ruptura, que, confirmada pocos años después, perduró hasta la muerte de la actriz. El maestro quedó solo en Zurich, consagrado por entero á sus trabajos literarios, especialmente á ultimar el plan de su futura obra maestra: la *Tetralogía*. Durante el año de 1852 conoce Wagner en casa de uno de sus amigos de Zurich al matrimonio Wesendonk, él rico comerciante recién establecido en la ciudad suiza, y la esposa, Matilde, mujer de veinticuatro años, bella y espiritual, que amaba apasionadamente la música y era excelente cantante y pianista. Entonces hubo de nacer aquel dramático amor entre el artista y la esposa del comerciante, cuyas dolorosas fases aparecen expuestas en la correspondencia de WAGNER y sus amigos los Wesendonk (V. el catálogo cronológico al final de este artículo); amores, según la generalidad de los biógrafos, más ideales que culpables, cuya duración excedió de cinco años, y bajo cuyo sortilegio trazó el compositor el poema y estudios de alguna de las más inspiradas páginas de la partitura del *Tristán* (V. el catálogo cronológico), y continuó la composición de *El anillo del Nibelungo*. Roto valerosamente aquel idilio á impulsos del mutuo deber, por parte de los dos enamorados, y antes de abismarse en la culpa, en Agosto de 1858 se encamina el maestro á Venecia, terminando allí el segundo acto de *Tristán*, bajo la dolorosa y al mismo tiempo dulcísima impresión que dejara en su espíritu aquel episodio de su vida sentimental, en el que había conocido el verdadero amor por vez primera. Tres años antes de su partida para Venecia, ó sea en 1855, WAGNER había sido llamado á Londres para dirigir durante la *season* los conciertos de la Sociedad Filarmónica, y en 1860 el compositor con su incansable actividad marchaba á París y Bruselas para hacer propaganda de sus obras, no hallando, á la verdad, sino motivos de desaliento. En efecto, tres conciertos organizados por él en la *Sala Ventadour* le costaron cerca de 10,000 francos. La representación del *Tannhauser* en la Ópera de París en 1861, aunque dada por orden del emperador, hizo época en los anales de dicho teatro. La oposición del partido antiwagnerista fué tan extrema, que el autor se vió obligado á retirar la obra á la tercera representación. Fué durante esta tercera estancia en París (1860-61) cuando WAGNER escribió su famoso libro *La música del porvenir (Zukunftmusik)*. Entre tanto, el músico revolucionario se había beneficiado de una amnistía y regresado á Alemania, pasando por Carlsruhe y Viena. En estas dos ciudades *Tristán é Iseo*, que había sido terminada en 1859 en Lucerna, era admitida por los intendentes de ambos teatros de ópera. Pero como se demorara el estreno, WAGNER se retiró en 1862 durante algún tiempo á Biebrich sobre el Rhin, y se ocupó allí en la composición de *Los Maestros Cantores*, interrumpida solamente por una *tournée* de conciertos en Praga y San Petersburgo, y continuada en 1863 en Viena. Por último, el compositor ve de improviso aproximarse la realización de sus audaces proyectos, cuando en 1864 Luis II de Baviera, que acababa de subir al trono, le invita á establecerse en Munich y le regala allí una posesión á orillas del lago de Starnberg. Deseando el maestro asociar á sus planes artísticos á su amigo íntimo, y acaso único discípulo, el *Kapellmeister* Hans de Bülow, le lleva á Munich, primero como pianista de la corte, y luego, en 1866, como director de la Escuela Real de Música (que había de ser reformada con arreglo á los ideales del maestro) y como director de orquesta del Teatro Real.

La decidida protección de que era objeto el compositor por parte del rey Luis, dando pábulo á la maledicencia, desencadenó contra WAGNER tal cúmulo de intrigas, que el propósito de estrenar pronto *Tristán é Iseo* no pudo realizarse hasta el 10 de Junio de 1865, en que la obra, bajo la dirección de Bülow, fué puesta en escena, á todo gasto, desempeñando los principales papeles el tenor Schnorr von Carosfeld y la soprano Fran Schnorr, famosos más tarde en los anales de Bayreuth. La impresión producida por esta obra genial, la más humana, arrebatadora y dinámica, la que de todo el repertorio wagneriano produce emociones más intensas, hubo de ser profundísima desde la primera audición, y ello no sólo considerada musicalmente, sino por su sentido filosófico y por lo elevado de su forma literaria. Respecto al primero, ha de hacerse aquí notar, puesto que ello es la clave del espíritu que informa ésta y todas las restantes obras del maestro, que desde que WAGNER leyera á Schopenhauer en su destierro de Suiza se había declarado partidario convencido de las teorías filosóficas del autor de *Parerga y Paralipomena*. De ahí el pesimismo que satura, en medio de los deliquios amorosos, el arrebatado poema del *Tristán*, como es pesimista el mítico *Anillo del Nibelungo* y el monólogo de Hans Sach en *Los Maestros Cantores* y aun el mismo poema mítico del *Parsifal*. (Respecto al libro y la música de este admirable drama lírico remitimos al lector á la voz TRISTÁN de esta ENCICLOPEDIA.)

En Diciembre de 1865, WAGNER, obligado por la conjura que contra él habían tramado sus enemigos, abandona Munich, y, después de breve permanencia en Vevey y Ginebra, se establece en Triebschen, cerca

Estatua de Wolfram del monumento á Wagner en Berlín

de Lucerna, donde reside hasta Abril de 1872, en que vuelve á Bayreuth llamado por el rey Luis. La fecundidad del compositor en aquel su apacible retiro suizo fué enorme. Allí compuso, en efecto, la casi totalidad de *Los Maestros Cantores* y de *El ocaso de los dioses* y acabó *Sigfrido*. La primera de dichas obras había sido representada por primera vez en Munich el 21 de Junio de 1868, con un éxito sin precedentes desde el memorable de *Rienzi* (V. en la voz *Maestros Cantores de Nuremberg* el argumento de esta comedia lírica y el análisis de la partitura).

Desde el retorno de WAGNER á Bayreuth, el sueño de juventud del compositor, ó sea la representación completa de la magna *Tetralogía,* comenzó á realizarse. La primera parte ó prólogo de la misma, *El oro del Rhin,* habíase ya estrenado con delirante éxito en Munich, el 22 de Septiembre de 1869, y *La Walkyria* también en Munich, el 26 de Junio de 1870. Estos éxitos apresuraron la idea, durante tantos años acariciada por el compositor, de erigir en Bayreuth, ya elegido como la *Meca* del wagnerismo, un teatro construído especialmente para la representación integral de *El anillo del Nibelungo* y de todas las obras del repertorio wagneriano. En 1872, y durante las fiestas de Pentecostés, poníase la primera piedra del famoso *Festspielhaus,* en presencia de una numerosa asamblea de amigos de la música wagneriana. Una ejecución grandiosa de la *Novena Sinfonía* de Beethoven, con una orquesta compuesta exclusivamente de eminentes artistas (Hans Richter, por ejemplo, tocaba los timbales) sirvió de epílogo á la fiesta. Por último, merced á la actividad infatigable de las Asociaciones wagnerianas, reuniéronse los fondos necesarios para la empresa y acometióse la construcción del teatro. Al llegar Agosto de 1876 podían ya efectuarse desde el día 13 al 30, en la sala provisional del *Festspielhaus,* las tres primeras representaciones del ciclo *El anillo del Nibelungo,* en presencia del emperador Guillermo I, del rey Luis de Baviera y de una asamblea de artistas de todas las naciones. De estas representaciones, memorables por todos conceptos y en las que quedaba consagrada para siempre la gloria de WAGNER, nació gran parte de la enorme literatura wagneriana y antiwagneriana que registra la bibliografía relativa al inmortal compositor (V. *Bibliografía* al final de este artículo).

Antes de ocuparnos del libro y partitura de *El anillo del Nibelungo,* en sus cuatro partes *El oro del Rhin, La Walkyria, Sigfrido* y *El ocaso de los dioses,* registraremos un acontecimiento anterior, ocurrido durante la estancia de WAGNER en Triebschen y que influyó notablemente en la vida del compositor. Fué éste su casamiento con Cósima Liszt, hija del gran músico y esposa divorciada de Hans de Bülow, á la que tanto por sus condiciones morales como por su talento, su cultura y su exquisita sensibilidad podía llamarse el reverso de la medalla con relación á la pobre Minna Planer, que había fallecido en Dresde en 1866. De este matrimonio de amor y de afinidad de sentimientos é ideales nació poco después un hijo, al que bautizaba WAGNER con el nombre de Sigfrido. Justamente para celebrar el nacimiento de éste compuso WAGNER esa página exquisita que se llama *Idilio de Sigfrido,* y que hubo de dedicar á aquélla «en cuya voluntad abnegada había encontrado para su obra asilo consagrado á la paz y á la calma». En dicha página sinfónica, popularizada por los conciertos, aparecen, como es sabido, varios motivos importantes de *Sigfrido* y de *La Walkyria,* dos de las obras predilectas del compositor, y en cuya composición, juntamente con la del *Tristán, Maestros Cantores* y *Parsifal,* puso lo mejor de su gran espíritu y lo más excelso de su inspiración.

Refiriéndonos ya al poema de *El anillo del Nibelungo,* diremos que el pensamiento generador de esta concepción gigantesca había nacido en 1848 (acerca de los orígenes de la misma, V. la palabra NIBELUNGOS de esta ENCICLOPEDIA). El primer esbozo en prosa lo

Monumento á Ricardo Wagner en Cleveland, Ohío (Obra de G. N. Matzen)

tituló WAGNER *Mito de los Nibelungos como proyecto de drama.* Por extraño capricho del autor, lo primero que compuso fué el desenlace, titulándolo *La muerte de Sigfrido* (luego en la ordenación definitiva *El ocaso*

de los dioses), y empezando á escribirlo el 12 de Noviembre de 1848. Terminada esta parte del poema el 28 del mismo mes y año, componía el poema *El joven Sigfrido* (hoy *Sigfrido*) en la primavera de 1851; el de

Retrato de la madre de Ricardo Wagner, por C. Geyer

La Walkyria lo terminaba el 1.° de Julio de 1852 y en Noviembre del mismo año trazaba las últimas líneas de *El oro del Rhin*. La composición de la música de la *Tetralogía* comprende desde 1849 hasta 1874 (V. en el Catálogo cronológico las fechas de composición correspondientes).

Aunque en *El oro del Rhin* todavía aparecen vestigios de formas melódicas empleadas por WAGNER en obras anteriores, se precisa ya con toda claridad la nueva orientación dada á su obra por el compositor. El *leit motif* y el desarrollo sinfónico de los temas desempeñan ya papel importante en la trama orquestal. Cabe señalar como páginas bellísimas de la partitura, la canción de las ondinas; la aparición de Freia; la alusión de Fafner á las manzanas de oro que crecen en el jardín de la diosa de la primavera eterna, en que vive la juventud; la relación de Loge; las escenas terroríficas del reino de los nibelungos; el *Nibelheim;* la maldición de Alberico, y la soberbia *Entrada de los dioses en el Valhala,* unas de las grandes cumbres musicales de la *Tetralogía,* y que aun en los conciertos, desprovistos de los prestigios escenográficos, produce en los auditorios el escalofrío de lo grandioso.

Planteada la tragedia en *El oro del Rhin,* en *La Walkyria* empiezan á verse las desdichas que el anillo maldito ha de desencadenar sobre la tierra. Se ha de hacer notar, para la perfecta comprensión de la complicada trama dramática de la *Tetralogía,* que el anillo simboliza la idea latente en toda ella, ó sea que mientras no se devuelva al Rhin, mientras no se renuncie á su posesión, que es, en suma, renunciar al *egoísmo,* el mal reinará en el mundo y perseguirá la desgracia á quien lo tenga en su poder. En la partitura de *La Walkyria,* sin duda la más hermosa y conmovedora de las que componen la *Tetralogía,* y ello porque es ciertamente la más humana y la mejor sentida por el compositor, ha de señalarse como páginas de insuperable belleza, todo el primer acto; el preludio, la escena de Brunhilda y Sigfrido y el final de dicho acto, y en el tercero, la célebre *Cabalgata,* la escena de la Walkyria y sus hermanas, la despedida de Wotan y su hija, la invocación del fuego y el espléndido final de la obra, de indescriptible majestad y grandeza. Con razón pudo WAGNER sentirse orgulloso de esa creación, cuando en la carta que escribió á su entrañable amigo y familiar Franz Liszt, dándole cuenta de la terminación de la partitura, decía: «Acabo de terminar la partitura de *La Walkyria,* por cierto, y entre nosotros sea dicho, de una manera soberbia.»

Omitiendo cuanto se refiere al libro y la música de *Sigfrido,* que puede hallarse en la voz SIGFRIDO de esta ENCICLOPEDIA, expondremos las particularidades musicales de la última jornada, *El ocaso de los dioses.* La partitura de *El ocaso de los dioses,* sin duda la más complicada y difícil de esta creación gigantesca, que es la *Tetralogía,* abunda en positivas bellezas, debiendo mencionarse entre las principales el intermedio orquestal *Viaje de Sigfrido al Rhin;* la escena trágica de Brunhilda y Sigfrido en el primer acto; la de las bodas, con la única intervención del coro en todo el ciclo, en el segundo; la de las ondinas, el *racconto* de Sigfrido, la escena de su muerte alevosa, la *marcha fúnebre,* popularizada por los conciertos y el grandioso final con el incendio y ruina del *Valhala,* donde, en maravillosa combinación, se superponen, sin confundirse, los principales temas de la *Tetralogía,* á modo de luminosa y magnífica apoteosis que cierra la colosal tragedia lírica.

Expuesto en la voz PARSIFAL de esta ENCICLOPEDIA cuanto puede interesar respecto al poema y la música de esta obra portentosa que cierra con broche de oro la gloriosa carrera del maestro, y en la que la expresión musical encuentra acentos no alcanzados hasta ahora, diremos, como detalles complementarios de las presentes notas, que el inmortal compositor empezó á escribir la partitura cuando acababa de cumplir los sesenta y cinco años de edad, ó sea en 1878, acabándola el 25 de Abril del año siguiente.

El poema lo había trazado en Bayreuth durante los años 1877 y 1878, aunque los primeros esbozos de *Los encantos de Viernes Santo* databan de 1857. Hacia fines de 1879, la erisipela, la enfermedad que desde muchos años antes padecía el maestro, reapareció en forma amenazadora, obligándole á buscar alivio de la dolencia en el S. de Italia. Los últimos retoques á

Minna Wagner

la instrumentación del *Parsifal* los efectuó el autor durante una de sus estancias en Palermo, en los comienzos de 1882. Por último, el 26 de Julio de ese mismo año se verificaba en Bayreuth, bajo la direc-

ción de Levy, la primera representación de este drama sacro. El éxito hubo de ser tan rotundo, que llegaron á efectuarse hasta 16 representaciones consecutivas de la obra. Poco después de este magno acontecimiento, como la salud del maestro se hubiera resentido gravemente, decidió retirarse WAGNER con su familia á Venecia, donde había alquilado el palacio Vendramin. Allí hacía una vida tranquila, traba-

Cósima Wagner (joven). (De un cuadro de F. v. Lenbach)

jando en su gabinete de estudio por las mañanas, conversando con su esposa y Liszt después de comer, y dando paseos en góndola á la caída de la tarde. Al llegar el otoño y el invierno de 1882-83, la enfermedad crónica del maestro, una arterioesclerosis ya muy avanzada, presentó síntomas poco tranquilizadores, no obstante lo cual el infatigable trabajador que fué siempre WAGNER seguía escribiendo crónicas y artículos para la revista *Bayreuther Blatter* y planeando nuevas composiciones. El 13 de Febrero de 1883, cumplidos los setenta años de edad, un derrame cerebral ponía término á esta vida gloriosa, y dos días después eran trasladados á Bayreuth los restos del célebre creador del drama lírico, recibiendo sepultura en el jardín de la *Villa Wahnfried*, donde el gran compositor había constituído su hogar y donde pasara en compañía de su amante esposa y de su hijo Sigfrido los días más felices de su vida, ya en pleno triunfo de sus ideales, contemplando tranquilo el porvenir.

Intentar un juicio crítico, siquiera fuese somero, de la ingente obra wagneriana, como corolario de lo expuesto, excedería con mucho del espacio á que necesariamente ha de someterse este artículo. Basten, pues, unas cuantas generalidades acerca de la magna producción del más discutido, del más denigrado y también del más ensalzado de los compositores del siglo XIX, del genial músico-poeta, cuyas magníficas creaciones aun no han sido igualadas por nadie, y sin duda el que más fuerte influencia ha ejercido, y ello hasta entre sus enconados detractores de las modernas escuelas avanzadas (Debussy, por ejemplo, entre los grandes músicos franceses).

En el proceso evolutivo de WAGNER pueden distinguirse con toda precisión dos maneras distintas. En la primera, que ha producido *Rienzi, El holandés errante, Tannhauser* y *Lohengrin*, nada impide pensar que procede el compositor de sus precursores Gluck, Beethoven, Schumann, Mendelssohn y Weber, sin dejar de aportar en su escritura una nota marcadamente personal, pero en ningún modo revolucionaria. Donde surge el innovador es en la segunda manera, caracterizada por la división de la obra dramática en escenas eslabonadas entre sí, lo que acaba con la antigua división convencional de arias, dúos, tríos, concertantes, etc., y por el uso sistemático del *leit motif* ó motivo conductor, ya introducido en *Lohengrin*, así como por la aplicación del desarrollo sinfónico sobre la materia temática, y ello á través de toda la obra, imprimiéndole así maravillosa unidad y proporcionando vigoroso relieve á las situaciones y á los caracteres. Con arreglo á este nuevo sistema es cómo están compuestos *Tristán é Iseo, Los Maestros Cantores*, la *Tetralogía* y *Parsifal*. Habiendo sido WAGNER al mismo tiempo que un gran genio musical, provisto de la más completa instrucción técnica, adquirida en la constante práctica durante muchos años de la orquesta y del teatro (su preparación escolástica apenas si duró seis meses bajo la guía de Weinlig, según registramos oportunamente); además de un gran genio musical, repetimos, hubo de ser un profundo pensador, un inspiradísimo poeta, un *metteur* en escena incomparable, no podría en justicia ser homologado con ninguno de los compositores dramáticos pasados ó presentes. WAGNER ha sido único. Su obra es un monumento colosal, único, sin precedentes, inimitable (aunque sean legión los imitadores de sus procedimientos) que no puede contemplarse, por opuestos que sean los ideales estéticos que se profesen, sin la más respetuosa admiración. De los principios básicos ya expuestos: división por escenas, *leit motif* y desarrollo sinfónico, y que constituyen la llamada *fórmula wagneriana*, resulta una cohesión, una unidad y una intensidad expresiva maravillosas, á las que no podían pretender las obras escritas en números separados y unidos por recitativos, como eran las combatidas por el arte renovador del músico de Leipzig.

El tratamiento de las voces, la melodía vocal, experimentó durante la evolución del compositor diversos cambios. Al principio vésele buscar fórmulas melódicas de efecto desde el punto de vista vocal; luego, en *El holandés errante* y más concienzudamente en *Tannhauser*, la línea melódica se halla regulada por la acción; en *Lohengrin*, los refinamientos de la harmonía y la instrumentación prestan ya más poder expresivo á la invención melódica, que aparece más exquisita y dotada de mayor fuerza expresiva. Por último, en las obras de la segunda manera, la melodía vocal nace frecuentemente de un modo directo del texto literario, es muchas veces independiente de la orquesta, y en algunos casos se muestra como una versión intensificada de los sonidos reales del idioma alemán.

Cósima Wagner (anciana)

En cuanto al carácter y estilo general de la música, y á partir del ampuloso y á veces casi vulgar *Rienzi*, el progreso del compositor es manifiesto en lo que se refiere á fuerza de concentración, delicadeza y perfección técnica. *El anillo del Nibelungo, Tristán, Los Maestros Cantores* y *Parsifal* abundan en combinaciones harmónicas, melódicas y rítmicas de gran belleza y poderosa originalidad, dentro de un fondo perfectamente clásico. Las innovaciones en harmonía y melodía peculiares al arte de WAGNER son principalmente debidas al empleo generoso del cromatismo. Además de las progresiones cromáticas y en-

harmónicas atrevidas, son en él de uso frecuente las anticipaciones y elisiones, los retardos, las apoyaturas y las notas de paso cromáticas con significación esencialmente expresiva. Su rica harmonía modula casi constantemente lo mismo á las tonalidades próximas que á las más lejanas, y aunque ello da á la escritura una gran riqueza y variedad de colorido y un dinamismo poderoso, en cambio, acumula en no pocas ocasiones serias dificultades para la ejecución vocal.

En cuanto á la instrumentación, WAGNER ha sido uno de los compositores modernos que más han contribuído al progreso de ese arte y del colorido orquestal. Aparte de las combinaciones nuevas por él imaginadas ó mejoradas para ampliar los recursos de la orquesta llamada clásica, llevó á la masa instrumental elementos antes no empleados en la orquesta de teatro, entre ellos las tubas, familia intermedia entre las trompas y los trombones, y la trompeta-bajo, que figuran en la mayoría de sus partituras y que enriquecen singularmente el grupo metal, sin que por ello resulte el conjunto excesivamente estruendoso, como puede comprobarse cuando se oyen las obras wagnerianas en buenas condiciones de audición, cual ocurre exclusivamente en el teatro modelo de Bayreuth. La misma orquesta tan brillante y coloreada de los compositores rusos, la de los *veristas* italianos y aun la tan celebrada de Ricardo Strauss, no superan en calidad ni en robustez á la wagneriana. En cuanto á si el genial músico de Leipzig ha encontrado hasta ahora un sucesor digno, justo es confesar que al presente no se dibuja en el horizonte musical la figura llamada á menguar la gigantesca personalidad de WAGNER. Vese, en efecto, á algunos compositores, tanto en Francia, como en Italia, Alemania y Rusia, adaptar, ó más bien ensayar alguno de sus procedimientos wagnerianos; por ejemplo, usar el *leit motif* y su desarrollo sinfónico, ó dividir una ópera en tres actos en vez de los cuatro ó cinco que eran la construcción ordinaria antes de la aparición del arte renovador. Vese también que los músicos modernos aprovechan los progresos realizados por el gran maestro alemán en instrumentación; que se apartan del vetusto sistema de los números separados y unidos por recitativos, prefiriendo el más lógico y más viviente de las escenas sin solución de continuidad. Pero lo cierto es que nadie ha logrado aún, por medio de esas *fórmulas*, llevar á la escena lírica una obra que pueda ser considerada como la continuación de la de WAGNER, si bien el moderno teatro alemán, el ruso, el francés y el italiano, cuentan con producciones de elevado valor artístico. Todas las tentativas aisladas que hasta el momento de ahora han venido llevándose á cabo (sin excluir á las realizadas para librarse de la influencia wagneriana) no han hecho otra cosa que confirmar el alto valor artístico de las creaciones del extraordinario compositor germánico. Para continuar esa obra, en el verdadero sentido de la palabra, sería preciso que existiera un genio de la misma envergadura que Ricardo WAGNER. Y ha de reconocerse que esta posiblidad parece aún lejana. Es más; aunque esa figura surgiera, lo que en la obra de WAGNER hay de indestructible perdurará seguramente á través de los tiempos, aunque, por razón del incesante evolucionar de todas las manifestaciones del arte, varíen los cánones estéticos de la música y señalen otras orientaciones diferentes las escuelas de composición y los auditorios de ópera.

Catálogo general de obras de Wagner por orden cronológico. Dramáticas. Las bodas (Die Hochzeit), fragmentos de ópera, constituído por una introducción, coros y un septeto. La partitura, de 36 páginas, fué regalada por el autor, con fecha 1.° de Marzo de 1833, á la Sociedad Filarmónica de Wurzburgo. — *Las hadas (Die Feen)*, ópera romántica en tres actos, de 1833. No representada en vida del autor. Publicada por primera vez, como *Las bodas*, en edición crítica de Miguel Balling, en Leipzig, y en 1928. La partitura original estaba en posesión del rey Luis de Baviera al ocurrir la trágica muerte de este soberano. Representada en Munich, por primera vez, en Junio de 1888. — *La prohibición de amar (Das Liebesverbot, oder Die Novize von Palermo)*. Planeada en el verano

Escena de *La Walkiria:* Lucha entre Sigfrido y Hünding (Copia de una representación del teatro de Baireuth)

de 1834 y compuesta la música en 1835 y 1836. Representada sólo una vez en vida del autor, en Magdeburgo, el 29 de Marzo de 1836. La partitura original estaba en posesión del rey Luis de Baviera. Ha sido publicada en la edición crítica de Balling, en 1928. — *Rienzi, el último tribuno (Rienzi, der Letzte der Tribunen)*, gran ópera trágica en cinco actos. Empezada á componer en Riga el 28 de Julio de 1838. Los actos primero y segundo, terminados en 1839 en Riga y Mitau; los actos tercero, cuarto y quinto en París, en 1840. Fué estrenada en Dresde el 29 de Octubre de 1842. — *El buque fantasma (Der fliegende Holländer)*, ópera romántica en tres actos. Planeada y escrita en un acto, en Mayo de 1840; completada en Meudon (París), en Septiembre de 1841. Estrenada en Dresde el 2 de Enero de 1843. — *Tannhauser ó El torneo poético de Wartburgo (Tannhäuser und der Sängerkrieg auf Wartburg)*, ópera romántica en tres actos. Los primeros estudios datan del verano de 1842; el poema fué terminado el 22 de Mayo de 1843 y la partitura el 13 de Abril de 1845. Se estrenó en Dresde el 19 de Octubre de 1845. — *Lohengrin*, ópera romántica en tres actos. El poema fué compuesto en Dresde en 1845, empezándose la música el 9 de Septiembre de 1846, terminándose de instrumentar en la primavera de 1848. Se estrenó en Weimar bajo la dirección de Liszt el 28 de Agosto de 1850. — *El oro del Rhin (Das Rheingold)*, prólogo de la tetralogía *El anillo del Nibelungo (Der Ring des Nibelungen)*. Empezada la partitura durante el otoño de 1853 en Spezia y terminada en Mayo de 1854. Estrenada en Munich el 22 de Septiembre de 1869. La partitura fué publi-

cada en 1861. — *La Walkyria (Die Walküre)*, primera parte de la tetralogía *El anillo del Nibelungo*. Drama lírico en tres actos. La partitura fué empezada en Junio de 1854 y terminada en Zurich en 1856. Estrenada en Munich el 25 de Junio de 1870. La partición de piano y canto fué publicada por primera vez en 1865 y la partitura de orquesta en 1873. — *Tristán é Iseo (Tristan und Isolde)*. Drama lírico en tres actos. El poema fué escrito en Zurich, en 1857, empezándose la música el mismo año. La partitura del primer acto fué terminada en el otoño de 1857, en Zurich; el segundo acto en Venecia en Marzo de 1859; el acto tercero en Agosto del mismo año en Lucerna. Fué estrenada en Munich el 10 de Junio de 1865, bajo la dirección de Bülow. Fué publicada por primera vez para piano y orquesta en 1860. — *Sigfrido (Siegfried)*, segunda parte de la *Tetralogía*. Drama lírico en tres actos. La música fué comenzada en Zurich antes que la de *Tristán*. El acto primero fué terminado en Abril de 1857; parte del acto segundo, hasta los *Murmullos de la selva*, fué compuesta en 1857, suspendiéndose la composición en Junio; el acto segundo fué completado en Munich el 21 de Junio de 1865; la partitura fué terminada el 5 de Febrero de 1871. La obra se estrenó en Bayreuth el 16 de Agosto de 1876, bajo la dirección de Richter. Las partituras de piano y orquesta fueron publicadas por primera vez en 1871 y 1876. — Los *Maestros Cantores de Nuremberg (Die Meistersinger von Nürnberg)*, comedia lírica en tres actos. Los primeros estudios datan de 1845. El poema fué empezado en París durante el invierno de 1861-62, y la música en 1862, terminándose la partitura el 20 de Octubre de 1867. Fué estrenada la obra el 21 de Junio de 1868, en Munich, bajo la dirección de Bülow. Las partituras de piano y orquesta fueron publicadas en 1867 y 1868. — *El ocaso de los dioses (Götterdämmerung)*. Tercera y última parte de la *Tetralogía*. Los primeros estudios datan de Junio de 1848, empezándose la composición de la música en Lucerna en 1870, y terminándose en Bayreuth el 21 de Noviembre de 1874. Fué estrenada la obra en Bayreuth el 17 de Agosto de 1876, bajo la dirección de Richter. Las partituras de piano y canto y orquesta fueron publicadas en 1875 y 1876, respectivamente. — *Parsifal*, drama sacro en tres actos. Los primeros estudios *(Los encantos del Viernes Santo)* datan de 1857, y fueron trazados en Zurich en 1857. El poema fué escrito en Bayreuth en 1876-77. Los primeros estudios relativos á la música comenzaron en Bayreuth en 1877, completándose la instrumentación de la obra en Palermo el 25 de Abril de 1879. Se estrenó en Bayreuth el 26 de Julio de 1882, bajo la dirección de Levy, poco antes de la muerte del autor. Las partituras de piano y canto y orquesta se publicaron en 1882 y 1884, respectivamente.

Obras orquestales y corales. Obertura en *si bemol*, no publicada. Ejecutada en Leipzig en 1830. La partitura se cree perdida. — *Obertura* en *re menor*, ejecutada en el *Gewandhaus*, de Leipzig, el 23 de Febrero de 1832. La partitura se conserva en Bayreuth. — *Obertura de Concierto* en *do*, publicada en 1928 en la edición crítica de Miguel Balling (Leipzig), que también contiene la *Obertura* en *re menor*. Fué ejecutada por primera vez en Leipzig el 30 de Abril de 1832. — *Obertura Polonia*, en *do mayor*, escrita en 1832 en Leipzig y publicada en 1904. La partitura original se conserva en Bayreuth. — *Sinfonía* en *do*, publicada en la edición Balling en 1928. Fué escrita en Leipzig en 1832 y ejecutada por primera vez en Praga en el verano de 1832. — *Cantata de Año Nuevo*. Consta de introducción y dos números corales. No publicada. Estrenada en Magdeburgo la víspera de Año Nuevo de 1834-35. — *Obertura Columbus*, escrita y ejecutada dos veces en Magdeburgo en 1835. Publicada por Metzler en 1894. — Música de escena para la obra de Gleich, *Der Berggeist (El espíritu de la montaña)*, escrita en Magdeburgo en 1836. La partitura original se ha perdido. — *Obertura Rule Britannia*, escrita en Königsberg en 1836 y ejecutada en la misma ciudad en 1837. Publicada en 1904. — *Obertura Fausto (Eine Faust Ouverture)*, compuesta en París en 1839-40 y ejecutada por primera vez en Dresde el 24 de Julio de 1844. Reinstrumentada por el autor en 1855. — *Marcha de homenaje* (dedicada á Luis II de Baviera) *(Huldigungsmarch)*, escrita en 1864 y publicada en 1869. La partitura original para banda militar permanece manuscrita. La versión orquestal, publicada en 1928 en la edición crítica de Balling (Leipzig), fué empezada por WAGNER y terminada por Raff. — *Idilio de Sigfrido (Sigfried Idyll)*, compuesto en Triebschen en 1870. Publicado por primera vez en 1877 y en 1928 en la edición crítica Balling (Leipzig). — *Marcha imperial (Kaisermarch)*, escrita y ejecutada en 1871. — *Gran marcha (Grosser Festmarch) para el centenario de la Independencia de los Estados Unidos*, escrita en 1876. Publicada en 1928 en la edición crítica de Balling (Leipzig). — *La Cena de los Apóstoles (Das Liebesmahl der Apostel)*, escena bíblica para coro de hombres y gran orquesta. Estrenada en Dresde el 6 de Julio de 1843, con ocasión de un festival de sociedades corales de Sajonia. — *Cantata conmemorativa (Gelegenheits Cantate)*, para la inauguración de la estatua del rey Federico Augusto. Compuesta en 1843. No publicada. — *Salutación al rey (Gruss an den König)*, cantata para voces de hombre, ejecutada en Dresde el 12 de Agosto de 1844 al regreso del rey de Sajonia de su visita á Inglaterra. Ha sido publicada con acompañamiento de piano. — *Música fúnebre (An Webers Grabe)*, compuesta para la traslación de los restos de Weber á Alemania. Fué instrumentada para banda y escrita sobre motivos de la ópera *Euryante*.

Obras para piano. Sonata en *si bemol*, escrita en 1831. Se publicó por primera vez en 1852. — *Polonesa* en *re*, para piano á cuatro manos. Fué escrita en 1831 y publicada por primera vez en 1832. — *Fantasía* en *fa sostenido menor*. No publicada. Escrita en 1831. — *Sonata para álbum (Album-Sonata)*, dedicada á Matilde Wesendonck. Compuesta en 1853. — *Sonata* en *la bemol*, dedicada á la condesa de Pourtalés. Publicada por primera vez en 1877. — *Hoja de álbum*, dedicada á la princesa Metternich. Escrita en 1861 y publicada en 1871. — *Hoja de álbum*, escrita en 1875 y publicada en 1876. Dedicada á la señora Betty Schott.

Melodías para canto con acompañamiento de piano. Canción de Carnaval (Carnevalslied), de la ópera *La prohibición de amar*. Publicada en 1835-36. Reimpresa en Brunswick en 1885. *Dors mon enfants, Mignonne* y *Attente*, serie de tres *lieder*, publicados en París en 1839-40. — *Les deux grenadiers*, sobre la poesía de Heine, á quien fué dedicada por el autor en París en 1839. — *El pino*, sobre un poema de Schenerlin, escrita en 1838 y publicada en 1871. — *Kraft-Liedchen*, canción humorística, dedicada á Herr Kraft, de Leipzig, escrita en 1871. — *Cinco poemas (Fünf Gedichte)*: *El Angel (Der Engel)*; *Dolores (Schmerzen)*; *Ensueños (Traume)*, estudio para *Tristán é Iseo*; *Está tranquilo (Stehe still)*, y *En el jardín (Im Treibhaus)*, estudio para *Tristán é Iseo*. Escritos en 1857-58 y publicados en 1862.

Arreglos, etc. Gluck, *Ifigenia en Aulida*, arreglo para piano, de H. de Bülow; Mozart, *Don Juan* (revisión del diálogo y los recitados), y representado en Zurich en 1850; Palestrina, *Stabat Mater* (1848); Morschner, *Allegro*, de un aria de *El vampiro* (1835); Beethoven, *Novena Sinfonía*, transcripción para piano (1830), inédita; Donizetti, *La Favorita*, arreglo para

piano (París, 1841), y *Elisir d'amore*, arreglo para piano (París, 1841); Halévy, *La reine de Chypre*, arreglo para piano (París, 1841), y *La guitarre*, arreglo para piano (París, 1841).

Artículos, libretos, etc., no incluídos en los escritos coleccionados. Die Deutsche, ópera (1834); *Pasticcio von Canto Spianato* (1834); *Die glückliche Bärenfamilie*, libreto para una ópera cómica, inspirado en *Las Mil y una noches* (1839); *Pariser Amusements; Berlioz* (1841); *Bellini* (1841); *Pariser Fatalitaten für Deutsche* (firmado con el seudónimo *V. Freudenfeuer* y publicado en 1841 en la revista *Europa; Bianca e Giuseppe oder Die Franzosen in Nizza*, libreto para una ópera, tomado de la novela de König; *Die Hohe Braut*, escrito en 1836; *Die Sarazenen*, apuntes para un libreto de ópera trágica en cinco actos, compuesto en 1841; *Friedrich Rothbart*, apuntes para un drama en cinco actos, escrito en 1848; *Rede gehalten im Vaterland-Verein zu Dresden* (1848); *Jesus von Nazareth*, boceto de drama sacro, escrito entre 1848 y 1849, y publicado en 1887; *Theaterreform*, publicado en el *Dresdener Anzeiger* en 1849; *Gräfin Egmont*, juicio crítico sobre un *ballet* de Rotta; *Grabschrift für Carl Tausig*, escrito en 1873; diversos apuntes, pensamientos y fragmentos, seleccionados entre los escritos de WAGNER y publicados en 1885.

Trabajos literarios coleccionados. Fueron publicados en Leipzig los 10 volúmenes de que consta la colección desde 1871 hasta 1885. El contenido de los volúmenes es el siguiente: Tomo I: *Vorwort zu Gesammeherausgabe; Einleitung; Autobiographische Skizze; Das Liebesverbot*, consideraciones acerca de la primera representación de una ópera, escrito en 1836); *Rienzi, der letze der Tribunen; Ein deutschen Musiker in Paris* (1840-41); *Ueber die Ouverture; Der Freischutz in Paris* (1841); *Bericht über eine neue Pariser Oper* (*La reine de Chypre*, de Halévy, 1840-41), y *Der fliegender Holländer*. — Tomo II: *Einleitung; Tannhäuser und der Sängerkrieg auf Wartburg; Bericht über die Heimbringung der sterblichen Ueber reste Karl Maria von Weber's aus London nach Dresden; Bericht über die Aufführung der neunten Symphonie von Beethoven im 1846; Lohengrin; Die Nibelungen* (1848); *Der Nibelungen-Mytus; Siegfrieds Tod; Trinkspruch am Gedenkstage des 300 jahrigen Bestehens der königlichen musikalischen Kapelle in Dresden*, y *Entwurf zur Organisation eines deutschen Nationaltheaters für das Königreich Sachsen* (1848). — Tomo III: *Einleitung zum dritten und vierten Bande; Die Kunst und die Revolution* (1849); *Das Kunstwerk der Zukunft* (1849); *Wieland der Schmiedt; Kunst und Klima* (1850), y *Oper und Drama* (1851). — Tomo IV: *Oper und Drama* (2.ª y 3.ª partes), y *Eine Mittheilung an meine Freunde*. — Tomo V: *Einleitung zum funften und sechten Bande; Ueber die Goethestiftung*, carta á Franz Liszt; *Ein Theater in Zürich; Ueber Musikalische Kritik* (1852); *Das Judenthum in der Musik* (1850); *Erinnerungen an Spontini* (1851); *Nachruf an L. Spohr und Chordirektor W. Fischer; Gluck's Ouverture zu «Iphigenia in Aulis»; Ueber die Aufführung des «Tannhäuser»; Bemerkungen zur Auffürung der Oper Der Fliegender Holländer* (1853); *Programmatische Erläuterungen. l. Beethoven's Heroische Symphohie. 2. Ouverture zu «Coriolan». 3. Ouverture zu Fliegende Holländer. 4. Ouverture zu «Tannhäuser». 5. Vorspiel zu Lohengrin* (1853); *Ueber Franz Liszt's symphonische Dichtungen*, y *Das Rheingold*. — Tomo VI: *Der Ring des Nibelungen. Bühnen festspiel. Erster Tag: Die Walküre. Zweiter Tag: Siegfried. Dritter Tag: Götterdämmerung*, y *Epilogischer Bericht uber die Umstände und Schiksale welche die Ausführung des Buhnenfespieles «Der Ring des Nibelungen» bis zur Veroffentlichung der Dichtung desselben begleiten*. — Tomo VII: *Tristan und Isolde; Ein Brief an Hector Berlioz; Zukunftsmusik; Bericht über die Aufführung des «Tannhäuser» in Paris; Die Meistersinger von Nürnberg*, y *Das Wiener Hof-Operntheater*. — Tomo VIII: *Dem königlichen Freunde; Ueber Staat und Religion* (1850); *Deutsche Kunst und deutsche Politik; Bericht an Seine Majestät den König Ludwig von Bayern über eine in München zu errichtende deutsche Musikschule; Meine Erinnerungen an Ludwig Schnorr von Carolsfeld* (1868); *Zur Widmung der zweiten Aufflage von «Oper und Drama»* (1863); artículos críticos sobre W. H. Riehl, F. Hiller, Rossini, Eduardo Devrient. *Aufklarungen über Das Judenthum in der Musik; Ueber der Dirigiren* (1869); tres poesías tituladas *Rheingold, Bei der Vollendung des «Siegfried»*, y *Zum 25 August 1870*. — Tomo IX: *An das deutsche Heer vor Paris* (1871); *Eine Kapitulation; Erinnerungen an Auber; Beethoven* (1870); *Ueber die Bestimung der Oper; Ueber Schauspieler und Sänger; Zum Vortrag der neunten Symphonie Beethoven's;* cartas y notas: *Brief über das Schauspielerwesen an einen Schauspieler. Ein Blick in das heutige deutsche Opernwesen. Brief an einen italienischen Freund über die Aufführung des «Lohengrin» in Bologna. Schreiben an den Bergermeister von Bologna. An Friedrich Nietzsche. Ueber die Benennung, Musikdrama. Einleitung zu einer Vorlesung der «Gotterdammerung» vor einen ausgewählten Zuhörerkreise in Berlin*, y *Bayreuth. Das Buhnenfestspielhaus zu Bayreuth, nebst einen Bericht über die Grunsteinlegung desselben*. — Tomo X: *Ueber eine Opernaufführung in Leipzig;* varios artículos acerca de Bayreuth: *Wat ist deutsch?; Modern; Publikumund Popularität; Ein Rückblik auf die Buhnenfest spiele des Jahres 1876; Wollen wir hoffen?; Ueber das Dichten und Komponiren; Ueber das Opern Dichten und Komponiren im Besonderen; Ueber die Anwendung der Musik auf das Drama; Offenes Schreiben an Herr Ernest von Weber; Religion und Kunst* (1880); *Brief an H. v. Wolzögen; Offenes Schreiben an Herrn Friedrich Schön in Worms; Dad Buhnenfestspiel in Bayreuth in 1882; Bericht über die Wiederaufführung eines Jugendwerkes; Brief an H. v. Stein; Parsifal*, y *Lebenserinnerungen*.

Bibliogr. La literatura wagneriana ha llegado á adquirir proporciones considerables, cual demuestra una simple ojeada á las biografías de los musicógrafos actuales. Nos limitaremos á mencionar las obras más importantes publicadas acerca del inmortal artista, citando en primer término los numerosos escritos de Franz Liszt, F. Müller, H. v. Wolzögen, R. Pohl, Porges y F. Hueffer; los *lexicons* wagnerianos y los catálogos de Tappert, Emmerich Kastner y Glasenapp; las biografías de Glasenapp. H. T. Finck, W. Tappert (1883), R. Pohl (1883), A. Jullien (1886), L. Torchi (1890), H.S. Chamberlain (1894), y las obras de F. Nietzsche, *Die Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik* (1872); E. Schuré, *Le drame musical* (1875); Hausegger, *Wagner und Schopenhauer* (Leipzig, 1878); Schemann, *R. Wagner* (1878); H. S. Chamberlain, *Le drame wagnerien* (1892); *R. Wagner* (1895); H. Dinger, *Die Weltanschanung R. Wagner's* (1892); Freson, *Essais de philophie de l'art. L'esthétique de R. Wagner* (París, 1893); Drews, *Der Ideengehalt von R. Wagner's «Ring der Nibelungen»* (1898); Wernicke, *R. Wagner als Erzilher* (Langersalzu, 1899); Lück, *Wagner und Feuerback* (1905); R. Richter, *Kunst und Philosophie bei R. Wagner* (1906); T. Lessing, *Schopenhauer, Wagner, Nietzsche* (1906); Prüfer, *Wagner als Aesthetiker* (1912); Alfredo Ernst, *L'oeuvre de Wagner* (1893); A. Lavignac, *Le voyage artistique de Bayreuth* (1897); E. Newmann, *A study on Wagner* (1899); H. Lichtenberg, *R. W., poète et penseur* (1901); H. v. Bülow, *Ueber R. Wagners Faust ouverture* (1860); Nohl, *Beethoven, Wagner y Liszt* (1874); Joaquín Marsillach, *Ricardo Wagner* (Barcelona, 1878); Mayrberger, *Die Harmonik R. Wagner* (1882); N. Oesterlein, *Katalog einer Wagner. Bibliotek* (1882-95); Kürschner, *Wagner-Jarbuch* (1886); A. Seidl, *Wagneriana* (1901-02); M. Kufferath, *Etudes sur les drames musicaux*

de R. Wagner; W. Kienzl, *Richard Wagner;* G. Adler, *Richard Wagner,* series de conferencias dadas en la Universidad de Viena en 1904; W. Altmann, *Wagner's Briefe nach Zeitfolge und Inhalt* (1905); Burrell, *R. Wagner* (1905); M. Koch, *R. Wagner* (1907); L. Frankenstein, *Wagner-Jarbuch* (á partir de 1907); R. Bürkner, *R. Wagner* (1908); Vanselow, *Wagner's photogr. Bildnisse* (1908); E. Kreowski y E. Fuchs, *Wagner in der Karikatur* (1907); H. Hey, *Richard Wagner als Vortragsmeister* (1911); R. Batka, *Wagner* (1913); F. Nietzsche, *Der Fall Wagner* (1888) y *Nietszche contra Wagner* (1889); Emilio Ludwig, *Die Entzauberten* (1913); F. Pfohl, *Richard Wagner, sein Leben und Schaffen* (1910); S. Benedict, *Richard Wagner, sein Leben in Briefen* (1913). Ofrecen abundante documentación acerca de la vida y obra del compositor su correspondencia particular, así como los libros que contienen las impresiones personales de sus autores acerca del maestro. Por lo que se refiere á la primera, han sido publicadas: la correspondencia de WAGNER y Liszt; las cartas de WAGNER á sus amigos de Dresde, Teodoro Uhlig, Guillermo Fischer y Fernando Heine; las de WAGNER á Augusto Roeckel, Wesendonk, Emil Heckel, Matilde Wesendonk y Minna Wagner; las cartas de familia, las dirigidas por el compositor á sus amigos artistas, y las cartas abiertas publicadas en diversos periódicos alemanes acerca de la representaciones de Bayreuth. El índice cronológico de la correspondencia de WAGNER se halla en la obra de W. Altmann, *Richard Wagner Briefe nach Zeitfolge und Inhalt,* antes citada, y en *Briefe Richard Wagner,* de Kastner. Por lo que se refiere á recuerdos personales del artista, citaremos las siguientes obras: Fricke, *Bayreuth vor dreissig Jahren. Erinnerungen an Wahnfried und aus dem Festspielhause* (1900); G. A. Kietz, *Richard Wagner in den Jahren 1842-1849 und 1873-1875;* E. Michotte, *Souvenirs Personnels. La Visite de R. Wagner à Rossini* (París, 1906); A. Neumann, *Erinnerungen an Richard Wagner* (Leipzig, 1907); P. Henry, *Richard Wagner in Venedig* (1885); F. Praeger, *Wagner as I Knew him* (1892); A. Schilling, *Aus Richard Wagners Jugendzeit* (1891); W. Weissheimer, *Erlebnisse mit Richard Wagner Franz Liszt, und vielen anderen Zeitgenossen nebst deren Briefen* (1908); E. Wille, *Richard Wagner und Eliza Wille;* H. v. Wolzogen, *Recollections of Richard Wagner* (1894).

Museo de Wagner. Con el nombre de *Wagner-Museum* se designa en Alemania una colección de recuerdos wagnerianos reunida por un entusiasta wagnerista de Viena llamado Nicolás Oesterlein, y que á su muerte, ocurrida en 1898, la adquirieron los devotos del gran compositor, constituyendo con ella un Museo. Proveyeron los fondos necesarios para el establecimiento de esta institución, el emperador Guillermo, el Municipio de Eisenach y los principales centros y sociedades artísticas de Alemania. De este Museo ofrecen particular interés la biblioteca wagneriana y la colección de retratos, dibujos, caricaturas, etc., del autor de *Parsifal.*

WAGNER (HERMÁN). *Biog.* Geógrafo alemán, hermano de Adolfo, n. en Erlangen el 23 de Junio de 1840. Estudió matemáticas y ciencias naturales en Erlangen, y desde 1864 hasta 1876 fué profesor de Gimnasio en Gotha. En 1868 ingresó en el Instituto geográfico de J. Perthes como redactor de la parte estadística del *Almanaque Gotha,* y editó, con Ernesto Behm, á modo de suplementos á las *Petermanns Mitteilungen,* la publicación estadística *Die Bevölkerung der Erde* (1872-82 y 1891-93). En 1874 publicó en el Instituto Pertes un Mapa del Imperio alemán y sus países circunvecinos, en 12 hojas (6.ª ed., 1902), y en 1888 una nueva edición, refundida, del *Methodische Schulatlas* de Sydow (13.ª edición, 1907). Además de varios trabajos sobre el método de la geografía, en *Geographisches Jahrbuch* (de cuya redacción se encargó en 1879) y en *Petermanns Mitteilungen,* en 1879 y en 1881-82 publicó una nueva edición del *Lehrbuch der Geographie* de Hermán Gute (que en su 6.ª edición apareció en forma de Manual propio de WAGNER) y una serie de valiosos artículos de historia de la geografía y la cartografía y numerosos trabajos de crítica. En 1876 fué llamado á Königsberg para ocupar la cátedra de Geografía, y en 1880 á Gotinga como sucesor de Wappäus. Se le debe, además: *Die Bevölkerung der Erde; Wandkarte von Deutschland* (1902); *Geograph. Jahrbuch* (1880-1912); *Lehrbuch der Geographie* (1912); *Method. Schulatlas* (1912); *Die Lage d. geogr. Unterricht a. d. hoh. Schulen Preussens* (1913), etc.

WAGNER (J.). *Biog.* Escritor alemán de filosofía de fines del siglo XIX. Se dedicó á los estudios platónicos escribiendo tres notables monografías: *Zu Plato's Ideenlehre* (Nicolsburgo, 1881); *Zur Athetese des Dialogs Enthyphron* (Brunn, 1882) y *Die Idee des Guten und der Gotteit bei Platon* (Nicolsburgo, 1883).

WAGNER (JACOBO). *Biog.* Pintor suizo, n. en Gellerkinden el 2 de Junio de 1862. Trabajó en París en la Escuela de Artes decorativas y más tarde en Munich con Carlos Raupp y Luis Herterich. Viajó varias veces por Italia y se distinguió en la pintura de figuras y paisajes. En el Museo de Neuchatel se conserva su obra *Efecto de otoño en el Valais.*

WAGNER (JEGOR JEGOROVICH). *Biog.* Químico ruso, n. en Kazán el 29 de Noviembre de 1849 y m. en Varsovia el 27 de Noviembre de 1903. Profesor en Kazán en 1874, en 1876 era auxiliar de Menschutkin en San Petersburgo; en 1882 profesor en el Instituto de Agricultura de Novo-Aleksandrovska; en 1886 profesor de química orgánica en la Universidad de Varsovia; desde 1898 profesor titular de química técnica en el Instituto politécnico de Varsovia y de química orgánica en el Instituto de Veterinaria. La producción científica de WAGNER se halla en diversas revistas, mencionando á continuación sus principales trabajos: *Correspondenzen aus St. Petersburg,* en *Deut. chem. Ges. Ber.* (1876-79); *Oxydat d. Kelone* (1885); *Oxydat. d. Olefine und d. Alkohole d. Allylalkoholreihe* (1885); *Oxidat d. Kohlenwasserstoffe* (1885); *Camphenglycol und d. vieratom. Alkohol aus Limonen* (1890); *Entgengn. auf Markownikoff's Bem* (1890); *Constitut. d. Pinens* (1891); *Oxydat. aromat. Verbind.* (1891); *Synthese ungesätt. Säuren* (1894); *Beziehung d. Pinenhaloïdhydrate zu d. Haloïdanhydriden d. Borneols,* en colaboración con W. Brückner (1899); *Bornylen, ein neues Terpen,* en colaboración con Waclaw Brükner (1900); *Synthese und Umwandlung d. Diäthylcarbinols,* en colaboración con A. Saitzeff, en *Liebig Ann. Chem.* (1875); *Einwirkung von Zinkäthyl auf Acetaldehyd* (1876); *Oxydation gemischter Monocarbonylketone d. aliphat. Reihe,* en *Meyer, Journ. prakt. Chemie* (1891); *Oxydation tertiärer Alkohole* (1892); *Allylmethylisopropinolpylcarbinol* (1901), etcétera.

WAGNER (JORGE). *Biog.* Escritor católico alemán, n. en Augsburgo el 26 de Marzo de 1870. Dedicóse especialmente á los estudios de teología, sociología y literatura, y ha escrito: *Was will der Vincentius-Verein?* (1905); *Ave Maria: I. Maria und das Vaterunser* (1906, 2.ª ed., 1907), II. *Maria unsere Führerin z. Glück* (1908; 2.ª ed., 1912); *Vom Christentum, Kanzelreden* (1910); *Der Modernismus* (1911); *Jesu Testament* (1911); *Grundlehren des Christentums* (1914-15); *O dass du es verkenntest* (1915-17), y *Ein dtsch. Weib* (1919).

WAGNER (JOSÉ). *Biog.* Dibujante y grabador alemán, n. en Thalendorf en 1706 y m. en Venecia ó en Munich en 1780. Fué discípulo de Amegoni en Venecia para la pintura y estudió luego el grabado con Spaet. Acompañó á Amegoni á Roma, á Bolonia y en 1733 á Inglaterra, y pasó luego á París á perfeccionarse con Laurent Cars. Á su regreso á Inglaterra obtuvo un gran éxito con sus retratos. Más tarde marchó á Venecia, donde abrió una escuela de grabado en la que se

formaron notables artistas, entre ellos Bartolozzi y Fliport. Su labor es bastante importante.

WAGNER (JOSÉ). *Biog.* Actor dramático austriaco, n. en Viena el 15 de Marzo de 1818 y m. allí mismo el 5 de Junio de 1870. Escritor en un principio, ya en 1835 abrazó la escena, contratándose en los teatros, entonces reunidos, de *Josephstadt* y *Baden*, cerca de Viena. En 1837 pasó á Praga, más tarde á Pest y Presburgo, y desde Abril de 1845 trabajó, bajo la dirección de Marr, en el *Stadttheater* de Leipzig, donde cosechó grandes aplausos por su interpretación de las obras clásicas, especialmente de Schiller y Shakespeare. Después de actuar en Hamburgo, Viena y Berlín, en 1848 se contrató en el *Hoftheater* de Berlín, donde en 1849 contrajo matrimonio con Berta Unzelmann. En 1850 aceptó la oferta del *Burgtheater* de Viena, al que perteneció hasta su muerte, no sólo como magistral intérprete de pasión trágica *(Otelo, Macbeth, Lear)*, sino también como representante de personajes de gran calma y serenidad de espíritu.

WAGNER (JUAN). *Biog.* Constructor de aparatos de precisión, alemán, n. en Pfalzel el 7 de Marzo de 1800 y m. en fecha que desconocemos. Estuvo establecido en París desde 1836 al frente de un taller de relojería y construyó cronómetros, metrónomos, mareógrafos y, últimamente, dinamómetros. Escribió: *Sur la longueur des bras des échappements d'horlogerie*, en los *Comptes Rendus de l'Académie de Sciences* (1839); *Nouvelle théorie des échappements adoptés en horlogerie* (1844); *Appareil d'horlogerie produisant un mouvement continu uniforme* (1849), etc.

WAGNER (JUAN). *Biog.* Compositor austriaco, n. en Schönkirchen el 19 de Diciembre de 1872. Fué, sucesivamente, profesor de música del Seminario de maestros de Viena (1898), director de la Asociación de cantores de la Baja Austria (1900) y de la Sociedad Académica de canto. Ha publicado numerosos coros para voces de hombres y mujeres, con y sin acompañamiento de orquesta, *lieder*, etc.

WAGNER (JUAN FELIPE). *Biog.* Físico alemán, n. en Fischbach el 24 de Enero de 1799 y m. en Francfort el 8 de Enero de 1879. En un principio fué tenedor de libros en un comercio de hierros de Francfort, dedicándose después á la ciencia. Fué inventor del martillo electromagnético (el conocido dispositivo para el cierre y apertura automáticos de la cadena de Volta) que presentó (25 de Febrero de 1837) ante la Asociación de físicos de Francfort del Main. En 1836 inventó un aparato electromagnético rotatorio; en 1838 un pequeño carruaje electromagnético; en 1840 un aparato para la producción de sonidos aun en metales no magnéticos, por medio de la corriente galvánica interrumpida: este aparato fué propuesto á la Asamblea de naturalistas de Erlangen por el profesor R. Böttger. Publicó, entre otros trabajos, *Electromagnetismus als Triebkraft.*

WAGNER (JUAN FELIPE). *Biog.* Agricultor y escritor alemán, n. en Berburg el 24 de Enero de 1851. Estudió en la Escuela Normal de su población natal y después en el Instituto Nacional de Agronomía, de París, y fué profesor en la Escuela oficial de Agricultura de Ettelbruck, presidente de la *Luxemburger Landes-Obstgartenbauverein*, socio correspondiente de la Academia de Agricultura de Francia y miembro de la Comisión internacional para los Congresos de horticultura, etc. Ha publicado: *Skizzen und Bilder a. d. Heimat- und Erdkunde f. d. Luxemburg. Volksschule* (1883); *Charakterbild. a. d. vaterl. Gesch.* (1883); *Deutsche Grammatik* (1886); *Geographie* (1889); *Tagebuch f. d. rechnend. Landw.* (1889); *Der prakt. Kaufmann* (1893); *Organisation d. Obstgeschäftes* (1896); *Düngungsversuche in Lothringen im Jahre 1900* (1901); *Kongress f. Obstweinbereitung* (1901); *Fleischnot und Futterprodukt* (1902); *Die Erfolge d. künstl. Düngmittel in Elsass Lothringen* (1903); *Bericht über einige Wiesendüngungsversuche in Luxemburg* (1903); *Ueber wahrscheinl. Ursachen d. vorzeitigen Schwindens d. Luzerne* (1904); *Ueber Thomasschlackenmehl u. schweren Böden* (2.ª ed., 1913); *Thomasschlackenmehl in d. organ. Dünger im Hacfrüchte- und Gemüsebau* (1904); *Landwirtschaftl. Reisebriefe aus Italien und Sizilien; D. Luzernebau und seine Wiederbelebung* (3.ª ed., 1912); *D. Korbweidenanlag. d. Hauses Mercier u. Comp. i. Kopstal b. Luxemb., D. Ldw. Jubiläumsausstellung i. Karlsruhe* (1906); *D. kais. Domäne Urville i. Lothringen* (1908); *D. 38. Kongress d. «Afas» in Lille VIII 1909; D. Internat Obstausstellung und d. Kongress d. D. P. V. in Mannheim v. 5-14 Nov. 1907* (1908); *Neunährstoffminim. und Phosphorsäure* (2.ª ed., 1913); *Etwas über Arbietergärten* (1912); *D. 2. Intern. Kongr. f. Kühlwes. in Wien* (1910); *Düngung mit steig. Thomasmehlgab.* (1914); *Merkbl. f. Obst.- und Gemüsetrockng.* (1915); *Merkbl. für Kleingartenbau unter d. Kriegseinfl.* (1915); *Ged. z. Regenerierung d. Kartoffel unter d. Kriegseinfl.* (1916); *Landw. Unterricht und Kinovorträge* (1916); *Weizen und and. Brotfrucht unter d. Kriegseinfl.; Thomasmehl, Ernteerträge und Nahrungsmittelversorgung in Gr. Luxbg. unter d. Kriegseinftl.* (1917); *Gersten- und Haferbau hierzulande u. d. Kriegseinfl.* (1918); *Uns. Obst- und Gartenbau d. Zukunft* (1920); *Zur Geschichte des landw. Unterr. im Grossherzogtum Luxemburg* (1922), y *Die rationelle Pflanzlochdüngung mit Monographie einer Musterobstplantage beim Baumbusch-Sanatorium* (1924).

WAGNER (JUAN GUILLERMO). *Biog.* Matemático y astrónomo alemán, n. en Heldburg (Franconia) el 24 de Noviembre de 1681 y m. en Berlín el 16 de Septiembre de 1745. Terminados los estudios universitarios y después de doctorarse en filosofía, fué llamado á Berlín (1706), donde en 1711 se le nombró profesor de matemáticas en el Instituto Briand. En 1720 pasó á regentar igual cátedra en Hildburghausen, pero al cabo de poco regresó á Berlín, siendo nombrado allí, en 1730, profesor de arquitectura, en 1736 bibliotecario de la Academia de Ciencias y en 1740, á la muerte de Kirch, astrónomo en la misma. Débensele gran número de observaciones astronómicas que constan en las *Miscellanea Berolinenses* (vol. II, III, IV y VI).

WAGNER (JUAN JACOBO). *Biog.* Médico suizo, n. en Tagerswylen el 27 de Abril de 1641 y m. en Zurich el 14 de Diciembre de 1695. En un principio ejerció particularmente su profesión en su población natal (cantón de Turgovia). En 1670 fué nombrado médico del Orfanato de Zurich. Perteneció á la Academia Leopoldina desde 1690 y escribió: *Kurzer Bericht von der Erscheinungen d. Parheliorum oder Nebensonner* (Zurich, 1675); *Judicium von d. vermeinten Schwebel-Regen welche sich zu Zurich begeben d. 19/29 Aprellen d. J. 1677* (Zurich, 1677); *Pinax Keimiliothecae Tigurinae rerum tum naturalium, tum artificialium* (1677); *Historia naturalis Helvetiae curiosa in VII Sectiones compendiose digesta* (1680); *Index memorabilium Helvetiae oder Zeiger d. denkwurdigst. Curiositäten, welche in f. Eidgenossenschaft fürnemlich zu finden sind* (1684; nueva ed., 1688 y 1701 con el título de *Mercurius helveticus fürstellend*, etcétera); *Minerae ferri sub diversis figuris lapidum, leguminium, testaceorum marinorum, fructuum exoticorum atque confectionum spectabiles*, en *Miscellanea Acad. Nat. Cur.* (1689), etc. Tradujo, además, y amplió el *Catalogus cometarum*, etc., de H. Lavater (Zurich, 1681) y escribió algunos tratados de botánica.

WAGNER (JUAN JACOBO). *Biog.* Filósofo y pedagogo alemán, n. en Ulm en 1775 y m. en Neu-Ulm en 1841. Hizo sus estudios en las Universidades de Jena y Gotinga, habilitándose en esta última. Residió después en Nuremberg y Salzburgo; fué durante varios años profesor particular en Jena y Gotinga y en 1803 obtuvo una cátedra de filosofía en Wurzburgo, que dimitió más tarde, pero volvió á ella en 1815, continuando hasta su jubilación en 1834. WAGNER figura dentro

del intenso movimiento filosófico que se desarrolló en Alemania, después de Kant, en el grupo de oposición al panteísmo. Aunque atraído por Schelling, se opuso á la filosofía de la identidad y se adhirió á él cuando se inclinó á un platonismo místico. Su preferencia por las matemáticas le hacía incompatible con la tendencia biologista de gran número de partidarios de Schelling y acabó por separarse de ellos y elaborar un sistema personal. Muéstrase siempre antifichtiano y alguna vez parece acercarse á Jacobi. Dejó este autor: *Theorie des Lichte und der Wärme* (Leipzig, 1802); *Von der Natur der Dinge* (Leipzig, 1803); *Ueber das Lebensprinzip* (1803); *System der Idealphilosophie* (Leipzig, 1804); *Ueber das Wesen der Philosophie* (Bamberg, 1804); *Grundriss der Staatswissenschaft und Politik* (Leipzig, 1805); *Von der Philosophie und Medizin* (Wurzburgo y Bamberg, 1805); *Ideen zu einer Mythologie der alten Werte* (Francfort del Main, 1808); *Teodizee* (Bamberg, 1809); *Mathematische Philosophie* (Erlangen, 1811; 2.ª ed., 1851); *Der Staat.* (Wurzburgo, 1811: 2.ª ed., 1848); *Religion, Wissenschaft, Kunst und Staat in ihren gegenseitigen Verhältnissen betrachtet* (Erlangen, 1819; 2.ª ed., Ulm, 1851); *Organon der menschlichen Erkenntnis* (Erlangen, 1830; 2.ª ed. por P. L. Adam, Ulm, 1851), su mejor obra, en la cual intenta una aplicación de las matemáticas á la Filosofía. Sus *Kleine Schriften* (opúsculos) aparecieron coleccionados con el título *Strahlen deutscher Waltanschauung* (Ulm, 1839-1847), editados por P. L. Adam, al cual debemos también la publicación de sus *Nachgelassene Schriften* (1852-57, en siete fascículos) y de sus *Lebensnachrichten und Briefe* (Ulm, 1849; 2.ª ed., 1851), en colaboración con Augusto Koelle. En 1854 salieron también sus *Erläuterungen zum «Organon der menschlichen Erkenntnis»* (Ulm, 1854). Obras sobre cuestiones de enseñanza: *Philosophie der Erziehungskunst* (Leipzig, 1802) y *System der Unterrichts* (Aarau, 1821), que comprende, además, una metodología de los estudios escolares. WAGNER fué platónico entusiasta y autor de los trabajos sobre terminología platónica: *Lexici Platonici Specimen* (Gotinga, 1797) y *Wörterbuch der platonischen Philosophie* (Gotinga, 1799).

Bibliogr. L. Rabus, *J. J. Wagner's Leben, Lehre und Bedeutung; ein Beitrag zur Geschichte der deutschen Geistes* (Nuremberg, 1862); Max Heinze, *J. J. Wagner*, en *Allgemeine deutsche Biographie* (vol. XL, 1896); H. Probst, *J. J. Wagner's Philosophie der Erziehungkunst, eine Pädagogik der Schellingschen Schule* (Leipzig, 1913).

WAGNER (JUAN JACOBO). *Biog.* Historiador alemán, n. en Dommershausen (círculo de Sankt Goar, Rhin) el 13 de Julio de 1867. Párroco desde 1888, de Ehrenbreitstein, ha escrito: *Urkundliche Geschichte der Ortschaften, Klöster und Burgen des Kr. Kreuznach bis 1300* (1910); *Joseph von Hommer, Bischof von Trier* (1917), y *Biographische Nachrichten über einige ältere Koblenzer und Ehrenbreitsteiner Familien* (1925).

WAGNER (JUAN MARTÍN VON). *Biog.* Escultor alemán, n. en Wurzburgo en 1777 y m. en Roma el 8 de Agosto de 1858. Hijo del escultor áulico de Wurzburgo, Juan Pedro Alejandro Wagner (1730-1809), dedicóse en un principio á la pintura, que aprendió en Viena en la Academia de Bellas Artes, bajo la dirección de Füger, pasando en 1804 á París y en 1805 á Roma. En esta última ciudad, el príncipe heredero Luis de Baviera le inclinó á la plástica y le envió dos veces á Grecia con encargo de comprar obras de arte antiguas. Allí adquirió WAGNER los grupos eginéticos que Thorwaldsen, por consejo de WAGNER, restauró. Compró también para la Gliptoteca de Munich *El Fauno*, de la Colección Barberini, y la *Minerva*. En 1841 el rey Luis le nombró director del Museo de Munich; pero el artista volvió á Roma, adonde le atraía su inclinación, residiendo en la Villa Malta, donde el soberano le había proporcionado habitación y taller. Sus primeros trabajos titularonse *Consejo de los héroes griegos delante de Troya* y *Orfeo en los infiernos*, que fueron las obras pictóricas que excitaron la admiración del príncipe Luis de Baviera y le incitaron á encargarle la compra de obras de arte antiguas; de sus trabajos escultóricos mencionaremos: *Las fiestas de Eleusis; Combate entre centauros y lapitas;* el friso existente en el Valhala representando la *Vida de los antiguos germanos* (de 92 m. de largo), en cuya labor invirtió el artista doce años; la *Bavaria* con la cuadriga de leones; las seis Victorias y todos los bajorrelieves de la *Siegestor* de Munich; el tímpano de la Gliptoteca y los bajorrelieves de la *Reitschule*. El ideal de WAGNER era la escultura antigua, de la cual era perfecto conocedor y en la que estaba empapado. Sus dibujos del friso del templo de Apolo en Phigalia, grabados por Ruscheweyh, se publicaron en Roma en 25 hojas (1814). Escribió: *Ueber die Dioskuren auf dem Quirinal* y *Ueber die Niobidengruppe.*

Bibliogr. Urlichs, *J. M. v. Wagner* (Wurzburgo, 1866).

WAGNER (JUANA). *Biog.* Cantante de ópera, alemana, sobrina de Ricardo, nacida en las cercanías de Hannóver el 13 de Octubre de 1828 y muerta en Wurzburgo el 6 de Octubre de 1894. Hija del antiguo *regisseur* de la Ópera de Berlín, Alberto Wagner, después de pisar la escena representando papeles de niña, aprendió el canto y se dedicó á él. Debutó Juana en Bernburg (1841) y en 1844, su tío Ricardo, que á la sazón era director de orquesta en Dresde, la contrató para aquel teatro real *(Hofbühne)*. Allí gozó de la constante influencia de la Schröder-Devrient sirviéndole de mucho para su desarrollo artístico. Al hacerse imposible la permanencia de Ricardo Wagner en Dresde, abandonó Juana también aquel teatro y se contrató (1849) en Hamburgo. Más tarde cantó con gran éxito en Viena y Berlín, estando contratada durante diez años en la segunda de estas capitales. Además, en 1853 fué nombrada cantante de Palacio. En 1859 contrajo matrimonio con el consejero Jachmann y se retiró de las tablas, pero al cabo de dos años obtuvo de nuevo la plaza en el *Real Schauspielhaus*, donde trabajó hasta ser pensionada (1872). Donde mejor lucía sus excelentes cualidades de artista y su hermosa voz era en las obras de Glück y, sobre todo, en los dramas musicales de Ricardo Wagner. Entre sus principales creaciones como actriz figuraban: *Antígona, Ifigenia, Brunhilda* y *Lady Macbeth.*

WAGNER (JULIO EUGENIO). *Biog.* Químico alemán, n. en Hanau el 3 de Julio de 1857 y m. el 17 de Julio de 1924. Hizo sus estudios en Estrasburgo, Giessen y Leipzig (1874-82); en 1883 fué auxiliar en el Instituto de química y física de la Universidad de Leipzig, en la que se doctoró en filosofía. En 1898 *Privatdozent* y en 1901 profesor adjunto de química en la Universidad de Lezipig. Se le debe: *Tabellen d. im Jahre 1882 bestimmten Const. chem. Körper* (Leipzig, 1884); *Maasanalytische Studien* (Leipzig, 1898); *Der Anfangsunterricht in der Chemie* (Leipzig, 1903); *Bestimmung freier Säuren neben freien Phosphaten*, en *Arch. d. ges. Physiol.* (1891); *Sulfaminsäuren d. aromatischen Reiche*, en *Deut. chem. Ges. Ber* (1896); *Einheitliche Titersubstanzen*, en *Ges. Deut. Nat. u. Aerzte* (1901); *Isomerie der Cyanverbindungen* (1902); *Titerstell. in der Jodometrie*, en *Lorenz, Ilschr. Anorg. Chem.* 1899); *Untersuchung über innere Reibung v. Flüssigkeit*, en *Ostwald, Z. Phys. Chem* (1890); *Farbe der Ionen* (1893); *Reaktion zwischen Kaliumpermang. und Salzs. unter den Einfluss von Katalysatoren* (1893); *Volummessung von Flüssigkeiten und über die Darstell. von Normallösungen* (1899); *Die innere Reibung von Lösungen* (1903); *Zähigkeit von Salzlösungen*, en *Wied. Ann. Phys.* (1883); *Einricht. und Prüfung der Messgeräthe für Maassanalyse*, en *Z. Augew. Ch.* (1904), etc.

WAGNER (LADISLAO). *Biog.* Agrónomo húngaro, n. en Budapest en 1841 y m. en Gossensass en 1888. Cursó estudios en el Politécnico de la capital de Hungría y en la Academia de Agricultura; hizo después largos viajes, visitando importantes universidades é institutos destinados á la ciencia agronómica; residió varios años en las posesiones del conde de Szecheny, en Hungría, y en la del príncipe Salm, en Moravia. En 1868 se le concedió la cátedra de agricultura del Politécnico de Budapest. Debemos á su pluma un *Manual de la fabricación del tabaco* (3.ª ed., Weimar, 1871); *Manual de la fabricación del almidón* (Weimar, 1876); *La fabricación del almidón en sus relaciones con la fabricación de la dextrina y del azúcar de uva* (Brunswick, 1876), y *Manual de la fabricación de la cerveza* (5.ª ed., Weimar, 1877). Aparte de estas obras, redactadas en alemán, publicó otras en lengua húngara sobre agronomía y tecnología agrícola.

WAGNER (LEONARDO). *Biog.* Monje benedictino alemán, copista y paleógrafo. Vivió en la segunda mitad del siglo XV en el monasterio de San Udabrico de Augsburg. Se conserva de él un códice en pergamino dedicado al emperador Maximiliano, en el cual imita y reproduce WAGNER 100 tipos distintos de escrituras, usadas durante la Edad Media, dándonos el nombre especial de cada una.

Bibliogr. Ziegelbauer, *Hist. rei litter. O. S. B.* (t. II, pág. 516).

WAGNER (LUIS). *Biog.* Escritor hungaro, n. en 1841. Era doctor en filosofía, catedrático de Presburgo y redactor del *Ung. Stud. Ral.* Dejó: *Miklosich und d, magyar Sprachris* (1883); *Guadjüge der deutschen Poëtik* (1891); *Dugendspiele* (1893); *Talog* (1898); *Joh. Rupecky* (1899); *Plan d. Presburg Univers* (1900); *Plan ein. Joorstwartzk in d. Klemen Karpathen* (1902), y una ed. de *Elem. in Magyar* (1884), de Miklosich.

WAGNER (LUIS CRISTIÁN). *Biog.* Pintor alemán, n. en Welzlar el 5 de Abril de 1799 y m. en la misma ciudad el 21 de Agosto de 1839. Fué discípulo del paisajista Antonio Radl y, como él, se dedicó al paisaje. Trabajó casi siempre en Francfort, y expuso obras suyas en Carlsruhe en 1837.

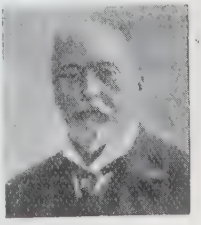
WAGNER (MARÍA DOROTEA DUTRICH DE). *Biog.* Pintora alemana, nacida en Dresde ó en Weimar en 1728 y muerta en 1788. En el Museo de Burdeos se conserva un *Paisaje* de esta artista y en el de Dresde *Molino entre rocas y árboles.*

WAGNER (MAURICIO). *Biog.* Explorador y naturalista alemán, hermano de Rodolfo, n. en Bayreuth el 3 de Octubre de 1813 y m. en Munich el 30 de Mayo de 1887. Pasó de comerciante á Argelia y luego estudió ciencias naturales, especialmente zoología, en Erlangen y Munich (1833-36). De 1836 á 1838 recorrió Argelia y, como miembro de la Comisión científica, hizo la segunda campaña hacia Constantina. Después estudió geología en Gotinga, recorrió (1842-1845) los países costeros del mar Negro, el Cáucaso, Armenia, Kurdistán y Persia, y desde 1852 hasta 1855 con Scherzer, la América del Norte y la Central, y la India Occidental, y de 1857 á 1860 los Andes desde Panamá al Ecuador. En 1860 fué nombrado profesor de la Universidad de Munich y admitido en la Real Academia de Baviera, estudiando desde entonces muy á fondo las doctrinas de Darwin, á cuya teoría de la selección contrapuso la de la migración. Publicó: *Reisen in der Regentschaft Algier* (Leipzig, 1841); *Der Kaukasus und das Land der Kosaken* (Leipzig, 1848); *Reise nach dem Ararat und dem Hochlande Armenien* (Stuttgart, 1848); *Reise nach Kolchis* (Leipzig, 1850); *Reise nach Persien und dem Lande der Kurden* (Leipzig, 1852); *Reisen in Nordamerika* (Leipzig, 1856), *Die Republik Costa-Rica* (Leipzig, 1856), las dos obras últimas en colaboración con K. Scherzer; *Die Darwinische Theorie und das Migrationsgesetz* (Leipzig, 1868); *Ueber den Einfluss der geographischen Isolierung und Kolonienbildung auf die morphologischen Veränderungen der Organismen* (Munich, 1871); *Naturwissenschaftliche Reisen im tropischen Amerika* (Stuttgart, 1870), etcétera. Después de su muerte se publicó su escrito *Die Entstehung der Arten durch räumliche Sonderung* (Basilea, 1889).

WAGNER (NICOLÁS). *Biog.* Zoólogo ruso, n. en Kazán en 1830 y m. en San Petersburgo el 7 de Abril de 1907. Estudió en dicha capital ciencias naturales; en 1851 fué promovido á *magister,* y en 1854 se doctoró en Moscou. Continuó luego sus estudios en el extranjero, y en 1860 obtuvo una cátedra de zoología en Kazán, y en 1871 en San Petersburgo. Por iniciativa suya fundó el Gobierno ruso (1881) una estación biológica en Ssolowetzki, isla del mar Blanco, que WAGNER dirigió hasta 1899. En 1891 fué nombrado presidente de la Sociedad rusa de Psicología experimental. Especializóse en la anatomía y el sistema nervioso de los insectos, y escribió una *Historia del desarrollo del reino animal,* en ruso (1887). WAGNER fué entusiasta partidario del espiritismo, habiendo hecho, durante largo tiempo, experimentos mediumnísticos. Sus *Cuentos* (que publicó anónimos) obtuvieron gran aplauso, y fué también notable novelista.

WAGNER (OTÓN). *Biog.* Pintor alemán, n. en Turgau en 1803 y m. en Dresde en 1861. Fué discípulo de la Academia de Dresde y del pintor Jenzeh. Viajó por el S. de Alemania, Suiza é Italia, y luego se estableció en Dresde, donde trabajó para el teatro de la corte. Fué paisajista, pintor de arquitectura y grabador, habiéndose distinguido en este último aspecto por sus vistas y escenas de género. En el Museo de Cristianía se conserva su obra *Isla del Tíber y Ponte Rotto en Roma.*

WAGNER (OTÓN). *Biog.* Arquitecto austriaco, n. en Viena el 13 de Julio de 1841 y m. el 11 de Abril de 1918. Después de los estudios del Gimnasio cursó en la Escuela Superior Técnica de Viena, en la Academia de Arquitectura de Berlín y en la Real Academia de Viena con los profesores van der Nüll y Siccardsburg. Desde 1894 hasta 1912 desempeñó una cátedra en la Academia de Artes gráficas de Viena. Sus obras más importantes son: la nueva sinagoga de Budapest (1872); el *Länderbank,* de Viena (1890); las decoraciones para la celebración de las bodas de plata de la pareja real austriaca; las decoraciones para la entrada de la princesa Estefanía en Viena; el malecón del *Donaukanal* y del *Nadelwehr,* en Nussdorf, cerca de Viena; la Caja de Ahorros postal; los edificios é iglesia del *Heil- und Pflegeanstalt,* de Viena, y el *Diauabad;* llevó á cabo importantísimas obras, como el ensanche de la ciudad, la regularización ó canalización del Danubio, y construyó, además, gran número de casas particulares y villas. En 1908 presidió el Congreso internacional de arquitectos en Viena. Su croquis para un edificio destinado á Parlamento en Budapest la valió la medalla de oro pequeña en la Exposición de Arte, de Berlín. Como escritor se le debe: *Moderne Bankunst* (3.ª ed.); *Einige Skizzen Projecte und ausgeführte Bauwerke* (4.ª ed.); *D. Grossstad; Moderne Architektur* (3.ª ed., Viena, 1912), etc. Poseyó WAGNER la medalla de oro, de Berlín, y 15 premios; fué presidente honorario de la Sociedad Austriaca de Arquitectos y de la de Artistas austriacos; profesor honorario de la Academia de Bellas Artes de Viena; miembro honorario y correspondiente de la Sociedad Británica de Arquitectos; de la *Société Centrale d'Architekt.,* de Bélgica; de la Imperial de Arquitectos de



Otón Wagner

San Petersburgo; de la *Société d'Architecture*, de Bruselas, y de otras sociedades de Europa y América, y vicepresidente del Congesro de Artistas Internacionales.

Entrada de una iglesia de Viena, original del arquitecto Otón Wagner

Bibliogr. W. O. Dressler, *Dresslers Kuntsjahrbuch*, s. v. (1913); F. Jansa, *Deutsche Bildende Künstler*, s. v. (1912).

WAGNER (PABLO). *Biog.* Químico agrónomo alemán, n. en Liebenau (Hannóver) el 7 de Marzo de 1843. Hizo sus estudios en Erlangen y Gotinga; revalidóse en 1871 como *Privatdozent* en Gotinga; en 1872 pasó á Darmstadt de jefe de aquella estación de ensayos agrícolas, y en 1881 obtuvo el título de profesor. WAGNER se especializó en el estudio de la nutrición de las plantas de cultivo, inventando para ello nuevos métodos de exploración y estableciendo nuevas doctrinas. He aquí sus principales obras: *Lehrbuch der Düngerfabrikation und Anleitung zur chemischen Untersuchung der Handelsdünger* (Brunswick, 1877); *Einige praktisch Düngungsfragen* (7.ª ed., Berlín, 1887); *Der Düngewert und die rationelle Verwendung der Thomasschlake* (Darmstadt, 1888); *Die Steigerung der Bodenerträge durch rationelle Stickstoffdüngung* (2.ª ed., Darmstadt, 1888); *Zur Kali-Phosphatdüngung nach Schultz-Lupitz* (2.ª ed., 1889); *Anleitung zu einer rationellen Düngung mit Phosphorsäure* (1889); *Die Stickstoffdüngung* (Berlín, 1892); *Düngungsfragen*, seis fascículos muchas veces reimpresos (1894-1904); *Die Anwendung künstlicher Düngemittel* (4.ª edición, 1908); *Die Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak und organischen Stickstoffdüngern im Vergleich zum Chilisalpeter* (1903); *Die Ausführung von Felddüngungsversuchen nach exakter Methode* (1904); *Versuche über die Kalidüngung der Kulturpflanzen* (1904); *Forschungen auf dem Gebiete der Weinbergdüngung* (1907); *Stickstoffdüngung und Reingewinn* (1907), y *Versuche über die Dlickstoffdüngung der Kulturpflanzen unter Verwendung von Chilisalpeter, Ammoniaksalz und Kalkstickstoff* (1907).

WAGNER (PABLO ADOLFO ENRIQUE). *Biog.* Filólogo y erudito alemán, n. en Reichenbach el 3 de Abril de 1852. Frecuentó la escuela de Reichenbach en Silesia; luego el Gimnasio de Breslau; finalmente, las Universidades de Bonn y Berlín. Hizo la campaña francoprusiana de 1870-71; en 1876 se graduó en Halle, y en 1877 entró en el servicio de archivos y bibliotecas. En 1880 fué archivero en Königsberg (Prusia), en 1884 en Coblenza, en 1891 en Aurich y en 1897 archivero-jefe en Wiesbaden. Escribió: *Eberhard II, Bischof von Bamberg* (1876); *Simon Grunau's Preussische Chronik* (1889-96); *Ostfriesland und d. Hof d. Gräfin Anna* (1904), y gran número de artículos sobre historia del Rhin y la Frisia Oriental. Ha sido presidente de la Comisión histórica de Nassau, individuo de la Comisión comarcal para la conservación de monumentos en la regencia de Wiesbaden y de la *Rheinische Geschichtsgesellschaft.*

WAGNER (PEDRO). *Biog.* Monje benedictino de San Udalrico, de Ratisbona, del siglo XV. Escribió de *Viris Ilustribus ordinis Sancti Benedicti.* Con un subtítulo que traducimos al castellano por constituir la índole y síntesis de la obra susodicha: «Libro de los varones y mujeres insignes por sus letras y santidad que han florecido en la Orden de San Benito.» Divídela en siete títulos. Un insigne manuscrito de Tagernseens le llama «abad de Thierhaupt», mientras que otros, quizá más autorizados, dicen fué, con efecto, abad, pero de su monasterio de Ratisbona, donde profesara. Consérvase el códice en la biblioteca de Leipzig.

WAGNER (PEDRO CRISTIÁN). *Biog* Médico alemán, n. en Hof el 10 de Agosto de 1703 y m. en Bayreuth el 8 de Octubre de 1764. Doctor en medicina por la Facultad de Halle (1724), ejerció esta profesión sucesivamente en Bayreuth y Erlangen. Después fué médico municipal en Pappenheim y médico de los margraves en Erlangen. En 1743 de nuevo médico en Bayreuth, consejero secreto y director del Colegio de Medicina en dicha ciudad. Débesele: *Dissertatio inaug. de lapidibus judaicis* (Halle, 1724); *De acidulis Sichersreuthensibus* (Erlangen, 1753); *Observationes quaedam meteorologico-physicae annorum 1728 et 1729*, en *Francfort. Act. Erudit. Samml.* (XIX y XX, 1730), y *Von d. bayreuth. Serpentin- und Schmerstein* (1757).

WAGNER (PEDRO JOSÉ). *Biog.* Crítico musical, alemán, n. en Kürenz, cerca de Tréveris, el 19 de Agosto de 1865. Estudió ciencia musical en Estrasburgo bajo la dirección de Jarobsthal. Ya en su población natal, Hermesdorff le había interesado por el estudio del canto gregoriano. En 1890 se licenció con la tesis *Palestrina als weltlicher Komponist*, y después de ulteriores estudios con Bellermann y Spitta se revalidó en Berlín para *Privatdozent* de historia de la música y en Friburgo (Suiza) para música religiosa. En 1897 fué nombrado profesor y en 1901 fundó una Academia gregoriana. Además de una serie de valiosos escritos de prensa, publicó: *Palestrina als weltl. Komponist* (1890); *Das Madrigal und Palestrina* (1892); *Einführung in d. gregorian. Melodien, Handbuch der Choralkunde* (1895); *Ursprung und Entwickelung der liturg. Gesangsformen* (1901; 3.ª ed., 1911); *Die Messe im Mittelalter und ihre gesangliche Ausstattung* (1900); *Was ist echte Kirchliche Musik?* (1902); *Die Entstehungsgeschichte eines Choralbuchs* (1902); *Das Dreikönigspiel zu Freiburg in d. Schweiz* (1903); *Neumenkunde, Paläographie d. gregorian. Gesangs* (1905; 2.ª ed., 1912); *Kyriale* (1904); *Orgelbegleitung dazu* (1904); *Ueber traditionellen Choral und tradit. Choralvortrag* (1905); *Ordinarium Missae juxta editionem Vaticanam* (1906); *Orgelbegleitung z. Graduale und Vesperale der Vatikan. Augs.* (1907 y siguientes); *Der Kampf gegen die Vaticana* (1907); *Elemente des gregor. Gesangs* (1909; 2.ª ed., 1917); *Geschichte der Messe I* (1913); *Univ. und Musikwissenschaft* (1921), y *Gregorianische Formenlehre* (1921). WAGNER editó las publicaciones de la citada Academia Gregoriana (desde 1903).

WAGNER (RICARDO). *Biog.* Matemático y geólogo alemán, n. en Unterellen el 7 de Junio de 1847. Después de la debida preparación fué nombrado profesor en Dermbach, Rhön; trasladado en 1877 á la Escuela Superior de Agricultura, en Zwätzen, cerca de Jena, donde actuó como profesor de matemáticas y de ciencias naturales durante treinta y seis años, hasta 1923. Estudió muy especialmente el triásico de Turingia, así como el diluvial del valle de Saale. En vista de sus grandes méritos recibió el 1.° de Febrero de 1922 la dignidad de doctor *honoris causa* de filosofía de la Universidad de Jena. Sus publicaciones más importantes son las siguientes: *Das Tal von Klings und die darin vorkommenden Schwefelkiese und Braunkohlen* (1872); *Die Encriniten des Unteren Wellenkalkes von Jena* (1886); *Die Formationen des Buntsandsteins und Muschelkalks von Jena* (1887); *Ueber Encrinus Wagneri, Benecke aus dem unteren Muschelkalk von Jena, Ueber einige Cephalopoden aus den Rör und unteren Muschelkalk von Jena* (1888); *Ueber einige Versteinerungen des unteren Muschelkalk von Jena* (1891); *Die Tierwelt in der Trias des Altenburger Westkreises* (1892); *Beitrag zur genaueren Kenntnis des Muschelkalks bei Jena* (1897); *Das Diluvium in mittleren Saaltal* (1904); *Gutachten über das Konzessionsgebiet der Bohrgesellschaft Dornburg* (1906); *Ein neuer Erdfall in der Saalaue unterhalb Kunitz* (1911); *Der geologische Aufbau des Hausberges bei Jena* (1911); *Der Erdafll bei Ekolstädt bei Dornburg* (1906); *Das mittlere Saalegebiet im Eiszeitalter* (1912); *Neue Aufschlüsse im älteren Diluvium von Jena* (1913); *Grundstücke der Ackerbauschule als Naturdenkmaler aus der Entwicklungsgeschichte des Saaltals* (1913); *Neue Beobachtungen aus dem Muschelkalk und Röt von Jena,* y *Das Störungsgebiet von Winzerla und Burgau und sein Einfluss auf die Entwicklung des Saaltals* (1923).

WAGNER (RICARDO). *Biog.* Filósofo alemán, n. en Odenhausen, cerca de Giessen, en 1868. Ha residido la mayor parte de su vida en Brunswick, y es autor de *Traum und Rausch* (1898); *Der Evangelium der Verachtung* (1900); *Aether und Wille oder Haeckel und Schopenhauer* (1901), etc.

WAGNER (RICARDO ANTONIO). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Kamenz (Sajonia) el 29 de Mayo de 1860. Su infancia la pasó en Reichenberg; de 1870 á 1879 frecuentó el Gimnasio y desde 1879 hasta 1884 cursó en la Universidad. En 1884-85 hizo un viaje de estudio á Grecia é Italia; de 1886 á 1907 fué profesor superior en la *Kreuzschule,* y desde 1907 rector en el Gimnasio Vitzthum de Dresde. Se le debe: *Epitoma Vaticana ex Apollodori Bibliotheca* (1891); *Apollodori Bibliotheca* (1894); *D. Entwickelungsgang der griechischen Keldensage* (1826); *Die hellenische Kultur,* en colaboración con Fr. Poland y Fr. Baumgarten (1905); *Die hellenistischerörn. Kultur* (1913) y *Quaest. gramm. de epigrammate graeco* (1883).

WAGNER (RODOLFO). *Biog.* Fisiólogo alemán, n. en Bayreuth el 30 de Junio de 1805 y m. en Gotinga el 13 de Mayo de 1864. Cursó anatomía comparada primero (desde 1822) en Erlangen y Wurzburgo y luego en París; realizó trabajos de investigación en animales de especies inferiores, en las costas de Normandía y S. de Francia; estudió (1828) en Cagliari las condiciones geognósticas; en 1829 fué *Privatdozent,* y en 1833 profesor de zoología en Erlangen, y en 1840 obtuvo la cátedra de anatomía comparada y zoología de Gotinga. Escribió: *Lehrbuch der vergleichenden Anatomie* (Leipzig, 1834-35; 2.ª ed., con el título de *Lehrbuch der Zootomie,* 1843-47); *Icones physiologicae* (Leipzig, 1839-40); *Lehrbuch der Physiologie* (Leipzig, 1834; 4.ª ed., 1857); *Icones zootomicae, Handatlas der vergleichenden Anatomie* (Leipzig, 1841); *Grundriss der Enzyklopädie und Methodologie der medizinischen Wissenschaften nach geschichtlicher Ansicht* (Erlangen, 1838); *Zur vergleichenden Physiologie des Bluts* (Leipzig, 1833), y el famoso *Handwörterbuch der Physiologie* (Brunswick 1842-1853; 4.ª ed., 1855-57). Sus *Neurologischen Untersuchungen* (Gotinga, 1854), fruto de sus estudios y sus investigaciones sobre la neurofisiología con relación á la psicología, le condujeron á una violenta controversia con Carlos Vogt, en la que WAGNER quiso defender la tendencia extrema espiritualista. Á esta controversia se refieren sus escritos: *Menschenchöpfung und Seelensubstanz* (Gotinga, 1854); *Ueber Wissen und Glauben mit berondere Bezierhung auf die zukunft der Seelen* (Gotinga, 1854), y *Der Kampf um die Seele vom Standpunkt der Wissenschaft* (Gotinga, 1857). En 1861 convocó en Gotinga una asamblea de antropólogos que unificó el método de las mediciones del cuerpo humano: los resultados obtenidos en este terreno los publicó WAGNER en un informe editado en colaboración con K. E. v. Baer (Leipzig, 1861). Escribió, además, *Zoologisch-anthropologische Untersuchungen* (Gotinga, 1861); *Vorstudien zu einer wissenschaftlichen Morphologie und Physiologie des menschlichen Gehirns* (Gotinga, 1860-62), que aparecieron en los *Abhandlungen der Göttinger Gesellchaft der Wissenschaften,* y *Sommerrings Leben und Verkehr mit Zeitgenossen* (Leipzig, 1844). En colaboración con Mill tradujo la obra de Prichard, *Naturgeschichte des Menschengeschlechts* (Leipzig, 1840-48).

WAGNER (RODOLFO JUAN DE). *Biog.* Químico alemán, n. en Leipzig en 1822 y m. en Wurzburgo en 1880. Terminados sus estudios preparatorios, cursó química en las facultades de ciencias de las Universidades de Leipzig y Berlín, pasando después á París, donde frecuentó las aulas de Ciencias de la Sorbona y el Conservatorio de Artes y Oficios. Al cabo de poco tiempo de haber regresado á su patria obtuvo el nombramiento de ayudante de laboratorio en la Universidad de Leipzig (1846) y con posterioridad el de profesor de química aplicada de la Escuela Politécnica de Nuremberg (1851) y de tecnología de la Universidad de Wurzburgo (1856). Fué durante muchos años inspector de la enseñanza técnica en Baviera, cuyo cargo dejó en 1868. Fué comisario de su país en las Exposiciones Internacionales de Londres (1864), París (1867), Amsterdam (1869) y Filadelfia (1876), y plenipotenciario del Gobierno bávaro en la de Viena (1872-1874) y al poco tiempo agraciado con un título nobiliario. Su especialidad fué la química aplicada, habiendo sido muy apreciadas en su época sus obras: *La Química* (6.ª ed., Leipzig, 1873); *Manual de Tecnología química* (11.ª ed., 1879), tratados de carácter general, superados por sus monografías *La industria de la fabricación química* (2.ª ed., Leipzig, 1869); *Preparación de los metales; Fabricación de la sosa* (Leipzig, 1869), y *Noticia acerca de las consecuencias de la tecnología química* (Leipzig, 1855), la cual fué muy difundida. Fueron igualmente notables sus informes oficiales acerca de las Exposiciones á que concurrió, y su *Teoría y práctica del Comercio* (Leipzig, 1857-64) en cinco volúmenes.

WAGNER (SIGFRIDO). *Biog.* Compositor y director de orquesta, alemán, hijo de Guillermo Ricardo y de Cósima, n. en Triebschen, cerca de Lucerna (Suiza), el 6 de Junio de 1869. Su nombre va unido á una de las más sugestivas y encantadoras producciones de Ricardo Wagner, el *Sigfrido-Idilio,* que fué compuesto en honor suyo y para solemnizar el primer aniversario de su nacimiento. «Todo el que oye ese idilio queda encantado, dice Pohl; pero el que haya visto el lugar en que fué compuesto, á ese le conmueve más íntimamente, pues evoca las horas deliciosas pasadas en aquel paraje bienhadado, en que maduraron *Sigfrido* y *El ocaso de los dioses.* La primera audición del *Sigfrido-Idilio* sorprendió del todo á la señora Cósima Wagner. Ricardo Wagner había llamado á unos cuan-

tos músicos de Zurich: la pequeña orquesta, reforzada con algunos elementos de Lucerna, fué ensayada por Hans Richter, con el mayor secreto, en el mismo Lucerna. Richter ejecutó la parte de trompeta en la primera audición, que fué dirigida por el mismo Wagner, y en la mañana del 24 de Diciembre la orquesta se colocó en la escalinata de la *villa*, como para tocar la alborada. Por eso los pequeños de Wagner, en su lenguaje gráfico é ingenuo, llamaron al gracioso idilio *la música de la escalera*, denominación que, como las de *música del agua* y *música del fuego*, de Haendel, es la que aun hoy se le da en broma en el círculo familiar é íntimo.» Á los tres años de edad se trasladó con sus padres á Bayreuth, recibiendo una esmerada educación literaria y artística, que completó con frecuentes viajes á Italia, en los que se desarrolló su afición á la arquitectura, en tal grado, que se pasaba horas enteras en las iglesias contemplando sus bellezas arquitectónicas. Según parece, estaba dotado de una gran facilidad para retener en la memoria cualquier disposición arquitectónica ú ornamento que llamara por alguna circunstancia su atención, para dibujarlo después de memoria. En vista de ello, siguió los cursos de las Escuelas de Charlottenburgo y de Carlsruhe, siendo producto de ellos la tumba de su abuelo Liszt en el jardín de la casa *Wahnfried*, de Bayreuth, donde también descansan los restos de su padre. En cuanto á la música, aun cuando la había estudiado á los once años, no mostró gran afición hacia ella, pero ya muerto su padre sintió despertar en él la vocación por el arte de los sonidos, en el que realizó rápidos progresos bajo la dirección de Humperdinck, y tenía sólo veintidós años de edad cuando intervino por primera vez en la preparación de las representaciones wagnerianas y dos más tarde figuró como director de orquesta en un concierto, siendo llamado en 1896 á dirigir un ciclo del *Anillo del Nibelungo* en Bayreuth, en donde ha figurado después muchas veces como director. Por aquella época comenzó á planear su primera ópera, *Der Bärenhäuter*, que, estrenada en Munich en 1899, obtuvo un éxito lisonjero, debido no sólo al prestigio familiar, sino también y en gran parte á las reales cualidades de la obra, principalmente por su espontaneidad melódica. En cuanto al estilo de su música, discrepa bastante del de Ricardo, acercándose más al de Humperdinck, incluso en la elección de asuntos. Según sus biógrafos, posee un talento especial para el humorismo y para tratar el aspecto cómico, así como el sentimiento de la expresión lírica y del ambiente poético. Ha viajado por Europa y América como director de orquesta, habiendo actuado como tal en Bruselas, Londres, Barcelona, Madrid, Viena, Budapest, Roma, etc., dirigiendo principalmente sus propias obras y las de su padre; pero á partir de la terminación de la guerra europea aparece entregado casi por completo á la dirección de la herencia artística de su padre y de la obra de Bayreuth, tarea en la que siempre auxilió celosamente á su madre, hoy apartada de la vida activa á causa de su avanzadísima edad.

Sigfrido Wagner

Aparte de la ópera ya mencionada y del poema sinfónico *Sehnsucht*, inspirado en una poesía de Schiller (1905), es autor de las óperas siguientes: *Herzog Wildfang* (Munich, 1910); *Der Kobold* (Hamburgo, 1904); *Bruder Lustig* (Hamburgo, 1905); *Das Sternengebot* (Hamburgo, 1908); *Banadietrich* (Hamburgo, 1909); *Schwarzschwanenreich* (1911), etcétera.

WAGNER (SIMÓN). *Biog.* Pintor alemán, n. en Stralsund en 1799 y m. en Dresde en 1829. Hizo sus estudios en esta última ciudad y viajó luego por el Tirol. Dedicóse á la pintura de género y se citan de él los dibujos de la *Vida de Durero*, que ejecutó en 1828.

WAGNER (TOBÍAS). *Biog.* Teólogo alemán, n. en Heydenheim en 1598 y m. en 1680. Es principalmente conocido por su *Compendiosum dialecticum* publicado en Ulm en 1650. Fué por espacio de muchos años profesor de la Universidad de Tubinga, vicecanciller y canciller de la misma.

WAGNER (VALDEMARO). *Biog.* Psicólogo ruso de fines del siglo XIX. Ossip Lourié, en su libro *La Philosophie russe contemporaine*, cita de este autor una *Zoopsicología*, en que, oponiéndose á los métodos de la psicología experimental, admite la telepatía y otros fenómenos del espiritismo.

WAGNER (WILLY). *Biog.* Físico alemán, n. en Friedrichsdorf del Taunus el 22 de Febrero de 1883. Doctor en filosofía y en ingeniería y profesor honorario de la Escuela Superior Técnica de Berlín-Lankwitz. Gerente de la *Heinrich Hertz Gesellschaft* y presidente del Negociado oficial de técnica de telégrafos. Además de artículos en diversas revistas científicas, folletos, memorias, etc., se le debe: *Elektromagnetische Ausgleichsvorgänge in Freileitun gen und Kabeln* (1908); *Der Lichtbogen als Wechselstromererzuger* (1910), etc. Dirige la revista *Elektrische Nachrichtentechnik*, de la que también es asiduo colaborador.

WAGNER DEINES (JUAN). *Biog.* Pintor alemán, n. en Hanau en 1803 y m. en Munich el 12 de Abril de 1880. Hizo sus estudios en Berlín y en Munich, habiéndose inspirado sus obras en las de Pablo Potter y Adriano van der Velde. En 1830 se estableció en Munich y se dedicó á la pintura de paisajes y de animales. En 1873 expuso todavía en Viena.

WAGNER-GROSCH (CLARA). *Biog.* Pintora suiza, nacida en Carlsruhe en 1863. Hizo sus estudios de pintura en Düsseldorf, Carlsruhe, Munich y Berlín, terminados los cuales estuvo una temporada en París para ampliar sus conocimientos artísticos. En 1902 se estableció en Locarno con su esposo, el pintor Jacobo Wagner. VAGNER-GROSCH se distingue como retratista, habiendo retratado á muchas personalidades.

WAGNER-ROEMMICH (KLAUS). *Biog.* Escritor alemán, n. en Darmstadt el 14 de Noviembre de 1884. Hizo sus estudios en Universidades de su país hasta doctorarse en derecho y en economía política, y ha escrito: *Krieg* (1906); *Erbe kontra rechtlos. Erbschaftskäufer* (1907); *Just.-Gesundg.* (1908); *Wohnungsfrage und Antikapitalismus* (1910); *Jenseits von Demokratie und Sozialismus* (1910), y *Alimentenbank und Elternschaftsversicherung* (1910).

WAGNER-WARMBRONN (CRISTIÁN). *Biog.* Escritor alemán. V. WAGNER (CRISTIÁN).

WAGNERA. f. *Bot.* Género fundado por Adanson y sinónimo de *Tovaria* de Necker ó *Polygonastrum* de Mench, *Smilacina* Desf., ó *Vagnera* del mismo Adanson, en la familia de las liliáceas.

El de Lemaire es sinónimo de *Diervillea* de Linneo en la familia de las caprifoliáceas.

WAGNERIA. f. *Bot.* Género idéntico á *Wageneria*. El de Lemaire es lo mismo que *Wagnera*.

WAGNERIANO, NA. adj. V. VAGNERIANO, NA.

WAGNERISMO. m. V. VAGNERISMO.

WAGNERITA. *Mineral.* V. VAGNERITA.

WAGNIÈRE (JUAN LUIS). *Biog.* Literato francés, n. en Suiza en 1739 y m. después de 1787. Contando quince años de edad entró al servicio de Voltaire, residente á la sazón en el país del Vaud, y consiguió captarse de tal modo el afecto del célebre escrito, que este se convirtió en su maestro y más tarde le confió las delicadas funciones de secretario particular. Cuando Catalina II adquirió la biblioteca del cé-

lebre escritor, WAGNIÈRE pasó á San Petersburgo para proceder á su colocación y ordenación, y después pasó á residir á Fernay. Se le debe: *Additions ou Commentaire historique sur les oeuvres de l'auteur de la «Henriade»; Relation du voyage de M. de Voltaire à Paris en 1778 et de sa mort*, y *Examen des Mémoires secrets de Bachaumont en ce qui concerne M. de Voltaire.*

WAGNON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Ardennes, dist. de Rethel, cant. de Novion-Porcien; 350 h.

WAGNUK. *Arm.* Arma india que reproduce la garra del tigre, con un mango y anillas para pasar los dedos á modo de llave inglesa.

WAGON. m. V. VAGÓN.

WAGON MOUND. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de New Mexico, condado de Mora; 875 h. según el censo de 1920.

WAGONER. *Geog.* Condado de los Estados Unidos, en el Est. de Oklahoma; 545 millas cuadradas inglesas y 21,371 h. según el censo de 1920. || C. en el Est. de Oklahoma, condado de su nombre; 3,436 h. según el censo de 1920.

WAGONETA. f. V. VAGONETA.

WAGONGA. *Geog.* Pobl. marítima del Est. de la Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de Dampier, á 282 kms. SSO. de Sydney, junto á una espaciosa bahía, en la desembocadura del Wagonga, frente á la extremidad N. de la pequeña isla Montague, por los 36° 9′ de lat. S. y 150° 6′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Aserraderos mecánicos. Pequeño puerto de cabotaje.

WAGRAIN. *Geog.* Pobl. de la prov. de Salzburgo (Austria), dist. y á 7 kms. ESE. de Sankt-Johann, junto á un afl. der. del Salza (cuenca del Danubio por el Inn); 350 h. (1,500 con el municipio).

WAGRAM. *Geog é Hist.* Ald. de la Baja Austria, dist. de Florisdorf, á oril. del Russbach, afl. izq. del Danubio, en el f. c. Viena-Lundenburg. Industria de productos químicos; 1,800 h. Es célebre por la batalla, llamada *de Wagram*, librada el 5 y 6 de Julio de 1805 entre franceses y austriacos, y que puso fin á la campaña sostenida por Napoleón durante el citado año contra Austria, cuyo ejército estaba mandado por el archiduque Carlos. Los franceses, después de la batalla de Essling, habíanse retirado á la isla de Lobau en el Danubio. Napoleón, que con su firme voluntad supo atenuar el resultado de la batalla, convirtiendo lo que pudo ser una derrota irremediable en un simple fracaso, no quiso escuchar los consejos de los que eran partidarios de evacuar la isla para retirarse á la orilla derecha del Danubio, ya que ello equivalía á abandonar Viena y que los enemigos podrían obligarle á tenerse que retirar hasta Estrasburgo. «No cabía más solución, dice Banús, que permanecer allí y sostenerse hasta tomar de nuevo la ofensiva. Esta era la resolución propia de un gran capitán y la única que le permitía no perder los frutos de la campaña y darse aún aires de vencedor, y no hay para qué decir que el boletín oficial, ó sea el *mentidero*, presentó aquella batalla como un éxito, atenuando las pérdidas propias y aumentando las del enemigo. La pasividad del archiduque permitió al emperador realizar su plan, que quizá no hubiera consentido otro enemigo más activo, pues si no quería atacarle en la isla, pasando el brazo norte del Danubio, para lo cual había que tender un puente, pudo remontarse, por ejemplo, hasta Krems y aun hasta Lintz para pasar por uno de dichos puentes el río y amenazar las comunicaciones de Napoleón, lo cual quizá le hubiese obligado á abandonar Viena. Cierto es que hacia Lintz estaba el cuerpo de Bernadotte; pero éste, por sí solo, no podía luchar contra el grueso del ejército austriaco. Ante un general emprendedor, la situación del ejército francés en la isla de Lobau hubiera resultado muy crítica; pero el archiduque esperó pacientemente á que el emperador intentara de nuevo el paso del Danubio para repetir la jornada de Essling. Ello resultaba arriesgado, pues cabía suponer, dadas las condiciones de Napoleón, que procuraría asegurar el éxito de la operación al emprenderla nuevamente. Con su habilidad y golpe de vista característicos, el emperador distribuye su ejército de modo que sus flancos y comunicaciones estén bien protegidos. Sobre el Danubio, en Lintz y en Sankt-Pölten quedan Bernadotte y Vandamme; Massena, en la isla de Lobau; en Viena, el grueso de las fuerzas; la caballería forma hacia el S. y E. un arco de círculo que impide las sorpresas; Gudin y Lasalle observan Presburgo; el príncipe Eugenio se halla en Bruk y, por tanto, puede ya considerarse unido al resto del ejército. El día 1.° de Junio el francés ha alcanzado un efectivo de 250,000 hombres aproximadamente. Por si el archiduque Juan, que se hallaba en Hungría, intentara unirse al ejército del archiduque Carlos, Napoleón destaca contra él al príncipe Eugenio, y mientras fortifica la isla de Lobau, en donde una poderosa batería ha de proteger el paso del Danubio, barriendo la orilla izquierda, toma las necesarias precauciones para evitar la destrucción de los puentes y organiza una flotilla que le permita vigilar el Danubio. El paso se efectuará algo agua abajo del puente en que lo hizo anteriormente, debiendo desembarcar en la llanura de Enzersdorf; el plan de batalla, el mismo que en Essling: apoyar el ala izquierda en el río y envolver con la derecha la izquierda austriaca. Para efectuar el paso, dispone el ejército francés de siete puentes que le permiten una concentración rápida en la orilla izquierda del Danubio; 200,000 franceses van á batirse con 128,000 austriacos; la desproporción es grande; pero en parte está compensada con la desventaja de tener que pasar un río caudaloso á la vista del enemigo. El día 1.° de Julio una división de Massena atraviesa el río por el mismo puente que el día de Essling: llega sin resistencia á la otra orilla y se atrinchera. En la noche del 4 al 5, y sufriendo un gran temporal, el ejército francés empezó el paso del río, y durante el 5 fué tomando posiciones, teniendo que combatir con parte del austriaco, por cuya razón el avance fué lento y, á última hora, contenido por los ataques del enemigo.» Á las cuatro de la mañana del día 6 empezó el fuego por la derecha de los franceses. El general austriaco príncipe de Rosenberg bajó de las alturas de Neusiedel, atravesó el Russbach y con dos columnasa cometió con ímpetu á las poblaciones de Grosshofen y Glinzendorf. Los franceses, parapetados tras unos montones de tierra que se extendían de población á población, causaron mucho daño al enemigo, pero á pesar de ello logró éste apoderarse de la primera de las citadas poblaciones, que conservaron sólo por breve tiempo, pues Napoleón envió á dicho punto una brigada de coraceros y unas cuantas baterías de artillería ligera, teniéndose que retirar los austriacos hasta el Russbach. Lo mismo sucedió á la columna que había marchado contra Glizendorf. En la izquierda y el centro la jornada empezó con malos auspicios para los franceses. El mariscal Bernadotte tuvo que cejar y perder mucho terreno al caer sobre él las vanguardias de Bellegarde. Massena, con 18,000 hombres, resistía á los 60,000 de Klenau, Kollovrath y Liechtenstein, pero al fin tuvo que retroceder para tomar sobre la izquierda francesa una posición menos extensa. Para no comprometer el resto del frente envió una división á recobrar la población de Aderklas, que al querer adelantar fué diezmada y tuvo que replegarse sobre dicha población. En su auxilio acudieron otras fuer-

zas, y quedando frente á Klenau y Kollovrath 10,000 hombes á lo sumo para luchar contra 45,000, se retiraron sobre la izquierda, abandonando grandes extensiones de terreno. Al darse cuenta Napoleón

Batalla de Wagram, por Horacio Vernet. (Museo de Versalles)

del claro que á las nueve de la mañana se había formado entre su ala izquierda y el centro, corrió á cerrarlo con un núcleo de 100 cañones. Al llegar al punto comprometido, los austriacos habían recobrado Aderklas y avanzaban victoriosos, haciendo retroceder las fuerzas que el general Molitor había desplegado ante ellos, y llegando á tocar con su derecha la orilla del Danubio. Napoleón ordenó que tres divisiones, conducidas por Massena, dieran frente á la derecha arrostrando por el flanco los fuegos enemigos, al propio tiempo que los generales Lasalle y Marulaz protegían aquella marcha y repelían la caballería austriaca. Mientras tenía lugar este movimiento á la izquierda, Napoleón recorría, bajo una granizada de balas, el terreno abandonado por Massena, y apenas llegaron las 100 piezas, ordena romper un tremendo fuego contra los austriacos. Presentaban éstos, desde WAGRAM á Aderklas y desde Aderklas á Sussenbrunn, un ángulo entrante cuyos lados fueron acribillados á balazos, quedando pronto inutilizada su artillería. Macdonald, con numerosas fuerzas, avanzó hacia el centro austriaco, logrando con sus triples líneas de fuego resistir y hacer retroceder la caballería pesada austriaca mandada por el príncipe Juan de Liechtenstein, que al volver grupas desordenaron su propia infantería. Mal secundado Macdonald por sus jinetes, no pudo completar la victoria, aunque logró frustrar el intento de los austriacos contra el centro é izquierda franceses. Los austriacos poco á poco evacuaron Aderklas y Süssenbrunn; Massena había llegado cerca del río, hacia Aspern, tomando de nuevo la ofensiva, rechazando á los austriacos sobre Breitenleé é Hirschstatten.

Napoleón, que tenía toda su atención fija en su ala derecha, cuyo movimiento envolvente debía decidir el éxito, hace que Davont acometa las alturas de Neusiedel, tomándolas, aunque á costa de mucha sangre. Desde aquel momento el triunfo de los franceses se manifiesta, y apenas Oudinot se apodera de parte de las alturas de WAGRAM, la izquierda austriaca empieza á ceder y poco después la retirada se hace general, cediendo el terreno con más ó menos facilidad, según el mayor ó menor empuje de los franceses. El archiduque Juan no había llegado á tiempo para reunirse con el archiduque Carlos; pero aunque lo hubiera conseguido, las escasas fuerzas de que disponía no es probable que hubiesen podido cambiar el curso de los acontecimientos. Al anochecer, algunas patrullas austriacas pertenecientes á las fuerzas del primero de dichos archiduques sembraron el pánico entre los franceses, parte de los cuales se desbandaron: hecho insólito en el ejército de Napoleón. Aunque los austriacos tuvieron pérdidas sensibles y abandonaron el campo, no fué su derrota como las de Austerlitz y Jena; habían perdido 12 generales y unos 20,000 hombres, y casi otros tantos los franceses, que quedaron también algo quebrantados. La persecución no fué, pues, violenta y el ejército austriaco, reconcentrado el día 10 en Znaym, se hallaba aún en condiciones de presentar resistencia, de modo que Napoleón no se atrevió á atacarlo el día 11, por no disponer de fuerzas suficientes para ello. El 12 se firmó un armisticio que puso fin á la guerra, que no fué ratificado por el emperador de Austria hasta el 17.

Bibliogr. Angeli, *Mitteilungen des K. K. Kriegsarchivs* (Viena, 1881); Strobl, *Aspern und Wagram* (Viena, 1897); Pfalz, *Die Marchfeldschlachten von Aspern und Deutsch-Wagram* (2.ª ed., Korneuburg 1900); Bleibtreu, *Aspern und Wagram in neuer Beleuchtung* (Viena, 1902); Holtzheimer, *Erzherzog Karl bei Wagram* (Berlín, 1904); Binder von Krieglstein, *Der Krieg Napoleons gegen Oesterreich 1809* (Berlín, 1906).

WAGRAM. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Carolina del Norte, condado de Scotland; 174 h. según el censo de 1920.

Los mosaicistas de San Marcos
Cuadro de Jacobo Clemente Wagrez

WAGRAM (PRÍNCIPE DE). *Biog.* V. BERTHIER (ALEJANDRO).

WAGREZ (EDMUNDO LUIS MARÍA). *Biog.* Pintor francés, n. en Aire el 7 de Abril de 1815 y m. en Pa-

rís en 1882. Fué discípulo de Constant Dutilleux y debutó en el *Salon* de 1835. Dedicóse á la pintura de retratos y figuras. En el Museo de Douai se conservan sus retratos del *Doctor Escallier* y de *Jerónimo Commelin.*

WAGREZ (JACOBO CLEMENTE). *Biog.* Pintor francés, n. en París el 10 de Enero de 1850. Hizo sus estudios en la Escuela de Bellas Artes, donde ingresó en 1867, y fué discípulo de Pils y de Enrique Lehmann. Realizó luego un viaje á Italia y á su regreso debu-

La adivina. Cuadro de Jacobo Clemente Wagrez

tó en el *Salon* de 1876 con un cuadro, *Eros,* y el retrato del *Doctor Bastien.* Obtuvo mención honorífica en 1878 y medalla de tercera clase en 1879. Se le debe gran número de retratos, dibujos y acuarelas, mereciendo citarse entre sus obras: *Educación de Aquiles por el centauro Quiron* (1878); *Perseo* (1879); *Orestes* (1880); *Hesíodo coronado por la musa;* otro *Eros* (1881); *Cuadriga del Amor* (1882); *Primer encuentro,* escena del siglo XV en Florencia (1883); *Santa Clara de Asís, fundadora de la orden de las Clarisas* (1884); *Un casamiento en San Marcos,* escena veneciana del siglo XV (1885); *La fiesta de Mayo en Florencia* (siglo XV); *San Juan Bautista en el desierto* (1887); *Un bautizo en San Marcos* (1888); *Mañana de fiesta en Venecia en el siglo XV* (1889); *El Decamerón* (1890); *Proclamación de un edicto en Venecia en el siglo XV; Retrato de Odette* (1891); *Canción de la tarde; El Doctor E. Neumann* (1892); *Julieta* (1893), etc. El Museo de Nantes conserva su *Perseo.*

WAGRIEN. *(Vagria.) Geog.* Región de la parte oriental de la prov. del Schleswig-Holstein (Prusia, Alemania); forma la península entre el golfo de Kiel al N., el Kieler Hafen al O. y la bahía de Neustadt ó de Lübeck al E. y SE., mientras el estrecho de Fehmarn la separa al NE. de la isla de este último nombre. Además de la porción oriental del Schleswig-Holstein, comprende el ex princip. de Lübeck y una porción del territorio de la ciudad de Lübeck.

WAGRODNO. *Geog.* Pobl. de la voivodía de Varsovia (Polonia), dist. y á 16 kms. NE. de Grojec; 3,500 h. (con el municipio).

WAGROWIEC. *Geog.* Pobl. de Polonia, cuyo nombre alemán es Wongrowitz.

WAGSTADT ó BILOVEC-MESTO. *Geog.* Pobl. de la Silesia Checoeslovaca, dist. y á 22 kms. SSE. de Troppau (Oppava), junto al Wagbach, afl. izq. del Oder; término del empalme de Stauding del f. c. de Weisskirchen á Mährisch-Ostrau; 5,000 h. Industrias diversas. Castillo; Hospital.

WAGSTAFF (BLANCA SHOEMAKER). *Biog.* Escritora norteamericana, nacida en Nueva York en 1898. Á los veintiún años se encargó de la crítica literaria del *Van Norden Magazine* y de 1911 á 1915 fué directora adjunta del *International Magazine,* colaborando después en periódicos y revistas. Además, ha publicado: *Song of Youth,* poesías (1905); *Wowen of Dreams* (1907); *Atys* (1909); *Alcestis* (1910); *Eros* (1914); *Narcissus* (1917); *The Book of Love* (1917); *Quiet Waters,* poesías (1921); *A Stranger's Sejourn* (1926), etc.

WAGUNDAS. *Geog.* V. UGUNDA.

WAHA. *Geog.* Pobl. de la prov. de Luxemburgo (Bélgica), dist., cant. y á 2 kms. S. de Mache; 1,600 h. (con el municipio). Fábs. de blondas y encajes.

WAHAAI. *Geog.* V. VAHAI.

WAHABIA. f. *Bot.* Género fundado por Fenzl y sinónimo de *Barleria* de Linneo, en la familia de las acantáceas.

WAHABISMO. m. *Secta rel.* Doctrina de los wahabitas ó uahabitas. V. UAHABITAS.

WAHAGNIES. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Lila, cant. y á 7 kms. SO. de Pont-à-Marcq, sit. en el límite del dep. del Paso de Calais, en el bosque; á 28 m. de altitud; 900 h. (1,000 con el municipio).

WAHALAK. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Misisipí, condado de Kemper; 141 h. según el censo de 1920.

WAHAS. *Etnogr.* V. UHHA.

WAHEHES. *Etnogr.* V. UHEHE.

WAHGUNIAH. *Geog.* Pobl. del Est. de Victoria (SE. de Australia), condado de Bogong, á 252 kilómetros NNE. de Melbourne, en la oril. izq. del Murray, el cual la separa de la Nueva Gales del Sur; á 138 m. de altitud; término del empalme de Springhurst del f. c. de Melbourne á Sydney; 1,000 h. Puerto fluvial. Es la localidad principal del dist. de Rutherglen. Viñedos y cereales en los alrededores.

WAHHABITAS. *Hist. de las rel.* y *Etnogr.* V. UAHABITAS.

WAHIYAO. *Etnogr.* V. AJAWA.

WAHKIAKUM. *Geog.* Condado del Est. de Wáshington (región nordoccidental de los Estados Unidos), al SO., bordeado al S. por la Columbia y al N. por una cordillera en arco que la separa de los indios qualquioma, mientras que al O. el condado de Pacific, que lo separa del Océano, tiene en su territorio á los indios wahkiakum. Ocupa una super. de 267 millas cuadradas, poblada en 1920 por 3,472 h. Capital, Cathlamet, población á 96 kms. SSO. de Olympia, junto al Columbia.

WAHKON. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Minnesota, condado de Mille Lacs; 292 h. según el censo de 1920.

WAHL. *Geog.* Pobl. del gran ducado de Luxemburgo, dist. y á 20 kms. OSO. de Diekirch; 1,200 h.

WAHL (A.). *Biog.* Pintor alemán, de últimos del siglo XIX, que trabajó principalmente en Berlín, dedicándose de modo especial á la pintura de género. Ejecutó cuadros llenos de emoción, de los cuales es el más comocido el titulado *¡Demasiado tarde!,* en el que se pinta un avaro ante el cadáver de su hija, muerta por no haberla dado á tiempo los alimentos y cuidados que requiere la juventud.

WAHL (ADALBERTO EMILIO AUGUSTO). *Biog.* Historiador alemán, n. en Mannheim el 20 de Noviembre

de 1871. Estudió en el Gimnasio de Bonn y después facultad mayor en las Universidades de Oxford, Bonn, Viena y Berlín. En 1900 se revalidó en Friburgo de Brisgovia, de donde fué profesor agregado en 1905. En 1908 obtuvo una cátedra de historia en Hamburgo

¡Demasiado tarde! Cuadro de A. Wahl

y en 1910 una en propiedad en Tubinga, que aun desempeñaba en 1929. Ha escrito: *Kommposition und Sucession-Verhandlungen unter Kaiser Matthias* (1895); *Notabelnversammlung von 1787* (1899); *Studien zur Vorgeschichte der französischen Revolution* (1901); *Politische Ansicht d. offiziel. Frankr. im 18. Jahrhundert* (1903); *Vorgeschichte d. französischen Revolution* (1905-07); *Beitrag zur dtsch. Parteigeschichte* (1910); *Robespierre* (1910); *Geschichte d. europ. Staatensystem i. Zeitalter d. franz. Revolution u. d. Freiheitskriege* (1912); *Die Ideen von 1813* (1913); *Beitrag zur Geschichte d. Konfliktszeit* (1914); *V. Bismarck d. 70er Jahre* (1920) y gran número de artículos en revistas de historia. Wahl editó hasta 1910 los *Beiträge zur Parteigeschichte.*

Wahl (Gustavo). *Biog.* Escritor alemán, n. en Berlín el 25 de Julio de 1877. Cursó en las Universidades de Friburgo de Brisgovia, Berlín y Heidelberg; desde 1902 hasta 1907 trabajó en la biblioteca de esta última; de 1907 á 1913 fué director de la biblioteca *Senckenberg*, de Francfort del Main; de 1913 á 1916 director de *Dtsch. Büch.* de Leipzig; de 1916 á 1917 bibliotecario-jefe de la del Tribunal Supremo en Leipzig; el 1.° de Enero de 1918 fué nombrado bibliotecario de la municipal en Hamburgo. Desde 1901 colaboró en la confección del *Wörterbuch d. ält. deutsch. Rechtssprache*, publicado por la Academia de Ciencias de Berlín). Se le debe: *Joh. Christ. Rost* (1902); *Führ. und Kat. d. istor. Abteilung d. intern. Luftschiffahrts Ausst. Frankfurt* (1911), etc., y gran número de artículos en la prensa y en revistas profesionales.

Wahl (Juan). *Biog.* Escritor francés contemporáneo especializado en filosofía y profesor de esta materia en la Universidad de Besanzón. Es doctor en letras desde 1920 por sus dos notables tesis *Les philosophies pluralistes d'Angleterre et d'Amérique* y *Du rôle de l'idée d'instant dans la philosophie de Descartes.* Ha colaborado en la *Revue Philosophique*, siendo de su pluma los estudios *Note sur les démarches de la pensée de Hegel* (1926) y *La place de l'idée de malheur de la conscience dans la formation des théories de Hegel* (1926-27) y en la *Revue d'Histoire de la Philosophie* (1927-28), *Sur la formation de la théorie hégelienne du «Begriff»* (1927-30). Su notable *Etude sur le «Parménide» de Platon* (París, 1926) ha sido traducido al español en la *Nueva Biblioteca Filosófica* (vol. XXIX, 1929).

Wahl (Juan). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Burkersdorf (Ostthüringen). Estudió en el Gimnasio de Weimar y en las Universidades de Jena, Munich, Berlín y París. En 1913 colaboró en la formación de los archivos de Goethe y Schiller en Weimar y en 1918 fué nombrado director del *Goethe National Museum*, de la misma población. Se le debe: *U. a. Gesch. d. Teutsch. Merkur* (1914); *Briefwechsel zwischen Carl August und Goethe* (1915-18); *Carl August i. s. Brief.: D. Adj. d. Przn. Louis Ferdinand* (1915); *D. Holzschn. d. Lüb. Bibel* (1917); *Prz. Louis Ferd.* (1917); *Chodowieckis Kupfer z. d. Anekd. v. Friedrich d. Gr.* (1917); *Zeichg. v. J. H. Meyer* (1918); *Weimar* (1919); *Goethes Schweiz. Briefe, Tageb. und Zeichnungen* (1920), y *D. Scherenschnitte d. Adele Schopenhauer* (1920).

WAHLBERG (Hermán Alfredo Leonardo). *Biog.* Pintor sueco, n. en Estocolmo el 13 de Febrero de 1834. Consagróse primeramente al estudio de la música, que abandonó luego para dedicarse á la pintura, en la que fué discípulo de Jude en Düsseldorf. Al regresar á su ciudad natal, en 1862, no tardó en adquirir merecido renombre de excelente paisajista y en 1866 abandonó su país para pasar á establecerse en París, desde donde efectuó luego durante el resto de su vida frecuentes viajes á su patria. En la capital francesa sufrió la influencia de Dupré, Corot y Millet, y en su producción abundan los asuntos de paisajes suecos y de las orillas del Oise. Sus obras más notables, de exquisito sentimiento y de notable realismo impregnado de poesía, son las tituladas: *Bosques y cascada* (1863); *Paisaje de Kolmarden* (1866); *Paisaje de claro de luna con una isla* (1870); *Mes de Mayo en Niza* (1889); *Estocolmo de noche* (1892); *Enero en Saint-Raphäel* (1893); *Puesta de sol en Bohuslan; Claro de luna en el Vener; Tempestad; Partida de Estocolmo* (1896); *Gullmarsfiord; A orillas del Báltico; Alta mar en Saint-Guénolé*, etc. Figuran obras de este artista en los Museos de Copenhague, Helsingfors, Mühlhausen y Estocolmo.

Paisaje. Cuadro de H. Alfredo L. Wahlberg (Museo Nacional de Estocolmo)

WAHLBERG (JUAN AUGUSTO). *Biog.* Viajero y naturalista sueco, n. en Lagklareboeck en 1810 y m. por un elefante, en el África Austral, en 1856. Profesor de historia natural en la Escuela Forestal de Estocolmo, estuvo empleado después como ingeniero del Catastro de Suecia, y en 1837 fué enviado por el Gobierno á explorar el África Meridional. Durante los diez años que permaneció en aquellos países recogió preciosas colecciones zoológicas, volviendo en 1854 con otros sabios y recogiendo nuevos materiales, que forman hoy una sección muy interesante del museo de zoología de la Academia de Ciencias de Estocolmo. Los insectos que recogió en el primer viaje fueron descritos por C. H. Boheman en la obra *Insecta Caffraria* (1848).

Paisaje, por Hermán Alfredo Leonardo Wahlberg (Museo del Luxemburgo, París)

WAHLBERG (PEDRO FEDERICO). *Biog.* Naturalista sueco, n. en Göteborg el 19 de Junio de 1800 y m. en Estocolmo el 22 de Mayo de 1877. En 1827 se doctoró en medicina y poco después fué nombrado profesor adjunto de historia natural del Instituto Carolino y al año siguiente titular. Viajó por Dinamarca, Alemania, Italia, Suiza y Francia, y de 1843 á 1847 exploró la parte septentrional de Suecia. Individuo de la Academia de Ciencias en 1830, en 1847 sucedió á Berzelius como secretario perpetuo de la misma. Sus obras principales son *Flora gothenburgensis* (1847) y una serie de interesantes Memorias.

WAHLBERGELLA. f. *Bot.* Género fundado por Fries y sinónimo de la sección *Gastrolychnis* en el género *Melandryum* de Roehl, de la familia de las cariofiláceas.

WAHLBOMIA. f. *Bot.* Género fundado por Thunberg y sinónimo de *Tetracera* de Linneo, en la familia de las dileniáceas.

WAHLE (FEDERICO). *Biog.* Pintor austriaco, n. en Praga en 1863 y m. en Munich el 31 de Agosto de 1927. Estudió en la Academia de Arte, de Munich, donde tuvo por profesores á von Löfftz y W. Diez. Pintor de género, entre sus cuadros cabe citar: *Beim Doktor* (1901, Pinacoteca de Munich) y *Gemüschändler und Bettler in Schnee* (en poder del director del teatro municipal de Hannóver). Colaboró, además, en la revista *Fliegende Blätter* y en la ilustración de las obras del príncipe heredero Rodolfo de Austria. Perteneció á la Asociación de Acuarelistas alemanes y á la de Artistas alemanes *Allotria*, en Munich. Obtuvo un diploma honorífico en Dresde y otro en París.

Federico Wahle

WAHLE (JULIO). *Biog.* Filólogo austriaco, n. en Viena el 15 de Febrero de 1861. Profesor y director del Archivo de Goethe y Schiller, ha escrito: *Weimarer Hoftheater und Goethe* (1892). Débesele, además, la edición de las *Cartas de Goethe á la señora von Stein*, y *Goethes Ital. Reise* (1903), así como la de la primera colección de poemas en Weimar, en colaboración con Suphan (1908).

WAHLE (RICARDO). *Biog.* Filósofo austriaco, n. en Viena el 14 de Febrero de 1857. Cursó sus estudios en aquella capital, cursando simultáneamente derecho y medicina y consagrándose definitivamente á la filosofía, en cuya especialidad se doctoró. Fué *Privatdozent* de la Universidad, regentó más tarde las cátedras de filosofía y pedagogía de la Universidad de Czernowitz, pasando últimamente á desempeñar con igual carácter la misma doble enseñanza en la de Viena. He aquí la producción filosófica de este profesor: *Gehirn und Bewusstsein* (Viena, 1884); *Das Ganze der Philosophie und ihr Ende. Ihre Vermächtnisse die Theologie, Physiologie, Aesthetik und Staatspädagogik* (Viena, 1894; 2.ª ed., 1897); *Geschichtlicher Ueberblick über die Entwicklung der Philosophie bis zu ihrer letzten Phase* (Viena y Leipzig, 1894); *Ideen zur Organisation der Erziehung* (1901-06), y los artículos *Bemerkungen zur Beschreibung und Einteilung der Ideenassoziationen*, en *Viert. f. Wiss. Philos.*, 1885); *Fragen betreffend «Aehnlichkeit» und «Intensität»* (1889); *Metaphisik und Geschichte der Philosophie*, en *Arch. f. Gesch. d. Philos.* (1897); *Beiträge zur Erklärung platonischen Lehren und zur Würdigung der Aristoteles* (1897 y 1901); *Eine Verteidigung der Willensfreiheit*, en *Zeits. f. Philos. u. philos. Krit.* (1887), y *Ueber den gegenwärtigen Zustand der Psychologie*, en *Zeits. f. Psychol.* (1897-98).

WAHLE es uno de los que más han trabajado en la filosofía de Spinoza, habiendo escrito diversas monografías de investigación histórica sobre el mismo: *Die geometrische Methode des Spinoza* (1888); *Die Glückseligkeitslehre der «Ethik» des Spinoza* (Viena, 1889); *Ueber das Verhältnis zwischen Substanz und Attributen in Spinoza's Ethik* (Viena, 1889); *Kurze Erklärung der Ethik von Spinoza und Darstellung der definitiven Philosophie* (Viena, 1899), en la que sostiene que el sentido verdadero de esta filosofía es el naturalismo y el fenomenismo. Al mismo tiempo ha tratado de incorporar aquellas doctrinas á su pensamiento personal, propugnando una especie de materialismo transformado con matices spinozistas. Para lograr esta conciliación WAHLE traspasa los límites de la interpretación histórica, defecto que respecto á diversos ensayos de este autor señaló con su habitual agudeza Kuno Fischer. Están informadas por aquel criterio sus últimas obras: *Ueber den Mechanismus des geistigen Lebens* (1906); *Vorschlag einer universellen Mittelschule* (1906); *Josua, ein frohes Evangelium aus Kunftig. Tagen* (1911); *Tragikomödie der Weisheit, Ergebnisse und Geschichte der Philosophie* (1914); *Ein Weg zu ewigen Friede* (1917); la Memoria *Psychologie der Frage. Die Aflösung des Subjektivismus* (III Congreso Internacional de Filosofía). WAHLE combate las tendencias metafísicas de nuestro tiempo por estimarlas anacrónicas.

WAHLEN. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Aquisgrán, círc. y á 7 kms. SSE. de Schleiden, á oril. del Urft, afl. der. del Roer (cuenca del Mosa); 2,200 h. (con el municipio). || Ald. de la misma provincia, presidencia de Tréveris, círc. y á 10 kms. ENE. de Merzig, á oril. de un afluente

izquierdo del Saar, tributario der. del Mosa (cuenca del Rhin); unos 1,000 h. || Ald. del Est. de Sajonia, círc., dist. y á 12 kms. NNO. de Zwickau, á oril. del Pleisse, afl. der. del Weisse Elster (cuenca del Elba por el Saale); 3,500 h.

WAHLENBERG (Ana). *Biog.* Escritora sueca, nacida en Estocolmo el 23 de Mayo de 1858. Casada en 1888 con Kjerrman, del que enviudó en 1896, se dió á conocer por una serie de bien construídos dramas [*La puerta secreta; Tío Pablo; Guardia; Dos sentencias* (1892-94); *La cenicienta; Pobre pequeña,* etc.] y otra de obras narrativas, de las que se mencionan: *Almas pequeñas* (1887); *Un gran hombre* (1894); *Lluvia y rayos de sol* (1896); *Lazos que atan* (1898); *Dos mujeres* (1899); *Marta Hilding* (Stuttgart, 1900); *Con las alas levantadas* (1901), y *Cuentos suecos* (1908). Las obras de Wahlenberg revelan gran finura de observación y un temperamento entusiasta.

Wahlenberg (Jorge). *Biog.* Médico y naturalista sueco, n. en Skarphyttan el 1.° de Octubre de 1780 y m. en Uppsala el 22 de Marzo de 1851. Doctor en medicina por la Facultad de Uppsala (1806), después de haber recorrido, en exploraciones botánicas y geológicas, toda la Escandinavia y luego Alemania, Suiza y los Cárpatos, fué *demonstrator* de botánica (1814) y en 1829, á la muerte de C. P. Thunberg, nombrado profesor de medicina y botánica en la Universidad de Uppsala. Wahlenberg perteneció desde 1808 á la Academia de Ciencias de Estocolmo y escribió: *Geograf. och ekonomisk beskrifning om Kemi-Lappmark* (Estocolmo, 1804); *Disputatio de sedibus materiarum immediatarum in plantis* (Uppsala, 1906); *Berättelse om mätningar och observationer öfver lappska fjällens höjd och temperatur* (Estocolmo, 1808); *Flora Lapponica* (Berlín, 1812); *De climate et vegetatione Helvetiae Septentrionalis* (1813); *Flora Carpathorum* (Gotinga, 1814); *Flora Upsaliensis* (1820); *Geolog. afhandling om svenska jordens bildning* (1824); *Flora Suecica* (1824-26; nueva ed., 1830); *Försök att genom springkällors,* etc., en *Vet. Acad. Handl.* (1809); *Rön om springkällors temperatur vid Uppsala* (1812), y *Anmärkn. om Oelands natur* (1820).

WAHLENBERGIA. f. *Bot.* El género *Wahlenbergia* de Blume es sinónimo de *Chomelia* de Linneo, en la familia de las rubiáceas.

El de Schumacher y Thonnings es sinónimo de *Enydra* de Loureiro, en la familia de las compuestas.

El de R. Brown se incluye hoy en *Dichapetalum* Dup. Thouars, en la familia de las dicapetaláceas.

El de Schrader comprende plantas de la familia de las campanuláceas, subfamilia de las campanuloideas, tribu de las campanuleas y subtribu de las wahlenberginas, con disco epígino sin glándulas distintas, filamentos libres ó casi libres de la corola, ovario total ó parcialmente ínfero, anteras libres, cápsula redondeada, en general con muchas semillas, loculicida por el ápice entre los sépalos, lóbulos estigmáticos estrechos, pétalos anchos y muy rara vez libres, corola en general acampanada. Hierbas anuales ó vivaces, más rara vez plantas sufruticosas, con hojas esparcidas ú opuestas, flores azules, blancas ó rojizas, en racimos, panojas de cimas, á veces aisladas, terminales ó en cimas puras.

Se incluyen casi 70 especies, la mayoría del hemisferio austral, sobre todo África; pero las hay en Egipto, Canarias, Azores, Madera y Europa Occidental, Himalaya, Japón. *W. linarioides* de Chile se usa contra los cólicos.

WAHLENBERGINAS. f. pl. *Bot.* Subtribu de plantas de la familia de las campanuláceas, subfamilia de las campanuloideas y tribu de las campanuleas, con fruto cápsula loculicida en el ápice ó pixidio, rara vez baya, ovario ínfero ó semiínfero, ó más rara vez súpero, carpelos episépalos. Géneros *Leptocodon, Siphocodon, Rhigiophyllum, Cyananthus, Campanumaea, Jasione, Prismatocarpus, Githopsis, Merciera, Hedraeanthus, Lightfootia, Wahlenbergia, Cephalostigma, Heterochaenia, Codonopsis, Roella* y *Treichelia.*

WAHLER (Carlos). *Biog.* Pintor alemán, n. en Stuttgart en el último tercio del siglo XIX. Estudió en la Escuela de Bellas Artes de su ciudad natal, de la que fué después profesor, y se dedicó al paisaje y á los asuntos de género. De estos últimos es muy conocido su cuadro *En la herrería.*

En la herrería. Cuadro de Carlos Wahler

WAHLEREN ó WAHLERN. *Geog.* Población del cant. de Berna (Suiza), dist. y á 2 kms. N. de Schwarzenburg, junto á un torrente que va á parar al Schwarzwasser, subafl. der. del Sarine por el Singine (cuenca del Rhin por el Aar), á 840 m. de altitud; 6,000 h. (con el municipio, que comprende muchos poblados). La capital, Wahleren, se compone sólo de algunas casas, agrupadas alrededor de la iglesia sobre una colina que domina un dilatado panorama.

WAHLERSHAUSEN. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. de Hesse-Nassau, presidencia, círculo y á 4 kms. O. de Cassel, á oril. del Drusel, afl. izq. del Fulda, brazo originario izq. del Weser; 3,000 h. Estación del f. c. de Cassel á Marburgo. Mina de lignito, castillo de Wilhelmshöhe.

WAHLFORSS (Enrique Alfredo). *Biog.* Químico finlandés, n. en Kristinestad el 8 de Abril de 1839 y m. en Helsingfors en 1899. Hizo sus estudios en Helsingfors, desde 1857. En 1864 fué profesor de química práctica en la Escuela de Artes y Oficios de Helsingfors. En 1867 estudió en Gotinga. Después fué en Helsingfors, sucesivamente, profesor de química en la Universidad (1868), ingeniero de minas (1872) y profesor de química en el Instituto Politécnico (1874). Doctor en química en 1870 y licenciado en filosofía en 1878, escribió: *Bidrag till känned. af retén* (Helsingfors, 1868); *Bromtoluolklorid* (Helsingfors, 1870); *Ueber monobromnaphtalin,* en *Ztschr. f. Chem.* (1865), y *Ueber Reten* (1869).

WAHLS (Enrique). *Biog.* Músico alemán, n. en Erewismuhlen (Mecklenburgo) en 1853. Ha sido fundador y director de la *Wahls' Dilettanten-Orchesterverein*, de Leipzig, así como del *Musikinstituts* de la misma ciudad, y profesor de canto de la Escuela Real. Ha compuesto numerosas obras para violín y piano y obras de carácter pedagógico.

WAHLSCHEID. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Colonia, á orillas del Agger y en la l. f. Siegburg-Bergneustadt. Iglesia católica y dos evangélicas; 2,500 h.

WAHLSTATT. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de la Baja Silesia, presidencia, circ. y á 10 kms. SE. de Liegnitz, á 3 kms. del Katzbag. Iglesias católica y evangélica, castillo y antiguo convento de Benedictinos. Wahlstatt está emplazado en el lugar donde sucumbió Enrique II, duque de Silesia, en lucha contra los mogoles (9 de Abril de 1241). En memoria de este hecho santa Eduvigis mandó levantar una capilla (hoy iglesia protestante) en el lugar en que se encontró el cadáver de Enrique. Alrededor de la capilla fué formándose la pobl. de Wahlstatt, que se menciona por primera vez en 1324. Al O. de la misma se halla el campo de batalla en que Blücher ganó la de Katzbach (26 de Agosto de 1813) que le valió el título de príncipe de Katzbach.

WAHLTUCH (Adolfo). *Biog.* Médico ruso, n. en Odessa en 1837 y m. en fecha que desconocemos. Cursó la segunda enseñanza y preparación universitaria en su ciudad natal, pasando en 1854 á Kiev á estudiar medicina; de allí pasó á Praga y últimamente á Londres, en cuyas Facultades y Clínicas perfeccionó sus estudios. En 1863 fijó su residencia en Manchéster, donde ejerció la medicina y fué profesor de higiene en el Colegio de Institutrices de los Jardines de la Infancia de aquella población desde 1876. Colaboró en las revistas médicas y científicas de Manchéster desde 1863 hasta 1880 y dejó, entre otras obras: *Electrólisis* (1861); *Laringoscopia* (1864); *Trichina morbus* (1864); *Diccionario de materia médica y terapéutica* (1868); *Catalepsia* (1869), y *Asma nerviosa* (1877). Además, una colección de notas y referencias sobre materia médica y farmacéutica (1870), y un libro, literario y científico á un tiempo, titulado *Impresiones de un viaje á Francia, Italia, Rusia, Alemania y Austria* (Londres, 1875, 1876 y 1877).

Wahltuch (Marcos). *Biog.* Filósofo y escritor rusoitaliano, n. en Odessa en 1830 y m. en los últimos años del siglo XIX. Tenía unos veinte años cuando se dedicó al estudio de la lengua italiana, en la cual compuso las tragedias bíblicas: *Assalone* (Odessa, 1857); *Sansone* (1859); *Jefte* (Milán, 1862), y *Giobbe* (1872). Dedicóse entonces á los estudios científicos y filosóficos con gran talento y originalidad, pero sin formación sistemática ni universitaria. Las obras más importantes que publicó se titulan: *Psicografia, ossia descrizione dell' anima con segni sensibili, preceduta da una nuova vedula sopra alcuni punti cardinali della filosofia obiettiva* (Nápoles, 1870); *L' anima umana nel suo stato oriundo terrestre e futuro* (Milán, 1875), y *Antropobiotica generale, ossia la vita dell' anima e del corpo nella condizione sana, inferma e convalescente* (Florencia, 1879). El autor acompaña sus obras de numerosas figuras que hoy llamaríamos psicogramas, pero que en rigor no tienen sino un valor convencional y didáctico, pues el autor, espiritualista convencido, aceptaba, no obstante, la perfecta correlación de lo físico y de lo psíquico. La psicografía es meramente un método destinado á representar imaginativamente hechos y procesos cuyas cualidades ó características en gran parte escapan tanto á la introspección como á la observación externa. No obstante, este simbolismo no deja de estar expuesto á una interpretación materialista de las relaciones entre el alma y el cuerpo. Alliew llamó á Wahltuch un pensador especulativo original.

Bibliogr. A. Valdarnini, *Esposizione critica del sistema filosofico di Marco Wahltuch* (1881).

WAHLUND (Carlos Guillermo). *Biog.* Filólogo sueco, n. en Kristinehamm en 1846 y m. en Uppsala en 1913. Estudió en la Universidad de esta última capital, de la que fué profesor de lengua y literatura francesas. Fundó en Estocolmo la Sociedad para los estudios neofilológicos y al morir legó su biblioteca de antiguos libros franceses y provenzales á la Universidad de Uppsala. Se le debe: *Miracle de nostre dame de Saint-Jehan Chrisostome, et de Anthura, sa mère* (1875); *Les Enfances Viviex* (1886); *La Belle Dame sans mercy; La navigation de Saint-Brendan; Sur Anne Malet de Graville; La philologie française au temps jadis*, y *Bibliographie de l'ancienne littérature française*.

WAHN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, provincia del Rhin, presidencia de Colonia, circ. y prov. de Mülheim del Rhin, en la l. f. Deutzerfeld-Korchheim. Iglesia católica; 5,000 h. Contiguo á la población se halla el campo de ejercicios de artillería, de 569 hectáreas, llamado *Walmer Heide*.

WAHNAPITAE. *Geog.* Pobl. de la prov. de Ontario (Canadá), dist. de Nipissing, á 420 kms. ONO. de Ottawa, junto al río de su nombre, tributario del lago Hurón por el French River; est. del f. c. Canadian Pacific. En los alrededores se encuentran minas de cobre; buenas tierras, casi todas propiedad de canadienses franceses desde 1889.

Wahnapitae ó Wahnapitaping. *Geog.* Río, ó más bien torrente, de la prov. de Ontario (Canadá), en el dist. de Nipissing, afl. der. del French River, tributario del lago Hurón (cuenca del San Lorenzo). Sale de un lago bastante grande, llamado también *Wahnapitae*, sit. á 237 m. de altura, entre los 46° 38′ y 46° 50′ de lat. N., en un país de rocas primitivas. Este lago, que forma una especie de paralelogramo irregular de 12 á 13 kms. de E. á O. por 9 á 10 de N. á S., recibe gran número de torrentes formando cascadas, los cuales salen también de otros lagos; por su extremidad SE. sale el río, que corre, formando rápidos y cascadas, en dirección SSO., á través de una región francamente laurentina, es decir, de gneis, granito y cuarzo, donde, no obstante, se encuentran en algunos puntos, en los fondos, orillas de los ríos y alrededor de las superficies de agua, buenas tierras que mantienen á numerosos colonos. El Wahnapitae corta el f. c. Canadian-Pacific en la est. de Wahnapitae, yendo á mezclarse, después de unos 100 kms. de curso, con uno de los pintorescos canales del French River, á 20 kms. de la desembocadura de éste en el lago Hurón.

WAHNSCHAFFE (Félix). *Biog.* Geólogo alemán, n. en Kaltendorf bei Oebisfelde el 27 de Enero de 1851 y m. el 20 de Enero de 1914. Estudió, desde 1871, ciencias naturales en Leipzig y Jena, dedicándose con singular empeño al estudio de la química, la mineralogía y la geología. En 1875 se licenció en Jena y el mismo año fué nombrado geólogo auxiliar en el Instituto provincial de Geología, de Prusia, en Berlín. En 1886 se revalidó para *Privatdozent* de geología general y geografía física en aquella Universidad. Ya el mismo año obtuvo la plaza de geólogo, en 1892 la de profesor y en 1902 fué jefe de sección para las medidas geológicas en la meseta nordalemana. En 1883 viajó por Suecia y Noruega; en 1887 recorrió las provincias rusas del mar Báltico, Mohn y Oesel; en 1891 la América del Norte; en 1897, Finlandia, la Rusia Central y el Cáucaso. Wahnschaffe prestó grandes servicios en el cargo que desempeñaba en el Instituto de Geología, avalorándolos con estudios comparativos en Escandinavia y la América del Norte y con la exploración de las

capas de la época glacial en Alemania. Además de dos valiosos artículos en *Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen*, titulados: *Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg, mit besonderer Berücksichtigung der Börde* (Berlín, 1885), y *Die Lagerungsverhältnisse des Tertiärs und Quartärs der Gegend von Buckow* (Berlín, 1894), publicó: *Die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Rathenow* (Rathenow, 1886); *Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung* (2.ª ed., Berlín, 1903); *Die Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, auf geologischer Grundlage dargestellt* (Stuttgart, 1891; 3.ª ed., 1909); *Bericht über gemeinsance Begehungen der diluvialen Ablagerungen im ausseralpinen Rheingebiet* (Berlín, 1907); *Der Grünewald bei Berlin, seine Geologie, Flora und Fauna*, en colaboración con P. Graebner (1907); *D. Eiszeit in Norddeutschland* (1910); *Grosse erratische Blöcke in norddtsch. Flachlande* (1910); *D. Endmoränen im norddtsch. Flachlande* (1913), etc. Tuvo, además, una parte principal en el *Mapa especial geológico agronómico de Prusia*.

WAHOO. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Nebraska, capital del condado de Saunders; 2,338 h. según el censo de 1920. Sit. á 44 kms. NNE. de Lincoln, en la coníl. del Wahoo por la izq. con el Cottonwood ó Sand Creek, afl. izq. del Salt Creek, tributario derecho del Misurí. Est. de empalme de varios f. c.

WAHPETON. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de la Dakota del Norte, capital del condado de Richland; 3,069 h. según el censo de 1920. Sit. á 200 millas ONO. de Minneapolis. Est. de empalme de tres ferrocarriles. Centro comercial y de cultura, con alguna industria. Tiene la Escuela de Ciencias del Estado, la Escuela India de Agricultura del Gobierno, y la Escuela Biblica Luterana Escandinava. En sus cercanías se encuentran los ríos Otter Tail y Bois de Sioux para formar el Red River of the North. La población fué fundada hacia el año 1875.

WAHREN. *Geog.* Pobl. de Sajonia (Alemania), círc. de Leipzig, á oril. del Elster, punto de empalme de las l. f. Leipzig-Halle y Wahren-Schönefeld. Comunica con Leipzig por medio de tranvía eléctrico y tiene iglesia evangélica (del siglo XIII, restaurada en 1902). Importante fab. de aparatos de música polifónica, máquinas de escribir, automóviles, máquinas acepilladoras para madera, etc., manufactura de jabón y cueros, tintorería y aprestos, etc.; 6,000 h.

WAHRENBRÜCK. *Geog.* C. de Alemania, en Prusia prov. de Sajonia, presidencia de Merseburgo, círc. de Ziebenwerda, á oril. del Schwarze Elster y en la l. f. Kohlfurt-Falkenberg. Iglesia evangélica, monumento al compositor musical Graun, hijo de la población; 600 h.

WÄHRING. *Geog.* Antiguo arrabal de Viena, sit. al NO. del núcleo de la población, en la oril. izq. del Alserbach, afl. der. del Danubio; WÄHRING, que en la actualidad forma uno de los distritos de la capital, se halla unido á ésta por una línea de tranvías y es un lugar de paseo para los habitantes de aquélla. Posee un Observatorio. En su cementerio se encuentran las tumbas de Beethoven y de Francisco Pedro Schubert. Cuenta con hospitales, asilos y numerosas villas.

WAHRMUND (ADOLFO). *Biog.* Orientalista alemán, n. en Wiesbaden el 10 de Junio de 1827 y muerto el 15 de Mayo de 1913. Estudió teología y filosofía en Gotinga y después se consagró en Viena al estudio de las lenguas orientales vivas. Desde 1862 fué suplente en la Universidad de Viena y desde 1870 juntamente en la Academia Oriental de la misma ciudad. En 1885 fué director de esta Academia, y en 1897 se jubiló. He aquí sus obras más importantes: *Praktisches Handbuch der neuarabischen Sprache* (Giessen, 1861; 3.ª ed., 1886); *Lesebuch* (2.ª ed., 1880); *Praktisches Handbuch der osmanischtürkischen Sprache* (Giessen, 1869; 2.ª ed., 1884); *Praktisches Handbuch der neupersischen Sprache* (Giessen, 1875; 2.ª ed., 1889); *Handwörterbuch der neuarabischen und deutschen Sprache* (Giessen, 1870-77; nueva ed., 1887-1888). Publicó, además, un volumen de poesías (*Dichtungen*, Viena, 1880), etc.

WAHSATCH. *Geog.* Montes de la región central de los Estados Unidos. V. ROQUEÑAS (MONTAÑAS) y UTAH.

WAHUMA. *Etnogr.* Nombre dado á una tribu hamítica del África Centrooriental, esparcida por el O. y por el NO. del lago Victoria Nyanza, y que forma un elemento bastante importante de la población del Karagwe, del Uganda y del Unyoro (es decir, de los países que componían el antiguo reino de Kittara). Son probablemente gallas ó massai venidos como conquistadores en una época indeterminada. En Karagwe y Unyoro han conservado una posición preponderante; el poder está aún en sus manos; en Uganda, al contrario, forman una casta distinta, de condición servil, y viven separados de los demás habitantes. Los wahumas son esencialmente pastores. Se distinguen de sus vecinos sedentarios por su estatura más alta y su mayor regularidad de facciones; su cara es ovalada, su nariz recta, sus labios no tienen nunca el grueso que se consideraba antiguamente como un rasgo característico de todas las poblaciones negras. Evitando toda mezcla con sus vecinos, conservan el tipo originario en toda su pureza. Su lengua no ha podido ser aún estudiada; se ignora si es un idioma galla mezclado con palabras bantus ó bien un dialecto bantu que habría conservado una parte del vocabulario galla.

Jarro de los wahuma

WAI ó WYE. *Geog.* C. de la prov. de Deccan (Bombay, India Occidental), capital de subdistrito, dist. y á 30 kms. NNO. de Satara, á oril. del Alto Krishna; 12,000 h. WAI está á 20 kms. E. del reborde occidental de la meseta del Mahabaleshwar y de las fuentes del Krishna. Es uno de los sitios más pintorescos de los Ghates Occidentales. El río sagrado está sombreado por bellos árboles y bordeado de templos y de escaleras esculpidas que descienden para bañarse en peregrinación las mujeres y las muchachas de los brahmanes. En una de las hermosas colinas de los alrededores se levanta un fuerte con nombre mitológico, el Pandugarh. WAI es, en efecto, una ciudad santa en donde la leyenda coloca la residencia de los Panduidas durante una parte del tiempo de su destierro, y posee un gran colegio de brahmanes antiguamente muy afamado. En los alrededores se va á visitar, en la ald. de Dom (á 8 kms.), un magnífico templo, con un patio central conteniendo una gigantesca pila de mármol blanco con esculturas de flores de loto en los bordes, y un zócalo rematado por las cinco cabezas de Siva, alrededor de las cuales se enroscan las serpientes.

WAIAPU. *Geog.* Condado marítimo de la prov. de Auckland (Nueva Zelanda, isla del Norte). Está limitado al N. y al E. por el mar, al SO. por el condado de Cook, del que no se separó hasta 1891, y al O. por el de Whaikatane; sólo cuenta unos 500 h.

WAIAU. *Geog.* Río de la isla del Sur de Nueva Zelanda, en la prov. de Otago. Sale del S. del gran lago Te Anau en el condado de Wallace, y al cabo de unos pocos kilómetros al SO. entra en la punta NE. del Manipouri, lago muy recortado, de una superficie de 124 kms.² á 182 metros de altitud. Casi toda su mitad occidental pertenece al condado de Fiord. El WAIAU sale de allí por el extremo SE. y muy pronto encuentra (por la izq.) al Mararoa, que viene del condado de Lake por el de Wallace, forma durante su curso una expansión de 9 kms. de largo y recibe (por la derecha) al Whitestone; es una especie de brazo izquierdo de la misma longitud que el der, desde las fuentes del afluente principal del Te Anau, ó sean unos 125 kms. Desde aquí el WAIAU corre al SSO. entre el macizo del Titiroo ó Titirau (1,720 m.) á su der. y los Hamilton (1,493 m.) y Takitimo de los Montes Lowther á su izq.; luego recibe (por su derecha) al emisario del Monowai, lago en forma de media luna con un desarrollo de 25 kms., abierto al N. y bordeado en su orilla convexa por los Montes Bullow, que llegan hasta WAIAU. Este, al llegar á la confluencia se inclina al SSE., luego toma de nuevo la dirección SSO., para ir á desembocar en la bahía Tewaewae después de un curso de 215 kms. desde cualquiera de sus primeras fuentes. Es el primero al O. de la serie de los tres grandes ríos lacustres cuyas cuencas superiores se tocan: WAIAU, Clutha ó Molyneux (separado del primero más abajo por el Oreti y el Mataura, no lacustres), y Waitangi, á uno y otro lado de la frontera de la provincia, separado asimismo del Clutha por el Taieri.

Escudo de la diócesis de Waiapu (Nueva Zelanda)

WAIAU UA ó DILLON. *Geog.* Río de la isla del Sur de Nueva Zelanda, condado de Amuri, prov. de Canterbury. Nace en un contrafuerte SE. del Franklin (3,048 m.), monte de la cordillera de los Alpes Neozelandeses, corre al S. por el pie oriental del Monte Una (2,438 m.) y mucho más abajo, en la confl. (por la der.) de un brazo que viene del paso Amuri y del Monte Hochstetter (3,414 m.), toma la dirección de este último hacia el E., al pie SO. de un monte de 1,935 m. Más allá, al pie SO. del paso Jollies, se inclina al S.; luego toma de nuevo la dirección E. en Waiau, á su der. y al pie NE. del Helvellyn; tuerce otra vez al S. para entrar en el condado de Cheviot y, describiendo sus últimos meandros al E., entra en el mar oriental, al cabo de un curso aproximado de 180 kms.

WAIBLINGEN. *Geog.* C. de Alemania, en el Wurtemberg, círc. del Neckar, á 12 kms. ENE. de Stuttgart, á oril. del Rems, est. de empalme de las l. f. Kannstatt-Nördlingen y Waiblingen-Hessenthal, á 218 m. s. n. m. Iglesia católica y dos evangélicas [una de ellas, de hermoso estilo gótico (1459-89) extramuros]. Escuela de Latín y Escuela de Artes y Oficios. Importante fab. de ladrillos y objetos de alfarería, tejidos de seda, géneros de punto y cultivo de árboles frutales; viticultura; 6,000 h. WAIBLINGEN se halla citada por primera vez en documentos del año 885; sirvió de Palatinado real á los últimos carlovingios y más tarde fué propiedad particular de los salios, entre los cuales el rey Conrado II es llamado «de Waiblingen» por uno de sus contemporáneos. En 1080 pasó á poder del obispado de Espira y, á la muerte de Enrique V, pasó á los Staufer y, al extinguirse éstos, á los condes de Wurtemberg. Según una etimología bastante dudosa, los Staufer, después de obtener á WAIBLINGEN, fueron llamados *Waiblinger*, y los italianos adulteraron este nombre dándole la forma *Ghibellinen*.

WAIBLINGER (GUILLERMO FEDERICO). *Biog.* Poeta y escritor alemán, n. en Heilbronn el 21 de Noviembre de 1804 y m. en Roma el 17 de Enero de 1830. Siendo aún alumno del Gimnasio de Stuttgart, compuso la novela filosófica *Phaeton*, que no se dió á la prensa hasta más tarde (Stuttgart, 1823). Estudió teología y filología en Tubinga y en 1826 pasó á Italia. Dejó: *Vier Erzählungen aus Griechenland* (Ludwigsburg, 1823); *Lieder der Griechen* (Stuttgart, 1823); *Drei Tage in der Unterwelt* (Stuttgart, 1826); *Blüten der Muse aus Rom* (Berlín, 1829), y *Taschenbuch aus Italien und Griechenland* (Berlín, 1829-30). Sus poesías revelan exuberante fantasía y gran sensibilidad poética, pero á estas cualidades les falta el desarrollo y la depuración necesarios para la perfección de la obra artística. Sus *Obras completas* las editó H. v. Canitz (Hamburgo, 1839-40; 3.ª ed., 1859); sus *Poemas*, Möricke (Hamburgo, 1844).

Bibliogr. Fischer, *Beiträge zur Literaturgeschichte Schwabens* (Tubinga, 1891); Frey, *Wilhelm Waiblinger* (Aarau, 1904).

WAIBSTADT. *Geog.* C. de Alemania, en el Est. de Baden, círc. de Heidelberg, p. j. de Sinsheim, á oril. del Schwarzbach y en la l. f. Meckesheim-Neckarelz. Dos iglesias católicas y sinagoga. Fab. de cigarros; 2,000 h. Durante la Edad Media fué por algún tiempo ciudad imperial; desde 1331 perteneció al obispado de Espira y en 1803 pasó á Baden. La Carta de ciudad de WAIBSTADT se publicó en *Oberrheinische Stadtrechten* (sección 1.ª, fascículo 2.°, Heidelberg, 1895).

WAIDHOFEN AN DER THAYA. *Geog.* C. de Austria, en la Baja Austria, círc. de Ober Mannhartsberg, á 50 kms. NNO. de Krems, á oril. del Thaya y en la l. f. Wolframs-Martinsberg. Tiene un castillo antiguo con parque municipal, en el que se levanta el monumento á Hamerlings, erigido en 1890; Gimnasio de Artes y Oficios, Caja de Ahorros y Hospital. Fab. de botones, objetos de caucho y cerveza; 2,500 h. con la pobl. de Alt-Waidhofen, contigua á la ciudad; 2,576 h.

WAIDHOFEN AN DER YBBS. *Geog.* Antigua c. de Austria, en la Baja Austria, á 122 kms. OSO. de Viena, á 358 m. s. n. m., sit. en una pintoresca vega en la oril. izq. del Ybbs, en la l. f. Amstetten-Kleinreifling y en el f. c. Ybbstalbahn (Waidhofen-Kienberg-Gaming). Es estación veraniega muy frecuentada, con iglesia parroquial construída en 1279, dos torres, una formando parte de las obras de fortificación, otra en el interior de la ciudad, conmemorativa de la derrota de los turcos en 1532; hermoso castillo del barón de Rothschild, restaurado por Schmidt; parque municipal; Escuela Superior de Artes y Oficios; Escuela-taller de Metalurgia y Siderurgia; Caja de Ahorros, Hospital, Instituto Hidroterapéutico. Fabricación de sensén, batería de cocina, ejes y muelles para carruajes, alambre, sierras, muelas artificiales, curtidos, etc. Central eléctrica; 5,000 h. Frente á la población y en la marg. der. del Ybbs, el mercado Zell an der Ybbs, con castillo y 1,000 h. Al N. de WAIDHOFEN AN DER YBBS se yergue el Sonntagsberg, de 704 m. de altitud, con santuario de peregrina-

ción; al S. el Buchenberg, de 785 m., con paseos y alamedas, y al E., sobre Ybbsitz, el Prochenberg, de 1,123 m.

Bibliogr. Kopetzky, *Führer durch Waidhofen an der Ybbs* (2.ª ed., 1908).

WAIDMANNSFELD. *Geog.* Pobl. de Austria, en la prov. de la Baja Austria, circ. de Unter Wienerwald, dist. y á 21 kms. ONO. de Wiener Neustadt, junto al Piesting, tributario izq. del Fischa, afl. der. del Danubio; 400 h. (1,200 con el municipio).

WAIFA. *Quím.* Nombre dado á los capullos sin abrir de la acacia del Japón *Sophora japonica.* Contiene el glucósido rutina.

WAIFRE. *Biog.* Duque de Aquitania (725-768). Era hijo de Hunaldo, á quien sucedió en 745. Heredó el odio de su padre contra Pepino *el Breve,* y después de sostener contra éste una porfiada guerra, que duró nueve años, perdiendo en ella uno tras otro sus lugartenientes y aliados y todas sus ciudades y castillos, no pudiendo apresarle Pepino, le hizo asesinar por los suyos, cuando iba errante por el bosque de Ver, en el Périgord. De esta suerte fué Aquitania reunida á la corona de Francia.

WAIGAMME. *Geog.* V. Misol.

WAIGAON. *Geog.* C. de la prov. de Nagpur (Provincias Centrales, India Central), dist. y á 13 kms. SE. de Wardha; est. del ramal de su capital á Varora; 2,700 h. Ciudad agrícola, construída en un montículo roqueño, donde á veces falta el agua durante la estación seca. Templo antiguo y venerado del dios Balaji, con feria religiosa anual.

WAIGAT. *Geog.* Isla de la costa O. de Groenlandia, sit. á los 70° 25′ de lat. N., de 3 kms.² de super., frente al estrecho de Waigat, que separa á la península de Nugsuak de la isla Disco.

WAIGEOE ó WAIGEU. *Geog.* V. Vaigheu.

WAIGÉU-MISOL. *Geog.* Una de las islas Papúas, al NO. de Nueva Guinea (Oceanía), cuya extensión es de 2,632 kms.², con 6,000 h. Su nombre significa «isla de agua»; es montañosa, poblada de bosque y tiene muchos senos y cortes en sus costas; su altura es de unos 1,250 m.

WAIHEKI. *Geog.* Isla adyacente á la costa oriental de la isla del Norte de Nueva Zelanda, en el golfo de Hauraki. Flanqueada por la isla Pouni al SE., resguarda la entrada NO. del Firth of Thames. Muy montuosa y recortada, mide 22 kms. de O. á E. por 8 de anchura máxima, y pertenece al condado de Manukau, del cual está separada al S. por el estrecho de Tamaki, mientras que otro estrecho la separa de la isla Motupatu al O.

WAIHEMO. *Geog.* Condado marítimo de la provincia de Otago (Nueva Zelanda, isla del Sur). Es de formación reciente, habiendo sido separado en 1886 del condado de Waikouaiti. Limitado al S. por este último, al SO. por el de Taieri, al NO. por Maniototo, al NE. por Waitaki y al E. por el Océano, mide 59 kms. de ONO. á ESE. y 30 kms. de anchura máxima. Cuenta unos 2,500 h. La frontera junto á Waitaki está formada por los Montes Kamanui (1,524 m.). El Shag riega el territorio casi en toda su longitud; al NO. corre un afl. izq. del Taieri, que pasa junto á la frontera; al O. nacen otros dos tributarios de este último, y al S. tiene sus fuentes el Waikouaiti. El f. c. de Dunedin á Nelson corre á lo largo de la costa, sirve á Palmerston y envía un pequeño ramal que remonta el valle del Shag, que tiene tierras de gran fertilidad. El condado contiene, además, numerosas venas de cuarzo aurífero y una mina de hulla excelente en *Shag Point,* cabo N. de la bahía. Capital, Macraes Flat, población á 53 kms. N. de Dunedin, en la cuenca del Taieri, á 396 m. de altitud.

WAIHO. *Geog.* V. Waihou.

WAIHOLA ó WAIPORI. *Geog.* Lago de la isla del Sur de Nueva Zelanda, en la prov. de Otago, condado de Bruce. Forma un semicírculo de 11 á 12 kms. abierto al ONO., y recibe por su punta N. al Waipori, río de 55 kms. que desciende de los Montes Lammerlaw del condado de Tuapeka y que sale un poco más abajo del lago para ganar muy pronto la oril. der. del Taieri Inferior.

WAIHORA. *Geog.* V. Ellesmere.

WAIHOU, Waiho ó Thames. *Geog.* Río de la isla del Norte de Nueva Zelanda, en la prov. de Auckland. Tiene sus fuentes en el condado de Rotorua y corre en dirección general NNO. á través de este condado, luego el de Piako al pie occidental del Whanga Range, luego del Te Aroha (70 m.); más tarde atraviesa al lago Ohini Muri del condado de este nombre y se va al condado de Thames, donde termina en el Firth of Thames en un estuario de 15 kms. de largo, después de un curso total cuyo desarrollo pasa de 150 kms. En Te Aroha cruza el río el f. c. de Wellington á Ohini Muri.

WAIKARE. *Geog.* Lago de Nueva Zelanda. V. Waikato.

Waikare Moana. *Geog.* Lago de Nueva Zelanda. V. Wairoa.

WAIKATO. *Geog.* Río de Nueva Zelanda, el más importante de la isla del Norte, tributario de la costa occidental. Tiene todo su curso en la prov. de Auckland. Sus fuentes se encuentran al SO. del condado de East Taupo, por los 2,158 m. de altura, en la vertiente E. del Monte Ruapehu (2,953 m.), muy cerca de las fuentes del Whangalhu, el cual se aleja hacia el S. El Waikato corre primeramente al E., luego se inclina al N. entre la cordillera del Tongariro (2,248 m.) y la de Kaimanawa, por un valle abundante en fuentes calientes, donde recibe (por la izq.) al emisario del pequeño lago Rotoaira. Á unos 50 kms. de su fuente más lejana entra, á 357 m. de altura, en la punta S. del lago Taupo, en Tokanu ó Tokoamasale; de él, por la punta NE., á 41 kms. en línea recta, en Tapuwaeharuru ó Taupo, y corre al NE. por una región de fuentes hirvientes y de géiseres *(Wairakei, Haka Falls, Kirokinikai),* siempre por su izq.; luego, en la confl. (por la der.) del Waiotapu, se inclina al O., riega Ateaamuri y entra en el condado de West Taupo, donde, después de haber formado un brusco recodo al SO., toma una dirección general NNO. Pasa en seguida al condado de Piako, donde su valle ensanchado forma el llano de Tokaroa y donde recibe (por la izq.) gran número de pequeños tributarios que descienden de los Montes Titiraupenga (1,200 metros). Al salir de este llano, después de haber contorneado la base E. y N. del pequeño macizo aislado de Maungatautari (724 m.), atraviesa la pobl. de Cambridge, forma frontera entre los condados de Waipa (por la izq.) y de Waikato, riega Amilton, capital del primero; luego en Ngaruawahia ó Newcastle, recibe (por la izq.) á su mayor afl. el Waipa (120 kms.), que viene del Monte Rangitoto (760 m.), en el condado de Kawhia, corriendo en dirección NNO. y luego N. El río separa en seguida al condado que lleva su nombre del condado de Raglan, pasa entre las minas de Taupiri á su der. y de Waikato á su izq., recibe (por la der.) las aguas de la cordillera de Pataroa, entre otros el emisario del pequeño lago Waikare (10 por 3 á 4 kms.), y más abajo se inclina al O.; luego se abre por el OSO. formando un estuario que mide 15 kms. de largo, para terminar en Port Waikato (oril. izq.), después de un curso de unos 270 kms., cuya parte inferior riega una región famosa por su fertilidad y de los que unos 160 son navegables. En Newcastle lo cruza el f. c. de Auckland á Wellington, más arriba por el de Hamilton á Te Aroha. Según Cussen, el Waikato debe de haber cambiado de dirección por

dos veces antes de encontrar salida hacia el lugar del litoral marcado por Port Waikato; primeramente debió de desembocar en la bahía de Plenty, luego en el golfo de Hauraki.

Bibliogr. Kerry Nichols, *A Recent Explorations of the King Coubtry*, en *Proceed. of Royal Geogr. Soc.*, con mapa (1885); L. Cussen, *Notes on the Waikato River Basins*, en *Transact. of New Zealand Instit.*, con mapa (XXI, 1888).

WAIKATO. *Geog.* Condado de la prov. de Auckland (Nueva Zelanda, isla del Norte). Limitado al NO. por el condado de Manukau; en el ángulo NE. por el Firth of Thames; al E. por los condados de Thames, Ohini Muri y Piako, del cual lo separa el Pataroa Range; en el ángulo SE. por el condado de West Taupo; al SO. por el de Waipa, y al O. por el de Raglan, del cual lo separa el río Waikato; mide 87 kms. de largo en su frontera E. y 22 de anchura media. Cuenta unos 4,000 h. Lo riegan los arroyos que descienden de la cordillera de Pataroa y que van á la izq. del Waikato, uno de los cuales atraviesa el lago Waikare (10 por 3 á 4 kms.). Es un condado de los más fértiles, que cuenta con gran número de cortijos. En él se encuentra algo de oro y sobre todo carbón; las minas de Taupiri y de Huntley, junto al Waikato Medio, y la de Miranda, que se encuentra á 30 kms. más al NE., á unos 20 E. de Mercer, la población más importante, dan un buen rendimiento. En el ángulo NO. del condado, junto al Waikato, á 58 kms. SSE. de Auckland, se encuentra una gran hilandería de lino. El f. c. de Auckland á Wellington remonta la oril. der. del río desde Mercer, y lo atraviesa frente á la confl. (por la izq.) del Waipa; además, la línea de Hamilton en Waipa que acaba de atravesar al río para ir á Te Aroha al NE. manda un ramal al SE. hacia Pukerimu.

WAIKOUAITI. *Geog.* Condado marítimo de la prov. de Otago (Nueva Zelanda, isla del Sur). En 1886 perdió más de la mitad de su territorio, que se ha convertido en condado de Waihemo. Limitado al N. por este último, al O. por el de Taieri, al SE. por el Otago Harbour, estuario que lo separa del mismo Taieri; al E. por el Océano; mide 48 kms. de largo de N. á S. por 30 á 10 de anchura, y cuenta unos 6,000 h. De N. á S. y en su parte occidental lo atraviesam los Silver Peak Hills, por la base E. de los cuales corre el Waikouaiti, que viene del condado de Waihemo, y en la confl. de un brazo der. que viene á su encuentro, se inclina al E. para ir á desembocar en la bahía de Waikouaiti. El f. c. de Dunedin á Nelson sigue la costa y sirve á Port Chalmers, á las importantes canteras de piedra de talla, á Waitati ó Blueskin al fondo de la pequeña bahía Waitati, y á la capital Waikouati ó Hawkesbury.

WAIL. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Paso de Calais, dist. de Saint-Pol, cant. de Parcq; 450 h.

WAILAH. *Geog.* Pobl. marítima de la prov. ó residencia de Atchin (Sumatra, Indias Neerlandesas), división ó *afdeeling* de la costa O., á 200 kms. SE. de Kotaraja ó Atchin. Es una población cuyos habitantes, indígenas todos, reconocen sólo nominalmente la dominación holandesa.

WAILESIA. f. *Bot.* Género fundado por Lindley y que comprende plantas de la familia de las orquidáceas, grupo de las monandras y tribu de las cimbidieas, con polinias aisladas sobre dos excrecencias de la caudícula, flores sin espolón, plantas con hojas, bordes del labelo soldados abajo en la columnilla, caudícula redondeada. Porte de *Grammatophyllum* de tallo corto, hojas cortas y erguidas. Se incluyen dos especies malayas.

WAILUKU. *Geog.* Pobl. del arch. de Hawaii (Polinesia, Oceanía), en la isla Maui, á 12 kms. E. de Lahaina, junto á una bahía de la costa septentrional de la isla, en una fértil llanura; unos 4,500 h.

WAILY EL KOBRA. *Geog.* Ald. de la provincia de Kaliubieh (Bajo Egipto), á 42 kms. S. de Benha, entre el canal Ismailieh y una derivación de este canal; 1,500 h. (2,000 con el municipio).

WAILLAND ó WAILAND. *Mit.* Célebre herrero escandinavo de maravillosa habilidad, que fué instruído por los enanos de la montaña de Kalua.

WAILLY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Paso de Calais, dist., cant. y á 6 kms. SSO. de Montreuil, sit. en una meseta entre el Canche y el Authie, ambos ríos costeros, á 45 m. de altitud; 560 h. Est. de la l. f. de Montreuil á Berck. || Ald. y mun. en el dep. del Somme, dist. de Amiens, cant. de Conti; 150 h.

WAILLY (ARMANDO FRANCISCO). *Biog.* Escritor francés, n. y m. en París (1804-1863). En los comienzos de su carrera literaria escribió con Barbier la ópera en dos actos *Benvenuto Cellini*, á la que puso música Berlioz, pero después se dedicó principalmente á la traducción de novelas inglesas, ramo de la literatura en el que tuvo extraordinaria competencia. Entre sus obras originales figuran las novelas *Angelica Kauffmann* (1838); *L'autre chambre; Stelin et Vanessa* y *Les deux filles de M. Dubreil*, y los dramas, *La cabane de l'oncle Tom* y *Le doyen de Saint-Patrick*.

WAILLY (BARTOLOMÉ ALFREDO DE). *Biog.* Filólogo francés, n. y m. en París (1800-1866). Profesor de retórica en el Colegio de Enrique IV, fué después inspector general de segunda enseñanza, individuo del Consejo de Instrucción pública y rector de la Academia de Burdeos. Se le debe: *Nouveau dictionnaire latin-français* (1829); *Nouveau dictionnaire français-latin* (1832); *Nouveau dictionnaire de versification et de poésie latines* (1839); *Epître à J. J. Rousseau*, premiada por la Academia Francesa; traducciones, y ediciones de clásicos latinos.

WAILLY (CARLOS DE). *Biog.* Arquitecto y dibujante francés, hermano de Natividad Francisco, n. en París el 9 de Noviembre de 1729 y m. en la misma ciudad el 2 de Mayo de 1798. Discípulo de Blondel Lejay y Servandoni, ganó en 1752 el premio de arquitectura. Marchó luego á Roma, y á su regreso de la Ciudad Eterna expuso sus mejores dibujos. En 1767 entró en la Academia de Arquitectura y en 1771 en la de Pintura como dibujante, lo que no había alcanzado ningún arquitecto antes que él. Perteneció al Instituto desde su creación, y fué el principal fundador de la Sociedad de Amigos de las Artes, cuya primera exposición tuvo lugar en el Louvre en 1791. Ha dejado una enorme cantidad de planos y dibujos, referentes en su mayor parte á la ornamentación. Su obra principal fué, en colaboración con J. Peyre, el teatro del Odeón de París, mereciendo citarse, además, el palacio del marqués de Voyer; la capilla subterránea de la iglesia de *Saint-Leu;* la ampliación y ornamentación del palacio Spínola, en Ginebra, etc. Expuso obras suyas en el *Salon* de París desde 1771 hasta 1796.

WAILLY (GABRIEL GUSTAVO DE). *Biog.* Jurisconsulto y autor dramático francés, hermano de Bartolomé Alfredo, n. y m. en París (1804-1878). Fué inspector general de la lista civil de Luis Felipe y dió al teatro las siguientes obras: *L'oncle Philibert* (1827); *La folle* (1827); *Elzear Chalamel*, en colaboración con su hermano Julio (1849); *Monk* (1850), y *Les premières armes de Blaveau* (1852).

WAILLY (JOSÉ NATIVIDAD, llamado *Natalis de*). *Biog.* Paleógrafo francés, n. en Mezières en 1805 y m. en París en 1886. Terminados los estudios de derecho obtuvo un empleo en los Archivos reales, de los que fué más tarde jefe de la sección administrativa, siendo nombrado en 1854 conservador del

departamento de manuscritos de la Biblioteca Nacional. Perteneció á la Academia de Inscripciones y publicó: *Eléments de paléographie* (1838); *Notice sur Guillaume Guiard* (1846); los tomos XXI y XXII del *Recueil des historiens des Gaules,* en colaboración con Guignauld y Delisle (1855-65); la *Histoire de saint-Louis,* de Joinville, con texto moderno (1865); *Mémoire sur la langue,* de Joinville (1868); *Mémoire sur Joinville et les enseignements de saint Louis à son fils* (1875), y *Recueil d'un ménestrel de Reims au XIIIe siècle* (1875).

WAILLY (JULIO DE). *Biog.* Autor dramático francés, hermano de Gabriel Gustavo, n. en París en 1806 y m. en 1866. En colaboración con Bayard, Duveyrier, Arnould, etc., escribió numerosas obras, entre las cuales mencionaremos: *Moiroud et Compagnie* (1836); *L'attente* (1838); *Le comité de bienfaisance* (1839); *Le péché de jeunesse* (1839); *La Maschera,* ópera cómica con música de Kastner (1841); *Le mari à la campagne* (1844); *Amant malheureux* (1844); *Les deux compagnons du tour de France* (1845); *Une partie de dominos* (1846); *L'alcalde de Zalamea* (1846), etcétera.

WAILLY (NATIVIDAD FRANCISCO DE). *Biog.* Gramático y lexicógrafo francés, n. en Amiens en 1724 y m. en París en 1801. Por espacio de muchos años estuvo al frente de un establecimiento de enseñanza de París y desde la fundación del Instituto de Francia fué individuo del mismo. Colaboró en el *Dictionnaire* de la Academia y publicó, además: *Principes généraux de langue française,* obra que renovó la enseñanza de la gramática francesa (1754); *Moyens simples et raisonnées de diminuer les imperfections de notre ortographie* (1774); *L'ortographie des dames* (1782), y *Nouveau vocabolaire français ou Abrégé du Dictionnaire de l'Académie* (1801). || Su hijo ESTEBAN AGUSTÍN, n. y m. en París (1770-1821), fué perseguido durante la Revolución é intervino más tarde en la reorganización de la enseñanza. Fué inspector de los Liceos de París, director de Instrucción pública, provisor del Liceo Napoleón, etc. Colaboró en el *Mercure de France* (1802-10); tradujo los tres primeros libros de las *Odas de Horacio;* la de J. Gobert *Napoleone al Danubio* (París, 1805), y editó diversos trabajos de su padre.

WAIMAKARIRI. *Geog.* Río de la isla del Sur de Nueva Zelanda, en la prov. de Canterbury. Se forma de dos brazos: el de la der., que es el más largo, el Curtenay, sale de un pequeño lago de la vertiente meridional de los Alpes del Sur y corre al N.; poco después se inclina al S. y en seguida al E. por Bealey, en el condado de Selwyn; el otro brazo, el Esk, tiene sus fuentes en la cordillera de Paritea, del condado de Ashley, y desciende al SO. Entre estos dos ríos se extiende el país de Kamatau. Así formado, el río traza en adelante la frontera de los dos condados; se inclina al S.; recibe (por la der.) al Broken, formado por dos brazos y engrosado (por la izq.) con el emisario de un pequeño lago; pasa por el pie E. del Monte Torlesse (1,870 m.); luego emprende la dirección SE. y poco después al E. Más abajo de Kaiapoi, donde se hace navegable para los pequeños buques, recoge (por la izq.) á su mayor afl., el Eyre (75 kms.), río de Oxford, y entra muy pronto en el Pacífico, al cabo de un curso que pasa de 180 kilómetros. Corre rápido entre riberas no muy elevadas, que desbordan sus aguas durante las crecidas en una anchura de 2 kms. poco más ó menos. Durante el estiaje, por el contrario, es fácilmente vadeable. El f. c. de Dunedin á Nelson sigue su curso medio y luego el superior por la izq., y en seguida corre á la derecha del Curtenay y lo atraviesa para ganar el paso de Arthur (892 m.). En Springfield, la línea destaca un ramal que atraviesa al río y luego el Eyre para dirigirse hacia el NE. á Culverden, después de mandar á su vez otro ramal á Woodend, por la izq. del Eyre.

WAIMATE. *Geog.* Condado marítimo de la provincia de Canterbury (Nueva Zelanda, isla del Sur). Limitado al NE. por el de Geraldine, al N. y al NO. por el de Mackenzie, al O. y al S. por el de Waitaki y al E. por el Océano. Mide 74 kms. de O. á E. y 60 de anchura máxima de N. á S. y cuenta unos 5,000 h. Su costa, que mide 48 kms., puede decirse que es regular. La cordillera del Monte Nimrod (1,341 m.) de la frontera N., continúa al SSE. con los Hunter's Hills (1,067 m.) y envía al mar al Pareora, que marca la frontera de una pequeña parte del Mackenzie, luego la del Geraldine; el Otaio; el Makikihi y el río de Studholme, cursos de agua reducidos, mientras que del Nimrod desciende, á lo largo de la base occidental y luego meridional del sistema, el Waihao, que recorre unos 80 kms. La frontera O. y S. está formada por el Waitaki ó Waitangi, engrosado (por la izq.) por el Hakateramea, que baña el pie oriental del macizo Oteuku, que envía pequeños afluentes al río de más arriba. El condado es agrícola y forestal; el f. c. de Dunedin á Nelson sigue la costa por Waitaki, junto á la oril. izq. del río, frente á Waitaki Bridge, por Waihao y por Studholme, donde destaca al SO. un pequeño ramal que sirve á la capital, también llamada Waimate. Esta última está sit. á 190 kms. SSO. de Christchurch, al pie oriental de los Hunter's Hills, junto al Waimate Creek, pequeño afl. izq. del Waihao, tributario del Océano; est. del f. c. de Dunedin á Nelson; 2,000 h. Preparación de harinas y aserraderos mecánicos.

WAIMEA. *Geog.* Condado marítimo de la prov. de Nelson (Nueva Zelanda, isla del Sur), en las dos orillas y en el fondo de la gran bahía Blind ó de Tasman. Está limitada al NE. por el condado de Sounds, al E. por el de Marlborough, al SO. por Inangahua, al O. por Buller y Collingwood, y al N. por este último. Su conjunto interior mide 50 kms. de S. á N. por 55 de O. á E. con dos fajas de tierra, una á cada lado de la bahía, que miden: la occidental 50 kms. de largo y 37 á 10 de ancho, mientras que la oriental mide 55 kms. de long. y su anchura no pasa de 18 kms. Cuenta unos 10,000 h. Los Montes Marina trazan su frontera meridional, encontrándose allí á medio camino el Monte Owen; la prolongación de los Montes Lyell forma el límite occidental, elevando, también en el centro, el Monte Arthur (2,438 m.); en fin, los Montes Saint Aranud continúan por el lado oriental, donde se encuentran el Rintoul, el Richmond y el Castor. En la costa O. de la bahía, viniendo del N., se encuentran las bahías de Sandy, Motueka, en la cual des. el Motueka (Moutere), y Appleby, donde desemboca el Waimea, cada una de ellas con una isla á su entrada; luego en la costa E. se encuentra la bahía de la isla Pepin y la excelente abra de Croiselles, común al condado de Sounds. El Motueka, río el más importante por su long. (100 kms.), que tiene sus fuentes en la cordillera de Saint-Arnaud al SE., corre al NNO., aumentando su caudal con los tres afluentes que le llegan (por la izq.) procedentes de los Montes Marine y luego se inclina al NNE. hasta su término. El Waimea es menos largo (unos 55 kms.), pero ha dado su nombre al condado, porque su pequeña cuenca (con el Waiiti á la izq. y un tributario de dos brazos á la der.) se halla toda ella cultivada. Otro río muy pequeño, el Matai, debe su importancia sólo á que atraviesa Nelson. El f. c. de Dunedin llega á Top Ho por un paso entre los Montes Marine y Saint-Arnaud, corta el Alto Motueka, luego sigue la der. del Waimea, cruza su afl. der. y va á terminar al NE. Capital Nelson.

WAIMIRIS. *Geog.* V. CRICHANÁS.

WAINAD. *Geog.* V. VAINAD.

WAINA GANGA. *Geog.* Río de la India Central, brazo oriental ó izq. del Pranhita, afl. izq. del Godavari. Nace en la prov. de Jabalpur, al S. del dist. de Seoni ó Sionee en los Montes Satpuras, cerca y al E. del collado de Karai, por el que pasa la gran carr. de Nagpur á Jabalpur. Desciende algún tiempo al NNO., luego al N. en la meseta, con curso sinuoso, dejando Sionee á la der. recibe (á la izq.) el Theli, y á 70 kms. de sus fuentes, un poco más arriba de la ciudad extinguida de Chapara, donde está atravesado por un bello puente de 12 arcos de 15 m., tuerce al E., siempre sinuoso; recibe (á la izq.) el Bijna (á la der.) el Hiri, y á los 80° 5′ de long. del Meridiano de Greenwich aproximadamente, á 170 kms. de sus fuentes, llega al encuentro (por su izq.) del Thanvar, que viene del NO. y que forma en su curso inferior frontera entre los dist. de Sionee y de Mandla. En esta confluencia, el río da la vuelta bruscamente al S. en una garganta, á la salida de la cual entra en su gran valle. En toda esta parte superior de su curso lleva también el nombre de Banganga. El WAINA GANGA al salir de dicha garganta corre al S. unos 110 kms. Separa así los distritos de Sionee y de Balaghat (prov. de Nagpur), recibe (á la der.) el Sagar, que corre concéntrico á su curso superior, de modo que todo este brazo que viene del O. forma con el Thanvar como un triple cayado, y entra en la prov. de Nagpur. Atraviesa el dist. de Balaghat y recibe (á la izq.) el Nahra, engrosado con el Uskal; luego, uno tras otro, el pequeño Ghrisri y el Bagh, engrosado con el Katanghi, con el Pangoli, con el Son y con el Deo, formado también de dos brazos. En esta confluencia, el WAINA GANGA da la vuelta hacia el SO. á través del dist. de Bhandara; cerca de Daohali está atravesado por el f. c. de Nagpur á Bengala, luego riega Bhandara. Recibe á su derecha el Chani, el Bavanthari, el Sur y su principal afluente, el Kanhan, engrosado con el Pench. Más abajo de Bhandara forma en unos 25 kms. la frontera del dist. de Nagpur, del cual recibe (á la der.) el Marbu y el Amb, vuelve á entrar por el SE. en el Bhandara, recoge el Maru (á la der.), el Chalban (á la izq.) engrosado por el Sat y por las aguas de los lagos artificiales de Naogam y de Sioniband, y entra en su último distrito, el de Chanda. Lo atraviesa por la mitad, en una dirección general de N. á S., y recoge en él (á la izq.), casi juntos, el Gahrwi y el Jobragarhi que acaba de reunirse con el Tepagarhi, el Kamen, el Potpari y el Kurur ó Karar, y (á la der.) el Pequeño Botwahi y el Gran Andhari de tres brazos que recogen las aguas de las colinas de Chimmur, del Erdzagarh y de Mul. Á 25 kms. más abajo, por los 19° 36′ 10″ de lat. N. y 79° 50′ de long. E., se une á su der. con el Wardha Ganga para formar el Pranhita. Allí comienzan una serie de rocas llamadas «la Tercera Barrera del Godavari» (V. PRANHITA). El WAINA GANGA es navegable durante la estación lluviosa hasta unos 180 kms. más arriba de la confluencia del Kanhan, ó sea en total 415 kms. Su mayor anchura no pasa de 100 m. y su long. total es de 610 kilómetros. Su gran valle, uno de los más fértiles de la península, tiene extensiones considerables de tierra negra, favorable para el cultivo del algodón, mientras que su curso superior, el del Banganga, pertenece á la formación de los Satpuras.

WAINAMOINEN. *Mit.* Héroe principal de la antigua mitología finlandesa, en el que resumen los rasgos característicos de la raza; es amante de la meditación, contemplativo, poco dispuesto al uso de las armas, pronuncia palabras mágicas que le llevan al triunfo y su canto hace retemblar la tierra, levanta lagos, derrumba montañas, etc. Débesele la invención del instrumento nacional llamado *Kantele,* que es una especie de harpa, y se le atribuye también la mayor parte de refranes y dichos populares. En el *Kalevala* se narran gran número de aventuras de este héroe en sus desgraciadas tentativas de matrimonio. En un principio parece que, como Illmarinen y Lemminkainen, contribuyó á la creación, habiendo sembrado los árboles y las plantas y convertido la tierra inculta en terreno cultivable. Cuando gozó solamente de la categoría de héroe, fué el protector de la agricultura y de las artes de la paz. Aun cuando su leyenda aparece complicada con una especie de episodios extractados de las tradiciones escandinavas, en la imaginación popular se ha conservado siempre como la personificación de la nación finlandesa.

WAINFLEET. *Geog.* Cant. de la prov. de Ontario (Canadá), condado de Monck, á 85 kms. S. de Toronto, en la península comprendida entre el lago Ontario al N., el lago Erie al S., el río Niágara al E., en la oril. septentrional del Erie, desde este lago hasta la oril. der. del río Welland. Cruzado por varias líneas férreas, el cant. de WAINFLEET es también atravesado por la conducción que toma las aguas del gran río en los alrededores de su desembocadura y las lleva al canal Welland, vía de navegación que permite pasar del Erie al Ontario y, á la inversa, á los buques que no podrían atravesar la célebre caída del Niágara. En una super. de 2,370 hectáreas cuenta con 3,000 h., en su mayor parte de origen alemán, con algunos ingleses, irlandeses y escoceses.

WAINFLEET, ALL SAINTS ó WAYNFLETE. *Geog.* Población del condado y á 47 kms. ESE. de Lincoln (Inglaterra), junto al Steeping, á 6 kms. de su desembocadura; est. del empalme de Firsby del f. c. de Boston á Grimsby; 1,500 h. (con el municipio). Población antigua que se supone enclavada en el sitio de una estación romana, y cuyo puerto, en otro tiempo importante, se halla hoy cegado. Colegio fundado en 1484 por el obispo Guillermo Patten de Waynflete, hijo de esta población y fundador del Colegio *Magdalen* de Oxford. En sus cercanías se encuentran las aldeas municipales de Wainfleet Saint Mary, á 2 kms. al O., con 750 h. (comprendido el municipio), y Wainfleet Saint Thomas ó Northolme, á 1,500 m. más arriba, junto al Steeping; 200 h.

Parábola de las vírgenes locas y las vírgenes prudentes
Cuadro de Guillermo Juan Wainwright
(Museo de Birmingham)

WAINWRIGHT. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Oklahoma, condado de Muskogee; 254 h. según el censo de 1920.

WAINWRIGHT (GUILLERMO JUAN). *Biog.* Pintor inglés, n. en Birmingham en 1855. Hizo sus estudios en la *School of Art,* prosiguiéndolos en 1879 en la Academia de Amberes, en el taller de Verlat. En 1884 fué nombrado miembro de la *Birmingham Society of Artists,* y pasó luego á París para perfeccionarse. En 1906 fué nombrado miembro de la *Royal Society of Painters in Water Colours.* En el Museo de Birmingham se conservan sus obras: *Retrato de F. H. Heushaw* y *Parábola de las vírgenes locas y las vírgenes prudentes.*

WAINWRIGHT (JONATHAN MAYHEW). *Biog.* Prelado protestante norteamericano, n. en Liverpool (Inglaterra), de padres americanos, en 1792 y m. en 1854. Se graduó en el *Harvard College* en 1812 y fué, sucesivamente, rector de la *Christ Church* de Hartford, asistente de la *Trinity Church* de Nueva York y rector de la de la Trinidad de Boston. Elegido obispo provisional de la diócesis de Nueva York, fué consagrado en 1852. Mencionaremos entre sus obras: *There Cannot be a Church Without a Bishop* (1844); *The Pathways and Abiding-Places of Ourford* (1851), y *The Land of Bondage* (1852).

WAINY. *Geog.* Nombre primitivo dado por los pamarys al río Purús.

WAINY-AFURRÁ. *Geog.* Río del Brasil, tributario de la marg. der. del Purús.

WAINY-PASSE. *Geog.* Río del Brasil, tributario izquierdo del Purús.

WAIPA. *Geog.* Condado de la prov. de Auckland (Nueva Zelanda, isla del Norte). Limitado al NE. por el de Waikato, del cual queda separado por el río del mismo nombre; al SE. por el West Taupo; al SO. por el mismo, del cual lo separa el Kihikihi, afl. der. del Waipa; al O. por el de Raglan del otro lado del Waipa, tributario izq. del Waikato; forma un rombo irregular de 55 kms. en su eje mayor de N. á S. y 30 de eje menor. Cuenta unos 5,000 h. De N. á S. cruza al condado el f. c. de Auckland á Wellington. Las principales localidades del condado, la mayor parte junto á esta línea férrea, son: Ngaruawahia ó Newcastle, en la confl. de los dos grandes ríos, una de las más bonitas y pintorescas poblaciones de la colonia; Hamilton, la capital, á 122 kms. SSE. de Auckland, junto al Waikato, en el empalme del f. c. que va á Te Aroha; Ohaupo, de cuyo nombre WAIPA es una corrupción, gran mercado de ganado; Te Awamutu y Kihikihi, poblado este último muy próspero, que posee las mejores tierras del condado; Cambridge, á 19 kms. SSE. de Hamilton, junto al Alto Waikato, á la cabeza de su navegación, antiguo puesto militar transformado en hermosa villa en medio de magníficos vergeles; y Alexandra, á la der. del Waipa entrando en la frontera, al pie del Monte Pirongia (863 m.).

El Waipa, afl. izq. del Waikato, tiene sus fuentes en el Monte Rangitoto (760 m.), riega primeramente el centro y el NE. del condado de Kawhia, corriendo al NNE., seguido á lo largo y á su der. por el f. c. de Wellington á Auckland; luego, separándose de la línea férrea, se inclina al N., pasa por Alexandra, cabeza de su navegación; sigue luego entre los condados de WAIPA y de Ranglan, yendo á juntarse, en Newcastle, con el Waikato después de un curso de 120 kms., que sus meandros aumentarían en unos 30 kms. más. Su valle es ancho, abierto y bajo (según Kerry Nicholls, 30 m. escasos de altura). Su mayor afl. es (por la der.) el Kihikihi. Otro afl., el Waitomo, se ha hecho célebre desde hace algún tiempo por la serie de bellas grutas, excavadas en la caliza y en el mármol blanco adornadas con estalactitas, que recorre en unos 400 m. La mayor de estas grutas, llamada *Gran Caverna,* mide unos 75 m. de long. Tomás Humphries, que siguió en canoa estos subterráneos, dió de ellos una descripción entusiasta en un informe oficial (*The Waitomo Caves,* en *Proceed. of Royal Geogr. Soc.,* 1889).

WAIPAWA. *Geog.* Condado marítimo de la provincia de Hawke's Bay (Nueva Zelanda, isla del Norte). Limitado al N. por el condado de Hawke's Bay, al E. por el Océano, al S. por el de Wairarapa North, al O. por los de Oroua y de Rangitikei, del cual lo separa la cordillera de Ruahine. En 1891 fué dividido en dos condados un poco desiguales, separados en dos tercios de la long. de S. á N. por las colinas de Puketoi. Más allá de la frontera penetra en la cuenca del Tukituki Estos dos condados son: WAIPAWA, al O., que mide 92 kms. de long. máxima de NNE. á SSO. y de 37 á 49 de anchura y cuenta unos 10,000 h., y Patangata, al E., con 80 kms. de long., 26 á 30 de ancho y 2,500 h. La costa presenta sólo dos recortes de importancia: la bahía Oputo, en el centro aproximadamente, y la bahía Porangahau, y, en el extremo S. el saliente del Cabo Turnagain ó Te-poro-poro. El Tukituki de los dos condados tiene sus fuentes en el flanco oriental de los Montes Ruahine, en dos brazos que se unen después de haber recibido un afl. del S. y se inclinan luego al N. El río recibe por su der. otros dos pequeños tributarios, por la izq. el Waipawa, que llega á él por dos brazos de los mismos montes y el emisario del pequeño lago Te Aute, que sale del territorio á través de la pequeña, pero fértil, llanura de Ahuriri, yendo á desembocar en la bahía de Hawke. El Manawatu tiene sus fuentes al S. de esta pequeña cuenca, en la ladera occidental de los Puketoi, corre al SSO. y, una vez llegado junto á la frontera meridional, se inclina al NO. para entrar en el condado de Oroua por un desfiladero entre la extremidad del Ruahine y la del Tararua Range. Allí se encuentran dos ríos dignos de mención, los cuales descienden de la vertiente oriental de los Puketoi: el Manawarakau, al N., y el Porangahu, más importante y muy tortuoso (40 kms.), que des. en la bahía de su nombre. Los dos condados están formados por llanuras, valles aluviales y colinas onduladas que ascienden gradualmente desde la costa hacia el Ruahine Range (790 m.), cuyas pendientes son casi siempre propicias para el cultivo. Los pastos cubren aún buena parte del territorio, aguardando el arado. Al S. de los Ruahine se ha encontrado un poco de mineral de cobre. La vid se cultiva con facilidad en el litoral. El f. c. de Napier á Wellington atraviesa el territorio de NE. á SE. pasando por Te Aute, junto á su pequeño lago, por Waipawa, capital del condado de su nombre, y por Waipukurau, junto al Tukituki, con un puente de 400 m., capital del condado de Patangata, á 7 kms. SSO. del anterior; luego la línea férrea entra en el condado interior y pasa por Takapau, en los llanos de Ruataniwha, y por Noroewod, un poco al O.; luego por Kopua y Ormondville junto al Mangarangiora, afl. der. del Manawatu, donde comienza la región de la espesura de 70 millas que fué enérgicamente despejada; por Makotutu y Dannevirke, á 46 kms. SO. de la capital; en fin, por Woodville, á 30 kms. más al SO. En cuanto al condado de Patangata, en su costa se encuentran Manawarakau, en la desembocadura de su pequeño río; Pourerere ó Blackhead, Parangahau, junto al río de este nombre, y más arriba Wallingford y Wainui, cerca del Cabo Turnagain. || Pobl. capital del condado de su nombre, á 56 kms. SSO. de Napier, en la oril. izq. del Waipawa, afl. izq. del Tukituki, río costero: est. del f. c. de Napier á Wellington; 1,000 h. Es una de las poblaciones mejor construídas de la colonia y posee un buen hotel.

WAIPORI. *Geog.* Lago y río de Nueva Zelanda. V. WAIHOLA.

WAIRARAPA. *Geog.* Lago de Nueva Zelanda, en el condado de Wairarapa South.

WAIRARAPA NORTH ó EAST. *Geog.* Condado marítimo de la prov. de Wellington (Nueva Zelanda, isla del Norte). Está limitado al N. por los condados de Waipawa y de Patangata, al E. por el Océano, al SO. por Wairarapa South y al O. por el condado de Horowhenua, del cual lo separa la cordillera de Tararua. Mide (por Pahiatua) de NE. á SE. 96 kms. de costa (sin los salientes) y solamente 63 en el límite occidental, con una anchura media de 60 kms. Cuenta unos 9,000 h. En su mitad N. lo atraviesa en toda su longitud el Puketoi Range, en cuya extremidad S. nace el Tiraumea, que va por el O., luego al N., recibiendo (por la izquierda) al Makaka, yendo á juntarse á la oril. izq. del Manawatu, que pasa por la frontera NO. En la vertiente oriental tienen sus fuentes el Akiteo, el Wairorongo, el Achanga y el Mataikona, pequeños tributarios de la costa. Luego la cordillera desprende hacia el S., en forma de abanico, varias ramificaciones que forman los valles del Whareama, tributario de la misma costa, y las del Alto Ruamahanga y de sus afluentes el Kuripuni, engrosado por el Kopuarauga, que van fuera del condado al estrecho de Cook. Al S. del Whareama la cordillera costera del Maunga Raki es común al condado de Wairarapa South. El condado de WAIRARAPA NORTH, agrícola y pastoril, es atravesado al O. por el f. c. de Napier á Wellington, el cual sirve á Eketahuna, junto al Makaka; Mellemskov; Mauriceville, junto al Kopuarauga; Opaki y Masterton, con su arrabal Kuripuni. Los caseríos marítimos Akiteo, Castle Point y Urité, yendo de N. á S., están servidos por líneas regulares de vapores que van de Napier á Wellington. Te Nui, junto al Alto Whareama, es el centro de un distrito agrícola y pastoril. Esta costa forma hoy el condado de Pahiatua á continuación del de Patangata, quitado á Waipawa de la prov. de Hawke's Bay. Sin embargo, la capital, Pahiatua, se encuentra junto al Maungatanuka, río procedente de la vertiente O. del Puketoi Range, tributario izq. del Manawatu directamente por la oril. der. del Tiraumea, en el ángulo NO. del condado.

WAIRARAPA SOUTH ó WEST. *Geog.* Condado marítimo de la prov. de Wellington (Nueva Zelanda, isla del Norte). Está limitado al NE. por el Océano, al S. por el estrecho de Cook, al O. por los condados de Hutt y de Horowhenua, del cual lo separan una ramificación en forma de horquilla de la cordillera de Tararua, y luego por esta última. Mide 92 kms. de N. á S. y 70 en su parte más ancha al N., desde donde va estrechándose hasta su extremidad S., al Cabo Palliser. Cuenta unos 6,000 h. La costa oceánica no ofrece más saliente que el Cabo Wakanui, desde donde llega al Cabo Palliser ó Kawa Kawa, punta meridional de la isla, formando por el NO. y el SO. la bahía Palliser, de una abertura de 35 kms. por una flecha de 15, terminada junto á la frontera del condado de Hutt por el Taourakira, promontorio de un monte de 1,044 m. El Tararua proyecta algunos contrafuertes, entre los cuales corren los afluentes derechos del Ruamahanga, que viene del condado homónimo: Manugatere, unido al Waiohine, y Tauherinikau, que des. en el Wairarapa, lago que mide 15 kms. de NE. á SO. por 4 de anchura media, en la oril. E. del cual entra el Ruamahanga, para salir por la punta S. y atravesar aún el pequeño lago Onoke, triángulo de 4 kms. de base por otro tanto de altura, con el vértice al O., antes de desembocar en la bahía Palliser. Cerca de la costa oceánica el eslabón del Maunga Raki, común al condado de Wairarapa North, está limitado al O. y al S. por el Pahaua River, en cuyo lado opuesto comienza el Haurangi Range, que termina en el Monte Hugh (869 m.), que tiene por promontorio el Monte Palliser, extremo meridional del condado y de la isla. Esta cordillera tiene sólo dos cortos ríos, de los cuales el Waipawa es el más importante. El f. c. de Napier á Wellington, que corre del NE. al SO. por el O. del condado, sirve á tres localidades importantes: Carterton, junto al Manugatere y sus afluentes de un caudal considerable; Greytown, junto al Waiohine, y Featherston, junto al Te Wharapouri, afl. der. del Tauherinikau. Desde allí la vía férrea corre al N. del lago y se inclina al N. para ir hacia el SO. entrando en el condado de Hutt. El resto de la población se reparte entre Waipawa, junto al Alto Waipawa, y los pequeños puertos del Océano, Werita, Pahaua, Te Awaite ó Awea y Mungarao, cerca del Cabo Wakanui.

WAIRAU. *Geog.* Río de la isla del Sur de Nueva Zelanda. Tiene sus fuentes en el condado de Amuri de la prov. de Nelson, en la vertiente SE. del Monte Franklin (3,048 m.) de la cordillera divisoria, corre al E. hasta Torndale y se inclina al N. á lo largo de la base oriental de la cordillera de Saint-Arnaud. Entra en la prov. y en el condado de Marlborough, donde toma su última dirección ENE., riega, por su der., á Wairauville, recibe (por la der.) al Waihpai, engrosado (por la der.) con el Avon, luego se divide en dos brazos, el Opawa y el Omaka, que se unen en Blenheim, yendo á desembocar frente á una pequeña península en la orilla O. de una ensenada alargada de la bahía de Cloudy, después de un curso de 175 kms. poco más ó menos. En su valle inferior cuenta más de 4,000 hectáreas de rico suelo de marga, fertilizado por arroyos.

WAIRE (VENERABLE). *Hagiog.* Mártir inglés, m. en Saint Thomas Waterings (Camberwell) el 8 de Julio de 1539. Sábese que era religioso, pues Stow, en sus *Annales* (Londres, 1615), le llama *Friar Waire*, pero se ignora á qué orden religiosa pertenecía. Es posible que WAIRE sea una corrupción de Wyre, y en este caso el biografiado podría ser Tomás Wyre, uno de los que firmaron, el 30 de Septiembre de 1538, la capitulación del convento de Franciscanos de Dorchester; pero, como observa atinadamente J. B. Wainewright *(The Cath. Encycl.*, artículo *Waire)*, si fué franciscano es muy extraño que su muerte no conste en la *Grey Friars Chronicle* y que no haga mención de él ninguno de los martirologistas franciscanos, como Bourchier ó Angelus á San Francisco. WAIRE pertenece, como mártir, á la época de Enrique VIII de Inglaterra. Fué ahorcado y luego descuartizado, en odio á la fe católica, en un torrente ó cañada cerca del Old Kent Road, junto con otros tres, uno de ellos el vicario de Wandsworth (Surrey), Juan Griffith, generalmente conocido por Venerable Juan Griffith Clarke.

Bibliogr. Lewis, *Sander's Rise and Growth of the Anglican Schism* (Londres, 1877); Gairdner, *Letters and papers Henry VIII* (II, 183, Londres, 1893).

WAIROA. *Geog.* Condado marítimo de la prov. de Hawke's Bay (Nueva Zelanda, isla del Norte). Limitado al NE. y al N. por el condado de Cook, al E. por el Océano, al S. y al SE. por la bahía de Hawke, al O. por el condado de Hawke's Bay. Mide 130 kms. de longitud máxima, de O. á E., por 18 á 63 de anchura. Cuenta sólo unos 2,000 h. La costa oceánica está formada en más de la mitad por la montuosa y triangular península de Mahia, de 22 kms. de largo de N. á S., por 13 de anchura en su base, al S. del istmo, entre las dos pequeñas bahías Pukinui al E. y Mahia al O., surgiendo el Table Cape al E. de esta base y teniendo en su extremo S. la pequeña isla Portland. Desde el istmo de la península la orilla de la bahía corre formando un arco por el O. y SO., sin otros accidentes físicos que las ensenadas de las desembocaduras del río, y, al E. de la del Wairoa, una flecha de 15 kms. que resguarda una laguna abierta al E. Cruzan la parte N. del condado las colinas de la cordillera Wairoa, la cual continúa por el condado de Cook, y que á su vez sirve de prolongación á la de Kaweka (792 m.) del

condado de Hawke's Bay, bifurcada, además, al SO. del condado, á lo largo de la oril. der. del Mohaka, en la cordillera de Maunga Haruru. El citado Mohaka tiene aquí 75 kms. de curso y durante él forma un arco con la convexidad al N. Al SO. del mismo río desemboca el Waikara, de dos brazos, y otros igualmente cortos (30 kms.), el último de los cuales, el Esk ó Waioenanga, des. fuera del condado en el abra de Por Napier. Á 15 kms. E. de Mohaka se abre la pequeña bahía del Wairoa. Este condado es principalmente un gran lugar para la cría de carneros y ganado mayor, para lo cual lo hace muy á propósito lo quebrado de su superficie. Wairoa ó Clyde, la capital, á 70 kms. NE. de Napier, está junto á la desembocadura del Wairoa, río que se forma de tres brazos en el condado de Cook y junto á la frontera, y á 50 kms. de sus fuentes entra en el condado de su nombre por Opoiti, y por el SSO. va á des. á más de 40 kms. después en la pequeña bahía de Wairoa. Es navegable hasta 20 kms. de su boca, excepto en verano. Frente á Fraserton recibe (por la der.) al Waiau, río de 50 kms., que viene de Putere al O. y aumenta (por la izq.) con el Onepoto, que sale junto á Onepoto, del lago Waikare Moana, el cual mide 18 kms. de largo de O. á E., por 4 de anchura en sus dos extremos y 8 en el centro, donde forma un golfo hacia el N. El Wairoa es uno de los ríos más bellos de la Colonia.

WAIRY (Constancio). *Biog.* Ayuda de cámara de Napoleón I, n. en Peruwels (Bélgica) en 1778 y m. en Breteuil en 1845. Hijo de un posadero, entró al servicio del conde de Lure, y al emigrar éste en 1792 fué dependiente de un industrial de su población nativa; después figuró en la servidumbre del príncipe Eugenio de Beauharnais y, por último, en 1799, el entonces primer cónsul le tomó como ayuda de cámara. Le acompañó en todas sus campañas y llegó á gozar de su completa confianza, pero en 1814, pocos días después de la abdicación del emperador, abandonó su servicio á causa de una discusión que sostuvo con él acerca del arreglo de unas cuentas. Entonces Wairy se retiró á Breteuil y perdió cuanto poseía en varios negocios en que intervino. Publicó unas interesantes *Mémoires,* en las que relata los recuerdos de los quince años que pasó al lado de Napoleón.

WAIS (Casimiro). *Biog.* Filósofo y teólogo católico polaco, n. en 1865. Terminados sus estudios de preparación universitaria pasó á cursar facultad mayor en el extranjero. En Lovaina fué discípulo de Mercier y en Fulda de Gutberlet; estudió también en Roma, Friburgo y Breslau. En 1909 fué nombrado profesor de filosofía cristiana en la facultad de teología de la Universidad de Lemberg, cátedra que lleva adjunto un Seminario de la misma especialidad. Actualmente es quizá la primera figura de los escolásticos polacos. Ha escrito una obra sistemática de *Psycholoja* (Varsovia, 1902-03) en cuatro volúmenes y otra de *Kosmologja ogolna* (Varsovia, 1907), y una serie de monografías históricas y de polémica, destinadas en su mayoría á combatir las doctrinas ocultistas y á defender el escolasticismo; *Dziwij hypnotizmu* (Przemysl, 1898; 2.ª ed., Lemberg, 1923); *O rozwojug atimkow* (Lemberg, 1907); *W obronie scholastyki* (Lemberg, 1910); *O zwierzeçem pochodzenui czolowieka* (Lemberg, 1911); *Czy i jaki jest Bog?* (Przemysl, 1911); *Dusza ludzka* (Cracovia, 1917); *Spirytyzm* (Lemberg, 1920); *Dante jako filozof* (Lemberg, 1921); *Scholastyka i neoscholastyka* (Lemberg, 1922), y *Teozofja nowoczesna* (Lemberg, 1924). Wais es el presidente de la *Polskie Towarzystwo Teologiezne* (Sociedad Polaca de Teología).

Wais Sanmartín (Julio). *Biog.* Jurisconsulto y político español, n. en la Coruña el 28 de Agosto de 1878. Estudió el derecho en la Universidad de Santiago y se doctoró en la de Madrid en 1900, abriendo poco después bufete en su ciudad natal. No tardó mucho en acreditarse como orador forense, y en 1907 fué elegido diputado provincial, figurando en el partido conservador desde entonces. En la Diputación provincial tuvo ocasión de confirmar sus excelentes dotes oratorias y así, en 1911, sus correligionarios del distrito de Órdenes le presentaron diputado á Cortes, pero fué elegido su contrincante. Poco después se trasladó á Madrid y entró como pasante en el bufete del ilustre jurisconsulto González Besada. Diputado por primera vez en 1913 por el distrito de Puentedeume, que le reeligió sin interrupción hasta la clausura del Parlamento. En 1917 fué director general de los Registros, y luego subsecretario del ministerio de la Gobernación. Por último, fué nombrado ministro de Gracia y Justicia el 7 de Julio de 1921, desempeñando solamente un mes esta cartera.

WAISCHENFELD. *Geog.* C. de Alemania, en Baviera, círc. de la Alta Franconia, dist. de Ebermannstadt, á oril. del Wiesent, á 350 m. s. n. m. Iglesia católica y castillo; 800 h. Recibió Carta de ciudad en 1321. Contiguas á la población las grutas Ludwigshöhle ó Forstershöhle y las Sophienhöhle.

WAISE (Emilio). *Biog.* Literato y sacerdote chileno, de origen francés, conocido también por el seudónimo de *Omer Emeth,* n. en Castres en 1860. Ha sido profesor del Instituto Nacional, jefe de la Sección de informaciones bibliográficas de la Biblioteca Nacional, académico honorario de la Chilena y director de *El Peneca* y de la revista *Bibliografía Chilena y Extranjera,* que fundó en 1913. Por espacio de muchos años estuvo encargado de la crítica literaria del importante diario de Santiago *El Mercurio,* desde el que fué un verdadero guía de la juventud estudiosa. Su vasta cultura, su honradez literaria y su benevolencia para los autores principiantes le han valido la consideración y el respeto de todos. «No es *Omer Emeth* (Armando Donoso, *Los nuevos,* 1912) un crítico escolástico ó un didactizante surgido por arte y gracia de la señora retórica, nada de esto: sus crónicas de estudioso acusan á un polígrafo inteligente, que á menudo se escuda detrás de sus lecturas; lo cual, si algo le quita de originalidad, mucho le abona á sus argumentaciones doctorales... Cuantos libros publican las prensas chilenas pasan bajo sus lentes de lector atento: malos y buenos, grandes y chicos, todas las obras de literatura de este último lustro han dado motivo á su pluma, ora para un comentario frívolo, alegre ó despectivo, ya para un elogio á todo bombo, sin reparar en tal ó cual santo de nuestra corte literaria...» Sus obras principales son: *Glosario de la lengua atacameña* (1896); *La vida literaria en Chile,* colección de artículos de crítica (1909); *Bibliografía general de Chile* (1915); *Bibliografía de D. Andrés Bello y de sus descendientes* (1916), y *El lacunzismo: sus antecedentes y evolución* (1917).

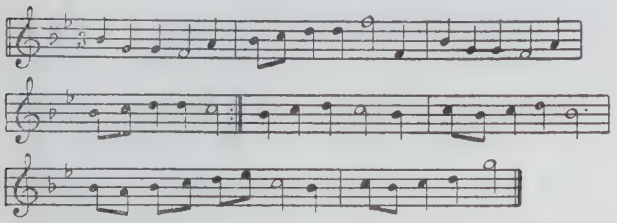
WAISENBERG. *Geog.* Mun. de la prov. de Carintia (Austria), dist. y á 10 kms. ONO. de Völkermarkt, en la oril. izq. del Gurk, afl. izq. del Drave (cuenca del Danubio), á 509 m. de altura; 100 h. (3,000 con el municipio, que comprende 37 poblaciones).

WAISSEL (Matías). *Biog.* Laudista alemán del siglo XVI, n. en Barnstein (Prusia), conocido por *Waisselius.* Se conserva de él un libro de piezas para laúd, en tabulatura, titulado *Tabulatura continens cantiones 4, 5 et 6 vocum, testudine aptatas ut sunt preambula, phantasiae, cantiones germanicae, italicae, gallicae et latinae, Passamessiae, Gagliardae et Choreae* (1573). Otro libro del mismo autor, titulado *Tabulatura oder Lautenbuch allerley kunstlicher Praeambula auserlesener teuchtscher und polnischer Taentze, Passamezen,* etc., no es sino una segunda edición del libro anterior, hecha en 1592.

WAIT ó WAYTE. m. *Mús.* Antiguo instrumento de viento, parecido al oboe, usado en las ciu-

dades amuralladas inglesas, durante la Edad Media, por los vigilantes de las puertas para avisar la llegada de tropas, personajes, etc. De estos vigilantes, llamados *waits* (y de ahí el nombre del instrumento), se habla ya en los Estatutos de Eduardo I, dados antes de 1296, y en los que se dispone que en la ciudad de Londres las puertas han de ser guardadas por los hombres que habiten en ellas, y que éstos se provean á su costa de un *wait*.

De los primitivos waits nacieron en el mismo país, hacia el siglo XV y perduraron hasta fines del inmediato, unas bandas de tañedores de *wait* que, pagadas por los municipios, tomaban parte en las fiestas populares, recepciones de personajes distinguidos, etc. Sin duda, y para que de esas agrupaciones musicales se pudieran obtener buenos efectos de conjunto, ha de suponerse que el rústico instrumento primitivo sería perfeccionado con nuevos tipos y mejoras, completándose las bandas de *waits* con otros instrumentos de madera y metal. Durante los siglos XVI y XVII, los *Town Waits*, ó músicos municipales, alcanzaron gran renombre por la perfección de su trabajo. Al llegar las fiestas de Navidad, los *waits* visitaban las casas de los notables de la ciudad, tocando, cantando villancicos y otra música apropiada. También se ha dado en Inglaterra el nombre de *waits* a las piezas de música que por tradición se supone escritas ó ejecutadas por esta corporación artística en distintas ciudades de Inglaterra, y que se conservan en libros de danza precedentes de los siglos XVII y XVIII. He aquí un ejemplo característico de *wait*, tomado de la colección *The Dancing Master*, publicada en 1665:



WAIT (ROBERTO). *Biog.* Pintor escocés, m. en 1732, que se dedicó al retrato y se considera como uno de los buenos retratistas de su patria de fines del siglo XVII y comienzos del XVIII. En sus obras se inspiró en la labor de Kneller y de Jorge Scongall.

WAITAHUNA. *Geog.* Nombre actual del antiguo dist. aurífero y agrícola de Havelock, en el condado de Tuapeka, de la prov. de Otago (Nueva Zelanda, isla del Sur).

WAITAKI. *Geog.* Condado de la prov. de Otago (Nueva Zelanda, isla del Sur). Está limitado al E., al NE. y al N. por los de Mackenzie y de Waimate, de la prov. de Canterbury, de la que lo separan el Hobson, el Ohau y el Waitaki ó Waitangi; al N. por los Alpes del Sur (aquí frontera del Westlandd); al O. por los Montes Dunstan, que lo separan del condado de Lake de su provincia; al SO. por la cordillera de los Hawkdun, que eleva el Monte Ida separándolo del condado de Manitoto; al O. y al SO. de nuevo por la línea quebrada de los Kakanui (1,524 m.), límite del condado precedente y del de Waihemo. De N. á SE. describe una curva de 195 kms. de largo por una anchura que varía desde 15 kms. en su extremo N. á 63 en la costa. Cuenta unos 10,000 h. Su costa corre casi de una manera regular al SSO. formando el First Rocky Head ó Cabo Wanbrow, donde se encuentra un faro; luego, al S., abriéndose en la bahía alargada (10 kms.) pero poco profunda de Moerangi ó Moeraki, entre la Punta Hampden y la de Whalers Home. El Monte Ida desprende al E. hacia el interior meridional la cordillera Kurrow, que se ramifica hacia el N. y hacia el S. De los numerosos tributarios del Waitangi, los más importantes, desde sus fuentes á su desembocadura, son: el Hopkins, el Ahuriri, el Maenewhuena y el Waiareka. Cuatro pequeños ríos desembocan en la costa: el Oamaru, el Awomoto, el Kakanui, que llega de los montes del mismo nombre formado por dos brazos y que describe por el N. un semicírculo de 60 kms., y el Otepopo, procedente de las mismas montañas. El condado es agrícola y pastoril, y en sus formaciones de asperón verde, caliza, cuarzo y basalto, se explota oro en los alrededores de Livingstone; minas de carbón, cerca de Ngapara y de Oamaru; canteras de pizarra en Ballachulish, cerca de Otepopo; piedras de talla blancas, cerca de Oamaru, y pizarras y piedras que son objeto de un activo comercio de exportación. El f. c. de Dunedin á Nelson corre á lo largo de la costa y sirve á tres estaciones de importancia: Hampden, Otepopo y Oamaru, la capital, antes de la cual penetra en el interior un ramal que va á Ngapara para prolongarse hasta Livingstone, mientras que, pasada la capital, se destaca otra línea mucho más larga que va á Kurrow por Duntroon, y luego en Waitaki Bridge atraviesa el Waitangi.

WAITAKI. *Geog.* Río de Nueva Zelanda. V. WAITANGI.

WAITANGI ó WAITAKI. *Geog.* Río de la isla del Sur de Nueva Zelanda. Se forma de gran número de lagos y riachuelos, comenzando por dos brazos desiguales que descienden de los Alpes del Sur ó Neerlandeses. El brazo izq., el Tekapo ó Godley, pertenece al condado de Mackenzie de la prov. de Canterbury, formado en 1886 con la mitad del de Geraldine; nace al pie S. del Monte Petermann, corre al S. recibiendo por la izq. dos brazos que le manda el Two Thumb Range, y, en la confluencia del segundo, entra en el gran lago Tekapo (709 m. de altura), que recibe, por su oril. occidental, al pequeño emisario del pequeño lago Alexandra. Sale de aquél por el SE. para correr al S., luego al SO., y recoger (por la der.) en dos brazos tres ríos de las llanuras de Mackenzie, y más tarde al Pukaki, emisario del lago Pukaki (539 m. de altura), que alimenta el Tasman, que desciende del ventisquero del Monte Cook (3,764 m.), el gigante de la isla y de toda la Colonia, y, por fin, un último afluente paralelo al lago y al Pukaki, después de lo cual se junta por su der. con el Ohau, después de un curso de unos 135 kms. El brazo der., que corre junto á la frontera del condado de Mackenzie, común á la del condado de Waitaki, de la prov. de Otago, nace con el nombre de Hobson, corre al S., recibe (por la der.) al Hopkins, y en esta confluencia cambia su nombre por el de Ohau, con el cual atraviesa el lago Ohau (525 m. de altura), de una super. de 22 kms. de largo por 5 poco más ó menos de ancho, y sale de él por el SE. para ir á juntarse al Tekapo. Este brazo, menos importante por sus ramificaciones y lagos, es también menos largo (mide sólo 80 kms.). El WAITANGI así formado continúa la frontera entre las dos provincias, la de Otago con el condado de Waitaki, á la der., y la de Canterbury con el de Waimate, á la izq. Corre primero al S., luego al ESE., recibe por la der. al Ahuriri, río de 100 kms. con numerosos afluentes; luego las aguas de los Montes Hawkdun reunidas en un solo brazo, en seguida el Maerewhuena, del Monte Ida y, por fin, el Waiereka, mientras que por la izq. le llegan las aguas del macizo de Oteuku y el Kakateramea más largo. Des. en el mar oriental más abajo de Waitaki Bridge y Waitaki, dos poblaciones opuestas entre las cuales cruza el f. c. de Dune-

din á Nelson, mientras que por su der. sigue á lo largo de su curso inferior el f. c. de Kurrow á Pukeuru. Su curso es de 125 kms. desde su formación y de 260 desde las fuentes del Tekapo. Después del Clutha ó Molyneux, es el río más largo de la isla.

WAITARA. *Geog.* Pobl. marítima de la prov. de Taranaki (Nueva Zelanda, isla del Norte), condado de Clifton, á 19 kms. ENE. de New Plymouth, en la oril. der. del Waitara, en el fondo de un pequeño estuario; término del empalme de Marton, del f. c. de Wellington á Auckland, con empalme hacia New Plymouth, por los 38° 50′ de lat. S. y 174° 15′ de longitud E. del Meridiano de Greenwich; unos 1,500 h. Servicio de vapores con Auckland. Faro. Es importante como puerto de exportación de carne congelada, especialmente de buey. El Waitara es un río costero de unos 100 kms., que desciende de la vertiente E. del Monte Taranaki ó Egmont, y por el NE., E. N. y NO. llega á la bahía de North Taranaki, en la cual su pequeño estuario se abre en una long. de 2 kms.

WAITATI ó BLUESKIN. *Geog.* Pobl. marítima de la prov. de Otago (Nueva Zelanda, isla del Sur), condado de Waikouaiti, á 24 kms. NNE. de Dunedin, en la oril. SO. de la bahía de Waitati ó Blueskin, en la desembocadura del arroyo del mismo nombre; est. del f. c. de Dunedin á Nelson; 300 h. (2,000 con el distrito).

WAITE Park. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Minnesota, condado de Stearns; 963 h. según el censo de 1920.

Waite (Arturo Eduardo). *Biog.* Teósofo y escritor inglés contemporáneo. He aquí sus principales obras, relativas casi todas á la historia del ocultismo y de la teosofía: *The life of Louis Claude de Saint Martin, the unknown philosopher* (Londres, 1901); *Strange Houses of Sleep, Studies in Myticism, Steps to the Crown* (1906); *The Hidden Church of the Holy Graal* (1908); *The Secret Tradition in Freemasonry* (1911); *The Book of Ceremonial Magic* (1911); *The Secret Doctrine in Israel* (1913); *Collected Poems* (1914); *The Way of Divine Union* (1915); *The Works of Thomas Vaugan* (1918); *Encyclopedia of Freemasonry* (1919); *Book of the Holy Graal* (1921); *Mystery of the Rosy Cross* (1922); *Pictorial Key to the Tarot* (2.ª ed., 1922); *Raymund Lully, Illuminated doctor, Alchemist and Christian Mystic* (1922); *Louis Claude de Saint-Martin, the French Mystic and the Story of Modern Martinism* (1922); *Transcendental Magic of Eliphas Levi* (2.ª ed., 1923); *Lamps of Western Mysticism* (1923); *The Brotherhood of the Rosy Cross* (1924); *Emblematic Freemasonry and the Evolution of Its Deeper Issues* (1925); *The Secret Tradition in Alchemy* (1926); *The Quest of the Golden Stairs* (1927); *The Voice of the Soul. An Anthology of Mystical Verse* (1927), é *History of Magie*, traducción de la obra de Eliphas Levi (2.ª ed., 1922).

Waite (Eduardo W.). *Biog.* Pintor inglés, n. en Blackheat (Londres) en la segunda mitad del siglo XIX. Fué miembro de la *New Water Colours Society* y expuso obras en Londres á partir de 1878, figurando su nombre todavía en los catálogos de 1910. En el Museo de Bristol se conserva su obra *Otoño,* y en el de Capetown: *Cortando zarzas.*

Waite (Heriberto Harold). *Biog.* Bacteriólogo norteamericano, n. en Leverett (Massachusetts) en 1868. Estudió en el Colegio Amherst, licenciése en letras en la Universidad de Michigán (1903) y se doctoró en medicina en 1901. Perteneció á la Sociedad Americana de Ciencias y á la de Nebraska, colaboró en *Medizin. News, Journal of Infectious Diseases, West Medizin. Rev., Nebraska Experimental Stat. Rep.* y fué profesor de patología y bacteriología de la Universidad de Nebraska. Publicó: *Desinfection of rooms* (1908); *Pyocyaneus Infections* (1908); *Bone Infections* (1910); *Soil Bacteria* (1911), etc.

Waite (Jaime Clarke). *Biog.* Pintor inglés que floreció en Londres en el siglo XIX. Fué miembro de la *Society of British Artists* y se consagró á la pintura de género. Expuso en Suffolk Street y en la *Royal Academy.* En el Museo de Melbourne se conservan sus obras *Cumplidos* y retrato de *A. Luis Buvelot,* y en el de Montreal: *All fours* y *Home with the Bairns.*

Waite (Roberto Thorne). *Biog.* Pintor inglés, n. en Cheltenham en 1842, que se dedicó al paisaje y á las escenas campestres y de género. Fué miembro de la *Royal Water Colour Society* y expuso en Londres á partir de 1863, especialmente en la *Royal Academy* y en la *Old Waters Colours Society.* Obtuvo medalla de bronce en la Exposición Universal de París de 1889. Consérvanse obras de este artista en los Museos de Birmingham *(A gap in the downs),* Leeds *(La granja),* Victoria y Alberto (cinco acuarelas), Manchéster (tres acuarelas) y Warrington (dos acuarelas de paisajes).

WAITEMATA. *Geog.* Condado marítimo de la prov. de Auckland (Nueva Zelanda, isla del Norte), entre el golfo de Hauraki, al E., y el Pacífico, al O., y limitado al S. por el condado de Rodney y al O. por el de Eden. Mide 78 kms. en la costa occidental y 26 en la oriental por 50 de anchura máxima. Su población asciende á unos 8,000 h. La costa oriental comienza en la bahía Wangaparoa, con su península Wade, dirigida al ENE. en unos 12 kms. y flanqueada por la isla Tiri Tiri, á 4 kms. enfrente; luego forma la bahía Tofino, en la raíz S. de la península y desde allí corre al SSE. hasta el Rangitoto Channel, que la separa del Rangitoto, cráter que se encuentra á 280 m. de altura, flanqueado al E. por Motutapu, otra isla del condado. Termina en el North Head, cabo de la entrada N. de la bahía de Whaitemata, cuya costa pertenèce en unos 15 kms. al condado, de E. á O., formando la Shoal Bay, flanqueada por el pequeño lago Rupaki, al N., y que recibe en su fondo al Whaitemata, estuario de 1'5 kms. de ancho, que le lleva otros cuatro pequeños estuarios. Aquí la costa se inclina al S., abriéndose al estuario del Mill y luego al del Whau, que, con su pequeño río, marca la frontera del condado de Eden. Desde allí esta frontera escala una cordillera de colinas y desciende á la oril. N. de la gran bahía Onehunga ó Manukau, la cual sigue por el SO. á lo largo del Wairopa Channel y después, pasada la península del Puponga Point, á lo largo del Main Channel hasta la entrada. Desde allí se dirige en línea recta al NNO. por la costa del Pacífico, encontrando á medio camino las isletas Oaia, hasta la entrada S. de la bahía Kaipara, y torciendo por la costa interior de la península de Kaipara hasta el fondo de la bahía al SSE., llega al encuentro de la frontera del condado de Rodney. Toda esta costa occidental es recorrida por la cordillera Titirangi, cuyo pico más alto, el Teana Katuku (436 m.), se eleva al S. La del E. es igualmente montuosa. El río principal, después de los estuarios citados anteriormente, es el Kaipara, que des. en el fondo de la bahía de su nombre, y admite en la capital del condado, con aguas altas, buques de 500 ton. El ferrocarril de Auckland sirve á Waikomiti, Riverhead, Waimaukau y Helensville, la capital, á 40 kms. ONO. de Auckland, junto al Kaipara, y actualmente termina en Kaukapakapa, en la desembocadura del pequeño río del mismo nombre que procede del condado de Rodney.

WAITOMO. *Geog.* V. Waipa.

WAITOTARA. *Geog.* Condado marítimo de la prov. de Wellington (Nueva Zelanda, isla del Norte), limitado al NO. por el de Taranaki, al O. por el de Patea, al SO. por el océano Pacífico y al E. por el condado de Wanganui, del cual lo separa, salvo en la desembocadura, el río del mismo nombre. Está recortado en forma singular en la oril. der. de dicho

río en una long. de un poco más de 80 kms. y una anchura de 8'16, y, finalmente, 4, donde empieza su anchura máxima, que no pasa de 30. Cuenta unos 3,000 habitantes. Al S. lo atraviesan ramificaciones orientales de los Seven Hummocks, y está regado por el Kai Iwi, pequeño río de 40 kms. Además, tiene al O. los últimos 15 kms. de la oril. izq. del Waitotara, río procedente del condado de Patea y cuyo curso no pasa de 60 kms. El f. c. de Wellington á Waitara sirve sus tres localidades meridionales, casi las únicas: Kai Iwi, Maxwelltown y Waitotara, á 162 kms. N. de Wellington, en un profundo valle. Este f. c., descendiendo siempre desde la frontera oriental, atraviesa ricos pastos cubiertos de rebaños de carneros y otros animales, con campos de los más fértiles.

WAITSBURG. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Wáshington, condado de Walla Walla; 1,174 h. según el censo de 1920.

WAITZ ó WAIZ (Jacobo Segismundo von). *Biog.* Físico alemán, n. en Gotha el 16 de Mayo de 1698 y m. en Berlín el 7 de Noviembre de 1777. Barón de Eschen, señor hereditario de Eschen-Dudendorf y Eschen-Kuxdorf, estuvo cincuenta años al servicio del ducado de Hesse. Después fué, sucesivamente, consejero del *Bergwerkscollegium* (gremio de mineros) de Cassel, director de las salinas, consejero de cámara, ministro de Estado (1756) y presidente de la Cámara; en 1775 entró al servicio de Prusia y fué ministro de Estado y de Guerra y jefe superior de minas *(Ober-Berghauptmann)* en Berlín. Desde 1776 perteneció á la Academia de Ciencias de esta capital. Escribió: *Abhandlung von d. Elektrizität und deren Ursachen* (Berlín, 1745, obra premiada por dicha Academia); *Undersokning om orsaken hwarföre vattuet i Atlantiska hafvet altid strömar in uti Medelhafvet genom sundet vid Gibraltar*, en *Vet. Acad. Hand* de Suecia (1755); *Von der vorzüglichsten Eigenschaften d. Stahls und Eisens*, en *Memorias de la Acad. de Cienc. de Berlín* (1776), etc.

Waitz (Jorge). *Biog.* Historiador alemán, n. en Flensburg el 9 de Octubre de 1813 y m. en Berlín el 24 de Mayo de 1886. Estudió el derecho é historia y fué colaborador de la obra *Monumenta Germaniae historica*, para lo cual visitó gran número de bibliotecas y archivos y editó varias crónicas de la Edad Media. Obtenida una cátedra en Kiel (1842), en 1846 fué diputado de aquella Universidad en la Asamblea de los Estados de Holstein, y en 1848 formó parte de la Asamblea Nacional de Francfort. Llamado á Gotinga en 1849, fundó con su asidua actividad docente una escuela histórica cuyos miembros se impusieron la tarea de explorar la Edad Media en Alemania desde el punto de vista crítico. Después de la reorganización de los *Monumenta* se puso Waitz al frente de esta empresa (1875) y se trasladó á Berlín, donde en calidad de individuo de la Academia enseñó en aquella Universidad. Entre sus obras, notables todas ellas por la agudeza del espíritu de investigación, descuellan: *Jahrbücher des Deutschen Reichs unter König Heinrich I* (Berlín, 1837; 3.ª ed., Leipzig, 1885); *Ueber das Leben und die Lehre des Ulfila* (Hannóver, 1840); *Deutsche Verfassungsgeschichte* (vol. 1.° á 8.° hasta mediados del siglo XII, Kiel, 1844-78; vol. 1.° á 3.° en 3.ª ed., 1880-83; vol. 4.° en 2.ª ed., 1883-84; vol. 5.° y 6.° en 2.ª ed., 1893-96); *Das alte Recht der salischen Franken* (Kiel, 1846), *Schleswig-Holsteins Geschichte* (Gotinga, 1851-54); *Lübeck unter Jürgen Wullenweber* (Berlín, 1855-56); *Grundzüge der Politik* (Kiel, 1862); *Zum Gedächtnis an Jakob Grimm* (Gotinga, 1863); *Ueber die angeblichen Erbansprüche des königlich preussischen Hauses an die Herzogtümer Schleswig-Holstein* (Gotinga, 1864), y *Urkunden zur deutschen Verfassungsgeschichte im 11. und 12. Jahrhundert* (Kiel, 1871; 2.ª ed., Berlín, 1886). Aparte de tan vasta labor científica colaboró en la publicación *Forschungen zur deutschen Geschichte*, en curso desde 1860. También se le debe una nueva refundición (3.ª-5.ª ed.) de la obra de Dahlmann, *Quellenkunde zur deutschen Geschichte*, y una edición de la correspondencia de Carolina Schelling, nacida en Michaelis.

Bibliogr. Steindorff, *Bibliographische Uebersicht über Georg Waitz' Werke* (Gotinga, 1886); Kluckhohn, *Zur Erinnerung an Georg Waitz* (Hamburgo, 1887).

Waitz (Segismundo). *Biog.* Escritor tirolés, n. en Brixen el 20 de Mayo de 1864. Doctor en sagrada teología, obispo de y vicario general, delegado y administrador apostólico del Tirol Septentrional. Ha escrito: *Tirol im Jubelj. s. Bundes mit dem göttl. Herzen Jesu* (1897); *Christus und die Kranken* (1899; 3.ª ed., 1917); *De jure hereditatis* (1907; 2.ª ed., 1908); *Wahrmunds Kampf f. d. freie Schule* (1907); *Der Kampf gegen die Trunksucht* (1908); *Rettung aus Trunksucht und Unsittlichkeit* (1909); *Hauptfragen der christl. Gesellschaftswiss.* (1910); *Das kathol. Frauenideal* (1910); *Pred. über Kriegsaufgaben im Felde und zu Hause* (1915); *Feldkurat Joseph Gorbach* (1916); *Sanctificate jejunium* (1917); *Messopfer und Weltgericht* (1918), y *Der. christl. Staat* (1920).

Waitz (Teodoro). *Biog.* Antropólogo y filósofo alemán, n. en Gotha el 17 de Marzo de 1821 y m. el 21 de Mayo de 1884. Hizo sus estudios en Leipzig y Jena y una vez doctorado en filosofía fué profesor extraordinario de la Universidad de Marburgo (1848) y más tarde titular de filosofía (1863), y uno de los más conspicuos y originales representantes de la escuela herbartiana. Había sido discípulo de Drobisch en Leipzig y á los veinte años viajó por Francia é Italia para coleccionar manuscritos y preparar una edición crítica del *Organon*, de Aristóteles, que apareció en 1844-46. Al mismo tiempo se dedicaba á los estudios de ciencias naturales, con lo cual logró una educación intelectual sólida y extensa, capacitándose para estudios hasta entonces relegados á segundo término por los filósofos, cuando no abandonados del todo. Por esta razón se opuso á la corriente del idealismo absoluto (Fichte, Schelling, Hegel) y aunque se afilió, como hemos indicado, á la dirección de Herbart, no lo hizo sino modificando profundamente sus principios y dando al realismo del maestro un sentido más psicológico y naturalista. Waitz coloca la Psicología en la base de la investigación filosófica, pero el hecho de interesarle más la psicología de la colectividad que la individual, le aleja de todo psicologismo empírico y fenomenista. Debemos á Waitz un *Grundlegung der Psychologie* (Hamburgo y Gotha, 1846; 2.ª ed., 1878); *Lehrbuch der Psychologie als Naturwissenschaft* (Brunswick, 1849), considerada como su mejor obra: *Der Stand der Parteien auf dem Gebiete der Psychologie*, en *Allgemeine Monatschrift für Wissenschaft und Literatur* (Brunswick, 1852-53) y de *Allgemeine Pädagogik* (Brunswick, 1852, reproducido más tarde por O. Willmann, 4.ª ed., 1898; nueva ed. por O. Gebhard, Langensalza, 1910). Waitz es autor de una *Anthropologie der Naturvölker* (Leipzig, 1859-72), obra que señala una importante etapa en la historia de la psicología colectiva y de la antropología. El primer tomo vió la luz en 1859, el segundo en 1860, el tercero en 1862, el cuarto en 1864 y los dos últimos en 1865 y 1872 (2.ª ed., 1877, en Leipzig, también como la anterior). Publicó asimismo *Die Indianer Nordamerikas* (1865).

Bibliogr. O. Willmann, *Ueber Waitz's praktische Philosophie*, al frente de la nueva edición de la obra de Waitz, *Allgemeine Pädagogik* (Brunswick, 1875); E. Zeller, en sus *Vorträge und Abhandlungen* (Berlín, 1877); G. Gerland, *F. T. Waitz*, en *Allgemeine deutsche Biographie* (Leipzig, 1896); O. Gebhardt, *Th. Waitz's pädagogische Grundanschauungen* (Leipzig, 1906). Además su *Autobiografía*, publicada en *Hessische Gelehrten und Schriftstellergeschichte* (Cassel, 1863).

WAITZEN. *Geog.* V. Vacz.

WAITZIA. f. *Bot.* Género fundado por Reichenbach y sinónimo de *Tritonia* de Ker, en la familia de las iridáceas.

El de Wendland es sinónimo de *Vireya* de Gaudichaud ó *Morna* Ldl. ó *Pterochaeta* de Steetz, en la familia de las compuestas.

WAIWERA. *Geog.* Pobl. marítima de la prov. y á 38 kms. NNO. de Auckland (Nueva Zelanda, isla del Norte), condado de Rodney, en la oril. der. del Waiwera, en su desembocadura en la bahía Whangaparoa del golfo de Hauraki. Estación balnearia muy frecuentada, debido á sus fuentes calientes.

WAIWIKOE WAIHALI. *Geog.* V. Vaiviku Vaihali.

WAIZIA. f. *Bot.* Género de Lindley, sinónimo de *Waitzia* Wendl., en la familia de las compuestas.

WAJAN. *Mit.* Dios del fuego entre los antiguos eslavos.

WAJI ó VAJANI. *Etnogr.* Pueblo de raza irania, que habita el Vajan (Pamir, Asia Central). V. Vajan y Pamir.

WAJIMA. *Geog.* V. Washima.

WAJU. m. *Filol.* Dialecto que se habla en la isla de Célebes.

WAK. *Geog.* V. Uak.

WAKA-DOKORO. *Hist.* En el Japón, oficina creada en 951 en el Palacio Imperial y en la que se agenciaba todo lo atañente á la poesía. Fujiwara Koretada fué el primer *betto* ó director-jefe. En ella se compilaron y publicaron las antologías *Kosenwaka-shu; Shin-kokin-shu,* etc.

WAKA-DOSHIYORI. m. pl. *Hist.* En el Japón, en tiempo de los soberanos Tokugawa, eran los individuos del Consejo del *shogun* (el organismo más poderoso después de la monarquía) junto con los *roju,* á los que eran subordinados. Los *waka-doshiyori* tenían á su cargo la vigilancia de los funcionarios y de los *hatamoto,* vasallos directos del *Shogun* y clase que comprendía tres categorías: *kodai-yoriai, yoriai* y *kofushin.* En 1633, el *shogun* Iemitsu creó seis *waka-doshiyori:* Matsudaira, Nobutsuna, Miura Masatsugu, Abe Tadaoki, Ota Sukemune, Hotta Masamori y Abe Shigetsugu, y desde entonces se conservó este número.

WAKAE. *Hist.* En el Japón, en Kawachi (una de las cinco provincias del Go-Kinai), antiguo castillo construído en el siglo XV por la familia Yuza, que, vasallos de los Hatakeyama, gobernaban la provincia en nombre de éstos. Hacia el año 1550 instalóse en él Miyoshi Yoshinaga, primer ministro del *shogun* Yoshiteru, pero fué asesinado por Matsunaga Hisahide y reemplazado por Miyoshi Yoshitsugu (1561), que, á su vez, fué arrojado por Nobunaga. Allí estuvo recluído el *shogun* Yoshiaki después de su deposición en 1573. En 1615, durante el sitio de Osaka, tuvo lugar en Wakae una batalla entre Kimura Shigenari, general de Hideyori, é Ii Naotaka, habiendo sido vencido y muerto el primero.

WAKAMATSU. *Geog.* C. del Japón, en la isla de Kiu-shiu, prov. de Chikuzen, *ken* de Fukuoka, situada en la costa septentrional de la isla, cerca de la entrada O. del estrecho de Shimonoseki. Est. terminal de f. c.; 49,341 h. en 1920. Es una población que ha crecido rápidamente merced á su situación y que tiene un buen puerto de mar, por donde se exporta bastante carbón. En sus cercanías se encuentra la Fundición de Acero de Wakamatsu, establecida en 1901, siguiendo el modelo de la de Krupp.

Wakamatsu ó Vakamats. *Geog.* Pobl. de la prov. de Ivashiro, región septentrional de Nippon (Japón), *ken* y á 60 kms. SO. de Fukushima, junto al Kuro-Kawa, pequeño afl. izq. del Akano-Gawa, tributario del mar del Japón, en la bifurcación de las carreteras de Niigata á Tokio por Sirakawa y por Imairsi, á 569 m. de altura, á poca distancia al O. del lago de Inavashiro; 37,549 h. en 1920. Wakamatsu es la población más importante del país de Aizu. Antiguamente, con 60,000 h., era la residencia de un poderoso daimio, fiel á los Tokugawa, que en 1868 fué el último en ceder á las armas imperiales. Cerrado en el hermoso castillo que él había edificado y reforzado, resistió á todos los ataques con un pequeño ejército de fieles samurai. La ciudadela no fué tomada á viva fuerza; pero observando la desobediencia sucesiva de los que combatían por la misma causa se decidió á capitular, siendo de momento desterrado. En posesión de un empleo honorario insignificante, siguió viviendo en el país que en otro tiempo gobernaba, en medio de una población enérgica y orgullosa de su historia, que pensaba tal vez con amargura en su pasado, contemplando con pesar los restos del *shira* ó castillo, que era su orgullo. El emplazamiento del castillo de Wakamatsu y el del castillo de Kumamoto, en Kiu-shiu, durante la insurrección de Satsuma, figuran entre los hechos de armas célebres del Japón. Wakamatsu se halla en el centro de una vasta llanura de aluvión, rica, bien cultivada, y que mantiene un ganado caballar bastante numeroso y estimado. Es un punto de convergencia de caminos de los más importantes y hoy tiene est. f. c. terminal procedente de Koriyama. Varias carreteras la unen al N. con Yonesava, por el Hihara-Toghe; al NE. con Fukushima, por el collado de Yokanuki; al SE. con Sirakava, por el Seisido-Toghe; al S. con Nikko y Ustunomiya, por un camino que franquea la cordillera central en el collado de Sanno, y, por fin, al O. con Niigata, por una vía que tiene á estas dos poblaciones en comunicación directa. El antiguo camino pasaba por Shibata, más al N. En los alrededores, en Honjo, se encuentra una fáb. de porcelanas, y en Oshio una fuente salina caliente (39°).

Guerrero wakamba

Wakamatsu-Jima. *Geog.* Isla del Japón, perteneciente al grupo de las Goto (Hizen). Tiene 75 kms. de circuito. Se llama también Nishi-jima.

WAKAMBA. *Etnogr.* Tribu que habita en la comarca de Ukamba. V. Ukamba.

WAKAMI. *Etnografía.* Indígenas de la comarca Ukami. V. Ukami.

WAKAN ó WAKKAN. *Geog.* Cabo de la costa E. de la isla Bintang (provincia ó residencia de Riou-Linga, Indias Neerlandesas), por los 1° 3′ de latitud N. y 104° 39′ de longitud E. del Meridiano de Greenwich.

WA-KAN-SAN-SAI-DZU-YE. *Lit.* Obra japonesa que los orientalistas designan comúnmente con el nombre de *Gran enciclopedia portuguesa.* Fué publicada en 1714 por Sima-yosi An-Ko y ofrece excepcional importancia. La parte referente al budismo fué traducida por Carlos Puini y la de zoología por Serrurier. Muchos orientalistas de nota, como Klaproth, Pfizmaier, Hoffmann y León de Rosny, se han documentado en ella para sus estudios.

WAKAPU. *Bot.* Nombre indígena, como *acapu,* de la madera de construcción de Guyana, Surinam y

N. del Brasil, de *Vouacapoua americana*, de la familia de las leguminosas.

WAKAROA. *Geog.* V. PIGEON BAY.

WAKARUSA. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Indiana, condado de Elkhart; 816 h. según el censo de 1920.

WAKASA ó VAKASA. *Geog.* Prov. marítima de la región media de la isla de Nippon (Japón), una de las siete provincias del Hokurokudo ó «región continental del Norte», una de las que primero contribuyeron á formar el *ken* de Shiga y posteriormente el *ken* de Fukui. Su nombre vulgar, de origen chino, es *Jakushu*. Cuenta unos 100,000 h., si bien la estadística japonesa ya no tiene en cuenta las antiguas divisiones provinciales, y no da más que la población de los *ken*, que administrativamente han reemplazado á las provincias. La provincia está dividida en tres distritos. La prov. de WAKASA es un pequeño territorio bañado por el mar del Japón al N., limitado entre las prov. de Echizen al E., de Omi al SE., de Tamba al S. y SO. y de Tango al O. Su longitud sólo es de 50 kms. poco más ó menos entre la punta de entrada de la bahía de Tsuruga al E. y el Nohara-Saki, cerca del cual termina al O. Su mayor anchura alcanza unos 45 kms.; pero en término medio no mide más de 20 kms. La provincia se reduce á una faja litoral muy recortada que ocupa el fondo de una ensenada profunda del mar del Japón, precisamente llamada bahía de Wakasa, y cuyas riberas orientales pertenecen á la prov. de Echizen y las orillas occidentales á la prov. de Tango. La anchura de entrada de esta ensenada abierta al N., entre las puntas extremas de Echizen y del Kioga-Saki, es de 65 kms. El hermoso golfo de Wakasa (Wakasa-wan) recorta el litoral en unos 40 kms. de profundidad. Largas y estrechas lenguas de tierra avanzan á lo lejos en el mar formando bahías separadas, llenas de islotes. Las más bellas de estas bahías secundarias llevan los nombres de Tsuruga (prov. de Echizen), de Obama, de Takahama, de Maizoru (Tanabe), de Miasu ó Miyatsu: estas dos últimas pertenecen á la prov. de Tango al O. Sus bordes son escarpados y están cubiertos de bosques; una bella vegetación cubre los ribazos. En los alrededores de la pobl. de Yura, en Tango, se encuentran naranjos. Esquistosas hasta Yura, estas hermosas riberas, están formadas al O. de Yura, por granito y gneis; el terreno es cada vez más arenoso; la vegetación más pobre; los *matsu* predominan. Los accidentes más señalados del fondo del golfo son otros tantos puertos naturales que lo recortan. El de Tsuruga es uno de los más importantes. Al O. de Tsuruga, entre el Tateisi-Saki y el Tokoka-Misaki, se abre la bahía mal abrigada de Sagaki, prolongada al S. por el lago de Mikata, con el cual comunica por medio de un canal de poca profundidad.

Más al O. aún, y admirablemente protegida por escarpados roqueños que se cierran como tenazas, dejando sólo entre sus fauces un estrecho pasaje, y una estrecha garganta, se abre la bahía de Obana ú Ohama, en la cual el mejor lugar de anclaje se abre al E. cerca de la población del mismo nombre. Los pequeños ríos costeros, el Kita-Gawa, «río del Norte», y el Minami-Gawa «río del Sur», vierten sus aguas cerca de Obama; uno y otro corresponden á pasajes en la cordillera NO. del lago Biwa, pero el mejor de estos collados, utilizado por una carretera que llega á Sonobé, se abre al O. del Mikuni-Yama, por el Minami-Gawa. Abrigada por la península de Bakuchi-Saki, al O. de la bahía de Obama se abre la de Mazoiru (Tanabe), cerca de la cual se encuentra la desembocadura del Yura-Gawa. En fin, ocupando en la extremidad occidental del golfo de Wakasa una posición simétrica á la de Tsuruga, se encuentra la bahía de Miyatsu. Esta ofrece un puerto natural que es superior al de Tsuruga, desde el punto de vista de las comunicaciones naturales y de seguridad. El golfo de Wakasa presenta, pues, tres puertos naturales de primer orden: Tsuruga, Ohama y Miyatsu. Como abrigos naturales, estos puertos son perfectos, pero no pueden servir para el comercio más que de las pequeñas provincias de la vertiente del mar del Japón. El mejor de los tres es el de Miyatsu, cuyas comunicaciones terrestres con las provincias del interior son las más cómodas. La prov. de WAKASA produce índigo y laca; cría gusanos de seda, fab. de géneros de seda y comercio de sedas crudas.

WAKASHAS ó WAKASH. (En idioma nutka, *bueno*.) *Etnogr.* Grupo lingüístico indio de la América del Norte, que ocupa la costa occidental de la provincia canadiense de la Colombia Británica, aproximadamente desde los 50° 30′ de lat. N. hasta el canal de Gardner; la costa O. y NO. de la isla de Vancouver y una pequeña faja de territorio cerca del Cabo Flattery, en el Estado norteamericano de Wáshington. El grupo se compone de gran número de pequeñas tribus, cada una de las cuales habla su propio dialecto y todos los dialectos pueden reducirse á tres idiomas: el Hailtzuk, el Kwakuitl y el Nootka, este último extendido entre los makaw del Cabo Flattery. Todas las tribus son de costumbres marítimas, atrevidos marineros, valientes guerreros y muy apegados á sus tradiciones y hábitos. Viven en casas comunales hechas de planchas de cedro, están organizados en clanes y tienen la esclavitud y el *potlach* como instituciones reconocidas. Á principios del siglo XX eran unos 5,200.

WAKATIPU. *Geog.* Lago de la isla S. de Nueva Zelanda, condado de Lake, prov. de Otago. Mide 80 kms. de long. en una cuenca de tres secciones: de N. á S., de O. á E. y otra vez de N. á S., con una anchura que varía de 2 á 5 kms., por una super. de 295 kms.^{2} Su profundidad es de 430 m. Está rodeada de montañas, cuyo punto culminante, el Monte Earnslaw, de la cordillera de Forbes, al N. alcanza 2,793 m., mientras que al O. se elevan picos de 2,469 m. Es uno de los lagos alpestres más bellos de la isla. Dos ríos, que siguen á lo largo las bases occidental y oriental de los Montes Forbes, desembocan en sus dos extremos NO. y NE., en las ald. de Kinloch y Glenoch; en la oril. O. desembocan tres tributarios, el más meridional de los cuales es el Locky. El lago des. por la extremidad oriental de su sección central mediante el Kawarau, el cual, á través de magníficas gargantas va á ganar la oril. der. del Clutha ó Molyneux, en el condado de Vincent. Queenstown, capital del condado de Lake, está sit. en esta salida. En los bordes del lago se explotan minas de antimonio. Un servicio de *steamers* pone en comunicación este lago con el f. c. que va á Invercargill y á Dunedin.

WAKATSUKI (REIJIRO). *Biog.* Político japonés, n. en Shimane-Ken en 1868. Estudió el derecho en la Universidad de Tokio, graduándose en 1892. Al poco tiempo entró en la Administración pública y por sus dotes de cultura é inteligencia fué llamado á los más importantes cargos. Jefe de negociado en 1903 y viceministro de Hacienda en 1905, fué nombrado en 1906 agente comercial en Londres y en 1908 volvió á desempeñar el puesto de viceministro de Hacienda, que dimitió en 1911, siendo nombrado ministro del ramo en 1912 y de nuevo en 1914. En 1924 se le confió la cartera del Interior, que conservó hasta 1927.

WAKAYAMA. *Geog.* Pobl. marítima de la provincia de Kii, región meridional de Nippon (Japón), capital del *ken* de su nombre, á 450 kms. OSO. de Tokio, á 56 SO. de Osaka, cerca de la entrada de la bahía de Osaka ó Izumi-Nada (mar de Izumi), en la oril. izq. y muy cerca de la desembocadura del

Kino-Gawa, tributario del estrecho de Kii, á 15 m. de altura, por los 34° 14′ de lat. N. y 135° 9′ 59″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 95,622 h. en 1925. Antigua residencia de los príncipes de Kishu, descendientes del octavo hijo de Yegasu. WAKAYAMA, muy próspera antiguamente, decayó por algún tiempo después de la restauración del Mikado, para volver á prosperar modernamente. Es el centro de un importante distrito algodonero. Próxima al mar por el O., á la entrada de la bahía de Osaka, bañada por el Kino-Gawa, al N., la población está en una situación muy hermosa en medio de colinas que la rodean. La temperatura anual en WAKAYAMA es de + 15°1; la media de Enero, +4°; la de Agosto, + 27°; la altura anual de las lluvias es de 1'418 m. WAKAYAMA posee un castillo, que es tal vez el ejemplar más perfecto de esta clase de arquitectura en el Japón, aunque no data más que de mediados del siglo XIX, y uno de los mejor conservados. El edificio, que corona una frondosa colina, consta de tres pisos y sus fortificaciones, á diferencia de otras, no están protegidas por foso alguno. Á pocos kilómetros de la ciudad, y unido á ella por un tranvía eléctrico, se encuentra el templo de Kimii-Dero, el segundo de los Treinta y Tres Lugares Sagrados, perteneciente á la secta shingon y fundado, según se cree, en el año 770 de la era cristiana, por un misionero chino llamado I-Kwan, aunque su *hondo* actual no tiene más que unos dos siglos y medio de antigüedad. Según la leyenda, bajo un árbol próximo se descubrió milagrosamente una imagen del Kwannon de las Once Caras, que está oculto en un gran relicario detrás del altar principal, por ser demasiado sagrado para exponerse al vulgo. I-Kwan construyó otra imagen de Kwannon de las Mil Manos para la adoración común. Una península vecina, que cierra una pequeña bahía y lleva el nombre de Waka-no-ura, es uno de los puntos más pintorescos y poéticos del Japón, cantado con frecuencia por los vates japoneses. || *Ken* ó división en la parte meridional de la isla de Nippon, limitado al N. por el *ken* de Kyoto, al E. por el de Mie, al S. por el océano Pacífico y al O. por el estrecho de Kii. Ocupa una super. de 310,62 *ri* cuadrados y tiene (1920) una población de 750,399 h. Coincide con la prov. de Kii, única que lo forma, con excepción de 2 distritos que corresponden al *ken* de Mie. Riéganla, entre otros, los ríos Kinogawa y Aritagawa. Capital, Wakayama.

WAKE. *Geog.* Condado de la Carolina del Norte (región oriental de los Estados Unidos), en el centro, regado por el Veuse y el Little River. Ocupa una superficie de 824 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 75,155 h. Cortado por colinas y conteniendo granito y plombagina, produce maíz, avena y trigo candeal, tabaco y algodón. Está servido por ferrocarriles que se cruzan en la capital, que es Raleigh.

WAKE. *Geog.* Isla solitaria del Pacífico Occidental, al N. de las Marshall, sit. á los 19° 11′ de lat. N. y los 166° 31′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Es una isla coralífera en su superficie, de 30 á 38 kms.², cuyo arrecife abarca una faja de terreno muy baja, cubierta enteramente de maleza. Á su laguna se llega por medio de un canal por el que navegan lanchas. Los Estados Unidos se posesionaron de esta isla inhabitada en 1898.

WAKE FOREST. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Carolina del Norte, condado de Wake; 1,425 h. según el censo de 1920. Es célebre por el colegio llamado de Wake Forest, de carácter baptista, fundado como instituto en 1833 y reorganizado como colegio en 1838. Tiene escuelas de latín, griego, inglés, lenguas modernas, matemáticas puras, matemáticas aplicadas y astronomía, química, biología, física, filosofía moral, ciencias políticas, leyes, educación, medicina, y confiere diversos grados.

WAKE (CARLOS ESTANISLAO). *Biog.* Antropólogo inglés, n. en 1835 y m. en fecha que desconocemos. Fué director del Instituto Antropológico de la Gran Bretaña y miembro de varias corporaciones científicas. Sus primeras obras fueron de cuestiones antropológicas, pero después abordó también problemas de psicología y de moral, relacionados con aquella especialidad. Citemos su estudio *Origen y significación de la gran pirámide; La Adoración de la serpiente y otros ensayos* y *Geometría de la ciencia*. Ideó, además, un sistema de relaciones entre el color y los tonos musicales á base de interesantes observaciones sobre el fenómeno de las sinopsias. He aquí las restantes obras que escribió WAKE: *Chapters on man with Outliness of science of comparative psychology* (Londres, 1868); *The evolution of morality* (Londres, 1868), y *The development of marriage and Kindship* (Londres, 1889). En *Open-Court*, revista de los Estados Unidos, se publicó su estudio *Basis of morality* (1892).

WAKE (GUILLERMO). *Biog.* Prelado inglés, n. en Blandford en 1657 y m. en 1737. Se graduó en Oxford en 1676 y en 1682 acompañó á lord Preston como capellán de la embajada inglesa en París. Regresó á Inglaterra en 1685 y fué nombrado, sucesivamente, predicador de *Gray's Mon*, canónigo de *Christ Church* en 1689, rector de *Saint-James* (Westminster) en 1693, deán de Exeter en 1702, obispo de Lincoln en 1705 y arzobispo de Canterbury en 1715. Cuando se propuso la unión de las iglesias galicana y anglicana, WAKE se manifestó en principio favorable á ella. Entre sus distintas obras mencionaremos: *The State of the Church and Clergy of England in Their Councils, Synods, Conventions, and Their Other Assemblies, Historically Deduced* (1703).

WAKED. *Geog.* Ald. de la prov. de Bahirieh ó Beheira (Bajo Egipto), á 45 kms. SE. de Damanhur, entre la rib. izq. del Nilo, brazo del Rosetta, y el desierto de Libia; 2,600 h. (2,800 con el municipio).

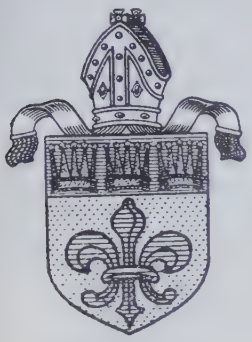
WAKEDI Ó WAKIDI. *Etnogr.* Tribu negra del Protectorado inglés de Uganda (África Central); vive al E. de la región de Unyoro y se dedican al cultivo de cereales, tabaco, patatas, granos oleaginosos, etcétera; recogen miel y poseen escaso ganado vacuno y lanar. Su nombre significa «gente desnuda», y realmente no usan prenda alguna de vestir, y se adornan únicamente con perlas. Sus armas consisten en lanzas y flechas envenenadas. Son de estatura menos que mediana.

WAKEENEY. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Kansas, condado de Trego; 1,003 h. según el censo de 1920.

WAKEFIELD. *Geog.* C. episcopal, villa de mercado y burgo parlamentario y municipal del condado y á 41 kms. SO. de York (Inglaterra), capital del West Riding, en la oril. izq. del Calder, tributario derecho del Aire, afl. der. del Ouse (cuenca del Humbre), á 15 kms. al S. de Leeds; est. del f. c. de Bradford á Grimsby, con empalme á Leeds y á Sheffield, por los 53° 41, 2″ de lat. N; y 6° 10′ 5″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 53,830 h. en 1926. Grandes industrias de hilados de lana; fab. de artículos de lana; cervecerías; fundiciones, etc. La población es un gran mercado de granos y de ganado, y los buques de 100 ton. remontan hasta aquí. Sus ferias bimensuales de ganado son de las más importantes del reino. Ciudad bien construída, de calles espaciosas y regulares, con bellos edificios públicos, algunas hermosas iglesias,

Escudo de Wakefield

entre ellas la Catedral, antes parroquia, erigida en 1329, y una capilla construída sobre el puente del Calder por Eduardo IV en memoria de su hermano Ricardo. Escuela de gramática, fundada en 1591 y ricamente dotada, Biblioteca pública; Bolsa de cereales. En 1460 tuvo lugar aquí una batalla en la que Ricardo de York fué vencido por Margarita de Anjou, hecho prisionero y decapitado. Durante la guerra civil y religiosa hubo grandes revueltas en la ciudad. WAKEFIELD recibió su Carta municipal en 1626, fué incorporada en 1848 y sus límites se ampliaron en 1895. Desde 1880 es la residencia de un obispo anglicano.



Escudo de la diócesis de Wakefield

WAKEFIELD. *Geog.* Cant. de la prov. de Nueva Brunswick (Canadá), condado de Carleton, á 70 kms. ONO. de Fredericton, entre el Saint Jean y su afl. derecho, el Meduxnikeag; 2,000 h. || Cant. de la prov. de Quebec, condado de Ottawa, junto al Gatineau, afluente izq. del Ottawa (cuenca del San Lorenzo); 2,000 h., de los cuales 500 son francocanadienses. Yacimientos muy importantes de fosfato de cal; cría de ganado. El principal núcleo de población se halla á 36 kms. NO. de Ottawa, junto al Gatineau, el cual recibe al río de la Pèche, que es seguido por un ferrocarril. Numerosos lagos. La gruta Pélissier es la más vasta y la más bella que se conoce en el Canadá.

WAKEFIELD. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Massachusetts, condado de Middlesex; 13,025 h. según el censo de 1920. Sit. á 16 kms. al N. de Boston en el f. c. Boston and Maine. Biblioteca Beebe, Asilo para ancianas, Casa Consistorial regalada por Cyrus Wakefield. El municipio incluye numerosas aldeas y tiene perfectamente carácter industrial; fabrica géneros de punto, pianos, calzado, etcétera. El alumbrado eléctrico y el servicio de aguas son propiedad del Municipio. Primitivamente formó parte de Reading; fué incorporado en 1812 con el nombre de South Readring y en 1868 recibió su denominación actual.

Bibliogr. Hind, *History of Middlesex County* (Filadelfia, 1890).

WAKEFIELD. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Kansas, condado de Clay; 531 h. según el censo de 1920. || C. en el Est. de Michigán, condado de Gogebie; 4,151 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Nebraska, condados de Dixon y Wayne; 1,114 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Virginia, condado de Sussex; 784 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Virginia, condado de Sussex; 784 h. según el censo de 1920.

WAKEFIELD. *Geog.* Río costero del Est. de la Australia del Sur. Tiene sus fuentes en el Hill Range, del condado de Stanley, corre al S., luego toma una dirección general OSO., en la cual describe una gran curva y una menos pronunciada al S., separando al condado de Stanley del de Gawler, y des. en Port Wakefield, en el fondo oriental del golfo Saint Vincent, después de un curso de 120 kms. aproximadamente. La línea de Balaklava á Wallaroo sigue una parte de su oril. izq., y, más al E., en Balaklava, lo cruza el f. c. de Adelaida á Blyth.

WAKEFIELD (AUGUSTA MARÍA). *Biog.* Cantante y compositora inglesa, nacida en Sedgwick (Westmoreland) en 1853. Después de alcanzar renombre como concertista y compositora de canciones, dedicó su principal actividad á la musicología y á la fundación y desarrollo en Inglaterra de los festivales musicales de carácter popular, en los que compiten las diversas asociaciones que con dicho fin se organizan. El primero de dichos festivales se celebró en Westmoerland en 1885. Los *Wakefield festivals* han contribuído de un modo considerable á extender entre las clases populares de la Gran Bretaña la afición á la música, especialmente á la coral.

WAKEFIELD (EDUARDO GIBSON). *Biog.* Político angloaustraliano, n. en Londres en 1796 y m. en 1862. Hizo sus estudios en Westminster y en Edimburgo y en 1814 fué empleado de la embajada de Turín y después de la de París. Por haber contraído matrimonio viviendo aún su primera esposa sufrió tres años de cárcel y al recobrar la libertad residió, sucesivamente, en Australia, Canadá y Nueva Zelanda. En la primera de dichas colonias fué individuo del Parlamento é hizo aprobar varias leyes mejorando el sistema penal y otras de carácter social. Sus principales obras son: *Facts Relating to the Punishement of Death in the Metropolis* (1831), y *A View of the Art of Colonization* (1849).

WAREFIELD (ENRIQUE RUSSELL). *Biog.* Literato y prelado protestante inglés, n. en Mansfield el 1.° de Diciembre de 1854. Estudió en París, Bonn y Oxford y en 1877 fué nombrado cura de Vauxhall, cargo que desempeñó en otras poblaciones, hasta que en 1887 obtuvo una cátedra de literatura inglesa. Después de 1894 á 1909 fué rector de la iglesia de Santa María de Londres y de 1911 á 1924 obispo de Birmingham. Se ha ocupado asiduamente de cuestiones sociales y ha publicado, entre otras obras: *A Fortnight at the Front* (1915); *Simple Answers to some Great Questions* (1916); *The Church after the War* (1918); *Life and Religion*, sermones, y *Essay on Hamlet, and on The Merchant of Venice.*

Interior de la Catedral de Wakefield

WAKEFIELD (GILBERTO). *Biog.* Teólogo y literato inglés, n. en Nottingham en 1756 y m. en 1801. En 1776 se graduó en el *Jesus College* y dos años más

tarde se ordenó de diácono de la iglesia anglicana. Después de desempeñar un curato por algún tiempo fué inhabilitado por negarse á subscribir la doctrina de la Santísima Trinidad y tuvo que dedicarse á la enseñanza, siendo nombrado profesor de la Academia de Warrington (1779), de la que pasó al Colegio de Hackeney, donde permaneció hasta 1791. Al estallar la Revolución francesa se mostró entusiasta de sus principios y por la vehemencia con que contestó á un folleto del obispo Watson, titulado *Address to the People of Grear-Britain,* fué condenado á dos años de cárcel (1799), que cumplió en Dorchester, muriendo al poco tiempo de recobrar la libertad. Aparte de una edición crítica de Lucrecio en tres volúmenes (1786-90), *Tragoediarum Delectus* (1794), ediciones de Horacio y de Virgilio, una traducción del Nuevo Testamento, etc., se le debe: *Silva Critica,* un ensayo para ilustrar las Sagradas Escrituras «por la luz que emana de la filología de Grecia y de Roma» (1789-95); *An Enquiry into the Expediency and Propiety of Public or Social Worship* (1791); *Noctes Carcerariae,* tratado de métrica griega (1801), y *Memoirs.*

WAKEFIELD (ROBERTO). *Biog.* Orientalista inglés, n. probablemente en Pontefract hacia el año 1480 y m. en 1537. Graduóse en Cambridge en 1513 y después amplió sus estudios en Lovaina y en Gotinga. Nombrado capellán de Enrique VIII en 1523, obtuvo poco después la cátedra de hebreo en la Universidad de Cambridge y figuró entre los consejeros del rey acerca de su divorcio. En 1530 pasó á Oxford como profesor de hebreo y dos años más tarde fué nombrado canónigo del *King's College.* Cuando la disolución de los monasterios se distinguió por sus esfuerzos para evitar la destrucción de los libros. Es autor, entre otras obras, de la titulada *Oratio de Laudibus et Utilitate Trium Linguarum Arabicae, Chaldaicae et Hebraicae,* que se considera como el primer libro impreso en Inglaterra en caracteres hebraicos y árabes (1524).

WAKELEY (JOSÉ BEAUMONT). *Biog.* Escritor y ministro metodista norteamericano, n. en Danbury en 1809 y m. en 1875. Desempeñó varios cargos en Nueva York y publicó: *Heroes of methodism* (1857); *Lost Chapters Recovered from the Early History of Methodism* (1858); *Anecdotes of the Wesleys* (1869); *Portraiture of Rev. William Cravens* (1869); *A Prince of Pulpits Orators: Whitefield* (1871); *Temperance Cyclopaedia* (1875), y *The Wesleyan Demosthenes: Comprising Select Sermons of Joseph Beaumont* (1875).

WAKEMAN (ENRIQUE OFFLEY). *Biog.* Historiador inglés, n. el 25 de Septiembre de 1852 y m. el 27 de Abril de 1899. Estudió en Oxford y fué luego profesor del *Kebler College* é individuo del Comité de historia moderna de dicha Universidad. Su *History of the Church of England* (1896; 5.ª ed., 1899) está considerada como una obra maestra desde el punto de vista anglicano. Se le debe, además: *The Church and the Puritans, 1570-1660* (1887; 3.ª ed., 1892); *History of Religion in England; Life of Charles James Fox* (1890), y *Europe, 1598-1715* (1894).

WAKEMANN (TADEO BURR). *Biog.* Filósofo y escritor norteamericano, n. en Greenfield Hill (Connecticut) en 1834 y m. en 1913. Cursó los estudios de jurisprudencia y en 1856 empezó el ejercicio de su profesión. Prefiriendo dedicarse á la enseñanza, ingresó en el profesorado. Fué rector de la Universidad libre de Kansas hasta 1904, en que renunció este cargo por causa de enfermedad. Trasladóse entonces á Connecticut, dedicándose á la literatura y á la filosofía. Colaboró en *Open Court* y dejó entre otros escritos: *Epítome de filosofía positiva y de religión; Libertad y pureza; La fase última de la filosofía de Spencer; La Religión de la Humanidad; Evolución y Creación; La edad de la revisión,* y varias traducciones del alemán.

WAKENDA. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Misurí, condado de Carroll; 292 h. según el censo de 1920.

WAKENITZ. *Geog.* Río de Alemania, tributario del Trave, en la oril. der. de este río. Nace en el lago Ratzeburger y, extendiéndose en forma de lago, des. cerca de Lübeck. Es navegable en toda su longitud (15'7 kms.).

WAKERING (GREAT). *Geog.* Pobl. del condado de Essex (Inglaterra), á 28 kms. SE. de Chelmsford, en la oril. de un brazo occidental del Roche, común al de Crouch; 1,300 h. (con el municipio, que comprende la isla deltaica de Great Polton). En sus cercanías se encuentra Little Wakering, municipio de 300 h., distribuídos en cuatro islas, entre ellas Little Potton y una parte de Wallisea.

WAKE-ROBIN. *Farm.* Nombre dado en los Estados Unidos á la *raíz de trillium,* á la cual se llama también *beth root,* procedente del *Trillium pendulum* Willd. Se presenta en trozos redondeados, rugosos, con algunas raicillas muy finas. Por fuera es gris negruzca y por dentro blanquecina. La fractura es compacta. Tiene olor débil y sabor acre fuerte. Los pedazos no pasan de 2 á 3 cm. de largo y de 1 á 2 de grueso. Contiene una substancia parecida á la saponina. Es un emético enérgico. En los Estados Unidos se usa, al parecer, contra la menorragia y al exterior para combatir las úlceras rebeldes.

WAKHARU. *Geog.* Pobl. de Birmania (India), en la prov. de Tenasserim, sit. á 16 kms. ESE. de Amherst, en las márgenes del río de su nombre. Cultivo de arroz.

WAKHAYMA ó WAGAYMA. *Geog.* Pobl. de Birmania (India), en la prov. de Tenasserim, sit. en las márgenes del río de su nombre, perteneciente al delta del Irrawaddy; unos 2,000 h. Comercio de arroz.

WAKIDI (MAHOMED IBN OMAR). *Biog.* Historiador árabe, n. en Medina en 747 y m. en Bagdad en 823. Conocía á fondo la tradición primitiva del Islam y era un cronólogo consumado. De sus obras sólo ha llegado hasta nosotros la titulada *Kitab el Maghâzi (Libro de las campañas del Profeta),* una de las más antiguas y valiosas para la historia del mahometismo (ed. parcial por A. v. Kremer, Calcuta, 1856; nueva ed., Berlín, 1882). Las demás obras que llevan el nombre de WAKIDI y versan sobre expediciones del ejército musulmán son novelas históricas de fecha reciente. En cambio, constituyen una rica y segura fuente de información para los exordios del mahometismo los materiales que acopió Ibn Sa'ab (m. en 845), secretario y discípulo de WAKIDI, en un libro que editó Sachan con otros, con el título de *Klassenbuch,* por encargo de la Academia de Ciencias de Prusia. Esta colección puede considerarse de WAKIDI, ya que su secretario debió de seguir la inspiración de su maestro al redactarla.

WAKIKUYU. (Propiamente *Kikuyu.*) *Etnogr.* Pueblo de la colonia inglesa de Kenya (África Ecuatorial), que se adscribe ordinariamente al grupo de los masai. Habita al SSO. del Monte Kenya, en el distrito de Kenya-Nagalo, regado por el Malanga, cabeza del Dana, y por el Alto Athi, tributario del Sabaki, y enclavado de cierto modo entre el Lykipia y el Kante, que forman ambos parte del territorio de los masai. El explorador José Thompson (*Through Massai Land,* págs. 307 y siguientes, Londres, 1885) dice expresamente que los wakikuyus son parientes de los uakambas (V. UKAMBA) por la lengua y por las costumbres, aunque les sean inferiores como á raza. En cuanto al traje, los jóvenes y las mujeres entre los wakikuyus se visten como los masai, con algunas modificaciones. Los masai han intentado varias

veces penetrar en el país; pero atrincherados en sus espesos bosques, los wakikuyus eran demasiado fuertes para ellos; cada vez han tenido que retirarse. Aunque los massai y los wakikuyus están constantemente en guerra entre ellos, hay entre unos y otros la consigna de que las mujeres no deben ser inquietadas; así se las ve circular libremente por el territorio enemigo para cambiar sus productos.

WAKIL ó UAKIL. *Etnogr.* Nombre que se da á una de las dos subdivisiones de los tojtamysh, tribu de los turcomanos tekkés, que habita la ribera oriental del Murghab (Turkmenistán, Unión Soviética). Los wakils (con los begs, la otra subdivisión de los tojtamysh) son de los clanes más poderosos de la región de Merv. Tienen ellos primero el derecho al agua del Murghab para el riego, y su canal de riego, que deriva del río en el dique de Benti, es el que debe llenarse antes.

WAKIMBU. *Etnogr.* V. UAKIMBA.

WAKINYAN. *Mit.* Divinidad americana á la que rendían culto los dakotas en la época precolombina. Era un dios-pájaro que moraba en las alturas; allá en el confín occidental de la Tierra se alzaba, según los dakotas, un hermoso túmulo sobre la cumbre de una alta montaña. Allí tenía WAKINYAN su morada. El WAKINYAN era una divinidad salvaje, cruel y destructora, que se complacía en aniquilar todo lo que estaba á su alcance. El WAKINYAN, ya sea por una anomalía, de las usuales en la mitología americana, ya por ser divinidad propia de varias tribus, no era solo, sino que formaba legión, y así en las leyendas se habla más comúnmente de wakinyanes de cuatro familias ó razas, y á todos se daba formas de ave, más ó menos fantásticas. Los wakinyanes eran la representación del trueno y los enemigos de los *chaoterdahs* (dioses de las selvas). El chaoterdah podía más que el wakinyan, es decir, más que el trueno, porque apenas tenía noticia, por sus guardianes, que WAKINYAN había hecho su aparición en las nubes, corría á sumergirse en el agua, donde perdía su virtud el rayo..

WAKIRAS. *Etnogr.* V. UKIRA.

WAKISSINGA. *Etnogr.* V. UAKISSINGA.

WAKITA. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Oklahoma, condado de Grant; 338 h. según el censo de 1920.

WAKIZARHI. m. *Arm.* Pequeño sable que se usaba antiguamente en el Japón y que se llevaba constantemente pendiente del costado izquierdo.

WAKKAN. *Ceog.* V. WAKAN.

WAKKERSTROOM. *Geog.* Dist. del Transvaal (Unión Sudafricana), al SE. Al O. está limitado por el dist. de Standerton, al N. por el de Ermelo, al E. por el de Piet Relief y al S. por el de Utrecht; su ángulo SO. toca en una pequeña distancia las fronteras de las provincias del Natal y del Estado Libre de Orange. Su super. es de 10,932 kms.²; su población asciende á unos 60,000 h., de ellos 9,000 blancos. El distrito está atravesado de S. á N. por la cresta de los Drakensberge, que forma aquí el contrafuerte de la meseta africana; la región occidental es, pues, una meseta elevada, cuyas aguas van á la oril. izq. del Vaal Superior, y, por consiguiente, al Atlántico por el río Orange, mientras que su región oriental está constituída por los profundos valles de Thelezu, del Umkotato ó Assagaai y del Pongola, brazos superiores del Maputa, tributario de la bahía Delagoa del océano Índico; en el extremo S. el valle del WAKKERSTROOM pertenece á la cuenca del Tugela. El país presenta así aspectos muy variados. La meseta, fría en invierno, desnuda, sin árboles, pero bien regada, tiene buenos pastos, propios para la cría del ganado, y tierra para cereales: allí es, sobre todo, donde se encuentran los cortijos de los boers. La región de los valles, por el contrario, es cálida, muy pintoresca y cubierta de magníficos bosques; la población negra está en mayoría. Lo mismo que en todos los países boers, apenas hay aldeas, y la población blanca vive en cortijos aislados. La única localidad de alguna importancia es Wakkerstroom ó Martinus Wesselstroom, poblado de algunos centenares de habitantes, á 30 kms. NNO. de Utrecht, á 1,616 m. de altura en el alto valle del Wakkerstroom, pequeño afl. der. del Slang (cuenca del Tugela por el Buffalo). Es un importante centro comercial de maderas, caballos, lanas, pieles y mantecas, que son los productos del distrito, y se cambian por mercancías procedentes de Europa ó del Cabo. Es est. de un ramal del f. c. procedente de Newcastle y Durban. Á raíz de la guerra angloboer parte del VAKKERSTROOM pasó al Natal.

WAKLEY (JORGE). *Biog.* Monje benedictino inglés, n. en el Estado de Essex y m. en Chelles (Francia) en 1618. Se educó en el Colegio de Douai. En 1604 vino á España para hacerse benedictino y profesó en el monasterio de Obarenes. En 1609 fué á San Lorenzo de Dieulourd (Lorena) y enviado el mismo año á las Misiones de Inglaterra. Por sospechas del Gobierno fué expulsado de la isla, pasando á San Gregorio de Douai, y después fué capellán de las benedictinas de Bruselas. Tradujo del italiano al inglés la *Vida de santa María Magdalena de Pazzis*, *Life of St. Marie Magdalene de Pazzi*.

WARKLEY (TOMÁS). *Biog.* Cirujano inglés, el fundador de la célebre revista *The Lancet*, n. en Membury en 1795 y m. en 1862. Estudió medicina en el *Borough Hospital* de Londres y en la Escuela de Medicina fundada por Eduardo Grainger, ejerciendo su profesión por espacio de muchos años en la capital de Inglaterra. De 1835 á 1852 perteneció á la Cámara de los Comunes, en la que hizo aprobar muchas reformas. En 1823 fundó la revista *The Lancet*, que adquirió pronto gran consideración entre la clase médica, tanto por la valentía de sus opiniones como por la seriedad y solidez de sus artículos científicos. || Le sucedió como director de *The Lancet* su hijo *Tomás H.*, n. en Londres el 20 de Marzo de 1821 y m. el 6 de Abril de 1907. Estudió medicina en Londres y París y fué cirujano y profesor del Hospital libre del Colegio de Medicina, obteniendo, además, excelente reputación como operador entre su numerosa clientela particular. Aparte de una intensa colaboración en dicho periódico, fué uno de los redactores del *Surgical Dictionary* de Cooper. || Su hijo, del mismo nombre (1851-1909), siguió igualmente la carrera de medicina y dirigió, primero con su padre y después solo, *The Lancet*.

WAKOHOLO. *Geog.* Lago del interior de la isla de Buru (Boeroe), en la prov. ó residencia de Amboina (Indias Neerlandesas). Este lago ocupa, á 580 m. de altura, una depresión, en forma de cráter, en la región central de la isla; su profundidad no es muy considerable. Forbes no encontró en el WAKOHOLO más que una sola especie de pescado, la anguila. El sobrante de las aguas del lago sale por el N. por el río Vae Nipe ó Wae Nipe, que des. en la costa N. de la isla; recibe al S. un pequeño arroyo.

WAKONDA. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Dakota del Sur, condado de Clay; 451 habitantes según el censo de 1920.

WAKONISMO. *Geog.* V. UKONJU.

WAKOOL. *Geog.* Condado del Est. de la Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), al SO. Limitado al N. por los condados de Caira y de Waradgery, al E. por el de Towsend, al SE. por el de y Cadell al S. y al O. por el Est. de Victoria; forma un triángulo rectángulo de 90 kms. de altura y cuya hipotenusa, al SO., es el Murray, en una línea recta de 150 kms., pero con un desarrollo de más de 200. Es una gran llanura recorrida del ESE. á OSO. por el Edward River, gran brazo der. del Murray, que viene del condado de To v.

send; por la der. recibe al Billabong, y por la izq. se junta al Wakool, brazo que ha destacado en el condado anterior; al Wakool llegan por la der. el Neimur, brazo izq. del Edward ó Kyalite, y por la izq. el Merrang, pequeño brazo der. del Murray. Al NO. del condado se encuentran tres pequeños lagos secos. Con la capital, Moulamein, pequeña aldea, se cuentan otros tres caseríos: Murglia, en el Alto Edward; Jeghur, en el Wakool Central, y Gonn, en el Alto Murray; además, cierto número de estaciones pastoriles.

WAKOSLA ó TACHE. *Geog.* Lago del Canadá, en el territ. de Mackenzie. Es de forma alargada y está cruzado por el paralelo 64° N. y el Meridiano 120° 30′ O. del de Greenwich. Tiene más de 50 kms. de largo.

WAKUAFI. *Etnogr.* V. Massai

WAKUF. *Rel.* Con esta voz se indica, en el islamismo, toda institución de carácter religioso, como una fundación para el fomento de la piedad y observancia de las leyes dictadas por Dios á Mahoma, una dedicación de una sinagoga ó de otros bienes, muebles ó inmuebles para el servicio divino y aun para fines benéficos, que en el pueblo musulmán están siempre informados del espíritu religioso. En Turquía se da especialmente este nombre á los bienes llamados en Europa *de manos muertas*.

WAKULLA. *Geog.* Condado marítimo del Est. de Florida (región sudoriental de los Estados Unidos), limitado al SE. por la bahía Appalache del golfo de Méjico, al O. por el Ocklockonee y al E. por el Saint Mark, tributario de la bahía. Ocupa una super. de 602 millas cuadradas inglesas, poblada, en 1920, por 5,129 h. Cap. Crawfordville, población á 30 kms. SSO. de Tallahassee. Á 11 kms. al N. y á 6′5 al O. de la est. de Wakulla del f. c. de Tallahassee á Port Lion, se encuentra la fuente de Wakulla, una de las maravillas de la Florida, inmenso pilón calcáreo de 31 m. de profundidad, cuyas aguas son tan claras que se ven los peces en el fondo como si estuvieran en pleno aire; esta fuente da origen á un río abundante que desemboca en el Saint Mark.

WAKUMU. *Etnogr.* V. Uakumu.

WAKWA. *Etnogr.* Tribu cazadora del Mandato inglés de Tanganyika. Vive en el Wamital (África Oriental), entre los wasagara, y se dedican á la caza de elefantes y búfalos con flechas envenenadas.

WAKWAFI. *Etnogr.* Nombre de una de las ramas en que se divide la gran familia de los masai (África Ecuatorial).

WAKWERE. *Etnogr.* Habitantes de la comarca Ukwere, en el Mandato inglés de Tanganyika (África Oriental).

WAL (Juan de). *Biog.* Jurisconsulto holandés, n. en Franeker en 1816 y m. en fecha que ignoramos. Hijo de un profesor oficial, estudió en Groninga la carrera de derecho y en 1848 fué nombrado secretario del ministerio del Interior. Ocupó más tarde una cátedra de derecho en la Universidad de Leyden y en 1870 se jubiló por falta de salud. Presidió en La Haya la Comisión encargada de la reforma de la legislación penal. Tenemos de él: *Aanteekeningen en bedenkingen op het ontwerp van het wetboek van strafregt* (Assen, 1839); *Bogdragen tot de geschiedenis en oudheden van Drenthe* (Groninga, 1842), y *Het Nederlandsche Handelsregt* (Leyden, 1861-69); en latín: *Orationes Academiae* (Leyden, 1851); además, *Lex Frisonum* y *Lex Angliorum et Werinorum* (1850).

'WALA ó UALA. *Geog.* C. del Kathiawar (India Occidental), capital de principado, á 30 kms. ONO. de Junagarh, en la rib. der. del Gayla, tributario del golfo de Cambaya; 5,000 h. Wala ocupa el sitio de la antigua *Balabhi* (cuyo nombre casi ha conservado), capital de una dinastía de los Guptas, de la cual se encuentran aún monedas, brazaletes, vajilla de cobre, etc. El principado rajputa (clan de los gohels) de Wala está sit. al E. del Kathiawar, en el Gohilwar. Ocupa una super. de 363 kms.², poblada por unos 18,000 h. Suelo negro y fértil, bastante bien regado; clima caliente y seco; cereales, algodón y caña de azúcar. La carr. de Gogo á Ahmedabad atraviesa el territorio, y los puertos más próximos son Baonagar y Dhollera. El príncipe, que no tiene más que el título de *thakur* ó barón, es vasallo del Gaikovar por el nabab de Junagarh; tiene categoría de príncipe de tercera clase.

Wala. *Biog.* V. Vala.

WÁLABY ó WÁLLABY. m. *Zool.* Nombre que se da en Australia á las especies de canguros de tamaño reducido. V. Canguro.

WALAEUS (Antonio). *Biog.* Profesor belga, n. en Gante en 1573 y m. en 1639. Fué profesor de lengua griega y de moral en Middelburgo y escribió un *Compendium ethicae Aristotelis*, que puso en verso Teodoro Schrevilius. Desempeñó un papel importante en el Sínodo de Dordrecht y se distinguió más como polemista que como filósofo. || Su hijo *Juan Walaeus* fué profesor en Leyden y amigo de Descartes.

WALAFRIDA. f. *Bot.* Género fundado por E. Meyer y sinónimo de *Selago* de Linneo, en la familia de las escrofulariáceas.

WALAFRIDO ESTRABÓN. *Biog.* V. Estrabón (Wilfrido).

WALAGA ó VALAGA. *Etnogr.* Tribu de los galla, en la cuenca del Dedhesa, que desemboca en el lago Abai (Abisinia).

WALAÍTA. f. *Mineral.* V. Valaíta.

WALAM ó UALAM. *Geog.* C. del reino de Baroda (Guyerat, Bombay, India Occidental), provincia septentrional de Kadi, dist. de Patan; 6,000 h.

WALAMO. *Geog.* Rancho de Méjico, territ. de Nayarit, partido y mun. de Tepit. El número de habitantes es escaso.

WALAN. *Geog.* V. Ualan.

WALANNAE. *Geog.* V. Valanae.

WALAPI ó HUALAPAI. *Etnogr.* Tribu india de los Estados Unidos, perteneciente al tronco Yuma y que primitivamente residía en las cercanías del Great Bend (Gran Curva) del Colorado, extendiéndose al E. hacia el interior de Arizona, donde todavía habitan una reserva. Son pacíficos, pero de moral deficiente, si bien este defecto ha ido disminuyendo.

WALAR, WALLAR ó ULLUR. *Geog.* Lago del valle de Cachemira (NO. de la India), en el NO. del valle. Está formado por el Jelam, que entra en él por el S. y se escapa por el O., y está alimentado, además, por numerosos torrentes que descienden del Himalaya. Su mayor long. de E. á O. es de 43 kms. y su anchura de N. á S. de 14. Se extiende, no obstante, más al S. á consecuencia de las inundaciones y recubre entonces los extensos pantanos situados en las dos riberas del Jelam. Sus orillas se elevan hacia el N. en pendientes muy suaves, cubiertas de aldeas y de bellas plantaciones. Sus aguas son claras, límpidas, de gusto agradable; están á menudo agitadas por violentas tempestades. En el centro del lago se halla una pequeña isla artificial, en la cual se levanta un pequeño santuario musulmán construído con antiguas ruinas; los fundamentos de la isla están también compuestos de enormes bloques de piedra, que provienen, según la tradición, de una antigua ciudad engullida por las aguas del lago. La profundidad media es allí de 4 m. y el Walar tiene totalmente el aspecto de un lago de los Alpes; las montañas de la rib. NO. y N. se levantan á 1,525 m. y se unen por detrás á otras cimas de la cordillera limítrofe, algunas de las cuales llegan á la altura de las nieves perpetuas, muy elevada en Cachemira. Al E. y al S. el lago continúa por cañaverales que ocultan millares de aves acuáticas, y estos

cañaverales, como se ha dicho, se prolongan hacia el SE. en unos 30 kms. con 10 ó 12 de anchura, hasta Srinagar. El WULAR es, con las pequeñas cuencas del Manasbal y del Dal ó lago de Srinagar, el resto del antiguo mar de Cachemira. El lago recibe al N. el Badkol y el Erin, torrentes de la cordillera limítrofe. Al E. está la entrada del Jelam, que ha atravesado los cañaverales y vuelve á salir por el SO. Á 15 kms. NO. de Srinagar, y frente á la confluencia del Sindh, el Jelam, antes de entrar en el lago, desprende á su izquierda el canal de Noru ó Nora que vuelve á unirse cerca de Sopur el Jelam de salida, después de recibir á su izq., por el Kakraga y el Adin, los numerosos torrentes que vienen del Punjab del SO. El Jelam, á su salida, recibe, además de dicho canal, por la derecha, más abajo de Sopur, al Pohra, formado por el Sham y el Kamil y engrosado con el Marwar, ríos que recogen los arroyos del dist. de Kamraj. El Jelam, arrastrando barros aluviales, prolonga constantemente sus riberas fangosas en el interior del lago; tarde ó temprano la corriente superior, levantando á der. é izq. lo que saca de sus nuevas riberas, tiene irremisiblemente que unirse al lecho de salida.

WALAWA. *Geog.* Pobl. de la Bukovina (Rumanía), dist. y á 7 kms. ESE. de Kotzman, junto á un afl. izquierdo del Pruth (cuenca del Danubio); 2,500 h.

WALBACH. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Rhin (Alsacia-Lorena), dist. de la Alta Alsacia, cant. y á 5 kms. OSO. de Winttenheim, sit. al pie del macizo de montañas cubiertas por el bosque de Turckheim, más arriba del Fecht, tributario izq. del Ill, afl. izq. del Rhin, á 200 m. de altura; 580 h. Fáb. de paños. Est. de la l. f. de Colmar á Münster.

WALBE (ENRIQUE). *Biog.* Arquitecto alemán, n. en Lauban (Silesia) el 6 de Marzo de 1865. Estudió en la Escuela Superior Técnica de Aquisgrán y luego estuvo al servicio del Estado en Prusia hasta 1896, en que fué nombrado inspector de construcciones urbanas. En 1902 profesor numerario en la Escuela Superior Técnica de Darmstadt y encargado de la conservación de monumentos: Escribió: *Kunstdenkmale in Hessen., Krs. Giessen, Klost. Arnsburg, Darmstadt; Teubn. techn. Leitf* (vol. X); *Hochbau i. Stein* (1920), etc. Como arquitecto, se le debe el Instituto de Química de la Universidad de Francfort y varios edificios públicos.

WALBECK. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Düsseldorf, círc. de Geldern; tiene templo católico (siglo XIV) y dos castillos señoriales antiguos. Industrias de tejidos de seda y fab. de calzado; 2,400 h.

WALBECK (ENRIQUE JUAN). *Biog.* Astrónomo sueco, n. y m. en Abo (1793-1822). Fué profesor de matemáticas en la Universidad de su ciudad natal (1816) y astrónomo observador en la misma (1817). Escribió: *De forma et magnitudine telluris ex dimensionis arcubus meridiani definiendis* (Abo, 1819), así como numerosos trabajos en revistas científicas.

WALBERBERG. V. WABERBERG.

WALBERSWICK. *Geog.* Pobl. marítima del condado de Suffolk (Inglaterra), á 45 kms. NE. de Ipswich, en la oril. meridional de la desembocadura del Blythe, frente á Southwold, de la cual es puerto; 300 h. Antes de la Reforma fué una importante población de pesquerías; ya en decadencia, fué destruída por el fuego en 1583.

WALBERTO DE COURTSORE (SAN). *Hagiog.* Noble belga, que vivía en el siglo VII, m. hacia el año 660. Casóse con una ilustre dama llamada Bertilia y fué tan santa su vida que los dos alcanzaron el honor de los altares. Sus casas y tierras estaban situadas en un lugar del Hainaut llamado Courtsore, donde hoy se guardan sus reliquias. Tuvieron dos hijas, que abrazaron la vida religiosa, santas Waldertrudis y Aldegundis. Siguiendo el mismo ejemplo, los padres abandonaron también el mundo en su vejez. Se honra á WALBERTO el 11 de Mayo.

WALBERTO DE LUXEUIL (SAN). *Hagiog.* V. WALDEBERTO DE LUXEUIL (SAN).

WALBOURG. (En alemán, *Walburg.*) *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Bajo Rhin (Alsacia-Lorena), dist. de la Baja Alsacia, cant. y á 7 kms. SE. de Woerth, en el límite del bosque de Haguenau, sit. entre el Sauer ó Sauerbach, afl. izq. del Rhin, y el Eberbach, afl. der. del Sauer, á 168 m. de altura; 520 h. Hermosa iglesia gótica cuyo coro, construído en 1473, contiene magníficas vidrieras de la misma época. Esta iglesia constituye el único resto importante de una abadía de Benedictinos fundada en 1074 y suprimida en 1544. Construcción de máquinas agrícolas. Estación de la l. f. de Estrasburgo á Wissembourg.

Bibliogr. Straub, *L'église de Walbourg* (Estrasburgo, 1864).

WALBRIDGE. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Ohío, condado de Wood; 584 h. según el censo de 1920.

WALBROOK (ENRIQUE MACKINNON). *Biog.* Literato y crítico inglés contemporáneo. Estudió en el *King's College*, y ya en 1889 fué crítico de arte de *The Man of the World*. Después dirigió un periódico de provincias, y en 1904 entró en la redacción de *The Pall Mall Gazette*, donde ejerció la crítica dramática de 1906 á 1915. Colaboró, además, en *Nineteenth Century, London Mercury, Fortnightly Review, Saturday Review*, etc. Finalmente, se le debe: *Gilbertand Sullivan Opera; J. M. Barrie and the Theatre; Nove and the Great War; Nights at the Play; Life of Adam Lindsay Gordon; John Drayton; Millionaire; The Visitor; The Knock at the Door; The Touch of Truth; The Jug of Wine; Love in a College; Flying a Kite*, etc.

WALBURGA (BEATA). *Hagiog.* Monja alemana y abadesa de Nienheerse, en Westfalia. Vivía en el siglo IX y se la honra el 4 de Marzo. Habla de ella largamente Strunck en su *Westphalia Sancta* (I, 360-366, 1715).

WALBURGA (SANTA). *Hagiog.* Benedictina inglesa, nacida en Devonshire hacia el año 710 y muerta en Heidenheim el 25 de Febrero de 777. Se la invoca como patrona especial contra las tempestades y la hidrofobia; es también abogada de los navegantes. Tuvo por padres á san Ricardo, uno de los reyezuelos de los sajones occidentales, y á Winna, hermana de san Bonifacio, apóstol de Alemania. Hermanos suyos fueron los santos Willibaldo y Winibaldo. Habiendo ido san Ricardo en peregrinación á Tierra Santa con sus dos hijos, dejó á WALBURGA, que entonces sólo contaba once años, en el monasterio de Wimborne, donde estuvo hasta los treinta y seis años, preparándose en la escuela monástica para la gran obra que iba á realizar en Alemania. En los primeros días de su vida religiosa recibió la noticia de la muerte de su padre en Lucca, y mientras tanto san Bonifacio echaba los cimientos del Cristianismo en Germania, acudiendo á los monasterios ingleses, así de hombres como de mujeres, para que viniesen en su ayuda. La abadesa de Wimborne, Tetta, le envió con esta ocasión á santa Lioba y á santa WALBURGA con otras muchas religiosas. Embarcáronse con mar tranquilo, pero al poco tiempo fueron sorprendidas por una furiosa tempestad, que fué calmada por las oraciones de WALBURGA. En Amberes, donde desembarcaron, hay una iglesia dedicada á santa WALBURGA, donde se enseña una piedra en que se arrodillaba la santa para rezar. Fueron recibidas en Mayenga por los santos Bonifacio y Willibaldo, y desde allí, WALBURGA, después de haber vivido algún tiempo en Bischofsheim, bajo la dirección de Lioba, fué trasladada á Heidenheim con el cargo de abadesa. Cerca del suyo estableció otro monasterio su hermano

Winibaldo, y cuando éste murió, ella se hizo cargo de ambos. Su virtud, suavidad y prudencia, con los dones de naturaleza y gracia de que estaba dotada, la hacían apta para todo. De sus monjas escribe Ozanam: «El silencio y la humildad han ocultado sus trabajos á los

Santa Walburga y sus hijas
(Iglesia de Santa Waudru, Mons)

ojos de los hombres; pero la historia les ha asignado un puesto eminente en los comienzos de la civilización germánica. Al lado de cada cuna se encuentra siempre la mujer, colocada allí por la Providencia.» El 23 de Septiembre de 776 asistió á la traslación del cuerpo de su hermano san Winibaldo, y poco después cayó enferma, siendo asistida en sus últimos momentos por san Willibaldo, el cual la sobrevivió hasta 786. En 893 el obispo Ercauboldo abrió su sepulcro con el fin de sacar algunas reliquias para la abadesa de Monheim, Licíbula, y entonces se vió su cuerpo empapado en un óleo precioso, que ha continuado y continúa manando de sus sagrados restos, y en especial de su pecho. El Martirologio romano conmemora su fiesta el 1.° de Mayo; mientras que el benedictino la señala el 25 de Febrero. Se la representa con el hábito de su Orden, un frasco en la mano y una corona á los pies, para indicar su nacimiento real. Rinde culto á sus reliquias la comunidad benedictina de Eichstadt, aun floreciente, mientras que la de Heidenheim fué suprimida en 1538, aunque la iglesia se conserva todavía en poder de los católicos. Considérase á santa WALBURGA como la primera escritora de Inglaterra y de Alemania. Escribió la vida de su hermano Winibaldo y un relato de los viajes de su otro hermano, Willibaldo, por Oriente.

WALCKENAER (CARLOS ATANASIO, BARÓN DE). *Biog.* Literato y naturalista francés, n. en París el 25 de Diciembre de 1771 y m. en la misma ciudad el 28 de Abril de 1852. Era inspector general de transportes del ejército de los Pirineos Orientales, cuando en 1793, acusado de moderantismo, hubo de refugiarse en España. Después, al regresar á Francia, siguió los cursos de la Escuela Politécnica y de la de Puentes y Calzadas, pero como gozaba de una situación desahogada, no quiso aceptar cargo alguno y se dedicó exclusivamente al estudio de la zoología, etnografía y geografía. En 1813 ingresó en el Instituto de Francia, y en 1840 fué elegido secretario perpetuo de la Academia de Inscripciones. Desempeñó también el cargo de conservador de los mapas y planos de la Biblioteca Real y se distinguió por su ingenio y por la variedad de sus conocimientos. De sus numerosas obras mencionaremos: *Essai sur l'histoire de l'espèce humaine* (1798); *L'île de Wight*, novela (1799); *Faune parisienne* (1802); *Histoire naturelle des aracnéides* (1805); *Le monde maritime* (1818); *Histoire de la vie et des ouvrages de La Fontaine* (1820-24); *Histoire générale des voyages* (21 vol., 1826-31); *Vie de plusieurs personnages des temps anciens et modernes* (1830); *Histoire naturelle des insectes* (París, 1836-44); *Histoire de la vie et des poésies d'Horace; Mémoires touchant la vie et les écrits de la marquise de Sévigné; Cosmologie ou Description de la terre considerée dans ses rapports astronomiques, physiques, historiques et civils; Recherches sur la géographie ancienne et celle du moyen âge; Géographie ancienne des Gaules*, é *Histoire naturelle des insects aptères*.

WALCKENAER (LUIS GASPAR). *Biog.* Filólogo holandés, n. y m. en Leuwarden (1715-1785). Fué profesor de lengua y antigüedades griegas y de historia holandesa de la Universidad de Leyden y dejó diversas obras que se distinguen tanto por la finura de la crítica como por la extensión y profundidad de su cultura. Mencionaremos: *Virgilius collatione scriptorum graecorum illustratus* (1747); ediciones de *Las fenicias* (1749), é *Hipólito* (1768), de Eurípides, y *Theocriti, Bionis et Moschi carmina graece et latina* (1779).

WALCKER (CARLOS). *Biog.* Sociólogo y erudito alemán, n. en Pernau en 1839 y m. en Ludwigsburg en 1909. Cursó los estudios de derecho y se especializó en economía política y estadística, habiendo desempeñado en Leipzig durante muchos años una cátedra de derecho político. Dejó: *Geschichte der National-Oekonomie und der Sozialismus* (6.ª ed., 1909); *Theor. d. Pressfreiheit und d. Beleidigung* (1889); *Die Frage der Zolleinig mit Oest-Ung.* (1892); *D. grossstädt Wohnungsnot* (1892); *D. Rechtsschutz gegen zu hohe Steuern und Steuereinschätz* (1893); *D. Gefahr. d. Konstitutionalism und ihre Gegenmitt* (1896); *Montesquieu als Polityker, Philosoph, Vorkämpfer der germ.-protestantischen Kultur und als politischer Prophet* (1896); *D. Machtverhältnisse und die Machtaussicht. d. Protestantischen, d. römisch. und griech. Katholizismus* (1898); *Oesterr. evang. Bewegung und sein Staatsinteress* (1900); *D. Schutz der Frauen und Kind gegen Misshandlung* (1900); *Die Duellfrage* (1902); *Gemässigte und Radikale* (2.ª ed., 1908); *D. moderne Militärwesen und Völkerleben* (1904); *Kritik der Bismarckschen Politik* (2.ª ed., 1906); *D. Tierschutz und d. Tierquälereien* (1905), y *D. religiöse und politische Entwicklungstendenzen der Kulturwelt* (1907). Editó, además, *Kathol. Lobschr. a. d. Protestantismus*, de J. von Ickstaat (1900).

WALCKER (EVERARDO FEDERICO). *Biog.* Constructor de órganos, alemán, n. en Kannstatt el 3 de Julio de 1794 y m. en Ludwigsburg el 4 de Octubre de 1872. Discípulo de su padre, que también había ejercido esta industria, estableciόse (1820) en Ludwigsburg, distinguiéndose por los notables perfeccionamientos que en ella introdujo y por invenciones tan importantes que su establecimiento adquirió fama mundial. Lo más notable fué la invención de la *caja cónica (Kegellade)*, que WALCKER aplicó por primera vez en 1842 y que produjo una verdadera revolución, sobre todo en la construcción de los fuelles, uniéndose á WALCKER poco á poco todos los constructores para emplear su sistema. En 1854 asoció al negocio á sus dos hijos mayores: *Enrique* (n. en 1828 y m. el 24 de Noviembre de 1903) y *Federico* (n. en 1829 y m. el 6 de Diciembre de 1895), y á la muerte del padre entraron á formar parte de la sociedad otros hijos, de los cuales todavía constituyen la razón social E. F. Walcker y Compañía,

Carlos (n. en 1845), *Everardo* (n. en 1850), y el nieto *Oscar* (n. en 1869), que es el que actualmente (1929) está al frente de la casa. Desde 1820 hasta principios pe 1908 habían salido de los talleres Walcker 1,440 órganos, pudiendo mencionarse: el de la iglesia de San Pablo (Francfort, 1838); el de la Catedral de Stuttgart (1839); el de la de Ulm (1856); el de la de Riga (1883); el del *Music-Hall* de Hamburgo y los de las colegiatas de Lübeck, Danzig, Weimar, etc.; el de la iglesia de San Esteban de Viena; el de la de San Pedro y otras iglesias de Roma, además de otros que se han construído para San Petersburgo, Helsingfors, Barcelona, Buenos Aires, Leipzig (Sala de conciertos), etc. Uno de los últimos y más importantes fué el destinado á la sala de audiciones de la Exposición Internacional de Barcelona (1929).

WALCKIERS (Gustavo). *Biog.* Pintor belga, n. en Bruselas el 17 de Marzo de 1831 y m. en la misma ciudad el 4 de Marzo de 1891. Consagróse casi exclusivamente á la pintura de vistas de ciudades y tomó parte en las exposiciones del *Salon* francés. Citanse de este artista: *La calle de la Regencia en Bruselas* (Museo de Amberes); *La plaza de Santa Catalina de Bruselas en 1890* (Museo de Bruselas); *Vista del bulevar del Norte de Bruselas* (Museo de Lieja), y *La calle Real de Bruselas* (Museo de Tournai).

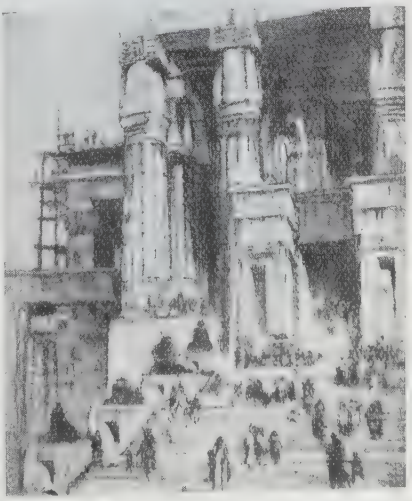
WALCKOT (Mackenzie Eduardo Carlos). *Biog.* Arqueólogo inglés, n. en Bath en 1822 y m. en 1880. Era hijo de un almirante y en 1844 terminó sus estudios en teología en Oxford y abrazó la carrera eclesiástica. Fué prebendado de la Catedral de Chichéster (1863) y ministro de la capilla de Berkeley (1866), especializándose en arqueología é historia, por lo cual fué llamado á formar parte de importantes corporaciones científicas de Inglaterra y fué socio correspondiente de la Sociedad Francesa de Arqueología y de la de Anticuarios de Normandía. Su producción literaria abarca un número considerable de escritos relativos á los antiguos Cabildos, conventos, hospicios, monasterios, órdenes religiosas y catedrales de Inglaterra, etc.; entre los cuales señalaremos su *Memorial de Westminster* (1849); *Historia, legitimidad y catolicismo del Ritual inglés* (1851); *Ruinas de los monasterios y abadías del Reino Unido* (1860); *Arqueología sagrada* (1869), repertorio popular de arte religioso, y *La Antigua Iglesia de Escocia* (1874).

WALCOT. *Geog.* Mun. del condado de Somerset (Inglaterra), al N. de Bath, de la cual depende.

Walcot (Guillermo). *Biog.* Pintor, aguafortista y dibujante inglés contemporáneo. Hizo su primera formación artística en Londres, pero estudió también en París en el taller de Redon y en la escuela inglesa de Roma, donde se aficionó al estudio de la antigüedad. Sus restauraciones en color de los templos antiguos se basan en un conocimiento profundo de la arquitectura, mas no son extraordinarias. En cambio, sus aguafuertes son obra vigorosamente original, que revelan lo que fué la grandiosidad clásica. Raras veces intenta dar el conjunto de un monumento; pero con el simple comienzo de una perspectiva ayuda á la mente á formarse idea de lo gigantesco. Entre sus mejores aguafuertes se cuentan: *Entrada de un templo egipcio; Preparativos de fiesta en Egipto en la época de Antonio; Los romanos en Mesopotamia; Los juegos en el Coliseo; Villa Quintilii; El Atrio; En casa de un patricio; Un palacio egipcio; Una tragedia por Sófocles en la Villa Adriano; El Caldario de las termas de Caracalla*, y *El frigidario*. De sus aguafuertes modernos son de citar: *The Tyne* (de la serie *Las arterias de la Gran Bretaña*); *La calle 42; La plaza Battery; Nueva York desde Brooklyn; El «Woolworth Building»; The Mersey; The Clyde; The Firth of Forth*, y *El Támesis*.

WALCOTT. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Arkansas, condado de Greene; 85 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Iowa, condado de Scott; 384 h. según el censo de 1920.

Walcott (Carlos Doolittle). *Biog.* Naturalista norteamericano, n. en Nueva York Mills el 31 de Marzo de 1850 y m. en 1927. Estudió en las *Public Schools* de Utica y Nueva York. En 1876 fué auxiliar de la sección de geología del Estado de Nueva York, y en 1879 auxiliar geólogo de la *Geological Survey* de los Estados Unidos. En 1888 expuso ante el Congreso de geología, en Londres, los resultados de sus exploraciones en las rocas cámbricas y en la fauna de los Estados Unidos. En 1888-93 se dedicó á la paleontología. En 1893-94 y en 1894-1907 fué director del Negociado de geología de los Estados Unidos; desde 1902 hasta 1907 director del *Reclamation Service;* desde 1902 hasta 1905 secretario de la Institución Carnegie. En 1888 obtuvo la medalla Bigsby de la Sociedad de Geología de Londres; en 1908 la medalla de Hayden, de la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia; en 1897 la del *Hamilton College;* en 1901 la de la Universidad de Chicago; en 1902 la de John Hopkins; en 1910 la de Yale; en 1911 la de Saint Andrews; en 1912 la de Pittsburgh; en 1909 fué nombrado doctor por Cambridge y en 1913 por Harward; en 1911, además, admitido en la *Roy. Fredericks*. Pertenecía á la mayor parte de las asociaciones científicas de América y Europa. Escribió: *The Trilobite; Palaeontology of the Eureka District; The Cambrian Faunas of North America; The Fauna of the Lower Cambrian or Olenellus Zone Correlation Papers; Cambrian Brachipoda; The Cambrian Faunas of China; Cambrian Geology and Palaeontology; Pre-Cambrian Fossiliferous Formations; Cambrian Geology and Paleontology; The Cambrian and Its Problems in the Cordilleran Region; Pre-Cambrian Algonkian Algal Flora; Discovery of Algonkian Bacteria; Evidences of Primitive Life; Appendages of Trilobites,* etc. Además, ha publicado numerosos trabajos en revistas científicas.



Antonio en Egipto. Aguafuerte de Guillermo Walcot

Walcott (Earle Ashley). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Magnolia el 19 de Noviembre de 1859. Se graduó en la Universidad de California, y ya en 1882 fué director de la revista semanal *The Occident* y después de otras muchas y del diario *Daily Examiner* de San Francisco de California (1889-1910). Aparte de numerosas novelas cortas, ha publicado: *Blindfolded* 1906); *The Apple of Discordy* (1907); *The Open Door* (1910), é *Influence of Immigration on Population* (1922)

Walcott (Harry Mills). *Biog.* Pintor norteamericano, n. en Torringford el 16 de Julio de 1870. Fué discípulo de la Escuela de la *National Academy* de Nueva York en París y de Benjamín Constant en la Academia Julián. Fué socio de la *National Academy* en 1903 y obtuvo mención honorífica en el *Salon* de París de 1897; medalla de bronce en Buffalo, en 1901; mención honorífica en Pittsburgh, en 1904, y medalla de plata en Saint-Louis, en 1904. *La Art Association* de Richemond posee de este artista *Liebre y perros.*

WALCOTTIA. f. *Bot.* Género fundado por F. Müller y sinónimo de *Lachnocephalus* de Hooker, en la familia de las verbenáceas.

Walcottia. *Paleont.* (*Walcottia* Miller.) Denominación genérica aplicada á una forma orgánica atribuída á gusano, consistente en tubos curvos, cilíndricos, que abundan en los depósitos paleozoicos inferiores correspondientes al cámbrico y silúrico.

WALCOURT. *Geog.* Pobl. de la prov. de Namur (Bélgica), capital de cantón, dist. y á 11 kms. NO. de Philippeville, en la confl. del Yve y del Eau d'Heure, afl. der. del Sambre (cuenca del Mosa), est. del f. c. de Charleroi á Marienburg, con empalme á Givet (Fran-

Virgen de plata existente en la iglesia de Walcourt

cia); 2,000 h. (con el municipio). Mineral de hierro y canteras. Industrias varias, especialmente de seda. Hermosa iglesia dedicada á la Virgen. El origen de Walcourt se remonta al tiempo de los romanos ó de los francos salios. En el año 910 la población estaba rodeada de una muralla fortificada y fué lugar de un señorío poderoso con señores particulares á fines del siglo XI. Devastada por los liejenses sublevados contra Felipe *el Bueno* en 1471 y más tarde por los partidarios del *Jabalí de los Ardennes*, incendiada por los flamencos en 1478, Walcourt cayó en poder de los franceses en 1552, siendo también saqueada por los calvinistas en 1568. En 1689 el príncipe de Waldeck, general de las fuerzas inglesas y holandesas aliadas, infligió, bajo los muros de Walcourt, una derrota á los franceses mandados por el mariscal de Humières. A principios del siglo XVII, Walcourt y su colegiata fueron reducidas á cenizas; pero la iglesia, reedificada, se ha convertido en centro de peregrinación muy frecuentado.

WALCUFFA. f. *Bot* Género fundado por Gmelin y sinónimo de *Assonia* de Cavanilles, en la familia de las bitneriáceas.

WALCH (Alberto). *Biog.* Pintor suizo, n. en Augsburgo en 1815 y m. en Berna en 1882. Dedicóse á la pintura de género y al retrato y fué profesor de la Escuela de Bellas Artes de Berna, en cuya ciudad se conservan en el Museo sus cuadros: *La musa Urania; Retrato de la señora Haller-Fuieter,* y *Retrato de una dama con la indumentaria de 1850.*

Walch (Alberto Jorge). *Biog.* Literato y filósofo alemán, n. en Schleusingen (Sajonia) en 1736 y m. en 1801. Se distinguió también como filólogo, y dejó, entre otras obras: *De limitibns rationis in probanda animarum immortalitate* (1767) y *Commentatio de unitate Dei philosopho vix demostrabili* (1770).

Wolch (Carlos Federico). *Biog.* Jurisconsulto alemán, hijo de Juan Jorge, n. y m. en Jena (1734-1799). Desempeñó la cátedra de derecho, y publicó: *Introductio in controversias juris civilis recentioris* (Jena, 1771; 3.ª ed., 1790); *Geschichte der in Deutschland geltenden Rechte* (Leipzig, 1780), y *Näherrecht* (Jena, 1795).

Walch (Cristián Guillermo Francisco). *Biog.* Teólogo alemán, hijo de Juan Jorge (V.), n. en Jena el 25 de Diciembre de 1726 y m. en la misma ciudad el 10 de Marzo de 1784. Cursó filosofía, matemáticas é historia y en 1747 emprendió un viaje por Alemania, Holanda, Francia, Suiza é Italia, acompañando en algunos de estos países á su hermano Juan Ernesto Manuel. En 1750 fué nombrado profesor supernumerario de filosofía en Jena y tres años más tarde profesor ordinario en Gotinga. Publicó por entonces un *Ensayo de una historia completa de los Papas romanos* (Gotinga, 1756). Al año siguiente entró en la Facultad de Teología como profesor ordinario; en 1765 se le nombró rector del Colegio de repetidores de teología, en 1772 consejero del Consistorio. Dejó un número considerable de disertaciones, programas y libros de teología, de los cuales recordaremos: *Compendium Historiae ecclessiasticae recentissimae,* suplemento al *Compendium Gothani* (Gotha, 1757); *Monumenta Medii Aevi ex Bibliotheca Regia Hannoverana* (vol. I y II, Gotinga, 1757-64), en que figuran importantes documentos relativos á los precursores de la Reforma, como los escritos de Goch, Wesel y otros; *Ensayo de una historia completa de los Concilios* (Leipzig, 1759); *Ensayo de una historia completa de las herejías, cismas y controversias religiosas hasta el tiempo de la Reforma* (Leipzig, 1762-85); por esta obra fué conocido con el nombre de *Walch el hereje,* para distinguirle de su padre y hermanos; *Examen crítico de las fuentes de la Historia de la Iglesia* (Leipzig, 1770); *Noticias acerca del Colegio Teológico de Gotinga* (Gotinga, 1765); *Nueva historia de la Iglesia* (Lemgo, 1771-83, continuada después por Plank, y tres volúmenes más, 1787-93); *Investigaciones críticas acerca del uso de la Sagrada Escritura entre los cristianos de los cuatro primeros siglos.* Además publicó una *Bibliotheca symbolica vetus ex monumentis V prioriem saeculorum maxime selecta et observationibus criticis illustrata* (Lemgo, 1770). El *Diccionario de Teología católica* de Welter y Wetze juzga en estos términos la labor realizada por Walch en la Historia de la Iglesia: «Hay que reconocer en sus obras una gran erudición, un empleo muy exacto de los materiales y una minuciosa investigación llevada hasta los más pequeños pormenores. Le falta, sin embargo, al autor amplitud de miras y su estilo es pesado y difícil. Desde el punto de vista teológico es un luterano ortodoxo, mucho más que Semler y otros teólogos protestantes de esta época racionalista.» Á juicio de uno de sus panegiristas estaba tan convencido del origen divino de los

libros simbólicos y consideraba tan necesaria su sumisión á ellos y á la interpretación luterana, que el temor de apartarse de ellos se convertía á menudo en terror y le quitaba el reposo día y noche. WALCH es también el autor de las monografías filosóficas: *De consensu virtutis moralis et politicae contra Helvetium* (Gotinga, 1759), y *Commentatio de philosophia orientali*, que se imprimió á continuación del *Syntagma Commentationum Societatis Scientiarum*, de Michaelis (Gotinga, 1767).

Bibliogr. Heyne, *Elogium Walchii* (Gotinga, 1784); Schroeckh, *Historia de la Iglesia* (t. I, IX, XII y XV); Meusel, *Léxico de los escritores alemanes muertos desde 1750 hasta 1800* (t. XIV): Pütter, *Ensayo de una historia científica de la Universidad de Gotinga* (vol. I y II).

WALCH (JACOBO). *Biog.* Grabador alemán del siglo XVI, cuyas obras son muy raras y buscadas, más que por su mérito artístico, por ser de las producciones más antiguas de ese arte en Alemania.

WALCH (JUAN ERNESTO MANUEL). *Biog.* Teólogo y erudito alemán, n. y m. en Jena (1725-1778). Hijo de Juan Jorge (V.), cultivó la teología y desempeñó en su ciudad natal una cátedra de retórica y poética. Distinguióse también como arqueólogo y mineralogista y escribió algunas Memorias eruditas de filosofía. Recordemos su *Commentatio de philosophis veterum eristicis* (Jena, 1755) y *Leben und Charakter des wohlsel. Herrn Kircheraths J. G. Walch* (Jena, 1777), biografía de su padre. Consiguió también formar una preciosa colección de minerales.

WALCH (JUAN JORGE). *Biog.* Teólogo protestante y filósofo alemán, n. en Meiningen el 17 de Junio de 1693 y m. en Jena el 26 de Enero de 1775. Hizo sus estudios en Leipzig (1710) y una vez conseguidos los grados académicos en filosofía y teología enseñó públicamente ambas materias en aquella misma población. En 1718 fué nombrado profesor de la Universidad de Jena, donde explicó desde dicha fecha filosofía y arqueología y á partir de 1725 teología. En 1754 fué nombrado consejero eclesiástico de Sajonia-Weimar. Debemos á su pluma la mejor edición crítica de las obras de Lutero (24 vol., Halle, 1737-53) y la publicación de una *Bibliotheca theologica selecta*, catálogo metódico de los libros publicados de teología con la indicación de sus varias ediciones, contenido y valor. Son cuatro tomos que vieron la luz en Jena de 1757 á 1765; un nuevo tomo de *Bibliotheca patristica litteraria* apareció cinco años más tarde en Jena (nueva edición, 1834). De sus restantes obras teológicas citaremos las más importantes: *Historische und theologische Einleitung in die Religionsstreitigkeiten ausserhalb der evangelisch-lutherischen Kirche* (5 vol., Jena, 1724-36); *Historische und theologische Einleitung in die Religionsstreitigkeiten der evangelischlutherischen Kirche* (Jena, 1730-39); *Einleitung in die theologischen Wissenschaften* (Jena, 1737 y 1753); *Historia ecclesiastica Novi Testamenti variis observationibus illustrata* (Jena, 1744), obra histórica que comprende los cuatro primeros siglos del Cristianismo; *Einleitung in die dogmatische Gottesgelehrtheit* (Jena, 1747 y 1757); *Einleitung in die christliche Moral* (Jena, 1747 y 1757); *Historiae controversiae graecorum Latinorumque de processione Spiritus Sancti* (Jena, 1751), y *Einleitung in die polemische Gottesgelehrtheit* (Jena, 1752).

Su labor filosófica no fué menos importante. WALCH es un ecléctico influído por Wolff, Buddevs y Rüdiger. Su *Einleitung in die Philosophie* (Leipzig, 1727; 3.ª ed., 1738) está destinada, como el título indica, á servir de propedéutica para los estudios filosóficos y fué publicada también en latín (Lübeck, 1730). Más importante para la historia de las ideas filosóficas es su *Philosophisches Lexicon* (Leipzig, 1726; 4.ª ed., arreglada por J. C. Henning, Leipzig, 1775), vocabulario en que entran ya los términos de historia de la Filosofía; es un reflejo de la escuela leibnizianowolfiana, si bien conserva todavía el carácter teológico común á los léxicos anteriores, lo cual, además, estaba muy de acuerdo con las aficiones preferentes del autor. Citemos todavía del mismo los *Pensamientos sobre el sistema de la Naturaleza como introducción para los colegios de Filosofía* (Jena, 1723), y sus *Parerga academica* (1721), en los cuales figuran algunas Memorias de carácter filosófico, como una *Historia Logicae; Diatribe de proemiis veterum sophistarum*, y *De enthusiasmo veterum sophistarum*.

Bibliogr. J. E. I. Walch, *Leben und Charakter des wohlsel. Herrn Kircheraths J. G. Walch* (Jena, 1777); J. G. Meusel, *Lexikon der teutschen Schriftsteller* (tomo XIV, Leipzig, 1815); J. M. H. Doring, *Die gelehrten Theologen Deutschlands* (Neustadt, 1835); W. Möller, en la *Real Encyklopädie* de Berzog (2.ª ed., 1785). Tschackert, *F. G. Walch*, en *Allg. deuts. Biogr.* (Leipzig, 1896); Schroeckh, *Historia de la Iglesia desde la Reforma* (vol. I y VII).

WALCHA. *Geog.* Pobl. del Est. de la Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de Vernon, á 324 kms. NNE. de Sydney, junto al Alto Apsley, brazo der. del Mac Leay, río costero; 1,200 h. (con el distrito). WALCHA es la sola localidad notable del condado.

WALCHENSEE. *Geog.* Lago alpino de Baviera (Alemania), en el círc. de la Alta Baviera, dist. de Tölz, separado del lago Kochel (Kochelsee), sit. al N., por las lomas del Kesselberg. Está á 970 m. de altura y 194 m. sobre el Kochelsee. Su mayor long. es de 7'5 kilómetros y su mayor ancho de 5 y hasta 196 m. de profundidad. El lago WALCHENSEE es muy rico en peces, especialmente en truchas, salmonetes, etc., y está rodeado de monte alto y las estribaciones de los Alpes (Benediktinenwand, Heimgarten, Hochkopf, etc.) Junto al lago de la ald. Walchen, con una capilla y algunos caseríos. El desagüe del lago es por el Jachenau en el Isar.

Bibliogr. E. Becker, *Der Walchensee und die Jachenau, eine Studie* (Innsbruch, 1897).

WALCHER (CONRADO). *Biog.* Publicista alemán, n. en Reichenfels (Carintia) el 22 de Noviembre de 1871. Fué redactor del *Kärntner Tagblatt* y del *Kärntner Landbat.* Se le debe: *D. Vereinswes.; D. bäuerl. Versicherungs-Wesen; D. Sozialdemokrat am Ende d. 19. Jahrh.* (1899); *Gründ. Lokal-Krankenkass.* (1902); *D. Flucht v. d. Jud. aus Oesterreich* (1902); *D. Presse, e. Grossmacht d. 19. Jahrh.* (1902); *D. Presse auf d. österr. Katholikentag* (1905); *Wie können d. wahr. Ursach. d. Vieh und Fleischteuerung behob. werden?* (1907); *D. Politik d. Christlichsoz.*, etcétera.

WALCHER (JOSÉ). *Biog.* Físico y matemático austriaco, n. en Linz el 6 de Enero de 1718 y m. en Gutta el 29 de Noviembre de 1803. Perteneció á la Compañía de Jesús; desde 1750 hasta 1772 fué profesor de mecánica en la Universidad de Viena, como también en el *Theresianum* de la misma capital; después, desde 1773 hasta 1783, director de navegación por el Danubio; finalmente, profesor de ciencias matemáticas y físicas y prefecto de Bellifontis de Valle en Gutta (Hungría). Escribió: *Von d. Eisbergen in Tirol* (Viena, 1773); *Narchrichten von d. Strudeln d. Donau* (Viena, 1781); *Von d. physyikol. Beschaffenheit d. Donauwirbels*, etc. (1791). WALCHER intervino, además, en muchas construcciones fluviales en Australia.

WALCHEREN. *Geog.* Isla de la prov. de Zelanda (Países Bajos), en el mar del Norte, entre las dos desembocaduras del Escalda. Separada de Beveland al NE. por el estrecho de Veergat, al SE. por el Sloe; mide, en su forma redondeada y compacta, 20 kms. de largo por 18 de ancho, con una super. de

209 kms.² La isla forma una llanura unida, muy baja, defendida contra el furor de las aguas en la costa O. por el gigantesco dique de West Kapelle (á los 51° 37′ 47″ de lat. N. y 3° 26′ 51″ de long. E. del Meridiano de Greenwich, en el faro de la iglesia), de 3,800 metros de largo, y se eleva á 7 m. sobre el nivel de las más altas mareas, mientras por otra parte sus bordes están protegidos por dunas y colinas de arena. El suelo es muy fértil y produce excelente trigo, granza, mucha fruta y alimenta á numerosos rebaños. Los habitantes se ocupan también en la pesca. WALCHEREN ha sufrido frecuentes inundaciones, la más terrible de las cuales tuvo lugar en 1808. Debido á la rotura del dique de West Kapelle, la isla quedó enteramente sumergida, y en su capital, Middelburgo, aunque sit. en el interior, el agua subió hasta los tejados. Entre los hechos históricos que se refieren á WALCHEREN, el más importante es el desastre de la expedición inglesa durante las guerras napoleónicas. En Julio de 1809 una escuadra de 250 buques de guerra y 400 transportes, llevando 40,000 hombres, partió de Inglaterra con el intento de apoderarse de Amberes y dominar el Escalda. Los preparativos fueron hechos negligentemente, y tanto sir Richard Stracham, comandante de la fuerza naval, como lord Chatham, general de las tropas de desembarco, eran notoriamente incapaces. Perdióse tiempo en la conquista de Flesinga, y entre tanto los franceses reunieron fuerzas y pasados algunos meses obligaron á sus enemigos á abandonar Flesinga. En WALCHEREN quedaron 15,000 hombres, que pronto fueron presa de las fiebres, y á últimos de Diciembre los supervivientes fueron devueltos á su país, habiendo tenido 7,000 muertos y quedando inutilizados para siempre la mitad de los supervivientes.

Una granja en la isla de Walcheren

WALCHIA. f. *Paleont.* Género fósil de coníferas, fundado por Sternberg; ramas laterales patentes, dísticas, alternas, con hojas esparcidas, triquetras, falciformes, ramas de primer orden con hojas erguidas y más largas, piñas aovadas, con escamas en hélice, aovadas, acuminadas, empizarradas, no caedizas; probablemente del grupo de las araucarinas. Se conocen numerosas especies del pérmico. Con ello se asocian cuerpos medulares descritos como *Schizodendron* por Eichwald ó *Tylodendron* por Weiss.

Walchia hypnoides Brongniart, del pérmico

WALCHNER (FEDERICO AUGUSTO). *Biog.* Hombre de ciencia, suizo, n. en Meersburg, á orillas del lago de Constanza, el 2 de Septiembre de 1799 y m. en fecha que desconocemos. Doctor en filosofía, fué profesor adjunto en la Universidad de Friburgo (1823-1825) y luego profesor de mineralogía y geología en la Escuela Politécnica de Carlsruhe. En 1855 fué pensionado. Escribió: *Handburch der Mineralogie und Geognosie* (Carlsruhe, 1831-32); *Mineralogie und Geognosie*, en la *Historia Natural* de Oken (Stuttgart, 1840); *Chemie; volksfasslich bearbeitet* (Carlshure, 1843); *Darstellung d. geolog. Verhaltens d. am Nordrande d. Schwarzwaldes hervortretend. Mineralquellen* (Mannheim, 1843); *Lehrbuch der unorganischen Chemie* (Stuttgart, 1849); *Handbuch der Geognosie* (Carlsruhe, 1851); *Untersuchung d. Hyalosideritis*, en *Schweigg. Journal* (1823); *Ueber metall. Titan in Eisenschlaken*, en *Schweigg. Journal* (1824, 1825 y 1826); *Krystall. weinsaur. Kalk*, en *Schweigg. Journal* (1825); *Chemische Untersuchungen e. Hornsteins*, en *Schweigg. Journal* (1826); *Ueber Kunkel's Knallpräparate*, etc., en *Schweigg. Journal; Chemische Untersuchungen einer dem Tafelspath ähnl. Hohofenschlacke*, en *Schweigg. Journal; Ueber Oxalsäure-Bildung bei Bereitung d. Kaliums*, en *Schweigg. Journal; Ueber d. Zersetzung d. drittelsäuren und neutral. essigs. Bleioxids durch Kohlensäure* (Carlsruhe, 1826); *Chemische Untersuchungen d. Allophans von Gersbach* (Carlsruhe, 1827); *Chemische Untersuchungen römischer Münzen* (Carlshure, 1827); *Ueber d. Fäll. d. Bleizuckers durch Zink* (Carlshure, 1827); *Chemische Untersuchungen d. Bitterkalks und d. Hyaliths vom Kaiserstuhl*, en *Leonhard's Taschenbuch* (1827); *Sur les minérals pisiformes des environs de Kandern*, en *Mémoires de la Soc. Hist. Nat. de Strasbourg* (1830), y *Universalität de la présence du cuivre el de l'arsénic sur toute l'étendue de notre globe partout où il a y de fer dans les eaux minérales*, en *Comptes Rendus de l'Acad. de Sc.* (1846).

WALCHWIL. *Geog.* Pobl. del cant. y á 7 kms. S. de Zug (Suiza), en la oril. oriental del lago de Zug, á unos 425 m. de altura; 1,000 h. (con el municipio).

WALD. *Geog.* Pobl. de Estiria (Austria), distrito y á 33 kms. ONO. de Leoben, al pie del Tchaber Berg, junto al Liesing, tributario izq. del Mur, afl. izquierdo del Drave (cuenca del Danubio); est. del f. c. de Leoben á Rottenmann; 700 h. (1,000 con el municipio).

WALD. *Geog.* C. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Düsseldorf, círc. de Solingen, en la l. f. Hilden-Vohwinkel. Tiene dos iglesias católicas y otras tantas evangélicas, escuela moderna con progimnasio reformado, orfanato, etc. Fab. de artículos de hierro y acero (cuchillos, tijeras, etc.),

guarniciones de paraguas y sombrillas, bastones, etcétera; 27,560 h. en 1925, de ellos unos 6,000 católicos. Se hace mención de WALD en documentos de 1019.

WALD. *Geog.* Pobl. del cant. de Appenzell (Suiza), semicantón de Rhodes Exterior, á 5 kms. SO. de Heiden, á 960 m. de altura; 1,600 h. (con el municipio. || Mun. del cant. de Zurich, dist. y á 6 kms. SE. de Hinweil, en una región montañosa dominada al N. por el Bachtel (1,119 m.), junto al Jonen, tributario del lago de Zurich; est. de empalme del f. c. de Winterthur á Rapperschwyl; 6,800 h. Hilados, tejidos é industrias diversas.

WALD. *Geog. ecl.* Abadía benedictina cisterciense de la dióc. de Constanza (Bade), fundada en 1200 por el conde Burcardo, palatino del emperador Federico II. Lo edificó para sus hermanas Judith é Ita, las cuales fueron nombradas abadesa y priora, respectivamente. Judith fundó más tarde otro monasterio, que después pasó á ser de canonesas regulares. Entre las abadesas notables del monasterio de WALD merece especial mención María Antonia, baronesa de Falkenstein, que gobernó la casa desde 1709 hasta 1721, elevándola á gran esplendor.

Bibliogr. Gallia Christiana nova (1731); Hafner, *Beiträge zur Geschichte des ehesnaligen Kloster und Oberantes Wald* (1878).

WALD (FRANCISCO GUILLERMO). *Biog.* Químico austriaco, n. en Brandeisel (Bohemia) el 9 de Enero de 1861. Hizo sus estudios de química desde 1879 hasta 1882, en la Escuela Superior Técnica Alemana de Praga; en 1882 trabajó privadamente de químico, y desde 1887 químico jefe en los talleres metalúrgicos Kladno, de Bohemia. Se le debe: *Die Energie und ihre Entwertung* (Leipzig, 1889); *Étude critique sur les principaux concepts fondamentaux de la Chimie* (París, 1900), y *El experimento y la Teoría de la Química* (1909). El resto de la producción científica de WALD se halla en algunas de las principales publicaciones científicas periódicas de su país y del resto de Europa.

WALD ÖTTO (HERMÁN). *Biog.* Escritor alemán, conocido también por *Saltarino*, n. en 1861. Se le debe: *Cavalcade* (1889); *Pauvres saltimbanques* (1891); *En avant* (1893); *Im Baune der Chambrière* (1892), y *Alfredo*, novela (1895).

WALDAI. *Geog.* V. VALDAI.

WALDAU. *Geog.* Mun. rural de Alemania y estación de cura al aire libre en el Est. de Baden, círculo de Friburgo de Brisgovia. Pertenece al dist. de Neustadt en la Selva Negra, sit. en un hermoso paraje en el Langenortwachtal, á 962 m. s. n. m. Iglesia católica; 300 h. || Lug. de Prusia, prov. de la Baja Silesia, presidencia de Liegnitz, círc. de Bunzlau, en la l. f. Sommerfeld-Liegnitz. Iglesia evangélica. Fabricación de objetos de loza; 2,500 h. || Ald. de la Prusia Oriental, presidencia y círc. de Königsberg y en la l. f. Königsberg-Podewitten. Normal de maestros evangélica; 700 h.

WALDAU (GRETE). *Biog.* Pintora alemana, nacida en Breslau el 14 de Febrero de 1868. Estudió en la Escuela Normal, pero ya desde un principio mostró grandes aptitudes para el arte y gran afición á la arquitectura. Después de sufrir el examen de maestra, estudió por sí misma la arquitectura, perspectiva y pintura, y luego hizo largos viajes por Alemania y Francia, Holanda, Italia, Grecia y Rusia. WALDAU fué la única mujer que ejecutó repetidamente monumentos por encargo del Estado. Débensele los cuadros de tamaño colosal, representando á *Maguncia* y *Leipzig* y cuatro cuadros murales en el atrio del nuevo edificio de Correos de Oldemburgo; la *Rathaus de Posen* y la de *Breslau*, cuadros adquiridos para el Senado prusiano; el altar mayor en el convento de Grüssau; los edificios del *Reichstag*, cuadro adquirido por el mismo *Reichstag; Blick auf d. Petrikirche*, en Lübeck, cuadro adquirido por el emperador de Alemania; la antigua *Academia Unter den Linden*, adquirido por la Academia de Ciencias de Berlín; el interior de la *Lorenzkirche*, de Nuremberg, adquirido por el rey de Rumanía; el *Interior de la iglesia de San Sebaldo*, adquirido por el Museo Lichtenstein, de Viena, y *Die letzte Zapfenstreich v. d. Kriege*, en Breslau. En sus últimos años se dedicó al retrato. WALDAU recibió del gran ducado de Oldemburgo la gran medalla de oro para la ciencia y el arte; en la Exposición de París (1900), la medalla de oro; en San Luis (1904), la de plata; del emperador de Alemania, un broche de brillantes en premio á sus merecimientos artísticos; finalmente, del Gobierno sueco (1914), la gran medalla de oro en la Exposición de Malmö.

Grete Waldau

WALDBERG (MAX, BARÓN DE). *Biog.* Literato alemán, n. el 1.° de Enero de 1858. Profesor honorario, doctor en filosofía; escribió: *Untersuchung über Lessings Stil* (1881); *Goethe und das Volkslied* (1890); *Galante Lyrik* (1885); *Renaissance Lyrik* (1888); *Venusgärtlein* (1890); *Wahlverwandschoften* (1893), y *Literarhistorische Forschungen*, en colaboración con Schick (1896). Además, se le debe una edición de *Waldbruder*, de Lenz (1882).

WALDBÖCKELHEIM. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Coblenza, círc. de Kreuznach, no lejos de Nahe y en la l. f. Münster a. St.-Neunkirchen. Iglesias católica y evangélica. Viticultura, productos lácteos; 1,600 h. En el castillo Böckelheim (hoy en ruinas) estuvo prisionero Enrique IV en poder de su hijo Enrique V hasta su abdicación en Diciembre de 1105.

WALDBREITBACH. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Coblenza, círc. de Neuwied. Es también estación de cura al aire libre, y está sit. á oril. del Wied, en el Westerwald. Iglesia católica, sinagoga, casa matriz de religiosos Franciscanos, Instituto patológico para enfermedades pulmonares, Manicomio, canteras de basalto; 1,500 h.

WALDBRÖL. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Colonia, sit. cerca de las fuentes del Bröl y en la l. f. Hennef-Waldbröl, á 242 m. s. n. m. Iglesia católica y evangélica; Escuela de Agricultura, Manicomio. Fab. de pólvora, curtidos, minas de hierro y de plomo; 7,000 h. WALDBRÖL es estación de cura al aire libre, muy frecuentada. El municipio comprende 81 pequeños lugares.

WALDBURG. *Geog.* Princip. de Suabia, formado en 1803 de las antiguas posesiones de los condes de Waldburg, entre el Danubio y el Iller. Consta del condado de Zeil (Wurtemberg), el de Trauchburg (Wurtemberg y Baviera), el señorío de Wolfegg-Waldsee, Waldburg, Prassberg, Leipoltz y Waltershausen, con la mitad de los dominios de Kiesslegg, los señoríos de Balgheim, Vollmaringen y Göttelingen, Wurzach y Moorstetten (Wurtemberg), el señorío de Pfaffwiesen en Baden, el de Luftnau (círculo de Bregenz del Tirol Austriaco) y la finca de Rohrmoos (Baviera) y ocupa una ext. de 745 kms.^{2} con 2,800 h. El escudo es un globo imperial en campo de gules (que recuerda el cargo hereditario de ujier imperial, anexo al mayorazgo), tres piñas de oro en

campo de plata recuerdan el apellido Waldburg. La familia procede de los señores de Tanne (pino). en el Ach, cerca de Wolfegg, que aparecieron hacia el año 1100. En 1190 heredaron á WALDBURG, y desde 1214 poseyeron hereditariamente el cargo de ujier. Dos líneas colaterales de la casa tomaron en el siglo XIII los nombres de Schencken von Winterstetten y Schencken von Schmalneck. Los ujieres de WALDBURG eran ministeriales de los Hohenstaufen, y durante el dominio de éstos gozaron de gran influencia en el Imperio; son dignos de mención entre ellos en este respecto: Enrique (1173 hasta 1209), con Felipe de Suabia; Everardo (1187 hasta 1234), con Federico II, quien le confió la dirección de su hijo Enrique y la custodia de las joyas del Imperio (1222). El individuo más conocido de la casa Waldburg es Jorge, ujier de WALDBURG, el caudillo de la Liga de Suabia contra Ulrico de Wurtemberg (1519) y en la guerra de los campesinos (1525), que gobernó á Wurtemberg hasta su temprana muerte (1521). En 1414 se subdividió la familia: Jacobo, llamado el *Caballero de Oro* (n. en 1460), perpetuó la línea principal, que en sus hijos se ramificó en las colaterales de Trauchburg y Friedberg-Scheer. La segunda se extinguió en 1772. Jorge, hermano de Jacobo, fundó la línea Zeil-Wolfegg. Varios vástagos de la casa lograron altas dignidades eclesiásticas: Enrique y Everardo, en el siglo XIII, fueron obispos de Constanza; Otón recibió (1543) la mitra de Augsburgo; además, bien conocido es Gebhardo, arzobispo de Colonia desde 1577, que en 1582 apostató del catolicismo pasando al protestantismo. En 1525, los ujieres de WALDBURG recibieron esta dignidad con carácter hereditario; en 1628 fueron creados condes, y en 1803 los individuos de las líneas principales vurtemburguesas, príncipes en compensación de la pérdida de su franquicia imperial. Actualmente existen en Wurtemberg las líneas principescas Waldburg-Wolfegg-Waldsee y Waldburg-Zeil y Trauchburg, mientras que la línea Waldburg-Zeil-Wurzach se extinguió en la descendencia masculina en la persona del príncipe Everardo II (n. el 17 de Mayo de 1828 y m. el 1.° de Agosto de 1903). En Austria existe la línea colateral condal Waldburg-Zeil-Lustenau-Hohenenn. Todas estas líneas son católicas; la rama condal Waldburg-Capustigall de Prusia, que era protestante, se extinguió en la descendencia masculina en 1844.

Bibliogr. Vochezer, *Geschichte des fürstlichen Hauses Waldburg in Schwaben* (Kempten, 1888-1907).

WALDBURG. *Geog.* Pobl. de Austria, prov. de la Alta Austria, círc. del Mühl, dist. y á 5 kms. O. de Freistadt; 150 h. (1,200 con el municipio, que comprende 11 poblaciones).

WALDBURG-ZEIL (CARLOS, CONDE DE). *Biog.* Explorador y viajero alemán (por otro nombre, Waldburg-Syrgenstein), n. en Neutrauchburg (Wurtemberg) el 18 de Diciembre de 1841 y m. en Algäu (Baviera) el 30 de Enero de 1890. Tercer hijo del príncipe Constantino de Waldburg y Tranchenburg, estudió la carrera de ingeniero de minas en Hohenheim y Tharaudt. En 1866 ingresó en el ejército de Wurtemberg. En 1870 emprendió, con Teodoro de Heuglin, un viaje de exploración al Spitzberg Oriental; en 1876 formó parte de la expedición de Brehm y Finsch á la Siberia Occidental y en 1881 acompañó al barco mercante *Louise von Bremen* en el viaje que hizo á la desembocadura del Yenisei por el mar de Kara. Las relaciones de sus viajes las publicó desde 1876 hasta 1882 en la *Deutsche Geographie Blatter.*

WALDBURGER (AUGUSTO JULIO). *Biog.* Historiador suizo, n. en Aeugst a. A. el 15 de Abril de 1871. Hizo sus estudios en el Gimnasio de Zurich y en las Universidades de Basilea, Tubinga, Zurich y Berlín, dedicándose especialmente á la historia económica y eclesiástica de la última etapa de la Edad Media y la época de la Reforma. Fué vicario y luego párroco en Marthalen (1905), Rheinau-Ellikon (1916) y luego en Basilea. Dirigió desde 1904 la revista *Schweiz Theolog. Zeitschrift,* y ha publicado: *Geschichte des Universitätsturnvereins Zurich* (1892); *Rheinau und Reformation* (1900); *Reformation in Zürcher Weinland* (1908-12); *Ragaz-Pfäfers historisch-topographisch* (1910), y *Geschichte der Elisabethen-Kirche und Gemeinde Basel* (1920).

WALDDORF. *Geog.* Ald. de Alemania, en el Est. de Sajonia, círc. de Bautzen y á 6 kms. SSE. de Lobau; 1,300 h. || Ald. del Wurtemberg, círc. de la Selva Negra, dist. y á 10 kms. ENE. de Tubinga, á oril. de un pequeño tributario izq. del Neckar, afluente del Rhin; 1,200 h. En las rocas vecinas se encuentran ricos depósitos de fósiles (ammonites).

WALDE (ALFONSO). *Biog.* Pintor y dibujante alemán contemporáneo, uno de los más genuinos representantes del post-impresionismo en el centro de Europa. Típico ejemplar de su arte es su cuadro *Mascarada en la nieve* (1926).

Mascarada en la nieve. Cuadro de Alfonso Walde

WALDE (LUIS). *Biog.* Lingüista austriaco, n. en Innsbruck el 30 de Noviembre de 1869 y m. después de 1923. Hizo sus estudios en la Universidad de su ciudad natal y en la de Leipzig. Revalidóse (1896) en la primera; en 1904 fué profesor agregado en la misma; en 1909 profesor numerario en la de Giessen y en 1912 en la de Innsbruck. Débesele importantes obras de lingüística comparada y de investigación etimológica, entre ellas: *Die germanische Auslautgesetze* (1900); *Ueber d. Grundsätze und den heutigen Stand der nordtirolischen Ortsnamenforschung* (1901); *Latein. etymol. Wörterbuch* (2.ª ed., 1910), y *Ueber alt. sprachl. Beziehung zwischen Kelten und Italik* (1917). Colaboró, además, en la obra *Geschichte der indogermanischen Sprachwissenschaft,* sección de lenguas itálicas (1916). WALDE fué correspondiente de la Academia de Ciencias de Viena.

WALDEB (JUAN). *Biog.* Agustino inglés, m. hacia el año 1393. Fué doctor por la Universidad de Oxford, varón religioso, prudente, elocuentísimo orador

sagrado y sutil debelador de los wiclefitas. Según algunos autores, fué arzobispo de Dublín, mas esto no es cosa comprobada. Escribió: *Expositiones morales in Symbolum Apostolorum; In Orationem Dominicam; Homiliae in quinque verba Salutationis Angelicae; Sermones; In libros Sententiarum; Contra septem peccata mortalia; De Sacramento Eucharistiae; Determinationes Oxonienses; Lecturae Sacrarum Scripturarum; Lectiones theologicae; Placita theologica; Quaestiones ordinariae; Itinerarium salutis,* etc.

WALDEB (ROBERTO). *Biog.* Agustino inglés, m. en 1397. Doctor y profesor en la Universidad de Toulouse, doctísimo en Teología y perito en varios idiomas, rigió, como obispo y arzobispo, diversas sedes de Inglaterra. Escribió muchas obras que coinciden en los títulos con las mencionadas al hablar de su hermano Juan Waldeb, y aun no se ha logrado saber con certeza cuáles sean parto del ingenio de cada uno de ambos escritores.

WALDEBERTO DE LUXEUIL (SAN). *Hagiog.* Monje francés del siglo VII, nacido de ilustre prosapia en un lugar cercano a la ciudad de Meaux y m. en 665. Después de haber pasado su juventud en el ejercicio de las armas, entró en el monasterio de Luxeuil, en el que se guerdaba la regla de San Columbano. Le dió el hábito el abad san Eustasio. Más tarde, en 625, fué nombrado él abad, siendo un activo propagador del instituto del legislador irlandés. Fundó, entre otros muchos, los monasterios de Santa Fara, Corbie, Grandval, Fosses y Hautviliers. Su fiesta se celebra el 2 de Mayo. Escribió su vida un monje del siglo X, llamado Adsón.

WALDECK. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, provincia, antes principado del mismo nombre, círculo del Eder, sit. en una montaña no lejos del Eder. Tiene iglesia evangélica y un castillo (hoy hotel); 450 h.

WALDECK-PYRMONT (ó simplemente *Waldeck*). *Geog.* Antiguo principado, del Imperio alemán, después Estado de la República y actualmente provincia prusiana, sit. en la parte NO. de Alemania. Consta del territ. de Waldeck propiamente tal y del correspondiente al antiguo princip. de Pyrmont, estando ambas porciones separadas por territorios de otros países alemanes. El ex principado de Waldeck radica entre las provincias prusianas de Westfalia y Hesse-Nassau. El territ. de Pyrmont, entre Lippe, la prov. de Hannóver, Brunswick y Westfalia. El Waldeck se halla cruzado por parte de los montes pizarrosos renanowestfalianos y pertenece á las regiones más elevadas entre el Rhin y el Weser. Los puntos más altos son: el Hegekopf, en Stryck (846 m. de altura); el Ettelsberg (834 m.), y el Pön (799 m.), en Usseln. La altitud desciende al SE.; pero en el círc. del Eder alcanza aún 600 m. El Pyrmont consiste en un delicioso valle rodeado por el Wesergebirge Occidental, y en sus puntos más altos se eleva sólo á 375 m. s. n. m., mientras los puntos más bajos están todavía á 75 m. de altura. Los ríos pertenecen al sistema hidrográfico del Weser, especialmente: en el Waldeck, el Eder con el Werbe, Itter y Aar, el Diemel con el Twiste; en el Pyrmont, el Emmer. En Niederwildungen y en Pyrmont hay manantiales de agua minerales. El clima es bastante duro, pero sano; la temperatura media anual es de 7°9. La prov. de Waldeck tiene unos 65,000 h. en una super. de 1,121 kms.² El Waldeck propiamente tal se divide en tres círculos: Twiste, Eisenberg y Eder, y tiene 1,055 kms.² y 55,816 h. según el censo de 1920. Pyrmont forma un círculo de 66 kms.² con 10,000 h. La población pertenece: á la raza bajosajona *(niedersächsisch)*, la del N. del Erer, y á la francona *(fränkisch)*, la del S. del mismo, y profesa en su mayor parte la religión protestante, con sólo unos 2,000 católicos; los judíos son unos 600. Para la cultura, existen los siguientes institutos: un Gimnasio nacional en Korbach, un Progimnasio de Artes y Oficios en Arolsen, una Escuela profesional en Niederwildungen y más de 120 escuelas públicas municipales y rurales.

Por lo que respecta al cultivo del terreno, de la superficie total del suelo corresponde el 42'34 por 100 á terreno labrantío y huerta, 7'93 por 100 á pastos, 6'74 por 100 á prados y 38'18 por 100 á bosque. Las industrias principales son las anexas á la agricultura y á la selvicultura; los principales productos agrícolas son: avena, centeno, patatas y hierbas forrajeras; más escasa es la cosecha de trigo y aun más la de cebada y las plantas oleaginosas y lino. Las frutas se cultivan sólo en la vega del Eder y de allí se exportan; predominan los manzanos y ciruelos; el número de cerezos es muy reducido. La ganadería es bastante importante y consiste en ganado caballar, vacuno, lanar y de cerda, existiendo también algunos millares de colmenas. Ambos principados tienen buenos y extensos bosques (casi todo, monte alto) que en junto ocupan una ext. de 42,795 hectáreas; de ellas el 69'8 por 100 de árboles de hoja perenne y el 30'2 por 100 de coníferas; el 62'2 por 100 monte del Estado, el 25'5 por 100 pertenece á municipios y el 13'7 por 100 á propiedad privada. La minería, antiguamente bastante activa por la extracción de mineral de hierro y cobre (en el Eder hubo también lavaderos de oro), ha decaído extraordinariamente. Las escasas fundiciones de hierro existentes están casi todas paralizadas. La actividad industrial es todavía notable en Waldeck. La concurrencia á los balnearios de Pyrmont y Niederwildungen ha aumentado mucho, como también la exportación de Wildung *(Wildunger Wasser)*. El princip. de WALDECK-PYRMONT se halla cruzado por dos líneas férreas de segundo orden: Wabern-Wildungen y Warburg-Arolsen-Korbach-Sarnau; el de Pyrmont está cruzado en un corto trayecto por el f. c. Hannóver-Altenbek. La capital es Arolsen, con 2,418 h. en 1925. El presupuesto de 1927, es decir, el año antes de la agregación al Waldeck á Prusia, ascendía á 3.479,000 marcos imperiales.

Historia. La antigua casa condal Waldeck, procedente de los condes de Schwalenberg, poseía en el siglo XIII un territorio cuyo centro fué el Tribunal de Waldeck, en Hesse, que abarcaba la ciudad y burgo de Waldeck, Sachsehausen, Bergheim y otros lugares. El condado de Pyrmont no pasó á Waldeck hasta 1631, al extinguirse la descendencia de los condes de Gleichen, herederos de los condes de Pyrmont. En 1349 fué elevado á condado del Imperio, y sus posesiones permanecieron intactas hasta 1397, pero posteriormente sufrieron diversos cambios. En 1812 volvieron á unirse Waldeck y Pyrmont, y el principado así constituído ingresó en 1815 en la Confederación Alemana *(Deutsche Bunde)*. En 1814, el príncipe Jorge Federico Enrique había dado á sus subditos una nueva Constitución, que fué combatida por los Estados del condado. De las deliberaciones con los señoríos y las ciudades surgió (19 de Abril de 1816) la nueva Constitución, que estuvo en vigor hasta 1848. La representación del país se compuso desde entonces de diputados de los señores, de las ciudades y de los campesinos, y tenía derecho á aprobar los tributos y una participación en la legislación. El organismo ejecutivo para las resoluciones de los estamentos era un Comité elegido de entre éstos y llamado Diputación de los Estados *(Landständische Deputation)*. En 1832 se adhirió el principado á la *Zollverein* alemana. En 1848 se reunió la Dieta constituyente y aprobó la Ley fundamental del 23 de Mayo de 1849; proclamó la responsabilidad de los ministros, la libertad de la prensa, la imposición de tributos á los bienes eclesiásticos, etc. El príncipe Jorge Víctor,

que fué declarado mayor de edad el 14 de Enero de 1852, declaró que no tomaría las riendas del gobierno mientras estuviese en vigor la Constitución democrática de 1849, por lo cual el Gobierno convocó una Dieta de revisión *(Revisionslandtag)* y le propuso el proyecto de una nueva Constitución, que fué publicada el 17 de Agosto de 1852. En 1856 fué de nuevo introducido el sufragio por elección indirecta de clases. El 1.° de Agosto de 1862 se pactó una Convención militar con Prusia. Á consecuencia de los sucesos del verano de 1866, Waldeck, que se había puesto al lado de Prusia, entró como miembro en la Federación de la Alemania del Norte *(Norddeutsches Bund);* no obstante, el *Landtag* rechazó por unanimidad la Constitución federal, para obligar el príncipe á un tratado de accesión con Prusia, pues el país no podía soportar los gastos de las nuevas relaciones. Este tratado entró en vigor el 18 de Julio de 1867, fué aprobado el 22 de Octubre por la representación del país, durando diez años y al terminar el plazo (1877) se prorrogó hasta 1887. Después la administración del país pasó á Prusia (1.° de Enero de 1868), reservándose el príncipe ciertos derechos. En 1915, con arreglo á la Constitución de 1852, el país se regía por un *Landtag* de 15 diputados, elegidos para tres años por sufragio universal de dos grados, y la administración interior continuaba á cargo de Prusia. Al estallar la Revolución alemana, después de la guerra universal, el príncipe Federico abdicó la Corona y el 2 de Agosto de 1919 se reformó la Constitución en el sentido de hacer de Waldeck un Estado republicano, volviendo la Ley fundamental á reformarse el 2 de Agosto de 1919 y el 15 de Mayo de 1922. El país continuó con una Cámara de 17 diputados elegidos por tres años y que podía ser disuelta por iniciativa propia ó por el ministerio de Estado prusiano. Además había un Comité del País, compuesto de 3 miembros, elegidos por los representantes y responsables ante esta Cámara. El director del país era nombrado y revocado por el ministerio de Estado prusiano, con aprobación del Comité. Por fin, el 1.° de Abril de 1929, el Est. de Waldeck, que se hallaba de tal modo intervenido por Prusia, pasó á formar parte legal y totalmente del de Prusia por su propia voluntad.

Bibliogr. Curtze, *Geschichte und Beschreibung des Fürstentums Waldeck* (Arolsen, 1850); *Beiträge zur Geschichte des Fürstentums Waldeck* (Arolsen, 1864-74); Löwe, *Heimatskunde von Waldeck* (Arolsen, 1887); V. Schultze, *Waldeckische Reformationsgeschichte* (Leipzig, 1902).

WALDECK-ROUSSEAU. *Geog.* Colonia de Argelia, en el dep. de Orán, dist. de Mostaganem, sit. en la meseta de Jerson y perteneciente al municipio mixto de Tiaret. Se halla á más de 1,000 m. de altitud. Antes se le llamó Mechera-el-Khil y se le dió su actual nombre en honor del que fué presidente del Consejo de ministros de Francia.

WALDECK (CASA DE). *Genealog.* Casa señorial alemana descendiente de los antiguos condes de Schwalenberg, citados desde el siglo XI, cuyo autor, *Enrique I,* hijo de *Herimán,* calificado de conde y patrono de la iglesia de Paderborn en 1102 y 1105, fué padre de *Widukind I,* conde de Schwalenberg y patrono de Paderborn, m. en 1137, y éste de su sucesor *Wolewin,* fundador del castillo de Waldeck por los años 1150 y fallecido en 1178, dejando tres hijos, *Widukind II, Hermán* y *Enrique,* titulados señores de Waldeck. El segundo renunció al patronato de Paderborn (1193) y obtuvo el castillo de Vildungen, cedido en hipoteca por el arzobispo elector de Maguncia (1200), que transfirió á su segundo hijo *Adolfo,* conde de Waldeck, m. en 1271, hermano de *Enrique,* preboste de Paderborn, y marido de Elena de Arnsburg, en la que tuvo á *Adolfo,* obispo de Lieja; á *Godofredo,* obispo de Minden; á *Otón I,* continuador de la línea, y á *Widukind,* obispo de Osnabrück. Á Otón I reemplazó en 1305 su primogénito *Enrique II,* m. en 1334, cuyo hijo y sucesor *Otón II,* creado conde del Imperio (1349) y finado en 1367, dejó de su matrimonio con Matilde de Brunswick un solo hijo, *Enrique III «el Férreo»,* m. en 1393. *Enrique IV* y *Adolfo,* hijos del precedente, dividieron la herencia paterna, correspondiendo al segundo, cuya posteridad terminó en su nieto, las tierras de Landau. El primogénito legó en 1438 el condado de Waldeck y demás dominios á su hijo *Volrave I,* casado con Bárbara, condesa de Wertheim, quien en 1474 los transmitió á *Felipe I,* su hijo, gran amigo del archiduque Maximiliano, el cual, elevado al trono imperial, recompensó la fidelidad del conde. Este tuvo por sucesor en 1514 á su hijo *Felipe II* (1487-1538), padre de *Volrave II,* m. en 1578; de *Otón III;* de *Felipe III,* canónigo de Maguncia; de *Francisco,* m. en 1580, y de *Juan Pío,* m. en 1568. Estos cinco hermanos, por intervención de su tío Francisco, obispo de Minden, de Münster y de Osnabrück, y del landgrave de Hesse, celebraron un pacto de sucesión, repartiéndose los bienes de su casa, reunidos nuevamente por *Josías* (1554-1588), hijo del primogénito y marido de María de Barbi, en la que tuvo á *Cristián* (1585-1638) y á *Volrave,* tronco de la rama de Waldeck-Vildungen, terminada en 1692 en la persona de su hijo el célebre general imperial, gobernador de Utrecht y gran maestre de San Juan de Jerusalén, en Pomerania, *Jorge Federico,* creado príncipe del Imperio en 1682. Reemplazó al conde *Cristián* su hijo *Felipe IV* (1613-45), caído en el combate de Tabor dejando dos hijos, *Cristián Luis* (1635-1706), distinguido feldmariscal imperial, que adquirió por herencia el condado de Pyrmont é introdujo el derecho de primogenitura en su casa, y *Josías,* general á las órdenes del duque de Brunswick-Lüneburgo, m. en 1669. Los hijos de Cristián Luis dieron origen á dos ramas, perpetuadas hasta el día. El mayor, *Federico Antonio Ulrico* (1676-1728), conde de Rappolstein, por derechos de su madre, promovido á la dignidad de príncipe del Imperio (1712), tuvo por sucesor á su primogénito *Cristián Felipe Augusto* (1701-28), á quien reemplazó su hermano *Carlos Augusto Federico* (1704-63), feldmariscal imperial, padre de *Federico* (1743-1812) y de *Jorge* (1747-1813), sucesivamente príncipes de Waldeck y Pyrmont y condes de Rappolstein. Á Jorge sigue su hijo *Jorge Federico* (1789-1845), príncipe soberano con calificación de Alteza Serenísima, casado con Emma de Anhalt-Bernburgo-Schaumburgo, en la que hubo á su sucesor *Jorge Víctor* (1831-1893), de quien son hijos *Emma,* reina viuda de los Países Bajos, nacida en 1858; *Elena,* duquesa viuda de Albany, nacida en 1861, y *Federico,* último príncipe soberano de Waldeck y Pyrmont, m. en 1865. La rama condal fundada por *Josías* (1696-1763), hijo del conde Cristián Luis, adquirió Bergheim (1736), y fué continuada por Cristián, hijo del fundador y por su hijo *Carlos* (1778-1849), padre de *Adalberto* (1833-93), cuyo primogénito de igual nombre, n. en 1863, es hoy conde ilustrísimo de Waldeck y Pyrmont.

WALDECK (BENITO FRANCISCO LEÓN). *Biog.* Político prusiano, n. en Münster el 31 de Julio de 1802 y m. en Berlín el 12 de Mayo de 1870. En 1848 ejercía la judicatura y era individuo del Tribunal Supremo de Justicia, cuando fué elegido para la Asamblea nacional prusiana. En ella desplegó extraordinaria actividad como jefe de la extrema izquierda y presidente del Comité constituyente, y su intervención en la redacción de la Constitución fué tan decisiva, que aquélla se consideró obra suya, siendo

denominada «Carta de Waldeck». Tomo parte en el acuerdo de denegación de impuestos, firmó la proclama dirigida al pueblo el 27 de Noviembre, después de la clausura de la Asamblea, y redactó el escrito de acusación de alta traición contra el ministerio Brandenburg-Manteuffel.

Benito Francisco León Waldeck

Á raíz de la apertura del Parlamento, en 1849, fué detenido WALDECK de improviso (16 de Mayo) á causa de una carta falsificada del diputado D'Ester (refugiado en Suiza) á un empleado de comercio, judío, llamado Ohm, en la que se designaba á WALDECK como fautor de ciertos planes de alta traición. Puesto en libertad el 7 de Diciembre de aquel año por veredicto de inculpabilidad de parte del Jurado, en 1860 fué de nuevo al Parlamento, donde figuró como uno de los jefes del partido progresista. En la época del conflicto relativo á la Constitución de 1862-66, WALDECK desempeñó un sobresaliente papel: mientras en 1866 votó en favor de las anexiones, en la Dieta imperial de la Alemania del Norte se declaró contrario á la Constitución federal. En 1869, su mal estado de salud le impidió continuar su actividad parlamentaria, y se retiró de la política. En 1889 fué descubierta una estatua de mármol de WALDECK, en el antiguo cementerio Jakobi *(Oranienstrasse)*. Su correspondencia *(Briefe und Gedichte)* se dió á la estampa en Paderborn (1883).

Bibliogr. Eberty, *Waldeck, ein Lebensbild* (Berlín, 1869); Oppenheim, *Benedikt Franz Leo Waldeck, der Führer der preussischen Demokratie* (2.ª ed., Berlín, 1880).

WALDECK (JUAN FEDERICO). *Biog.* Viajero francés, de una familia originaria de Praga, n. en 1766 y m. en París en 1875. Dedicóse desde joven á los viajes y en 1785 acompañó á Levaillant al Cabo de Buena Esperanza para explorar el África Meridional. En 1788 regresó á París, se aficionó á la pintura y frecuentó los talleres de David y Prud'hon. En 1794 partió para la campaña de Italia, asistió al sitio de Tolón y siguió al ejército de Egipto en calidad de curioso. No queriendo someterse á la capitulación, internóse en África, que recorrió de N. á S., en compañía de otros cuatro exploradores, pero el cansancio y las fatigas causaron la muerte de todos, excepto WALDECK. Este regresó á Francia por Madagascar y por El Cabo y posteriormente siguió á las Indias á las órdenes de Surcouf. En 1819 estuvo en Chile con lord Cochrane, hizo después una exploración arqueológica á Guatemala y en 1822 fué á establecerse en Londres. Poco amante de la vida sedentaria y sintiendo el deseo de conocer nuevos países y de contribuir al esclarecimiento de sus orígenes y de su historia, bien pronto se le ofreció nueva ocasión para ello. WALDECK era también excelente artista y se había encargado de las litografías de la obra del capitán del Río, sobre las ruinas de Palenque y de la provincia de Chiapas, y creyendo apócrifos aquellos dibujos, fué él mismo á Méjico en calidad de ingeniero de minas de los yacimientos argentíferos de Tlatpuxahua, pero al poco tiempo dejó este empleo para dedicarse á dibujar los restos y antigüedades toltecas y aztecas. Pensionado por el Gobierno, estuvo tres años estudiando minuciosamente las ruinas de Palenque, sacando numerosos croquis y haciendo al mismo tiempo una verdadera investigación científica de la flora y fauna del país. Habiéndose hecho sospechoso á Santa Anna, se vió privado de continuar sus investigaciones y fué despojado de la mayoría de sus diseños y manuscritos. Después de doce años de continua exploración en el Nuevo Mundo, regresó á su país, vendiendo al Gobierno sus trabajos sobre Palenque, cuya publicación empezó en 1863. WALDECK, que formó parte de la Sociedad Americana de Arqueología, publicó por su cuenta *Voyage archéologique et pittoresque dans le Yucatan* (1837) y expuso en el *Salon* de 1869 en París dos telas representando asuntos de arqueología azteca tituladas *Ocios del centenario*.

WALDECK (MARTÍN). *Biog.* Escritor alemán, n. en Tréveris el 6 de Abril de 1852 y m. en 1918. Consejero escolar, profesor superior y camarero secreto pontificio, publicó: *Lehrbuch der katholischen Religion* (1889; 12.ª ed., 1912); *Sprüche f. d. Religionsunterricht* (1895); *Handbuch f. d. kath. Religionsunterricht* (1895); *Die Religionslehre* (1905; 5.ª ed., 1914); *Das Kirchenjahr und das kirchl. Leben* (1905; 4.ª y 5.ª ed., 1917), y *Kirchenlieder und Hymnen f. d. Erzdiözese Köln* (1905). WALDECK dirigió la revista *Monatsschrift für kath. Lehrerinnen* (1888-1910).

WALDECK-ROUSSEAU (PEDRO MARÍA ERNESTO). *Biog.* Político francés, n. en Nantes el 2 de Diciembre de 1846 y m. en París el 10 de Agosto de 1904. Hijo de un distinguido abogado, siguió la carrera paterna y ejerció algún tiempo en su ciudad natal, que le eligió diputado en 1879. En el Parlamento formó parte de la Unión Republicana y se ocupó de la reforma de la magistratura. Reelegido en 1881, sus grandes cualidades de orador y hombre político le llevaron á ocupar la cartera del Interior en el ministerio de Gambetta, cargo que conservó en el de Ferry (1883-85). Su ciudad natal le envió de nuevo á la Cámara en 1885, pero en esta época fijó su residencia en París y se dedicó preferentemente á sus ocupaciones profesionales, en las que alcanzó gran renombre. Ya parecía retirado de la política, cuando en 1894 sus amigos le eligieron senador. Al principio su actividad parlamentaria fué escasa, prefiriendo asistir á reuniones públicas, en las que exponía con claridad suma sus concepciones sociales, que era el aspecto de la política que más le interesaba, hasta el punto de haber afirmado varias veces que era mucho más importante una simple tentativa de mejora social que la mayoría de los problemas de escolástica republicana. En cambio, no admitía ni la violencia ni las manifestaciones sediciosas como medio de propaganda. Reelegido senador en 1897, el 23 de Junio de 1899 se encargó de formar Gabinete, cuando la agitación dreyfusista estaba en su período culminante. Sus primeras gestiones en el Gobierno fueron aplicadas á apaciguar los ánimos, completando su obra con una amnistía general. Una vez conseguido esto, abordó otros problemas que figuraban en su programa y en 1901 hizo aprobar, no sin enconadas discusiones, la Ley de asociaciones, pero no pudo conseguir dar una solución satisfactoria al problema de los retiros obreros, que le había preocupado ya desde los comienzos de su carrera política. La oposición concentró sus esfuerzos contra la gestión financiera del Gobierno, así como contra la desorganización que había introducido en el Ejército á causa de los cambios de personal. Esto no obstante, las elecciones de Abril de 1902 le proporcionaron un completo triunfo y WALDECK-ROUSSEAU aumentó su mayoría en 40 diputados. Sin embargo, la afección laríngea que le aquejaba y que le condujo dos años más tarde al sepulcro le obligó á retirarse en plena actividad. WALDECK-ROUS-

Pedro María Ernesto Waldeck-Rousseau

SEAU fué un político austero y enérgico, hábil y elocuente, cualidades todas que le dieron la máxima autoridad en su partido. Además de sus *Discours politiques* (1889; 2.ª ed., 1894), cabe citar la obra *Politique française et étrangère* (1903). Después

Monumento á Waldeck-Rousseau, en París

de su muerte aparecieron: *Pour la République, 1883-1902* (1905); *L'Etat et la liberté*, colección de discursos pronunciados de 1879 á 1885 (1906), y *Plaidoyers* (1906).

Bibliogr. G. Deschamps, *Waldeck-Rousseau, orateur et homme d'Etat* (París, 1905).

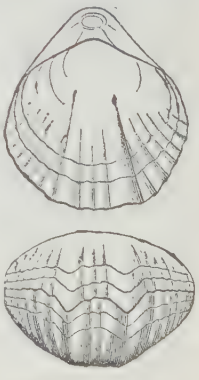
WALDECKER (LUIS). *Biog.* Jurisconsulto alemán, n. en Darmstadt el 26 de Junio de 1881. Estudió en el Gimnasio de Darmstadt (1890-99) y en las Universidades de Giessen y Wurzburgo (1899-1902); fué relator en Darmstadt (1903-06) y en 1906 asesor de tribunal. En 1911 abandonó el foro, trabajando hasta 1914 en favor de las asociaciones económicas. En 1911 se licenció en Giessen, siendo luego *Privatdozent* de derecho civil y derecho de asociación en la Universidad de Berlín (1913); en 1918 profesor titular; en 1920 profesor agregado en Berlín, encargado de la cátedra de derecho contributivo; en 1921 profesor numerario de derecho civil en Königsberg. Se le debe: *Ortsbürgerrecht i. Hess* (1911); *Korporation d. öff Rechts* (1913); *Eingetragene Genossenschaften* (1915); *Reichseinheit und Reichsfinanz* (1916); *Zwangsvollstreckung gegen Komm.-Verb.* (1917); *Kriegsenteignung* (1919); *Ausl. Genoss.-Recht* (1919); *Ausbild. von Reichssteuerb.* (1920); *Abgeltg.* (1920), y *Komm. z. pr. R. J.* (1921).

WALDEGRAVE. *Geog.* Isla de la costa occidental de la península de Flinders, en el Est. de la Australia del Sur, condado de Musgrave, á 3 kms. ONO. del Cabo Finnis. Mide unos 4 kms. de largo por 2 de ancho y está flanqueada por un islote al N.

WALDEGRAVE. *Geog.* Condado del Est. de Queensland (NE. de Australia), en el dist. de Maranoa. Limitado al N. por el condado de Aberdeen, al E. por el de Bulwer, al S. y al SE. por el de Elgin, al SO. por el de Kenney y al O. por este último y por el de Dublín; mide 212 kms. de long. de N. á S., por 156 de O. á E. de anchura máxima. El Denham Range forma la frontera del N.; el Amoy, afl. izq. del Maranoa, traza la del O., y el Condamine la del S. y del SE.; este último recibe de la cordillera del Norte cinco tributarios derechos, desiguales de longitud y de volumen: el Yeulba (ó Yulaba y Yuelba) Creek, el Wallumbilla Creek, el Bungil River, formado de dos brazos; el Yalebun Creek y el Coogoon ó Cugun River. Todas estas aguas, reunidas en la punta S. del condado, forman el Balonne, más abajo Culgoa, afl. der. del Darling. Los ríos interiores están bordeados por colinas de asperón, de las cuales las más elevadas son el Beagle, á la der. del brazo izq. del Bungil, y los Montes Inviting, Minote y First View, á la der. del Coogoon. El suelo de los valles es de marga roja ó tierra azul ú obscura, propia para el cultivo. Los bosques proporcionan buena madera, particularmente pino; pero los pastos, al E., no son lo suficientemente abundantes para poder pacer en ellos gran número de rebaños. El f. c. de Brisbane á Charleville atraviesa el N. del condado de E. á O. por Baltinglass, frente á Yeulba, Roma, Hodgson y Eurella. Yeulba, á 300 m. de altura, junto al río Yeulba, es el sitio de embarque del ganado de la región N. por vía férrea.

WALDEIMIA. f. *Bot.* Género fundado por Karelin y Kirilow y que comprende plantas de la familia de las compuestas, tribu de las antemideas y subtribu de las crisanteminas, con flores liguladas más largas que el involucro, vilano de muchos pelos conniventes en la base, ó escamas desgarradas en largas cerdas. Plantas alpinas, tendidas ó cespitosas, en parte lampiñas, en parte lanudotomentosas, con hojas de tres ó cinco lóbulos pinadohendidos. Se incluyen ocho especies del Himalaya, Tibet y Turquestán.

WALDEIMIA. *Zool.* y *Paleont.* (*Waldheimia* King. 1850; no Brullé, 1846.) Género de moluscoideos de la clase de los braquiópodos, orden de los articulados, familia de los terebratúlidos, dedicado al expedicionario Magellan. Manto provisto de cuatro senos principales á cada lóbulo paleal; glándulas genitales en número de seis pares, de las cuales hay dos situadas en el lóbulo dorsal y cuatro en el lóbulo ventral; aberturas hepáticas variando entre cuatro y seis; brazos como en *Terebratulina*. Concha oval, más ó menos bombada, lisa ó plegada en los bordes; lados del gancho carenados lateralmente; foramen ancho, acompañado de dos piezas deltidiales; no hay membranas dentales; proceso cardinal trilobado, bien desarrollado; meseta cardinal incompleta y soportada por un septo mediano á veces rudimentario; aparato braquial muy largo; las ramas descendientes provistas de dos fuertes puntas crurales no reunidas, son arqueadas y alcanzan casi el borde frontal; las ramas ascendientes, muy desarrolladas, suben hasta hacia las puntas crurales y se vuelven a juntar por medio de una banda pequeña transversa, claramente acusada. Á este género pertenecen los subgéneros siguientes: *Eudesia* King (1850) y *Macandrewia* King (1850), con numerosas secciones. Véanse los grabados del artículo BRAQUIÓPODOS (t. IX, pág. 607).



Waldeimia flavescens Lamarck

WALDEK (JUAN FEDERICO MAXIMILIANO, BARÓN DE). *Biog.* V. WALDECK (JUAN FEDERICO).

WALDEMAR (FEDERICO GUILLERMO). *Biog.* Príncipe de Prusia, n. el 2 de Agosto de 1817 y m. en Münster el 17 de Febrero de 1849. Hijo del príncipe Guillermo (hermano del rey Federico Guillermo III). En 1844 era coronel, cuando emprendió un viaje á las Indias Orientales. En la guerra de Inglaterra con

los sijs presenció las batallas de Mudli (18 de Diciembre de 1845), Serozscha (21-22 de Diciembre) y Sobraon (10 de Febrero de 1846). Á mediados de Junio de 1846 regresó á su país. En 1848 fué comandante de una brigada de caballería en Münster. De sus libros de notas y dibujos publicaron sus hermanos la magnífica obra *Zur Erinnerung an die Reise des Prinzen Waldemar* (Berlín, 1855), de la cual hizo Kuzner una edición (Berlín, 1857).

WALDEMARIA. f. *Bot.* Género fundado por Klotzch y sinónimo de *Azalea* de Linneo, en la familia de las ericáceas.

WALDEMARO. *Biog.* Reyes de Dinamarca. V. VALDEMARO.

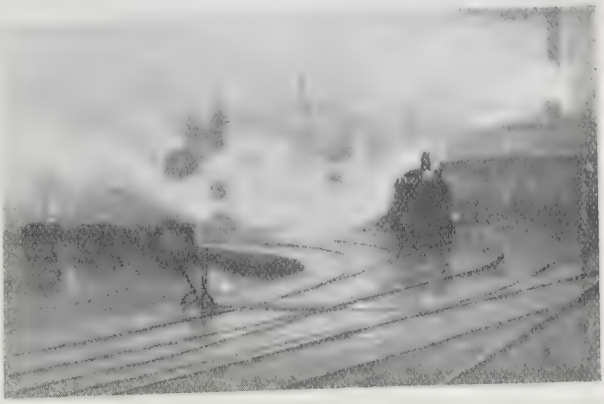
WALDEMARO. *Biog.* Margrave de Brandeburgo, m. el 14 de Agosto de 1319. Fué hijo del margrave Conrado II, al cual sucedió en 1303. Después de la muerte de su tío Otón IV (1309) fué dueño de todos los territorios de la Marca de los Ascanios y tomó Pomerelia á Polonia, partiéndola con la orden de los caballeros Teutones. Cuando el margrave Federico II de Misnia entró en el territorio de WALDEMARO, éste le derrotó, le hizo prisionero y se apoderó temporalmente de Misnia y Dresde. Por haberse opuesto WALDEMARO, como príncipe y protector de la ciudad hanseática de Stralsund, al príncipe de Rugia, Witzlao, se formó contra él una gran Liga de príncipes del N. de Alemania, á la que también se adhirieron los margraves de Misnia. WALDEMARO perdió la batalla de Gransee (Agosto de 1316) contra dinamarqueses y mecklenburgueses; pero afirmó en la paz de Templin (1317) sus posesiones y conservó la Baja Lusacia. Entonces gobernó en paz, tuvo una corte brillante é hizo prosperar á las ciudades de la Marca. La casa Ascania apoyábase ya solamente en Enrique, primo de WALDEMARO y menor de edad, que residía con su madre en Landsberg, pero que murió en 1320. La infeudación de la casa Wittelsbach con Brandeburgo por el emperador Luis de Baviera (1343) trajo al país grandes conflictos, y el pueblo suspiró amargamente por los tiempos de WALDEMARO; mas ocurrió que en 1347 se presentó delante del arzobispo de Magdeburgo un hombre que se hizo pasar por el margrave WALDEMARO, supuesto difunto. Afirmó que para disolver su matrimonio, en grado prohibido, con su prima Inés, se había fingido enfermo y había mandado enterrar en Chorin el cadáver de otro en vez del suyo; que había ido en peregrinación al Santo Sepulcro, donde había sido retenido hasta el momento presente. El arzobispo y los príncipes ascanios de Sajonia y Anhalt, que de este modo esperaban recuperar el país para sus respectivas casas, declararon que el tal era el verdadero margrave. Todo el país pasó á su poder, menos algunas ciudades que siguieron al lado de Luis de Wittelsbach; pero en 1348 se presentó en Brandeburgo el emperador Carlos IX, quien por enemistad con los Wittelsbach cedió todo el territorio solemnemente al pretendido WALDEMARO el 2 de Octubre, después de jurar su legitimidad muchos príncipes y caballeros, y él hubo cedido Lusacia á Bohemia. No obstante, como Luis abandonó al antirrey Gunterio de Schwarzburg y reconoció á Carlos IV, fué WALDEMARO citado, en 1350, ante la Dieta en Nuremberg para que demostrase sus derechos, y como no compareciese, fué declarado impostor y falsario por el emperador. Entonces WALDEMARO, abandonado de todos, se refugió en Dessau, desde donde renunció (1351) á sus derechos sobre las Marcas y disfrutó hasta su muerte (1357) honores de príncipe. La ilegitimidad del falso WALDEMARO es evidente; pero aun está sin esclarecer quién fué el impostor.

Bibliogr. Kloden, *Diplomatische Geschichte des Margrafen Waldemar* (Berlín, 1844-46); Moricke, *Waldemar der grosse Margraf von Brandenburg* (Francfort del Oder, 1902).

WALDEN. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Colorado, condado de Jackson; 260 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Nueva York, condado de Orange; 5,493 h. según el censo de 1920. Sit. á 12 millas ONO. de Newburg, en ambas márgenes del río Wallkill y en el f. c. de Wallkill Valley. Está unida á Newburg por un tranvía eléctrico. Gran manufactura de cuchillos, de la cual se dice salen la mitad de los que se usan en todo el país. El origen de la población fué un establecimiento industrial instalado en 1823 por Jacob T. Walden.

WALDEN (KING'S). *Geog.* Mun. del condado y á 23 kms. NO. de Hertford (Inglaterra); 1,200 h. Castillo.

WALDEN (HERWARTH). *Biog.* Músico, crítico de arte y poeta alemán, n. en Berlín el 16 de Septiembre de 1878. Fundador y director de la revista de vanguardia *Die Sturm* (1910), se rodeó de los elementos más audaces é innovadores y después de unos años de ardientes y apasionadas luchas contribuyó desde las columnas de aquel periódico á imponer al público las formas más nuevas y atrevidas del arte y de la literatura. Por la acción de la revista y por las exposiciones y manifestaciones de arte promovidas por él, así como por sus libros, WALDEN ocupa un lugar importante en el actual movimiento intelectual, pese á sus extravagancias. Si como compositor cultiva la música antiharmónica, como poeta, sobre todo en su libro *Im Geschweig der Liebe* (Berlín, 1928), se manifiesta lleno de harmonía y consigue efectos verdaderamente musicales. Mencionaremos entre sus obras, además de gran número de artículos en *Der Sturm*, las siguientes: musicales: *Zehn Gesänge*, poesías de Elsa Lasker-Schüler; *Bruder Liederlich*, poesía de Detl von Liliencron; *Dafnislieder*, poesías de Arno Holz; *D. Nachtwächter*, ópera; *D. vier Toten d. Fiametta*, pantomima; las novelas *D. Buch d. Menschenliebe* y *Härte d. Weltenliebe;* los dramas *Weib; Erste Liebe; Letzte Liebe; Sünde Glaube; Die Beiden; Kind; Trieb; Menschen* y *Gemeinschaft;* los escritos de crítica *Kunstblätter; Einblick i. Kunst; D. neue Maler: Expresionismus*, y *D. Kunstwende.*



En los muelles de Cardiff, por Lionel Walden
(Museo del Luxemburgo, París)

WALDEN (LIONEL). *Biog.* Pintor norteamericano del siglo XIX, n. en Norwich. Fué discípulo de Carolus

Duran en París y figuró en el *Salon* de los Artistas franceses, habiendo obtenido mención honorífica en 1899, medalla de plata en la Exposición Universal de 1900 y medalla de tercera clase en 1903. En el Museo de Cardiff se conserva de este artista: *Claro de luna en el mar.*

WALDEN (PABLO). *Biog.* Químico ruso, n. en Livonia el 14 de Julio de 1863. Hizo sus estudios en Riga, Leipzig, Munich, Odessa y San Petersburgo. En 1885 fué auxiliar de física (y en 1888 de química) en Riga. En 1891 se doctoró en filosofía en Leipzig; en 1892 fué profesor particular en Riga; en 1893 se graduó de *magister chemiae* en Odessa, donde fué profesor agregado en 1896. En 1899 doctor en química por San Petersburgo. En 1902 trabajó en la reorganización de la Escuela Superior Técnica de Riga, en cuyo *Polytechnikum* fué director y desde 1906 juntamente decano de la sección de química. En 1908 fué suplente de Mendelejew y en 1910 sucesor de Beilstein en la Academia Imperial de Ciencias. Dedicóse especialmente á la investigación de la propiedad rotativa óptica y de la inversión óptica de los fenómenos osmóticos; del poder conductor eléctrico de las soluciones acuosas; de los disolventes no acuosos y su fuerza disociativa; de la constante eléctrica y de la tensión de las superficies. Se le debe: *Die Affinitätsgrössen e. organischer Säuren* (1891); *Versuch zur Untersuchung d. osmotischer Erscheing.* (1893); *Louis Pasteur* (1896); *Material z. Stud. d. opt. Isomerie* (1898); *Wilhelm Ostwald* (1903); *Biogr. v. D. Mendelejeff* (1909), y *Lösungstheorien* (1910). Tradujo al ruso: *Ueberwindung d. wissensch. Materialismus*, de Ostwald (1896); *Grundlagen d. analyt. Chemie*, del mismo (1896); *Anleitung z. Darstellung organ. Präpar*, de E. Fischer (1897), y publicado gran número de artículos en las revistas *Zeitschrift f. Physik. Chemie; Zeitschrift f. Anorg. Chemie; Berichte d. Dtschn. Chem. Gesellschaft*, y otras.

WALDENBUCH. *Geog.* Pobl. de Alemania, en el Wurtemberg, círc. del Nekar, dist. de Stuttgart, á oril. del Aich, á 361 m. s. n. m. Iglesia evangélica, palacio. Fab. de objetos de madera, géneros de punto, cerveza y curtidos; unos 2,000 h. Es patria del escultor Dannecker. WALDENBUCH pasó á Wurtemberg en 1363.

WALDENBURG. *Geog.* C. de Alemania, en Prusia, prov. de la Baja Silesia, presidencia de Breslau, sit. á oril. de un brazo del Polsnitz (Hellebach) y en el centro del Waldenburger Gebirge, con dos estaciones de f. c., punto de empalme de la l. f. Dittersbach-Nieder-Salzbrunn y Altwasser-Wrangelschacht, no lejos del f. c. silesiano de montaña (Kohlfurt-Glatz), á 434 m. s. n. m. Tiene dos iglesias católicas, una evangélica, otra luterana, otra apostólica, sinagoga, una bella Casa Consistorial y monumentos á los emperadores Guillermo I y Federico III y á Bismarck. Gran fab. de porcelana, cristales planos, maquinaria, cerillas fosfóricas, hilados y tejidos de alambre; minas de hulla; 44,111 h. según el censo de 1925. Cerca de la ciudad se encuentra la pobl. de Ober-Waldenburg, con palacio, minas de hulla, tejidos y 5,000 h. WALDENBURG se menciona como ciudad ya en 1426. || C. y balneario del Est. de Wurtemberg, dist. de Oehringen, en el antiguo señorío del príncipe de Hohenlohe-Waldenburg-Schillingsfürst; punto de empalme de las l. f. Heilbronn-Krailsheim y Waldenburg-Künzelsau, á 507 m. s. n. m. Tiene dos iglesias, una católica y otra evangélica, y un palacio; 1,200 h., de ellos algunos católicos.

WALDENBURG. *Geog.* C. de Alemania, en el Est. de Sajonia, círc. de Chemnitz, dist. de Glauchau, en el Zwickauer Mulde y en la l. f. Glauchau-Wurzen, á 257 m. s. n. m. Fué capital del señorío de Waldenburg de la casa Schönburg. Tiene una iglesia evangélica, un gran palacio, residencia de los príncipes de Waldenburg, reconstruído á raíz del incendio de 1848; parque, Escuela Normal de Maestros y dos Museos. Fab. de géneros de punto y pasamanería, tejidos de lana y de algodón y talleres de esmalte; unos 3,000 h. En sus cercanías, las aldeas Alt-Waldenburg y Altstadt-Waldenburg, con 900 y 1,800 h., respectivamente, y el parque principesco Grünfeld con mausoleo.

Bibliogr. Hanschmann, *Chronik der Stadt Waldenburg* (Glauchau, 1880), y *Waldenburg und das Muldental* (Glauchau, 1896).

WALDENBURG. *Geog.* Pobl. del cant. de Basilea (Suiza), semicantón de la Basilea Campiña, capital de distrito, á 12 kms. S. de Liestal, junto á un afl. del Ergolz, afl. izq. del Rhin, en una situación pintoresca, al pie del Oberhauenstein (969 m.) á 533 m. de altitud; término del empalme de Liestal del f. c. de Basilea á Olten; 1,000 h. (con el municipio, que comprende Oberdorf y Niederdorf). Fáb. de cintas de seda; relojería. En los alrededores se encuentra una bella cascada llamada *im Münsterli.*

WALDENBURG (ALFREDO VON FREDERICH). *Biog.* Pintor alemán, n. en Berlín el 17 de Diciembre de 1847. Fué discípulo de Franz Adam y de A. Lier en Munich y más tarde de Gude en Carlsruhe. Después de haber viajado por Italia, Suiza y el Tirol se estableció en Düsseldorf. Expuso en Munich en 1874. Se dedicó al paisaje, abundando entre sus obras los lugares pintorescos de Italia. En el Museo de Estrasburgo se conservan sus cuadros *En el valle de Zillen* y *El lago de Cluein.*

WALDENBURGER GEBIRGE. *Geog.* Parte de los Sudetes (por otro nombre *Niederschlesisches Steinkohlengebirge*). Comprende el país montañoso sit. entre el Riesengebirge, Katzbachgebirge y Eulengebirge y el Henchscheur, y está separada del Riesengebirge por el Landeshuter Tal. El macizo principal consta de grauwacka devónica, de terrenos pérmicos, pórfido y melafiro. Los Steinkohlengebirge forman dentro de estas rocas una meseta de 24 kms. de long. y 8 de ancho, en cuyo centro se halla Waldenburg y en la cual se levanta el grupo porfírico del Hochwald (858 m. de altura). Al N. se extiende la región de la grauwacka devónica, con las partes pintorescas del Fürstenstein y de la cumbre porfírica del Sattelwald (779 m. de altura). Al S. de la artesa carbonífera se desarrolla el pérmico en considerable extensión, pero sin eminencias importantes: está atravesado por una cordillera de pórfido y melafiro, en la que descuella el Heidelberg (936 m. de altura), el Dürre Berg (928 m.) y el Spitzberg (879 m.), que son los puntos más elevados de toda la montaña. El monte carbonífero alcanza su mayor densidad en Waldenburg, en cuyas cercanías, en Weisstein y Hermsdorf, se hallan numerosas capas con hulla. Además, contiene minerales de hierro, piedra de construcción y manantiales de agua mineral (Salzbrunn, Charlottenbrunn, etcétera). La industria es muy activa, particularmente la minera, como también la textil (géneros de lino, algodón, lana, etc.) y la de porcelana, vidrio y loza ordinaria. Á través de la montaña circulan las l. f. Breslau-Halbstadt y Kohlfurt-Glatz, que se cruzan en el centro de la misma.

Bibliogr. Ebeling, *Geologie der Waldenburger Steinkohlenmulde* (Waldenburg, 1907).

WALDENFELS (GUILLERMO CRISTIÁN, BARÓN DE). *Biog.* General alemán, n. en Bayreuth el 5 de Julio de 1853. Estudió en la Real Academia de Cadetes de Baviera, ingresando en el Ejército en 1871 y siendo destinado al 2.° regimiento de artillería bávaro. Ascendió sucesivamente hasta general y en 1900 fué nombrado inspector del Instituto Técnico de Baviera. De 1903 á 1908 ocupó el puesto de comandante en el campo de ejercicios de Haunnelburg. Después de pasar á la reserva emprendió un largo viaje, en el

curso del cual visitó los principales archivos de Europa. De 1914 á 1918 fué inspector de la *Landwehr* y de la *Landstrum*. Inventó un método muy sencillo para medir los ángulos y que fué introducido en las instrucciones de tiro de la artillería alemana, con el nombre de *Waldenfelsischer Gradstreifen*. Débensele, además, una serie de artículos en revistas y las obras: *Erlebnisse e. Gefang. von Jena*, en francés y alemán; *Tagebuch e. Bayreuth. Sold., d. Joh. Konr. Döhla, aus d. nordamer. Freiheitskr. v. 1777 bis 1785*. Individuo de la Sociedad de Historia de Franconia, ha sido presidente de la Asociación Histórica de la Alta Franconia en Bayreuth y primer presidente de la *Adelsverein St. Michael*.

WALDENIA. f. *Bot.* Género de Baillon h. XI, que es lo mismo que *Wallenia* Sw., en la familia de las mirsináceas.

WABDENRATH. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Aquisgrán, círc. de Heinsberg; dos iglesias católicas; sinagoga; 2,000 h.

WALDENSTRÖM (PABLO). *Biog.* Teólogo protestante y político sueco, n. en Lulea el 20 de Julio de 1838. Cursó teología y filosofía; desde 1864 hasta 1905 fué maestro superior en Umea y en Gefle, y en 1872 fundó la secta religiosa de los waldenstromianos, cuyas máximas expuso en su escrito: *Om försoningens betydelse* (2.ª ed., Estocolmo, 1873) y cuyas doctrinas hallaron gran número de secuaces en Suecia, Dinamarca, Finlandia y entre los suecoamericanos. WALDENSTRÖM no abdicó de la Iglesia oficial luterana; pero los frecuentes conflictos en que le pusieron sus disidencias con las autoridades eclesiásticas hicieron que en 1878 fundase la Liga de Misiones suecas y que en 1882 renunciase á su cargo espiritual pedagógico. En la segunda Cámara del Parlamento, donde fué (1885-1905) el portavoz del influyente partido de la templanza, trabajó con gran éxito en el fomento de las medidas de moderación, la mejora de las costumbres, el aumento de los medios de defensa del país y el cumplimiento de las reivindicaciones suecas á raíz de la revolución noruega en 1905. Dejó gran número de escritos de carácter teológico-político y descripciones de viajes: *Brunkspatron Adamsson*, etc. (Estocolmo, 1863; 5.ª ed., 1891); *Om bibelläsning i skolan* (1867); *Andeliga sanger* (1872; 4.ª ed., 1877); *Försök till granskning af M. Luthers milla katekes* (1873); *De justificatione quid statuant libri symbolici ecclesiae lutheranae* (Gefle, 1874); *Herren är from* (Estocolmo, 1875; 5.ª ed., 1881); *Predikningar öfver svenska kyrkans högmessotexter* (1876); *Barndopets historia* (1880; 4.ª ed., 1883); *Om Guds rike och församlingen* (2.ª ed., 1883); *Genom Norra Amerikas forenta stater* (1890); *Guds eviga frälsningsrad* (2.ª ed., 1891); *Till fosterlandet* (1893); *Kristi afsked fransina lärjungar* (1894); *Till Oesterland* (1896); *Jesu pinas och uppstandelses historia* (1897); *Dop och barndop* (1898); *Davids psalmer med utläggning* (1900), etcétera. Débesele una excelente traducción del Nuevo Testamento con notas (Estocolmo, 1883-84). Desde 1881 hasta 1890 publicó el almanaque *Ansgarius*. Desde 1868 fué redactor del periódico *Pietisten*.

WALDER (JUAN JACOBO). *Biog.* Musicólogo alemán-suizo, n. en Unterwetzikon, cerca de Zurich, en 1750 y m. en dicha última ciudad en 1817. Discípulo y amigo de Egli, colaboró activamente en las colecciones de cantos de este último.

WALDERBACH. *Geog. ecl.* Abadía cisterciense en la dióc. de Ratisbona, fundada en 1143 por el Lansgrave Otón de Stefing, conde de Kiedemburg. Primeramente fué de canónigos regulares, hasta que en el año sobredicho pasó á ser propiedad de la casa de Morimundo, una de las cuatro grandes ramas del tronco cisterciense. Su primer abad se llamó Maximino. Gran parte de la historia de WALDERBACH ha quedado en tinieblas por haberse quemado los archivos de la misma.

Bibliogr. Mayer, *Fundatio Monasterii in Walderbach*.

WALDERSBACH. *Geog.* Pobl. de Francia, en el dep. de los Vosgos, dist. de la Baja Alsacia, cant. y á 7 kms. S. de Schirmeck, sit. en el Ban de la Roche, regado por el Chergoutte, afl. der. del Brüche (cuenca del Rhin por el Ill), á 520 m. de altitud, al pie de un contrafuerte del Champ du Feu (1,095 m.); 380 h. En la iglesia existe la tumba del célebre pastor y filántropo Oberlin. Manufactura de cintas.

WALDERSEE (ALFREDO, CONDE DE). *Biog.* General alemán, n. en Potsdam el 8 de Abril de 1832 y m. en Hannóver el 5 de Marzo de 1904. Hijo del general conde Francisco Enrique von Waldersee, en 1850 ingresó en la artillería de la guardia; en 1862 era capitán y en 1865 ayudante del príncipe Carlos. En 1866 pasó al Estado Mayor General; tomó parte en la campaña de Bohemia; después fué comandante general en Hannóver; en 1870 agregado militar en París, y después de tomar parte activa en la campaña francoprusiana, primero en el cuartel general y después como jefe en el estado mayor del gran duque de Mecklenburgo, fué nombrado coronel (1871) del 13.° regimiento de hulanos en Hannóver. En 1873 jefe del Estado Mayor General del 10.° cuerpo; en 1876 mayor general; en 1881 jefe del cuartel general en el Estado Mayor General; en 1882 teniente general, y en 1888 jefe del Estado Mayor General (en substitución de Moltke) y general de caballería. En 1891 general con mando del 9.° cuerpo en Altona; en 1895 general en jefe de la caballería. En 1898 fué nombrado inspector del 3.er cuerpo de ejército y en Agosto de 1900, acudiendo Alemania al llamamiento internacional para sofocar la rebelión de los boxers, se encargó del mando supremo de las tropas alemanas, desembarcando el 22 de Septiembre en Shangai y entrando el 17 de Octubre en Pekín y después de disolver el cuerpo expedicionario del Asia Oriental emprendió el viaje de regreso (23 de Junio de 1901), ocupando entonces de nuevo el cargo de inspector general en Hannóver. El linaje de los condes de Waldersee, nombre que deriva del castillo (hoy en ruinas) de Waldersee en Dessau, tuvo por tronco un hijo bastardo del príncipe Leopoldo Federico Francisco de Anhalt-Dessau (m. en 1817), que fué ennoblecido con el título de conde por el rey Federico Guillermo de Prusia. || El hijo de éste, conde *Francisco Enrique*, conde de Waldersee (n. el 25 de Abril de 1791 y m. el 16 de Enero de 1873), fué general de caballería. || Su hermano, conde *Federico de Waldersee* (n. el 21 de Julio de 1795 y m. el 15 de Enero de 1864) fué (1854-1858) ministro de la Guerra en Prusia y conocido como escritor militar por sus obras *Der Dienst der Infanterieoffiziers* (20.ª ed., Berlín, 1895) y *Leitfaden für Dienstunterricht des Infanteristen* (142.ª ed., Berlín, 1907). || Un hermano de Alfredo, *Pablo* (1831-1906), siguió también la carrera militar, pero pidió el retiro en 1871 para dedicarse exclusivamente á la música. Fué uno de los directores de la edición de las obras completas de Mozart y Beethoven publicadas por la casa Breitkopf y Haertel y colaboró en varias revistas musicales.

Alfredo, conde de Waldersee

Bibliogr. Von Rauch, *Mit Graf Waldersee in China. Tagebuchaufzeichnungen* (Berlín, 1907).

WALDESRUH. *Geog.* Pobl. de Polonia, cuyo nombre polaco es Dabki. WALDESRUH es su nombre alemán.

WALDEYER (GUILLERMO). *Biog.* Anatómico alemán, n. en Hehlen de Brunswick el 6 de Octubre de 1836 y m. en 1921. Desde 1856 hasta 1862 estudió en Gotinga, Greifswald y Berlín; revalidóse en 1864 como *Privatdozent* en Breslau; en 1865 fué nombrado profesor de anatomía patológica; en 1872 se trasladó á Estrasburgo con el cargo de director del Instituto Anatómico de aquella capital, y en 1883 á Berlín; en 1895 secretario permanente de la sección físicomatemática de la Academia de Ciencias de Berlín. Especializóse WALDEYER en la anatomía microscópica de las fibras nerviosas del órgano auditivo, ovarios, conjuntiva y córnea; en la historia del desarrollo de los órganos genitales, dientes y en el cistoma ovárico y el tumor canceroso. Se le debe: *Eierstock und Ei* (Leipzig, 1870); *Archiblast und Parablast* (Bonn, 1883); *Atlas der menschlichen und tierischen Haare, sowie der ähnlichen Fasergebilde* (Lahr, 1884); *Wie soll man Anatomie lehren und lernen* (Berlín, 1884); *Medianschnitt einer Hochschwangern bei Steisslage des Fötus* (Bonn, 1886); *Das Gorillarückenmarck* (Berlín, 1889); *Beiträge zur Kenntnis der Lage der weiblichen Beckenorgane* (Bonn, 1892); *Die Hirnwindungen des Menschen,* comunicación del Congreso Internacional de Berlín (1890); *Ueber eininge neueren Forschungen im Gelicet der Anatomie des Centralnerveusystems* (Leipzig, 1891), y otro trabajo de índole análoga en el *Arch. für Anatomie; Die Kolonischen, die Arteriae colicae und Arterienfelder der Bauchhöle* (Berlín, 1900); *Die Geschlechtszellen,* en *Hartwigs, Handbuch der Entwickelungs geschichte* (Jena, 1903); *Die Bildnisse Friedrichs d. Gr. und seine äussere Erscheinung* (Berlín, 1900), y *Darwin's Lehre, ihr heutigen Stand und ihre wissenschaftliche und Kulturelle Bedeutung* (Berlín, 1907). Como continuación del *Lehrbuch der topographisch. chirurgischen Anatomie* de Jössels (2.ª parte, sección 3.ª) editó *Das Becken* (Bonn, 1899). Fué, además, coëditor de la revista *Archiv für Microskopische Anatomie und Physiologie,* en la que publicó gran número de artículos, como también en las *Memorias* de la Academia de Ciencias de Berlín.

Retrato de Guillermo Waldeyer (Dibujo de Ismael Genz)

WALDEYER-HARTZ (HUGO). *Biog.* Marino de guerra y escritor alemán, hijo del médico Guillermo, n. en Estrasburgo el 7 de Noviembre de 1876. Hizo los estudios de segunda enseñanza en Berlín; en 1893 ingresó en la Marina imperial como cadete y en 1896 ascendió á oficial. Hizo varios cruceros por aguas extranjeras, en el Mediterráneo, Indias Occidentales, América del Norte y Central, etc. Finalmente, fué comandante del barco *Schlesien.* Entre sus producciones, son dignas de mención especial: *S. M. S. Hansa-uns. Welt; Von Tsingtau zu d. Falklandinseln; Von Land- u. Seekrieg; Rochus von Valkenburg,* novela; *Wurmstichig Holz,* novela; *Dt. Flottenräume; Alle Mann-Klarschiff; U-Boot und U-Bootkrieg; Ran an d. Feind!; D. nagende Maus,* novela; *D. alte Fluch,* novela, y *D. Heinstein,* novela.

WALDFEUCHT. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Aquisgrán, círc. de Heinsberg, en la frontera holandesa. Tiene una hermosa iglesia católica del siglo XV, recientemente restaurada. Fab. de productos lácteos; 2,200 h.

WALDFISCHBACH. *Geog.* Lug. de Baviera (Alemania), círc. del Palatinado, dist. de Pirmasens, en la l. f. Biebermühle-Waldfischbach. Iglesia católica é iglesia evangélica. Fab. de calzado; 1,600 h.

WALDFLOTE. m. *Mús.* Nombre alemán de uno de los registros del órgano, de 8 y 4 pies.

WALDHAUSEN. *Geog.* Pobl. de Austria, prov. de la Alta Austria, círc. del Mühl, dist. y á 23 kms. E. de Perg, junto al Sarming, afl. izq. del Danubio; 300 h. (2,200 con el municipio, compuesto de 9 poblaciones).

WALDHAUSER (CONRADO). *Biog.* Citado á veces por los historiadores con los nombres de *Sczekna, Stekna* ó *Stiekna.* V. CONRADO DE WALDHAUSEN.

WALDHÄUSER. *Geog.* Localidad de Suiza, en el cant. de los Grisones, cerca de Flims y á la der. del río Flem, afl. izq. del Varder Rhein ó Rhin Anterior. Estación veraniega, con casino y establecimiento eléctricohidroterápico.

WALDHEIM. *Geog.* C. de Alemania, en el Est. de Sajonia, círc. de Leipzig, dist. de Döbeln, á oril. del Zschopau; est. de empalme de los f. c. Chemnitz-Riesa, Waldheim-Kriebethal y Waldheim-Rochlitz, á 187 m. s. n. m. Tiene dos iglesias evangélicas, Casa Consistorial de moderna construcción, una estatua ecuestre del emperador Guillermo I y una fuente monumental. Progimnasio de Artes y Oficios, Escuela de Comercio, cárcel y manicomio (ambos en el antiguo castillo de caza de los condes palatinos). Fab. de cigarros, muebles, calzado, jabón, perfumería, pasamanería, géneros de punto, paños, fieltro, papel, etc.; unos 12,000 h., de ellos 350 católicos. No lejos de la ciudad, al S. y en la orilla misma del Zschopau, la finca Kriebstein, con un palacio construído en 1382. WALDHEIM se cita por primera vez en documentos de 1286.

WALDHORN. *Mús.* Designación alemana de la trompa de caza, llamada en francés *cor de chasse.*

WALDIN (JUAN GOTTLIEB). *Biog.* Matemático y físico alemán, n. en Gera el 28 de Octubre de 1728 y m. en Marburgo el 13 de Julio de 1795. Doctor en filosofía por la Universidad de Jena (1755), fué primeramente profesor adjunto en la Facultad de Filosofía (1758), después lector en la misma (1765) y finalmente profesor de dicha asignatura (1766) y de matemáticas. Desde 1785 profesor de física en la Universidad de Marburgo. Escribió: *De philosophia Ciceronis platonica* (1753); *De similitudine triangulorum proportionata* (Jena, 1756); *De lege vires mensurandi Cartesiana et Leibniliana* (Jena, 1764); *Prgm. de causis, cur radii solares superficiem telluris magis calefaciant tempore aestatis quam hiemis* (Marburgo, 1768); *De spatio vacuo in hoc universo* (Marburgo, 1768); *Beobachtung eines ausserordentl. Regenbogens* (Ratisbona, 1777); *Die Frankenberger Versteinerungen nebst ihrem Ursprung* (Ratisbona, 1778); *Prgm. de calculo, qui quantitatem mixturae, quam Archimedes detexit in corona Hieronis, ostendit* (Ratisbona, 1784); *Prgm. de formatione et expansione glaciei* (Ratisbona, 1784); *Das hessische Mineraliencabinett d. Univ. Marburg beschrieben* (Ratisbona, 1791); *Beschreibung d. ältesten Veranderungen d. Erdkörpers, wie auch der Entstehung der Steinkohlen und des Basalts durch Vulcane* (obra póstuma, Leipzig, 1796).

WALDING GOLDWÖRTH. *Geog.* Mun. de Austria, prov. de la Alta Austria, círc. de Mühl, dist. y á 12 kms. ONO. de Linz, en la oril. izq. del Danubio; 1,300 h. (en 12 poblaciones).

WALDIS (BURCARDO). *Biog.* Poeta alemán, n. en Allendorf del Werra hacia el año 1490 y m. en Abterode (Hesse) en 1556 ó 1557. Abrazó la vida reli-

El valle del Rhin Anterior en Waldhäuser

giosa ingresando en un convento de Franciscanos de Riga. Desde allí, en plena efervescencia de la Reforma, pasó con dos colegas de la Orden y por encargo de su obispo (1523) á Alemania y á Roma, á pedir ayuda al emperador y al Papa contra los avances de la herejía. A su regreso á Riga (1524) fué encarcelado por instigación de los miembros del Consejo afectos á las doctrinas luteranas, y allí apostató de la fe católica pasándose al protestantismo. Parece que lo que más le movió á dar este paso fué su viaje á Italia. Entonces se aplicó al trabajo manual como obrero en un taller de fundición de estaño. En 1536 fué de nuevo encarcelado por haber tomado parte en una conspiración contra la orden Teutónica, no recobrando la libertad hasta 1540. Al salir de su encierro regresó á su país de Hesse, donde puso su pluma al servicio del landgrave Felipe *el Magnánimo* en su lucha contra el duque Enrique *el Joven*, de Brunswick. Habiéndose trasladado á Wittenberg (1541) con objeto de prepararse para un cargo eclesiástico, fué nombrado (1544) párroco de Abterode. Su primer poema fué una farsa carnavalesca titulada *Vom verlornen Sohn* (escrita en Riga en 1527), donde trata de la parábola del hijo pródigo aplicándolo á la polémica protestante. Su obra *Esopus, Gantz New gemacht und in Reimen geffast. Mit sampt Hundert Newer Fabeln* (Francfort, 1548; 6.ª ed., 1584) contiene 400 fábulas, cuentos y chistes en su mayor parte sacados de las obras de Esopo y otros fabulistas de la antigüedad. También en este género literario encauzó WALDIS los asuntos hacia el terreno de la polémica anticatólica. Durante su segunda prisión se dedicó á poner los Salmos de David «en verso artificiosamente rimado». Cítase, por último, su libelo *Päpstisch Reich* (1555), que es una sátira contra el catolicismo, en latín del tipo del Naogeorgu. Lo que mayor celebridad dió á WALDIS fueron sus fábulas, que algunos poetas modernos (Gellert, Zachariä y Hagedorn) han explotado tomando de ellas el asunto y aun la forma para sus mejores producciones. Eschenburg (Brunswick, 1777) editó una colección de las fábulas de WALDIS; H. Kurz (Leipzig, 1862) y Tittmann (Leipzig, 1882) hicieron de ellas sendas ediciones completas. En Halle (1881 y 1883) se publicaron aparte: la farsa *Vom verlornen Sohn* y la colección *Streitgedichte gegen Herzog Heinrich den Jüngern von Braunschweig*, que compuso en la época en que WALDIS estaba á sueldo del landgrave Felipe *el Magnánimo*.

Bibliogr. Goedeke, *Burkard Waldis* (Hannóver, 1852); Berkholz, *Burkard Waldis im Jahr 1527 in Riga* (Riga, 1855); Melchsack, *Burkard Waldis* (Halle, 1881).

WALDIS (José). *Biog.* Pedagogo suizo, n. en Lucerna el 21 de Julio de 1879. Profesor de Gimnasio en su ciudad natal y doctor en filosofía y teología, cultivó especialmente la filología moderna y arqueología. Ha escrito: *Hieronymi Graeca in Psalmos fragmenta* (1908); *Sprache und Stil der grossen griech. Inschrift vom Nemrud-Dagh in Kommagene, Nordsyrien* (1920); *Die Präpositions-Adverbien mit der Bedeutung vor in der Septuaginta* (1922), y *Gymnasialreform* (1923).

WALDIVINA. f. *Quim.* V. VALDIVINA.

WALDKAPPEL. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de Hesse-Nassau, presidencia de Cassel, circ. de Eschwege, á oril. del Wohra; punto de empalme de los f. c. Treysa-Leinefelde y Cassel-Waldkappel, á 228 m. s. n. m. Tiene iglesia evangélica; 1,000 h., casi todos evangélicos.

WALDKIRCH. *Geog.* C. de Alemania, en el Est. de Baden, circ. de Friburgo, á oril. del Elz, al pie del Hohe Kandel y en la l. f. Denzlingen-Elzach, á 278 m. s. n. m. Tiene dos iglesias católicas y una evangélica; una antigua fundación de canónigos regulares (formada en 1437 de una institución de damas nobles, hoy Escuela superior privada); monumento al emperador Guillermo I; Escuela de Música. Fab. de hilados y tejidos de seda y de algodón, construcción de órganos y otros instrumentos de música análogos, talleres de pulimentación de piedras preciosas, molinos, aserraderos, etc.; 6,000 h. católicos, excepto unos 900 evangélicos. Cerca de la ciudad las ruinas de Kastelburg (371 m. de altura) con bella vista panorámica, y el Schwarzenberg. WALDKIRCH recibió la Carta de ciudad hacia el año 1300; desde 1386 perteneció, casi sin interrupción, á Austria; en 1805 pasó á Baden.

WALDKIRCH. *Geog.* Pobl. del cant. de Sankt Gallen (Suiza), dist. y á 6 kms. N. de Gossau, junto á un pequeño afl. izq. del Sitter (cuenca del Rhin por el Thur), á 634 m. de altitud; 2,800 h. (con el municipio, que comprende Bernhardzell).

WALDKIRCHEN. *Geog.* Lug. de Baviera Alemania), en el circ. de la Baja Baviera, dist. de

Wolfstein, en la l. f. Passau-Freyung, á 548 m. s. n. m. Tiene iglesia católica, central eléctrica, canteras de granito y fab. de cerillas fosfóricas, cerveza, etc.; 1,500 h.

WALDKIRCHEN (NIEDER-). *Geog.* Pobl. de la Alta Austria, círc. del Mühl, dist. y á 16 kms. SSE. de Rohrbach, junto al Bosen, afl. izq. del Danubio; 450 h. (1,800 con el municipio, compuesto de 13 poblaciones).

WALDKIRCHEN-AM-WESEN. *Geog.* Pobl. de la Alta Austria, círc. del Inn, dist. y á 30 kms. ESE. de Schärding, en la oril. der. del Danubio; 50 h. (1,300 con el municipio, que comprende 25 poblaciones).

WALDMANN (E.). *Biog.* Crítico de arte, alemán, n. en Brema el 15 de Diciembre de 1880. Estudió en las Universidades de Heidelberg, Berlín y Gotinga; en 1906 fué auxiliar del doctor Paulis en la *Kunsthalle* de Brema; en 1910 emprendió un viaje de estudio en el que recorrió Grecia, Italia y Francia. En 1913 fué nombrado director de la colección de grabados del rey Federico Augusto II de Sajonia en Dresde. Luego emprendió otro viaje de estudios por Alemania, Inglaterra, Dinamarca, Holanda, Francia, Estados Unidos y Canadá y desde 1914 es director de la *Kunsthalle* de Brema. Se le debe: *D. got. Skulptur am Brem. Rathaus; D. Nürnb Kleinmeister; Griech. Originale; Monographie über Wilhelm Leibl; Albr. Dürer; D. Sammler* (1920); *D. Bildnis i. 19. Jahrhundert* (1921); *Tintoretto* (1921), y *Max Slevogts graph. Kunst* (1921). Colaboró, además, en revistas de arte.

WALDMANN (JUAN). *Biog.* Caudillo y hombre de Estado, suizo, n. en Blickenstorf (cantón de Zug), hacia el año 1435 y m. en 1489. Siendo aún niño, se trasladó á Zurich, naturalizándose allí en 1452. Curtidor de oficio y luego cerrajero, se reveló muy pronto como audaz hombre de armas, no sólo en las campañas federales, sino también sirviendo en legiones extranjeras. Tomó parte en las guerras de los borgoñones, distinguiéndose como primer jefe de los zuriqueses, y antes de la batalla de Murten fué armado caballero. En 1477 tuvo el mando de los mercenarios suizos que ayudaron al duque Renato de Lorena á derrotar á Carlos *el Temerario* en Nancy. Desde entonces se tuvo á WALDMANN por el federal más prestigioso: los príncipes extranjeros ó confiaban en sus relevantes servicios ó temían su oposición, y las mercedes y pensiones que de Francia, Austria, Milán, Saboya, etc., recibía, hicieron de él el hombre más rico de Suiza. Como fin y objetivo de su política tendía WALDMANN á una estrecha alianza con Austria contra Francia. En Zurich (1480) obtuvo la dignidad de maestro superior de gremio, y en 1482 el cargo de burgomaestre. Con la ayuda de los presidentes de gremio á él adictos, introdujo un régimen partidista muy fuerte y vigoroso, que se orientó contra los linajes aristocráticos, haciendo de éstos sus enemigos mortales. La tendencia (por él fomentada) del Gobierno á aumentar los privilegios económicos de la ciudad y el poder administrativo á costa de los súbditos le concitó grandes enemistades y oposiciones: en efecto, en 1489 promovieron los campesinos una insurrección y marcharon contra la ciudad, donde los enemigos del burgomaestre hicieron causa común con ellos. WALDMANN fué depuesto y condenado por el nuevo Gobierno á la pena de muerte, que sufrió dando muestras de gran dignidad y entereza (6 de Abril). WALDMANN aparece como el prototipo del pueblo suizo de la época de las guerras de los borgoñones.

Bibliogr. Dändliker, *Hans Waldmanns Jugendzeit und Privatleben* (Zurich, 1878) y *Hans Waldmann und die Zürcher Revolution von 1489* (Zurich, 1889); Ragaz, *Die dramatischen Bearbeitungen der Geschichte Hans Waldmanns* (Chur, 1899).

WALDMANN (MADAMA). *Biog.* Cantante austriaca del siglo XIX, á mediados del cual se dió á conocer en Italia, quedando consagrada como una de las mejores contraltos de la época. Artista predilecta de Verdi, la llevó á Viena en 1875 y á París en 1876 para estrenar en ambos teatros de la ópera su entonces triunfal *Aida*. Madama WALDMANN se retiró de la escena hacia el año 1886.

WALDMANN (OSCAR). *Biog.* Escultor suizo, n. en Ginebra el 25 de Junio de 1856. Hizo sus estudios de arte en el taller de Augusto Kreling (Nuremberg), Bovy (Ginebra) y Morice, Gardet y Botté (París). Primer premio en el concurso de modelado para el monumento á Brunswick, obtuvo, entre otros, mención honorífica en el *Salon* de los Campos Elíseos (1891), por su estatuita en mármol *Amor*. Como obras de WALDMANN cítanse: *La douleur* (en América); busto en mármol del presidente de la República de Colombia y otros.

WALMICHELBACH. *Geog.* Pobl. de Alemania, en la prov. de Starkenburg (Hesse), círc. de Peppenheim, en el Odenwald, á oril. del Ulfenbach y en la l. f. Mörlenbach-Waldmichelbach, á 270 m. s. n. m. Tiene dos iglesias, una católica y otra evangélica. Tribunal de Justicia, Oficina superior de Selvicultura, fab. de pasta de papel, etc.; 2,000 h.

WALDMOHR. *Geog.* Lug. de Alemania, en Baviera, círc. del Palatinado, dist. de Homburg, á orillas del Glan, con est. Waldmohr-Jagersburg del f. c. Bad Münster a. St. Homburg. Iglesia evangélica, Tribunal de Justicia, Oficina de Selvicultura; 1,800 h. En sus inmediaciones hay minas de lignito.

WALDMÜLLER (FERNANDO). *Biog.* Pintor austriaco, n. en Viena el 15 de Enero de 1793 y m. en la misma ciudad el 23 de Agosto de 1865. Fué discípulo de la Academia de Viena en los talleres de Maurer y Lampi, siendo nombrado en 1835 consejero académico. WALDMÜLLER parece pertenecer á una generación más avanzada que sus contemporáneos. En tanto que los discípulos de las academias no sabían más que trabajar bajo la fría y ficticia luz del taller, él prefiere el aire libre y pintar á pleno

El cordero vendido. Cuadro de Fernando Waldmüller

sol. Sus paisajes del Wienerwald ó del Salzkammergut, repletos de niños mofletudos y modestos labriegos, están pintados bajo una luz quizá un poco cruda, con un colorido brutal que llega á veces á los confines de lo chillón. Pero estos paisajes asoleados tienen al menos el mérito de alegrar la vista, entristecida por las obscuras grisallas de los Nazarenos. En sus escenas de costumbres, recuerda claramente á Boilly. WALDMÜLLER ha sido, además, excelente retratista, cuyo arte sólido y flexible supo amoldarse al carácter de sus modelos. Su obra maestra es quizá el retrato del *Conde Razoumowski*, embajador de Rusia en la corte de Viena. Este retrato, preciso y penetrante y de admirable firmeza de líneas, no está lejos de poder igualarse por su autoridad á los retratos de Ingres, cuya influencia sin duda alguna debió de sufrir. En 1832 expuso en Viena. Casóse con una actriz á quien siguió en sus viajes, hasta que ésta fijó su residencia en Viena. En sus retratos puede decirse que siguió la manera de Tomás Lawrence. Además, también dedicó parte de su tiempo al dibujo litográfico. Sus principales obras hállanse en los Museos siguientes: *Al salir de la escuela; La vuelta de la iglesia; Madre é hijo; Vista sobre Isehl; Paisaje del Prater; La tía del artista*, y *Bosque de Viena antes de la primavera* (Berlín); *La adopción* (Breslau); *Después del embargo* (Dresde); *Dicha maternal; Cabeza de una joven*, y *Muchacha leyendo* (Graz); *Muchacho con una linterna; Dos vistas del Prater*, y *La vuelta del soldado* (Hamburgo); *Cena del domingo* (Königsberg); *Molino á orillas del lago König* (Munich); *Pequeño mendigo*, en el *Holeubrucke* en Viena; *Mme Rosina Wiser á los ochenta y cuatro años; En un bosque vienés; Dos cazadores tiroleses; Navidad de los campesinos; El primer paso; dos por una vieja; Niños en una ventana; Primavera en el valle de Viena;* retrato de *Mannagetta Edle von Lerchenau; Ruinas romanas en el parque de Schönbrunn; Niñas pobres; Mañana de domingo; Jovencito con un perro* (Nueva Pinacoteca de Munich); *La familia Kerzmann*, grupo de retratos; *Dama*, antiguo Museo Imperial de Viena; *Antes de la procesión; Caballero*, antiguo Museo Imperial de Viena; retrato de un *Oficial austriaco; El cumpleaños del abuelo*, y *La familia Eltz*. WALDMÜLLER fué profesor en la Academia de Viena y conservador del Museo de Lamberg. Pero á consecuencia de un folleto publicado en 1846, en el que exponía el exiguo valor de la enseñanza académica de arte y recomendaba en absoluto el estudio directo de la Naturaleza, se le pensionó con sólo media paga hasta 1864, no cobrándola en su totalidad hasta un año antes de su muerte.

En la montaña, por Fernando Valdmüller

Las felicitaciones. Cuadro de Fernando Waldmüller

José von Stadler, y *Mme J. von Stadler* (Viena). — Cuadros: *Arbol del Prater; Vista de Ischl; Hombre con una linterna;* retrato de *Matías Feldmüller; El hombre de las vistas; Calle de San Volfango; Novios observa-*

Bibliogr. Rössler y Pisko, *Ferdinand Georg Waldmüller, sein Leben, sein Werk und seine Schriften* (Viena, 1908); Arturo Roessler, *Ferd. Georg. Waldmüller und J. Danhauser*, en *Die Kenst für Alle* (1.° de Febrero de 1909); *Neuerwerbungen der Österreischischen Galerie*, en *Die Kunst* (núm. 5, Febrero de 1927).

WALDMÜLLER (ROBERTO). *Biog.* V. DUBOC (CARLOS EDUARDO).

WALDMÜNCHEN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Baviera, círc. del Alto Palatinado, á oril. del Scharzach, é inmediata á la frontera de Bohemia y en la l. f. Cham-Waldmünchen, á 487 m. s. n. m. Tiene cinco iglesias católicas y un palacio. Fáb. de tejidos de algodón, paños, colorantes, utensilios de madera, vidrio, cajas y talleres de aserrar; 3,000 h. católicos. Cerca de allí el Pass von Waldmünchen (520 m. de altura), que por la Böhmerwald conduce á Bohemia.

Bibliogr. Lommer, *Geschichte der Stadt Waldmünchen* (Amberg, 1888-94).

WALDNEUKIRCHEN. *Geog.* Pobl. de la Alta Austria, círc. del Traun, dist. y á 15 kms. NE. de Kirchdorf, junto al Steyer, afl. izq. del Enns (cuenca del Danubio); est. (Waldneukirchen-Adlwang) del f. c. de Steyer á Agonitz; 600 h. (2,500 con el municipio, que comprende 13 poblaciones).

WALDO. *Geog.* Condado marítimo del Est. del Maine (región nordoriental de los Estados Unidos), al S., limitado al E. por el río, luego la bahía Penobscot, y regado por sus tributarios el Marsh y el Saint

George, y por un afl. del Sebasticook de la cuenca de la izq. del Kennebec. Ocupa una super. de 724 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 21,328 h. Gran exportación marítima de maderas, duelas, cal, etcétera. Cultivo de cereales y patatas. Cap., Belfalst.

WALDO. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Arkansas, condado de Columbia; 704 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Florida, condado de Alachua; 571 h. según el censo de 1920. || C. en el Est. de Kansas, condado de Rusell; 246 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Ohío, condado de Marion; 344 h. según el censo de 1920.

WALDO (FEDERICO JOSÉ). *Biog.* Médico é higienista inglés, n. en Bristol el 18 de Octubre de 1852. Estudió en Cambridge y después trabajó al lado de Pasteur en París, de Koch en Berlín y de Pettenkofer en Munich. Ha prestado servicio en varios hospitales, se ha ocupado también de medicina legal y ha escrito: *Bread, Bakehouses, and Bacteria* (1895); *Summer Diarrhoea, with special relation to its Causation and Prevention* (1900); *The Ancient Office of Coroner; City of London Fire Inquests: their History, Working and Results; A Short History of the Worshipful Company of Plumbers of the City of London; Golden Rules of Hygiene*, y *Bakehouses*.

WALDO (FULLERTON LEONARDO). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Cambridge (Massachusetts) el 5 de Abril de 1877. Estudió en Harvard y de 1898 á 1907 fué profesor de la Escuela de Pomfret; después se dedicó al periodismo y en 1915 fué corresponsal de guerra en los Balkanes y en 1917 en el frente inglés, siendo luego nombrado redactor en América del *London Observer*. Ha viajado por casi toda Europa y el Asia Menor y, además de sus trabajos periodísticos, se le debe: *Good Housing That Pays* (1917); *American at the Front* (1918); *With Grenfell on the Labrador* (1920); *Donn the Mackenzie* (1923); *Philadelfia Music Pageant* (1924); *Grenfell, Knight Errant* (1924), y *Rex* (1925).

WALDO (LEONARDO). *Biog.* Astrónomo norteamericano, n. en Cincinnati (Ohio) el 4 de Mayo de 1853. Hizo sus estudios en el *Marietta College* de Ohío; en 1873 fué auxiliar en el Observatorio del *Columbia College* de Nueva York; en 1874 tomó parte en la expedición á Tasmania, y en 1875 trabajó en el *Harvard College Observatory* en Cambridge. Doctor en filosofía desde 1879, al año siguiente fué nombrado astrónomo del Observatorio del *Yale College*, en New Haven (Connecticut). Se le debe: *Engineer's instruments and their adjustment* (Boston, 1876); *Report of the astronomer in the Observatory of Yale College, New Haven* (1881) y *Report of the observator of the solar eclipse 17. 7. 1878 of Fort Worth, Texas* (Cambridge, 1879). Colaboró, además, en *Cyclopaedia* de Johnson y publicó notables artículos en *Americ. Ac. Proceedings* (1878); *Astronomische Nachrichte* (1879); *Essex Inst. Bull* (1878); *Harvard Observ. Ann. Rep.* (1877); *N. American Rev.* (1880), y *Silliman Amer. Journ.* (1880-81).

WALDO (SAMUEL). *Biog.* Pintor norteamericano, n. en el Connecticut en 1783 y m. en Nueva York en 1861. Después de efectuar sus estudios en América, pasó tres años en Londres y luego regresó á su patria. Consérvanse obras de este artista, que se dedicó especialmente al retrato, en el *City Hall* de Nueva York y en la *New-York Historical Society*.

WALDOR (MELANIA VILLENAVE DE). *Biog.* Novelista francesa, nacida en Nantes en 1796 y muerta en París el 14 de Octubre de 1871. Hija de un escritor, hizo su educación literaria al lado de su padre, pero comenzó á escribir cuando ya había cumplido los treinta y cinco años, publicando entonces la novela histórica *L'Ecuyer Daubernon*. Después cultivó con preferencia la novela histórica, debiéndosele en este género: *Pages de la vie intime* (1836); *La rue Aux Ours* (1837); *L'abbaye de Fontenelle* (1839); *La coupe de corail* (1842); *Andrée «le Vendéen»* (1843); *Le château de Ramsberg* (1844); *Charles Mandel* (1846); *Les moulins en deuil* (1849), etc. Además, dió al teatro: *La tirelire de Jeannette* (1859); *L'école des jeunes filles*, y *Le rêtour du soldat* (1863).

WALDORF. *Geog.* Burgo de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, sit. á oril. de un pequeño subafl. del Rhin; 1,000 h. Fuentes minerales sulfurosas calcinadas, utilizadas contra el reumatismo crónico y algunas afecciones cutáneas.

WALDORP (ANTONIO). *Biog.* Pintor holandés, n. en T'Bosch, cerca de La Haya, el 22 de Marzo de 1803 y m. en Amsterdam el 12 de Octubre de 1866. Muy joven pasó á La Haya, donde se dedicó á la pintura, habiendo sido discípulo de J. H. A. Breckenheymer, y consagrándose primeramente al arte decorativo; más tarde pintó vistas de ciudades y marinas. Fué caballero del León neerlandés (1847), de la Corona de encina (1845), de la Orden de Leopoldo (1848), etc., y expuso varias obras suyas en diversas exposiciones del *Salon* de París. En 1849 realizó un viaje artístico con Nuyen. Hasta 1858 habitó en La Haya y luego fijó su residencia en Amsterdam. De sus obras principales citaremos: *Mar agitada* (1845); *Dunas de Holanda; Ciudad en invierno* (en el Museo de Haarlem); *Mar tempestuosa*, en el Zuiderzée (1850); *Puerto holandés; Agua calma*, que figuró en la Exposición Universal de París de 1855; *Marina* (1859); *La travesía de Moerdyk en tiempo de calma en el siglo XVII; El canal de la aldea; Mar tranquila* (1861); *Vista de Delf* y *Un río*, que figuraron en la Exposición de París en 1867); *Insolación*, y *Vista de un canal de Holanda*.

WALDPORT. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Oregón, condado de Lincoln; 181 h. según el censo de 1920.

WALDRADA ó WALDRADE. *Biog.* Concubina de Lotario II, rey de Lotaringia, que vivió en la segunda mitad del siglo IX. Pertenecía á una familia noble, de origen galorromano, y muchos de sus antecesores habían desempeñado cargos importantes en tiempo de los últimos merovingios. De acuerdo con su tío Gauthier, arzobispo de Colonia, logró que se condenase á la reina Teutberga por el Concilio de Aquisgrán (Aix-la-Chapelle) en 860 como culpable de adulterio, á fin de que fuese repudiada y poder ella casarse con Lotario. Sospechando el papa Nicolás I que algún misterio se ocultaba en el ignominioso proceso seguido á Teutberga, envió dos legados para depurar la verdad; pero ganados éstos por WALDRADA, obraron contra las instrucciones recibidas del Sumo Pontífice y confirmaron la condenación de Teutberga en un Concilio celebrado en Metz en 863. Dos años después envió el Papa un nuevo legado para obligar á Lotario á que se volviese á unir con su mujer; el rey entonces aparentó someterse, y WALDRADA se dirigió á Roma con el enviado del Papa, conforme á las órdenes de éste; pero apenas había traspasado los Alpes, cuando aquélla se escapó, yendo á reunirse con Lotario. Lanzada la excomunión contra los culpables, WALDRADA se retiró á la abadía de Ludre, y allí supo la muerte repentina de su amante en 869; entonces fué á encerrarse en el monasterio de Remiremont, donde educó á sus tres hijos, que habían sido desheredados como bastardos, inspirándoles sentimientos de lucha y de venganza.

WALDRE (VICENTE). *Biog.* Pintor austriaco, n. en Viena en los comienzos del siglo XVIII y m. en Dublín á los setenta y dos años de edad. Dedicóse á la pintura decorativa y pasó á Inglaterra, donde mereció la protección del duque de Buckingham, habiendo trabajado para él, especialmente en su residencia de Stowe, y al ser nombrado aquél lord lugarteniente de

Irlanda, en 1787, le acompañó á Dublín, donde fué nombrado arquitecto del Gobierno y, como pintor, estuvo encargado de la decoración de Saint Patrick Hall. Recuérdase que en 1774 había expuesto en Londres, en la *Free Society,* una obra de asunto mitológico.

WALDRIDGE. *Geog.* Pobl. del condado y á 8 kilómetros de Durham (Inglaterra), mun. de Chester-le-Street; 1,500 h. Minas de hulla.

WALDRON. *Geog.* Pobl. del condado de Sussex (Inglaterra), á 14 kms. NE. de Lewes; 1,500 h. (con el municipio).

WALDRON. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Arkansas, condado de Scott; 918 h. según el censo de 1920. || C. en el Est. de Kansas, condado de Harper; 225 h. según el censo de 1920. || C. en el Est. de Michigán, condado de Hillsdale; 457 h. según el censo de 1920.

WALDRON (GUILLERMO ENRIQUE). *Biog.* Escritor y militar norteamericano, n. en Huntington el 28 de Junio de 1877. Estudió en la Escuela de Infantería y Caballería y después en la de Estado Mayor. Comenzó su carrera sirviendo en la guerra hispanoamericana y después en la insurrección filipina, tomando parte el mismo año (1900) en la guerra contra los boxers. En 1917, siendo ya coronel, fué destinado al frente inglés en Francia, donde permaneció hasta el armisticio, tomando parte en las batallas de Artois, Saint-Mihiel y Mosa-Argona. Desde 1924 es jefe de estado mayor de la 100 división de la reserva. Ha publicado: *Scouting and Patrolling* (1916); *Tactical Walks* (1917); *Company Administration* (1917); *Army Physical Training* (1919); *Platoon Training* (1919); *Thirty Minute Talks* (1919), y *Terrain Exercises* (1922).

WALDRON BARRINGTON (JORGE). *Biog.* Escritor irlandés, n. en Maynoot en 1755 y m. en 1840. Á los diez y seis años formó parte de una compañía de cómicos ambulantes; pasó más tarde á Londres, no contando con más medios de vida que el producto de las numerosas raterías que cometía. Condenado á siete años de trabajos forzados por haber substraído al príncipe Orloff una cajita de rapé valuada en 30,000 libras durante el viaje á Botany Bay, adonde fué deportado, intentó sublevar á los demás penados, fracasando su intento; al llegar al penal cambió radicalmente de conducta, obteniendo el indulto en 1792 y después el puesto de superintendente de penados y más tarde el de condestable de Paramatla. En los establecimientos de su jurisdicción introdujo la laudable costumbre de dar representaciones dramáticas desempeñadas por los mismos penados, á cuyo efecto mandó construir un teatro en Sydney. Escribió: *A voyage to Botany Bay* (1801); *The History of New York Wales* (1802), y *The History of New Holland* (1808).

WALDSASSEN. *Geog.* C. de Alemania, en Baviera, circ. del Alto Palatinado, dist. de Tirschenreuth, á oril. del Wondreb y en la l. f. Wiesau-Eger, á 490 m. s. n. m. Una iglesia católica y otra evangélica, una antigua y rica abadía cisterciense é Instituto de protección á la infancia. Fab. de utensilios de porcelana y loza, vidrio, rodillos, malte y pólvora, etc., 4,500 h., de ellos 300 evangélicos. En las cercanías de WALDSASSEN hay el balneario de Kondrau, el antiguo taller de fundición Konigshütte, el establecimiento siderúrgico Teichselrang, y en la loma que domina á la ciudad el santuario de la Santísima Trinidad. La abadía cisterciense de WALDSASSEN fué fundada en 1133 por el caballero Gervico de Wollmunstein y reconoce como principal bienhechor al conde Volburgico. Ya en 1128 habían pedido monjes fundadores al monasterio de Claraval, pero no pudo llevarse á cabo la fundación por escasez de personal, hasta que en 1133 lo realizaron los de Volkerode, filial de Morinando, siendo su primer abad Enrique I. Los primeros religiosos convirtieron aquella espesísima selva en un campo fecundísimo, y el abad Daniel, amigo íntimo del emperador Federico *Barbarroja,* elevó el momasterio á un grado tal de prosperidad que llegó á ser uno de los más importantes que el Cister tuvo en Alemania en extensión de posesiones y riquezas. Más tarde se edificó cerca de ella otra abadía de monjas de la misma Orden. En 1794 poseía un territorio de 660 kms.², con una renta de más de 200,000 florines.

Bibliogr. Binhack, *Geschichte des Cistercienserstift Waldsassen 1661-1756* (Eichstätt, 1888) y *Erlebnisse der Cistercienserabtei Waldsassen unter Karl Theodor, erzählt von einem Zeitgenossen* (Ratisbona, 1902); Brunner, *Geschichte der Reformation des Klosters und Stiftslandes Waldsassen bis 1583* (Erlangen, 1903); Högl, *Die Gegenreformation und Stiftlande Waldsassen* (Ratisbona, 1905).

WALDSCHMIDT (GUILLERMO HULDERICO). *Biog.* Físico alemán, hijo de Juan Jacobo, n. en Giessen el 12 de Enero de 1669 y m. en Kiel el 12 de Enero de 1731. Doctor en medicina, desde 1691 fué profesor, primero de anatomía y botánica, como también de física experimental, después de medicina en la Universidad de Kiel. Desempeñó el cargo de médico de cámara del duque de Holstein y perteneció á la Academia Leopoldina desde 1699. Escribió: *De coloribus objectis coloratis non in existentibus* (Kiel, 1703); *Solutio problematis in Novis Litt. Lucensibus* (1698); *Febr. propositi, de sclopeto, ope vacui eumdem, quem sclopela pneumatica ope aeris praestante effectum* (1698); *Solutio problematis Societatis litt. Tolosanae: Cur aer, medio aestatis tempore, aeque frigidus quandoque sentiatur, ac in gelidissima hyeme esse solit* (1699), y *De filis minutissimis argenteis in vitro natis,* en *Miscell. Acad. Nat. Cur.* (1697-98).

WALDSCHMIDT (JUAN JACOBO). *Biog.* Físico alemán, n. en Rodheim (Wetteran) el 13 de Enero de 1644 y m. en Marburgo el 12 de Agosto de 1689. Doctor en medicina por la Facultad de Giessen (1667), practicó esta profesión en Marburgo, siendo luego profesor de medicina (1674) y juntamente de física (1682) de aquella Universidad. Perteneció á la Academia Leopoldina. Escribió: *Positiones physico-astronomicae medicae de temperamento* (Marburgo, 1682); *De microscopiis* (Marburgo, 1682); *De magnete* (Marburgo, 1683); *De igne perpetuo* (Marburgo, 1683); *De fontibus* (Marburgo, 1683); *Diss. meteori ignei in aere nuper conspecti considerationem physicam sist.* (Marburgo, 1683); *De primaevo et hodierno telluris statu* (Marburgo, 1684); *Physicae curiosae et utilis miscellanea* (Marburgo, 1685); *De principiis rerum naturalium* (Marburgo, 1786); *De aere* (Marburgo, 1686); *De vera fontium dulcium et salinarum origine* (Marburgo, 1686); *De motu* (Marburgo, 1687); *De atomis, finibus mundi et loco* (Marburgo, 1687); *De igne* (Marburgo, 1688); *De elementis* (Marburgo, 1688) y gran número de escritos sobre medicina.

WALDSCHMIDTIA. f. *Bot.* Sección del género *Limnanthemum* de S. G. Gmelin, para Wiggers y Weber, en la familia de las gencianáceas; se distingue por las flores en densos fascículos, apoyados por dos hojas casi opuestas y aparentemente en sus axilas, semillas escasas, comprimidas, aladas y pestañosas. La única especie, *L. symphaeoides,* es del Centro y Mediodía de Europa, Asia Media, China y Japón.

El de Scopoli es sinónimo de *Zuchiroa* de Aublet en la familia de las leguminosas.

WALDSEE. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Wurtemberg, circ. del Danubio, entre los lagos Stadt y Schloss, á oril. del río Steinach y en la l. f. Herberlingen-Isny, á 588 m. s. n. m. Es el lugar principal del señorío del príncipe de Waldburg-Wolfegg-Waldsee (330 kms.² de super.). Tiene dos iglesias católicas y una evangélica, un palacio-residencia del príncipe, una antigua fundación de canónigos regulares, una

bella Casa Consistorial, una atalaya *(Kaiser Friedrich)*, Escuela de Artes y Oficios y Escuela de latín. Fab. de tejidos de seda; 3,000 h., de ellos 200 evangélicos. WALDSEE pasó á Austria en el siglo XIV, y á Wurtemberg en 1806.

WALDSEEMÜLLER ó WALTZEMÜLLER (MARTÍN). *Biog.* Cosmógrafo lorenés, conocido también por *Hylacomylus* é *Ilacomilus*. En 1507 publicó en Saint-Dié (Lorena) un pequeño folleto titulado *Cosmographiae introductio*. En el mapamundi que acompaña á esta obrita se halla por primera vez la palabra *América* para designar el Nuevo Mundo. El mapamundi consta de 12 grandes grabados al boj, tamaño *in folio*, y fué descubierto (1901) por P. Joseph Fischer, en la biblioteca del príncipe de Waldburg en Wolfegg (Alta Suabia) y lo editó en facsímil y con un prólogo, Wieser (Estrasburgo, 1908). El mapamundi, junto con la *Carta Marina* de 1516, encontrada también entonces, fueron editados por Fischer y Wieser (con 26 grabados y texto, Innsbruck, 1903). También se encontró la *Carta itineraria Europae* de WALDSEEMÜLLER de 1511. Se le cree igualmente autor de un manual de escenografía y perspectiva aplicada al teatro, que apareció en la obra de Reisch *Margarita philosophia*.

Bibliogr. V. *Deutsche Geogr. Blätter* (fascículo 27, Brema, 1904).

WALDSHUT. *Geog.* Pobl. de Alemania, en el Est. y circ. de Baden (1,240 kms.² con 90,000 h. católicos y evangélicos). Es una de las cuatro localidades que llevan el sobrenombre de Waldstad (ciudad boscosa), sit. en la marg. der. del Rhin, punto de empalme de los ferrocarriles Mannheim-Konstanz y Turgi-Waldshut, á 311 m. s. n. m. Tiene dos iglesias católicas y una evangélica, Progimnasio con Escuela de Artes y Oficios, Escuelas de Tejidos y de Comercio y Escuela de Agricultura. Fab. de tejidos, hilados y aprestos, construcción de maquinaria, talleres mecánicos, fábs. de jabón, etc.; 4,000 h., de ellos 700 evangélicos. WALDSHUT es lugar de baños muy frecuentado. Á su distrito judicial pertenecen los seis Juzgados de Bonndorf, Säckingen Sankt Blasien, Schönau, Schopfheim y Waldshut. Fundada WALDSHUT en 1242 por el conde de Habsburgo, perteneció á Austria hasta 1803. Es famosa por haber sido la primera población de Alemania donde se produjeron (1524) tumultos por los campesinos, que más tarde habían de tener la importancia de una verdadera guerra.

Bibliogr. Bader, *Geschichte der Stadt Waldshut* (Friburgo, 1832); Loserth, *Die Stadt Waldshut in den Jahren 1523-1526* (Viena, 1891).

WALDSTATT. *Geog.* Pobl. del cant. de Appenzell (Suiza), dist. de Hinterland, á 3 kms. S. de Herisau, junto á un arroyo que va á parar en el Urnaesch, afl. izq. del Sitter (cuenca del Rhin por el Thur), á 823 m. de altitud; est. del f. c. de Herisau á Appenzell; 1,500 h. (con el municipio). Tejidos.

WALDSTATT. *Geog.* V. EINSIEDELN.

WALDSTÄTTE. *Geog.* Desde comienzos del siglo XIV nombre de los tres primitivos cantones de Suiza: Uri, Schwyz y Unterwalden, á los que se adhirió Lucerna (1332) y que representaban las en otro tiempo colonias de los Waldgebirge, que rodean el lago conocido por Vierwaldstätte. Los tres primitivos cantones formaron en la República Helvética el cantón nuevo de Waldstätten (1798-1803). No hay que confundir con estos países las cuatro Waldstädte del Rhin, ó sea las ciudades de Reheinfelden, Säckingen, Laufenburg y Waldshut, antiguamente avanzadas ó estribaciones de la Selva Negra en Austria.

WALDSTÄTTEN (ALFREDO, BARÓN VON). *Biog.* General austrohúngaro, n. en Viena el 9 de Noviembre de 1872. Al estallar la guerra mundial era general de estado mayor del 1.er cuerpo de ejército (Dankl). En 1915 organizó la defensa territorial del Tirol, luego fué general de estado mayor del 20.° cuerpo y más tarde del 7.° En Marzo de 1917 jefe de la sección de operaciones del Alto Mando y representante del jefe del Estado Mayor de todos los poderes armados, dirigió la contraofensiva en Galitzia (Agosto de 1917) y organizó los preparativos para la 12.ª batalla del Isonzo.

WALDSTÄTTEN (JUAN, BARÓN VON). *Biog.* General y escritor militar, austriaco, n. en Gaspié (Croacia) el 24 de Junio de 1833 y m. en fecha que desconocemos. Hijo del mariscal de campo barón Jorge de Waldstätten (m. en 1843), terminó sus estudios en la Academia Militar de Neustädt, completándolos luego en la Escuela de Guerra. En 1856, capitán de estado mayor, se distinguió por su arrojo en la campaña italiana de 1859, en Magenta y Solferino. En 1866 tomó parte activa en la campaña contra Prusia, como jefe del Estado Mayor General de la 1.ª división de caballería ligera. En 1870, coronel de estado mayor y profesor en la Escuela de Guerra; en 1876 jefe de la Oficina de trabajos especiales y de operaciones del Estado Mayor General; en 1877 jefe de la 7.ª brigada de infantería, al frente de la cual se halló en la ocupación de Bosnia; en 1879 jefe de la brigada 56 de infantería; en 1880 jefe de la brigada 72 y en 1881 de la 13, y el mismo año, jefe de la división 34 de tropas de infantería; en 1882 mariscal de campo; luego nombrado jefe de la 6.ª división de infantería. En 1886 WALDSTÄTTEN ocupó el cargo de lugarteniente del primer jefe de la *Landwer* imperial; en 1898 general inspector de las tropas, y en 1905 tomó el retiro. De las obras científicas militares, escritas por WALDSTÄTTEN, son las más notables: *Die Taktik* (10.ª ed., Viena, 1896); *Die Terrainlehre* (3.ª ed., Viena, 1872); *Ueber den Nachrichten-und Sicherheitsdienst* (Viena, 1870); *Ueber die Verwendung grösserer Kavalleriekörper in den Schlachten der Zukunft* (Teschen, 1874); *Technik des angriffsweisen Gefechts der Infanterie* (2.ª ed., Viena, 1885), y *Strategische Grundsätze in ihrer Anwendung auf den Feldzug in Italien 1866* (Viena, 1895).

WALDSTEIN. *Geog.* Castillo de Bohemia, que ha dado nombre al célebre general Waldstein, más conocido con el de Wallenstein. Está sit. en las cercanías de Turnov. V. TURNOV.

WALDSTEIN-WARTENBERG. *Genealog.* Antiguo linaje de Bohemia, cuyo nombre va unido al castillo solariego de Waldstein en Turnov, construído en el siglo XIII. En 1509 se dividió este linaje en las dos líneas Waldstein y Arnau, la segunda de las cuales se extinguió en 1886. De ella procedía Wallenstein, duque de Friedland. La primera fué elevada á la categoría condal en 1628; en 1654 recibió asiento y voto en el *Kollegium* imperial de los condes de Suabia, y en 1656 el cargo de *Oberst-Erbland-Vorschneide* en Bohemia. En 1758 tomó esta línea el apelativo de Wartenberg y se bifurcó en las ramas Münchengrätz, Dux y Leitomischl, de las cuales las dos últimas se han extinguido en la descendencia masculina, habiendo pasado la posesión de los dominios á los Münchengrätz. Estos están representados por el conde Ernesto Carlos, n. en Praga el 4 de Febrero de 1849, que era miembro hereditario de la Alta Cámara del antiguo Consejo imperial austriaco. ‖ De la rama Dux-Leitomischl procedió *Francisco Adán de Waldstein-Wartenberg*, n. en Viena el 14 de Febrero de 1759 y m. en Oberleutensdorf el 24 de Mayo de 1823, que, siendo caballero de la orden de Malta, tomó parte en una expedición naval contra los berberiscos y después luchó contra los turcos, siendo oficial del ejército austriaco, de 1787 á 1789. Más tarde hizo durante siete años, con Kitaibel, viajes de estudio de botánica, por Hungría, cuyos resultados consignó después en la obra *Descriptiones et icones plantarum variarum Hungariae* (Viena, 1802-12). En 1797,

al penetrar el ejército francés en la Marca de Estiria, le opuso Francisco Adán el cuerpo de caballería de nobles, fundado en Viena; en 1808 le opuso la *Landwehr*, recién instituída; en 1809 mandó el 3.er batallón de voluntarios de Viena. Después de la muerte de su hermano (1814) se hizo cargo de las posesiones de Bohemia, las que llevó á gran prosperidad con establecimientos fabriles, especialmente en Oberlentensdorf, donde ya en el siglo XIII gozaba de gran fama la fábrica de paños de Waldstein. También montó en sus territorios grandes colecciones de objetos de arte y museos de ciencias naturales para la cultura de sus súbditos.

Una vista del castillo de Waldstein

WALDSTEIN ó WALSTON (CARLOS). *Biog.* Crítico de arte y arqueólogo norteamericano, n. en Nueva York el 30 de Marzo de 1856 y m. en Nápoles el 24 de Mayo de 1927. Estudió en el *Columbia College* de su ciudad natal y en la Universidad de Heidelberg. Profesor de arqueología clásica en la Universidad de Cambridge (1880), desde 1883 hasta 1889 fué director del *Fitzwilliam Museum* de aquella ciudad; desde 1889 hasta 1893 director de la Escuela Americana de Arqueología en Atenas; de 1889 á 1890 dirigió las excavaciones en el solar de la antigua *Platea;* en 1891 las de Eretria (tumba de Aristóteles); en 1892-95 las del *Heraion* de Argos. Escribió: *Balance of emotion and intellect* (1878; 2.ª ed., 1896); *Essays on the art of Phidias* (1885); *The work of John Ruskin* (1894); *The study of art in universities* (1895); *The expansion of western ideals and the world's peace* (1899); *The Jewish question and the mission of the Jews* (1899); *Art in the 19th Century* (1903); *The Argive Heraeum* (1900-05); *Herculaneum, past, present and future* (1908); *What may we read* (1911); *Greek skulpture and modern art* (1913); *Aristodemocracy* (1916); *What Germany Is Fighting For* (1917); *Patriotism National and International* (1917); *The Next War; Wilsonism and Antiwilsonism* (1918); *Truth: An Essay on Moral Reconstruction* (1919); *The English Speaking Brotherhood and the League of Nations* (1919); *Eugenics, Civics and Ethics* (1922); *Harmonism and Conscious Evolution* (1922), y *Alcamenes and the Establishment of the Classical Type in Greek Art* (1926). En la *Revista contemporánea* se publicó una traducción del artículo *El pesimismo en Alemania* (1878).

WALDSTEIN (CARLOS FEDERICO ENRIQUE). *Biog.* Pintor alemán, n. en Weimar en 1808 y m. en fecha que desconocemos. Comenzó sus estudios artísticos en la Academia de Leipzig, bajo la dirección de Hans Veit Schnorr, y en 1828 pasó á Munich, donde compuso sus primeros cuadros que fueron muy bien recibidos. En 1833 se trasladó á Italia, y allí permaneció hasta 1853, en que visitó la isla de Sicilia, reproduciendo los paisajes más bellos y los monumentos más célebres de una y otra comarca en acuarelas de grandes dimensiones. Ha sido uno de los primeros acuarelistas alemanes.

WALDSTEIN (FERNANDO ERNESTO GABRIEL, CONDE DE). *Biog.* Prócer alemán, n. el 24 de Marzo de 1762 y m. en fecha que desconocemos. Fué uno de los más antiguos y fieles amigos de Beethoven, y era el último de los cuatro hijos de Manuel Felipe, conde de Waldstein-Wartemberg. Beethoven inmortalizó á WALDSTEIN por la dedicatoria de la *Sonata en do* (ob. 53), generalmente llamada *Sonata Waldstein.* Conoció á Beethoven durante su estancia en Bonn de 1787 á 1788, iniciándose entonces una sólida amistad que duró muchos años. En 1791 ó 1792, el inmortal compositor escribió una serie de 12 *Variaciones* para piano á cuatro manos sobre una arieta del conde WALDSTEIN, y en 1804 compuso la *Sonata* que ha perpetuado el nombre del noble personaje.

WALDSTEIN (JOSÉ). *Biog.* Pintor suizo, n. en Berna en 1637 y m. en 1710. Fué llamado á Versalles por Luis XIV, de quien hizo diversos retratos. Trabó amistad con el poeta Quinault, pintando para él notables lienzos. Se distinguió especialmente como miniaturista.

WALDSTEIN (JOSÉ TAMM). *Biog.* Pintor alemán, n. en Hamburgo en 1658 y m. en 1724. Se dedicó casi exclusivamente á la representación de frutas, flores y animales, ejecutando excelentes cuadros.

WALSDTEIN (LUIS). *Biog.* Médico norteamericano, n. en Nueva York en 1853 y m. en 1915. Cursó los estudios de medicina en la Facultad de Nueva York y pasó más tarde á Alemania, obteniendo en Heidelberg el título de doctor en medicina (1879) y siendo nombrado el mismo año médico ayudante del Instituto de Patología. Estuvo también en Zurich, Viena, París y Londres, visitando las clínicas más importantes, y en 1881 regresó á su país, ejerciendo la medicina hasta 1897, en que volvió á Europa, fijando su residencia en Londres y dedicándose exclusivamente á los estudios científicos. Su especialidad fué la patología, de la cual publicó diversas monografías en revistas de Alemania, Francia y los Estados Unidos. De sus obras la mejor se titula *The subconscious self and its relation to education and health* (Nueva York, 1897).

WALDSTEINIA. f. *Bot.* Género fundado por Willdenow y que comprende plantas de la familia de las rosáceas, subfamilia de las rosoideas, tribu de las potentileas y subtribu de las driadinas, con estilos caedizos en la base, filamentos marcescentes, tres á cinco carpelos; el receptáculo es embudado, cálculo de cinco piezas, muchos estambres, estigmas casi acabezuelados. Se incluyen cuatro especies, dos con hojas sencillas lobuladas y dos con las hojas trímeras. Viven en los bosques de la zona templada boreal.

WALDSTETTER (RUT). *Biog.* Escritora suiza, nacida en Basilea el 12 de Noviembre de 1882. Hizo sus estudios en Basilea, donde sufrió el examen de profesora de lenguas. Se le debe: *Die Wahl* (1910); *Das Haus zu grossen Kefig* (2.ª ed., 1913); *Leiden,*

cuentos (1917); *Eine Seele,* novela (1917); *Der Künstler,* drama (1918); *Familie,* drama (1918), y *Der unnütze Mensch,* cuento (1920).

WALDTEUFEL (Emilio). *Biog.* Compositor francés, n. en Estrasburgo el 9 de Diciembre de 1837 y m. el 18 de Febrero de 1915. Comenzó sus estudios con José Heyberger y luego ingresó en el Conservatorio de París, donde fué discípulo de Marmontel y de Laurent, pero hubo de interrumpir los cursos de aquel establecimiento y durante algún tiempo estuvo empleado en un almacén de pianos, pero después del éxito de dos de sus valses, *Manolo* y *Joies et peines,* que editó á sus expensas, se dedicó enteramente á la composición. En 1865 fué nombrado pianista de la emperatriz Eugenia y al mismo tiempo director de los bailes de la corte, dirigiendo, además, los bailes de la Ópera. Dirigió luego sus obras en Alemania é Inglaterra, donde sus valses obtuvieron la mejor acogida, lo mismo que en toda Europa. Durante muchos años estas composiciones, ligeras y brillantes, rivalizaron con las de Strauss, siendo de citar entre las más populares: *España, Gretna-Green, Estudiantina, Dans un songe, A toi, Amour et Printemps, Myosotis, Sentiers fleuris, Les violettes,* etc.

WALDUNG (Wolfango). *Biog.* Físico alemán, n. en Nuremberg en 1554 y m. en la misma ciudad el 18 de Octubre de 1621. Fué primeramente profesor en el Gimnasio de Altdorf y luego profesor de física en aquella Universidad. Escribió: *Disputatio de meteorum causis in genere et de meteoris ignibus puris in specie* (Altdorf, 1605); *De communibus affectionibus rerum, motu, infinito, vacuo et tempore* (Altdorf, 1612); *De rerum naturalium generalibus quibusdam prolegomenis* (Altdorf, 1612); *De ventis* (Altdorf, 1617), y numerosos tratados de medicina.

WALDWICK. *Geog.* Burgo de los Estados Unidos, en el Est. de New Jersey, condado de Bergen; 1,296 h. según el censo de 1920.

WALDZELL. *Geog.* Pobl. de la Alta Austria, círc. del Inn, dist. y á 10 kms. SSO. de Ried, junto al Ach, afl. der. del Inn (cuenca del Danubio); 300 h. (2,000 con el municipio, formado por 31 poblaciones).

WALE Wale. *(Uola Uola.) Geog.* C. de la colonia inglesa de la Costa de Oro, parte N., en el Gambara, al N. de Dagomba, por unos 9° 10′ de lat. N. y 0° 11′ de long. O. del Meridiano de Greenwich. El explorador Krause pasó por ella en 1886. Es una población fortificada.

Wale (Samuel). *Biog.* Pintor y dibujante inglés, del siglo XVIII, n. en Londres ó en Yarmouth y m. en Londres el 6 de Febrero de 1786. Hizo sus estudios en la *Saint Martin's lane Academy* y después bajo la dirección de Frank Hayman, habiéndose consagrado por entero al dibujo y á la pintura decorativa, descollando especialmente como ilustrador. Fué uno de los miembros fundadores de la *Royal Academy,* y, más tarde, su primer pensionado. Vivía con el arquitecto Juan Gwyne, con el que colaboró en los dibujos para la decoración de San Pablo. Desde 1760 hasta 1778 expuso en Londres 14 obras suyas en la *Society of Artists* y otras 14 en la *Royal Academy.* En el Museo de Nottingham se conserva una serie de dibujos de este artista.

WALÉ. *Mit.* Dios del valor, entre los escandinavos, hijo de Odín y de la princesa rusa Riuda. Era un valiente guerrero y hábil tirador, y, según el *Valuspa,* no tenía más edad que una noche cuando mató á Hodur ú Hoder. Conviene advertir que Hodur es la noche y Walé el día, que vino á castigarle cuando aquél mató á Balder, el Sol. Walé habitará la nueva tierra después del exterminio de Odín y de los principales Ases por los gigantes y espíritus del fuego.

WALEFF (Blas Enrique, barón de). *Biog.* Véase De Corte de Walef (Blas Enrique).

WALEFFES (Les). *Geog.* Pobl. de la prov. de Lieja (Bélgica), dist. de Huy, cant. y á 13 kms. NO. de Jehay Bodegne; 1,000 h. (con el municipio).

WALENIA. *Bot.* V. Wallenia.

WALENSEC. *Geog.* Lago de Suiza (por otro nombre *Wallenstadter See;* abusivamente *Wallensee*) de grandiosas márgenes y que ocupa un profundo valle en los contrafuertes alpinos de la cuenca del Linth. Está á 423 m. s. n. m., tiene 23 kms.² de superficie y una profundidad máxima de 151 m. En la margen septentrional se alzan escarpadas y desnudas las roqueñas paredes del Churfirsten (Cumbres de Chur), de las que se deslizan varias pintorescas corrientes de agua, por ejemplo, el Berenbach, de 450 m. de altura. La oril. meridional, menos escarpada, la forman las estribaciones de los Alpes Glaner. Desde Weesen, donde el canal Escher ó Molliser lleva al lago las aguas del Linth y donde el Linthkanal (que va hacia el lago de Zurich) forma el desagüe natural del lago Walensee, la l. f. Zurich-Sargans, corriendo á través de nueve túneles en la oril. meridional y á ras de la superficie del lago, conduce á la pequeña ciudad de Wallenstadt (Walenstadt), perteneciente al dist. de Sargans de Sankt Gallen, plaza de armas helvética, con fab. de tejidos adamascados y encajes y fábricas de cemento, y una población de 3,200 h., católicos en su mayoría. Este ferrocarril ha hecho cesar en poco tiempo, la navegación á vapor por el lago, que á menudo se veía amenazada por temibles borrascas.

Bibliogr. Heule, *Der Walensee und das St. Galler Oberland* (Ragaz, 1907).

WALERITA. *Mineral.* V. Valerita.

WALES. *Geog.* Pobl. del condado y á 69 kms. SSO. de York (Inglaterra), en el West Riding, junto al canal de Chesterfield; 2,500 h. (con el municipio).

Wales. *Geog.* V. Gales (País de).

Wales. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Utah, condado de Sanpete; 280 h. según el censo de 1920.

Wales (Prince of). *Geog.* Isla de la costa occidental de la península de Malaca. V. Pinang.

Wales (Guillermo). *Biog.* Hombre de ciencia, inglés, n. hacia el año 1734 y m. en Londres el 29 de Diciembre de 1798. En un principio fué profesor particular de matemáticas en Londres. En 1768-69 hizo, por encargo de la *Royal Society,* un viaje para fines de astronomía á la bahía de Hudson; después acompañó, en calidad de astrónomo, al capitán Cook en sus dos primeros viajes (1772-75 y 1777-79) y á su regreso fué nombrado profesor de matemáticas en el *Christ's Hospital,* de Londres, y secretario de la Oficina de longitudes. Perteneció á la *Royal Society* desde 1776. Escribió: *General observations made at Hudson's Bay,* etc. (Londres, 1772); *The two books of Apollonius concerning determinate sections* (Londres, 1772); *Original astronom. observations made in the course of a voyage towards the South Pole and round the World* (Londres, 1777); *Observations on a voyage with Capt. Cook* (Londres, 1777); *Remarkson Forster's Account of Cook's last voyage in the years 1772-75* (Londres, 1778); *Astronom. observations made in the voyage of Byron, Wallis, Carteret and Cook* (Londres, 1788); *The method of finding the longitude by timekeepers* (Londres, 1794); *Astronom. observations made by order of the Royal Society at Prince of Wales' Fort, on the Northwest coast of Hudson's Bay,* en colaboración con J. Dymond, y en *Philos. Transactions* (1769); *Observations for determining the magnetic variations at Prince Wales'Fort* (1769); *Journal of a voyage to Churchill Rives on the North-west coast of Hudson's Bay* (1777); *Observations on the state of the air, winds, weather, etc. made at Prince Wales'Fort* (1777); *Hints relating to the use, which may be made of the tables of*

natural and logarithmie sines, tangents, etc. *in the numerical resolution of adfected equations* (1781); *Tables of the equations,* etc., en *Nautical Almanac* (1773); además de gran número de artículos de matemáticas en *Ladies' Diaries,* algunos de ellos firmados con los seudónimos *G. Cetii, Felix, M'Carthy,* etc.

WALES (HUBERTO). *Biog.* Novelista inglés, n. en Brigg el 10 de Agosto de 1870. Estudió la carrera de abogado y luego entró en la judicatura, que abandonó bien pronto para dedicarse exclusivamente á la literatura y, especialmente, á la novela. En este género ha publicado: *Mr. and Mrs. Villiers* (1906); *The Yoke* (1907); *Cynthia in the Willderness* (1907); *The Old Allegiance* (1908); *Hilary Thornton* (1909); *The Wife of Colonel Hughes* (1910); *The Spinster* (1912); *The Purpose* (1914); *The Thirty Days* (1915); *The Rationalist* (1917); *Blue Jame* (1918), así como *A Report on a Series of Cases of Apparent Thought Transference without Conscious Agency* (1920).

WALES (JAIME). *Biog.* Pintor inglés, n. en Peterhead, cerca de Oberdun, en 1748 y m. en Salsut (Costa de Malabar) en 1796. Cultivó principalmente el paisaje y el retrato, habiendo expuesto obras suyas en la *Society of Artists* y en la *Royal Academy,* desde 1783 hasta 1791. En esta última fecha marchó á las Indias Inglesas y del tiempo que residió allí cítanse interesantes retratos de príncipes y magnates de aquellas comarcas, así como una serie de 24 dibujos del templo de Ellora, que luego fueron grabados por Tomás Damell para la ilustración de su obra *Hindoo excavations* (1803).

WALESAKA. *Geog.* V. VALEA SECA.

WALESKA. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Georgia, condado de Cherokee; 308 h. según el censo de 1920.

WALEWSKI (ALEJANDRO FLORIÁN ANTONIO COLONNA, CONDE DE). *Biog.* Diplomático y escritor francés, hijo natural de Napoleón I y de una polaca, n. en Walewica (Polonia) el 4 de Mayo de 1810 y m. en París el 27 de Septiembre de 1868. Consagró los primeros años de su vida al servicio de la patria de su madre y después de la revolución de 1830 se trasladó á Londres con objeto de buscar el apoyo del Gobierno inglés. Naturalizado francés después del fracaso de aquella insurrección, ingresó en el ejército, al que perteneció hasta 1837. En 1840 fundó el periódico *Le Messager,* que fué adquirido por Thiers, quien confió á WALEWSKI una misión diplomática en Egipto que desempeñó con bastante acierto. En 1847 fué nombrado enviado extraordinario y ministro plenipotenciario en la República Oriental del Uruguay y Confederación Argentina con el objeto de negociar un acuerdo entre los dos países. De regreso en Francia pudo asistir á la proclamación de la República y después fué sucesivamente ministro plenipotenciario en Florencia (1849) y en Nápoles (1850) y embajador en Madrid (Febrero de 1851) y en Londres, siendo llamado en 1855 al ministerio de Relaciones exteriores, en el que permaneció hasta 1860. El mismo año sucedió á Jould como ministro de Estado y de Bellas Artes y en este cargo, que conservó hasta 1863, contribuyó á las medidas encaminadas á asegurar mayor independencia á las deliberaciones del cuerpo legislativo. Senador desde 1855, fué elegido diputado en 1865 y nombrado presidente de la Cámara, para lo que hubo de renunciar á la senaduría. Como escritor se le debe: *Un mot sur la question d'Afrique* (París, 1837); *L'alliance anglaise* (París, 1838), y la comedia *L'école du monde ou la coquette sans le savoir* (París, 1840). También se cree que colaboró en la novela de Alejandro Dumas, *Mademoiselle de Belle-Isle* (París, 1839).

Alejandro Walewski

WALEWSKI (ANTONIO). *Biog.* Historiador polaco (1805-1879). Profesor de historia universal en la Universidad de Cracovia, publicó una serie de obras científicas en polaco, francés y alemán, v. gr.: *De la diplomatie de la République vis-à-vis les puissances* (París, 1849); *Geschichte der heiligen Ligue und Leopolds I,* obra que, junto con *Geschichte Leopolds I,* le valió la medalla de oro *Litteris et Artibus* por parte del Gobierno austrohúngaro; *Historia de Polonia durante el reinado de Juan Casimiro,* en polaco (2 t., Cracovia, 1866-68); *Historia del interregno que siguió á la muerte de Juan III* (I, Cracovia, 1874, sin terminar), y *Sobre la filosofía de la historia polaca* (Cracovia, 1875).

WALEY (SIMÓN). *Biog.* Compositor y pianista inglés, n. en Londres en 1827 y m. en 1875. De ascendencia judía, empezó muy joven el estudio del piano con Moscheles y el de la composición con Horsley y Molique. Aunque nunca ejerció la música como profesión, pues dedicó sus principales actividades á la Banca y altas finanzas, en las que ocupó envidiables posiciones, logró adquirir gran renombre en el mundo musical londinense como concertista de piano y compositor de música de cámara y obras corales. Fueron publicadas bastantes de sus composiciones para piano, canciones, un *Concierto* de piano con acompañamiento de orquesta, y dos *trios* para piano, de gran efecto. Las obras de WALEY, muy influenciadas por el estilo de Mendelssohn, se señalan por su finura y elegancia, así como por su riqueza harmónica y de detalle. Una de las mejores composiciones suyas es un arreglo coral de los Salmos 117 y 188 para el servicio de las sinagogas.

WALFERDIN (FRANCISCO HIPÓLITO). *Biog.* Físico francés, n. en Langres el 8 de Junio de 1795 y m. en París el 25 de Enero de 1880. Entró muy joven en la Administración de Aduanas, en la que llegó á los más elevados cargos. Amigo de Arago, que le asoció á muchos de sus trabajos, se aplicó especialmente al estudio de la física y de la geología é inventó el termómetro *a maxima,* estableciendo con Arago y Dulong la ley de variación de la temperatura creciente con la profundidad en el interior del Globo. Inventó también el hipsotermómetro para la medición de las altitudes, el hidrobarómetro ó sonda marina y un termómetro á mínima. Intervino también en política, aunque á disgusto, y publicó los siguientes trabajos: *Nouveau thermomètre à maximum,* en *Comptes Rendus de l'Académie de Sciences* (1836); *Nouveau thermomètre à minimum* (1836); *Observations faites dans le but de déterminer la hauteur à laquelle pourra remonter l'eau dans le puits forés de Grenelle* (1839); *Mésure de la température au fond du puits de Grenelle à 505 mètres de profondeur* (1840); *Sur les thermomètres différentiels et sus les thermomètres métastatiques proposés par lui* (1842); *Sur les modifications au thermomètre et à sa graduation* (1843); *Sur le jaugeage et la graduation du thermomètre hypsométrique* (1843); *Sur la mesure des plus grandes profondeurs de la mer et sur leur température; nouveau hydrobaromètre servant à ces determinations* (1851); *Description d'un nouveau psychromètre* (1851); *Recherches sur la température de la terre à de grandes profondeurs* (1853); *Sur l'emploi du thermomètre métastatique à mercure comme thermomètre à maximum* (1854); *Description d'un thermomètre à maximum à bulle d'air* (1854); *Sur les échelles thermométriques aujourd'hui en usage* (1855); *Sur la possibilité de rencontrer plusieurs nappes d'eau jaillissantes dans le bassin de Paris* (1857); *Nouvelles recherches sur la*

température de la terre à de grandes profondeurs (1857), y *Nouveau thermomètre métastatique à maximum* (1858).

WALFISCH BAY. *Geog.* V. Walvisch Bai.

WALFORD. *Geog.* Pobl. del condado y á 20 kilómetros SSE. de Hereford (Inglaterra), junto al Wye, afl. der. del estuario del Severn; 1,200 h. (con el municipio). Walford Court, que durante algún tiempo fué la residencia de Cromwell, es hoy un cortijo.

Walford (Lucía Bethia). *Biog.* Novelista inglesa, nacida en Portobello, cerca de Edimburgo, el 17 de Abril de 1845 y muerta en Londres el 11 de Mayo de 1915. Era hija del escritor Juan Colquhoun y en 1869 casó con Alfredo Saunders Walford. Comenzó su carrera literaria colaborando en periódicos y revistas y después se dedicó á la novela, en la que obtuvo mucha popularidad. Mencionaremos entre sus numerosas producciones: *Mr. Smith* (1874); *Nan* (1875); *Pauline* (1877); *Cousins* (1879); *Troublesome Danghters* (1880); *Dick Netherby* (1881); *The Baby's Grandmother* (1885); *The History of a Week* (1886); *A Stiffnecked Generation* (1888); *Her Great Idea* (1888); *A Mere Child* (1889); *A Sage of Sixteen* (1889); *The Hav of a Smile* (1890); *The Mischief of Monica* (1891); *The One Good Guest* (1891); *For Grown-Up Children* (1892); *The Matchmaker* (1893); *A Question of Penmanship* (1893); *Ploughed* (1894); *A Bubble* (1895); *Frederick* (1895); *Succesors to the Title* (1896); *Leddy Marget* (1896); *Iva Kildare* (1897); *The Intruders* (1898); *The Archdeacon* (1899); *Sir Patrick, the Puddock* (1900); *One of Ourselves* (1900); *Charlotte* (1901); *A Dream's Fulfillment* (1902); *The Black Familiars* (1903); *The Enlightenment of Olivia* (1907); *Leonore Stubbs* (1908); *Memories of Victorian London* (1912); *David and Jonatham on the Riviera* (1914), etc.

WALFRIDO (San). *Hagiog.* Abad de Palazzuolo, m. el 15 de Febrero de 765. Nació de una familia ilustre en Pisa durante el reinado de Aistulfo. Después de haber tomado el estado matrimonial, huyó al desierto, levantando un monasterio para él y unos amigos suyos, y otro para las respectivas mujeres. Fué dos veces abad de Palazzuolo, en Etruria, y murió rodeado de sus discípulos y lleno de méritos. Escribió su vida un monje llamado Andrés, que fué el tercero de sus sucesores en la dignidad abacial.

Bibliogr. Mabillon, *Acta ss. Bened.* (III, II, 196, 1672); Henschenius, *Acta ss. Bolland.* (II, 842, 1658).

Walfrido, *Biog.* Religioso y escritor español, nacido en Lugo, de la noble familia de los Pallares. Como él mismo confiesa, fué monje benedictino y primer abad de Santa María de Meyra, entre Lugo y Mondoñedo. Escribió un *Cronicón ó Historia,* no muy breve, del reino de Galicia, reinando Fernando *el Magno,* desde el año 1048 hasta 1068, imperando en Castilla Alfonso VI.

Bibliogr. Rioboó, *Barca prodigiosa.*

WALGA. *Geog.* Nombre actual estonio de la ciudad de Valk ó Walk (V.).

WALGER (Enrique). *Biog.* Escultor alemán, n. en Düsseldorf el 12 de Mayo de 1829 y m. en Berlín en Octubre de 1909. Debe especialmente su renombre á sus mapas en relieve que figuran en la mayoría de museos oficiales y colecciones universitarias de Alemania y otros países. Entre sus demás obras merecen mencionarse el monumento de *Waldeck* en Berlín; los monumentos de los compositores del himno *La guardia del Rhin* y los de varias personalidades que figuran en distintas poblaciones alemanas.

WALGETT. *Geog.* Pobl. del Est. de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), capital del condado de Baradine, á 567 kms. NNO. de Sydney, en las orillas izquierdas del Namoi y del Barwan ó Alto Darling, afl. der. del Murray; 500 h. (3,000 con el distrito). Próspero centro comercial de los distritos pastoriles del O. y del N. hasta la frontera del Queensland. Hermoso puerto junto al Namoi, á 1,500 m. de su confluencia, y puente sobre el Barwan, navegable, pero de una manera intermitente, á causa de las variaciones de su profundidad.

WALGRAEVE (Luis). *Biog.* Pintor y novelista belga, m. en Heyst-sur-mer á principios de Enero de 1909. Publicó una serie de novelas que se cuentan entre las mejores obras de la literatura popular flamenca.

WALH (Juan Salomón). *Biog.* Pintor dinamarqués, n. en Chemnitz-Meissen en 1689 y m. en 1765. Fué discípulo de David Hoyer y á partir de 1730 pintor de la corte dinamarquesa y administrador del Museo en 1737. Adquirió gran renombre por sus retratos, si bien Henmings afirma que su notoriedad se debe más bien á la abundancia de su producción que á los méritos de sus obras. En el Museo de Cristianía se conservan los retratos del rey *Cristián VI* y de su esposa la reina *Sofía Magdalena.*

WALHAIN SAINT PAUL. *Geog.* Pobl. de la prov. de Brabante (Bélgica), dist. de Nivelles, cant. y á 9 kms. O. de Perwez, junto al Nil, tributario der. del Orne, afl. der. del Dyle (cuenca del Escalda por el Rupel); 2,000 h. (con el municipio). Tres iglesias.

WALHALLA. *Mit.* é *Hist.* V. Valhala.

Walhalla. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Carolina del Sur, capital del condado de Oconee; 2,068 h. según el censo de 1920. Sit. á 207 kms. ONO. de Columbia, en las fuentes de un afl. der. del Keowee, brazo izq. del Savannah. Est. f. c. ‖ C. en el Est. de la Dakota del Norte, condado de Pembina; 634 h. según el censo de 1920.

Walhalla. *Geog.* Pobl. del Est. de Victoria (SE. de Australia), condado de Tanjil, á 122 kms. ESE. de Melbourne, junto al Stringer's Creek, cerca de su confluencia con la oril. izq. del Thomson, afl. izq. del Latrobe, tributario del lago Victoria; 1,800 h. Esta población se encuentra en un valle cerrado por abruptas colinas. El distrito es el más rico de la colonia en cuarzo aurífero, y la mina de Long Tunnel, entre otras, en cierto modo ocupó el primer lugar en toda Australia.

WALHEIM. *Geog.* Mun. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia y dist. de Aquisgrán, punto de empalme de las líneas férreas Stolberg-Walheim y Rote Erde-Ulflingen. Tiene tres iglesias católicas. Canteras, ladrillerías, taller de aserrar madera; 3,500 h. Perteneció hasta 1802 á la abadía de Kornelimünster.

WALI. *Mit.* En la mitología nórdica, hijo de Odín y de Rind. Es célebre por haber vengado la muerte de su hermano Balder, en Hod. Es una de las divinidades que sobreviven á la destrucción del mundo.

WALÍ. m. Valí.

WALIA. *Biog.* Rey de los visigodos en España y la Galia, que gobernó de 415 á 420. Tras del efímero reinado de Sigerico fué elegido para sucederle, siendo uno de sus primeros actos, después de ocupar el trono, la celebración de un pacto con el emperador Honorio, al que hizo entrega de su hermana Gala Placidia, al mismo tiempo que reconocía su dependencia de Roma, siendo nombrado, en cambio, lugarteniente del Imperio. En esta calidad organizó su ejército contra los suevos, vándalos y alanos, á los que infligió severas derrotas, especialmente á los vándalos, de cuyo rey se apoderó. Luego, en una

Walia. (De un grabado existente en la Biblioteca del Real Monasterio del Escorial)

sangrienta batalla, en la que murió Atax, rey de los alanos, derrotó por completo á éstos y se apoderó de Lusitania. Entonces los alanos se unieron á los vándalos de Galicia, pero como por la misma época Honorio concedió á WALIA la Galia Meridional, el visigodo salió de España para establecerse en sus nuevos dominios, á los que en 418 unió Aquitania, también por cesión de Honorio. Según Hinojosa, durante el reinado de WALIA se efectuó la división de tierras entre romanos y visigodos, reservándose éstos las dos terceras partes de las tierras de labor, mientras que los bosques y pastos quedaban como propiedad indivisa. WALIA dejó una hija, que casó con un suevo y fué la madre de Ricimero.

WALICE. *Geog.* Finca rural de Méjico, Est. de Yucatán, partido y mun. de Mérida; 60 h.

WALID I (ABUL ABBAS). *Biog.* Califa de Damasco, n. entre los años 659 y 669 y m. el 23 de Febrero de 715. Sucedió á su padre, el omniada Abd-el-Melek, en 705, y aunque era hombre de carácter débil é indolente, supo rodearse de hábiles auxiliares y valerosos generales, entre estos últimos Tarik y Muza, que se apoderaron de España. Otro, Moslemah, hermano del califa, extendió sus conquistas por Armenia, Cilicia y Capadocia, y Kotaibah invadió Transoxiana, Turquestán y Jarismia. En el interior, WALID I embelleció las ciudades de Damasco y Medina, hermoseó el templo de Jerusalén, fundó hospitales y llevó á cabo otras reformas beneficiosas. Dejó 18 hijos, entre ellos Yezid III é Ibrahim, que fueron también califas.

WALID II (ABUL ABBAS). *Biog.* Califa omniada de Damasco, conocido por *el Impúdico*, hijo de Yesid II, n. en Damasco en 703 y m. en la misma capital el 16 de Abril de 744. Por la depravación de su carácter, su padre quiso excluirle del trono, nombrando para sucederle á su hijo menor Hescham, pero muerto éste en 743, WALID II se hizo reconocer en su lugar. No mejoró con ello sus costumbres, antes, al contrario, se entregó á toda clase de vicios y al más escandaloso despilfarro, llegando á hacerse odioso al pueblo. Finalmente, atacado en palacio por su primo Yezid III, pereció á sus manos.

WALIDDA. f. *Bot.* Sección del género *Wrightia* R. Br. en la familia de las apocináceas, con la garganta de la corola provista de escamas, tubo más largo que los lóbulos. Se incluyen algunas especies de Ceylán, Australia y África Central.

WALIDICH ó UALIDIEH (EL). *Geog.* Ciudad de la prov., dist. y á 3 kms. N. de Svut (Alto Egipto), en la rib. izq. del Nilo, en un punto donde el río, dando la vuelta hacia el O., se divide en dos brazos para formar una isla que lleva también el nombre de Ualidieh; 4,000 h. (4,500 con el municipio).

WALINCOURT. *Geog.* C. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Cambray, cant. y á 5 kms. O. de Clary, á 140 m. de altitud; 2,340 h. Subterráneos y edificios de un antiguo priorato de Guillelmites. Fáb. de bisutería y numerosas fábs. de tejidos. Est. de la l. f. de San Quintín á Denain.

WALINIA. *Bot.* V. WALLINIA.

WALIQUIA. *Bot.* V. WALLICHIA.

WALISZEWSKI (CASIMIRO CLEMENTE, CONDE DE). *Biog.* Escritor polaco, n. en Golle (Polonia) el 19 de Noviembre de 1849. Estudió en el Colegio de Jesuítas de Metz, y en 1875 obtuvo el grado de doctor en derecho en la Facultad de París. De sus obras históricas, escritas en francés y por lo demás bastante ligeras de fondo, mencionanse las siguientes: *Rélations diplomatiques entre la France et la Pologne sous le roi Sobieski* (Cracovia, 1878-81) y *Rélations diplomatiques entre la Pologne et la France au XVIIe siècle* (Cracovia, 1889; ambas también en lengua polaca); *La Pologne et l'Europe dans la deuxième moitié du XVIIIe siècle* (Cracovia, 1890); *Le roman d'une imperatrice. Cathérine II de Russie* (París, 1893); *Autour d'un trône. Cathérine II et ses collaborateurs, ses amis, ses favoris* (París, 1894); *Pierre le Grand* (París, 1897); *Marysienka, reine de Pologne, femme de Sobieski* (París, 1898); *L'héritage de Pierre le Grand 1725-1741* (París, 1900); *Littérature russe* (1900); *La dernière des Romanow. Elisabeth Ire, imperatrice de Russie 1741-1762* (1902); *Ivan «le Terrible»* (1904); *Les origines de la Russie moderne. La crise révolutionnaire 1584-1614* (1906); *Le berceau d'une dinastie. Les premiers Romanov, 1643-1682* (París, 1909); *Les carrosses du roi; Polonais et russes; La Pologne inconnue* (París, 1919); *La femme russe* (París, 1919); *Le règne d'Alexandre Ier* (París, 1925-26). Publicó asimismo WALISZEWSKI un volumen de poesías titulado *Poésies sur la vie de campagne* (Varsovia, 1877). WALISZEWSKI pertenecía á la Comisión de historia de la Academia de Cracovia.

WALISZEWSKI (ESTANISLAO). *Biog.* Pintor polaco, n. y m. en Varsovia (1791-1809). Hizo sus estudios bajo la dirección de Jan Regalski. De este artista se conservan en la iglesia de los Padres Reformadores las pinturas *El Padre Eterno* y una copia de *Santa Magdalena* del Tiziano.

WALJEERS. *Geog.* Condado del Est. de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), al SO. Limitado al N. por el condado de Mossgiel, al E. por el de Franklin, al SE. y al S. por el de Waradgery y al O. por los de Kilfera y de Manara; mide 130 kms. de long. máxima de N. á S. por 65 de anchura media. Su frontera SE. y S. la traza el Kalare ó Lachlan, que va á desembocar en la oril. der. del Murrumbidgee, y la frontera N. la forma el Willondra-Billabong, que corre de O. á E., yendo á juntarse, con el nombre de Buraran, á la der. del Lachlan, en el condado de Blaxland. Otro afluente del gran río, el Marrowie, sólo tiene su curso superior en el condado, donde corre por su orilla izq. no lejos del pequeño lago Tom. Otros dos pequeños lagos, Boyanga ó Waljeers, envían su corto emisario al Lachlan. El llano, del todo desnudo, sólo tiene algunos caseríos: Mossgiel, al N. junto al Willandra, á 630 kms. ONO. de Sydney; Hurst, junto al Lachlan á su entrada; Oxley, á su salida, y entre los dos, al S. de los lagos Boyanga, Waljeers, á 95 kms. S. de Mossgiel.

WALK. *Geog.* V. VALK.

WALKENRIED. *Geog.* Lug. de Alemania, en el Est. de Brunswick, círc. de Blankenburg del Harz Meridional, á oril. del Wiede; punto de empalme de los f. c. Ottbergen-Nordhausen y Walkenried-Wurmberg, á 244 m. s. n. m. Tiene una iglesia evangélica y un dominio ducal. Fab. de yeso y cemento, ladrillos, aguardiente, etc.; 1,500 h. Cerca de la población se hallan las ruinas de la antigua abadía cisterciense de WALKENRIED, autónoma, fundada por la condesa Adelaida, en 1128, en honor de la Virgen y San Martín, y consagrada en 1136 por el arzobispo de Maguncia Adalberto I. Fué una de las más importantes filiales de la abadía cesariense y llegó á independizarse á fines del siglo XVI. Entre sus abades merecen especial mención Enrique II, quien hospedó en su casa á toda la familia imperial, consiguiendo en dicha ocasión que confirmase los privilegios del monasterio, y Cristóbal Kelch, prior del cesariense y elegido abad de Walkenried en 1629. A su muerte cayó en manos de abades conmendatarios, unas veces católicos y otras protestantes, pero todos de la casa de los condes de Brunswick, lo cual fué el origen de la ruina, primero moral y después material, de la abadía. De su basílica, que descansa sobre 36 columnas, existe aún el pórtico occidental y una parte de los muros. La sala capitular sirve de iglesia.

Bibliogr. Lemcke, *Geschichte des freien Reichsstifts und der Klosterschule Walkenried* (Leipzig, 1895).

WALKER. *Geog.* C. de Inglaterra, en el condado de Northumberland, en la costa N. del estuario del Tyne, á 4 kms. al E. de Newcastle. Minas de hierro, arquitectura naval y fab. de productos químicos; unos 20,000 h.

WALKER. *Geog.* Lago del Est. de Nevada (Estados Unidos), al N. del condado de Esmeralda. Se encuentra á la altura de 1,264 m., á 90 kms. SSE. del lago Pyramid y 40 S. del lago Carson, entre dos crestas nevadas al E. y al O., la primera lo separa de la del Carson Sink Range y la segunda del curso medio del río que lo alimenta. Midiendo 40 kms. de NNO. á SSE. con una anchura de 4 á 15 kms., ocupa una superficie de 285 kms.^{2} En él se crían truchas excelentes y de gran tamaño, pues sus aguas no son saladas, aunque no tenga ningún emisario superficial, lo que hace presumir que su desagüe se efectúa por infiltración. Su único afl. es el Walker River, curso de agua de 200 kms. de aguas rápidas y claras, el cual desciende de la Sierra Nevada al condado de Mono en California, y á 28 kms. del lago Carson, hacia el cual parece dirigirse, se repliega en Clover, á 1,306 m. de altura hacia el SSE., corta varias veces la l. f. de Reno (línea del Pacífico Central) á Haiwee, que en seguida sigue á lo largo la oril. oriental del lago, y se aleja por el ángulo SE., en Hawthorne, única localidad que se encuentra en sus bordes, á 130 kms. SE. de Carson. || Condado del Est. de Alabama, al NO., regado por el Mulberry, brazo der. del Black Warrior y sus tributarios el Sipsy y el Blackwater. Ocupa una super. de 792 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 53,680 h. Región montañosa y de mucho bosque, con fértiles valles, que producen maíz, avena, trigo candeal y algodón. Yacimientos de carbón bituminoso. Pasa por este condado el f. c. de Birmingham á West Point (Misisipí). Cap. Jasper. || Condado del Est. de Georgia, al NO. Lo cruzan longitudinalmente cinco cordilleras: Lookout, Oak, White, Pigeon y Taylor's Ridge (de O. á E.) y cortado por alturas en dos vertientes: la del NNE., cuenca del Chickamauga, afl. izq. del Tennessee, y la del SSO., cuenca del Chattoaga, tributario derecho del Coosa. Ocupa una super. de 432 millas cuadradas inglesas; 23,370 h. en 1920. Minas de carbón y plomo; canteras de caliza, mármol y yeso; manantiales minerales muy numerosos, de los cuales el de Crawfish, á 19 kms. N. de la capital, da nacimiento á un afl. del Chickamauga. El fondo de los valles está cultivado de maíz, trigo candeal y algodón. Por el ángulo NE. pasa el f. c. de Atlanta á Chattanooga. Cap. Lafayette. || Villa en el Est. de Iowa, condado de Linn; 464 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Louisiana, condado de Livingston; 371 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Minnesota, condado de Cass; 785 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Misurí, condado de Vernon; 309 h. según el censo de 1920. || Condado en el Est. de Texas; 791 millas cuadradas inglesas y 18,556 h. según el censo de 1920. Limitado al NE. por el Trinity River, es una rica llanura de aluvión, que produce maíz, algodón y caña de azúcar. Lo atraviesa el f. c. de Palestine á Houston. Cap. Huntsville.

WALKER (ABBIE PHILLIPS). *Biog.* Escritora norteamericana, nacida en Exeter (Rhodes Islands) el 1.° de Junio de 1867. Se educó en diversas escuelas y casó con Federico Allan Walker. Ha publicado: *Told by the Sandman* (1916); *Sandman Tales* (1917); *The Sandman Hour* (1917); *Sandman's Rainy Stories* (1919); *Sandman's Fairy Stories* (1922); *Three minute Stories* (1925), y numerosos cuentos para niños, en revistas.

WALKER (ADÁN). *Biog.* Hombre de ciencia y escritor inglés, n. en el lago Windermere (Westmorel) en 1731 y m. en Richmond el 11 de Febrero de 1821. Fué maestro primeramente en la escuela de Ledsham, en el condado de York, y después en la escuela libre de Lord Macclesfield. Más tarde dió lecciones públicas de astronomía en Manchéster, Londres y otras grandes ciudades de Inglaterra. Inventó gran número de máquinas y aparatos, entre ellos tres clases de bombas para barcos; varios carruajes movidos por el viento y por vapor; un bote que navegaba en dirección contraria á la corriente; un instrumento para medir á un mismo tiempo la dirección y la fuerza del viento, de la lluvia, de la situación barométrica y de la humedad de la atmósfera; una máquina para riegos artificiales, etc. Además, él fué quien construyó el faro con luz rotatoria en la isla Scilly. Escribió: *Analysis of lectures on experimental philosophy; On the cause and cure of smoky chimneys; Philosophical estimate of the causes, effects and cure of unwholesome air in cities; Ideas suggested in an excursion through Flanders, Germany, Italy and France* (Londres, 1791); *A treatise on geography, and the use of globes; Remarks made in a tour to the lakes of Westmoreland and Cumberland in the summer of 1791* (Londres, 1792), y *A system of familiar philosophy in twelve lectures* (Londres, 1799).

WALKER (ALBERTO ENRIQUE). *Biog.* Jurisconsulto y escritor norteamericano, n. en Fairfaix (Vermont) el 25 de Noviembre de 1844 y m. el 31 de Agosto de 1915. Hizo sus estudios en la *Northwestern University*. En 1889 fué nombrado profesor de la *Cornell University* y desde 1896 de la de Michigán. Perteneció también á la Legislatura de Connecticut (1891-92). Defendió centenares de pleitos en todos los Estados de la Unión y publicó: *Walkeron Patents* (1883; 4.ª ed., 1904); *History on the Sherman Law* (1910); *Christ's Christianity* (1911); *Administration of William St. Taft* (1912) y *Analysis on the Income Tax Law* (1913).

WALKER (AMASA). *Biog.* Economista norteamericano, n. en Woodstock en 1799 y m. en 1875. Por espacio de veinte años (de 1720 á 1740) estuvo dedicado completamente al comercio, y de 1842 á 1848 fué profesor de economía política del *Oberlin College* y de 1859 á 1869 en Amherst. En 1843 el Gobierno norteamericano le envió al Congreso Internacional de la paz de Londres y en 1849 al de París. Fué también secretario del Estado de Massachusetts y diputado. Colaboró en diversas revistas y publicó varias obras, entre las cuales la principal es la titulada *Science of Wealth* (1866), que llegó á tener extraordinaria popularidad.

WALKER (ANTONIO). *Biog.* Dibujante y grabador inglés, n. en Salisbury en 1724 y m. hacia el año 1780. Fué discípulo de la *Saint Martin's Lane Academy* y de Juan Tinney. Colaboró en la Colección Boydell en la ilustración de las obras de Shakespeare y grabó gran número de viñetas y frontispicios, según propios dibujos.

WALKER (ARQUIBALDO STODART). *Biog.* Escritor y médico inglés, n. el 16 de Abril de 1869. Estudió en las Universidades de Edimburgo, Bolonia y París y fué después profesor auxiliar de fisiología y de clínica médica de la primera de dichas Universidades, dedicándose después al estudio de la psicología y de la neurología y á la literatura. Se le debe: *The Struggle for Success, a Study in Social Compromise* (1900); *Robert Buchanan, the Poet of Modern Revolt* (1901); *The Day Book of John Stuart Blackie* (1901); *Habit and Control* (1901); *The Scottish Student's Song Book; University Song Book* (1902); *A Volunteer Haversack* (1902); *Drinkers of Hemlock* (1903); *A Beggar's Wallet* (1905); *The Letters of John Stuart Blackie* (1909); *Notes of a Life* (1910); *Breakers on the Law* (1911); *The Well-Intentioned* (1912); *The Mox ford Book of Verse* (1913); *Verses writen in Warkme* (1915), etc.

WALKER (ARTURO JORGE). *Biog.* Escultor inglés, n. el 20 de Octubre de 1861 y m. el 30 de Diciembre de 1918. Estudió en las escuelas de la Real Academia de Londres y se dedicó principalmente á la escultura monumental. Obras: *Cúpula de mosaico,* de la iglesia griega, en Bayswater; decoración de la *Capilla Lady,* en Brentwood; *Monumento á lady Lothian,* en Blickling (Norfolk); *Monumento á lady Mount-Temple,* en Torquay; esculturas del *Arca de la Alianza,* en Stamford Hill (Londres); *Monumento á Orlando Gibbonss,* abadía de Westminster; estatuas de *Dante, Aristóteles* y *San Agustín,* en Hawarden; *Monumento á la Guerra,* en Bury Saint Edmunds; *Monumento á sir F. Wigan,* en la Catedral de Southwark; *Monumento á A. Stepney,* en Llanelly (Gales del Sur), y estatua de *Florencia Nightingale,* en Londres. Entre sus obras de género idealista son de mencionar: *La espina* (Museo de Copenhague); *Sueño,* premiado con medalla en el *Salon* de 1902; *Circe; Maternidad,* y *Lamentación de Tetis.* Además, ejecutó unos plafones para el monumento de Florencia Nightingale en la cripta de San Pablo y en la capilla privada del Hospital de Santo Tomás, y un *Monumento á sir W. H. White,* arquitecto naval, en el *hall* del Instituto de Ingenieros Civiles de Londres.

Grupo escultórico, por Arturo Jorge Walker

Cristo á la columna. Escultura de Arturo Jorge Walker

WALKER (CARLOS EDUARDO). *Biog.* Médico inglés contemporáneo. Hizo sus estudios en el *Saint-George's Hospital* y fué, poco después de terminar la carrera, demostrador de zoología en el Real Colegio de Londres. Ha sido también director adjunto del departamento de investigaciones para el cáncer, de la Universidad de Liverpool; director de dicho departamento en el Hospital de Glasgow, y en la actualidad (1929) es profesor de citología de la Universidad de Liverpool. Durante la guerra europea sirvió, sucesivamente, en Francia, Gallípoli, Palestina y Egipto, y de 1897 á 1903 dirigió la revista *Shooting and Fishing of Land and Water.* Aparte de numerosos artículos publicados en los *Proceedings* de la Real Sociedad y en otras revistas, se le debe: *Shooting on a Small Income; Self-Defence,* en colaboración con R. G. Allanson-Winn; *Essentials of Citology* (1907); *Hereditary Characters* (1910); *Old Flies in New Dresses,* y *Theories and Problems of Cancer.*

WALKER (EDITA). *Biog.* Cantante norteamericana, nacida el 27 de Marzo de 1870. Terminados los estudios del Gimnasio y después de obtener el título de maestra en América, pasó al Conservatorio de Dresde, donde tuvo por profesora á Aglaja Orgeni. Debutó como cantante en el teatro *Gewandhaus,* de Leipzig, con un clamoroso éxito; luego pasó á la Ópera de Viena (1895), donde hizo el papel de *Fides* en el *Profeta* y de *Azucena* en el *Trovador,* siendo contratada luego en aquel teatro. Más tarde cantó en Leipzig, Magdeburgo, Berlín, Praga, Brünn, en el *Coventgarden* de Londres y dió conciertos en Breslau, Dresde y Munich. En 1903 volvióse á América, donde se contrató en la Ópera Metropolitana, en Nueva York. En 1906 se trasladó de nuevo á Alemania, cantando en la *Opernhaus,* de Berlín, y después, hasta mediados de 1912, en el *Stadtheater,* de Hamburgo. Ha representado, además de todo el repertorio wagneriano, con la sola excepción del *Parsifal,* obras de Verdi, Meyerbeer, etc.

WALKER (EDMUNDO). *Biog.* Pintor inglés del siglo XIX que floreció en Londres, dedicándose especialmente á la pintura de flores y de vistas. Desde 1836 hasta 1849 expuso cuadros de flores en la *Royal Academy.* En el Museo Victoria y Alberto se conservan *Vista de la Exposición de 1851* y dos *Vistas de la Exposición de 1862,* estas últimas acuarelas.

WALKER (ERNESTO). *Biog.* Musicógrafo inglés, n. en Bombay, de padres ingleses, en 1870. Alumno distinguido del Colegio Balliol, de Oxford, sus aficiones especiales se inclinaron desde la terminación de sus estudios literarios al cultivo de la música. Verdadero autodidacto, pues nunca recibió enseñanzas técnicas de ningún maestro, llegó por el estudio de las obras de los grandes clásicos á dominar los secretos del arte, logrando pronto un lugar distinguido entre los músicos ingleses del siglo XIX. Entre sus principales obras figuran un *Stabat Mater,* un *Hymn to Dionysus,* para coro y orquesta; una *Ode to a Nightingale,* para coro y orquesta; un *Concert-Overture,* para orquesta, y un *Quinteto,* para piano é instrumentos de arco. Ha compuesto también y publicado numerosas piezas para piano y canciones. Sus obras más importantes como musicógrafo son: *A History of Music in England* (1907); *Beethoven,* y *Recent Developments in European Thouhgt,* habiendo colaborado, además, en diccionarios y revistas. Desde 1899 hasta 1902 editó la revista *The Musical Gazette,* que, no obstante su breve existencia, contribuyó mucho al progreso del gusto musical en Inglaterra.

WALKER (EVERARDO). *Biog.* V. WALCKER.

WALKER (FEDERICO). *Biog.* Pintor inglés, n. en Marylebone el 24 de Mayo de 1840 y m. en Saint Fillan

(condado de Perth) el 5 de Junio de 1875. Estudió en el *British Museum* y en la *Royal Academy*, y comenzó primeramente por grabar en madera, mereciendo citarse su colaboración al periódico *Once a Week*, al *Cornhill Magasin* y á otros. Comenzó á exponer en Londres á partir de 1863 y al año siguiente fué nombrado socio de la *Society of Painters in Water Colours* y miembro de la misma en 1866. Cultivó el paisaje, las escenas campestres y fué un buen acuarelista, habiendo ejercido notable influencia en el desarrollo de la pintura en Inglaterra. En 1867 obtuvo medalla de plata en la Exposición Universal de París por sus acuarelas. En 1871 fué nombrado socio de la *Royal Academy*, y murió en su patria después de una temporada que pasó en Argelia, adonde se dirigió para intentar restablecer su quebrantada salud. Conservan obras de este artista los Museos de Birmingham: *Portal antiguo;* la *National Portrait Gallery*, de Londres: *Autorretrato;* el Museo Victoria y Alberto y la *Tate Gallery*, de la misma capital, una acuarela y los cuadros *Los vagabundos* y el *Puerto de refugio*, respectivamente; el de Manchéster: *The well sinkers*, y el de Melbourne: *The right of way*.

Los vagabundos, por Federico Walker

Walker (Francisco). *Biog.* Economista norteamericano, hijo de Francisco Amasa, n. en Wáshington el 27 de Diciembre de 1870. Terminados los estudios en la Universidad de Columbia, los amplió en Munich y Berlín, y ya en 1895 fué profesor auxiliar, y en 1898 numerario del Colegio de Colorado, pasando en 1902 á la *Western Reserve University*. En 1902 y 1903 viajó por Europa y á su regreso á los Estados Unidos desempeñó diversos cargos públicos. Se le debe: *Double Taxation in the United States* (1895); *Monopolistic Combinations in the German Coal Industry* (1904), y numerosos artículos en revistas.

Walker (Francisco Amasa). *Biog.* Economista norteamericano, hijo de Amasa, n. en Boston el 2 de Julio de 1840 y m. en la misma ciudad el 5 de Enero de 1897. Estudió el derecho, se alistó después como voluntario y al terminarse la guerra civil (en la que había llegado al grado de general) se dedicó á la enseñanza. En 1869 fué nombrado jefe del negociado de Estadística, en Wáshington, y en 1873 profesor de economía política en la Universidad de Yale (New Haven). Dirigió los Censos demográficos de 1870 y 1880, publicando sus resultados en dos de sus obras, y editó un *Statistical atlas of the United States* en 45 láminas (1874). En 1876 fué nombrado presidente del Comité de jueces para recompensas en la Exposición celebrada con motivo del Centenario de la fundación de Filadelfia. Escribió, además: *The Indian question* (1873); *The wages question. Report of the judges of the centennial Exhibition* (1877; nueva ed., 1895); *Money in its relations to trade and industry* (1879); *Land and its rent* (1883); *Political economy* (1883; 2.ª ed., 1888); *First lessons in political economy* (1889), é *International bimetallism* (1896). Débensele, además, las obras de asunto histórico: *History of the second army corps in the army of Potomac* (1886; nueva ed., 1891); *General Hancock* (1894), y *The making of the nation 1783-1817* (1895). Después de su muerte se dieron á la estampa sus obras: *Discussions in education* (1899) y *Discussions in economics and statistics* (1899).

Bibliogr. Curran, *Francis Amasa Walker und seine hauptsächlichsten Theorien* (Jena, 1900).

Walker (F. S.). *Biog.* Pintor, dibujante y grabador irlandés, n. en 1848. Hizo sus estudios con gran brillantez en la *Royal Society* y en la *Hibernian Academy*, donde obtuvo una bolsa de viaje para proseguirlos en Londres. Una vez allí colaboró en *Graphic* y en *Illustred London News* y comenzó á exponer en la *Royal Academy* á partir de 1870. Más tarde fué miembro de la *Hibernian Academy* y produjo gran número de notables aguafuertes. En el Museo de Leeds se conserva su cuadro *El jardín del convento*.

Walker (Gilberto Tomás). *Biog.* Físico inglés, n. en Rochdale el 14 de Junio de 1868. Hizo sus estudios en Cambridge (1886-90) y luego en el *Trinity College*, de esta ciudad; fué *fellow* (socio) en 1891 y profesor de matemáticas desde 1895. Walker era bachiller en artes por la Facultad de Cambridge (1889) y bachiller en ciencias por la de Londres (1890), y fué informador para meteorología en el negociado de Administración de la India. Desde 1924 es profesor de meteorología del Colegio Imperial de Ciencias y Tecnología de Cambridge. Se le debe: *Aberration and some other problems connected with the electromagnetic field* (Cambridge, 1900); *Electric convection*, en *Cambridge, Phil. Trans.* (1901); *Die opt. Eigensch. dünner Metallplatten*, en *Cambridge, Phil. Trans.* (1903); *Repulsion and rotation produced by alternating electric currents*, en *London, Ph. Trans.* (1892); *Formulae for transforming the origin of reference of Bessel's functions*, en *Messenger of Math.* (1895), etc.

Walker (Guillermo). *Biog.* Pintor inglés, n. en Hockney en 1780 y m. en Sanbridgeworth el 2 de Septiembre de 1863. Fué discípulo de Roberto Smurke y en 1803 pasó á Grecia con objeto de estudiar la arquitectura antigua, fruto de lo cual fueron seis interesantes vistas que publicó más tarde. Dedicóse á la pintura de género y de figura y fué buen acuarelista, como lo prueba el *Mercado de esclavas*, que conserva el Museo Victoria y Alberto. Sus asuntos son, generalmente, escenas orientales ó inspiradas en las comarcas mediterráneas. En 1808 fué nombrado miembro de la *Associated Artists in Water Colours* y en 1820 de la *Old Water Colour Society*. Desde 1813 hasta 1845 expuso en la *Royal Academy* y en la *Old Water Colour Society*.

Walker (Guillermo). *Biog.* Grabador escocés, n. en 1793 y m. en Londres el 7 de Septiembre de 1867. Fué discípulo de Juan Witcheel, en Edimburgo, y pasó á Londres en 1816, estudiando grabado con T. Woolnothe y Tomás Lupton. Á su regreso á Escocia, en 1819, reprodujo con gran éxito varios retratos de Raeburn, especialmente el *Autorretrato* y el de *Walter Scott*, y en 1832 pasó de nuevo á Londres, donde estableció su residencia. Colaboró con él algunas veces su mujer, la miniaturista Isabel (V.). Entre sus aguafuertes son de mencionar: *La abadía de Westminster;*

Una puerta de Niza; Middelburg, Holanda, á la punta seca, y *Portada de Sao Paolo, Niza.*

WALKER (GUILLERMO). *Biog.* Aventurero norteamericano, n. en Nashville el 8 de Mayo de 1824 y

La abadía de Westminster
Aguafuerte de Guillermo Walker

m. en Trujillo (Honduras) el 12 de Septiembre de 1860. Era hijo de un banquero escocés que emigró á Tennessee en 1820 y de una norteamericana de Kentucky. Estudió en la Universidad de Nashville y luego en la de Edimburgo, donde recibió el título de doctor en medicina. Viajó después por Francia, Alemania é Italia. Á su regreso á los Estados Unidos resolvió dejar la medicina y estudiar leyes, graduándose de abogado en Nueva Orleáns, donde fué periodista, lo mismo que en San Francisco de California. Hallándose en esta última ciudad é impulsado por su carácter inquieto y aventurero, organizó, en 1853, una expedición filibustera contra el Estado mejicano de Sonora, con ayuda de amigos del S. de los Estados Unidos, que lo conocían como partidario ardiente de la esclavitud. Salió de San Francisco en Octubre de dicho año y fué á desembarcar con 45 hombres en el cabo de San Lucas en la Baja California. Se apoderó en seguida de La Paz, haciendo prisionero al gobernador mejicano y se declaró presidente del Estado de Sonora. Con un refuerzo de 300 hombres que le llegó de California marchó después sobre San Vicente, que fué entrado á saco. Después de cruzar el río Colorado tuvo que volver á San Vicente por la hostilidad de los mejicanos y la escasez de víveres. En Mayo de 1854 llegó deshecho á San Diego de California, donde fué capturado por un destacamento del Ejército de los Estados Unidos. No obstante el fracaso de su expedición á Sonora, WALKER adquirió gran fama entre los aventureros californianos por la audacia, el valor y la energía indómita que en ella había desplegado. En 1855, un individio llamado Byron Cole llegó á San Francisco, procedente de la América Central, y le propuso que se pusiese al servicio de uno de los bandos políticos que en Nicaragua se disputaban el poder con implacable saña. WALKER aceptó de muy buena gana la proposición y salió para Nicaragua con una tropa de filibusteros, contratados en calidad de colonos sujetos al servicio militar, yendo á desembarcar en el Realejo el 16 de Junio de 1855. Le fué reconocido el grado de coronel que le daban sus secuaces, quedando éstos incorporados al ejército demócrata nicaragüense con el nombre de *Falange americana.* En seguida marchó WALKER contra la ciudad de Rivas, ocupada por los legitimistas, los cuales le infligieron una sangrienta derrota el 29 de Junio. Esto le hizo comprender que necesitaba de fuerzas mucho mayores para adueñarse de Nicaragua y las demás Repúblicas de la América Central, como eran sus secretos designios, ya fuese para anexarlas á los Estados Unidos ó á una nueva Confederación esclavista del Sur. Asimismo se persuadió de que, ante todo, debía dominar la llamada vía del Tránsito, establecida á través del territorio de Nicaragua por una Compañía norteamericana, dirigida por el millonario Cornelio Vanderbilt, para facilitar la comunicación de los Estados del Atlántico de la Unión norteamericana con California. Mediante los continuos refuerzos de hombres, armas y municiones que le enviaban los esclavistas de los Estados Unidos, WALKER no tardó en dominar la situación en Nicaragua, reducida esta República á la impotencia por la guerra civil. Justamente alarmada Costa Rica á causa del peligro que para su independencia ofrecía la vecindad de enemigo tan peligroso, declaró la guerra á WALKER en Febrero de 1856. El audaz filibustero, que ya contaba con un ejército respetable y muy aguerrido, replicó invadiendo el territorio de Costa Rica con fuerzas compuestas de norteamericanos, franceses y alemanes, mandadas por el coronel húngaro Schlessinger. Estas fuerzas fueron totalmente desbaratadas por la vanguardia del Ejército costarricense, el 20 de Marzo de 1856, en Santa Rosa. Después de esta victoria las tropas de Costa Rica invadieron á Nicaragua y ocuparon la ciudad de Rivas. WALKER marchó entonces con todo su ejército sobre esta ciudad, atacándola por sorpresa el 11 de Abril, pero tuvo que retirarse después de un combate encarnizado, abandonando sus heridos; y la situación de WALKER parecía ser desesperada, cuando vino á salvarlo una violenta epidemia de cólera que obligó al Ejército de Costa Rica á replegarse, quedando otra vez dueño de los destinos de Nicaragua el audaz filibustero, que se hizo elegir presidente de esta República el 12 de Julio de 1856. En seguida decretó el restablecimiento de la esclavitud y el despojo á los terratenientes del país en favor de los individuos de habla inglesa. Siguiendo el ejemplo de Costa Rica, las Repúblicas de Guatemala y El Salvador declararon á su vez la guerra á WALKER, concentrando sus tropas en la ciudad de León, capital del Gobierno patriota que en Nicaragua se había formado para combatir á WALKER, cuyo Gobierno estableció su residencia en Granada. Los patriotas nicaragüenses derrotaron una fuerza filibustera el 14 de Septiembre de 1856 en San Jacinto y las tropas aliadas de Guatemala y El Salvador se apoderaron de Masaya y atacaron á Granada, pero fueron rechazadas. Habiendo terminado en Costa Rica la epidemia de cólera llevada por el Ejército, epidemia que mató la décima parte de la población total del país, el presidente, Juan Rafael Mora, resolvió continuar la guerra contra WALKER y cortarle la vía del Tránsito, base de su poder. Con este objeto fuerzas costarricenses invadieron por segunda vez á Nicaragua á fines de 1856 y tomaron el puerto de San Juan del Sur, pero fueron pronto des-

Guillermo Walker

alojadas por WALKER. En cambio, lograron apoderarse de un campamento fortificado de los filibusteros en el río San Juan, de cuatro vapores de la Compañía del Tránsito, en el puerto de San Juan del Norte, del Castillo Viejo y del fuerte de San Carlos, que defendían la navegación del río. Con estos brillantes hechos de armas quedó Costa Rica dueña de la vía del Tránsito, y el poderío de WALKER herido de muerte. Por su lado las tropas de Guatemala, El Salvador y los patriotas de Nicaragua atacaron de nuevo á Granada, defendida por el bizarro general inglés Henningsen, y los filibusteros abandonaron la ciudad, retirándose embarcados por el lago, después de dejarla reducida á escombros. WALKER concentró entonces todas sus fuerzas en Rivas, donde le pusieron sitio los ejércitos aliados de la América Central, al mando del general costarricense José Joaquín Mora. Un asalto general dado por los aliados el 11 de Abril de 1857 fracasó; pero al fin tuvo WALKER que capitular el 1.° de Mayo siguiente, saliendo para Panamá en un navío de guerra norteamericano, cuyo comandante había servido de mediador entre los beligerantes. Á su regreso á los Estados Unidos, WALKER fué recibido en triunfo. La ciudad de Nueva York le tributó grandes honores, las calles estaban engalanadas y se celebraron reuniones públicas para darle la bienvenida. Siempre protegido por los esclavistas del Sur, WALKER organizó una nueva expedición contra Nicaragua, yendo á desembarcar en Noviembre de 1857 en la boca del río Colorado y haciéndose dueño del Castillo Viejo; pero el comodoro de un barco de guerra norteamericano lo hizo preso. En Agosto de 1860 llegó con otra expedición á la isla de Roatán, de allí pasó al puerto hondureño de Trujillo, donde estaba fondeado el barco de guerra británico *Icarus*, cuyo comandante se entendió con las autoridades hondureñas para capturar al incansable filibustero, cuyas andanzas tenían alarmado al Gobierno de la Gran Bretaña. WALKER quiso eludir la intervención del marino inglés internándose en Honduras. Al fin, viéndose perdido, optó por rendirse al comandante del *Icarus*, el cual lo entregó á las autoridades hondureñas y éstas lo pasaron por las armas en Trujillo. Dejó una obra titulada *The War in Guatemala* (1860).

Bibliogr. Wells, *Walker's Expedition to Nicaragua* (Nueva York, 1856); Walker, *History of the War in Nicaragua* (Mobila, 1860); Pérez, *Memorias para la Historia de la Revolución de Nicaragua* (Managua, 1865); Doubleday, *The «Filibuster» War in Nicaragua* (Nueva York y Londres, 1886); Montúfar, *Walker en Centro América* (Guatemala, 1887); Roche, *The Story of the Filibusters* (Londres, 1891), y *Byways of War* (Boston, 1901); Harding Davis, *William Walker*, en la revista *Collier's* (Nueva York, 1906).

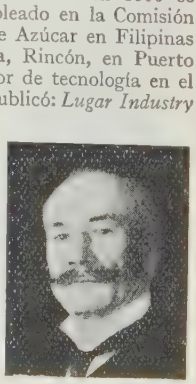
WALKER (GUILLERMO). *Biog.* Ministro protestante y escritor inglés, m. el 11 de Marzo de 1911. Estudió en el *King's College* de Aberdeen y recibió las órdenes sagradas en 1842. Por espacio de más de medio siglo (1844-1900) fué rector de la parroquia de Monymusk, y luego, hasta 1906, deán de Aberdeen y de Orkney. Publicó: *Life and Times of the poet-priest John Skinner; Life of Primus John Skinner; Life of Bishop Jolly; Life of Primus Gleigh; Reminiscences of Three Churchmen: Primus Terrot, Bp. Russell, and Professor Grub; Moses and Deuterenomy; The Kings of Israel; Epochs of Scottish Church History*, y *Nineteenth Century Reminiscences, Academical and Ecclesiastical.*

WALKER (GUILLERMO LOWE). *Biog.* Teólogo inglés, n. en Inverarity (Forfarshire) en 1845. Hizo sus estudios en la Universidad de Edimburgo y en la Facultad de Teología de la Iglesia Congregacional de Escocia. En 1873 fué ministro de esta confesión religiosa en Harwick y, sucesivamente, pastor en Harwick, Thurso, Great Hamilton Street, de la unitaria de South Saint Mungs Street, Glasgow y Laurencekirk. Es doctor en teología por las Facultades de Edimburgo y Glasgow y tiene, entre otras obras: *The Spirit and the Incarnation in the Light of Scripture, Science and Practical Need* (1899; 3.ª ed., 1907); *The Cross and the Kingdom, as Viewed by Christ Himself and in the Light of Evolution* (1902; 2.ª ed., 1911); *The Teaching of Christ* (1904; 2.ª ed., 1908); *What about the New Theology?* (1907); *The Holy Spirit* (1907); *The Gospel of Reconciliation or Atonement* (1909); *The True Christ and Other Studies* (1910); *Christ the Creative Ideal* (1913); *The War: God and our Duty* (1917), y *Christ's Gospel of the Eternal and the Divine Manifestation in Christ* (1926). Algunos trabajos suyos ofrecen un doble interés filosófico y teológico, y son: *Christian Theism and a Spiritual Monism: God, Freedom and Immortality in view of Monistic Evolution* (1906; 2.ª ed., 1907), así como diversos artículos en revistas de asuntos religiosos, particularmente en *International Standard Bible Encyclopaedia.*

WALKER (GUILLERMO SIDNEY). *Biog.* Crítico literario inglés, n. en Pembroke en 1795 y m. en 1846. Estudió en el *Trinity College*, del que fué algún tiempo profesor. En los últimos años de su vida perdió la razón, siendo atendido por sus amigos, que era la única familia con que contaba. Escribió poesías y otros trabajos literarios, pero lo que mayor fama le ha dado han sido sus obras sobre Shakespeare, que se publicaron después de su muerte y entre las cuales mencionaremos: *Shakespeare's Versification, and Its Apparents Irregularities Explanation by Examples from Early and Late English Writers* (1854; 3.ª ed., 1859), y *A Critical Examination of the Text of Shakespeare, with Remarks on His Language and That of His Contemporaries, Together with Notes on His Plays and Poems* (1860).

WALKER (GUILLERMO SILVESTRE). *Biog.* Escritor australiano, n. el 16 de Mayo de 1846 y m. el 6 de Abril de 1926. Estudió en Sydney y en Oxford y después residió mucho tiempo en Nueva Zelanda, donde ejerció diversas profesiones. Se le debe: *When the Mopoke Calls; From the Land of the Wombat; Native-Born; Virgin Gold; In the Blood; Zealandia's Guerdon; The Silver Queen; What Lay Beneath; Blair's Ken; At Possum Creek; Finished*, y *Koi, or The Thing without any Bones.*

WALKER (HERIBERTO SAMUEL). *Biog.* Tecnólogo norteamericano, n. en Jacksonville (Illinois) en 1878. Cursó estudios en la Universidad de Chicago y en el Instituto Tecnológico de Massachusetts. En 1900 se graduó en ciencias. Estuvo empleado en la Comisión interventora de la fabricación de Azúcar en Filipinas y más tarde en Central Corsica, Rincón, en Puerto Rico. Posteriormente fué profesor de tecnología en el Colegio de Hawaii (Honolulu) y publicó: *Lugar Industry in Island of Negros; Cocoanut and its oil; Keeping qualities of cocoanut oil and causes of rancidity; Notes on sprouting cocoanut, copra and cocoanut oil*, etc.



Horacio Walker

WALKER (HORACIO). *Biog.* Pintor canadiense, n. en Listowel en 1858, que pasó á Nueva York en 1885; fué nombrado miembro de la *National Academy* en 1890 y académico al año siguiente. Fué también nombrado socio del *Royal Institut of Painters in Water Colours* de Londres. Dedicóse á la pintura de género y á las escenas campestres y entre los premios que obtuvo merecen citarse medalla de bronce en la Exposición Universal de París de 1889; medalla de oro en la de Chicago en 1893; medalla de oro en la de Buffalo

en 1901; medalla de oro en la de Charleston de 1902 y medalla de honor en la de Saint Louis en 1904. El Museo Metropolitano, de Nueva York, posee tres pinturas de este artista; la *Corcoran Gallery*, de Wáshington, *Ave María;* el *City Museum*, de San Luis,

En el abrevadero. Cuadro de Horacio Walker

Los leñadores; la *Alberitht art Gallery*, de Buffalo, *Carneros*, y la *National Gallery*, de Wáshington, *Escena pastoril al claro de luna.*

WALKER (HUGO). *Biog.* Literato inglés, n. el 7 de Enero de 1855. Estudió en la Universidad de Glasgow y luego se dedicó principalmente á la historia de la literatura inglesa y fué nombrado profesor de esta materia en el *Saint David's College* de Lampeter, ciudad de la que ha sido también alcalde. Se le debe: *Three Centurias of Scottish Literature* (1893); *Greater Victorian Poets* (1895); *Age of Tennyson* (1897); *Biographical Sketch of Lord de Tabley* (1903); *The Literature of the Victorian Era* (1910); *Outlines of Victorian Era* (1910); *The English Essay and Essayists* (1915), y *English Satire and Satirists* (1925). Ha colaborado, además, en la *Cambridge Modern History* y en la *Cambridge History of English Literature*, así como en revistas inglesas y americanas.

Hugo Walker

WALKER (ISABEL REYNOLDS DE). *Biog.* Miniaturista y grabadora inglesa, nacida y muerta en Londres (1800-1876). Fué hija del grabador S. W. Reynolds y casó con el grabador Guillermo Walker (V.). Comenzó por estudiar el grabado con E. G. Lupton y ejecutó varias planchas de retratos, pero más tarde cultivó la miniatura con G. Clint, y tal éxito obtuvo en ello, que fué nombrada miniaturista de Guillermo IV. Expuso obras en la *Royal Academy* desde 1818 hasta 1850. En la *Christ Church*, de Oxford, se conserva su *Retrato del conde de Devon.*

WALKER (JAIME). *Biog.* Físico inglés, n. en Dover el 8 de Junio de 1857. Estudió desde 1876 á 1880 en Oxford. Bachiller en Artes (1880) y *magister artium* (1883), fué *demostrador* de física en la universidad de Oxford y en 1901 y 1902 vicepresidente de la *London Phys. Soc.* Escribió: *The theory and use of a physical balance* (Oxford, 1887); *Different equations of Fresnel's polarisations rector* (*Lond. Roy. Soc. Prac.*, 1902); *Exper. determinat. of the beato in the vibrations of a revolving bell* (con J. L. S. Hatton, *Phil. Mag.*, 1891) *Intensity at the focal point of a telescope cohen the object-glass is covered by a diaphagm* (*Phil. Mag.*, 1892); *Admissible width of the slit in interference exper.* (Idem, 1897); *Orientat. of the slit in interf. experiment* (Idem, 1898); etc.

WALKER (JAIME). *Biog.* Grabador inglés, n. en 1748 y m., según unos, en 1808, y, según otros, después de 1819. Fué discípulo de Valentina Green y adquirió sólido renombre por sus reproducciones de retratos. En 1784 pasó á San Petersburgo, donde fué nombrado grabador de la emperatriz Catalina y al regresar pensionado á Inglaterra en 1802, naufragó el buque que lo conducía y perdió todas sus planchas.

WALKER (JAIME). *Biog.* Teólogo norteamericano, n. en Burlington (Massachusetts) y m. en 1874. Graduóse en el Colegio de Harvard en 1814, cursó después teología, prestó sus servicios en la Iglesia unitaria de Charlestown desde 1818 hasta 1839, en cuya última fecha le fué ofrecida una cátedra de ética y psicología en el mencionado Colegio, del cual fué, además, rector desde 1853 hasta 1860. Dirigió durante ocho años (1831-39) el *Christian Examiner*, una de las mejores revistas teológicas de su época, en la cual aparecieron notables trabajos suyos, como los titulados *Philosophy of Religion* y *Edwards on sin.* Editó *On the intellectuals powers*, de Tomás Reid, y *Philosophy of the active and moral powers*, de Dugald Stewart (1849), y compuso también *Sermones* (1861); *Memoir of Daniel Appleton White* (1863), y *Memoir of Josiah Quincy* (1867).

Retrato de Sofía Musters. Grabado por Jaime Walker, de un original de Romney

WALKER (JAIME). *Biog.* Químico inglés contemporáneo, n. en Dundee. Estudió en Edimburgo (1882-1886), Munich (1887-88) y Leipzig (1888-89). Bachiller en ciencias (1885) y doctor en ciencias por Edimburgo (1886), doctor en filosofía por Leipzig (1889); en 1889 fué auxiliar de cátedra en Edimburgo, y en 1893 en el *University College*, de Londres. En 1894 profesor de

química en el *University College,* de Dundee (Escocia). En 1900 fué admitido en la *Royal Society,* de Londres. Débesele: *Introduction to phys. chemistry* (3.ª ed., 1903); *Elements of inorganic chemistry* (1903); *Periodic tabulation of the elements,* en *Chemical News* (1891); *The nomenclature of ions,* en *Chemical News* (1901); *Freezing point depression in electrolytic solutions,* en *Edinburgh, Roy. Soc. Proc.* (1903); *Dissociation const. of organic acids,* en *London, Chem. Soc. Trans.* (1892); *Transformation of ammonium cyanate into urea* (1895); *Absorption of dilute acids by silk* (1896); *Determination of molecular weights* (1898); *Constitution of camphoric acid* (1900); *Methode zur Bestimmung der Dampfspannung bei niederer Temperatur,* en *Ostwald, Z. phys. Chem.* (1888); *Affinitäts bestimmung organischer Basen* (1889); *Löslichkeit der Schmelzwärme* (1890); *Beziehungen zwischen d. Dissociacions const. Ochwacher Säuren und der Hydrolyse ihrer Alkalisalze* (1900); *Gleichgew. zwischen Harnstoff und Ammoniumcyanat* (1902), y *Determination of avidity by the polarimetric method* (1903).

WALKER (JAIME BARR). *Biog.* Teólogo norteamericano, n. en Filadelfia en 1805 y m. en 1887. Hizo estudios de jurisprudencia en Ravenna (Estado de Ohío), graduándose en 1831 en el Colegio *Western Reserve,* de Hudson. Se especializó en teología y se distinguió como orador de la Iglesia Congregacional, hasta 1841. Fundó entonces un asilo privado para huérfanos en Mansfield (Ohío) y explicó como lector en el Colegio Oberlin y en el Seminario Teológico de Chicago. Dejó: *Philosophy of the Plan of Salvation* (1855); *God Revealed in Creation and in Christ* (1855); *Philosophy of Skepticism und Ultraism* (1857); *Philosophy of the Divine Operations in Human Redemption* (1862); *Poems* (1862); *The Living Questions of the Age* (1869), y *Doctrine of the Holy Spirit* (1870).

WALKER (JAIME GUILLERMO). *Biog.* Pintor inglés, n. en Norwich en Febrero de 1831 y m. en Brockdish el 17 de Abril de 1898. Comenzó de aprendiz en el taller de un pintor decorador y luego estudió en la *Norwich School of Dernig,* habiéndose consagrado al paisaje y distinguido como acuarelista. Fué profesor de dibujo en Londres, director de la *School of Art,* de Boston, y profesor de dibujo en Southport. Entre sus paisajes descuellan los del País de Gales, Bretaña é Italia. Desde 1862 expuso en Londres, especialmente en la *Royal Academy* y en el *Royal Institute.* El Museo Victoria y Alberto, de Londres, conserva una acuarela de este artista, y el de Norwich, además de 28 acuarelas, los cuadros *Birkdale; Port Sud; Sair; Alrededores de Rivington en Diciembre; Lancashire; Tempestad inminente en Bristol; Canal; Naturaleza muerta,* y *Padre, madre é hijo.*

WALKER (JAIME TOMÁS). *Biog.* General inglés, n. en Cannanore (Madrás, India Inglesa) en 1826 y m. en Calcuta el 16 de Febrero de 1896. Desde 1861 hasta 1864 fué coronel superintendente de la *Indian trigonometrie Survey,* en Calcuta. Escribió: *Operations of the great trigonometr. Survey of India. I: Standards of measure and base-lines,* etc. (Dehra Doon, 1870); *Methods of determining heights in the trigon. survey of India,* en *Astr. Soc. Mem.* (1864); *Trigonom. survey of India,* en *Bengal, Asiat. Soc. Journ.* (1862-65); *Russian geogr. operat in Asia* (1866); *Determ. of the atitude and longitude of Port Blair* (1868); *Indian: Ipendulum obs. and constit. of the earth' crust* (1879) *Spirit-levell-operat. and tidal observ. of the Ind. Surv.* (1882); *Recent pendulum operat. for determ. the real force of gravity at Kew and Greenwich,* en *London, Phil. Trans.* (1890); *India's contribution to geodesy* (1895); *Pendulum experim. in India,* en *London Roy. Soc. Proc.* (1866); *Unit of length of a standard scale by G. Shuckburgh* (1890); *Terrestrial refraction in the West Himalayan Mts.* (1894), y *Pendulum and standardbar operat. of the great trigon. survey 1866-67* (1868).

WALKER (JORGE). *Biog.* Sacerdote inglés, conocido principalmente por la parte que tomó en la heroica defensa de Londonderry contra e lejército de Jacobo II en 1689, n. en Tyrone en 1618 y m. en 1690. Hizo sus estudios en la Universidad de Glasgow y, después de

Retrato de Jorge Walker, de autor desconocido

recibir las sagradas órdenes, fué nombrado rector de Donaghmore. Cuando Jacobo II entró en el Ulster y se apoderó de Kilmore y de Colraine, WALKER buscó refugio en Londonderry. La ciudad no estaba suficientemente fortificada para resistir el ataque de tropas regulares, por lo que el gobernador se aprestó á remediar las deficiencias, con gran disgusto del pueblo, que no creía factible la defensa. WALKER consiguió infundir valor y ánimo á todos y el sitio fué resistido hasta el último límite. En recompensa, WALKER fué nombrado por el rey Guillermo obispo de Derry, pero no llegó á tomar posesión del cargo por haber encontrado la muerte en la batalla de Boyne. Publicó: *A True Account of the siege of Londonderry* (1689).

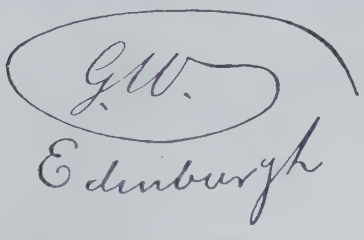
WALKER (JORGE). *Biog.* Clérigo protestante y hombre de ciencia, inglés, n. en Newcastle en 1735 y m. en Londres el 21 de Abril de 1807. Fué predicador, sucesivamente, en las comunidades de *dissenters* de Great-Yarmouth, Warrington, Nottingham y Manchéster. Perteneció á la *Royal Society* desde 1771, y á la *Manchester Society.* Escribió: *On the doctrine of the sphere; with an appendix containing the solution of a problem for ascertaining the latitude and longitude of a place, together with the apparent time* (Londres, 1775 y 1777); *A treatise of conic sections* (Londres, 1794), y *Essays on various subjects* (Londres, 1809), obra póstuma.

WALKER (JORGE). *Biog.* Editor inglés del siglo XVIII. Fundó en Londres hacia fines de dicho siglo uno de los más importantes establecimientos dedicados á la impresión y venta de obras musicales. Esta casa editorial subsistió hasta mediados del siglo XIX.

Marca de Jorge Walker

WALKER (JORGE). *Biog.* Pintor inglés, n. en la primera mitad del siglo XVIII. Se dedicó principalmente al paisaje y expuso sus obras, muchas de las cuales fueron grabadas por Byrne, en la *Royal Academy,* desde 1792 hasta 1795. En el Museo Victoria y Alberto de

Londres, existe una acuarela suya, que es una *Vista de Deptford*. Residió casi siempre en Edimburgo y fué miembro de la Academia de Escocia. Reunió una preciosa colección de estampas, que fueron vendidas en



Marca de Jorge Walker

1814, en Londres, las cuales llevan, á pluma y por el reverso, las marcas que acompañan esta biografía.

WALKER (JUAN). *Biog.* Lexicógrafo inglés, n. en Colney Hatch en 1732 y m. en Londres en 1807. Ejerció la profesión de actor y trabajó en las compañías de Garrick y Barry, distinguiéndose en los papeles trágicos. En 1768 abandonó la escena y abrió una escuela en Kensington Gravel-pits en compañía de Jacobo Usher, por cuya influencia abjuró del presbiterianismo para abrazar el Catolicismo. Entre sus obras dedicadas al estudio de la lengua inglesa figura la en extremo curiosa titulada *The melody of speaking delineated* (1787), en la que se intenta el ingenioso procedimiento de indicar, mediante una especie de notación, las inflexiones musicales de la voz hablada. Se le debe, además: *Elements of Elocution* (1781; 8.ª ed., 1838); *Hints for Improvement in the Art of Reading* (1783); *Rhetorical Grammar* (1785; 7.ª ed., 1823); *Critical Pronouncing Dictionary and Expositor of the English Language* (1791); *Key to the Classical Pronunciation of Greek and Latin Proper Names* (1798; 9.ª ed., 1833), y *Teacher's Assistant in English Composition* (1801-02; 2.ª ed. y nueve más con el título de *English Themes and Essays*), y *Outlines of English Grammar* (1805).

WALKER (JUAN ROWSOW). *Biog.* Pintor inglés, n. en Nottingham en 1796 y m. el 27 de Agosto de 1873. Consagróse al paisaje, citándose obras suyas en las Exposiciones celebradas en Londres entre 1817 y 1865, especialmente en Suffolk Street, *Royal Academy* y *British Institution*. Muchas de sus obras tienen por asunto paisajes pintorescos de los alrededores de Nottingham. En el Museo de esta ciudad se conservan: *El antiguo puente sobre el Trent; Vista cerca de Limby; Panorama cerca de la terraza del castillo de Nottingham; Entrada de la caverna de Mortunes*, y *Roca del castillo de Nottingham*.

WALKER (LESLIE J.). *Biog.* Filósofo inglés contemporáneo. Se ha distinguido en los problemas epistemológicos, que ha estudiado á la luz del realismo escolástico. La revista *Mind* ha publicado de este autor *The nature of incompatibility* (1907), en que trata del argumento llamado ontológico de la existencia de Dios; *Martineau and the humanists* (1908), y *Humanism and the ethics of Martineau* (1909). Su obra más importante se titula *Theories of Knowledge. Absolutism, Pragmatism, Realism* (Londres, 1910). Tenemos, además, de este autor: *Time, Eternity, and God*, en *Hibbert Journal* (1920); *A New Theory of Matter*, en *Proceedings of the Aristotelian Society* (1923).

WALKER (MASA). *Biog.* Almirante norteamericano, n. en Portsmouth el 13 de Noviembre de 1846 y m. el 7 de Marzo de 1916. Estudió en la Academia Naval y sirvió varios destinos. Como subalterno tomó parte en la batalla de la bahía de Manila y por su distinguida conducta en la misma fué adelantado nueve puestos en el escalafón, ascendiendo á capitán de navío en 1899 y á contraalmirante en 1906, un año antes de pasar á la reserva. Entre otros cargos desempeñó el de inspector del Observatorio Naval de Wáshington.

WALKER (ROBERTO). *Biog.* Pintor y grabador inglés, n. en Londres hacia el año 1675 y m. en 1758. Algunos suponen que fué discípulo de Van Dyck, pero si así no fuera, se advierte que sus obras se hallan inspiradas en el estilo de aquel maestro. Obtuvo gran celebridad en la época de Cromwell, cuyo retrato pintó varias veces para la Galería de cuadros de Oxford. Existe uno de ellos en el Museo del *Ermitage*, de San Petersburgo, y otro en la *National Portrait Gallery*, de Londres, que posee también su *Autorretrato; Juan Lambert; Guillermo Fraithorne*, y *Enrique Ireton*.

WALKER (ROLLIN HOUGH). *Biog.* Teólogo protestante norteamericano, n. en Columbus el 19 de Diciembre de 1863. Estudió en la Universidad de Boston y después en Edimburgo y en Halle, siendo desde 1900 profesor de Biblia inglesa de la *Ohio Wesleyan University*. Ha publicado: *A Study of John's Gospel by the Questionaire Method* (1919); *A Study of Luke's Gospel* (1921); *A Study of Genesis and Exodus* (1923), y *A Study of Amos, Hosea, Isaiah, and the Heralt of Restoration* (1923). Ha colaborado, además, en diversas revistas.

WALKER (SAMUEL EDMUNDO). *Biog.* Pintor inglés, n. en Gloucéster en 1850 y m. en 1903. En 1869 comenzó sus estudios en la *Royal Art Schools* y en 1870 comenzó á exponer obras en Londres, especialmente en la *Royal Academy*. Dedicóse á la pintura de género y fué miembro del *Royal Institut of Oil painters*. En la *Tate Gallery*, de Londres, se conservan sus obras *Éxito* y *Prometidas y esposas;* en el Museo de Melbourne, *Celosos*, y en el de Sydney, *Hogar*.

Cromwell con un paje. Cuadro de Roberto Walker (Galería Nacional de Retratos, Londres)

WALKER (SEARS COOK). *Biog.* Astrónomo norteamericano, n. en Wilmington el 28 de Marzo de 1805 y m. el 30 de Enero de 1853. Se graduó en el *Harvard College* y luego se dedicó á la enseñanza, primero en Boston y después en Filadelfia. En 1845 fué destinado al Observatorio Naval de Wáshington y finalmente al Servicio de la medición de las costas de los Estados Unidos. Sus principales producciones científicas se encuentran en las revistas de la época.

WALKER (WILLISTON). *Biog.* Historiador eclesiástico norteamericano, n. en Portland el 1.° de Julio de 1860. Se graduó en Amherst en 1883 y en el Seminario Teológico de Hartford, estudiando después en Leipzig, donde se doctoró en filosofía. Después de haber ejercido el profesorado en varios colegios, obtuvo en 1889 la cátedra de historia eclesiástica en el Seminario de Hartford, que permutó en 1901 por la misma en la Universidad de Yale. Se le debe: *On the Increase of Royal Power Under Philip Augustus* (1888); *The Creeds anf Platforms of Congregationalism* (1893); *A History of the Congregational Churches in the United States* (1894); *The Reformation* (1900); *Ten New England Leaders* (1901); *John Calvin* (1906); *French Trans-Geneva* (1909); *Great Men of the Christian Church*, y *History of the Christian Church* (1918).

WALKER ARNOTT (JORGE ARNOLDO). *Biog.* Botánico escocés, n. en Edimburgo en 1799 y m. en Glasgow en 1866. Fué profesor y director del Jardín Botánico en Glasgow. Su obra principal es una *Disposition méthodique des espèces de Mourses.* En Botánica se le cita con todo su nombre ó abreviadamente: Arn.

WALKER MARTÍNEZ (CARLOS). *Biog.* Poeta, abogado y diplomático chileno, n. en Valparaíso en 1842 y m. en 1905. Muy joven ocupó el puesto de secretario de la Cámara de Diputados, en cuyo seno figuró por primera vez en 1870, elegido por el departamento de Vallenar. Estudiaba en la Universidad de Chile, en 1866, el último año de leyes, cuando sobrevino la guerra del Pacífico. Abandonó entonces los libros y corrió á buscar un puesto en la escuadra aliada, en donde sirvió con el patriotismo y entusiasmo propios de su carácter altivo é impetuoso. Más tarde acompañó con el carácter de secretario á la legación que celebró el tratado de límites con Bolivia é inició la no interrumpida serie de amistosas y francas relaciones que desde entonces existen entre ambos países. Recibido de abogado, emprendió un viaje á Europa y á los Estados Unidos. En 1873 los electores del departamento de Vallenar lo llevaron nuevamente á la Cámara de Diputados. En el mismo año fué nombrado encargado de Negocios de Chile en Bolivia, y se distinguió en aquel puesto por su laboriosidad é inteligencia y por su carácter conciliador. En 1874 fué nombrado ministro plenipotenciario cerca del Gobierno de la misma República, continuando luego su vida política como diputado y senador. Fué gran orador político, jurisconsulto distinguido, hábil diplomático y notable escritor. Sus *Romances americanos* figuran entre la mejor poesía americana, sobre todo las composiciones *El hijo del pueblo* y *La vuelta á la patria*, que han alcanzado verdadera popularidad en Chile. Aun se distinguió más como autor dramático, pues dió al teatro, entre otras producciones, *Manuel Rodríguez*, drama histórico, de vigoroso colorido nacional. Se le debe, además: *Poesías; El proscrito; Diego Portales; La redención de Chile*, y *Páginas de un viaje á través de la América del Sur.*

Carlos Walker Martínez

WALKERA. f. *Bot.* Género fundado por Ehret «Mill.» y sinónimo de *Nolana* de Linneo, en la familia de las nolanáceas.

El de Schreber es sinónimo de *Ochna*, de Linneo, en la familia de las ocnáceas.

WALKERBURN. *Geog.* Pobl. del condado y á 11 kms. ESE. de Peebles (Escocia), mun. de Innerleithen, al pie S. de los Moorfoot Hills (213 m.), en la oril. izq. del Tweed; est. del f. c. de Symington á Berwick; 1,200 h. Fábs. de géneros de lana.

WALKERDE ó WALKERERDE. m. *Mineralogía.* Mezcla mineral que contiene impurezas de aluminio nativo.

WALKERIA. f. *Bot.* Género fundado por Hornsch. y sinónimo de *Leucoloma* Brid., en los musgos de la familia de los dicranáceos.

WALKERISTAS. m. pl. *Hist. rel.* Secta de anglicanos que con la idea de restaurar el Cristianismo de los primeros tiempos de la Iglesia se separaron de la profesión anglicana á fines del siglo XVIII bajo la dirección de Brown y tomaron el nombre que llevan, de J. Walker, que era un auxiliar de aquél

WALKERITA. f. *Mineral.* Sinonimia de *pectolita* (V.).

WALKERSTON. *Geog.* Pobl. del Est. de Queensland (Australia Oriental), condado de Carlisle, á 810 kilómetros NNO. de Brisbane, junto al Baker's Creek, afl. der. del Pioner River, tributario del Pacífico; est. del f. c. de Mackay á Eton y Mirani; 500 h. Cultivo de caña de azúcar. Industrias varias.

WALKERSVILLE. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Maryland, condado de Frederick; 596 h. según el censo de 1920.

WALKERTON. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Indiana, condado de Saint Joseph; 1,031 h. según el censo de 1920.

WALKERTON. *Geog.* Pobl. de la prov. de Ontario (Canadá), capital del condado de Bruce, á 160 kms. ONO. de Toronto, en una situación magnífica, junto al Saugeen, afl. del lago Hurón; est. del f. c. de Toronto á Southampton; 3,000 h. Industria muy activa, ayudada por la fuerza motriz, muy considerable, que desarrolla aquí el Saugeen.

WALKERVILLE. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Michigán, condado de Oceana; 252 h. según el censo de 1920. || C en el Est. de Montana, condado de Silver Bow; 2,391 h. según el censo de 1920.

WALKERVILLE. *Geog.* Pobl. del Est. de la Australia del Sur (Australia Meridional), condado y á 4 kms. NNE. de Adelaida, de la que es un arrabal; en la orilla der. del Torrens, tributario oriental del golfo Saint Vincent; 2,200 h. || Pobl. en el condado de Essex, á 330 kms. OSO. de Toronto, en la oril. izq. del río Detroit, muy cerca del lugar donde este curso de agua magnífico, ramal del San Lorenzo, sale del lago Saint Clair para ir á bañar un poco más abajo la gran población americana de Detroit; est. del f. c. de Toronto á Detroit; 1,000 h., en parte canadienses-franceses. Sus alrededores son muy fértiles, agradables, y la viña se cultiva allí muy bien, bajo el clima más benigno del Canadá, siendo este país entre lagos el más meridional de todo el Canadá, bajo una latitud que es casi la de Ajaccio y de Roma; si bien los veranos son allí muy calurosos, los inviernos son también muy rigurosos.

WALKHOFF (FEDERICO OTÓN). *Biog.* Médico odontólogo alemán, n. en Brunswick el 23 de Abril de 1860. Estudió en la Universidad de Berlín. Practicó la odontología en su ciudad natal desde 1885 hasta 1900. Doctor en filosofía por la Facultad de Erlangen (1897) y doctor en medicina *honoris causa* (1903), fué nombrado director de sección en el Instituto de Odontología, de la misma capital, y más tarde del de Munich; en 1904 profesor agregado de la Universidad de Munich; en 1907 consejero áulico en Baviera. Se le debe: *Eine konservative Behandlung d. erkrankt. Zahnpulpa* (1888); *D. Unregelmässigkeiten in den Zahnstellung und ihre Behandlung* (1891); *Mikrophotogr. Atlas d. norm. Histol. menschl. Zähne* (1897); *Beitr. z. feiner. Bau d. Schmetzes u. z. Entw.*

d. Zahnbeins (1897); *D. sensible Dentin und seine Behandlung* (1899); *Lehrbuch der normalen Histologie menschlicher Zähne* (1901); *D. Unterkiefer der Anthropomorphen u. d. Mensch. in sein. funkt. Entwickelung und Gestalt.* (1901); *D. diluvial. menschl. Knochenreste in Belgien und Bonn in ihr strukt. Anordnung und Bedeutung f. d. Anthropologie* (1902); *Pathologie und Therapie d. Pulpakrankheiten*, en el *Handbuch d. Zahnheilkunde*, de Scheff (1909); *D. diluvial. menschl. Kiefer Belgiens und ihre pithekoiden Eigenschaften* (1903); *Neue Untersuchung über d. menschl. Kinnbildung* (1911); *Zahn.-und Mundpflege* (1911); *D. Erdsalze in ihrer Bedeutung f. d. Zahnkaries* (1913); *D. physik.-technol. Grundlage d. Goldfüllung* (1916); *Biologische Studien über d. Wesen d. Zahnkaries* (1919); *Lehrbuch d. konservier. Zahnheilkunde* (1920), etc. WALKHOFF dirigió la publicación *Deutsche Zahnheilkunde* y es colaborador de varias revistas médicas.

WALKLEY (ARTURO BINGHAM). *Biog.* Crítico dramático inglés, n. en Bristol el 17 de Diciembre de 1855 y m. en Londres el 7 de Octubre de 1926. Estudió en Oxford, sobresaliendo en las matemáticas y obteniendo varios premios. En 1877 ingresó en el cuerpo de Correos, en el que alcanzó un elevado empleo, que abandonó en 1919 para dedicarse exclusivamente á la literatura, que había comenzado á cultivar desde muy joven, primero como crítico dramático de *The Star* y desde 1899 de *The Times*, en el que continuó hasta su muerte. Llegó á gozar de la máxima autoridad, tanto por su extensa y profunda cultura como por su perfecto conocimiento del teatro de todas las épocas, originalidad, certero juicio y estilo fácil y claro. Aparte de numerosos artículos en dichos periódicos y en otros, publicó: *Playhouse Impressions* (1892); *Frâmes of Mind* (1899); *Dramatic Criticism* (1903); *Drama and Life* (1907); *Pastiche and Prejudice* (1921); *More Prejudice* (1923), y *Still More Prejudice* (1925).

WALKRINGEN. *Geog.* Pobl. del cant. de Berna (Suiza), dist. y á 6 kms. N. de Konolfingen, junto al Biglen Bach, tributario izq. del Gran Emme, afl. der. del Aar (cuenca del Rhin), á 721 m. de altura; 2,000 h. (con el municipio, que comprende varias poblaciones). Fab. de telas. Iglesia, reconstruída en 1881. En los alrededores se encuentra un pantano, resto de un lago que se secó hacia el año 1870.

WALKIRIA. f. *Mit.* VALQUIRIA.

WALKMANN. *Quím.* y *Farm.* Nombre indio de una especie del género *Aconitum* en cuyas tuberosidades Shimoyama descubrió el mismo alcaloide (atesina) que se encuentra en las del *Aconitum heterophyllum* Wall.

WALK-OVER. m. *Htp.* Carrera en la que toma parte un solo caballo, sea porque no hay otras inscripciones, sea por haberse retirado los competidores.

WALKUFA. *Bot.* V. WALCUFFA.

WALKYRIA (LA). *(Die Walküre.) Mús.* Ópera de Ricardo Wagner, segunda parte de la Tetralogía, estrenada en Munich en 1870. V. WAGNER.

WALMER. *Geog.* Pobl. marítima del condado de Kent (Inglaterra), en la costa oriental, á 60 kms. ESE. de Maidstone; est. del f. c. de Douvres á Canterbury por Sandwich; 5,000 h. (con el municipio). Antigua población, dividida en Alta y Baja, con numerosas y elegantes villas, es una estación balnearia floreciente. Su castillo, construído en tiempo de Enrique VIII, en 1539, fué durante largo tiempo la residencia oficial de los lores *Wardens* ó Guardianes de los «Cinco Puertos», y el duque de Wellington, en calidad de tal, residió allí desde 1829 hasta su muerte (1852).

WALMESLEY (CARLOS). *Biog.* Benedictino y matemático inglés, n. hacia el año 1721 y m. en Bath el 25 de Noviembre de 1797. Doctor por la Sorbona, desde 1756 hasta su muerte fué obispo y vicario apostólico en los distritos occidentales de Inglaterra. Perteneció desde 1750 á la *Royal Society*. Escribió: *Analyse des mesures des rapports et des angles ou Réduction des intégrales aux logarithmes et aux arcs de cercle* (París, 1749); *Théorie du mouvement des apsides de l'orbite de la lune* (París, 1749); *De inaequalitatibus motuum lunarium* (Florencia, 1758); *Méthode de trouver les logarithmes de chaque nombre, positif, négatif, ou même impossible*, en *Mem. Berlin* (1755); *De la méthode des différences et de la sommation des séries* (1758); *Manière nouvelle de trouver le terme général des séries récurrentes* (1758); *Two essays relating to astronomy*, en *Phil. Trans.* (1756); *On the irregularities in the motion of a satellite arising from the spheroidical figure of its primary planet* (1758); *Of the irregulatities in tho planetary motions, caused by the mutual attraction of the planets* (1761), etc. WALMESLEY colaboró en la reforma del calendario llevada á cabo en Inglaterra en 1752.

WALMSLEY (TOMÁS). *Biog.* Pintor irlandés, n. en Dublín en 1763 y m. en Tath en 1805. Muy joven pasó á Londres, donde pudo emplearse como ayudante de un pintor de decorados teatrales, habiendo trabajado como tal para el *King's Theater* y para el *Covent Garden*, y á su regreso á Dublín para el *Crow Street Theater*. Dedicóse después á la pintura de paisaje y se distinguió como acuarelista, y expuso obras suyas en la *Incorporated Society of Artists* en 1790 y en la *Royal Academy* á partir de 1796. En el Museo Victoria y Alberto se conserva de este artista un paisaje á la acuarela.

WALMSTEDTITA ó WALMSTEDLITA. f. *Mineral.* Variedad de *giobertita* (V.).

WALNEY. *Geog.* Isla del mar de Irlanda, en la costa sudoccidental de la península Furness, del condado de Lancáster (Inglaterra), de la cual está separada en su parte septentrional, frente á Barrow, por un estrecho canal, mientras que al S. forma con la isla principal el Pie Harbour, puerto de 3 kms. de ancho. Mide de NNO. á SSE. cerca de 13 kms., por solamente 1'5 de ancho. Pertenece al mun. de Dalton in Furness y cuenta 500 h. Es una isla llana, arenosa y cubierta de musgo. En su punta SE., por los 54° 2' 54" de lat. N. y 7° 50' 57" de long. E. del Meridiano de Greenwich, se encuentra un faro de 18 m. de alto y á 21 m. s. n. m., visible á 21 kms.

WALNIKA. *Mús.* Instrumento popular ruso. Es una cornamusa primitiva, construída con una vejiga de buey y tubos pintarrajados con colores chillones. Su sonido es agrio y en extremo penetrante.

WALNUT. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Illinois, condado de Bureau; 771 h. según el censo de 1920. || C. en el Est. de Kansas, condado de Crawford; 650 h. según el censo de 1920. Sit. á 150 kms. SSE. de Topeka. Est. del f. c. de Fort Scott á Parsons. || Villa en el Est. de Iowa, condado de Pottawattamie; 1,072 h. según el censo de 1920. Sit. á 145 kms. O. de Desmoines, en la marg. derecha del Nishabatony Occidental, afl. izq. del Misurí. Est. f. c. || Ald. en el Est. de Minnesota, condado de Redwood; 663 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Michigán, condado de Tippah; 150 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Misurí, condado de Greene; 403 h. según el censo de 1920.

WALNUT COVE. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Carolina del Norte, condado de Stokes; 651 h. según el censo de 1920.

WALNUT CREEK. *Geog.* Nombre de varios ríos de los Estados Unidos. He aquí los principales: un afl. izquierdo del Arkansas. Tiene sus fuentes en el centro del Est. de Kansas, en la extremidad occidental del condado de Ness, corre al E. por Ness y Rush Centre

(condado de Rush) y alcanza al Arkansas, en el remate de su gran arco, en el condado de Barton, á unos 570 m. de altura, después de un curso de poco más de 200 kms. || Otro igualmente afl. izq. del Arkansas. De curso tortuoso corre de N. á S. por el S. del Est. de Kansas, condado de Butler, donde recibe (por la der.) el Augusta y el White Creek, cuyo nombre lleva en los condados de Mac Pherson y de Cowley. Desagua en el Arkansas, por Arkansas City, después de un curso de unos 180 kms. || Un tributario izq. del Nishnabatony Occidental (cuenca del Misurí). Tiene sus fuentes en el Est. de Iowa, condado de Pottawattomie, y termina en el de Fremont, al cabo de un curso de 120 kms., dirigiéndose de N. á S., y luego al SSO. entre los dos Nishnabatony. || Villa en el Est. de California, condado de Contra Costa; 538 h. según el censo de 1920.

WALNUT GROVE. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Alabama, condado de Etowah; 167 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Georgia, condado de Walton; 143 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Kentucky, condado de Morgan; 186 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Minnesota, condado de Rewood; 663 h. según el censo de 1920.

WALNUT RIDGE. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Arkansas, condado de Lawrence; 2,226 h. según el censo de 1920.

WALNUT SPRINGS. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Texas, condado de Bosque; 1,449 h. según el censo de 1920.

WALNUTPORT. *Geog.* Burgo de los Estados Unidos, en el Est. de Pennsylvania, condado de Northampton; 1,051 h. según el censo de 1920.

WALÓN, NA. adj. VALÓN, NA.

WALOWICE. *Geog.* Pobl. de Polonia, en la voivodía de Lodz, dist. y á 2 kms. N. de Rawa; 5,000 h. (con el municipio).

WALPASICSA. *Geog.* V. UALPASICSA.

WALPERSBACH. *Geog.* Pobl. de la Baja Austria, círc. de Unter Wienerwald, dist. y á 10 kms. de Wiener Neustadt, junto al Leytha, afl. der. del Danubio; 700 h. (1,200 con el municipio).

WALPERSIA. f. *Bot.* Género fundado por Harvey y que comprende plantas de la familia de las leguminosas, subfamilia de las papilionadas, tribu de las genisteas y subtribu de las liparinas, con quilla gibosa ó espolonada lateralmente, flores bastante pequeñas, monadelfas en vaina abierta por arriba, pétalos soldados con sus uñas á la vaina estaminal, dos óvulos. La única especie, *W. Curtonioides*, del Cabo de Buena Esperanza, es una mata muy ramosa, algodonosa, con hojas esparcidas, sencillas, enteras, arrolladas hacia atrás en el margen, flores amarillas, pedunculadas, en las axilas de las hojas superiores.

El género de Reisseck está hoy incluído en *Phylica* de Linneo, de la familia de las ramnáceas.

El de Krauss es sinónimo de *Dolichotus* Med.

WALPOLE. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Massachusetts, condado de Norfolk; 5,446 h. según el censo de 1920. Sit. á 24 kms. SSO. de Boston, á oril. del brazo der. del Charles River. Est. de empalme de f. c. || Villa en el Est. de New Hampshire, condado de Cheschire; 2,553 h. según el censo de 1920. Sit. a 55 kms. OSO. de Concord, en la margen izq. del Connecticut. Est. del f. c. de Boston á Burlington, que aquí atraviesa los pintorescos rápidos de aquel río. Centro industrial y residencia veraniega. Fuentes minerales de Abenaquis, que brotan al pie del Monte Kilburn.

WALPOLE. *Geog.* Cant. é isla de la prov. de Ontario (Canadá), á 300 kms. SO. de Toronto, condado de Bothwell (antes de Kent). La isla WALPOLE, una de las tierras bajas formadas por los aluviones del río Saint Clair á su entrada en el lago Saint Clair, es la más grande de todas estas tierras húmedas aunque poco consistentes, divididas entre el Canadá y los Estados Unidos. Las islas aluviales del río y del lago Saint Clair están separadas unas de otras por los brazos y canales del río. Los principales son: el canal del Norte, que es el mayor y más importante de todos; el canal del Águila, el de la Tortuga, el Walpole, que es el más utilizado para la navegación; el Ecarté y el Johnson. Los que limitan la isla WALPOLE son el citado canal Walpole, que corre entre ésta y la isla yanqui de Harson, y el ya mencionado canal Johnson, que se halla entre ella y la isla canadiense de Santa Ana. La isla WALPOLE tiene unos 15 kms. de long. por 3 á 9 ó 10 de anchura, ó sea un área de 10,000 hectáreas, que tiende á aumentar á consecuencia de los continuos acarreos. La población era, á principios del siglo XX, de unos 1,000 habitantes, pertenecientes la mayor parte á la raza verdaderamente nacional canadiense, á la de los indios y especialmente, chippevas, pottawattomis y ottauwas. Los primeros indios establecidos en la isla WALPOLE fueron conducidos á ella después de la guerra que Inglaterra y el Canadá sostuvieron contra los Estados Unidos durante el primer Imperio. En 1841 abandonaron sus creencias paganas para abrazar la religión anglicana ó la secta metodista. Realizaron rápidos progresos en el camino de la civilización, convirtiéndose en excelentes agricultores y ganaderos. Aunque han conservado sus idiomas nativos, hablan el inglés. Su número aumenta, por exceder bastante los nacimientos á las defunciones. || Cant. de la prov. de Ontario, condado de Haldimand, en la península comprendida entre el lago Ontario al N. y el lago Erie al S., bañado por la oril. septentrional de este último. Tiene una super. de 275 kms.^{2} con una población de 5,000 h. Su clima es uno de los mejores y más templados del Canadá. El suelo, arcilloso y fértil, está regado por varios riachuelos y cruzado por algunas líneas férreas. Su colonización data de 1793. Impera en este condado el elemento inglés, al que siguen el canadiense y el francés.

WALPOLE. *Geog.* Isla de la Oceanía Francesa, la más meridional del arch. de Loyauté, sit. á los 22° 38′ de lat. S. y 168° 37′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Mide solamente 2 kms.^{2} de super. Forma una meseta caliza, cortada por todos lados por paredes abruptas. Su vegetación consiste sólo en algunas hierbas: no tiene puerto ni lugar alguno de anclaje, y únicamente es habitada por algunas aves de mar.

WALPOLE SAINT PETER. *Geog.* Pobl. del condado de Norfolk (Inglaterra), á 15 kms. OSO. de Kings Lynn; 1,200 h. (con el municipio). En sus cercanías se encuentra Walpole Saint Andrew, población á 1'5 kms. de la precedente; est. del f. c. de Sutton Brigge á Wisbeach; 700 h. (con el municipio).

WALPOLE (VENERABLE ENRIQUE). *Hagiog.* Mártir inglés, n. en Docking (Norfolk) en 1558 y m. por la fe católica en York el 7 de Abril de 1595. Convertido al catolicismo por el jesuíta (después mártir) beato Edmundo Campion, pasó á Reims y de allí á Roma, donde entró en el Colegio Inglés (28 de Abril de 1583), recibiendo allí luego las órdenes menores. El 2 de Febrero de 1584 entró en la Compañía de Jesús y al cabo de poco fué enviado á Francia, donde continuó sus estudios y fué ordenado de presbítero en París (17 de Diciembre de 1588). Después de ejercer su ministerio como capellán castrense en el ejército español de los Países Bajos, fué enviado á Inglaterra como misionero en 1590. Á los dos días de su desembarque en Flamborough (7 de Diciembre) fué detenido en Kilham (condado de York) y encarcelado en York. En Febrero siguiente fué trasladado

á la Torre de Londres y sometido varias veces al tormento del potro para hacerle renegar de la fe. Allí permaneció hasta la primavera de 1595, en que fué devuelto á York para someterlo á proceso. Con él sufrió el martirio y la muerte Alejandro Rawlins, de la diócesis de Gloucester.

Bibliogr. Jessopp, *One generation of a Norfolk House* (Norwich, 1878); Pollen, *English martyrs 1584-1603*, en *Cath. Rec. Soc. Publ.* (Londres, 1908).

WALPOLE (HORACIO). *Biog.* Literato inglés, conde de Orford, hijo de Roberto, n. en Londres el 21 de Septiembre de 1717 y m. en la misma ciudad el 2 de Marzo de 1797. Hizo sus estudios en Eton, donde entabló estrecha amistad con Montagu, Gray y Ashburton, y los terminó en Cambridge, realizando después un viaje por el continente y residiendo bastante tiempo en Italia. En 1741 volvió á Inglaterra y tomó asiento en el Parlamento, pero se interesó muy poco por la política. Apasionado por las artes y la literatura, en 1747 adquirió la hermosa propiedad de Strawberry Hill, cerca de Twickenham, que embelleció constantemente hasta el fin de su vida, convirtiéndola en un verdadero museo. Estableció también en la misma una imprenta, en la que editó obras escogidas de autores antiguos y modernos y las suyas propias. En 1765 se trasladó á París, donde residió una larga temporada. WALPOLE, cuya fama se había extendido á toda Europa, fué muy bien acogido en la capital francesa, siéndole franqueados los salones aristocráticos y los círculos literarios. Entonces conoció á la célebre marquesa de Deffand, á la sazón anciana de sesenta y ocho años, que contrajo una violenta pasión por WALPOLE, veinte años menor que ella. WALPOLE se defendió al principio de este senil amor, que siempre fué platónico, pero acabó por ceder y contestar cariñosamente las inflamadas cartas que la marquesa le dirigía, cartas que en número de 838 han sido publicadas modernamente por Mrs. Paget Tonybee (Londres, 1912). Á su vez WALPOLE, cumplidos ya los setenta años, fué víctima de un amor sin esperanza, hasta el punto de no temer al ridículo pidiendo la mano de miss María Berry, que, lo mismo que él hiciera antes con la marquesa de Deffand, no le concedió su amor, pero tampoco le negó los consuelos de la amistad, igual que su hermana Inés, á las que llamaba comúnmente «mis dos *straw-berries*» (fresas). En 1764 publicó la novela gótica *The Castle of Otranto*, que obtuvo un éxito extraordinario y ejerció influencia indiscutible en la evolución de la literatura inglesa, pudiéndosele considerar como el precursor de Walter Scott y del movimiento romántico. Su tragedia *Mysterious Mother*, estrenada cuatro años más tarde, fué también un acontecimiento literario, pero así y todo la crítica reconoce casi unánimemente que lo más consistente de la obra de WALPOLE y lo que le ha hecho pasar á la posteridad han sido sus cartas, llenas siempre del mayor interés, tanto por la brillantez y espiritualidad del estilo como por la exacta descripción de las costumbres de aquella sociedad, los rasgos de ingenio mezclados con las observaciones más profundas, la seguridad en los juicios y un conjunto de circunstancias, en suma, que le colocan por encima de casi todos los escritores de este género. En cuanto al hombre, el eminente literato francés E. Jaloux lo describe así: «Este Horacio Walpole, en efecto, tal como nos lo presenta á la vez la leyenda y la realidad, me parece haber tenido otro deseo que el de cultivar los sentimientos desinteresados, pero moderados. También, si los documentos son bastante completos para permitirnos formar un juicio definitivo, es evidente que dió su corazón más á la amistad que al amor. El rasgo más sobresaliente de su fisonomía fué una delicadeza excesiva, quizá de origen mórbido... Esta delicadeza impulsó á Horacio Walpole al ensueño y á un sesgo poético que fueron sus características en la mayor parte de su juventud.» La mejor edición de sus *Letters* es la ya citada de Mrs. Paget Tonybee, en 16 volúmenes (Londres, 1904). Mencionaremos, además: *Catalogue of Royal and Noble Authors* (1768); *Fugitive pieces in verse and prose* (1758); *Anecdotes of painting in England* (1762-71); *Histoire Doubts on the Life and Reign of Richard III* (1768); *Nature will prevail* (1773), y *Works*, selección de sus escritos publicada por María Berry (1798). Después de su muerte aparecieron: *Reminiscences* (1805); *Memoirs of the reigns of George II and George III* (1822-1845); *Memoirs of the Last Ten Years of George II* (1846), y *Journal of the Reign of George III from 1771 to 1783* (1859).

Horacio Walpole, por G. Prewitt

Horacio Walpole, 4.º conde de Orford (De un dibujo de Jorge Dance, Galeria Nacional de Retratos, Londres)

Bibliogr. Dobson, *Horace Walpole* (Nueva York, 1890); Macaulay, *Essay on Walpole*, en *Edinbugh Review* (Octubre, 1833); Seeley, *Horace Walpole and His World* (1851); Pablo Ivon, *Horace Walpole. 1717-1797. Essai de biographie psychologique et littéraire* (París, 1927).

WALPOLE (HUGO SEYMOUR). *Biog.* Novelista inglés, hijo del obispo de Edimburgo, Jorge Enrique Somerset Walpole, n. en 1884. Estudió en Canterbury y en Cambridge y comenzó muy joven la carrera literaria, publicando en 1909 su primera novela, *The Wooden Horse*, que la crítica acogió favorablemente. Esta novela fué el preludio de una serie ininterrumpida de triunfos, y hoy es WALPOLE uno de los autores más leídos en los países de lengua inglesa. Su estilo es vigoroso y puro, sus narraciones interesantes y sus descripciones de la mayor realidad. Mencionaremos entre su ya copiosa producción: *Maradick at Forty* (1910); *Mr. Perril and Mr. Traill* (1911); *The Prelude to Adventure* (1912); *Fortitude* (1913); *The Duchess of Wrexe* (1914); *The Golden Scarecrow* (1915); *The Dark Forest* (1916); *The Green Mirror* (1918); *The Secret City* (1919); *Jeremy* (1919); *The Captives* (1920); *The Thirteen Travellers* (1921); *The Ioung Enchanted* (1922); *The Cathedral* (1922); *Jeremy and*

Hugo Seymour Walpole

Hamlet (1923); *The Old Ladies* (1924); *Portrait of a Man* (1925), y *Harnur John* (1926).

WALPOLE (JORGE ENRIQUE SOMERSET). *Biog.* Prelado protestante inglés, n. en 1854. Estudió en el *Trinity College* de Cambridge, obteniendo varios premios durante su carrera. De 1882 á 1889 ejerció su ministerio en Auckland (Nueva Zelanda); de 1889 á 1896 fué profesor de teología dogmática del Seminario General de Nueva York; de 1896 á 1903 director del *Bede College*, de Durham, y de 1904 á 1910 rector de Lambeth. Desde esta última fecha es obispo de Edimburgo. Ha publicado: *The Divine Example* (1896); *Joshua, Judges, Ruth* (1900); *Vital Religion* (1902); *The People's Psalter* (103); *Comunion and Offering* (1904); *Mission of Holy-Ghost* (1905); *Personality and Power* (1906); *The Kingdom of Heaven; Gains and Losses* (1911); *Life's Chance* (1912); *The Shrine and the Presence* (1913); *This Time and its Interpretation* (1915); *Gospel of Hope* (1915); *The Sealed Book* (1918); *A Vision of Judgments* (1919); *The Greatest Service in the World* (1924); *The Undiscovered Country* (1925), y *Waiting* (1925).

WALPOLE (ROBERTO). *Biog.* Hombre de Estado, inglés, conde de Orford, n. en Houghton (Norfolk) el 26 de Agosto de 1676 y m. el 29 de Marzo de 1745. En 1701 entró en la Cámara de los Comunes, donde pronto llegó á ser uno de los jefes más notables del partido liberal. Desde 1708 secretario de Guerra, en 1709 maestro del Tesoro en la Marina, cargos, los dos, en que fué un eficaz colaborador de la política de Marlborough, cuya caída le envolvió (1711) en un proceso. Fué llevado á la Torre de Londres y expulsado de la Cámara, pero pronto fué reelegido para la misma. Para premiar su actividad en pro de la sucesión hannoveriana, el rey Jorge I lo elevó (1714) á la dignidad de consejero secreto y maestre de pagos de guerra. Como ponente de la Comisión encargada de la información contra los ministros del partido conservador dimitidos, ejerció WALPOLE las más duras represalias y obtuvo la condenación de Bolingbroke y de Ormond. En Octubre de 1715 fué nombrado primer lord del Tesoro y canciller de la Tesorería; pero en Abril de 1717 abandonó este cargo á consecuencia de un desacuerdo con el soberano, y pasó á la oposición. Pronto, empero, se puso de nuevo al lado del Gobierno, y en 1721 volvió á los cargos que había dejado. Mediante una hábil administración y grandes economías consiguió en diez y ocho años disminuir la Deuda en 7.000,000 y bajar los tributos á la mitad. En cuanto á las complicaciones exteriores, logró arreglarlas por la vía diplomática, protegió la industria y el comercio é impulsó el desarrollo de las colonias de la América del Norte. Además, aseguró al Gobierno la mayoría en la Cámara popular mediante un perfecto sistema de soborno y corrupción y afirmóse en la gracia de la corte también en el reinado de Jorge II, sucesor de Jorge I. Pero su influencia en el Parlamento fué decayendo poco á poco, y en 1718 se formularon fuertes acusaciones contra él. Con gran pesar se decidió á declarar la guerra á España en 1739 y á Francia en 1741. Por proteger la política hannoveriana del monarca creció su impopularidad. El príncipe de Gales mismo se pasó á la oposición, y WALPOLE dejó, por fin, sus empleos en Febrero en 1742. El rey lo nombró entonces par, con el título de conde de Orford y le concedió una renta de 4,000 libras esterlinas anuales; renta que por el pronto no disfrutó, pues fué aplazada la realización de esta real gracia porque la Cámara popular amenazó á WALPOLE con una investigación. El Gobierno de WALPOLE fué de gran importancia en cuanto al perfeccionamiento del sistema parlamentario en Inglaterra. En 1855 se le erigió un monumento en Westminster Hall.

Bibliogr. Coxe, *Memoirs of the life and administration of Sir Rob. Walpore* (Londres, 1789); Ewald, *Rob. Walpole, a political biograpgy* (Londres, 1877); J. Morley, *Walpole* (Londres, 1889); Brisco, *The economic policy of Rob. Walpole* (Londres, 1907).

WALPOLE (SPENCER). *Biog.* Historiador inglés, hijo de Spencer Horacio, n. en Londres el 6 de Febrero de 1839 y m. en la misma ciudad el 7 de Julio de 1907. Publicó una biografía de su abuelo, el ministro Spencer Perceval (1873); *Life of Lord John Russell* (1891); *History of England from the conclusion of the great-war in 1815* (Londres, 1878-86; nueva ed., 1890), una de las mejores que se escribieron en el siglo XIX; *The land of home rule and account of the history ans institutions of the Isle of Man* (1893); *History of twentyfive year* (1904-08); *Studies in Biography* (1907), etc.

WALPOLE (SPENCER HORACIO). *Biog.* Hombre de Estado, inglés, n. en Surrey el 11 de Septiembre de 1806 y m. en Ealing el 22 de Mayo de 1898. En 1831 abogado en Londres, en 1846 fué elegido diputado por el partido conservador. En 1852 y desde Febrero de 1858 hasta Enero de 1859 fué ministro del Interior en el gobierno de lord Derby, pero dimitió por disconformidad con la política de éste en cuanto á la reforma electoral. Por tercera vez se encargó de la cartera del Interior en Julio de 1866, pero tuvo que cederla á Gathorne Hardy (Mayo de 1867), porque se había señalado poco contra las asambleas populares organizadas por la Liga reformista. No obstante, siguió formando parte del Gabinete sin cartera, hasta Febrero de 1868, y del Parlamento hasta 1882 por la Universidad de Cambridge.

Spencer Horacio Walpole

WALPORZHEIM. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Coblenza, círc. de Ahrweiler, perteneciente al mun. de Ahrweiler; está sit. en un lugar pintoresco á oril. del Ahr y en la l. f. Remagen-Adenau. Tiene el mejor vino del valle del Ahr; 500 h.

WALPRECHT (JUAN). *Biog.* Religioso bohemo, de las Escuelas Pías (1692-1747). Varón no menos eximio por sus virtudes que por su condición, educó á muchos nobles de su país, con visible fruto de los mismos, y publicó, entre otras obras: *Examinatus philosophus tomista; Tractatus theologicus de Deo uno et trino; Tractatus de Incarnatione Verbi Divini*, y *Resolutiones canonicae in utroque jure controversa.*

WALPURGA. *Astron.* Asteroide ó pequeño planeta núm. 256. Los elementos orbitales referidos al equinoccio medio de 1925,0 y época 0,5 de Enero de 1925, son: $M_0 = 125°386$; $\omega = 48°468$; $\Omega = 183°845$; $i = 13°298$; $\varphi = 3°727$; $\mu = 683''259$; $\log a = 0{,}47695$; $m_0 = 13{,}2$; $g = 9{,}3$. V. ASTEROIDE.

WALPURGINA. f. *Mineral.* V. VALPURGITA.

WALPURGIS. m. *Farm. Aceite de Walpurgis.* Preparado de composición mantenida secreta y que, al parecer, no es otra cosa que aceite de olivas adicionado tal vez con algo de aceite de abedul ó de enebro.

WALPURGIS. *Geog.* Nombre que alguna vez se da á la montaña de Brocken ó Blocksberg, donde se celebraban los aquelarres llamados *Noches de Walpurgis* que Goethe hizo célebres en su *Fausto.*

WALPURGIS ó WALBURGA (SANTA). *Hagiog.* V. WALBURGA (SANTA).

VALPURGISKAPELLE *(Capilla de Walburga). Hist. ecl.* Forma parte del castillo de Nuremberg.

Es una construcción de estilo gótico primitivo y que se remonta al siglo XIII. La devoción de los fieles la convierte en santuario de peregrinación, acudiendo en gran número, sobre todo el día de la festividad de Santa Walburga.

WALPURGISNACHT. *(Noche de Walpurgis.) Mús.* Título de una balada para coro y orquesta, escrita sobre el poema de Goethe por Félix Mendelssohn. Lleva el número 60 de las obras de dicho compositor, y describe musicalmente el aquelarre que, según antigua tradición germana, ocurría en la noche del 30 de Abril al 1.° de Mayo en cierto agreste paraje de las montañas del Harz. Una antiquísima tradición decía que aquella noche se permitía á las brujas y magos reunirse en Blocksberg (montaña muy conocida en Alemania como albergue y mansión de brujos y brujas) con su maestro é inspirador, Satanás. Allí celebraban un bullicioso aquelarre, terminado el cual salían animados de un gran espíritu de proselitismo y de gran actividad para enredar en sus redes y lazos á los mortales. La leyenda de la *Walpurgisnacht* ha dado origen á gran número de trabajos literarios.

Bibliogr. Schauerte, *Die Heil. Abtissin Wallburga* (Paderborn, 1892).

WALRAM DE SCHWARZEMBERG. *Biog.* Monje benedictino alemán del monasterio de Hersfeld y después obispo de Naumburg á fines del siglo XI y principios del XII (1089-1111). Fué partidario del emperador contra el papa Gregorio VII, tomando parte muy activa en las luchas contra las Investiduras. Se conservan de él varios escritos que tuvieron gran resonancia en su tiempo: Una carta de Ludovico, landgrave de Turingia, animándole á ponerse al lado del emperador; un tratado *De Unitate Ecclesiae conservanda et de schismate inter Imperatorem et Pontificem,* encontrado por Ulrico y editado en Maguncia en 1520; otro *De Investitura Episcoporum per Imperatores facienda,* en que ataca los derechos pontificios; una carta á san Anselmo, arzobispo de Canterbury, y otra *Ad ecclesiam Bambergensem.* Escribió, finalmente, *Acta et Facta Praesulum Nuenburgensium,* inserta por Sagitario en la historia de los obispos de dicha ciudad.

Bibliogr. Fabricius, *Bibliot. m. a.* (t. VI); Ceillier, *Hist. ant. eccl.*

WALRAS (LEÓN). *Biog.* Economista francés, n. en Evreux el 16 de Diciembre de 1834 y m. en Clarens el 5 de Enero de 1910. Dedicóse en un principio, preferentemente, al estudio de las matemáticas y luego al de la economía política. Publicó su primer libro en esta materia para refutar las doctrinas de Proudhon. Desde Diciembre de 1870 hasta 1892 desempeñó la cátedra de economía política en la Universidad de Lausana. WALRAS es uno de los economistas que intentaron tratar esta ciencia desde el punto de vista matemático. Con Enrique Gossen, Stanley Jevons y Carlos Menger figura entre los introductores de la doctrina de los beneficios limitados. De sus escritos merecen especial mención: *L'économie politique et la justicie* (París, 1860); *La bourse et le crédit* (París, 1867); *Recherches sur l'idéal social* (1867); *Théorie générale de la société* (1868); *Eléments d'économie politique pure, ou théorie de la richesse sociale* (1874-77; 4.ª ed., 1900); *De la culture et de l'enseignement des sciences morales et politiques* (*Bibliothèque universelle* et *Revue Suisse,* 1879); *Mathematische Theorie der Preisbestimmung der wirtschaftlichen Güter* (Stuttgart, 1881;) *Theorie mathématique de la richesse sociale* (París, 1883); *Théorie de la monnaie* (Lausana, 1886); *Théorie de la répartition de la richesse sociale* (Lausana, 1896), y *Théorie de la production de la richesse sociale* (Lausana, 1989).

WALRAVEN (ISAAC). *Biog.* Pintor y grabador holandés, n. en Amsterdam el 23 de Mayo de 1686 y m. en la misma ciudad el 11 de Marzo de 1765. Fué discípulo de Gerrit Rademaker. Una de sus obras pictóricas, titulada *Últimos momentos de Epaminondas,* se conserva en el Museo de su ciudad natal.

WALS. m. VALS.

WALSALL. *Geog.* Pobl. del condado de Stafford, á 12 kms. NNO. de Birmingham (Inglaterra), en una eminencia, sobre un pequeño subafl. der. del Trent por el Tame; est. de bifurcación del f. c. de Birmingham á Stafford y á Burton-upon-Trent; 102,100 habitantes en 1920. Está sit. en el linde meridional de

Escudo de Walsal

los yacimientos carboníferos de Stafford y tiene minas de hulla y grandes canteras de caliza próximas. WALSALL ha tomado en los tiempos modernos gran desarrollo industrial y posee talleres siderúrgicos, tenerías, fábs. de sillas de montar y demás arreos, así como tranvías eléctricos, Biblioteca pública, mercados, etc. Colosal estatua de Sister Dora, inaugurada en 1886. Numerosos edificios públicos modernos. Hermoso parque, que mide 16 hectáreas. WALSALL, cuyo nombre es mencionado en la primera mitad del siglo X como ciudad fortificada, recibió privilegios de Eduardo III y de Enrique IV, que la hizo villa municipal.

Bibliogr. Wilmore, *History of Walsall* (1887).

WALSCAPELLE, WALSKAPPEL ó WALTSKAPELLE (JACOBO VAN). *Biog.* Pintor holandés, que floreció en Amsterdam entre 1667 y 1716. Se le supone discípulo de Cornelio Kick, aun cuando en su estilo parece notarse la influencia de J. D. de Heem. Dedicóse á la pintura de flores y de frutos, y conservan obras de este artista los Museos de Amsterdam, Berlín, Breslau, Francfort, Hamburgo, Lyón y la *National Gallery* de Londres.

WALSCHARTZ (FRANCISCO). *Biog.* Pintor flamenco, n. y m. en Lieja (1595-1675). Estudió en Amberes y luego pasó á Italia, donde completó su educación artística en Roma, en el taller de Saracino. Dedicóse á la pintura de asuntos religiosos y conservan obras suyas varias iglesias de Lieja y de Namur.

WALSCHEID. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Meurthe, dist. de Lorena, cant. y á 11 kms. SE. de Sarrebourg, junto al Bièvre, tributario der. del Sarre, afl. der. del Mosela, á 320 m. de altitud, al pie del Hochwalsch (472 m.); 1,740 h. Su principal riqueza es el comercio de maderas, que ha adquirido gran desarrollo,

WALSEMAN (Hermán Federico). *Biog.* Pedagogo alemán, n. en Rödenbeck (provincia de Hannóver) el 2 de Febrero de 1866. Hizo sus estudios en la Escuela Normal de Hannóver y después en las Universidades de Leipzig y Zurich. Maestro (1886-87) en Kl.-Borstel (Westfalia), en Melle b. Osnabrück (1887-89) y en Hamburgo (1889-1902), estudió (1897-1898 y 1899-1901) psicología experimental, filosofía y pedagogía en las Universidades antes mencionadas y desde 1902 hasta 1905 en la Escuela Normal de Potsdam; desde Octubre de 1905 director de la Normal en Schleswig y desde Octubre de 1909 director del *Lyceum* y luego del *Lyceum* superior de la misma. Se le debe: *Pestalozzi's Rechenmethode* (1901); *D. Anschauung* (1903); *Metj. Lehrbuch der Psychologie* (1905); *D. Lehrkunst* (1906); *Anschauungslehre d. Schreibkunst* (1906); *Wie Gertrud ihre Kinder lehrt* (1906); *Anschauungslehre d. Rechenkunst* (1907); *Das Interesse* (1907); *Dtch. Charakterköpfe «Pestalozzi»* (1908); *Grundzüge der Pädagogik* (1909); *Pestalozzi Eine Auswahl aus seinem Briefen und Kleinerem Schriften Deutsche Charakterköple* (Leipzig, 1909); *Pädag. Quellenschrift.* (1910); *Methodik der Zahlen- und Formenlehre* (1910); *D. Irrgarten* (1911); *D. Lehrkunst in ihr. Grundzüge* (1912), y *Kinderpsychologische Experimente von E. Meumann* (1912).

WALSENBURG. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el del Colorado, capital del condado de Huérfano; 3,565 h. según el censo de 1920. Sit. á 240 kilómetros SSE. de Denver, á oril. del Cucharas, tributario der. del Huérfano, afl. der. del Arkansas (cuenca del Misisipí). Est. f. c.

WALSER (Carlos). *Biog.* Pintor suizo, n. en Teufen (Appenzell) el 8 de Abril de 1877. Estudió por sí mismo y sin ayuda de maestro alguno la pintura, y ya en 1902 era miembro de la *Berliner Sezession* y desde 1908 presidente de la misma. Realizó luego viajes de estudio por Holanda, Bélgica, Francia é Italia. En 1905 hizo, con el director de escena Hans Gregor, un viaje por España para pintar las decoraciones destinadas á la representación de la ópera *Carmen*. En 1908, por encargo del comerciante en objetos de arte, Cassirer, realizó un viaje de estudio al Japón, donde permaneció ocho meses. Entre sus cuadros descuellan: *Des Nachtessen; Der Traum; Der alte Einsiedler; Die Schillerstrasse; Das alte Ballhaus;* bocetos escenográficos para la representación del *Sueño en una noche de verano,* en el *Deutsches Theater,* de Berlín; para el *Despertar de la primavera,* de Wedekind, y otras obras teatrales. También hizo los bocetos para los *Cuentos de Hoffmann; Carmen; Las Bodas de Fígaro* y *Romeo y Julieta* para representar en la Ópera Cómica. Walser no fué menos eminente en el terreno de la ilustración de libros, habiendo hecho los dibujos para las de *Don Quijote, Ninón de Lenclos* y *Faublas,* mereciendo cita especial sus ilustraciones en los *Fritz Kohlers Aufsatze* y en *Kunst und Künstler,* y la litografía *Ein Sommernachtstraum.*

Walser (Federico). *Biog.* Arquitecto suizo, n. en Reinach (Basilea) el 30 de Enero de 1841. Estudió en el *Polytechnikun* de Zurich y practicó primero por espacio de cinco años con el arquitecto Godofredo Semper; después trabajó en Budapest (1869-75) y desde 1879 en Basilea. De 1876 á 1880 formó parte de la presidencia de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos suizos; varias veces perteneció al Gran Consejo de Basilea y formó parte de las Comisiones de la *Allgem. Gewerbeschule* y del *Gewerbemuseum.* Bajo la dirección del mencionado Semper se encargó de la construcción de los edificios *Fierz-Locher,* de Sonnenbühl (Zurich); del Aula, en el *Polytechnikum;* de los planos de la Casa-Ayuntamiento, de Winterthur; del teatro Wagner, de Munich, etc. En Hungría trazó los planos y construyó (con Benko) el edificio del *Lloyd* y la Bolsa de Budapest (1869-71). Allí mismo se encargó del interior del palacio condal de los Karoly y de la construcción de un asilo. Entre sus construcciones en Basilea desde 1879 menciónanse: las casas Meyer y Senn (Steinengraben), la del profesor Riggenbach y la suya propia en el Bernouillanum, las villas *Seiler* y *Doctor Gysin,* en Liestal, y una serie de casas y comercios en el interior: *Volksbank, Basler Nachrichten, Kehlstadt,* etc. Como edificios públicos, en dicha capital, cítanse: una parte del Instituto Friedmatt, la *Allgemeine Gewerbeschule,* con el *Gewerbemuseum;* el edificio de la fundación *Chr. Merian,* etc.

Walser (Roberto). *Biog.* Escritor suizo, n. el 15 de Abril de 1878. Débesele: *Fritz Kohlers Aufsätze; Geschwister Tanner,* novela; *Der Gehilfe,* novela; *Jakob v. Gunten,* novela; *Gedichte, Aufsätze; Der Spaziergang* (1917); *Kleine Prosa* (1917); *Poetenleben;* cuentos (1918); *Seeland* (1920); *Komödie* (1921), etc.

WALSERTAL. *Geog.* Valle lateral del Ill, en Vorarlberg (Austria). Corre hacia abajo desde el grupo Rotwand de los Alpes Lechtaler en dirección O., se halla cruzado por una carretera y tiene las aldeas de Thüringen, Thüringer Berg, Ludesch, Sankt Gerold, Raggal, Blons, Sonntag, Fontanella y Buchboden, como también el balneario de Rotenbrunn. Los habitantes del valle (3,800) son de origen germánico. Recibe también el nombre de Gran Walsertal. El Pequeño Walsertal, asimismo en Vorarlberg, está cruzado por el Breitach (fuente del Iller) y tiene las ald. de Rietzlern, Hirschegg y Mittelberg, cuyos habitantes (unos 1,200) son oriundos de los emigrados de Wallis (siglo XIV).

El cabaret antiguo, por Carlos Walser

WALSH. *Geog.* Condado del Est. de la Dakota del Norte (región septentrional de los Estados Unidos), formado en 1881 de parte del de Grand Forks, al S., y del de Pembina, al N. Se halla sit. al NE. del Estado y bordeado al E. por el Rivière Rouge del Norte, que lo separa del Est. de Minnesota; 1,282 millas cuadradas inglesas y 19,078 h. en 1920. Tres líneas férreas lo atraviesan; dos que van de S. á N. y otra de S. á NO. Cap. Grafton, población á 312 kms. NE. de Bismarck,

en la confl. del Salt River en la oril. der. del Park River, tributario izq. del Red River (cuenca del lago Winnipeg por el Assiniboine); est. de empalme de dos f. c. de Grand Forks al Manitoba.

WALSH (GUALTERIO). *Biog.* Escritor inglés, n. en Folkestone en 1847 y m. el 25 de Febrero de 1912. Desde su juventud se dedicó á fomentar el protestantismo y de 1884 á 1900 fué subdirector de la publicación *The English Churchman* y desde 1888 director de *The Protestant Observer*. En 1896 fundó la Federación imperial protestante, á la que se unieron 56 organizaciones y de la cual fué secretario. Colaboró en el *Protestant Dictionary* y publicó: *The Secret History of the Oxford movement; The History of the Romeward Movement in the Church of England; A Defence of the King's Protestant Declaration; The Ritualists; The Religious Life of Queen Victoria; The Jesuits in Great Britain; The Women martyrs of the Reformation*, y *The Unknow Power Behind the Irish Nationalist Party*.

WALSH (GUILLERMO). *Biog.* Prelado católico inglés, n. en Dunboyne (condado de Meath) hacia el año 1512 y m. en Alcalá de Henares el 4 de Enero de 1577. Ingresó en la orden Cisterciense en Bective (condado mencionado) y terminado el noviciado pasó á Oxford, donde terminados sus estudios se doctoró en Sagrada Teología. La supresión de las casas religiosas le arrojó de Oxford en 1536, y en 1537, con la confiscación del cenobio de Bective, quedó desposeído de hogar, por lo cual pasó á Roma, donde fué capellán del cardenal Pole. Al trasladarse éste á Inglaterra (1544) como individuo de la Comisión irlandesa encargada de deponer á los eclesiásticos que habían contraído matrimonio, llevó consigo á WALSH, el cual fué nombrado por la Corona obispo de Meath en substitución de Staples, depuesto por la causa indicada. Al implantar la reina Isabel la liturgia protestante en Irlanda, WALSH se resistió enérgicamente á esta medida, y en Trim predicó una cruzada contra el *Book of Common Prayer*. El 4 de Febrero de 1560, como se negase á prestar el juramento de supremacía de la potestad regia, fué desposeído de sus bienes y puesto bajo vigilancia por orden expresa de la reina. En 1564 fué llamado de nuevo ante la Comisión eclesiástica, y como se negase á prestar el juramento y á responder al interrogatorio á que se le había sometido, fué recluído en el castillo de Dublín (13 de Julio de 1565). Á pesar de las indicaciones del primado protestante, Loftus, para que se le llevara á Inglaterra, en la esperanza de que el obispado le convencería á que aceptase las nuevas disposiciones del Gobierno en materia religiosa, quedó en Dublín, encerrado en un obscuro y húmedo calabozo, hasta la Navidad de 1572, en que sus amigos lograron facilitarle la evasión, pasando á Nantes. Allí estuvo medio año, hasta que, gracias al Nuncio de Francia, pudo pasar á España. Llegó á Alcalá de Henares casi moribundo á causa de las privaciones y fatigas y de las heridas que conservaba de los grilletes que había llevado durante sus años de reclusión. Una piadosa dama le recibió y atendió hasta que pudo ingresar en el convento de sus antiguos hermanos Cistercienses, quienes le veneraron como á un mártir de la fe católica.

WALSH (GUILLERMO JUAN). *Biog.* Prelado católico irlandés, n. en Dublín el 30 de Junio de 1841 y m. en la misma ciudad el 9 de Abril de 1921. Educado en el Seminario de Saint Laurence O'Toole, de la mencionada ciudad, ingresó después en la Universidad católica y en el Colegio de San Patricio en Maynooth. En 1867 fué nombrado profesor de teología dogmática y moral en el segundo y su vicerrector en 1878, sucediendo al doctor Russell en 1881 como rector. Cuatro años después fué consagrado arzobispo de Dublín por fallecimiento del doctor Mac Cabe. WALSH era incansable trabajador y escritor, á la par que hábil y astuto político, y se hizo célebre por sus ideas nacionalistas radicales; fué uno de los testigos que depusieron ante la comisión Parnell (1888-89) y formó parte de muchos comités, especialmente de carácter educativo, siendo elegido en 1891 comisionado de la educación en Irlanda. Según parece, no tuvo parte alguna en la insinuación de la fórmula para zanjar la cuestión de la dificultad de la enseñanza superior católica en Irlanda, ó sea el establecimiento de una facultad de teología católica en el *Trinity College* (institución que él atacaba como centro de influencia protestante), sino que más bien insistió en la necesidad de una universidad de «ambiente católico». En 1908 formó parte de la *Dublin Statutory Commission*, nombrada en virtud del *Irish University Act* que estableció la Universidad nacional católica, de la que él fué canciller. Á medida que el partido nacionalista parecía más dispuesto á pactar con el Gobierno, WALSH fué apartándose de él, y después de las concesioens hechas á Ulster en 1914 y más especialmente después de la rebelión de 1916, inclinó su influencia cada vez más hacia los extremistas. Finalmente, en las elecciones de Diciembre de 1918 fué candidato de la República Sinn Fein. Escribió: *The Harmony of the gospels* (Dublín, 1879); *A plain exposition of the Irish land act of 1881* (Londres, 1881); *Officium defunctorum et ordo exsequiarum* (Dublín, 1884); *Grammar of Gregorian music* (Londres, 1885); *Addreses delivered in various occasions* (Londres, 1886); *Irish University question* (Dublín, 1889); *Bimetallism and monometallism* (Londres, 1893); *Irish University question: selections from speeches and writings* (Dublín, 1897); *Trinity College and the University of Dublin* (Dublín, 1902); *Trinity College and the Medical School* (Dublín, 1906); *The Motu Proprio Quanta vis diligentia and its critics* (Londres, 1912).

WALSH (GUILLERMO PAKENHAM). *Biog.* Prelado protestante y escritor inglés, n. en Mote Park en 1820 y m. el 30 de Julio de 1902. Estudió en el *Trinity College* de Dublín y se ordenó de presbítero en 1844. Sucesivamente párroco de Ovoca y de Rathdrum, fué después deán de Cashe, canónigo de la *Christ Church* de Dublín y, por último, obispo de Ossory (1878-97). Escribió: *Donnellan Lectures on Christian Missions* (1862); *Moabite Stone* (1874); *Forty Days of the Bible* (1874); *The Angel of the Lord* (1876); *Daily Readings for Holy Seasons* (1876); *Ancient Monuments and Holy Writ* (1878); *Heroes of the Mission Field* (1880); *The Decalogue of Charity* (1882); *Echoes of Bible History* (1886), y *The Voices of the Psalms* (1889).

WALSH (JAIME JOSÉ). *Biog.* Médico y escritor católico norteamericano, n. en Archbald (Pennsylvania) en 1865. Estudió en el Colegio Fordham, en Nueva York, donde recibió los grados de bachiller (1884), licenciado (1885) y doctor en filosofía (1892). Tres años más tarde se doctoró en medicina en la Universidad de Pennsylvania y vino á Europa, perfeccionando sus estudios en París, Viena y Berlín (1895-98). Con posterioridad recibió los títulos de doctor en derecho por la Universidad de Forsham (1901), en letras por la de Georgetown (1909) y en ciencias por Notre Dame (1910). Fué nombrado en 1906 profesor de psicología fisiológica del Colegio Católico de la Catedral de Nueva York; ha sido médico consultor del Sanatorio Gabriels y neurólogo del Hospital de Santa Inés; ha editado ó colaborado en el *Journal* de la Asociación Americana de Medicina (1901), *The Independent* (1900), *International Clinics*, y la sección de medicina del *New York Herald*. Figura entre los miembros de la Academia de Medicina de Nueva York, de la Asociación Americana de Medicina y de la Asociación Americana para el Progreso de las Ciencias. Ha dado cursos libres sobre la cultura del siglo XIII, sobre los grandes dramaturgos y sobre otros asuntos históricos y literarios, y en los últimos años ha sido profesor

de la Extensión universitaria del Colegio universitario de Fordham y ha presidido la Sociedad católica americana de Historia. Este autor ha publicado: *Makers of modern medicine; Catholic churchmen in science* (1906-09); *The Popes and Science* (1908); *The thirteenth greatest of centuries* (3.ª ed., 1910); *Old time makers of medicine* (1911); *Education how old the new* (1911); *Modern progress and history* (1912); *The century of Columbus* (1914); *History of Medicine in New York; Medieval Medicine* (1919); *Health through will power* (1920); *Religion and Health* (1921); *Success in a New Era* (1921); *What Civilization Owes to Italy* (1923); *Cures* (1923); *Psychotherapy* (1923); *World's Debt to the Catholic Church* (1924); *Safeguarding Children's Nerves* (1924); *Ealing and Health* (1925), y *Spiritualism a Fake*, con Hereward Carrington (1925). En colaboración ha publicado: *Essays in pastoral medicine* y *Makers of electricity*.

Walsh (Jorge Etelberto). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Brooklyn el 12 de Marzo de 1865. Hizo sus estudios en varios establecimientos del Estado de Nueva York y desde 1890 fué redactor del *New York Tribune*, colaborando á la vez en diversas revistas. Se le debe, además: *The Mysterious Burglar* (1901); *Allin Winfield* (1901); *The Mysterious Beacon Light* (1904); *The Friend of Seminole* (1904); *Battle of the Pacific* (1908); *Polly Comes to Woodbine* (1915); *Twilight Animal Stories*, 10 volúmenes; *Bumper the White Rabbitt* (1917); *Buster the Bear* (1917); *White Tail the Deer* (1917); *Their Adventures* (1917); *Boy Vigilantes of Belgium* (1919); *Sandy the Crane; Pintail the Wild Duck; Scarlet, the Ibis* (1920), y *Scavengers of the Sea* (1923).

Walsh (José Alejo). *Biog.* Escritor francés, vizconde de Walsh, n. en el castillo de Sézaut (Anjou) en 1785 y m. en 1860. Hijo de un noble emigrado cuando la Revolución, hizo sus estudios en el Colegio de Jesuítas de Lieja, volviendo á Francia en la época del Consulado. Durante la Restauración desempeñó varios cargos públicos y á partir de 1830 se dedicó al periodismo y fué director de la *Gazette de Normandie, L'Echo de la Jeune France, Encyclopédie Catholique*, etc. Además, escribió gran número de novelas y otras obras en las cuales defendía sus opiniones legitimistas y católicas. Todas ellas tuvieron gran éxito, pero sólo mencionaremos las siguientes: *Lettres vendéennes* (1825); *Lettres sur l'Angleterre* (1830); *Tableau poétique des fêtes chrétiennes* (1836); *Journées mémorables de la Révolution française* (1839-40); *Souvenirs de cinquante ans* (1845); *Les paysans catholiques* (1848); *Histoires, contes et nouvelles* (1849), y *Souvenirs de voyage* (1856).

Walsh (Roberto). *Biog.* Publicista norteamericano, n. en Baltimore en 1785 y m. en París el 7 de Febrero de 1859. En 1801 empezó la carrera de leyes y terminada ésta hizo un viaje de dos años por Europa, durante el cual publicó en la prensa de París y Londres gran número de artículos sobre las instituciones y leyes de los Estados Unidos. De regreso en su país (1808), aunque abrió bufete, la literatura le atrajo extraordinariamente y á ella se dedicó casi por completo. Ya en 1811 fundó en Filadelfia la *American Review of History and Politics*, la primera revista trimestral que se publicó en América. Más tarde emprendió la composición de obras de fondo. La titulada *Appeal from the judgment of Great Britain respecting the United States* (1819) fué una importante contribución á la historia política de aquella época. Algunos años después dió á la estampa *Letters on the genius and disposition of the french Government*, obra á propósito de la que dijo lord Jeffrey que en Inglaterra había que agradecer á los americanos el que les enviasen libros como el de Walsh (*Edimburgh Review*, 799, 1853). En 1821 fundó la *National Gazette* de Filadelfia, editándola hasta 1836. Finalmente, publicó dos volúmenes de ensayos, que tituló *Didactics* (1836). Desde 1837 hasta 1844 fué cónsul general de los Estados Unidos en París, donde residió hasta su muerte.

Walsh (Tomás). *Biog.* Poeta y crítico norteamericano, n. en Brooklyn el 14 de Octubre de 1875. Cursó en las Universidades de Georgetown y de Columbia y ya en sus tiempos de estudiante publicó algunas poesías que fueron premiadas. Es uno de los colaboradores de la *International Encyclopaedia* y de la *Catholic Encyclopaedia*, como también de revistas inglesas y americanas, y pertenece, entre otras academias, á la *Hispanic Soc.ª America* y á la Academia de Buenas Letras de Sevilla. Ha publicado: *The Prison Ships* (1909); *The Pilgrim Kings* (1915); *Eleven Poems of Ruben Dario* (1916); *Gardens Overseas and other Poems* (1917); *Hispanic Anthology* (1919), y *Don Folquet* (1920).

WALSHAM le Willows. *Geog.* Pobl. del condado de Suffolk (Inglaterra), á 30 kms. NNO. de Ipswich; 1,200 h. (con el municipio).

Walsham North. *Geog.* Pobl. del condado de Norfolk (Inglaterra), á 21 kms. NNE. de Norwich, sit. pintorescamente en una eminencia de la oril. der. del Ant, afl. izq. del Bure, tributario izq. del estuario del Yare; est. de empalme de los f. c. de King's Lynn á Great Yarmouth y de Norwich á Cromer; 3,500 h. (con el municipio). Fab. de utensilios agrícolas y varios molinos. Colegio en el cual fué educado Nelson; mercado de granos y una cruz que data de Eduardo III. La población fué casi enteramente devorada por las llamas en 1600. En sus cercanías se encuentra Walsham South, á 14 kms. NE. de Norwich; 600 h.

WALSINGHAM. f. *Mús. Canción de Walsingham.* Melodía de gran antigüedad, frecuentemente mencionada por los escritores ingleses de los siglos XVI al XVIII, y á la que el pueblo solía adaptar coplas burlescas y no pocas veces licenciosas. La tradición atribuye su origen á un lego del monasterio de Walsingham, antiguo priorato que llegó á ser famoso por sus peregrinaciones, y que fué clausurado en 1538. En los referidos escritos antiguos aparecen numerosas alusiones á la *Canción de Walsingham*, cuya graciosa melodía llegó á hacerse tan popular, que hasta se enseñaba á silbarla á los mirlos.

Walsingham. *Geog.* Cant. de la prov. de Ontario (Canadá), en el condado de Norfolk, á 215 kms. SO. de Toronto, junto á la rib. septentrional del lago Erie. Tiene una ext. superficial de 370 kms.^{2} con una población de 8,000 h. Forma parte de este condado la antigua península llamada Longue Pointe, que avanzaba 25 kms. en las aguas del lago Erie hacia el SE. Hoy es esta península una isla muy estrecha á consecuencia de la brecha abierta por las tempestades en su extremo occidental, ó sea en el sitio ó istmo angosto que servía de enlace con el continente. La hendedura es poco profunda, pudiendo apenas pasar por ella embarcaciones de más de 5 ó 6 pies de calado. Longue Pointe protege contra los vientos del S. que dominan en la isla una vasta bahía llamada Bahía exterior (Outer Bay) en oposición á Bahía interior (Inner Bay), que es la parte occidental del golfo y la estrechamente encerrada entre la rib. continental y la de la antigua península frente á la brecha. Como la Longue Pointe debe su origen á las arenas, á las tierras y á los diversos residuos depositados en estos parajes por la corriente del lago y por la influencia de los vientos, se compone esencialmente de colinas arenosas, entre las cuales se interponen zonas pantanosas y pequeñas llanuras donde crecen la hiedra, el arce y una especie de cedro. Abundan en el país los patos y becadas, que son objeto de caza productiva.

Walsingham (Little ó New). *Geog.* Pobl. del condado de Suffolk (Inglaterra), á 41 kms. NO. de Norwich, junto al Stiffkey, pequeño tributario del

mar del Norte; est. del f. c. de Norwich por East Dereham á Wells; 1,000 h. (con el municipio). Ruinas de *Walsingham Abbey*, priorato de Agustinos del siglo XI ó XII. Un poco más al S. se encuentran las ruinas de un convento de Franciscanos, fundado en 1350.

WALSINGHAM (FRANCISCO). *Biog.* Hombre de Estado, inglés, n. en Londres ó en Chiselhurst (Kent) hacia el año 1530 y m. en Londres el 6 de Abril de 1590. En 1570 fué embajador de Inglaterra en París y en 1573 ministro de Estado en el reinado de Isabel. Como fanático protestante, impúsose por tarea de toda su vida destruir, mediante una red de secretas oposiciones y con recursos reprobables muchas veces, los ardides tramados contra la reina por las potencias europeas católicas. WALSHINGRAM tuvo parte muy importante en las consecuencias de la política de la reina Isabel. También ejerció funesta influencia en la suerte de María Estuardo: por medio de sus espías descubrió la conjuración de Babington, supo envolver en ella á María, que estaba en la cárcel, y después de reunir pruebas suficientes de culpabilidad de aquélla, fué la causa inmediata de su ruina. Al equipar Felipe II la famosa *Armada Invencible* (1588), WALSINGHAM tuvo noticia de los preparativos que el monarca español hacía, y así pudo tomar sus medidas para la defensa. WALSINGHAM prestó grandes servicios á su patria protegiendo y fomentando la colonización en la América del Norte. Murió pobre por haber empleado sus bienes en el servicio del Estado. La obra *Arcana aulica* (impresa repetidas veces) se le atribuyó injustamente.

Bibliogr. Stählin, *Die Walsinghams bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts* (Heidelberg, 1905).

WALSINGHAM (TOMÁS). *Biog.* Monje benedictino inglés de la abadía de San Albano, en la que fué preceptor y maestro del *Scriptorium*, falleciendo hacia el año 1422. Muy pocos datos de su vida han llegado hasta nosotros. Por los años de 1394 fué nombrado prior del monasterio de Wymondham, una dependencia de San Albano, y ocupó dicho cargo hasta 1409, en que volvió á la abadía de su profesión. Por el contrario, son muchos los escritos que de él nos ha conservado la antigüedad: seis Crónicas, *Chronica majora* (escrita hacia el año 1328), *Chronicon Angliae*, que abarca desde 1328 hasta 1388; las *Gesta Abbatum* de San Albano (hacia el año 1390-94); *Chronica Santo Albani* (1393); *Historia Anglicana* ó *Historia brevis*, y los *Ypodigma Neustriae vel Nurmandiae, ab irrumptione Normannorum ad annum VI regni Henrici quinti*. Estas dos últimas se editaron en 1574. Es de un valor extraordinario su *Historia Brevis*.

WALSMANN (HUGO). *Biog.* Jurisconsulto alemán, n. en Rostock el 13 de Diciembre de 1877. Hizo sus estudios en el Gimnasio de dicha ciudad y desde 1896 en las Universidades de Leipzig, Heidelberg y Rostock. Referendario en 1899; doctor en derecho en 1900; asesor de Tribunal en 1904; revalidóse en Gotinga, y en 1810 y 1816 fué, respectivamente, profesor agregado y de número en la Universidad. Se le debe: *Compensatio lucri cum damno* (1900); *Zwangsvollstreckung in d. Eingebrachte* (1904); *Streitgenöss. Nebenintervent* (1905); *D. Verzichtung* (1912), etcétera.

WALSOKEN. *Geog.* Pobl. del condado de Norfolk (Inglaterra), á 1'5 kms. E. de Wisbeach, del cual es un arrabal y al que está unida por un puente sobre el Nen, tributario del Wash; est. de empalme de Magdalen Road del f. c. de Cambridge á King's Lynn; 3,000 h. (con el municipio, que comprende á New Walsoken).

WALSRODE. *Geog.* C. de Alemania, en Prusia, prov. de Hannóver, presidencia de Lüneburgo, círc. de Fallingbostel, á oril, del Böhme, estación de enlace de las líneas férreas Hannóver-Virselhövede y Walsrode-Soltau. Iglesia evangélica y una fundación de damas nobles de la misma confesión, organizada en 974. Industrias varias; central eléctrica; unos 3,000 h.

WALSTON (CARLOS). *Biog.* V. WALDSTEIN (CARLOS).

WALSUM. *Geog.* Mun. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Düsseldorf, círc. de Ruhrort; iglesia católica y otra evangélica; f. c. eléctrico; fab. de celuloide; unos 6,000 h.

WALSURA. f. *Bot.* Género fundado por Roxburgh y que comprende plantas de la familia de las meliáceas, subfamilia de las melioideas, tribu de las triquileas y subtribu de las triquilinas, con anteras en número doble que los pétalos, tubo estaminal no pegado al ovario, fruto abayado ó capsular con una ó dos semillas, ovario de una á tres celdas, tubo estaminal dividido en lóbulos ó filamentos casi libres ó del todo libres. Árboles ó arbustos lampiños ó pelosos, con hojas de una á tres folíolas ó imparipinadas con muchas folíolas, éstas alternas ú opuestas y enteras. Flores hermafroditas y pequeñas, en panojas axilares y terminales, por lo común multifloras. Se incluyen unas 15 especies indomalayas repartidas en las secciones *Surwala, Euwalsura* y *Heynea*, la primera con pétalos casi valvados, filamentos casi libres ó lo son del todo, alesnados hacia la punta, fruto baya aovada ó casi esférica *(W. robusta)*; la segunda con pétalos empizarrados, filamentos rara vez casi libres, en general unidos en la base ó más ó menos en tubo, lineales, no alesnados, obtusos ó por lo común bífidos ó bidentados, las anteras entre los dientes ó lóbulos, fruto en general baya; la tercera con pétalos empizarrados, filamentos soldados en tubo corto, bífidos por arriba, anteras entre los dientes ó lóbulos, fruto capsular que se abre en dos ó tres valvas *(W. trijuga)*.

WALTEBORO. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Carolina del Sur, condado de Colleton; 1,853 h. según el censo de 1920.

WALTENDORF. *Geog.* Pobl. de Estiria (Austria), dist. y á 2 kms. E. de Graz; 1,500 h. (2,000 con el municipio).

WALTENDORF (M. J. v.). *Biog.* Escritora mística austriaca contemporánea. Religiosa carmelita en el convento de Viena (Wien-Baumgarten), ha escrito: *In Christo verborgen, Leben und Sterben im Karmelorden:* I. *Mutter Maria Johanna vom Kreuz und Mutter Maria Theresia von Jesus, geb. Baronessen Morsey* (1921); II. *Aus einem stillen Klostergarten* (1922); III. *Um die sechste, neunte u. elfte Stunde* (1923); *Von d. ewigen Liebe gezogen, Seelengesch. eines Klosterkindes: Angiolina Squilloni, 1894-1908* (1924); *Sponsa Christi: Schw. Maria Angelika von Jesus 1893-1919* (1926), y *Die Retterin Bayerns in schweren Zeit: Mutter Maria Anna Josefa Lindmayr 1657 bis 1727* (1926).

WALTENHOFEN (ADALBERTO VON). *Biog.* Físico austriaco, n. en Admontbühel (Marca de Estiria) el 14 de Mayo de 1828 y m. en 1914. Estudió en Viena; en 1850 fué profesor de segunda enseñanza en Graz; en 1852 profesor de física en Innsbruck; en 1867 en la Escuela Superior Técnica de Praga; en 1883 director del Instituto Electrotécnico, fundado por él en la Escuela Superior Técnica de Viena; en 1889 presidente de la Sociedad Internacional de Electricidad en dicha capital. Sus obras se refieren especialmente á las leyes y á la aplicación práctica del electromagnetismo. Estas son: *Grundriss der allgemeinen mechanischen Physik* (Leipzig, 1875); *Die internationalen absoluten Masse insbesonders die elektrischen Masse* (Brunnswick, 1885); *Ueber Blitzableiter* (Brunswick, 1890), etc. Además publicó importantes trabajos en las principales revistas científicas alemanas.

WALTER. *Biog.* Primer abad del Santo Sepulcro, que escribió la *Vida de san Vindiciano*. Fué uno de los

hombres más insignes de su tiempo. Mabillon trae su apología en sus *Anales Benedictinos* (t. V).

WALTER (ALBERTO). *Biog.* Escritor inglés, n. en Greenwich en 1877. Ayudante (1897) y director desde 1911 del Real Observatorio Alfredo, de Pamplemounes (Mauritius) y editor desde 1913 del *Mauritius Almanac.* Ha sido ayudante del cuerpo de Estadística (1909) y del Catastro (1911) de aquella colonia inglesa y es autor de *Sugar Industry of Mauritius: Insurance of crops against Cyclones* (1910); *Influence of Forest on Rainfale* (1908); *Errors of certain types of minimum spirit thermometer* (1907); *Errors of estimation in thermometrical observations* (1909), y otros escritos aparecidos en *Transactions of South African Phil. Society* y *Quarterly Journal of Royal Met. Society.*

WALTER (BERNARDO J. H. L.). *Biog.* Físico alemán, n. en Malchin (Mecklenburgo) el 7 de Diciembre de 1861. Estudió en el Gimnasio de Artes y Oficios de Malchin y luego en las Universidades de Leipzig y Berlín. En 1884 dió en Berlín el examen *pro facultate docendi* y en 1891 se licenció en Jena. Desde 1885 hasta 1892 fué auxiliar voluntario en el Laboratorio oficial de física de Hamburgo, y de 1893 á 1895 retribuído. En 1907 fué profesor numerario. Débesele gran producción científica de artículos, sobre todo de óptica y electricidad, en *Annalen der Physik; Elektrotechnische Zeitschrift; Physikalische Zeitschrift; Fortschritt a. dem Gebiete d. Röntgenstrahlen* y otras revistas. Como producción aparte cítase: *Die Oberflächen- oder Schillerfarben* (1895). WALTER inventó el tubo Röntgen con refrigeración por agua; una escala de durezas para los rayos Röntgen; la llamada *Walterschaltung* (acoplamiento Walter) para el funcionamiento del aparato inductor, el *Linsenstereoskop* (estereóscopo lenticular), etc.

WALTER (BRUNO). *Biog.* Director de orquesta alemán, n. en Berlín el 15 de Septiembre de 1876. Comenzó los estudios musicales á los cuatro años de edad y á los nueve ya se presentó al público como pianista, á la vez que proseguía sus estudios en el Conservatorio de Berlín. Revelóse pronto como excelente director de orquesta y, después de actuar algún tiempo en provincias, fué descubierto en Altona por Mahler, que le llevó á Viena como director de orquesta de la Ópera Imperial. Después, en 1913, desempeñó igual cargo en la Ópera de Munich, actuando también de director en Berlín, Londres, Roma, San Petersburgo, Estados Unidos, etc. En Barcelona es muy apreciado WALTER por haber figurado dos temporadas seguidas al frente del cuadro de ópera alemana en el Gran Teatro del Liceo.

Bruno Walter

WALTER (CARLOS). *Biog.* Crítico musical é historiador alemán, n. en Cransberg (Nassau) el 27 de Octubre de 1862. Estudió en el Progimnasio de Artes y Oficios de Limburgo, en la Escuela Normal de Montabaur y en la de Música Sagrada de Ratisbona. En 1882 fué profesor en Pfaffenwiesbach; en 1886 en Friedrichsthal; en 1888 en Biebrich a. Rh.; en 1893 en la Normal de Montabaur; en 1898 director de la *Lahn-Sängerbund;* en 1899 inspector diocesano de la construcción de órganos y campanas, y en 1903 profesor de música sagrada en el Seminario Eclesiástico de Limburgo. WALTER posee una vastísima erudición en el terreno de la música eclesiástica, no sólo en la parte de composición y ejecución, sino también en cuanto á instituciones de canto y música, construcción de órganos, historia de este instrumento, etc. Se le debe: *Geschichte der Herrschaft Cransberg* (1887); *Eine kleine Musikkappelle aus dem 17. Jahrb.* (1889); *Beitr. zur Geschichte der Domorg. in Limburg a. d. L.* (1892); *Zur Geschichte der deutschen Kirchenliedes* (1892); *Zur Geschichte der Singnaben-Instit.* (1893 y 1897); *Arch.- Exzerpte über Orlando di Lasso u. seine Nachk.* (1893); *Arch.- Exzerpte über d. Hzgl. Hofkappelle München* (1894, 1895 y 1896); *Baustein zur Geschichte des Kirchengesanges im Bist. Limburg* (1898, 1899 y 1900); *Zur Geschichte d. Choralbegl.* (1898, 1899 y 1900); *Geschichte d. Orgelw. i. d. chem. St. Mauritiuskirche z. Wiesbaden* (1899); *Kehrein, Meister, Schmetz, e. Trias a. Lehr.-Seminar i. Montabaur* (1901); *Falsi bordoni* (1902); *Johann Ignaz Felbigers Anweisg. v. Sing.* (1903); *Palestrina muss populär werden* (1903); *Jurist. unt. d. Musik* (1905); *Auf welchen Instrumenten soll man Bach'sche Klavierkompositionen vortragen?* (1905); *Org.-Alb.* (1905, 1906 y 1907); *Orgelbegleitung z. d. Mel. d. Gesangbuch f. d. Bistm. Limburg* (2.ª ed., 1911); *Wie urteilte man i verfloss. Jahrb. über d. Busspsalm. d. Orlandus Lassus?* (1907); *D. Arnstein. Marienleich* (1908); *Orgelbaulehre* (7.ª ed., 1911); *Glockenkunde* (1913); *Vademecum, Taschenbuch f. Organ., 85 Kadenz. nebst eleicht. Modulationsverfahren* (1914), y *Kl. Glockenkunde* (1916). En 1904 fué nombrado miembro efectivo de la *Ges. zur Herausgabe d. Denkm. der Tonkunst in Oesterreich* y presidente del *Allg. Cäcilienverein f. d. Diöz. Limburg.*

WALTER (CARLOS LUIS ARWED). *Biog.* Físico austriaco, n. en Salzbrunn (Silesia) el 1.° de Mayo de 1846 y m. en Osnabrück el 20 de Abril de 1899. Doctor en filosofía, desempeñó la cátedra de matemáticas en la Escuela de Artes y Oficios de Tarnowitz. Escribió: *Das Gesetz von Van der Waals* (Colmar, 1878); *Berechnung d. specif. Volumens und der Verdampf.-Wärme* (Tarnowitz, 1879); *Theoret. Bestimmung der Gesetze, wonach bei vollkomm. Gasen d. Molecularsphären resp. Wirkungssphären die Weglänge und d. Coeff. d. inneren Reib. und Wärmeleit. von d. Temperatur abhängen* (Tarnowitz, 1880); *Theorie und Praxis der Dynamomaschinen* (Tarnowitz, 1885); *Neuere Ansichten auf dem Gebiete d. physikal. Chemie* (Tarnowitz, 1890), é *Invarianten und ellipt. Modulfunction auf thermochem. Gebiete* (Tarnowitz, 1897).

WALTER (FEDERICO). *Biog.* Filólogo y erudito alemán, n. en Mannheim el 3 de Septiembre de 1870. Estudió en las Universidades de Heidelberg y Bonn y se dedicó luego á estudios lingüísticos é históricos. Doctor en filología en 1892, enseñó una breve temporada como voluntario en el Gimnasio de Mannheim, y desde 1894 trabajó en el Museo de Antigüedades de la misma ciudad (inventarios, publicidad, ediciones, monografías) y en la prensa; hizo, además, algunos viajes recorriendo archivos, en interés de la historia de Mannheim y del Palatinado; ordenó los archivos teatral y municipal de Mannheim é inauguró el Museo Histórico de la misma. Esta constante labor le valió el título de profesor y la dirección de la Oficina literaria en la Exposición Internacional de Arte y Jardinería de 1907. Desde esta fecha es WALTER archivero y bibliotecario municipal. Se le debe: *Entwicklung der Mannheimer Musik- und Theaterleben* (1897); *Siegelsammlung des Mannheimer Altertumsvereins* (1897); *Geschichte des Theaters und der Musik am kurpfälzischen Hofe* (1898); *Archiv und Bibliothek des Mannheimer Theaters* (1899); *Chronik der Stadt Mannheim über d. J. 1900* (1902); *Geschichte Mannheims* (1907); *Mannheim* (1907); *Gedenkbuch über d. Jubiläumsjahr und seine Ausstellung,* en colaboración con H. Schade (1907); *D. Mannh. Museumssamlungen und ihr weit Ausbau* (1908); *Das Kaufhaus (Rathaus) in Mannheim,* en colaboración con R. Perrey (1910), y *Versuch zur Gewinnung e. Methode d. Strassenbenen-*

nung, en colaboración con F. Wichert (1912). Desde 1900 dirige las *Mannheimer Geschichtsblätter*.

WALTER (FERNANDO). *Biog.* Jurisconsulto alemán, n. en Wetzlar el 30 de Noviembre de 1794 y m. en Bonn el 13 de Diciembre de 1879. En 1813 tomó parte en la guerra contra Francia, en un regimiento de cosacos del Don; luego hizo sus estudios en Heidelberg; en 1818 fué nombrado profesor agregado en Bonn, y en 1821 profesor titular de la misma Universidad. Como diputado en la Asamblea nacional prusiana (1848) se puso decididamente al lado de la Corona, política que siguió al formar parte de la primera Cámara (1849) y en 1850 defendió las ideas del partido conservador moderado. De sus obras merecen especial mención: *Lehrbuch des Kirchenrechts* (Bonn, 1822; 14.ª ed., 1871, traducida á varios idiomas); *Corpus juris germanici antiqui* (Berlín, 1824); *Geschichte des römischen Rechts bis auf Justinian* (Bonn, 1834-40; 3.ª ed., 1860); *Deutsche Rechtsgeschichte* (Bonn, 1852; 2.ª ed., 1857); *System des gemeinen deutschen Privatrechts* (Bonn, 1855); *Juristische Enzyklopädie* (Bonn, 1856); *Das alte Wales* (Bonn, 1859); *Fontes juris ecclesiastici* (Bonn, 1862); *Naturrecht und Politik im Lichte der Gegenwart* (Bonn, 1863; 2.ª ed., 1871); *Aus meinem Leben* (Bonn, 1865); *Das alte Erzstift und die Reichsstadt Köln* (Bonn, 1866), etc.

WALTER (FERI). *Biog.* Escritor alemán, n. en Hastrup el 25 de Febrero de 1900. Ha escrito: *Aus verlorener Jugend*, poema (1923); *Zigeunerblut*, cuentos (1923); *Rautendeleien*, cuentos (1924); *Phantasien der Nacht*, novela (1924); *Gegenwart und Dichtung*, ensayos literarios (1924); *Narren des Lichtes*, ensayos literarios (1925), y *Schauspieler Mensch*, ensayos literarios (1926). Desde 1925 dirige la revista mensual *Der Spielmann*. El verdadero nombre de WALTER es José Hugenberg.

WALTER (FRANCISCO JAVIER). *Biog.* Escritor católico alemán, n. en Amberg (Alto Palatinado) el 7 de Febrero de 1870. Doctor en teología, profesor de la Universidad de Munich y consejero gubernamental secreto, ha cultivado los estudios económicos y sociológicos. Débesele: *Das Eigentum nach der Lehre des hl. Thomas von Aquin und des Sozialismus* (1895); *Sozialpolitik und Moral* (1899); *Die Propheten in ihrem soz. Beruf u. d. Wirtschaftsleben ihrer Zeit* (1900); *Sozialismus und moderne Kunst* (1901); *Franz Lorenz Gerbl, Festschrift* (1901); *Aberglaube und Seelsorge* (1904; 2.ª ed., 1911); *Theorie und Praxis in der Moral* (1905); *Kapitalismus, Sozialismus und Christentum* (1906); *Primiz, Erntefest und Erstlingsfrucht des Priesters* (1907); *Die sexuelle Aufklärung d. Jugend* (1907; 2.ª ed., 1908); *Das kirchliche Lehramt in seiner Bedeutung f. Kultur und soziale Wohlfahrt der Gegenwart* (1908); *Der Leib und sein Recht im Christentum* (1910); *Die Wiedergeburt d. dtsch. Familie nach dem Weltkriege* (1916); *Naturgemässes Leben und dtsch. Kultur* (1917); *Die Sozialhygiene in ihrem Verhältnis z. Weltanschauung und Ethik* (1921); *Bildungspflicht und Katholizismus* (1922), etc. Editó, además, la obra *Der neuere Geisterglaube*, de Schneider (3.ª ed., 1913).

WALTER (GASPAR). *Biog.* Arquitecto alemán, n. y m. en Augsburgo (1701-1768). Desempeñó el cargo de arquitecto municipal de su ciudad natal y construyó las obras hidráulicas para el abastecimiento de aguas en la misma. Escribió: *Hydraulica Augustana d. i. ausführliche Beschreibung*, etc. (Augsburgo, 1754); *Beschreibung aller u. s. w. sogenannten Gumber-Werke in Augsburg* (Augsburgo, 1761); *Architectura hydraulica oder Anleitung zu denen Brunnenkünsten u. s. w.* (Augsburgo, 1765); *Brückenbau oder Anweisung wie allerlei Arten von Brücken u. s. w. anzulegen sind* (Augsburgo, 1766), y *Zimmerkunst u. s. w.* (Augsburgo, 1769).

WALTER (GUILLERMO ENRIQUE). *Biog.* Compositor norteamericano, n. en Newark el 1.° de Julio de 1825 y m. en fecha que desconocemos. Siendo aún niño era ya organista en su ciudad natal, y en 1842, cuando sólo contaba diez y siete años, fué nombrado para ejercer iguales funciones en la iglesia de la Epifanía de Nueva York. En 1856 obtuvo la plaza de organista del *Columbia College*, que le confirió en 1864 el título de doctor *honoris causa*. Entre sus composiciones figuran gran número de *Misas, Salmos, Motetes, Antífonas*, etc.

WALTER (HILARIO). *Biog.* Benedictino alemán, n. en Unterdeufstetten (Wurtemberg) el 10 de Diciembre de 1871. Estudió en los Gimnasios de Rottenburg, Ehingen y Ravensburg y luego en la Universidad de San Anselmo, en Roma. Terminados los estudios del Gimnasio (1891) ingresó en el convento de Beuron, donde hizo los votos religiosos el 27 de Diciembre de 1892 y estudió filosofía y teología (finalmente en Roma). El 29 de Septiembre de 1897 se ordenó de presbítero; desde 1897 hasta 1899 desempeñó la cátedra de dogmática y moral en Cesena (Italia), y de 1899 á 1901 la de historia eclesiástica, dogmática y lenguas orientales en la Escuela de Teología de Beuron. En 1901 se dedicó á estudios hagiológicos en Praga; desde 1902 fué secretario del prepósito general de la orden Benedictina, y en 1911 profesor de lenguas orientales en el Colegio de San Anselmo, en Roma. Ha publicado: *Bernardi Speculum monachorum* (1901); *Die 17 sel. Märtyrer von Annam und China* (1903); *SS. Patriarchae Benedicti familiae confederatae* (1905 y 1910); *Annales O. S. B.* (1910); *Neues Leben, Weckruf an daskath. Volk* (1924), y gran número de artículos, monografías y recensiones, entre ellas: *Das Speculum monachorum*, en *Studien und Mitteil. aus d. Benedikt- u. Cisterz.-Orden* (XXI y XXII).

WALTER (IGNACIO). *Biog.* Cantante y compositor alemán, n. en Radowitz (Bohemia) en 1759 y m. en Ratisbona en 1822. Hizo sus estudios en Viena y en 1783 se dió á conocer como tenor en Praga, entrando en 1793 en la compañía de Grossmann, en la que actuó muchos años. Su obra como compositor comprende varias comedias líricas, entre ellas el *Doktor Faust*, la primera obra musical basada en parte en el *Faust*, de Goethe, así como algunas *Misas*, una *Cantata*, un *Cuarteto*, etc.

WALTER (JORGE ANTONIO). *Biog.* Violinista y compositor alemán de fines del siglo XVIII. Fué discípulo de Kreutzer en París y en 1792 dirigió la orquesta de la Ópera de Ruán. Compuso *Cuartetos*, para instrumentos de arco; *Tríos; Sonatas*, para violín, etc.

WALTER (JOSÉ). *Biog.* Pintor inglés, n. en Bristol en 1783 y m. en 1856; se dedicó especialmente á la pintura de marinas y desde 1836 hasta 1837 expuso obras suyas en Londres, en la *Royal Academy* y en Suffolk Street. El Museo de Bristol conserva varias obras de este artista: *El «Great Western» en su quinto viaje de Bristol á Nueva York; El mismo en su primer viaje; El mismo buque en 1838; El vapor «Great Britain»; El puerto de Bristol; Marina; El cañonazo de la tarde; El brick «Arale de Bristol»; Navíos en el Avon*, etc.

WALTER (JUAN). *Biog.* y *Genealog.* Comerciante inglés, el fundador del *Times*, n. probablemente en Londres en 1738 ó 1739 y m. en 1812. En el artículo TIMES (V.), ya se han relatado las incidencias relacionadas con la fundación de dicho periódico, por lo que aquí sólo añadiremos que en 1795 cedió la empresa á su hijo mayor *Guillermo*, pero el que le dió verdadero impulso fué su otro hijo, *Juan* (1776-1847), que en 1798 se asoció con *Guillermo* y en 1803 quedó como único director de *The Times*. Á partir de entonces

este periódico fué uno de los más leídos de Inglaterra y de los de mayor autoridad por la independencia é imparcialidad que le supo imprimir Juan Walter. Además, aumentó considerablemente los servicios de información, nombrando un corresponsal en cada capital europea y llamando á colaborar á los más eminentes escritores. Le sucedió su hijo *Juan* (1818-1894), que hizo sus estudios en Eton y en Cambridge, terminados los cuales se encargó de la dirección del periódico, por fallecimiento de su padre, siendo elegido diputado el mismo año, y reelegido hasta 1885. Su paso por la dirección del *Times* se señaló por las reformas de carácter material que introdujo en el mismo y también por el tono de seriedad que dió al periódico. Su hijo *Arturo Fraser* (1846-1910), conservó la propiedad y dirección del *Times* hasta 1908, en que la empresa se convirtió en compañía anónima, estableciendo entonces un Consejo de directores, del que se reservó la presidencia. El actual director (1929) es su hijo *Juan*, n. en 1873, que después de estudiar en Eton y en Oxford entró en la redacción de *The Times* del que ha sido corresponsal en París, Madrid y Lisboa, sucediendo á su padre en 1910.

WALTER (JUAN GUILLERMO VON). *Biog.* Teólogo protestante é historiador austriaco, n. en San Petersburgo el 26 de Noviembre de 1876. Estudió en las Universidades de Dorpat, Leipzig y Gotinga. En 1901 se licenció en teología en Gotinga, siendo allí *Privatdozent* desde el 16 de Diciembre de dicho año. WALTER se ha especializado en la investigación de la historia eclesiástica durante la Edad Media y la reforma protestante. He aquí sus principales obras: *Die ersten Wanderprediger Frankreichs* (vol. I, 1903; vol. II, 1906); *D. Wesen der Religion nach Erasmus und Luther* (1906); *Die Absolutheit des Christentums und der Mission* (1906); *Franz von Assisi und die Nachahmung Christi* (1910); *Frauenlos und Frauenarbeit in der Geschichte d. Christent.* (1911); *Die Sklaverei i. N. T.* (1914); *Gottfr. Arnols und der Begriff d. altkath. Kirche* (1916); *Bernhard von Clairvaux*, en *Uns. Relig. Erziecher* (1918); *Die Sonderstellung Bernhardts von Clairvaux in der Geschichte der Mystik* (1918); *Uns. evang. Glaube im Geisteskampf der Gegenwart* (1919), etc. Débesele, además, una edición, con notas, de la obra de Erasmo de Rotterdam, *De libero arbitrio diatribe* (1910). Desde 1917 dirigió y editó la revista *Streitfrage d. Glaub., d. Weltanschauung und Bibelforschung.*

WALTER (JULIO). *Biog.* Filósofo alemán, n. en Volmar en 1841 y m. en fecha que desconocemos. Cursó en las Universidades de Dorpat y Jena filosofía, historia y teología, licenciándose en 1870. Fué profesor auxiliar de filosofía en Leipzig (1870) y Munich (1871); revalidóse en la Universidad de Jena en 1873, siendo nombrado en 1875 profesor supernumerario en Königsberg y en 1876 catedrático titular. Era hijo de Fernando Walter, obispo protestante y superintendente general de Livonia, cuya vida escribió (1891). En Jena fué discípulo del eminente historiador Kuno Fischer, de quien aprendió los nuevos métodos y la afición á la filosofía griega. Son notables sus trabajos: *Ueber den aristotelischen Ethik* (1870), tesis de su licenciatura; *Ueber eine falsche Auffassung des* νοῦς πρακτικός *Vorbemerkungen zur Einleitung in das 6 Buch der nikomacheischen Ethik de Aristoteles*, escrito de habilitación (Jena, 1873); *Die Lehre von der praktischen Vernunft in der griechischen Philosophie* (Jena, 1874); dos estudios destinados á Kant: *Zum Gedächtnis Kants* (Leipzig, 1881 y Königsberg, 1904); la biografía de su padre, *Bischof Dr. Ferdinand Walter weil. General Superior von Livland s. Landtagspredigt und s. Lebensl.* (1891); el estudio de la *Zeits. f. Philos. u. philos. Krit.*: *Ueber Reformversuche der Ethik speciell. Wittes' Buch. «Ueber die Freiheit des Willens»* (1885), y, sobre todo, *Die Geschichte der Aesthetik im Altertum, ihrer begrifflicher Entwickelung* (Leipzig, 1893).

WALTER (LEODEGARIO). *Biog.* Historiador alemán, n. en Lampertsweiler (Wurtemberg) el 9 de Enero de 1883. Pertenecía á la orden Cisterciense. Ha escrito: *Die Zisterz.-Klöster in Württemberg zur Zeit der Reformation* (1911); *Das Zisterz.-Frauenkloster Boos-Baindt d. Saulgau* (1918); *Das Totenbuch des Zisterz.-Frauenklosters Baindt* (1918); *Die schwäb. Provinz der oberdeutsch. Zisterz.-Kongr.* (1919); *Salem will sich seinen Verpflichtungen gegen Baindt entziehen* (1923), y *Zisterzienser im Kirchendients in Württemberg nach der Säkularisation* (1925).

WALTER (MAX). *Biog.* Pedagogo alemán, n. en Herischdorf (Silesia) el 18 de Noviembre de 1857. Estudió primero en el Gimnasio Rawitsch, de Posen, y luego cursó lenguas modernas, historia y geografía en las Universidades de Breslau, Berlín y Kiel. Después de larga permanencia en Inglaterra y Francia, en 1890 fué director de la Escuela de Artes y Oficios de Bockenheim; en 1894 director de la *Mutterschule*, de Francfort del Main, en la que introdujo la reforma escolar y el método de enseñanza de la lingüística moderna. Doctor *honoris causa* de la Universidad de Ginebra (1909), dió lecciones pedagógicas y de ensayo de enseñanza práctica en Estocolmo (en la *Palmgrenska Samskolan*), en Oxford, Edimburgo, Scarborough y Londres; en 1911 obtuvo permiso para pasar á Nueva York, en cuya *Columbia University* dió también, durante año y medio, lecciones sobre su nuevo método de enseñanza; en 1913 se trasladó á San Petersburgo con el mismo objeto. En dicho año fué nombrado consejero secreto de estudios. Débensele un sinnúmero de escritos referentes á la fundación, elaboración é introducción del método reformista de la enseñanza de lenguas modernas; una serie de comunicaciones sobre sus viajes de estudio y experimentación en el extranjero y muchas noticias acerca del desarrollo de esta educación reformada según el sistema de Francfort. WALTER fué el iniciador y promotor del movimiento reformista de 1880 hacia la enseñanza de lenguas modernas y que tendió á implantar un modo de enseñanza á base natural y psicológica y en el que entraba, como factor muy principal, la educación física de la juventud.

WALTER BURLEIGH. *Biog.* V. BURLEIGH, BURLEY ó BURLAEUS (GUALTERIO).

WALTER *el Inglés ó el Panormitano. Biog.* Escritor latino del siglo XII. Fué capellán del rey Enrique II de Inglaterra y preceptor del futuro yerno de dicho monarca, Guillermo *el Joven*, rey de Sicilia, que le nombró más tarde arzobispo de Palermo. Hervieux le atribuye una colección de fábulas elegíacas, que gozó en la Edad Media una inmensa celebridad. Del siglo XV al XVII se imprimió numerosas veces y desde la edición que dió en 1610 Nevelet se la conocía con el nombre del *Anónimo de Nevelet.* Fué traducida á muchas lenguas, pero hoy no ofrece ya más que un interés histórico.

Bibliogr. Leopoldo Hervieux, *Les fabulistes latins depuis le siècle d'Auguste jusqu'à la fin du moyen-âge* (2.ª ed., 1893-96).

WALTER VAN DER BLEEK (CURT ENRIQUE BRUNO LEÓN). *Biog.* Escritor, dramaturgo y director de escena alemán, n. en Berlín el 16 de Septiembre de 1877. Hizo sus primeros estudios en la Escuela Joachimstal y en el *Askan- und Luisegymnasium* de Berlín, y tras de una interrupción de los mismos (en que quiso dar un primer paso en el teatro) los continuó hasta 1899, en que emprendió los de facultad mayor, estudiando primero leyes y luego antropología, psicología, filosofía, literatura alemana, historia universal, geografía y oceanografía. WALTER es el fundador de

la Compañía Richard-Wagner; de la editorial *Tempelkunst;* del Instituto de Estética Fisiológica y Psicología Comparada; de la *Societas Joachimica,* en colaboración con Dernburg, y de la Federación de Protectores de los *Schülersegler.* Fué asimismo el impulsor de la construcción de la gran sala *(Ausstellungshalle)* en el Jardín Zoológico de Berlín, destinada á teatro para el fomento de la historia de la cultura, el arte y las ciencias. WALTER hizo grandes viajes por tierra y por mar con objeto de adquirir conocimientos de geografía, geología, paleontología, biología, antropogeografía, historia y arte. Se le debe: *Einleit. Worte zu P. Friedrichs «Christus»* (1898); *Akademische Bühnenspiele als Bausteine z. e. dstch. Akademie und zu e. dtsch. Nationaltheater* (1902); *Babel, Bibel und Bebel* (1903); *Proleg. zu e. zu schaff. Freien Akademie f. d. red. Künste u. e. Pangermanisch. National Theater* (1904); *Borngräbers Giordano Bruno und König Friedwahn in ihr. Stelung z. Gesamtkunstwerk Rich. Wagners* (1905); *D. pädagog. Zweck d. Rich.-Wagner Ges. für german. Kunst und Kultur,* en *Padag. Archiv* (año 47, fascículo 6); *Schiller als Freiheitsdichter und Volkserzieher,* en *Pädag. Archiv.* (fascículos 5 y 7); *Goethes Idee d. Göttlichen,* en *Deutschland* (fascículo 44, 1906); *Heinrich von Kleist,* en *Deutsche Kultur* (fascículo 20, 1906); *Schüleraufführung,* en *Bühne u. Welt* (fascículo 24, 1907); *Paul Nerrlichs philosophischer Weltanschauung i. d. pädagog. Anwendungen a. d. Schulreform der Gegenwart,* en *Pädag. Archiv* (año 47); *Ernest Haeckel,* en *Wissen* (año II); *Friedrich Paulsen,* en *Wissen* (año II); *Giordano Bruno-Goethe u. d. Christusproblem* (1911); *Charles de Costers «Ulenspiegel»* (1912); *Dantes «Göttliche Komödie»* (1912), etc. Con el seudónimo *Berth. Klein* hizo una refundición de la obra del doctor Harriet, *Geschichte der Prostitution aller Völker.*

WALTERBACH (CARLOS). *Biog.* Publicista católico, alemán, n. en Oberwesel el 6 de Noviembre de 1870. Terminados los estudios eclesiásticos en el Seminario de Bamberg se ordenó de presbítero y ejerció el sagrado ministerio en Nuremberg, hasta que fué llamado á Munich para encargarse de la dirección del periódico *Arbeiter* (1903) y de la presidencia de la Federación de Asociaciones Obreras Católicas del Sur de Alemania. Fué asimismo presidente de la *Leohaus,* centro principal de las sociedades católicas bávaras. WALTERBACH hizo un largo viaje de estudio en el terreno social á la región industrial de Rhin-Westfalia, como también á Bélgica, Holanda, Austria, Italia y Suiza. Finalmente, fué diputado de la Cámara popular. Ha colaborado en varias revistas de carácter social y ha publicado: *St. Elisabeth, Gebet- und Betrachtungsbüchlein* (1903; 2.ª ed., 1910); *Die Arbeiter-Enzyklika Leos XIII* (1908; 5.ª ed., 1923); *Bete und arbeite, Standesgebetbuch für Arbeiter* (1908; 3.ª ed., 1926); *Katholiken und Revolution* (1922); *Die Entwicklung der christl. Arbeiterbewegung in Süddeutschland* (1926), y *Die Arbeitervereine im öffentl. Leben* (1926).

WALTERIA. f. *Bot.* Género fundado por St. Hilaire y sinónimo de *Vateria* de Linneo, en la familia de las dipterocarpáceas.

El de Scopoli es sinónimo de *Waltheria* de Linneo, en la familia de las esterculiáceas.

WALTERIANA. f. *Bot.* Género fundado por Endlicher «Fraser» y sinónimo de *Cliftonia* Gaertn. f. Banks, en la familia de las cirifáceas.

WALTERICO. *Biog.* Monje benedictino de Nueva Corbeya, muy docto en letras, por cuyo motivo fué enviado en calidad de *Maestro,* el año 861, al monasterio de San Pedro de Espenesfurt. Posteriormente le eligieron abad en otro monasterio y se hizo célebre por su saber y caridad inexhausta para con los indigentes, mereciendo el honroso título de *Refugio de los pobres.* Es, sin duda, gloria inmarcesible de su monasterio de profesión y elocuente prueba del elevado grado á que habían llegado la erudición y estudios de aquel claustro, convertido luego en seminario de doctores.

WALTERS. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Oklahoma, condado de Cotton; 3,032 h.

WALTERS (ENRIQUE BEAUCHAMP). *Biog.* Arqueólogo y crítico de arte inglés, n. el 6 de Abril de 1867. Hizo sus estudios en Eton y en Cambridge y en 1890 obtuvo un empleo subalterno en el Museo Británico, en el que desempeñó diversos cargos, siendo nombrado en 1925 conservador de las antigüedades griegas y romanas, en las que ha adquirido verdadera autoridad. Es individuo del Consejo Central para la protección de las iglesias antiguas y, aparte de su colaboración en *Hellenic Journal* y otras publicaciones, se le debe: *Catalogue of the Greet and Etruscan Vases in the British Museum:* vol. II. *Black Figured Vases* (1893); vol. IV. *Vases of the Latest Period* (1896); *Catalogues of Bronzes, Greek, Roman, and Etruscan* (1899); *Catalogue of Terra-cottas* (1903); *Little Book on Greek Art* (1903); *History of Ancient Pottery* (1905); *The Art of the Greeks* (1906); *Catalogue of Roman Pottery* (1908); *Church Bells* (1908); *The Art of the Romans* (1911); *Church Bells of England* (1912); *Select Bronzes in British Museum* (1915), y *Catalogue of engraved Gems* (1926).

WALTERS (JUAN CUMING). *Biog.* Periodista y literato inglés contemporáneo. Estudió en Birmingham y se dedicó desde muy joven al periodismo, primero como subdirector de la *Birmingham Daily Gazette,* por espacio de diez años, y después, de 1902 á 1906, como director del *Manchester Evening Chronicle,* publicando, además, numerosos artículos literarios en ambos periódicos. Posteriormente se encargó de la dirección de *The Manchester City News,* que aun conserva (1929). Es autor de las siguientes obras: *In Tennyson Land; The Mystery of Shakespeare's Sonnets; Tennyson: Philosopher, Poet, and Idealist; Bygone Somerset; The Spirit of Silas Sneape; In Foly Land,* poesías; *Clues to Dickens's Mystery of Edwin Drood; The Lost Land of King Arthur; Phases of Dickens; Open Letters to Manchester Men,* y *The Questions of Ignotus, Essays on Religious Problems of the Day.*

WALTERS (SAMUEL). *Biog.* Pintor suizo, n. y m. en Berna (1818-1870). Estudió en Ginebra bajo la dirección de B. Menn y prosiguió su educación artística en París con Gleyre. Dedicóse á la pintura de historia y de género. Además de un estudio que conserva el Museo de Neuchatel, el Museo de Berna posee las siguientes obras de este artista: *Mefistófeles y el estudiante; Carabinero bernés herido después del combate de Grauholz,* y *El último día de la antigua República de Berna.*

WALTERSDORF. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Sajonia, círc. de Bautzen, dist. de Zittau, á 404 m. s. n. m. Iglesia evangélica, monumento al compositor F. Schneider (natural de esta población). Fábrica de tejidos de lino y algodón, talleres de aserrar madera; 2,200 h.

WALTERSDORF. *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), círc. de Chrudim, dist. y á 11 kms. de Landskron, en los Sudetes; 1,600 h. Molinos.

WALTERSDORF ó STRELNA. *Geog.* Pobl. de Moravia (Checoeslovaquia), antiguo círc. de Olmütz (Olmouc), dist. y á 16 kms. SE. de Sternberg, en el Odergebirge, hacia las fuentes del Oder; 2,300 h.

WALTERSDORF ó VALTERRICE. *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), círc. de Gitschin ó Gichin, dist. y á 5 kms. ENE. de Starkenbach, junto á un tributario izq. del Iser, afl. der. del Elba; 1,100 h. Molinos.

WALTERSDORF (OBER). *Geog.* Pobl. de la Baja Austria, círc. dä Unter Wienerwald, dist. y á 20 kms. NNE.

de Wiener Neustadt, junto al Triesling, tributario derecho del Schwecher, afl. der. del Danubio; 1,500 h. En sus cercanías se encuentra Unter Waltersdorf, á 22 kms. NE. de Wiener Neustadt, junto á un tributario der. del Fischa, afl. der. del Danubio; est. del f. c. de Viena á Ebenfurt; 1,800 h.

WALTERSHAUSEN. *Geog.* C. de Alemania, en el Est. de Turingia, antiguo ducado de Sajonia-Gotha, en la vertiente septentrional de la Selva de Turingia y en la l. f. Fröttstedt-Georgenthal, á 320 m. s. n. m. Tiene iglesia evangélica y un castillo sit. en una eminencia que domina la población. Fáb. de juguetes, objetos de loza, goma y mármol, boquillas para cigarrillos y cerveza; 7,000 h. No lejos de la población el Instituto Pedagógico Schnepfenthal.

WALTERSHAUSEN (GERMÁN). *Biog.* Compositor y musicógrafo alemán, n. en Gotinga en 1882. Estudió la carrera musical en Estrasburgo y Munich. Desde 1920 es director de la *Münchener Akademie der Tonkunst.* Ha alcanzado gran renombre como compositor dramático, debiendo mencionarse entre sus obras de mayor éxito las siguientes: *Elfe Klapperzehen,* comedia musical en dos actos estrenada en Dresde en 1909; y las óperas *Oberst Chabert* (1912); *Richardis* (1915), y *Die Rauensteiner Hochzeit* (1919). También ha compuesto numerosos *lieder* con acompañamiento de piano y orquesta. Entre sus obras de musicografía figuran cuatro volúmenes de crítica musical publicados con el título general de *Musikalischen Stillehre in Einzeldarstellungen.* Constituyen dichos libros documentados estudios acerca de *La flauta encantada,* de Mozart; el *Idilio de Sigfrido,* y la ópera *Freischütz* y *Orfeo,* de Gluck. En 1921 publicó una interesante monografía sobre la música de Ricardo Strauss.

WATERVILLE. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Kansas, condado de Marshall; 665 h. según el censo de 1920.

WALTERVORO. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Carolina del Sur, condado de Colleton; 1,853 h. según el censo de 1920.

WALTHALL. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Misisipí, condado de Webster; 114 h. según el censo de 1920.

WALTHAM. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Massachusetts, condado de Middlesex, á 10 millas al O. de Boston. Sit. á oril. del Charles River y en la línea del f. c. Boston and Maine. Se levanta sobre ambas orillas del río y es una población bien construída. Posee una Escuela de Enfermeras, célebre por el desarrollo que ha dado á su sistema, Hospital, escuela para imbéciles, otra Normal, la llamada *Waltham New Church School,* el Asilo Leland para ancianas, Biblioteca pública de 30,000 volúmenes y el parque de Prospect Hill. Es una población preferentemente industrial, que se distingue por la manufactura de relojes que de ella se denominan Waltham, canoas, automóviles y otros artículos. Cuenta unos 40,000 h. Por la Carta aprobada en 1893, el gobierno de la ciudad está en manos de un mayor y un Consejo unicameral. WALTHAM formó primitivamente parte de Watertown; fué incorporada como *town* (villa) en 1738 y recibió Carta de ciudad en 1884.

Bibliogr. Hurd, *History of Middlesex County* (Filadelfia, 1890).

WALTHAM (BISHOP'S). *Geog.* V. BISHOP'S WALTHAM.

WALTHAM (GREAT). *Geog.* Pobl. del condado de Essex (Inglaterra), á 6 kms. N. de Chelmsford, junto al Chelmer, afl. der. del Blackwater; 2,500 h. (con el municipio). En sus cercanías se encuentra Little Waltham, á 1'5 kms. SE. de la precedente; 600 h. (con el municipio).

WALTHAM ABBEY. *Geog.* V. WALTHAM HOLY CROSS.

WALTHAM HOLY CROSS ó WALTHAM ABBEY. *Geog.* Pobl. del condado de Essex (Inglaterra), á 35 kms. OSO. de Chelmsford, cerca de la oril. izq. del Lea, afl. izq. del Támesis; est. f. c. Waltham New Town. Fáb. de cordita y de pólvora y otra, perteneciente al Estado, de fusiles Enfield. En los alrededores crecen en abundancia los berros. Sit. en una hondonada, la población tiene calles estrechas y tortuosas, y, á pesar de las restauraciones modernas, conserva el carácter de ciudad antigua. De la vieja abadía de *Holy Cross* (Santa Cruz), á la que debe su nombre, sólo queda la nave de la iglesia parroquial actual, cuyos dos huecos orientales han servido para formar el santuario; es un bello ejemplar del arte normando, que unos atribuyen al tiempo de Harold y otros al de Enrique I. Las bases occidentales de la antigua torre se encuentran aún en pie. El cuerpo de Harold (m. en 1066), enterrado bajo un *cairn* en Hastings, fué transportado luego á WALTHAM HOLY CROSS y enterrado bajo el altar mayor; esta tumba fué destruída en 1540. La Carta de la población data de Enrique III. El reconstruído Temple Bar, que de 1670 á 1880 radica en el término O. de la Fleet Street, de Londres, señala una de las entradas del Theobald's Park. En WALTHAM HOLY CROSS, en la est. del f. c., se encuentra una bella cruz, una de las 15 elevadas por Eduardo I en memoria de la reina Eleonora; ésta data de 1291-94 y fué restaurada en 1833. El gran bosque de los alrededores se llamó durante mucho tiempo *Bosque de Waltham,* y lo que hoy queda es el llamado *Bosque de Epping.* Harold construyó allí, en 1060, una iglesia en el emplazamiento de una capilla de origen danés; fundó, además, en 1062, el Colegio Laico que en 1177, se transformó, durante Enrique II, en una abadía de Agustinos.

WALTHAMSTOW. *Geog.* Pobl. del condado de Essex (Inglaterra), á 40 kms. OSO. de Chelmsford y 10 NE. de la catedral del San Pablo (Londres), en el límite del bosque de Epping, cerca de la oril. izq. del Lea, afl. izq. del Támesis; est. del f. c. de Londres á Chingford; 127,441 h. Molinos junto al Lea. Buen número de establecimientos de instrucción pública, entre ellos una antigua escuela de latín, otras de artes gráficas y selvicultura; Instituto Literario, etc. Puede decirse que es un arrabal del NE. de Londres, á cuyo distrito de policía pertenece. La población antigua quedó durante mucho tiempo agrupada en una pequeña superficie alrededor de su iglesia Saint Mary, y hoy se han aglomerado numerosas villas. La actual iglesia de Saint Mary, de ladrillo, reemplazó en 1535 á la antigua y ha sido muy á menudo restaurada.

WALTHARIUS. *Lit.* y *Biog.* Walther de Aquitania, poema épico compuesto por Eckehardo I de Sankt Gallen (Suiza), en el siglo X. Al mismo Eckehardo I se le conoce más con el nombre de *Waltharius,* por llevar este título su obra poética. Probablemente le dió este título porque la leyenda de Walther y de Hildegunda (de origen alemán) le sirvió de tema para componer su libro. El autor del *Waltharius* pertenecía á una familia alsaciana y nació en los alrededores de la abadía de Sankt Gallen hacia el año 900. Se educó en la escuela abacial, probablemente por Gerardo. No sólo fué buen discípulo y poeta, sino que se distinguía también por sus cualidades administrativas, y por ello le hicieron diácono del monasterio. Para cumplir un voto vino á Roma y fué bien recibido por el Papa; se presentó á él con reliquias de san Juan Bautista. Compuso varios himnos y secuencias, sólo inferiores á las de Notker; dejó incompleta á su muerte en 973, la *Vida de santa Wiborada.* Es estimado, sobre todo, Eckehardo por sus versos religiosos. El poema *Waltharius* es una producción juvenil de carácter bárbaro, escrita antes del año 930. Si Eckehardo no

ha sido testigo ocular de las cosas que cuenta, al menos ha conocido y oído hablar á personas que conocieron los sucesos. Estando Eckehardo IV en Maguncia hacia el año 1030 revisó el *Waltharius* á petición del arzobispo Aribo. De tanta fama gozó durante la Edad Media, que no sólo se leía en las escuelas, sino también en los refectorios conventuales durante las comidas, en lugar de obras devotas, como se prescribía para estas circunstancias.

Bibliogr. Heinzel, *Ueber die Walthersage* (Viena, 1888); Schweitzer, *De poemate latino Walthario* (1889); Knoop, *Die deutsche Walthersage und die polnische Sage von Walther und Helgunde* (Posen, 1887).

WALTHEN (San). *Hagiog.* Abad benedictino del monasterio de Melrose. Era nieto del rey Witelmo de Inglaterra y fué educado con todo esmero en la corte, y cuando podía haber alcanzado las más altas dignidades, abrazó la vida religiosa entre los Canónigos regulares de Hostal. Gobernó el monasterio desde 1148 hasta 1159, llevando á cabo varias fundaciones. Fué uno de los santos de la Edad Media que realizó más milagros y apariciones después de su muerte. Su cuerpo se conserva incorrupto.

Bibliogr. *Acta Sanctorum Bolland Fabricius B. m. a.* (t. VI).

WALTHER (Augusto Federico). *Biog.* Médico alemán, n. en Wittenberg el 26 de Octubre de 1688 y m. en Leipzig el 12 de Octubre de 1746. Fué primero profesor de anatomía y de cirugía en su ciudad natal y después de patología y de terapéutica en Leipzig. Escribió numerosas obras sobre botánica, anatomía, patología, etc.

Walther (Clara). *Biog.* Pintora alemana, nacida en Dresde hacia el año 1850. Hizo sus primeros estudios artísticos en su ciudad natal y, después de una corta permanencia en Weimar, los continuó en Munich, bajo la dirección del profesor Loefftz y los amplió en sus viajes por Francia é Italia. Uno de sus cuadros más celebrados es el titulado *María* (1900).

Clara Walther

Walther (Ernesto Ricardo Enrique Reinhold, barón de). *Biog.* Hombre de ciencia, alemán, n. en Sonneberg (Sajonia-Meiningen) el 20 de Diciembre de 1866. Estudió (1887-93) en las Universidades de Leipzig, Munich y Erlangen y en la Escuela Superior Técnica de Dresde. Doctor en filosofía por la de Leipzig (1893), en 1896 fué primer auxiliar en el Instituto de Química Orgánica de Dresde; en 1896 juntamente *Privatdozent*, y desde 1898 profesor agregado, en el mismo. Se le debe: *Allgemeine Meereskunde* (Leipzig, 1892); *Einleitung in d. Geologie als histor. Wissenschaft* (Jena, 1894); *Auslese in d. Erdgeschichte* (Jena, 1895); *Das Gesetz d. Wüstenbildung in Gegenwart und Vorzeit* (Berlín, 1900); *Geologische Heimatskunde von Thüringen* (Berlín, 2.ª ed., 1903); *Neuer Kühler*, en *Chemiker Zeitung* (1896); *Neue Verwendungsarten des Formaldehyds zu Zwecken der Wohnungsdesinfection*, en colaboración con A. Schlossmann, en *Mediz. Wochenschrift* (1899); *Absaugekolben*, en *Pharmaceut. Centralhalle* (1898); *Fortschritte in d. Bekämpfung d. Infektionskrankheiten*, en *Westermann Monatsh.* (1898); *Neue Methode d. Stalldesinfektion*, en colaboración con A. Schlossmann, en *Zeitschr. f. Thiermedizin* (1898), etc.

Walther (Federico). *Biog.* Pintor alemán del siglo XV que trabajó en Dunkelsbuch y que pintó retablos en colaboración con Hans Hurming, á imitación de los de Martín Schongauer. Se le deben también los dibujos para una serie de estampas que ilustraron una *Biblia Pauperum* en 1471.

Walther (Felipe). *Biog.* Químico polaco, n. en Cracovia en 1810 y m. en París el 9 de Abril de 1847. Doctor en filosofía, tomó parte activa en la revolución de 1830 en Polonia y á consecuencia de ello emigró, trasladándose á París, donde obtuvo una cátedra de química analítica en la Escuela Central de Artes y Oficios. Escribió: *Ueber d. krystallisirte Kali*, en *Ann. Pogg.* (1836); *Sur le bichromate de perchloture de chrôme*, en *Ann. de Chim. et de Phys.* (1837); *Examen chimique des produits provenant du traitement de la résine pour l'éclairage au gaz*, en colaboración con Pelletier (1838); *Mémoire sur l'essence de menthe poivrée cristallisée* (1839); *Mémoire sur l'action qu'exerce l'acide sulfurique anhydre sur l'acide camphorique anhydre* (1840); *Sur l'action de l'acide phosphorique anhydre sur l'acide camphorique anhydre* (1841); *Sur l'essence de cèdre cristallisée et l'essence de cèdre liquide* (1841-1843), y *Mémoire sur l'acide sulfo-camphorique* (1843).

Walther (Felipe Francisco). *Biog.* Médico y filosofo alemán, n. en Burweiler (Palatinado) en 1782 y m. en Munich en 1849. Cursó la carrera de medicina y fué, sucesivamente, profesor en Landshut, Bonn y Munich, siendo uno de los que más contribuyeron á mejorar la enseñanza de la cirugía y la oftalmología en Alemania. De sus escritos, que son numerosos, recordaremos su *Physiologie des Menschen mit durchgängiger Rücksicht auf die vergleich. Physiologie der Thiere* (Landshut, 1806-08), de interés filosófico; *System der Chirurgie* (Berlín, 1833), y *Die Lehre von den Augenkrankheiten* (1848). En filosofía siguió la dirección de Schelling, llamada idealismo objetivo, atribuyéndosele las monografías *Sobre el egoísmo en la naturaleza* y *Sobre el nacimiento, la vida y la muerte*, publicadas ambas en Nuremberg (1807).

Walther (Guillermo). *Biog.* Teólogo y escritor protestante alemán, n. en Cuxhaven el 7 de Enero de 1846. Desde 1865 hasta 1870 estudió en Erlangen, Marburgo y Gotinga. Doctor en teología *honoris causa* por las Facultades de Leipzig y Rostock (1917); pastor en Cuxhaven (1870-95), en 1895 obtuvo la cátedra de teología histórica en la Universidad de Rostock, y en 1899 en la de Paderborn; en 1910 formó parte del supremo tribunal eclesiástico. Se le debe: *Luther vor dem Richterstuhl der «Germania»* (1883); *Die Früchte der römischen Beichte* (1888); *Die deutsche Bibelübersetzung des Mittelalters* (1889-92); *Luther im neuest. röm. Gericht* (1884-92); *Luthers Bibelübersetzung, kein Plagiat* (1891); *D. VI Gebot und Luthers Leben* (1893); *Die Bedeutung der deutschen Reformation für d. Gesundheit uns. Volkslebern* (1894); *Melanchthon als Retter d. wissensch. Sinnes* (1897); *Ein Merkmal d. Schwärmegeistes* (1898); *D. Zeugnis d. heil. Geistes n. Luther und nach mod. Schwärmerei* (1899); *D. Gemeinschaftsbewegung der Gegenwart* (1910); *D. Gemeinschaftsbewegung der Gegenwart* (1910); *Goethes Liebe* (1901 y 1909); *D. Leben im Glauben* (1901 y 1917); *Ad. Harnacks Wes. d. Christent. f. d. christl. Gemeinde geprüft* (1901-04 y 1904-05); *Worin besteht d. reformator. Lebensauffassung?* (1902); *D. Erbe d. Reformat.* (1903-17); *Denifle's Luther, e. Ausgeburt römisch. Moral* (1904); *Für Luther, wider Rom* (1906); *D. Licht der Welt* (1905); *D. Wandel im Licht* (1907); *D. älteste und neueste Christusbild* (1906); *Heinrich VIII von England und Luther* (1908); *Jesu Evangelium* (1908); *Zur Wertg. d. deutschen Reformation* (1909); *Fahre fort!* (1911); *Die Gebetserhörung* (1912); *Irrtümer i. Spiegel der Geschichte* (1912); *Die Wahrheit d. Apost. Glaubensbekenntnis* (1914); *D. Ichbewusstsein Jesu* (1914); *Deutschlands Schwert durch Luther geweiht* (4.ª ed., 1915); *Friedenswünsche* (5.ª ed., 1915); *Neue Friedenswünsche* (1916); *Geschichtliche Studien f. A.*

Hauck (1916); *Aus stiller Arbeit* (1916); *D. erste Konkurr. d. Bibelübers. Luther* (1917); *Luthers Charakter* (8.ª ed., 1918); *Luthers Deutsche Bibel* (1917); *Auf z. kirchl. Umbau!* (1919); *Die Trennung der Kirche von Staat und d. Wahlen* (1919); *D. Bedeutung d. allg. Priestertums f. d. kirchl. Sorgen d. Gegenwart* (1919); *Aus tiefer Not* (1920). WALTHER editó las obras de Lutero (ed. de Weimar XIX, 1897; XXIII, 1901) y colaboró en la edición de *Ein Herr, Ein Glaube* (1907); *Jesus Christus für uns. Zeit* (1907); *D. Justus Köberle, e. Lebensbild* (1909), y *Moderne Kämpfe* (1912).

WALTHER (JUAN). *Biog.* Músico alemán, el amigo y consejero de Lutero, n. en una aldea cerca de Cola en 1496 y m. en Torgau el 24 de Abril de 1570. En 1524 fué nombrado cantor y en 1525 maestro de capilla del príncipe elector de Sajonia, en Torgau, y cuando cinco años más tarde fué disuelta esta capilla por razones económicas, los cantantes de ella formaron una asociación coral, de la que WALTHER continuó siendo director. Poco tiempo después, por recomendación de Lutero, el príncipe elector concedió á esta sociedad una modesta subvención, dando, además, á WALTHER una plaza en la escuela municipal, hasta que en 1548 fué llamado á Dresde para dirigir la capilla de cantores recientemente fundada. WALTHER residió en Dresde hasta 1565 en que se retiró á Torgau con una pensión. Aparte de su colaboración con Lutero en la misa alemana, WALTHER publicó: *Geystlich Gesangk- Buchleyn,* que es la colección más antigua de cantos protestantes (1524, y numerosas ediciones posteriores, la última en 1878); *Cantio septem vocum in laudem Dei omnipotentia et Evangelii ejus* (1544); *Magnificat 8 tonorum* (1557); *Ein newes christliches Lied* (1561); *Eingar schöner geistlicher und christlicher Bergkreyen* (1561); *Lob und Preis der himmlischen Kunst Musika* (1564); *Daschristlich Kinderlied Dr. Martin Luthers «Erhalte uns Herr bei Deinem»... mit etlichen lateinischen und deutschen Sängen gemehret,* etc. (1566). Además, se encuentran composiciones suyas en muchas de las antologías de la época.

WALTHER (JUAN). *Biog.* Teólogo alemán, n. en Neustadt el 20 de Julio de 1860 y m. en Halle en 1909. Estudió en el Gimnasio de Eisenach y en las Universidades de Jena, Leipzig y Munich. Discípulo de Haeckel, le suplió en su cátedra de la Universidad de Jena y desde 1906 es profesor numerario de geología y paleontología de la Universidad de Halle y director del Instituto Mineralógico de la propia ciudad. Ya en 1883 visitó la estación zoológica de Nápoles, visita que ha repetido después en diversas ocasiones. Ha recorrido tres veces el N. de África, después la India, Ceylán, la América del Norte, la región transcaspiana, Australia y Java, y, finalmente, varios países de Europa. Ha sido también profesor de la Universidad *John Hopkins* de Baltimore (Estados Unidos) y se ha especializado en el estudio de la ley de la formación de los desiertos, historia y constitución de la Tierra, paleontología general, etc. Aparte de su colaboración en revistas científicas, se le debe: *Untersuchungen über den Bau der Crinoiden* (Stuttgart, 1886); *Die Korallenriffe der Sinaihalbinsel* (Leipzig, 1888); *Die Denudation in der Wüste* (Leipzig, 1891); *Allgemeine Meereskunde* (Leipzig, 1893); *Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft* (Jena, 1893-94); *Geologische Heimatskunde von Thuringen* (3.ª ed., Jena, 1907); *Vorschule der Geologie* (3.ª ed., Jena, 1907); *Das Gesetz der Wüstenbildung* (Berlín, 1900); *Die Fauna der Solnhofener Plattenkalke* (Jena, 1903), y *Geschichte der Erde und des Lebens* (Leipzig, 1908).

WALTHER (JUAN GODOFREDO). *Biog.* Músico alemán, n. en Erfurt el 18 de Septiembre de 1684 y m. en Weimar el 23 de Marzo de 1748. Pariente y muy amigo de J. S. Bach, que fué padrino de pila de un hijo de WALTHER, recibió las lecciones de Adlung y J. B. Bach, siendo nombrado en 1702 organista de la iglesia de Santo Tomás, de su ciudad natal, y en 1707 organista de la corte en Weimar. WALTHER sobresalió por su ciencia musical y por su arte en transcribir y variar los corales para órgano, género en el que no le superó más que Bach. En los últimos años se enfrió bastante la amistad con éste á causa de la poca extensión que al artículo *Bach* dió WALTHER en su diccionario. Entre sus composiciones figuran un concierto para clave; preludio y fuga, así como gran número de obras manuscritas, algunas de las cuales, las de órgano, han sido publicadas en los tomos XXVI y XXVII de *Denkur deutscher Tonkunst,* de Max Seiffert. Sin embargo, lo que le ha dado más fama es su *Musikalisches Lexikon oder musikalische Bibliothek* (1732), que es la primera enciclopedia biográfica, bibliográfica y técnica de la música. || Su hijo, *Juan Cristóbal,* n. y m. en Weimar (1715-1771) fué excelente organista y pianista y desempeñó el cargo de director de música y organista de la Catedral de Ulm. Publicó algunas composiciones.

WALTHER (JUAN JACOBO). *Biog.* Violinista alemán, n. en Witterda en 1650 y m. en fecha que desconocemos. Fué músico de cámara del príncipe elector de Sajonia (1576) y más tarde secretario de la corte electoral de Maguncia. Como músico, su obra principal es *Hortulus chelicus, uno violino, duabus, tribus et quatuor, subinde chordis simul sonantibus harmonice modulanti* (1688), obra en extremo curiosa, cuyo último número se titula *Serenata a un coro di violini, organo tremolante, chitarrino, piva, due tromboni et timpani, lira tedesca, ed arpa smorzata per un violino solo.* Se le debe, además: *Scherzi di violino solo.* Á juzgar por los efectos escritos de estas obras, WALTHER debió de ser el Paganini de su época.

WALTHER (JUAN LUDOLFO). *Biog.* Erudito alemán, m. el 21 de Marzo de 1752. Fué bibliotecario de la Universidad de Gotinga y publicó un *Lexicon diplomaticum,* uno de los más antiguos ensayos de paleografía, que contiene transcripciones de la notación neumática, en su mayoría en perfecta concordancia con las intentadas en nuestros días.

WALTHER (MIGUEL). *Biog.* Matemático alemán, n. en Aurich (Frisia Oriental) el 3 de Marzo de 1638 y m. en Wittenberg el 21 de Enero de 1692. Fué, sucesivamente, profesor adjunto de filosofía (1651), profesor de matemáticas (1666) y de Teología (1687) en la Universidad de Wittenberg. Escribió *Disquisitio mathematica de mutuis siderum radiationibus, quas vulgo aspectus vocant* (Wittenberg 1660); *Dissertatio astronomica de eclipsibus in genere, et solis in specie* (Wittenberg, 1680); *Conjunctiones in genere* (Wittenberg, 1683), y *Analecta mathematico-philosophica.* Suyas son también la monografía *De existentia diabolorum, contra Spinozam* (Wittenberg, 1692) y una colección de *Dissertationes academicae* (1753).

WALTHERA. f. *Bot.* V. WALTHERIA.

WALTHERIA. f. *Bot.* Género fundado por Linneo y que comprende plantas de la familia de las esterculiáceas, tribu de las hermanieas y subtribu de las meloquinas, con ovario unilocular. Son hierbas, plantas sufruticosas ó matas espatarradas, con frecuencia provistas de muchos pelos estrellados, inflorescencias terminales ó laterales, compuestas de agregados contraídos de cicinos en glomérulos. Se incluyen unas 30 especies, casi todas de la América tropical.

WALTHERITA. f. *Mineral.* Variedad de *bismutita.* V. BISMUTINA.

WALTHEW (RICARDO ENRIQUE). *Biog.* Compositor inglés, n. en Londres el 4 de Noviembre de 1872. Estudió en la *Guildhall School* y en el Real Colegio de Música y comenzó su carrera musical como director de una sociedad coral, siendo luego profesor del *Queen's College* y de la *Guildhall School.* Desde 1909 es director de la Orquesta Sinfónica de Finsbury.

Sus obras principales son: *Pied Piper* para solos, coro y orquesta; *Ode to a Nightingale*, para orquesta; *Concierto*, para violín y orquesta de arco; un *Concierto* para piano; *Cuarteto para arcos; Sonata*, para violín y piano; diversas composiciones para piano; numerosas melodías vocales y las operetas *The Enchanted Island* y *The gardeners*.

WALTHILL. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Nebraska, condado de Thurston; 1,145 h. según el censo de 1920.

WALTNER (CARLOS). *Biog.* Grabador y aguafortista francés, n. en París el 24 de Marzo de 1846 y m. el 15 de Junio de 1925. Fué elegido miembro de la Academia de Bellas Artes en la sección de grabado, á la muerte y en substitución de Aquiles Jacquet. Fué también miembro del Instituto. Se dedicó al principio á la pintura en el estudio de Gérome; después al grabado en cobre en los talleres de Martinet y Henriquel-Dupol, y en 1868 ganó el premio de Roma. Después de haber grabado unas hojas pequeñas, se dedicó con preferencia al aguafuerte y alcanzó pronto gran maestría en la reproducción de pinturas de estilo colorista, especialmente las de Rembrandt, en lo que solamente fué superado por su discípulo, el alemán K. Koepping.

WALTON. *Geog.* Pobl. del condado de Derby (Inglaterra), mun. y á cerca de 5 kms. O. de Chesterfield; 1,200 h. Castillo. || Pobl. del condado de Suffolk, mun. de Blackburn, á 12 kms. SSE. de Ipswich, en el ángulo entre los estuarios de Gipping (por la izq.) y del Stour; 1,400 h. (con el municipio).

WALTON. *Geog.* Condado del Est. de Florida (región sudoriental de los Estados Unidos), al NO., junto á la frontera del Alabama, regado por los brazos del Yellow Water, tributario de la bahía de Pensacola, y por afluentes derechos del Choctawhatchee. Ocupa una superficie de 1,095 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 12,119 h. Llano en parte y cubierto de bosque de pinos; suelo pobre al S. y fértil al N., donde se concentra el cultivo del maíz, del arroz y de la caña de azúcar. Cuenta con el f. c. de Chattahoochee á Pensacola. Cap. Euchee Anna, población á 166 kms. ONO. de Tallahassee. || Condado del Est. de Georgia, al N., regado por el Ocmulgee y el Oconee y bordeado al NE. por el Appalachee, afl. der. de este último. Ocupa una super. de 331 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 24,216 h., de los cuales unos 9,000 son negros. Meseta ondulada, que contiene en abundancia hierro, granito y un poco de oro. Suelo mediano. Sus productos son maíz, avena, trigo y algodón. El condado cuenta con un ramal de la línea del f. c. de Atlanta Augusta, junto á la de Atlanta Charlotte. Cap. Monroe.

WALTON. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Indiana, condado de Cass; 713 h. según el censo de 1920. || C. en el Est. de Iowa, condado de Harbey; 228 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Kentucky, condado de Boone; 642 h. según el censo de 1920. Sit. á 81 kms. NNE. de Frankfort, á 282 m. de altitud, en la famosa región de la *hierba azul*. Est. de bifurcación del f. c. de Cincinnati á Lexington y á Louisville. || Ald. en el Est. de Nueva York, condado de Delaware; 3,598 h. según el censo de 1920. Sit. á 122 kms. SE. de Albany, en la margen der. del Coquago, brazo der. del Delaware. Est. del f. c. de Rondout ó Kingstan á Unadilla, con ramal á Middleton.

WALTON LE DALE. *Geog.* Pobl. del condado y á 36 kms. SE. de Lancáster (Inglaterra), mun. de Blackburn, en la oril. del Ribble, est. del f. c. de Liverpool á Blackburn, con empalme á Lancáster. Dista 3 kms. y viene á ser un arrabal de Preston. Hilados de algodón y estampados. Importante huerta en los alrededores. La iglesia de San Leonardo, que se encuentra en una eminencia al E. de la ciudad, data del siglo XI; sólo queda en ella, de su parte antigua, el presbiterio, retocado en 1864, y la torre de estilo gótico inglés. Varios otros edificios antiguos interesantes. Dos castillos. Probablemente es el emplazamiento de la estación romana de *Coccium*, y en tiempos modernos fué el teatro principal de la batalla de Preston (17 de Agosto de 1648), entre Cromwell y el duque de Hamilton.

WALTHON ON THAMES. *Geog.* Pobl. del condado de Surrey (Inglaterra), á 20 kms. NNE. de Guildford, en la oril. der. del Támesis; est. del f. c. de Londres á Penzance; unos 15,000 h. (con el municipio). Feria de ganados y caballos. Sit. en el linde NE. del parque de Oatlands, es un lugar muy frecuentado por turistas y pescadores, con numerosas y elegantes casas de campo. Antigua iglesia de Saint Mary, oculta entre los árboles. Bradshaw's House, casa en la cual vivió Cromwell, existe aún, pero en muy mal estado de conservación. Patria del almirante Rodney.

WALTON ON THE HILL. *Geog.* Pobl. del condado de Lancáster (Inglaterra), á 5 kms. NO. del centro de Liverpool, de la cual hoy forma parte. Iglesia parroquial de Saint Mary, fundada en 1326, varias veces restaurada. Stanley Park, abierto en 1870 y que ocupa 40 hectáreas. Cementerio parroquial de Liverpool. Originariamente el municipio comprendía Liverpool, que fué separado en 1699.

WALTON ON THE NAZE ó WALTON THE SOKEN. *Geog.* Pobl. marítima del condado de Essex (Inglaterra), á 56 kms. ENE. de Chelmsford, en la entrada N. de la bahía del Támesis, término del f. c. que la une á Colchéster; 1,600 h. (con el municipio). Est. balnearia. Las riberas vecinas abundan en fósiles. Su nombre de Soken dícese que viene de los privilegios acordados á los refugiados flamencos que trajeron con ellos su industria del tejido. En la primera mitad del siglo XIX el mar avanzó sobre la costa tragándose parte de la población y con ella la iglesia. En 1928, habiéndose retirado momentáneamente las aguas más que de ordinario, á unos 4 kms. de la orilla, dejó ver durante algunas horas la torre de dicha iglesia en ruinas y cubierta de crustáceos.

Novela. Cuadro de Cecilia Walton

WALTON (BRIAN). *Biog.* Prelado inglés, el editor de la famosa Biblia poliglota de su nombre, n. en Hilton en 1600 y m. en 1661. Estudió en Cambridge y se

ordenó de ministro en 1623, siendo nombrado en 1628 rector de San Martín de Londres y en 1636 de Sandon (Essex), pero envuelto en los disturbios de la época, fué privado de sus cargos, aprovechando sus forzados ocio para proyectar la Biblia poliglota, para la que bien pronto encontró las sumas necesarias. La obra fué terminada en cuatro años y se publicó en Londres en 1657. Después de la Restauración, WALTON fué nombrado obispo de Chéster.

WALTON (CECILIA). *Biog.* Pintora y escultora inglesa, nacida en Edimburgo en 1891, hija de E. A. Walton. Estudió modelado con Percy Portsmouth y en la *Grande Chaumière* y *La Palette* en París. Tiene cuadros en la *Dunedin Gallery* y es invitada de las Exposiciones internacionales del Instituto de Arte de Chicago. Uno de sus mejores cuadros es el titulado *Novela (Romance)*, mereciendo citarse sus obras *Gente joven* y *St. Bride*. Su técnica y sus métodos poderosos de ejecución son los característicos de la escuela escocesa. En 1924 celebró en Edimburgo una exposición conjuntamente con la artista Dorotea Johnstone.

WALTON (EDUARDO ARTURO). *Biog.* Pintor inglés, n. en Glanderston House, condado de Renfrew, el 15 de Abril de 1860. Estudió su arte en Glasgow y Düsseldorf y obtuvo medallas en París, Munich y Chicago. Es uno de los seguidores de aquel impresionismo que dió á la escuela escocesa tanta valía como á las escuelas modernas holandesa y de Barbizón. Ha cultivado las técnicas oleolistas y acuarelistas. De sus retratos son los mejores los de *Sir William Crookes*, *Andrés Carnegie* y *J. G. Bartholomew*. Entre sus demás obras se debe mencionar: *La feria de Glasgow en el siglo XV*, pintura mural en la sala de banquetes de los *City Chambers* de Glasgow; *El vado*, en el Museo de Leeds; *Miss Nan Paterson*, retrato, y *El portfolio* (Museo de la Academia Real de Escocia); *El herrero*, acuarela; *Corazón intranquilo*, grabado colorido, en madera; *J. W. Cruikshank*, retrato; *Paseo en Hyde Park*, acuarela; *Granja cerca de Florencia; La casa del abad, New Abbey; Jaime Glenny*, retrato, y *Señora J. Mylne*, retrato. Otros lienzos de este pintor se conservan en los Museos de Munich, Carlsruhe, Gante,

El herrero. Acuarela, por Eduardo Arturo Walton

Budapest, Leeds, Pittsburgh, Glasgow, Edimburgo, Venecia, Auckland y Melbourne.

Bibliogr. A. Stodart Walker, *The Recent paintings of E. A. Walton*, en *The Studio* (Mayo de 1913).

WALTON (ELÍAS). *Biog.* Pintor inglés, n. en Birmingham el 22 de Noviembre de 1832 y m. en Bromsgrave en 1880. Hizo sus estudios en la *Birmingham Art School of Desing* y comenzó á exponer en la *Royal Academy*, de Londres, cuando sólo contaba quince años. Pasó luego á Londres para perfeccionarse, y después de un viaje por Egipto, Grecia, Suiza, Noruega y Escocia, residió varias temporadas en la isla de Wight. Se dedicó al paisaje, descollando entre sus producciones las que reproducen paisajes de los Alpes. En el Museo Victoria y Alberto se conserva una acuarela suya con una *Vista del Nilo*, y el de su ciudad natal posee el *Monte Tofano, en el Tirol*.

WALTON (ENRIQUE). *Biog.* Pintor inglés (1746-1813). Expuso en la Real Academia desde 1771 hasta 1779.

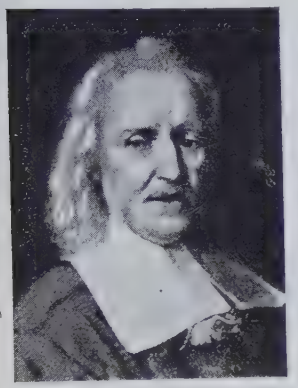
La vendedora de fruta. Cuadro de Enrique Walton

Pintó especialmente retratos y asuntos de género. En la exposición retrospectiva de arte británico celebrada en Wembley en 1924 figuró su *Vendedora de fruta*, de la Colección Osbert Sitwell. En la Colección Juan Lane existe su retrato de *Juan Palmer*. Las fechas de nacimiento y muerte de este artista que dan otros biógrafos, por ejemplo el Diccionario Bryan (1720-1790), son erróneas.

WALTON (GUILLERMO). *Biog.* Matemático inglés, n. en Pendleton, cerca de Manchéster, el 16 de Septiembre de 1813 y m. en Little Shelford en 1901. En 1852 se le ve profesor de matemáticas en el *Magdalene College;* desde 1868 *fellow* y *assistent tutor* del *Trinity Hall* de Cambridge. Más tarde fué examinador en la Universidad. Escribió: *Problems in illustrat. of theoret. mechanics* (1842; 3.ª ed., Cambridge, 1876); *Treatise on the differential calculus* (Cambridge, 1845); *Application of analysis to solid geometry*, en colaboración con D. F. Gregory (1845; 2.ª ed., 1851); *Publ. in theoretical hydrostat. and hydrodynam.* (1847); *Publ. in plane coordin. geometry* (1851); *Publ. in element. mechanics* (1858); *Mathem. and other writings of R. L. Ellis* (1863); *Solution of probl. and riders proposed in the Senate House examination for 1854*, en colaboración con otros (1854, 1857 y 1864), y numerosos artículos en revistas científicas.

WALTON (ISAAC). *Biog.* Escritor inglés, n. en Saint-Mary (Stafford) el 9 de Agosto de 1593 y m. en Winchéster el 15 de Diciembre de 1683. Hacia el año 1611

se trasladó á Londres. Contra la creencia de muchos de sus biógrafos, para los que WALTON se ocupaba de humildes trabajos de sastrería, está demostrado que en 1618 era uno de los socios de la Compañía de Hierros, según consta en las actas de la misma. Fué amigo del doctor Juan Donne, y hacia el año 1651 se trasladó á Clerkenwell, donde aun residía en 1653, fecha en que publicó la primera edición de su famosa obra *The Compleat Angler, or the Contemplative Man's Recreation*, el primer tratado que se ha impreso sobre la pesca, notable por la frescura y animación del estilo y el interés de la narración. En vida del autor se hicieron cinco ediciones y después han aparecido más de 100. Escribió las biografías de *Donne* (1640), *Henry Wotton* (1651), *Richard Hooker* (1665), *George Herbert* (1670) y *Robert Sanderson* (1677).



Isaac Walton. (De un cuadro existente en la Galería Nacional, Londres)

Bibliogr. Marston, *Walton and Some Earliers Writers on Fish and Fishing* (Londres, 1894).

WALTON (JUAN WHITEAD). *Biog.* Pintor inglés del siglo XIX, que se dedicó á los asuntos de historia y al retrato y expuso sus obras generalmente en la *Royal Academy* desde 1831 hasta 1865. La *National Portrait Gallery*, de Londres, conserva su retrato de *José Hume*.

WALTON (LEE BARKER). *Biog.* Naturalista norteamericano, n. en Bear Lake (Pennsylvania) en 1871. Hizo sus estudios en las Universidades de Cornell, Bonn y Brown, licenciándose en artes en esta última en 1900 y doctorándose en filosofía en 1902 en la de Cornell. Fué repetidor del Colegio Goldwin Smith (1901-02), ayudante de la Comisión de Pesca (1900), miembro del Museo Americano de Historia Natural (1901), instructor de biología del Laboratorio Lake, del Estado de Ohío (1905-07), y profesor de biología del Colegio Kenyon, de Gambier (Ohío). Es autor de *Cataloguing Museum Species* (1907); *Naididae of Cedar Point, Ohio* (1906); *Land Planarians in Ohio* (1904); *Zygospores of Spirogyra and variability* (1908), y otras monografías que han aparecido en el *American Naturalist*, *Rhodora*, etc.

WALTON (LESLIE BANNISTER). *Biog.* Literato inglés, n. el 11 de Octubre de 1895. Cursó en las Universidades de Londres y Oxford y después se especializó en el estudio de los idiomas español y francés, siendo nombrado en 1920 profesor de español y jefe del departamento español de la Universidad de Edimburgo. Ha sido, además, examinador para dicho idioma en las Universidades de Durham, Manchéster, Belfast, Sheffield, Aberdeen y Birmingham. Ha traducido obras de Moratín, Larreta, etc. Aparte de numerosos artículos en revistas, se le debe: *Pérez Galdós and the Spanish Novel of the Nineteenth Century*.

WALTONIENSE. m. *Geol. estrat.* Piso de la era terciaria correspondiente al período neogénico, bien caracterizado en Inglaterra por los horizontes de Walton. Zona de *Neptunea contratia* y *Oakley* ó zona de *Mactra obtruncata*, correspondiendo, respectivamente, al escaldisiense y pederliense del N. de Bélgica.

WALTONVILLE. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Illinois, condado de Jefferson; 421 h. según el censo de 1920.

WALTROP. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, presidencia de Minden, círc. y á 13 kms. E. de Recklinghausen, cerca y á la izq. de un pequeño tributario del Lippe, afl. der. del Rhin; unos 6,500 h. Est. f. c. Iglesia católica y otra evangélica; puerto en el Canal Dortmund-Ems y Lippe. Minas de carbón. En sus cercanías el astillero de Henrichenburg.

WALTSCH (En checo, *Valec.*) *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), antiguo círc. de Eger, dist. y á 12 kms. NNO. de Luditz, junto al Goldbach, afl. der. del Eger (cuenca del Elba); 1,200 h. Tejidos de lino.

WALTZ. m. *Mús.* Designación inglesa del *Vals* (V. esta palabra).

WALTZ (JULIO MÁXIMO PEDRO). *Biog.* Helenista y literato francés, n. en Lyón el 24 de Noviembre de 1878. Estudió en el Liceo y Universidad de Burdeos y ha sido, sucesivamente, profesor de segunda enseñanza en Châteauroux, Poitiers y Burdeos, y en la actualidad (1929) lo es de la Universidad de Clermont. Ha publicado: *Hésiode et son poème moral* (1907); *De Antipatro Sidonio* (1907); *Grecs et latins* (1913), y *Les artisans et leur vie en Grèce, des temps homèriques à l'époque classique, le VIe et le VIIe siècle* (1924). Ha editado las obras de Hesíodo y ha traducido las *Historias* de éste, trabajo que le premió la Academia Francesa (1921).

WALTZ, llamado *Hansi* (JUAN JACOBO). *Biog.* Caricaturista y escritor alsaciano, n. en Colmar el 23 de Febrero de 1873. Hizo sus primeros estudios en el Liceo de su ciudad natal y una vez terminados pasó á la Escuela de Bellas Artes de Lyón, donde comenzó por dedicarse al arte decorativo y siguió con el paisaje, habiendo practicado también el aguafuerte. A su regreso á Colmar empezó á dibujar tipos alemanes, que subrayaba con espirituales leyendas y que publicó

Dibujo humorístico de Juan Jacobo Waltz

con el título de *Vogesenbilder*, constituyendo ésta la primera de sus series de caricaturas. El éxito que con ella obtuvo le incitó á seguir por el camino emprendido, sin abandonar por ello sus obras serias, especialmente los aguafuertes, algunos de los cuales publicó con el título de *Tours et portes d'Alsace*. Después de otra serie de *Vogensenbilder* publicó en alemán *Le*

professeur Knatschke, que fué traducido al francés en 1912, y dió á la estampa también una *Historia de Alsacia*, en la que demostró sus excelentes dotes de escritor, ya puestas de manifiesto en su constante colaboración en periódicos y revistas. Francófilo decidido, procuró siempre con sus dibujos zaherir á los alemanes, ridiculizándolos con suma gracia, y en sus obras literarias, especialmente en su *Histoire d' Alsace racontée aux petits enfants par l'oncle Hansi*, más que obra de erudición y crítica hizo una obra de protesta contra la germanización de Alsacia.

WALTZING (J. P.). *Biog.* Erudito belga, n. en Frassen (provincia de Luxemburgo) en 1857. Pertenece á la Academia de Bélgica y ha sido profesor de la Universidad de Lieja. Le debemos una edición de Minucio Félix, publicada en Lovaina (1903); *Le Codex Fuldensis de l'Apologétique de Tertullien* (Lieja, 1917, que forma el fascículo XXI de la *Bibliothèque de la Faculté de Philosophie et Lettres*, de la Universidad de Lieja); El *Apologétique*, según l códice anterior, fascículo XXII, y una edición clásica de la misma (Lieja, 1921). Es autor también de *Platon, source directe de Minucius Félix*, en el *Musée Belge* (1904); *Minucius Félix et Platon* (París, 1903); *Plato and Minucius Félix*, en *Classical Review* (1904), etc.

WALUEWA. f. *Bot.* Género fundado por Regel y sinónimo de *Oncidium* Sw., en la familia de las orquidáceas.

WALUEWITA. f. *Mineral.* Sinonimia de *xantofilita* (V.).

WALUHORA. m. *Ornit.* Nombre cingalés de las *aves del paraíso*.

WALUJEW (Pedro Alejandrovich, conde de). *Biog.* Político ruso, n. en Moscou el 4 de Octubre de 1814 y m. en San Petersburgo el 11 de Febrero de 1890. En 1841 entró en la Administración civil, y ya en 1845 desempeñó un alto cargo en el gobierno de Riga. En 1853 sus dotes y su cultura le llevaron al Gobierno civil de Curlandia y luego á la dirección departamental del ministerio de los Dominios imperiales, en la que preparó la abolición de la esclavitud y la supresión del monopolio de los aguardientes. Ministro del Interior en 1861, realizó el primero de dichos proyectos y dió mayor independencia á la administración de la Justicia. Además, organizó las instituciones provinciales y en 1865 estableció una Ley de prensa por la que coartaba excesivamente su libertad. Dejó el Ministerio en 1868, para encargarse de nuevo de la cartera de los Dominios imperiales en 1872, á la que unió en 1880 la presidencia de la Comisión ministerial. Derrotado por el partido eslavófilo en 1881, fué nombrado consejero de Estado é individuo del Consejo imperial. Walujew cultivó también la literatura y escribió, en alemán, las novelas *Lorin* (Leipzig, 1882); *Die Landessteur* (1887), y *Die Fürstin Tatjana* (1891).

WA-LUMBALE. *Geog.* Villa de la colonia inglesa de la Costa de Oro (África Occidental), en el Territorio del Norte, sit. junto á las fuentes del Poplogon, afl. izquierdo del Volta Blanco, hacia los 10° 35′ de lat. N. y 2° 15′ de long. E. del Meridiano de Greenwich.

WALUPANGU ó UA-LUPANGU. *Etnogr.* Fracción de los wanikas, pueblo del África Oriental Inglesa (Kenya), al N. de Mombassa. V. Wanika.

WALVISCH BAI. (Erróneamente *Walfisch Bay*, bahía de la Ballena). *Geog.* Bahía de la costa occidental del África Austral, que da su nombre á un pequeño distrito dependiente del Mandato inglés del África Sudoccidental (antes Alemana). Walvisch Bai está sit. por los 22° 52′ 30″ de lat. S. y 9° 47′ de long. O. del Meridiano de Greenwich (en la punta del Pelican) y está formada por una punta arenosa que se extiende paralelamente á la costa y forma una ancha cuenca abierta al N. y penetrando al S. bastante interior del continente. El Kuisip, lecho fluvial casi siempre seco, des. en el fondo de la bahía. Los grandes buques pueden entrar en la bahía sin dificultad por un canal que mide 7 m. de profundidad y anclan por 7 á 8 m. á cierto número de cables de la costa; allí se encuentran perfectamente abrigados, á no ser en épocas muy raras, cuando sopla el viento del N. y del NO. La bahía de la Ballena, que debe su nombre á los cetáceos, en otro tiempo muy numerosos en estos parajes, no ha perdido nada de su riqueza en pesca: la marea los trae en bancos que á veces quedan prisioneros en los charcos que deja la marea baja. En otro tiempo se efectuaba un importante comercio de marfil y plumas de avestruz por mediación de este puerto y desde hace mucho tiempo los comerciantes del Cabo vienen aquí á buscar el ganado necesario para alimentación de su ciudad. Hoy este puerto es el punto de embarque de casi todas las mercancías que se importan al Mandato, y el Gobierno británico ha tomado medidas para hacer de él el primer puerto del África Sudoccidental. El gobierno colonial se había asegurado desde hace años la posesión de este punto vital en la costa de los damaras y de los namaquas. Al apoderarse de este territorio, Alemania debió de respetar este enclave. Pero los ingleses, temiendo que el tráfico de los alemanes prescindiera de la bahía y se trasladara á algún otro punto del litoral, proclamaron puerto franco á Walvisch Bai: desgraciadamente falta el agua dulce en las proximidades de la bahía. El dist. de Walvisch Bai, anexionado oficialmente á la colonia del Cabo en 1884, ocupa una super. de 1,114 kms.² y tiene unos 1,000 h. El país está cubierto de dunas bastante elevadas, que á causa de la influencia de los vientos del SO. cambian constantemente de lugar y de forma. Al N. estas dunas se extienden hasta la desembocadura del Suakop ó Swakop, que no pueden franquear debido á que las avenidas obstruyen cada año el lecho del río. Llueve sólo cinco ó seis veces al año. La plantación de árboles en las dunas no es posible, á consecuencia de la naturaleza salina del suelo, hasta gran profundidad.

WAL-WALE. *Geog.* Villa y fuerte de la colonia inglesa de la Costa de Oro (África Occidental), en el Territorio del Norte, región de Mamprussi, sit. á 240 m. de altitud, á 5 kms. á la izq. del río Volta Blanco, hacia los 10° 32′ de lat. N. y 0° 50′ de long. O. del Meridiano de Greenwich. Ocupa una excelente situación y se compone de varias aldeas más ó menos diseminadas. Comercio de kola.

WALWERTH (Jacobo Samuel). *Biog.* Grabador alemán, n. en Nuremberg en 1750 y m. en 1815. Fué discípulo de Peisler, con quien estudió el dibujo, y de Schwenkhart, que le enseñó el grabado. Lo más notable de su labor fueron las planchas de botánica, arquitectura y anatomía que grabó para el editor Michel, de Basilea.

WALWORTH. *Geog.* Barrio de la ciudad de Londres (Inglaterra), perteneciente al dist. administrativo de Southwark, al S. del Támesis; es un barrio obrero.

Walworth. *Geog.* Condado de los Estados Unidos, en el Est. de la Dakota del Sur, sit. al N., en la oril. izquierda del Misurí; ocupa una super. de 742 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 8,477 h. El caserío de Walworth, que da su nombre al condado, se encuentra á 370 kms. NNO. de Yankton, en la confl. del Bois Caché con el Misurí. || Condado en el Est. de Wisconsin, sit. al SE., y que confina con el Est. de Illinois. Bañado por varios lagos minúsculos y por el lago Geneva (16 por 3 kms. de anchura máxima) que envía su emisario al condado de Racine, al Pishtaka ó Fox River del Sur, es regado por otros afluentes derechos de este último y por el Turtle, tributario izq. del Rock River. Ocupa una super. de 560 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 29,327 h. Su suelo es de los más fértiles: cereales, patatas, lúpulo y heno. Cruza al condado el f. c. de Fond du Lac á Aurora en Illinois, cru-

zado por el de Beloit á Chicago. Cap., Elkhorn. || Ald. en el Est. de Wisconsin, condado de su nombre; 757 h. según el censo de 1920. Sit á 18 kms. SSO. de Elkhorn.

WALWORTH (JUANA HADERMANN). *Biog.* Novelista norteamericana, nacida en Filadelfia en 1837 y muerta en fecha que desconocemos. Al morir su padre, su familia se trasladó á la Luisiana y en 1873 casó con el comandante Walworth, viviendo cinco años en una plantación de Arkansas, de donde se trasladó á Memphis y, por último, á Nueva York, donde ya se dedicó exclusivamente á la literatura, alcanzando gran popularidad. Sus obras principales son: *Forgiven at Last* (1870); *The Silent Witness* (1871); *Dead Men's Shoes* (1872); *Heavy Yokes* (1874); *Nobody's Business* (1878); *At Bay* (1887); *True to Herself* (1888), y *Uncle Scipio and an Old Fogy* (1896).

WALZEL (OSCAR FRANCISCO). *Biog.* Literato austriaco, n. en Viena el 28 de Octubre de 1864. Estudió en las Universidades de Viena y Berlín, donde tuvo por profesores á R. Heinzel, J. Minor y Erich Schmidt. Terminados los estudios universitarios (1888) residió sucesivamente en Austria, Italia y Francia, ocupando empleos particulares. Desde Febrero de 1893 hasta el 31 de Diciembre de 1894 trabajó en la Biblioteca Real de Viena, y en el verano del mismo año se revalidó para *Privatdozent*. En 1907 entró en la Escuela Superior Técnica de Dresde como sucesor de Adam Stern; luego enseñó literatura moderna alemana en la Real Academia de Arte y en 1921 enseñó la misma asignatura en la Universidad de Bonn, como sucesor de Berth Litzmann. Su producción es enorme, habiendo escrito sobre historia, crítica literaria, crítica de arte, sociología, etc. He aquí sus principales obras: *Goethe und die Romantik*, en colaboración con C. Schüddekopf (1898-99); *Frau von Staël und A. W. Schlegel* (1898); *Von 1870 bis 1900, Sötrmungen der neuesten dtsch. Literatur* (1900); *Untersuchungen zur neueren Sprach- und Literaturgeschichte* (1903-07; nueva serie, 1909-12); *Zeitschriften der Romantik*, en colaboración con H. H. Huben (1904); *Kleists Zerbrochener Krug* (1905); *Rede z. Schillertag* (1905); *Die Wirklichkeitsfreude der neueren Schweizer Dichtung* (1908); *Deutsche Romantik* (1908, t. I; 5.ª ed., 1923; t. II, 4.ª ed., 1918; traducción á varias lenguas, 1917-24); *Shaftesbury und das deutsche Geistesleben des 18. Jahrhunderts* (1909); *Hebbelprobleme* (1909); *Das Prometheussymbol von Shaftesbury zu Goethe* (1910); *Vom Geistesleben des 18. und 19. Jahrhunderts* (1911); *Pan-dora* (1911-13); *H. Ibsen* (1912; 31-34 millar, 1924); *Leben, Erleben und Dichten* (1912); *F. Hebbel und seine Dramen* (1913; 2.ª ed., 1919); *Richard Wagner in s. Zeit und nach s. Zeit* (1913); *Die künstliche Form des Dichtwerks* (1916; 2.ª ed., 1919); *Zukunftsaufgaben deutscher Kultur* (1916); *Ricarda Huch* (1916); *Wechselseitige Erhellung der Künste* (1917); *Anhang zu Scherers Geschichte der Deutschen Literatur* (1918; 3.ª ed., 1921); *Die dtsch. Dichtung seit Goethes Tod* (1919; 2.ª ed., 1920); *Vom Geistesleben alter und neuer Zeit* (1922); *Impressionismus und Expressionismus* (1922), y *Die Geistesströmungen d. 19. Jahrh.* (1924). Hizo, además, varias ediciones de obras de autores notables: *Friedr. Schlegels Briefe an s. Bruder Aug. Wilh. Schlegel* (1890); *Goethe, Prossafassung von Claudine von Villa Bella* (ed. de Weimar, 1907); *Goethes Annalen* (ed. Cotta, 1903); *Schillers Braut von Messina, Tell u. s. w.* (ed. secular, Cotta, 1904); *Schillers philos. Schriften* (1905); *Goethes Schriften z. Lit.* (1907); *Heine* (1910-14); *R. Haym, Romantische Schule* (3.ª y 4.ª ed., 1914-20), y *Handbuch d. Zit.-Wiss.* (1923 y siguientes).

WALZENHAUSEN. *Geog.* Pobl. del cant. de Appenzell (Suiza), semicant. de Rhodes Exterior, distrito de Vorderland, á 3 kms. E. de Heiden, á 673 m. de atitud, en una montaña que domina al Rhin, y desde donde se disfruta de una gran vista sobre el lago de Constanza y el Arlberg; 3,000 h. (con el municipio, muy disperso). Viñedos. Bordados á máquina, tejido de paños y seda. Escuela de segunda enseñanza; Orfanato. WALZENHAUZEN es, desde hace algunos años, muy frecuentada durante la buena estación, á causa de su espléndida situación y de la pureza de su ambiente.

WALZER. *Mús.* En alemán, *Vals* (V. esta palabra).

WALZER (HUGO). *Biog.* Pintor alemán contemporáneo, de la escuela de Düsseldorf, en cuya Academia de Bellas Artes hizo sus primeros estudios, que amplió en París y Roma. Dedicóse al género y al retrato. En la Gran Exposición de Berlín de 1912 figuró su cuadro *En tierra extranjera,* que representa á unos marinos alemanes en el momento de desembarcar en país enemigo. En la de 1911 presentó el lienzo *Stubbenroder,* y en la de 1914, el *Retrato de V. M. F.* y el cuadro *Menschen.*

En tierra enemiga. Cuadro de Hugo Walzer

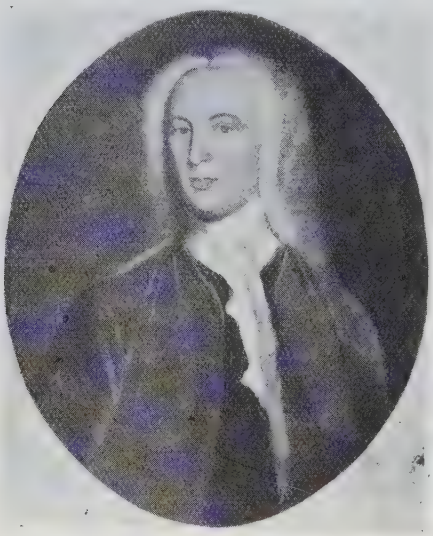
WALL. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Pennsylvania, condado de Allegheny; 2,426 h. según el censo de 1920.

WALL LAKE. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Iowa, condado de Sae; 737 h. según el censo de 1920.

WALL (VENERABLE JUAN). *Hagiog.* Mártir inglés, n. en el condado de Lancáster en 1620 y m. por la fe católica, cerca de Worcéster, el 22 de Agosto de 1679. El 1.° de Enero de 1651 tomó el hábito de San Francisco en el convento de Douai, y allí, después de profesar (al año siguiente), desempeñó los cargos de vicario y maestro de novicios hasta 1656, en que fué enviado á misionar al condado de Worcéster, donde trabajó por espacio de veinte años. En Diciembre de 1678 fué detenido en Rushock Court, cerca de Bromsgrove, por un *sheriff* que iba en busca de un deudor, y como se descubriese que era sacerdote, se le obligó á prestar el juramento de la supremacía, y como se negase á ello, se le encerró en el calabozo de Worcéster. El 25 de Abril fué llevado ante los Tribunales, acusado de ejercer el sacerdocio y rehusar prestar los juramentos exigidos por la Ley. Un individuo cuya mala conducta había reprobado el acusado dió testimonio de que éste era sacerdote, por lo cual fué sentenciado á muerte. Antes de ejecutarlo se le envió á Londres, y por cuatro veces fué sometido á un interrogatorio por Oates, Bedloe y otros, que le creían complicado en un supuesto complot. Como no se le hallase culpable de esto, se le ofreció condonarle la pena de muerte si abjuraba de la religión católica, y como se negase á ello, se le devolvió á Worcéster y allí fué ejecutado.

WALL (N.). *Biog.* Ceramista inglés del siglo XVIII y m. en 1776. En 1751 fundó la *Worcester Porcelain*

Company y en 1772 se constituyó una nueva sociedad bajo la misma dirección de WALL, en cuyo tiempo se fabricaron las célebres piezas de Worcéster marcadas con inscripciones chinas, como en Meissen.



N. Wall. (Retrato al óleo existente en la Colección Perrin Dyson)

Bibliogr. R. L. Hobson, *Worcester Porcelain* (Londres, s. f.).

WALL, WAHL, WAL ó VALL (JOSÉ). *Biog.* Pintor y grabador polaco, n. en Varsovia en 1784. En su ciudad natal estudió con Bacciorelli y luego, pensionado por el rey Estanislao Augusto, pasó á Italia y Alemania para completar su educación artística, ejecutando en aquella época, para dicho monarca, varias copias de los grandes maestros. Fué pintor de la corte real de Polonia, profesor en la Academia de Florencia, y perteneció á varias academias. En el Museo de Varsovia se conservan sus obras *Cabeza de anciano; Viejo leyendo un libro,* y *Retrato de a condesa Denhoff.*

WALL (MARTÍN). *Biog.* Hombre de ciencia, inglés, n. hacia el año 1746 y m. en Oxford el 21 de Junio de 1824. Doctor en medicina por la Facultad de dicha ciudad, fué auxiliar en la clínica de la Universidad de Oxford y al mismo tiempo profesor de química en ella. Perteneció á la *Royal Society.* Escribió: *Dissertations on select subjects in chemistry and medicine* (1783); *Conjectural remarks on the symbols or characters employed by astronomers to represent the several planets, and by the chemists to express the several metals,* en las *Memorias de la Soc. de Manchester* (1785); *Remarks on the origin of the vegetable fixed alcali, with some collateral observations on nitre* (1787); *Some observations on the phenomena, which take place between oil and water* (1787) y varios artículos de medicina en las principales revistas profesionales de su época.

WALL Y DEVREUX (RICARDO). *Biog.* Marino español, oriundo de una ilustre familia irlandesa, n. en Nantes (Francia) y m. en Granada en 1777. Empezó su carrera militar bajo las banderas de Luis XIV, y muerto este monarca, con la influencia del cardenal Alberoni pasó al servicio de Felipe V, rey de España. Fué admitido de guardia marina en Abril de 1718; sirvió como tal en la escuadra del general Gaztañeta, y se encontró en la campaña de Sicilia y en el combate naval con la armada inglesa del almirante Bing; pasó luego al Ejército y llegó á teniente general y gran cruz de San Jenaro. Fué ministro de Estado y Guerra de Fernando VI y Carlos III, y disfrutó de otros honores.

WALLACE. *Geog.* Condado del Est. de Kansas (región central de los Estados Unidos), junto á la frontera del Est. de Colorado, regado por el Smoky Hill, brazo der. del Kansas, que recibe allí sus primeros afluentes, el Sioux Creek (por la izq.) y el Sheyenne Creek (por la der.). Ocupa una super. de 921 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 2,424 h. Altos prados donde la cría del ganado parece alcanzar cierto desarrollo. Cap. Wallace, población á 545 kms. O. de Topeka, á 1,001 m. de altitud, en la oril. izq. del Smoky Hill; est. del f. c. de Topeka á Denver. || C. en el Est. de Idaho, capital del condado de Shoshone; 2,816 h. según el censo de 1920. Sit. á 130 millas de Spokane (Wáshington). Est. de empalme de f. c. Centro minero de importancia. Fué incorporada en 1892.

WALLACE. *Geog.* Condado del Est. de la Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), al SE. Limitado al NO. por el condado de Buccleugh, al NE. por el de Cowley, al O. por el de Selwyn, al E. y al S. por los de Beresford y de Wellesley, y al SO. por el Est. de Victoria. Está sit. en la región de los Alpes Australianos; la frontera O. está formada por los Montes Warragong ó Muniong, que elevan al Kosciusko á 2,241 m., mientras que la del NE. está formada, la mitad por el Maneroo Range (1,222 m.) que, partiendo del SE., penetra en seguida en el interior, y se junta formando un ángulo agudo á los Warragong, y la otra mitad por el curso superior del Murrumbidgee, que corre al SSE. antes de inclinarse al NE., luego al N. por el condado de Beresford. Entre las dos cordilleras desciende por el SSE. el Eucumbune, que des. en la oril. izq. del Snowy, que viene del Kosciusko al OSO. En la vertiente occidental del Maneroo existen yacimientos de cobre.

WALLACE. *Geog.* Cant. del Canadá, en la prov. de Manitoba, condado de Selkirk, á 290 kms. O. de Winnipeg. Recortado al NE. por el curso del Assiniboine, afl. izq. del Red River of the North (cuenca de la bahía de Hudson por el lago Winnipeg y el río Nelson), es recorrido por unos afluentes derechos del Assiniboine y por gran número de arroyos paralelos, más ó menos secos durante buena parte del año, que acaban por ganar al largo, pero poco caudaloso, Souris, tributario del Assiniboine. Su suelo es muy fértil en cereales, lo mismo que toda la inmensa pradera á la cual pertenece; pero es muy seco en los años de pocas lluvias. El f. c. Canadian Pacific lo atraviesa de SE. á NO. y tiene en él varias estaciones. || Cant. de la prov. de Ontario, en el condado de Wellington, á 125 kms. ONO. de Toronto, junto á uno de los brazos superiores del Maitland, tributario del lago Hurón, cerca de las fuentes de algunos torrentes de la cuenca del Erie. Mide 20,600 hectáreas, provistas de líneas férreas; 4,000 h. Este cantón comprende la villa de Palmerston.

WALLACE. *Geog.* Condado marítimo de la prov. de Otago (Nueva Zelanda), en la isla del Sur. Limitado al NO. por el Océano, al N. por el condado de Lake, al E. por este último y el de Southland, al S. por el estrecho de Foveaux y por el Océano, al O. por el condado de Fiord; mide 185 kms. de NNE. á SSO. por una anchura media de 55 kms., y cuenta unos 6,000 h. Su costa NO. es la de una península semejante á un fiord entre el Bligh Sound (al N.) y el George Sund, y estos fiordos llegan al interior no muy lejos de los que el gran lago Te Anau apunta en su oril. occidental. Este lago y la cuenca casi entera de su emisario el Waiau forman el principal sistema hidrográfico del condado entre bellas montañas, las principales ya enumeradas en el artículo dedicado á este río (V. WAIAU). Sin embargo, al E. se encuentra un río bastante largo (120 kilómetros) que desciende de los Montes Lowther; es el Aparina ó Jacob, cuyo estuario, en Riverton, es común con el del pequeño río Paurakino. Este estuario se abre

en una bahía del estrecho de Foveaux, y de allí la costa corre ondulada al O., pasando por delante de la isla Centre; luego forma la bahía Tevaewae, que termina en la otra costa en el Sand Hill Point, desde donde la costa toma la dirección O., pasando muy pronto á ser la del condado de Fiord. El condado es agrícola y pastoril, con cuarzo aurífero en el Longwood, eslabón de 30 kms. entre el Paurakino y el Bajo Waiau, al O. de la capital, en la extremidad SE. de la gran bahía y en la desembocadura del Falls Creek. Unida por un ferrocarril á la red general de la isla, Riverton lo está igualmente con Orepuki y manda al N. un empalme á Nightcaps de la cuenca del Bajo Waiau.

WALLACE. (Antiguamente *Fredericktown.*) *Geog.* Población de la prov. de la Nueva Escocia (Canadá), condado de Cumberland, á 115 kms. N. de Halifax, junto al Wallace ó Ramsheg Harbor (iluminado por el faro de la Punta Mullin, á los 45° 49′ 45″ de lat. N. y 63° 25′ 15″ de long. O. del Meridiano de Greenwich), estuario del estrecho de Northumberland, que separa la isla del Príncipe Eduardo de la Nueva Escocia y de Nueva Brunswick; 1,800 h. Canteras de cal y de yeso. Construcción de buques.

WALLACE (ABRAHAM). *Biog.* Médico inglés contemporáneo, n. en Glasgow y educado en la Escuela Superior y Universidad de esta población y en la de Edimburgo. Es doctor en medicina y licenciado en cirugía y pertenece á la Sociedad Médicoquirúrgica, habiéndose especializado en enfermedades de la mujer. Se ha entregado también á las prácticas espiritistas y pertenece á la Sociedad de investigaciones psíquicas y forma parte del Consejo general de la Alianza espiritista de Londres. Preside la Sociedad para el estudio de las pinturas supernormales; es médico honorario del Consultorio general Western de Londres; ha sido profesor ayudante de práctica de la medicina y de psicología médica de la Universidad de Edimburgo y actualmente (1929) lo es de obstetricia y enfermedades de la mujer y de los niños del Colegio de Medicina Anderson de Glasgow. Debemos á este escritor diversas monografías publicadas en *The Lancet* y, además, *Jesus of Nazareth and modern scientific investigation* y los artículos que vieron la luz en las columnas del *Journal of the Society for Psychical Research.*

WALLACE (ALFREDO RUSSELL). *Biog.* Naturalista y escritor francés, n. en Usk el 8 de Enero de 1822 y m. en Old-Orchard el 7 de Noviembre de 1913. Hermano de un arquitecto, hizo algunas prácticas á su lado, pero bien pronto, atraído por su afición á las ciencias naturales, partió para la América del Sur con su amigo Bates, explorando el Amazonas y el Río Negro. Luego visitó el archipiélago de Malasia, donde recogió magníficas colecciones entomológicas y ornitológicas, por lo que la Sociedad de Geografía de París le recompensó con una medalla de oro. Durante aquel viaje conoció los trabajos de Darwin y por una extraña coincidencia, lo mismo que el ilustre autor de *El origen de las especies,* estableció la doctrina de la selección natural. Por espacio de ocho años exploró aquel archipiélago, desde Malaca hasta Nueva Guinea y regresó á Londres con una colección de más de 125,000 piezas de historia natural. WALLACE demostró que el Archipiélago Malayo, en cuanto al aspecto geológico, botánico y zoológico, se divide en dos mitades muy distintas una de otra: una parte asiática y otra australiana; explicó las condiciones etnológicas; reunió vocabularios de 75 dialectos y tomó numerosas medidas craneales en esqueletos de aquellos indígenas. No menos ricos fueron los resultados en el campo de la zoología; pero sus observaciones le llevaron especialmente á hacer investigaciones acerca del origen de las especies, y ya en Borneo, en 1855, escribió una obra que trataba de esta materia. En 1858 desarrolló sus ideas sobre la selección natural de los animaes y envió sus trabajos á Lyell, para su publicación. Esta obra dió ocasión á Darwin para publicar su teoría sobre el origen de las especies, cuyo primer borrador lo había escrito ya en 1844. WALLACE discrepa bastante de Darwin en algunos puntos, pero es uno de los cofundadores más geniales de la teoría de la selección, y á su fomento contribuyó en gran manera con numerosas investigaciones. Después se dedicó al estudio de la distribución geográfica de los animales y trató de explicar los hechos por medio de las leyes de variación física y orgánica. En los últimos años de su vida sus ideas sobre la selección natural se fueron alejando de las de Darwin, evolucionando cada vez más hacia el espiritualismo, pues, sin negar aquella ley, estimaba que había otras fuerzas que habían contribuído al desarrollo de la especie humana, llegando á exponer la necesidad de una potencia creadora, de un espíritu director, de un objeto final. Ocupóse también en cuestiones sociales, recomendando la transformación de las condiciones fundamentales de la propiedad con la ayuda del Estado y fué presidente de la *Land Nationalization Society.* Aunque perteneció á numerosas Sociedades científicas, no desempeñó cargo oficial alguno, y ya octogenario obtuvo una modesta pensión del Gobierno inglés, como reconocimiento al mérito de sus trabajos. Aparte de su copiosa colaboración en las principales revistas científicas, publicó numerosas obras, muchas de las cuales han sido traducidas á casi todos los idiomas. Mencionaremos: *Travels on he Amazon and Rio Negro* (Londres, 1853; 4.ª ed., 1900); *Palm tees of the Amazon* (Londres, 1853); *Malay Archipelago* (1869; 10.ª ed., 1891); *Contributions to the theory of the natural selection* (1871; 3.ª ed., 1891); *Geographical distribution of animals* (1876); *Tropical nature, and other essays* (1878); *Australasia* (1879 y otras ediciones, en los *Compendios* de Stanford; nueva refundición con Guillemard, en 2 volúmenes, de ellos el 1.° *Australia und New Zealand,* por WALLACE, 1893); *Island Life* (1880; 2.ª ed., 1892); *Land nationalization, its necessity and its aims* (1882); *Darwinism, an exposition of the theory of natural selection* (1889; 3.ª ed., 1902); *The wonderful century, its successes and its failures* (1898; 5.ª ed., 1903); *Studies, scientific and social* (1900); *Man's place in the Universe* (1903; 4.ª ed., 1904), y su autobiografía *My life, a record of events and opinions* (1905). Con Crookes y otros naturalistas ingleses defendió también el espiritualismo en sus obras: *The scientific Aspects of the Supernatural indicating the Desirableness of an experimental enquiry by men of science into the alleged powers of clairvoyants and mediums* (Londres, 1866), y *Miracles and modern spiritualism* (1876; 3.ª ed., 1896).

Bibliogr. A. V. Meyer, *Charles Darwin und Alfred Russell Wallace* (Erlangen, 1870).

WALLACE (CARLOS GUILLERMO). *Biog.* Literato norteamericano, n. en Hopkins el 6 de Febrero de 1865. Estudió en las Universidades de Nebraska y de Chicago y luego en la de Friburgo. Desde 1886 hasta 1894 fué profesor de latín é inglés del *Western Normal College,* de Shenandoah; en 1896 profesor auxiliar de latín de la Universidad de Nebraska, y desde 1910 es profesor numerario de literatura dramática de dicha Universidad. Á partir de 1904 se dedicó á investigaciones acerca de las obras de Shakespeare y de los demás autores de la época, examinando más de 5.000,000 de documentos en los archivos de Inglaterra, tarea en la que le auxilió su esposa. Se le debe: *Lyrics for Leisure Moments* (1892); *The Children of the Chapel at Blackfriars, 1597-1603* (1908); *Three London Theatres of Shakespeare's Time* (1909); *Shakespeare and His London Associates,* colección de documentos (1910); *The Evolution of the English Drama Upto Shakespeare* (1912); *The First London Theatre* (1913); *New Light on Shakespeare* (1914); *The Poet and Other William Shakespeare* (1915), etc.

WALLACE (DIXON). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Craigsville el 24 de Junio de 1863. Estudió en la Escuela de Derecho de Nueva York y ejerció la abogacía hasta 1918, en que decidió dedicarse exclusivamente á la literatura. También tomó parte en varias expediciones geográficas, y ha publicado: *The Lure of the Labrador Wild* (1905); *The Long Labrador Trail* (1905); *Ungava Bog* (1907); *Beyond the Mexican Sierras* (1910); *Saddle and Camps in the Rockies* (1911); *Packing and Portaging* (1912); *The Wilderness Castaways* (1913); *The Gaund Gray Wolf* (1914); *The Fur Trails Adventurers* (1915); *Bobby of the Labrador* (1915); *The Arctic Stoway* (1917); *Grit A'Plenty* (1916); *John Adney, Ambulance Driver* (1919); *The Ragged Inlet Guards* (1920); *Troop One of the Labrador* (1920); *The Young Arctic Traders* (1920); *Story of Grenfell of the Labrador* (1922), y *The Testing of Jim Mac Lean* (1924).

WALLACE (DONALD MACKENZIE). *Biog.* Escritor y periodista inglés, n. en Dumbartonshire el 11 de Noviembre de 1841 y m. en Lymington el 10 de Enero de 1919. Estudió en las Universidades de Edimburgo, Berlín y Heidelberg y en la Escuela de Derecho de París. Ya en su primer año de estudios, en Edimburgo, pasó sus vacaciones en el extranjero, aprovechándose de esta circunstancia para aprender lenguas modernas, y al terminar sus estudios en Heidelberg tenía ya veintiocho años de edad y pensaba optar á una cátedra de derecho comparado; pero uno de sus amigos le invitó á visitar Rusia, y él cobró tanto interés, que permaneció allí por espacio de seis años. Su libro *Russia* (1877) tuvo gran éxito, fué vertido á varias lenguas y revisado y reeditado por su autor en 1905 y 1912. Poco después de la publicación de este libro WALLACE fué designado como corresponsal de *The Times* en San Petersburgo; en 1878 pasó con igual cargo á Berlín y de allí á Constantinopla y, finalmente (después de la batalla de Tel-el-Kebir, 1882), á Egipto. Desde 1884 hasta 1889 estuvo en la India de secretario particular del virrey lord Dufferin y del sucesor de éste, lord Landsdowne. WALLACE acompañó al príncipe Nicolás, después Nicolás II, durante su viaje por la India (1890-91) y al duque de Cornwall (más tarde rey Jorge V) en su viaje colonial en 1901. De 1891 á 1899 estuvo al frente del departamento extranjero del *Times*. En 1899 emprendió la publicación de los nuevos volúmenes (aparecidos en 1902, como 10.ª edición) de la *Enciclopedia Británica* que el *Times* había proyectado publicar á guisa de suplemento de la 9.ª edición, y en esta labor había de tener WALLACE por colega al doctor A. T. Hadley, presidente de la Universidad de Yale; pero creyendo esta empresa superior á sus fuerzas, pues era muy modesto, acabó por abandonarla á sus colegas. Finalmente, Eduardo VII le nombró su chambelán, cargo que le conservó Jorge V. Hombre de gran cultura, conocedor de la mayoría de las lenguas modernas y brillante escritor, estuvo enterado como pocos de la historia secreta de la política internacional, pero su tacto y discreción le impidieron divulgar lo que podía ser peligroso. Aparte de la obra ya mencionada, escribió: *Egypt and the Egyptian Question* (1883); *The Web of Empire*, relación del viaje del príncipe de Gales (1902), y *Our Russian Ally* (1914).

WALLACE (EDGARDO). *Biog.* Escritor inglés, n. en 1875. Estudió sólo las primeras letras y luego sentó plaza en el Ejército, sirviendo seis años en el África del Sur, donde fué, sucesivamente, corresponsal de la agencia Reuter (1899-1900), del *Daily News* (1901) y del *Daily Mail* (1901-02). los Á veinte años de edad publicó un tomo de versos, pero después se dedicó principalmente al género novelesco, debiéndosele gran número de obras, entre las cuales mencionaremos: *Mission that Failid* (1898); *Writ in Barracks* (1900); *Unofficial Despatches* (1902); *Smithy* (1905); *The Four Just Men* (1906); *The Council of Justice; Angel, Esq.; The Duke in the Suburbs; The Nine Bears; Tatham Islands; Smithy's Friend Nobby; Sanders of the River;* (1905-11); *People of the River; The River of Stars; Bosambo of the River; The Four Plague; The Man who Bought London; Bones; The Melody of Death; Schemes; The Secret House; The Tomb of T'sin; Admirable Curfew; Down under Donovan; Keepers of the King's Peace; Kate plus Ten; The Man who Knew; The Clue of the Twisted Candle; Heine, the Spy; Tam o'the Scoots; Lieut. Bones; The Angel of Terror; Mr. Justice Maxell; Captain of Souls; Chick; The Green Archers; Sanders; The Traiter's Gate,* etc. Además, ha dado al teatro: *The Forest of Happy Dreams; The Ringer; The Terror; The Squeaker,* y *Double Dan.*

WALLACE (GUILLERMO). *Biog.* Héroe de la libertad de Escocia. Era hijo del caballero sir Malcolm Wallace, de Elderslie, no lejos del Clyde. De su juventud hablan únicamente las leyendas posteriores: históricamente no aparece hasta después que Eduardo I de Inglaterra hubo destronado (1296) al rey Juan Baliol de Escocia, pues entonces intentó ejercer su dominio sobre el reino mismo. WALLACE figura en 1297 á la cabeza del alzamiento nacional contra los ingleses, derrotando al ejército de Eduardo (11 de Septiembre) en las inmediaciones de Stirling de Forth, después de lo cual tomó á Dundee y Edimburgo y se hizo nombrar administrador del reino. En Octubre siguiente llegó hasta la Inglaterra del Norte y regresó con un copioso botín; pero al penetrar el rey, en persona, en Escocia, con un fuerte ejército, WALLACE, que, como hijo de un simple noble, no obtuvo el apoyo suficiente de los grandes señores de Escocia, fué completamente derrotado (1298) en Falkirk, á pesar de haber resistido con gran valor y denuedo. Entonces huyó á Francia; pero regresó á Escocia al cabo de algunos años, y de nuevo emprendió una campaña contra los ingleses. En virtud de un acuerdo que los magnates escoceses concluyeron (1304) con Eduardo, y del que fué excluído WALLACE, se proscribió á éste, y en el verano de 1305 fué detenido y encarcelado en Glasgow. Condenado á muerte por supuesto delito de alta traición, fué ejecutado, después de prolongadas torturas, el 23 de Agosto de 1305, en Tower Hill. La fama de WALLACE perdura en los cantos populares de Escocia. El himmo más célebre de éstos, el del bardo ciego Harry, del siglo XVI, se publicó en Perth (1790).

Bibliogr. Watson, *Wallace, the scottish hero* (Londres, 1861); Paterson, *The hero of Scotland* (nueva edición, 1864).

WALLACE (GUILLERMO). *Biog.* Matemático inglés, n. en Dysart (condado de Fife) el 23 de Septiembre de 1768 y m. en Lauriston (Edimburgo) el 28 de Agosto de 1843. Después de trabajar largo tiempo en Edimburgo en una imprenta y comercio de librería, en 1793 fué profesor particular de matemáticas en la mencionada capital y después profesor de la misma asignatura en la Academia de Perth (1794-1803). Más tarde enseñó matemáticas en el *Royal Military College* de Great Marlow (condado de Buckingham), de donde pasó con igual cátedra á Sandhurst (condado de Berk) hasta 1819, y de allí otra vez á Edimburgo hasta 1838, en que fué jubilado. Perteneció á la *Royal Edimb. Society,* desde 1804, y á la *Astronomical Society.* Escribió: *A new book of interest,* etc.; *Some geometrical porisms, with examples of their application to the solution of problems,* en *Transact. Edimb. Soc.* (1798); *Development of a certain algebraic formula* (1805); *New series for the quadrature of the conic sections, and the computation of logarithms* (1806); *Investigation of formulae for finding the logarithms of trigonometrical quantities from another* (1826); *Proposed improvement in the solution of a ease in plane trigonometry* (1826); *Account of the invention of the pantograph, and a description of*

the eidograph (1836); *On the analogous properties of elliptic and hyperbolic sectors* (1840); *Solution of a functional equation, with its application to the parallelogramme of forces and the curve of equilibration* (1840); *Two elementary solutions of Kepler's problem by the angular calculus*, en *Mem. Astron. Soc.* (1836); *Geometrical theorems and formulae particularly applicable to some geodetical problems*, en *Transact. Cambridge Soc.* (1836); además de algunos artículos en la *Edinburg Encyclopedy* y en la *Enciclopedia Británica*.

WALLACE GUILLERMO). *Biog.* Filósofo inglés (1843-1897). Fué profesor de filosofía en Oxford y figuró en el grupo idealista de Green y, como éste, defendió un neohegelianismo. Compuso diversas obras de historia de la filosofía, como *Epicureanism* (Londres, 1880); las biografías de *Kant* (Oxford, Edimburgo y Londres, 1882) y *Schopenhauer* (1890), y los estudios acerca de Hegel: *The logic of Hegel* (Oxford, 1873; 2.ª ed., 1892-1893); *Prolegomena to the Study of Hegel's philosophy and especially of his Logic* (Oxford, 1874; 2.ª ed., 1894); el artículo *Hegel* de la *Enciclopedia Britannica* (Edimburgo, 1880), y *Hegel's Philosophy of Mind* (1893). Su colega Eduardo Caird publicó una obra póstuma de este autor, *Lectures and Essays on natural theology and ethics* (Oxford, 1898). Además, en *Mind*, su estudio *Ethics and Sociology* (1883).

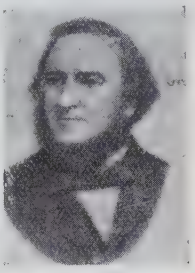
Bibliogr. B. Bosanquet, *William Wallace*, en la revista *Mind* (1897); E. Caird, *Biography and introduction*, en la edición de las *Lectures and Essays* de WALLACE (Oxford, 1898).

WALLACE (GUILLERMO). *Biog.* Pintor escocés, n. en Falkirk en 1807 y m. en 1866. Se distinguió como retratista, y trabajó primero en Edimburgo, y á partir de 1833 en Glasgow. En la *National Gallery*, de Edimburgo, se conserva su retrato de *Thomson de Duddington*. || Se conoce otro *Guillermo Wallace* que pintaba motivos de arquitectura y expuso obras suyas en Londres en la *Royal Academy* á partir de 1880.

WALLACE (GUILLERMO). *Biog.* Músico inglés, n. en Greenock en 1860. No adaptándose su primitiva carrera, la de medicina, á la verdadera vocación que sentía por la música, fué aquélla definitivamente abandonada en 1888, ingresando WALLACE como alumno en la *Royal Academy of Music*, de Londres, donde cursó dos años. Diversas circunstancias le impidieron seguir la enseñanza oficial, prosiguiendo luego los estudios bajo su propia dirección y guía. Esta formación autodidáctica no ha impedido á WALLACE llegar á ser uno de los músicos más distinguidos de su país, figurando sus obras frecuentemente en los conciertos sinfónicos y de cámara. Las composiciones de este autor muestran bastante originalidad de ideas y un acentuado sentimiento poético. Ha escrito y publicado varios poemas sinfónicos; una *suite* sobre *Pelleas et Melisande*, de Maeterlink; la sinfonía *The Creation;* la cantata *The Massacre of the Mapherson;* la escena lírica *The Rhapsody of Mary Magdalene*, y varios ciclos de canciones con acompañamiento de piano. Además, ha publicado: *The Treshold of Music; The Musical Faculty; Richard Wagner has he Lived; Liszt, Wagner and the Princess*, y *The Conductor and his Forerunners*. Es autor también de varios trabajos de medicina, especialmente sobre oftalmología.

WALLACE (GUILLERMO KAY). *Biog.* Historiador y diplomático norteamericano, n. en Nueva York el 10 de Noviembre de 1886. Estudió en la Universidad de Yale, y en 1908 ingresó en la carrera diplomática, siendo destinado á la embajada de Tokio. En 1909 fué secretario de la Legación de Copenhague; el mismo año encargado de Negocios, y de 1911 á 1913 secretario de la Legación de Cuba. Corresponsal de guerra del *Times* (1914-17), formó parte en 1917 del ejército expedicionario norteamericano, encargándose de redactar la Memoria secreta sobre los progresos de la guerra para el uso personal del presidente de los Estados Unidos, del ministro de la Guerra y del jefe de Estado Mayor. Después del armisticio fué agregado á la Comisión americana que asistió á las negociaciones de la paz de Versalles y, finalmente, tomó parte en la primera Conferencia Económica Internacional celebrada en Ginebra (1927). Se le debe: *Greater Italy* (1917); *The Trend of History* (1922); *The Passing of Politics* (1924), y *Thirty Years of Modern History* (1926).

WALLACE (GUILLERMO VICENTE). *Biog.* Pianista y compositor inglés, n. en Waterford (Irlanda) el 1.° de Junio de 1814 y m. en el castillo de Bages, en Garona (Francia) el 12 de Octubre de 1865. Era hijo de un músico mayor, que fué su primer maestro, y á los quince años de edad se trasladó á Dublín, donde prosiguió sus estudios, entrando más tarde como violinista en la orquesta de un teatro. A loz diez y ocho años, para reponerse de una grave enfermedad, hizo largos viajes, durante los cuales recorrió Australia, Nueva Zelanda, las Indias y América. En todos estos países dió conciertos que le valieron tanta honra como provecho. En 1841 y 1842 fué director de orquesta de la Ópera de Méjico y de 1843 á 1851 residió en Nueva York, si bien hizo algunas visitas á Europa, adonde volvió definitivamente en 1853, pasando después temporadas en Londres y en París. Aparte de gran número de obras para piano, escribió las óperas *Maritana* (1845); *Mathilde de Hongrie* (1847); *Lurline* (1860); *The amber witch* (1861); *Love's triumph* (1862), y *The desert flower* (1863).



Guillermo Vicente Wallace

WALLACE (ISABEL). *Biog.* Escritora americana, nacida en Bogotá (Colombia) en 1865. Á los nueve años de edad se trasladó á la América del Norte é hizo sus estudios en la Universidad de Chicago, ampliándolos después en París, siendo luego profesora auxiliar de literatura española y francesa de aquella Universidad. Aparte de diversos trabajos en revistas, se le deben las siguientes obras: *South American Republics* (1894); *A Garden of Paris* (1911), y *Mark Twain and the Happy Island* (1912). También ha publicado una edición de *La perfecta casada*.

WALLACE (JUAN). *Biog.* Pintor escocés, m. en 1903. Hizo sus estudios en la escuela de la *Royal Scottish Academy*, de Edimburgo, y no sólo se dedicó á la pintura de género y al paisaje, sino que cultivó también el dibujo, la caricatura y la litografía, citándose especialmente en este último arte una serie de acertados retratos de hombres célebres. Figuró en las exposiciones de la *Royal Scottish Academy* y expuso también en Londres á partir de 1874. Sus cuadros ofrecen asuntos de interiores parecidos á los de los artistas holandeses del siglo XVII.

WALLACE (JUAN SHERMAN). *Biog.* Ministro protestante y escritor norteamericano, n. en Linn el 23 de Febrero de 1877. Hizo sus estudios en el Seminario teológico de Rochéster y en la Universidad de Wáshington, ordenándose de ministro baptista en 1904. Pastor de South Tacoma de 1904 á 1909, fué desde 1909 hasta 1917 profesor de Biblia y oratoria sagrada del *Mc Minnville College* y pastor de la iglesia baptista de Salt Lake City de 1918 á 1921, dedicándose después á las tareas editoriales y literarias. Se le debe: *What of the Church?* (1911); *The Real Imitation of Christ* (1912); *True Wealth, or Wat Is He Worth?* (1913); *The Life of the Christian* (1924), y *The World a Field for Christian Service* (1925).

WALLACE (LEWIS). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Brookville (Indiana) el 10 de Abril de 1827 y m. en Crawfordsville en Febrero de 1905. Terminó la carrera de leyes y ejercía la abogacía cuando estalló la guerra civil, en la que tomó parte activa, llegando al empleo de general. Después fué gobernador de Utah y embajador en Constantinopla, sucesivamente, pero, por fin, volvió á abrir el bufete. Su primera obra sobre la leyenda de los aztecas, *The fair God* (1873), llamó poco la atención del público aficionado á la lectura; en cambio, la novela histórica *Ben Uhr, a tale of the Christ* (1880), tuvo un éxito grandioso, siendo traducida á muchas lenguas y adaptada á la escena. Escribió, además: *Life of Benjamin Harrison* (1888); *Boy hood of Cristh* (1888); *The prince of India* (1894), y *The Wooing of Malkatoon* (1898). En 1906 se publicó su *Autografía* en Nueva York.

Lewis Wallace

WALLACE (RICARDO). *Biog.* Filántropo y coleccionista inglés, n. en Londres el 26 de Julio de 1818 y m. en París en 1890. Según Gualterio Armstrong *(Dictionary of National Biography,* s. v.), era hijo natural de María, marquesa de Hertford (esposa del tercer marqués de este título), bajo cuyos auspicios fué el joven educado en París; pero generalmente se le consideró hijo del cuarto marqués. En París era conocidísimo en la alta sociedad y en los centros artísticos, por sus aficiones, que le hacían adquirir cuantos objetos de arte se le presentaban. En 1870 murió el marqués de Hertford y dejó á WALLACE una enorme fortuna: 60.000,000 ó 70.000,000 de pesetas, la mansión Hertford, la casa de París y grandes haciendas en Irlanda. WALLACE envió al Museo *Bethnal Green* gran parte de sus tesoros artísticos para que fuesen expuestos al público, y de allí los trasladó á *Hertford House,* cuando estuvieron terminadas las obras que había mandado ejecutar para este intento. En 1871 fué creado barón por sus servicios durante el sitio de París, en el transcurso del cual equipó varias ambulancias y fundó el Hospital Hertford, gastando sumas considerables en estas obras de caridad, y el Gobierno francés le premió estos mismos servicios ofreciéndole la cruz de comendador de la Legión de Honor. Su amor á Francia le hizo popularísimo en París, donde vivió la mayor parte de su vida en su villa del bosque de Bolonia, rodeado de tesoros artísticos no inferiores á los que había reunido en *Hertford House.* En 1878 fué uno de los delegados ingleses en la Exposición de París; fué también fideicomisario de la *National Gallery* y gobernador de la *National Gallery* de Irlanda.

Ricardo Wallace

Colección Wallace. Las obras reunidas por WALLACE en su *Hertford House,* de Londres, constituyen la Colección de este nombre, legada á la nación inglesa por el testamento de lady Wallace (muerta en 1897). En el edificio hay dos pisos. La planta baja se compone de 11 salas; la 1.ª guarda tallas y muebles estilo Luis XVI; tapices Beauvais, Luis XV, con dibujos de J. B. Ondry *(Les Chasses);* porcelanas chinas de Celadón y objetos de vidrio con adornos franceses del siglo XVIII; trabajos de oro, plata y cristal de roca, etc. Vasos, relojes, servicios de mesa, bronces, etc. Contiene también retratos hechos por Allan Ramsay, Lawrence, Thomas Sully y Enrique Bone. La 2.ª contiene objetos y ornamentaciones francesas del siglo XVII, como vasos, candelabros, relojes, etc.; tapices Beauvais, estilo Luis XVI; porcelanas de Sèvres y un candelero de bronce por Jacques Caffieri. La 3.ª, mayólica italiana de las más famosas fábricas del siglo XVI; cerámica esmaltada y vidrios venecianos, y pinturas de Bronzino, Dom. Beccafumi, Crivelli, P. Pourbus y Vicenzo Foppa. En la 4.ª hay armas y armaduras orientales y en las 5.ª, 6.ª y 7.ª armas y armaduras europeas. En la 8.ª, bustos y esculturas debidas á J. A. Hondon, C. A. Coysevox, Germán Pilon, Juan de Bolonia, y entre las pinturas obras de P. de Champaigne, Le Moine, Desportes, J. Raoux y H. Rigaud. La 9.ª contiene algunos bronces franceses del siglo XVII y XVIII y un retrato de sir Richard Wallace, por W. R. Symonds. La 10.ª conserva pinturas de artistas franceses é ingleses del siglo XIX, más muebles y bronces franceses y una preciosa colección de vitelas iluminadas. La 11 es notable por la magnífica colección de miniaturas de los siglos XVI á XIX, con unos 300 ejemplares.

El piso primero consta de 12 salas. La 12 en el orden general de la colección guarda pinturas del Canaletto y de Francisco Guardi, y multitud de armarios, relojes, bronces, etc., del período de Luis XIV á Luis XVI. La 13 está consagrada á la pintura flamenca y holandesa del siglo XVII, estando bien representados Metzu, Ter Borch Netscher, Maes, Wynants, Potter, Brower, Berghem, Tenier *el Joven,* Juan Steen, Hobbema y E. Boursse. En la sala 14 hay cuadros de Jan y G. van Mieris, Gerardo Dou, Berchem, Cuyp, A. van Ostade, Arie de Vois, A. van der Werf, Steen, Ruysdael, Shalken y Tenier *el Joven.* En la 15 se guardan obras inglesas y francesas de Ricardo Bonington, Meissonier, Delaroche, Decamps, Corot, Rousseau, Marilhat, Troyon, Rosa Bonheur, Díaz, Géricault y Gérôme. La sala 16, la mayor de todo el edificio, contiene obras de Velázquez, Alonso Cano, Rembrandt, Van Dyck y otros maestros menos importantes. La 17 está ocupada principalmente por pinturas francesas del siglo XVII. En la 18 sólo hay cuadros y muebles del siglo XVIII, formando un conjunto armónico y suntuoso. En la 19 hay obras de Boucher y Greuze, y en las 20 á 23, lienzos de estos maestros y otros de la escuela francesa, como Fragonard, y acuarelas (salas 21 y 22) de los mejores maestros ingleses.

WALLACEA. f. *Bot.* Género fundado por Spruce y que comprende plantas de la familia de las ocnáceas, grupo de las albuminosas y tribu de las luxemburgieas, con cinco estambres libres, con dos verticilos de estaminodios libres todos iguales, que no se reúnen en envoltura alrededor de los fértiles, cinco sépalos, las flores dos ó tres en fascículo axilar, bastante grandes, fruto cápsula grande leñosa. Arbolito con ramas redondeadas, con cicatrices anulares, hojas coriáceas, brillantes, pecioladas, enteras, muy engrosadas en el margen por hacecillos libéricos y algo arqueadas, nerviación como en *Blastemanthus,* pero los nervios de segundo orden y las venas en ángulo de unos 60°, estípulas grandes, puntiagudas, retorcidas, envainando á las hojas superiores y caducas, flores rojizas y pedunculadas. La única especie, *W. insignis,* es del Amazonas Superior.

WALLACEBURG. *Geog.* Pobl. de la prov. de Ontario (Canadá), condado de Bothwell (en otro tiempo llevaba el nombre de Kent), á 270 kms. SO. de Toronto, en la unión de los dos brazos originarios del Sydenham, al E. y no muy lejos de su desembocadura, en un brazo del río Saint Clair, el cual es una sección del río San Lorenzo, entre el lago Hurón y el lago Saint Clair; est. del f. c. de Sarnia (lago Hurón) á Rondeau (lago Erie); 3,000 h., de los cuales unos 300 canadienses-franceses. País fértil, pero malsano, panta-

noso á causa de los vastos aluviones que el río Saint Clair deposita desde hace tanto tiempo á su entrada en el lago Saint Clair. Estos aluviones han formado un crecido número de islas bajas, que se dividen los Estados Unidos y el Canadá; á éste pertenecen la gran isla Walpole y la larga, pero estrecha, isla Sainte Anne, vecina de WALLACEBURG.

WALLACEODENDRUM. m. *Bot.* Género fundado por Koorders y sinónimo de *Inga* de Linneo en la familia de las leguminosas.

WALLACGISCH MESERITSCH ó VALASSKE MESERICI. *Geog.* Pobl. de Moravia (Checoeslovaquia), en el antiguo cír. y á 15 kms. S. de Neutitschein, junto al Beczwa, afl. izq. del Morava ó March (cuenca del Danubio); est. del f. c. de Weisskirchen á Wsetin; 4,000 h.

WALLACH (OTÓN). *Biog.* Químico alemán, n. en Königsberg el 27 de Marzo de 1847. Estudió en Gotinga y Berlín, licenciándose en 1869 en la primera de estas Universidades. En 1873 se revalidó para *Privatdozent* en Bonn, en cuya Universidad fué profesor adjunto en 1876. En 1889 obtuvo una cátedra en Gotinga. En 1910 se le otorgó el premio Nobel (sección de química). Realizó WALLACH gran número de investigaciones químicas, especialmente sobre los hidrocarburos y el alcanfor, descollando entre ellas sus trabajos sistemáticos acerca de los terpenos y los aceites esenciales, sobre lo cual publicó más de 50 artículos en los *Anales de Química*. Estos trabajos constituyeron un importante paso para la hipótesis de los átomos asimétricos del carbono y sirvieron de base y fundamento para el grandioso desarrollo de la industria de los aceites esenciales. Son notables asimismo los trabajos que hizo WALLACH sobre el grupo de las amidas, que le condujeron al descubrimiento de un grupo de bases características, la oxalina. Se le debe: *Tabellen zur chemischen Analyse* (4.ª ed., Bonn, 1910); *Forschung und Lehre in der Chemie* (Gotinga, 1899), y *Terpene und Campher* (Leipzig, 1909). Publicó, además, la interesante correspondencia de Berzelius con Wöhler (Leipzig, 1901), y ha colaborado en las más importantes revistas científicas.

WALLAERT (PEDRO JOSÉ). *Biog.* Pintor francés, n. en Lila el 23 de Enero de 1753 ó, según otros, el 16 de Marzo de 1755, y m. en París hacia el año 1812. Fué discípulo de la Escuela de Lila, se dedicó al paisaje y fué un imitador de José Vernet. Expuso en el *Salon* de París desde 1795 hasta 1810. Se conservan: en el Museo de Lila: *Paisaje italiano;* en el de Marsella: *Naufragio,* y en el de Toulouse: un *Paisaje.*

WALLANDER (ALF). *Biog.* Pintor sueco, n. en 1862, que se dedicó al pastel y envió obras suyas á las Exposiciones de París, habiendo obtenido una mención honorífica y medalla de oro en la Exposición Universal de 1889. En el Museo de Estocolmo se conservan sus obras *Organillero* y *Vendedor de pájaros.*

WALLANDER (JOSÉ GUILLERMO). *Biog.* Pintor sueco (1821-1888). Se dedicó á la pintura de género, conservándose en el Museo de Estocolmo sus obras *Concierto rústico* y *Danza nupcial en Wingaker.*

WALLAR. *Geog.* V. WALAR.

WALLAROB. *Geog.* C. de la República Australiana, en el Est. de Queensland; 6,000 h.

WALLAROO. *Geog.* Pobl. marítima del Est. de la Australia del Sur, condado de Daly, á 136 kms. NO. de Adelaida, junto á la bahía Wallaroo, pequeño entrante de la oril. oriental del golfo de Spencer, término de un ferrocarril procedente de Adelaida, por los 33° 58′ de lat. S. y 137° 36′ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 6,000 h. Las minas de cobre de WALLAROO, explotadas desde 1860, fueron abandonadas de 1878 á 1880, debido á la gran baja del metal; más tarde dieron otra vez gran rendimiento. La fundición de WALLAROO es una de las más importantes del mundo, con sus altos hornos de calcinación; además del mineral de WALLAROO, funde el de Moonta, que se encuentra á 15 kms. al S., cuyo mineral le llega por un pequeño ferrocarril.

Familia de campesinos italianos
Cuadro de Alf Wallander

WALLAS (GRAHAM). *Biog.* Sociólogo inglés, n. en Sunderland en 1858. Á los trece años entró en el Colegio de Shrewsbury, donde permaneció seis años, pasando entonces al *Corpus Christi* de Oxford, hasta 1881, en que fué nombrado profesor de literaturas clásicas; y desde 1890 *lecturer* de la Extensión Universitaria. En 1896 hasta 1923 pasó á la Escuela de Economía de Londres; desde 1914 hasta 1923 fué profesor de Ciencias políticas, en 1914 de la Fundación Lowell (Boston) y en 1919 de la Dodge (Yale). Jubilóse en 1923. Ha intervenido en la vida docente de su país con extraordinaria actividad; formando parte de la Oficina escolar de Londres (1894-1904); dirigiendo el Comité de organización de escuelas de la misma circunscripción (1897-1904); como miembro de la Junta técnica de educación (1898-1904), del consejo del Condado de Londres (1904-07), del Senado universitario, de la Comisión Real de los Servicios civiles (1912), etc. De su producción literaria recordaremos: *Life of Francis Place* (1897); *Human Nature in Politics* (1908), *The great Society. A psychological study* (1914); *Our social heritage* (1921), y *The Art of Thought* (1926).

Bibliogr. W. H. Winch, *Graham Wallas,* en *Mind* (1900, 1915 y 1921).

WALLASCHEK (J. M. RICARDO). *Biog.* Crítico musical austriaco, n. en Brünn el 16 de Diciembre de 1860 y m. en 1917. Estudió en las Universidades de Viena, Heidelberg y Tubinga; desde 1886 hasta 1890, *Privatdozent* de filosofía en la Universidad de Friburgo de Brisgovia; de 1890 á 1895 estudió en el Museo Británico; en 1896 fué *Privatdozent* de ciencia musical en la Universidad de Viena; desde 1896 hasta 1909 crítico musical del periódico *Zeit;* de 1900 á 1902, profesor de estética de la composición musical en el Conservatorio de la *Ges. d. Musikfreunde.* Escribió: *Ideen zur praktishen Philosophie* (1886); *Aesthetik der Tonkunts* (1886); *Die juristische Person; Recht und Moral* (1886); *Stud. z. Rechtsphilosophie* (1889); *Ueber d. Bedeutung d. Aphasie f. d. Musik. Ausdr,* en *Viertelj. f. Muschwiss* (VII) y en *Zeits. f. Psychol.* (1893); *On the origin of Music,* en *Mind* (vol. XVI 1891); *Na-*

tural Select. a. Music, comunicación leída en las sesiones del *Intern. Congress of exper. Psychol.* (1892); *On the difference of time and Rhythm in Music,* en *Mind* (vol. IV, 1895); *Primitive Music, an inquiry into the origin and development of music songs, instrum., dances and pantom. of savage races* (Londres, 1893); *Musik. Ergebn. d. Stud. d. Ethnol.,* en *Globus* (vol. LXVIII, 1895); *Anfänge uns. Musiksyst,* en *Mitteil. d. Anthropol. Ges.* (vol. XVII, 1897); *Urgesch. d. Saiteninstrum* (vol. XVIII, 1898); *Entstehung d. Skala,* en *Sitzungsb. d. Kais. Akad. d. Wiss.* (1899); *Anfänge d. Tonkunst* (1903); *D. ästhet. Urteil und d. Tageskritik* (1904); *Psychol. und Pathol. d. Vorstellung* (1905); *Geschichte d. Wien. Hofoper* (1909); *Wert phonogr. Aufn. v. Gesängen d. Naturvölker* (1908); *Die physiologische Grundlagen d. musikal. Hörens* (1911); *Psychologie und Technik d. Rede* (1913), etc.

WALLASEY. *Geog.* Pobl. marítima del condado y á 30 kms. NNO. de Chester (Inglaterra), en la costa N. de la península de Wirral; 2,000 h. (60,000 con el municipio, que comprende los balnearios de New Brigton, Egremont, junto al Mersey, Poulton cum Seacombe, Liscard, etc. Colegio. Varias villas. Restos de un antiguo bosque sumergido. Gran dique contra el mar.

Escudo de Wallasey

WALLA WALLA. *Etnogr.* Tribu de los Estados Unidos, perteneciente al Vranca *shahapti.* Antiguamente ocupó el territorio próximo al río de su nombre y las márgenes cercanas del Columbia en los Estados de Wáshington y Oregón, y desde 1855 vivieron unidos á los coyuses y umatillas en la reserva Umatilla del Oregón. Lewis y Clark los visitaron en 1804 y los Jesuítas los evangelizaron cuarenta años después. Al principio vivían de raíces, pescado y caza; pero ahora se dedican á la agricultura y á la cría de ganado. Su número asciende á unos 500.

WALLA WALLA. *Geog.* Condado del Est. de Wáshington (región nordoccidental de los Estados Unidos), al SE., en la oril. izq. del Snake ó Lewis, luego del Columbia, aguas arriba del gran recodo que forma de N. á O. Está limitado al S. por la frontera del Est. de Oregón. Ocupa una super. de 1,265 millas cuadradas inglesas, poblada por 27,539 h. en 1920. Las Blue Mountains dominan en el ángulo SE., donde descienden á la altura de 1,525 m. y le mandan el Walla Walla, que conservan el nombre de la antigua tribu india. Este río corre al O., no muy lejos de la frontera; riega la capital y, engrosado (por la izq.) por tributarios que vienen de la misma cordillera y del N. de la Reserva de los Indios Umatilla en Oregón, llega á la confl. (por la der.) del Touchet, de una long. de 130 kms. doble de la suya y procedente del condado de Columbia. Á unos 30 kms. más abajo de esta unión el río entra en el Columbia por Wallula, á 100 m. de altitud. Sus aguas son claras y rápidas. Los llanos y valles de su cuenca son los más fértiles de toda la región O. de los Estados Unidos. Trigo, cebada, maíz; cría de ganado. || C. en el Est. de Wáshington, capital del condado de su nombre; 15,503 h. según el censo de 1920. Sit. á unas 200 millas SO. de Spokane, en las márgenes del Mill Creek, en el f. c. Wáshington y and Columbia River y en la línea Oregón Railroad and Navegation Company. Es el centro comercial y de distribución de toda la porción SE. del Est. de Wáshington. Tiene también muchos establecimientos de cultura, tales como los Colegios Whikman y Walla Walla, la Escuela de San Pablo, la Academia de San Vicente, el instituto La Salle y el *Empire Business College.* También se encuentran en esta población algunas oficinas centrales del Estado y del Gobierno, Tribunal de circuito, el fuerte de Walla Walla y la Penitenciaría del Estado. Entre los edificios notables se cuentan un teatro moderno de ópera, una biblioteca Carnegie, el de la Asociación Cristiana de Jóvenes, dos hospitales modernos y el Asilo Stubblefield para Viudas y Huérfanos. Hay en la ciudad, además, todas las comodidades y adelantos propios de una urbe moderna é industrias de fab. de aperos de labranza, cerveza, cigarros, harinas, cuero y maquinaria. La temperatura media es de 52°5 Fahrenheit y la precipitación lluviosa anual de unos 45 cm. En 1856 se estableció en el emplazaminto de WALLA WALLA un fuerte militar, en torno del cual se formó la población, llamada al principio *Septoe City,* y que en 1868 recibió Carta con su nombre actual.

WALLDORF. *Geog.* C. de Alemania, en el círculo badense de Heidelberg, dist. de Wiesloch, en la línea férrea Mannheim-Constanza y en el f. c. eléctrico Wiesbaden-Walldorf. Tiene dos iglesias, una católica y otra evangélica; sinagoga; la casa Astor (fundada por el famoso comerciante y hombre de negocios de este nombre, n. allí en 1763), para asilo de ancianos é impedidos y para enseñanza y educación de niños pobres; monumento al comerciante mencionado. Fab. de cigarros, piedra artificial y artículos de metal, cerveza, etc., cultivo de tabaco y lúpulo; 4,000 h. En sus inmediaciones se han hallado tumbas prerromanas. || Ald. en Turingia (antiguo ducado de Sajonia-Meiningen), circ. de Meiningen, en la confl. del Herpf con el Werra y en la línea férrea Eisenach-Lichtenfels. Tiene una interesante iglesia evangélica y sinagoga. Fab. de cigarros y papelería; 1,800 h.

WALLDÜRN. *Geog.* C. de Alemania, en el círculo badense de Mosbach, dist. de Buchen, en la l. f. Seckach-Walldürn, á 399 m. s. n. m. Tiene iglesia católica y santuario que es lugar de peregrinación. Fab. de flores artificiales, etc.; 4,000 h. En sus cercanías hay ruinas de fortificaciones romanas. WALLDÜRN posee Carta de ciudad desde el siglo XIII, y en 1806 pasó á Baden. Tiene un derecho municipal peculiar que se halla expuesto en la obra *Oberrheinischen Stadtrechen* (1.ª parte, fascículo 3.° Heidelberg, 1897).

Bibliogr. Hoffmann, *Kurze geschichtliche und topographische Beschreibung der Stadt Walldürn* (Walldürn, 1877).

WALLEK-WALEWSKI (BOLESLAO). *Biog.* Compositor polaco, n. en Lemberg en 1885. Hizo sus estudios musicales en el Conservatorio de su ciudad natal. Es director de la Sociedad de Ópera de Cracovia y compositor de sólida reputación. Ha escrito la ópera *Dola,* estrenada en Cracovia en 1919, numerosas obras corales de gran efecto, bastante música religiosa, y obras para orquesta y para piano.

WALLENBERG (CANUTO AGATÓN). *Biog.* Hombre de Estado, sueco, n. en 1853. Era el mayor de los hijos de Andrés Oscar Wallenberg (1816-1886), que en 1856 fundó el Banco Enskilda en Estocolmo. Se le destinó á la Marina de guerra, pero en 1874 hubo de asumir la dirección de dicho Banco y fué gerente del mismo en los años de 1886 á 1911, siendo en 1917 nombrado director. Este Banco, bajo la dirección de Canuto y su hermano Marcos, llegó á ocupar un eminente lugar en el mundo sueco de las finanzas y en la vida industrial del país. WALLENBERG perteneció al Consejo municipal de Estocolmo desde 1883 hasta 1914; fué miembro de la primera Cámara del Parlamento desde 1906 hasta 1919, presidente de la Asociación de Banqueros suecos desde 1900 hasta 1914 y de nuevo en 1918. Fué

uno de los fundadores de la Escuela Superior de Comercio de Estocolmo *(Handels högskolan)* y su primer donante. Al formar Hammarskjöld gobierno en 1914, WALLENBERG se encargó de la cartera de Negocios extranjeros, que conservó hasta 1917. En 1918 él y su esposa donaron mancomunadamente 25.000,000 de coronas para la fundación Canuto y Alicia Wallenberg, cuyo objeto es fomentar el movimiento religioso, social, científico y educativo y apoyar al comercio y la industria.

WALLENBERG (JORGE JACOB). *Biog.* Matemático alemán, n. en Pr. Stargard el 8 de Febrero de 1864 y m. en 1924. Estudió en el Gimnasio de Danzig y en las Universidades de Heidelberg y Berlín; en 1890 se doctoró en filosofía por la Universidad de Halle; en 1906 se revalidó para *Privatdozent* en la Escuela Superior Técnica de Charlottenburgo, y el mismo año fué profesor. Desde 1910 *Privatdozent* allí mismo. Escribió: *Theorie der linear. Differenzengleichung*, en colaboración con Guldberg (Oslo, 1911) y varios artículos sobre ecuaciones diferenciales, en el *Journal* de Crelle; en *Ztschr. für Math u. Physik;* en *Archiv für Math. u. Physik*, de Schlömilch; en *Sitzungs-Berichte d. Berl. Math. Ges.*, en *Comptes-Rendus* de la Academia de Ciencias de París, etc.

WALLENDORF. *Geog.* Ald. de Alemania, en Turingia, antiguo ducado de Sajonia-Meiningen, círculo de Saalfeld, en la Selva de Turingia. Tiene iglesia evangélica; fab. de porcelana y artículos de hojalata; 1,000 h.

WALLENDORF. (En húngaro, *Olaszi Szepes.*) *Geog.* Pobl. de Hungría, comitado de Zips, en la l. f. Kassau-Oderberg, con hermosa iglesia de estilo antiguo, convento de religiosas é industrias varias; 2,800 h., casi todos eslovacos y alemanes, católicos en su mayor parte. Es población fundada por italianos, y antiguamente tuvo minas de hierro y de cobre.

WALLENFELS. *Geog.* Pobl. de Baviera (Alemania), círc. de la Alta Franconia, dist. de Kronach, en el Frankenwald y á oril. del Wilde Rodach, en la línea férrea Kronach-Nordhalben. Tiene iglesia católica y un castillo en ruinas; fab. de vinagre, curtidos, cerveza, etc., y talleres de aserrar madera; 1,800 h.

WALLENIA. f. *Bot.* Género fundado por Swartz y que comprende plantas de la familia de las mirsináceas, subfamilia de las mirsinoideas y tribu de las mirsíneas, con corola gamopétala, inflorescencia terminal apanojada, flores pequeñas y la corola tubulosa. Árboles ó arbustos lampiños con hojas coriáceas y enteras, flores blancas ó amarillentas. Se incluyen cuatro especies de las Antillas. *W. laurifolia* se usa como especia por sus frutos picantes.

WALLENSTADT. *Geog.* Pobl. del condado de Sankt Gallen (Suiza), dist. y á 12 kms. NO. de Sargans, en la extremidad oriental del lago de Wallenstadt, en la confl. del Seez, á 423 m. de altitud; est. del f. c. de Zurich á Coire; 3,000 h. (con el municipio), que comprende Wallenstadterberg, Berschis y Tscherlach). Tejidos y bordados á máquina. Plaza de armas federal.

WALLENSTADT (LAGO DE). (En alemán, *Wallensee.*) *Geog.* Lago de la región oriental de Suiza, perteneciente á la cuenca del Rhin por el Linth, el Limmat y el Aar. Se extiende de E. á O., en unos 15 kms. de long. por 2 de anchura; su super. es de 23 kms.², su profundidad media de 120 m. y su profundidad extrema de 144 (hasta 151, según algunos documentos). Su altura es de 421 m.; al N. y al S. está rodeado por peñascos casi perpendiculares; al N. estos peñascos forman una muralla continua de 650 á 1,000 m. de altura y son los contrafuertes de la cordillera desnuda y recortada de los Churfirsten (2,309 m. en el punto culminante, el Hinterruck); al S. son un poco menos abruptos y cortados por las gargantas de pequeños torrentes que descienden del Mürtschenstock (2,442 m.). El f. c. de Zurich á Coire, que sigue á lo largo la oril. S. del lago, pasa á través de nueve túneles. Este cerco de peñascos hace del lago de WALLENSTADT uno de los más pintorescos y de los más salvajes de Suiza.

WALLENSTEIN. *Lit.* Trilogía dramática de Schiller y, según la mayor parte de los críticos, su obra maestra. Á lo que parece, la idea de esta composición le ocurrió al dramaturgo alemán al escribir la *Historia de la guerra de los Treinta Años*, y en ella intentó dar

J. B. Seni ante el cadáver de Wallenstein. Cuadro de C. v. Piloty (Nueva Pinacoteca de Munich)

una fisonomía exacta del gran estratega, pero acercándose á la técnica de la tragedia griega.

WALLENSTEIN ó WALDSTEIN (ALBERTO WENCESLAO EUSEBIO VON). *Biog.* General alemán, duque de Friedland, n. en la hacienda Hermanitz, á orillas del Elba (Bohemia), de la rama Arnau del linaje de Waldstein, el 24 de Septiembre de 1583 y m. en Eger el 25 de Febrero de 1634. En Agosto de 1599 empezó los estudios de facultad mayor en la Universidad luterana de Altdorf, pero ya á principios de 1600 hubo de abandonarla á causa de su mal comportamiento. Entonces emprendió un viaje á Francia é Italia, acompañado del astrónomo Virdung, y de regreso partió á Innsbruck en calidad de paje del margrave Carlos de Burgau, hijo del archiduque Fernando y de Felipa Welser. Ya en 1604 parece que tomó parte activa en la campaña de Hungría contra los turcos, y que en 1606 se encargó de la dirección de un regimiento. Se había convertido ya al Catolicismo, cuando, por mediación de los Jesuítas de Olmütz, contrajo matrimonio (1609) con una viuda acaudalada, pero ya de edad, por nombre Lucrecia de Wickow, de la familia Nekesch, de Landeck, á cuya muerte (1614) quedó WALLENSTEIN heredero de una respetable hacienda en Moravia, además de otras fincas que había heredado de su tía. En 1617 entabló relaciones con el archiduque Fernando de Estiria, á quien ayudó en la guerra contra Venecia. Firmada la paz, fué WAL-

LENSTEIN promovido á coronel del ejército imperial y agraciado con el título de conde. Cuando el alzamiento de las ciudades moravas y bohemas (1618) WALLENSTEIN no abrazó la causa de sus compatriotas, y al abandonarle su regimiento, se refugió al lado de Fernando, quien le encomendó el mando de un regimiento de coraceros reclutado en Flandes á costa de WALLENSTEIN, con el cual prestó grandes servicios en 1619 y 1620, sobre todo al sofocar la rebelión bohema, aunque no tomó parte en la batalla de Weissen Berg. WALLENSTEIN gozaba en alto grado del favor del emperador; en 1622 le concedió éste la dignidad de *comes palatinus*, y al contraer segundas nupcias (9 de Junio de 1623) con Isabel Catalina von Harrach, fué favorecido por Fernando (7 de Septiembre del mismo año) con la dignidad de príncipe imperial y gran número de posesiones territoriales cuyos centros eran Gitschin y Friedland, y el 13 de Junio del año subsiguiente obtuvo WALLENSTEIN el título de duque de Friedland. Al verse el emperador en nuevos apuros á causa de la Liga de la Baja Sajonia (1625), ofreció WALLENSTEIN equipar á sus expensas un ejército de 20,000 hombres y mantenerlos, á cambio de lo cual pedía únicamente la concesión de plenos poderes para percibir impuestos en dinero y en productos naturales en las provincias señaladas por su hostilidad al Imperio. El emperador consintió en ello, y de este modo no sólo pudo WALLENSTEIN mantener la hueste á sus órdenes y enriquecerse, sino también, mediante la disciplina militar y el empleo económico de los recursos, evitar el total agotamiento de los países ocupados y hacer posible á los habitantes la existencia. El 25 de Julio de 1625 fué nombrado generalísimo de los ejércitos imperiales y mariscal de campo. El 2 de Septiembre del mismo año se trasladó del Eger al Weser, y en el otoño se acercó al Elba, dirigiendo principalmente sus miradas á los arzobispados de Magdeburgo y Halberstadt. En el territorio de este último fijó sus cuarteles de invierno. Al oponérsele allí el conde Ernesto de Mansfeld (llamado por el rey Cristián IV de Dinamarca para penetrar en Bohemia por Brandeburgo) tomó WALLENSTEIN el paso del Elba, junto al puente de Dessau, obteniendo una brillante victoria sobre Mansfeld (25 de Abril de 1626). Ernesto de Mansfeld huyó por Silesia á Hungría, refugiándose en casa de Bethlen Gabor, pero traicionado por éste, murió sin gloria en Bosnia. WALLENSTEIN había perdido casi la mitad de su ejército en la persecución de Mansfeld por Hungría; pero á principios del siguiente año (1627) lo restauró totalmente y en Septiembre se unió con Tilly y el duque Jorge de Lüneburgo en Lauenburg, para emprender la conquista de Mecklenburgo, Holstein, Silesia y Jutlandia, que se llevó á cabo antes de terminar aquel año. El emperador agradeció los servicios de WALLENSTEIN dándole en feudo los ducados de Mecklenburgo (Enero de 1628) y Sagan (Febrero de 1628), nombrándole general del Océano y el Báltico (Abril de 1628) y otorgándole otras mercedes. Pero la campaña naval de aquel año fué menos favorable que había sido la terrestre á WALLENSTEIN: Stralsund, ayudada por Dinamarca y Suecia, se afirmó, por lo cual WALLENSTEIN se vió precisado á levantar el sitio á primeros de Agosto, y sólo con la victoria de tierra en Wolgast, contra el rey Cristián (22 de Agosto), logró asegurar la Pomerania y, por último, en Junio de 1629 coronó felizmente su empresa con la paz de Lübeck firmada con Dinamarca. Llevado de una desatentada altanería, fué constantemente WALLENSTEIN enemigo declarado de los Estados del Imperio alemán, incluso de los príncipes católicos, y siempre que se trataba de la manutención de sus tropas hollaba sin reparo los derechos de aquéllos. El objetivo principal que perseguía, además de la satisfacción de su ambición y codicia, no era (como algunos han supuesto) el predominio del Catolicismo, sino el establecimiento de un poder militar sin límite. Esto hacía que llegasen constantemente quejas contra él á la corte imperial; su más temible enemigo era el elector de Baviera, jefe de la Liga, que á causa del prestigio militar de WALLENSTEIN estaba relegado á segundo término. Como quiera que, después de la concesión del edicto de Restitución y del desembarco de Gustavo Adolfo en Pomerania, el emperador no podía prescindir de la ayuda que le prestaba la Liga, hubo de dar su real asentimiento para la destitución de WALLENSTEIN, en la Dieta de electores reunida en Ratisbona, en 1630. Entonces WALLENSTEIN se retiró á sus posesiones de Gitschin. El victorioso avance de Gustavo Adolfo y su brillante victoria sobre Tilly en Breitenfeld (17 de Septiembre de 1631) convencieron muy pronto á Fernando II de la necesidad de volver á poner al duque de Friedland al frente del ejército. Resuelto á ello WALLENSTEIN, ya en los primeros días de Abril de 1632 había reunido otro ejército de 40,000 hombres. En el Acuerdo de Göllersdorf (13 de Abril de 1632) se fijaron las condiciones en las cuales WALLENSTEIN se encargaba definitivamente del mando supremo: ni el emperador ni nadie podía poner reparos á su política estratégica; hasta obtenerse la paz, había de ser WALLENSTEIN el generalísimo del Imperio, Austria y España, sin otro caudillo independiente á su lado (Tilly ya había muerto); en caso de pérdida de Mecklenburgo, WALLENSTEIN recibiría, á título de prenda, otro principado imperial, por de pronto el de Glogau de Silesia; por último, en los países conquistados debería ejercer las supremas prerrogativas imperiales, el poder de confiscación y la gracia del indulto. Después de sometidas Sajonia y Bohemia, dirigióse WALLENSTEIN á Nuremberg para librar á Baviera de los suecos, que habían avanzado hasta Munich; atacó á Gustavo Adolfo en su campamento cerca de Fürth, derrotó al monarca el 3 de Septiembre de 1632 y le obligó á levantar los reales. Rechazó luego las proposiciones de paz que el mismo le hacía, y como entre tanto el monarca amenazase de nuevo á Baviera, WALLENSTEIN marchó á Sajonia, donde fué derrotado en Lützen (16 de Noviembre), á pesar de lo cual Gustavo Adolfo perdió allí la vida. Regresó entonces WALLENSTEIN á Bohemia y aprovechó el invierno para reorganizar su ejército. Al mismo tiempo impuso en Praga (14 de Febrero de 1633) un terrible castigo á cierto número de oficiales, á los que atribuía la última derrota, ejecutando á algunos de ellos y degradando á los demás. Mientras hacía los preparativos para la próxima campaña, entabló negociaciones con Suecia y Sajonia. Los rumores que acerca de esto se propalaron y su tardanza en aceptar el combate alentaron á sus adversarios de la corte imperial y nublaron decididamente las relaciones (hasta entonces francas y cordiales) del emperador con WALLENSTEIN, quien á la sazón tenía planes propios. Hasta muy entrada la primavera no volvió á Silesia, donde ya habían penetrado tropas sajonas, brandeburguesas y suecas; pero aun entonces se limitó la campaña á escaramuzas sin importancia y pronto entabló negociaciones para la paz con los generales enemigos, especialmente con su antiguo subordinado, el general Arnim, pero que quedaron sin efecto, pues el emperador se mostró poco condescendiente. También entró en secreta unión con Francia, pero no asintió al plan, que esta nación acariciaba, de hacerle rey de Bohemia, porque WALLENSTEIN tenía sus miras puestas en el Palatinado como compensación por la pérdida de Mecklenburgo. En el otoño siguiente tomó la ofensiva: primero arrojó á los sajones y luego á los brandeburgueses á sus respectivos países. Después hizo prisionero en Steinau á un cuerpo sueco de 5,000 hombres con 60 cañones y destacó inmediatamente un cuerpo á Brandeburgo, mientras él marchaba con el grueso del ejército á Lusacia, donde

obligó al elector de Brandeburgo á un armisticio y ocupó Görlitz, Bautzen y Francfort. Entonces le llegó la orden del emperador de que marchara inmediatamente, por Bohemia, al Alto Palatinado, á prestar auxilio al elector de Baviera, que se hallaba amenazado por los suecos. Pero WALLENSTEIN marchó solamente hasta Pilsen, donde convocó un Consejo de guerra de sus oficiales, que confirmó la imposibilidad de una campaña de invierno junto al Danubio. De estos sucesos sacaron partido los enemigos que tenía WALLENSTEIN en la corte de Viena, capitaneados por el rey de Hungría (Fernando III) y entre los que figuraban en primera fila el embajador español Oñate y el conde Schlick, presidente del Consejo de guerra de la corte. Viendo seguro su triunfo, denunciaron á WALLENSTEIN como insubordinado y aun como traidor. También á Fernando II le molestaba hacía mucho tiempo el voluntarioso generalísimo, más aún por la obligación que se había impuesto de indemnizarlo por la pérdida de Mecklenburgo, lo que á costa del Imperio era imposible, puesto que WALLENSTEIN no había obtenido victoria alguna decisiva ni había hecho conquistas notables. Al dar WALLENSTEIN cuenta á los generales, reunidos en su cuartel general de Pilsen, de su propósito de dimitir á causa de las maquinaciones de sus enemigos, aquéllos le obligaron á aplazar su resolución y en un banquete celebrado el 12 de Enero de 1634 firmaron un escrito (el Acuerdo de Pilsen) en el que se obligaban á seguir al lado del generalísimo, aun en el caso en que el emperador le destituyese. Entonces reanudó WALLENSTEIN las negociaciones de paz con Sajonia, y en ellas se acordó también, contra la voluntad del emperador, restablecer la paz en el Imperio mediante la alianza con Sajonia, y WALLENSTEIN se aseguró el suspirado principado imperial, volviendo á sonar el nombre de Bohemia en las negociaciones con Francia. Entre tanto, el emperador, hostigado por informes falsos ó exagerados de España y Baviera, empezó á sobornar las tropas de WALLENSTEIN. Gallas, Aldringen, Marradas, Colloredo y Piccolomini fueron los jefes de quienes se sirvió el monarca, por consejo de los enemigos de WALLENSTEIN, para perder á éste. El 24 de Enero firmó el emperador una Cédula imperial por la cual desposeía del mando al duque de Friedland y á los generales (á los que concedía el perdón) les mandaba obedecer á Gallas. No obstante, Aldringen y Piccolomini no se atrevieron (como se intentaba) á dar un golpe de mano para hacer prisionero á WALLENSTEIN en Pilsen. Pero la autoridad imperial iba ganando terreno en las tropas de WALLENSTEIN, y en otra reunión de los generales, celebrada el 19 de Febrero (segundo Acuerdo de Pilsen), sólo consiguió WALLENSTEIN, á excepción del servicio imperial, la renovada promesa de obediencia, y al día siguiente firmó, con 30 oficiales, una declaración en la que protestaba de la supuesta infidelidad que se le atribuía. Pero después de la publicación de una segunda Cédula imperial (18 de Febrero) que lo culpaba de traición y exoneraba á los oficiales de toda obligación hacia el generalísimo (la guarnición de Praga fué la primera en negarle obediencia), WALLENSTEIN se trasladó á Eger para unirse allí á los sajones y los suecos. En el camino se le juntó el coronel Butler, con su regimiento de dragones, que había resuelto poner en manos del emperador á WALLENSTEIN, vivo ó muerto. El 24 de Febrero llegó WALLENSTEIN á Eger. Butler ganó para su causa á los jefes de Eger, Gordon y Lesley, escoceses protestantes, y Gordon dispuso un banquete, en el que fueron pasados á cuchillo (25 de Febrero) los generales Ilow, Trzka y Kinsky y el capitán de caballería Neumann, todos ellos partidarios incondicionales de WALLENSTEIN. El capitán irlandés Devereux se trasladó desde allí con algunos soldados á la residencia de WALLENSTEIN, la casa del ciudadano Pachelbel, en la Marca. Cuando WALLENSTEIN se disponía á retirarse á descansar, oyó ruido de armas, asomóse á la ventana para llamar al centinela; pero en aquel momento entró Devereux y le clavó la partesana en el pecho. El cadáver fué llevado desde Mies (en cuya iglesia de los Franciscanos descansó hasta 1636) primeramente á la cartuja de Walditz en Gitschin; después (1744) fué depositado para siempre en la capilla del palacio de Münchengratz. Los bienes de WALLENSTEIN fueron confiscados por sentencia imperial y repartidos á los generales que le habían abandonado. Gallas recibió el señorío de Friedland. WALLENSTEIN era alto de talla, de constitución musculosa, pero delgado; cutis amarillento, frente ancha, cabello negro y barba clara. Sus ojos negros, llenos de fuego, infundían respeto. La expresión de su rostro era fría y repulsiva. Vivía sobriamente, era muy activo, pero taciturno, impaciente y obstinado, severo hasta la crueldad y dadivoso hasta la prodigalidad. En su vida privada era un modelo de orden y economía, así en lo más grande como en lo más pequeño. Con su segunda esposa constituyó un hogar feliz. Su hija María Isabel casó con el conde Kaunitz. WALLENSTEIN fué, incontestablemente, uno de los mayores caudillos de su siglo; sabía formar en poco tiempo un ejército capacitado para la guerra y llevarlo á la victoria. El principal motivo de su labor era su afán por elevarse al principado del Imperio y la adquisición de una gran posesión territorial; pero le faltó la temeridad para la acción decisiva, y siempre acababa por perder la confianza de los que le trataban. Aunque respecto del emperador la situación de WALLENSTEIN era la de príncipe imperial y no de mero súbdito y el monarca no tenía derecho á castigarle como traidor, WALLENSTEIN sucumbió, no sin culpa, víctima de su inmoderada codicia y de su irresolución.

Bibliogr. F. Förster ha intentado probar la falta de fundamento de los delitos atribuídos á WALLENSTEIN, apoyándose en fuentes de origen austriaco, en sus *Briefen Wallensteins* (Berlín, 1828-29), en la biografía *Wallenstein* (Potsdam, 1834) y en *Wallensteins Prozess vor den Schranken des Weltgerichts* (Leipzig, 1844). Aretin, *Wallenstein* (Ratisbona, 1846); Helbig, *Wallenstein und Arnim 1632-1634* (Dresde, 1850), y *Der Kaiser Ferdinand und Herzog von Friedland während des Winters 1633-1634* (Dresde, 1852); Hurter, *Zur Geschichte Wallensteins* (Schaffhausen, 1855) y *Wallensteins vier letzte Lebensjahre* (Viena, 1862); v. Ranke, *Geschichte Wallensteins* (5.ª ed., Leipzig, 1895); Patsch, *A. v. Wallensteins Studentenjahre* (2.ª ed., Praga, 1889) y *Wallensteins erste Heirat* (Praga, 1889); Inmer, *Die Verhandlungen Schwedens und seiner Verbündeten mit Wallenstein und dem Kaiser* (Leipzig, 1888).

WALLENTIN (IGNACIO GUSTAVO). *Biog.* Físico austriaco, n. en Viena el 1.° de Febrero de 1852. Doctor en filosofía por aquella Universidad (1873), en 1879 fué profesor en un Gimnasio de Viena, en 1889 director del Gimnasio oficial de Troppau, en 1894 director del *Franz-Joseph-Gymnasium* de Viena, y desde 1902 inspector de las escuelas de la provincia, en la Baja Austria. Escribió: *Verhalten leitender dielektr. Kugeln in homog. elektr. Felde* (Viena, 1884); *Lehrbuch der Physik für Mittelschulen* (edición para Gimnasios, 1900; edición para Escuelas de Artes y Oficios, 1901); *Grundzüge der Naturlehre für Mittelschulen* (ediciones de 1900 y 1901, respectivamente); *Generatoren hochgespannter Elektric.* (Viena, 1884); *Einleitung in die moderne Elektric.-Lehre* (Stuttgart, 1892); *Folger. aus d. Theorie d. Elektric. v. Maxwell* (Troppau, 1893), y *Lehrbuch d. Elektric. und d. Magnetismus* (Stuttgart, 1897). Débesele, además, una refundición de la obra *Phénomènes electr. de l'athmosphère*, de G. Planté (Halle, 1885).

WALLER. *Geog.* Condado de los Estados Unidos, en el Est. de Texas, al SE., bordeado al O. por

el Brazos y regado por afluentes del Spring Creek, brazo meridional del San Jacinto, tributario de la bahía de Galveston. Ocupa una super. de 519 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 2,292 h., que han disminuído notablemente, pues en 1890 contaba más de 10,000. Consiste en una llanura poco ondulada y fértil, donde se cultiva maíz, caña de azúcar y algodón. Capital Hempstead, población á 148 kms. ESE. de Austin, en la oril. izq. del Brazos; est. del f. c. de Houston á Austin, con empalme á Navasoto.

WALLER (ALFREDO RAYNEY). *Biog.* Literato inglés, n. en York en 1867 y m. en Julio de 1922. Desde 1888 hasta 1902 fué redactor de varios periódicos de Londres, y al morir era secretario del Sindicato de la prensa universitaria de Cambridge. Publicó excelentes ediciones de los clásicos ingleses y franceses y varias obras originales. Editó, además, *The Cambridge History of English Literature*, en 14 volúmenes.

WALLER (AUGUSTO). *Biog.* Médico y físico inglés, n. en Elverton Farm (condado de Kent) el 21 de Diciembre de 1816 y m. (según parece) en Ginebra el 18 de Septiembre de 1870. Doctor en medicina por la Facultad de París (1840), practicó esta profesión en Kensington; en 1851 pasó á Bonn, donde trabajó con Budge, y en 1856 á París. Después fué profesor de fisiología en el *Queen's College* de Birmingham, cargo que dimitió por motivos de salud, viviendo en adelante en Ginebra. En 1851 fué admitido en la *Royal Society* de Londres. Escribió: *Microscopic observations on the socalled vesic. vapours in clouds*, en *Lond. Philos. Trans.* (1847); *Coloured films formed by J. Br. Cl upon various metals* (1842); *Molecular action of ergstall. particles* (1846), y gran número de artículos, sobre todo de fisiología, en *Phil. Mag.*, en los *Proceedings* de la *Royal Society* y en los *Comptes Rendus* de la Académia de Ciencias de París.

WALLER (AUGUSTO DESEADO). *Biog.* Fisiólogo inglés, n. accidentalmente en París el 12 de Julio de 1856 y m. en Londres el 11 de Marzo de 1922. Estudió en las Universidades de Aberdeen y Edimburgo, y se especializó por sus investigaciones acerca de la acción de las corrientes eléctricas sobre el corazón, lo que le valió ser nombrado director del Laboratorio de fisiología de la Universidad de Londres. Perteneció á las más importantes sociedades científicas inglesas, francesas é italianas, y publicó: *Introduction to Human Physiology* (1891); *Animal Electricity* (1897); *Signs of Life* (1903); *Physiology, the Servant of Medicine* (1910); *The Psychology of Logic* (1912), así como una nutrida colaboración en las principales revistas científicas. Constituyen verdaderas monografías de utilidad para médicos, fisiólogos y psicólogos: *The sense of effort* (1891); *On the inhibition of voluntary and electrically excited muscular contraction by peripheral excitation* (1892); *On the functional attributes of the cerebral corte* (1892); *Points relating to the Weber-Fechner law* (1895); *On the influence reagents on the electrical excitability of isolated nerves* (1896) y *On the excitability of nervous matter, with special reference to the retina* (1900), del *Brain; Galvanotropism of tadpoles*, de *Science Progress* (1895), y *The characteristic of nerve* (1899), del *Journal of Physiology*.

WALLER (ELWYN). *Biog.* Químico norteamericano, n. en Nueva York en 1846 y m. en 1919. Licenciόse en letras en la Universidad de Harvard en 1870 y se doctoró en filosofía (ciencias) en 1875 en la de Columbia. En esta Universidad fué, sucesivamente, ayudante, instructor y profesor de análisis químico (1885-1893), inspector y químico del Departamento de Sanidad de Nueva York (1872-85), miembro de las Sociedades Americanas de Química, de la de Industrias químicas, de la de Ciencias, del Instituto Franklin, colaborador del *Journal of American Chemical Society*, del *Journal of Industrial Engineering Chemie*, director de la sección de química de la revista *School of Mines Quarterly* y autor de *Hydrometer*, en *Johnson's Cyclopedia* (1876); *Water*, en *Buck's Hygiene* (1879); *Water-supply of New York City; Purification of Alcohol; Determination of Lithia in mineral waters; Determination of acetanilide in Hydrogen Peroxide*, etc. Publicó, además, tres ediciones de la obra *Quantitative Analysis* de Cairn (1880, 1882 y 1892).

WALLER (MAURICIO WARLOMONT, llamado *Max*). *Biog.* Poeta belga, n. y m. en Bruselas (1860-1889). Estudió en la Universidad de Lovaina, y ya en los tiempos en que frecuentaba las aulas se mezcló en el movimiento literario y formó parte del grupo del renacimiento belga, fundando, con algunos amigos, primero el periódico *Le Type* y después (1881) la *Jeune Belgique*, que dirigió hasta su muerte, y desde el que ejerció gran influencia. Dirigió también la *Revue Moderne*. Sus versos, llenos de sensibilidad deliciosa, aparecieron en las colecciones *Les amours fantasques; Le baiser*, y *La flûte à Siebel*. Se le debe, además, *Le «Faust» de Goethe* (1835); *La vie bête*, y *Daisy*, novela (1889).

WALLER (SAMUEL EDMUNDO). *Biog.* Pintor inglés del siglo XIX. Distinguióse en la pintura de género y en el paisaje, tomando sus asuntos de la vida aristocrática. Uno de sus mejores lienzos es el titulado *Vencedor*, que se conserva en la Galería Tate, de Londres.

Vencedor, por Samuel Edmundo Waller. (Galería Tate, Londres)

WALLERANT (FEDERICO FÉLIX AUGUSTO). *Biog.* Mineralogista francés, n. en Tritt-Saint-Léger el 25 de Julio de 1858. Terminados sus estudios, fué nombrado, en 1883, profesor del Liceo de Montpellier, en 1887 profesor de la Facultad de Ciencias de Marsella y en 1903 de la Sorbona. En 1907 sucedió á Lapparent en la Academia de Ciencias. Aparte de un *Étude géologique sur la région des Maures et de l'Estérel* (París, 1889) y de la obra titulada *Groupements cristallins* (París, 1889), la mayor parte de su producción se halla en los *Comptes Rendus* de la Academia de Ciencias, *Bulletin* de la Sociedad Geológica de Francia, etc. Mencionaremos: *Eruption actuelle de l'Etna* (1892); *L'âge des plus anciennes éruptions de l'Etna* (1893); *Formes présentées par des cristaux de quartz* (1893); *Transgression jurassique dans le massif vendéen* (1895); *Isomorphisme optique des feldspaths*

(1895); *Appareil permettant de mesurer les indices de réfraction des minéraux des roches* (1897); *Polymorphisme de la fluorine* (1897); *Anomalies optiques et le polymorphisme* (1898); *Lois régissant les macles proprement dites* (1899); *Origine de la symétrie dans les corps cristallins et du polymorphisme* (1899); *Eléments de symétrie limite et mériédrie* (1899); *La maille du réseau et la forme primitive d'un corps cristallisé* (1900); *Symétrie apparente dans les cristaux* (1901), y *Variation de l'aimentat. dans un cristal cubique* (1901).

WALLERAWANG. *Geog.* Pobl. del Est. de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de Cook, á 116 kms. ONO. de Sydney, á 892 m. de altitud, junto al alto Cox, afl. izq. del Wollondilly, que toma en esta confluencia el nombre de Warragamba y es el gran brazo der. del Hawkesbury; est. del f. c. de Sydney á Bourke, con empalme á Mudgee; 1,000 h. En los alrededores se encuentran ricos yacimientos de hulla, hierro, caliza, plata y oro en pequeñas cantidades.

WALLERFANGEN. *Geog.* Lug. de Prusia (Alemania), prov. del Rhin, presidencia de Tréveris, círc. de Saarlouis, en el Sarre y en la l. f. Ensdorf-Wallerfangen. Tiene iglesia católica; fáb. de piedra artificial; canteras; 3,500 h. Se cita ya en documentos del año 918.

WALLERIA. f. *Bot.* Género fundado por Kirk y que comprende plantas de la familia de las amarilidáceas, subfamilia de las hipoxiloideas y tribu de las conantereas, con la parte inferior del ovario soldada al receptáculo en escudilla, todos los estambres iguales y sin prolongación del conectivo. Con rizoma, tallo con hojas lineales ó lanceoladas y flores azuladas. Se incluyen cuatro especies del África tropical y Madagascar, repartidas en las secciones *Euwalleria*, con ramos de una ó dos flores en las axilas de las hojas y fruto esférico y *Paulaya*, con panoja hojosa y bracteada, fruto oblongo.

WALLERIANA. f. *Mineral.* Variedad de *hornblenda.*

WALLERITA. f. *Mineral.* V. VALERITA.

WALLERIUS (JUAN GOTSCHALK). *Biog.* Químico y naturalista sueco, n. en Nerike el 11 de Julio de 1709 y m. en Uppsala el 16 de Noviembre de 1785. En 1731 se graduó de *magister philosophiae,* luego fué profesor adjunto de medicina (1733) y doctor en esta misma asignatura (1735) en Lund; después médico adjunto de la Universidad de Uppsala y, finalmente, profesor de química mineralogía y farmacia en la misma, cátedra que renunció á favor de Bergman por motivos de salud. Perteneció á la Academia Leopoldina (1748), á la de Ciencias de Estocolmo y á la de Uppsala (1763). Escribió: *Diss. sistens projectionem orthographicam eclipseos solis a. 1750 d. 4 Jul.,* etc. (Uppsala, 1729); *De causa chymificationis* (Lund, 1733); *Mineralogia eller Mineral-Riket* (Estocolmo, 1747; nueva ed., 1772); *Hydrologia eller Beskrifning af Vatten-Riket* (Estocolmo, 1748); *De origine et natura nitri* (Estocolmo, 1749); *De principiis vegetationis* (Estocolmo, 1751); *Deartifi ciosa foecunditate immersiva seminum vegetabilium* (Estocolmo, 1752 y 1753); *De origine salium alcalinorum* (Estocolmo, 1753); *Chemia physica* (Estocolmo, 1759-68); *Elementa metallurgiae speciatim chemicae* (1768; 2.ª ed., 1779); *De systematibus mineralogicis* (Estocolmo, 1768); *Historia litteraria mineralogiae* (Uppsala, 1779); *De stella reguli antimonii,* en *Acta Acad. Nat. Cur.* (1752); *De cedriae praeparatione,* en *Acta Acad. Nat. (Cur.,* 1752), etc. También hizo una edición de la obra de Urbano Hierna, *Acta chemica Holmiensia annotationibus illustrata* (1753).

WALLERIUS (NICOLÁS). *Biog.* Filósofo y meteorólogo sueco, n. en Mallösa (Nerike) el 1.° de Enero de 1706 y m. en Fundbo el 16 de Agosto de 1764. Fué de los primeros profesores que trataron de renovar el pensamiento filosófico de su país. Dejó, entre otros estudios, una disertación acerca de la metafísica y un *Compendium logices* (Estocolmo, 1755; 2.ª ed., 1777). Nombrado profesor adjunto de la Universidad de Uppsala en 1737, desempeñó la cátedra de lógica y metafísica desde 1748. Cuatro años más tarde se doctoró en teología, siendo nombrado en 1755 profesor de esta asignatura en la misma Universidad. Desde 1751 era párroco de Fundbo. Cultiva también la meteorología y es autor de una *Dissertatio meteorologica generalis* (Uppsala, 1736); *Observationes nonnullae circa lumen nocturnum boreale Upsaliae habitae,* en *Acta litterariae et scientificae Sueciae* (1737), y *De ascensu vaporum in vacuo demonstratio* (Uppsala, 1738).

WALLERN. *Geog.* Pobl. de la Alta Austria, círc. de Hausruck, dist. y á 11 kms. NO. de Wels, junto al Trattnach, afl. izq. del Traun (cuenca del Danubio), est. de bifurcación del f. c. de Wels á Aschach y á Neumarkt; 500 h. (1,500 con el municipio, que comprende 17 poblaciones).

WALLERN. *Geog.* C. de Bohemia, en el círc. y á 17 kms. SSO. de Prachatitz, en el Böhmerwald (Selva de Bohemia), á oril. de un afl. izq. del Moldau y en las líneas férreas Strakonitz-Wallern y Wodnan-Wallern. Tiene escuela especializada en trabajos de maderas; ganadería, minas de turba; industrias de tejidos de lino y de cerveza; 3,500 h. Al O. de WALLERN, á orillas del Moldau, se halla la pobl. de Eleonorenhain, estación veraniega, con 800 h.

WALLERS. *Geog.* C. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. y cant. Norte de Valenciennes, á 9 kms. O. de esta ciudad, en el linde del bosque de Vicoigne, á 25 m. de altitud; 3,530 h. (3,650 con el municipio). Refinerías de azúcar y gran fáb. de explosivos. Est. de la l. f. de Douai á Valenciennes.

WALLERS, WALLERS-EN-FAGNE ó WALLERS-TRÉLON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Avesnes, cant. y á 4 kms. E. de Trélon, junto á una rama del Helpe-Majeure, afl. der. del Sambre (cuenca del Mosa), á 200 m. de altitud; 420 h. Restos notables de una fortaleza romana.

WALLERSEE ó SEEKIRCHNERSEE. *Geog.* Lago de la prov. de Salzburgo (Austria). Su long. es de unos 7 kms. de NE. á SO. por 2 de anchura máxima. Su profundidad es de 23 m., y tiene una super. de 7'5 kms.² (E. Fugger). Su nivel se halla á 504 metros de altitud. Es alimentado por el Vallerbach, el Fischerbach y por algunos otros arroyos, sirviéndole de desagüe el Fischach, á la derecha del Salzach, tributario derecho del Inn (cuenca del Danubio).

WALLERSTEIN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Baviera, círc. de Suabia, dist. de Nördlingen, en la l. f. Nördlingen-Dombühl, á 440 m. s. n. m. Tiene iglesia católica, dos capillas, sinagoga, un hermoso palacio, residencia del príncipe de Oettingen-Wallerstein. Escuela de equitación y escuela de latín; 1,300 h. Desde Schlossberge, donde radicaba el antiguo palacio Wallerstein (destruído en 1648 por los suecos), se domina un espléndido panorama. WALLERSTEIN, que era dominio de los Staufern, pasó á propiedad de los condes de Oettingen en 1261. En sus cercanías se encuentra la ald. Maihingen, con una gran biblioteca *(Fideikommissbibliothek),* una importante colección de grabados en cobre (40,000 planchas) y varias colecciones de objetos de arte, de los príncipes de Oettingen-Wallerstein.

WALLERSTEIN (ANTONIO). *Biog.* Músico alemán, n. en Dresde en 1813 y m. en 1892. Adquirió gran notoriedad en toda Alemania como violinista, pero su principal popularidad la debió á sus *lieder,* de sugestiva melodía, y á su música de danza (valses, polcas, galops, redovas, etc.), que durante la época

romántica estuvieron muy en boga no sólo en los salones de Alemania, sino en Francia é Inglaterra.

WALLERYSTHAL. *Geog.* V. VALLERYSTHAL.

WALLESER (MAX). *Biog.* Orientalista alemán, n. en Mannheim en 1874. Cursó los estudios de letras, dedicándose con especialidad á la filosofía y á la literatura de la India. En este orden de estudios figura WALLESER entre las autoridades contemporáneas de mayor competencia. Es doctor en filología y ha sido profesor agregado de la Universidad de Heidelberg. Su labor sobre la cultura india comprende, aparte de las ediciones de textos originales de algunos libros sagrados de la India (1913-24), las magistrales monografías y ediciones de importantes documentos acerca de la historia del budismo: *Die buddhistische Philosophie in ihrer geschichtlicher Entwickelung*, que abarca tres partes: la primera se titula *Die philosophische Grundlage des älteren Buddhismus* (Heidelberg, 1904; 2.ª ed., 1925); la segunda y tercera tratan de *Die mittlere Lehre des Nāgarjuna*, según las versiones tibetana y china, respectivamente (Heidelberg, 1911 y 1912). Además, *Prajsia Paramita oder die Vollkommenheit der Erkenntnis, nach indischen, tibetischen und chinesischen Quellen*, obra del mencionado budista Nagarjuna (Gotinga, y Leipzig, 1914); *Aparamitayurjñana-sutram* (1915); *Die Sekten der alten Buddhismus* (Berlín, 1922); una importante exposición del darsana ortodoxo de la filosofía védica titulada: *Der ältere Vedanta. Geschichte, Kritik und Lehre* (Heidelberg, 1910); *Die Streitlosigkeit des Sucbhuti* (1916); *Das Edikt von Bhabra* (1923); *Sprache und Heimat des Pali-Kanons* (1924); *Nochmaes das Edikt von Bhabra* (1925), y *Zur Aussprache des Sanskrit und Tibetischen* (1926). WALLESER es autor, además, de la monografía *Das Problem des Ich* (Heidelberg, 1902).

WALLESER (SALVADOR). *Biog.* Religioso capuchino, alemán, n. en Wieden (Baden) el 22 de Octubre de 1874. Obispo misionero en países de infieles y vicario apostólico en el Kansu Oriental (China), ha dejado escrito: *Katechismus und Bibel in der Palausprache* (1910); *Grammatik und Wörterbuch der Palausprache* (1911).

WALLET (ALBERTO CARLOS). *Biog.* Pintor francés, n. en Valenciennes el 26 de Febrero de 1852. Estudió con Cabanel y con Hiolle y debutó en el *Salon* de 1876. Fué director del curso superior municipal de dibujo y de escultura aplicados á las artes y á la industria, é individuo del Jurado en las Exposiciones de Lila y Arras; miembro de la Sociedad de Artistas Franceses desde 1888 y obtuvo medallas en 1884, 1893, 1895 y en la Exposición Universal de 1900. Entre sus obras pueden mencionarse: en el Museo de Valenciennes: *Driada* y *Crepúsculo;* en el de Saint-Louis: *El sábado en el Norte* y *Les Vaux-de-Cernay-la-Ville;* en el de Filadelfia: *L'Yvette* y *Vista de Montmartre,* y en el ministerio de Hacienda: *El Sena en Vaux.*

Alberto Carlos Wallet

WALLET (JORGE). *Biog.* Escultor del siglo XIX, n. en Elbeuf, que fué miembro de la Sociedad de Artistas Franceses desde 1889 y alcanzó mención honorífica en 1894. En el Museo de Helsingfors se conservan sus obras *Pastor; La jovencita de la aldea; Muchacho jugando con cangrejos; El pintor A. Edelfeld; Jesucristo; Copa de bronce; Volubilis; Augusto Strindberg; El pintor Augusto Clotila; Ofelia; Consuelo;* dos *urnas* y una figura femenina en bronce

WALLGREN (WILLE). *Biog.* Escultor suecofinés contemporáneo. Estudió en Helsingfors y amplió sus conocimientos en Alemania é Italia. Ha producido numerosas obras de género y de hisoria, sobre asuntos

El poeta Topelius rodeado de un grupo de niños
Obra de Wille Wallgren

tomados de la historia patria. Una de sus producciones más bellas es la que representa *El poeta Topelius rodeado de un grupo de niños.*

WALLIA. f. *Bot.* Género fundado por Alefeld y sinónimo de *Juglans* de Linneo, en la familia de las yuglandáceas.

WALLICH (NATANAEL). *Biog.* Botánico dinamarqués (propiamente llamado Nathan Wolff), n. en Copenhague el 28 de Enero de 1787 y m. en Londres el 28 de Abril de 1854. En 1807 era médico en el Instituto danés *Frederiksnagor,* en las Indias Orientales, y en 1815 director del Jardín Botánico de Calcuta. En 1825 exploró las selvas del Indostán Occidental y en 1826 y 1827 viajó por Ava y en el territorio de Birmania. En 1828 regresó á Europa con un espléndido bagaje científico de 8,000 especies de plantas; pero en 1834 fué otra vez á las Indias y tomó la dirección de una expedición á Assam para informar sobre el cultivo del té en aquel país. En 1847 tuvo que abandonar las Indias Orientales por causa del clima. Escribió: *Plantae asiaticae rariores* (Londres, 1829-32) y *Tentamen florae nepalensis* (Serampur, 1824-26).

WALLICHIA. f. *Bot.* Género fundado por De Candolle y sinónimo de *Eriolaena* del mismo, en la familia de las esterculiáceas. El de Reinwardt es sinónimo de *Urophyllum* Wall., en la familia de las rubiáceas. El de Roxburgh comprende palmeras ceroxilinas, arecineas, cariotinas, con varias espatas, flores masculinas y femeninas en grupos de tres ó en distinto espádice, restos del estigma apicales en el fruto, costillas de la hoja constituyendo segmentos anchos, bordes anteriores de estos dentados entre los nervios de 2.° grado, doblados, con escamas pardas en el envés, la mayoría de los espádices unisexuales, albumen homogéneo, segmentos de las hojas sencillos, ovario de dos ó tres celdas, baya con una semilla en endocarpio delgado, seis estambres soldados en la base de la corola. De porte bajo ó alto, parecido á *Didymosperma.* Se incluyen tres especies del Himalaya subtropical é Indochina.

WALLICHS (Adolfo). *Biog.* Técnico alemán, n. en Neumünster (Holstein) el 5 de Noviembre de 1869. Terminados los estudios en el Gimnasio de Altona, hizo durante dos años prácticas en una fábrica de maquinaria. Después frecuentó las Escuelas Superiores Técnicas de Carlsruhe y Berlín, donde fué discípulo de Riedler. Desde 1896 hasta 1900 fué auxiliar de Riedler en la Escuela Superior Técnica de Berlín; hasta 1906 ingeniero-jefe y director de la fundición Friedrich-Wilhelm, en Mülheim a. Ruhr. En 1902 emprendió un viaje de estudio al S. de África. En 1906 obtuvo la cátedra de dirección de explotación y maquinaria minera en la Escuela Superior Técnica de Aquisgrán. En 1911 emprendió otro viaje de estudio á los Estados Unidos, donde entabló relaciones con el sociólogo Taylor. Wallichs editó la obra fundamental *Fr. W. Taylors i. dt. Bearbeitung*, y publicó: *D. Betriebsleitung* y *Ueber Dreharbeit und Werkzeugstähle*. Débense, además, una serie de artículos sobre el sistema Taylor y sobre maquinaria minera. Wallichs formó parte del Comité para el fomento de la ciencia del trabajo y perteneció al *Verein dt. Eisenhüttenleute* y á la *Americam Society of Machine-Engineers*.

WALLIN (Juan Eduardo Wallace). *Biog.* Psicólogo norteamericano, n. en Page (Iowa) en 1876. Bachiller en artes por el Colegio Augustano de Illinois (1897), licenciado por la Universidad de Yale (1899), doctor en filosofía (1901), y por la de Clark (1901-02), dedicóse desde esta fecha á la enseñanza de la psicología, en la que es un verdadero especialista. Fué auxiliar de las Universidades de Clark (1901), Michigán (1902), repetidor de psicología experimental (1903) é instructor de filosofía (1905) de Princeton. Desde 1906 hasta 1909 fué vicepresidente y director de la Sección de psicología y pedagogía de la Escuela Normal del Estado en East Stroudsburg (Pensylvania); de 1909 á 1910, de la de Cleveland; director de investigaciones de la de deficientes de uno y otro sexo en Vineland (New Jersey), director del Laboratorio clínico de psicología de epilépticos (1910-11); profesor y director de la psicología clínica de la Universidad de Pittsburgh (1912); jefe de investigaciones psicológicas del Instituto Mellon (1912-13); director del Colegio Normal de Harris en Saint-Louis (1914-21); profesor de clínica psicológica de la Universidad de Miami (1921). Pertenece á las sociedades americanas de ciencias, psicología, educación de anormales, y ha asistido á diversos Congresos de higiene, psicología, etcétera. Escritos de Wallin: *Researches on the rhytm od speech* (1902), en *Studies from the Yale Psychological Laboratory; Optical illusions of reversible perspective* (1905); *Spelling efficiency in relation to age, grade and sex* (1911); *Experimental studies of mental defectives* (1912); *The mental health of the school child* (1914); *Psycho-Motor Norms for Practical diagnosis* (1916); *Problems of subnormality* (1917); *The Achievement of Subnormal children in standardized educational tests* (1922); *Causative factors of mental inferiority and the prevention of degeneracy* (1922); *Measurement of mental traits in normal and epileptic school children* (1923); *The education of handicapped children* (1924); *Studies of mental defects and handicaps* (1925), etcétera.

Wallin (Juan Olaf). *Biog.* Poeta sueco, n. en Dalarne el 15 de Octubre de 1779, de padres muy pobres, y m. en Uppsala el 30 de Junio de 1839. Por su talento y fuerza de voluntad supo abrirse camino para el estudio de la teología, conquistó fama de orador sagrado y murió siendo arzobispo de Suecia. Su importancia como poeta estriba principalmente en sus cantos sagrados, cuya cifra, incluyendo colaboraciones y traducciones, pasa de 300. Su última producción de este género fué el conmovedor poema *Dödens engel*. También sus poesías profanas se distinguen por la riqueza de sentimiento y gran corrección de la forma. Merece especial mención el inspirado canto *George Washington*. En su juventud obtuvo un premio académico, con su poema didáctico *Uppfostraren (El educador)*. Sus *Samlade Vitterhetsarbeten* se publicaron en dos volúmenes en Estocolmo (1878).

WALLING (Enrique Francisco). *Biog.* Cartógrafo norteamericano, n. en Burrillville el 11 de Junio de 1825 y m. en fecha que desconocemos. Profesor (1868) de ingeniería en el *Lafayette College* de Easton (Pennsylvania), desde 1880 fué ingeniero en la *U. S. Coast and Geod. Survey* de Wáshington. Publicó gran número de mapas topográficos de varias regiones de los Estados Unidos y Canadá, entre ellos el de Rhode Island (1863), los de Massachusetts, Maine, Vermont, Pennsylvania, Ohío, Illinois (1865), West-Canada (1869), etc. Trazó asimismo varios atlas: Nueva York (1869); Indiana (1869); Michigán (1873); Dominios del Canadá (1875); Wisconsin (1876), etcétera. Walling publicó, además, en los *Proceedings* de la *American Association* una serie de artículos de física y meteorología: *Atomic motions* (1868); *Assumpt. that matter is impenetrable* (1870); *Chem. equival. of ether* (1871); *Relat. of the dissipation of energy to cosmical evolution* (1873); *Relat. of adhesion to horizontal pression in mountain dynamics* (1877); *Recent sensitiveness to unequal pressures in the earth's crust* (1878), y *Origin of joint cracks* (1882). En el *Amer. Journ. Silliman* publicó: *Gravitation and its relation to a supposed universal force* (1865).

WALLINGFORD. *Geog.* Pobl. y *municipal borough* del condado de Berks (Inglaterra), á 21 kms. NNO. de Reading, en una bella situación, junto á la orilla der. del Támesis, término del empalme de Moulsford del f. c. de Londres á Gloucéster; 3,500 h. Iglesias de *Saint Leonard* y *Saint Mary*, muy antiguas, y *Saint Peter*, moderna, con una torre original. Quedan algunos restos de la fortaleza que fué de los bretones, de los romanos y de los sajones, reconstruída por Guillermo *el Conquistador*, que figura á menudo en la historia hasta el tiempo de Carlos I, en que fué desmantelada por Fairfax en 1646. Macizo puente de nueve arcos, de 275 m. de largo, sobre el Támesis. Wallingford recibió su carta de Eduardo *el Confesor*. Escuela de latín, Lonja de cereales, comercio de productos del país.

Wallingford. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Connecticut, condado de New Haven; 9,648 h., según el censo de 1920. Es un burgo en una *town* del mismo nombre, á 12 millas NE. de New Haven, en el f. c. New York, New Haven and Hartford. Biblioteca pública. Industrias de objetos de plata, alambres, aisladores, artículos de bronce y de hierro. Por Carta otorgada en 1899, la población se rige mediante una Cámara elegida cada año y el Municipio es dueño y administrador de las aguas y alumbrado públicos. En 1670 Wallingford fué incorporada por el Connecticut y fundada por 100 plantadores procedentes de New Haven. Lo que se llamó *Comunidad de Wallingford* fué organizada en 1851, cerca de la *town* (villa), á ejemplo de la Comunidad de Oneida.

Bibliogr. Davis, *History of Wallingford* (Meriden, 1870).

WALLINGTON. *Geog.* Pobl. del condado de Surrey (Inglaterra), mun. de Beddington, á unos 30 kms. ENE. de Guildford; est. f. c. de Guildford á Londres; 3,000 h. (con Upper Wallington, á 1 km., sitio de una estación romana que conserva numerosos restos de la época).

Wallington. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de New Jersey, condado de Bergen; 5,715 h. según el censo de 1920.

WALLINIA. *Bot.* Género fundado por Moquin Tandon y sinónimo de *Lophiocarpus* Turcz., en la familia de las quenopodiáceas.

WALLIS ú OUVEA. *Geog.* Pequeño arch. de Oceanía, en Polinesia, actualmente bajo el protectorado de Francia é incorporado á Nueva Caledonia. Se halla sit. al NO. del arch. Tonga, á los 13° 21′ 30″ de lat. S. y 176° 9′ de long. O. del Meridiano de Greenwich (en la punta NO. de Noukoufétaou). Su extensión superficial es de 103 kms.², y su población de unos 4,500 h. reside casi exclusivamente en Ouvea.

Escudo de Wallis

El nombre de WALLIS es el apellido de un marino inglés que lo descubrió en 1767. Este archipiélago está formado por una gran isla, Ouvea, y unos 12 islotes rodeados de un arrecife de coral, ovalado, de unos 24 kilómetros de long. por 15 de anchura.

La isla de Ouvea constituye también un óvalo irregular de 15 kms. de longitud de N. á S. Es de origen volcánico y tiene algunas cadenas de colinas que no exceden en su punto culminante de 200 m. Se ven en ellas los vestigios de dos antiguos cráteres cuyos fondos están hoy recubiertos de vegetación. Otro cráter constituye el álveo de una pequeña laguna de agua dulce. Los riachuelos y arroyos de la isla tienen escasa profundidad, pero son suficientes para regar el suelo, que es muy fértil. Las costas carecen de puertos, teniendo sólo algunos fondeaderos.

Los islotes agrupados alrededor de Ouvea, en el interior del arrecife, son todos de formación madrepórica. Son, al S., Faoa, Noukouatéa, Noukouafo, Noukoufétaou, Faïoa, sin contar diversas rocas, entre otras, la de Noukouta-Akimoua, el Sail Rock de los marinos ingleses, cuya forma recuerda desde lejos una embarcación á la vela. Al E. de Ouvea se encuentran en hilera las islas de Noukouhifala, Louaniva y Fougalei. Al N. se hallan agrupadas las de Takouaviki, Noukoutéatéa, Noukouloa y Noukoufoutou. Todos estos islotes están deshabitados en su mayoría, á pesar de su fertilidad. El mayor de ellos es el de Noukouatéa.

El clima de WALLIS es suave, saludable y templado. Aunque en algunas ocasiones la temperatura se eleva á 32° C., generalmente no excede de 25 á 26°. El calor es frecuentemente atenuado por las brisas del E., pero cuando imperan las calmas es muy intenso. Durante los meses de Junio, Julio y Agosto reinan los vientos del E., acompañados de algunas brisas del N. y del NNO.

La flora y la fauna de WALLIS recuerdan las de las islas Tonga. Los vegetales son de grandes proporciones y muy vigorosos, á excepción del árbol del pan, de altura mediocre. Los cocoteros y los plátanos abundan y producen excelentes frutos; la caña de azúcar crece en estado salvaje, y las plantaciones de ignamas y de taros, que constituyen la base principal de la alimentación de los indígenas, se hallan muy bien cultivadas. Entre las plantaciones nuevas figuran las de algodón, café, naranjos y manzana de Citerea. Pueden citarse, finalmente, entre las demás plantas cultivadas en la isla, la *kava* ó *Piper methysticum,* empleada en toda la Polinesia para la preparación de una bebida alcohólica.

La mayor parte de los animales domésticos que existen en WALLIS han sido importados por los misioneros franceses.

La población de WALLIS reside exclusivamente en Ouvea y asciende á unos 4,500 h. Son éstos de raza polinesia muy pura, debido á que siempre han sido rarísimos los europeos, así como los melanesios (procedentes, los raros que han venido, de las islas Viti). El wallisiano es de elevada estatura, de tez morena clara ó cobriza; en general es robusto y está bien proporcionado; los cabellos son lisos ó ligeramente ondulados, el rostro oval, la nariz recta, los pómulos ligeramente salientes, la boca de dimensiones medias, con labios delgados y bien dibujados; no hay prognatismo. La mujer presenta formas regulares y á menudo muy hermosas. La población es estacionaria, no disminuyendo, como en otros archipiélagos de Polinesia.

La moralidad y seguridad son muy elevadas. Están las islas gobernadas por un rey absoluto, que lleva el nombre genérico y hereditario de *Lavelúa;* le heredan en línea colateral.

Cada aldea está colocada bajo la autoridad de un jefe ó *matua aliki,* pero la autoridad suprema verdadera es la del residente francés.

Las viviendas de los wallisianos están formadas por estacas dispuestas en óvalo y recubiertas de un techo de hojas de cocotero.

Las ocupaciones de los hombres consisten en la pesca, la agricultura y la construcción de chozas y piraguas. Estas se componen, en general, de varias piezas artísticamente reunidas y llegan á alcanzar la altura de 5 pies, de suerte que dos personas pueden permanecer sentadas frente á frente. Hay aún en WALLIS un pequeño número de piraguas dobles, antiguas embarcaciones de guerra en las cuales los indígenas solían aventurarse hasta Foutouna. Las mujeres fabrican tapas ó tejidos hechos con la corteza del *siapo,* especie de morera, adornados con dibujos de colores, y esteras que trenzan con fibras, muy notables por su finura y solidez. Como todos los pueblos de Oceanía, los wallisianos son muy amantes del canto y de la danza. Forman sus coros, á los cuales acompañan las mujeres con una mímica expresiva y danzas muy graciosas. Sólo utilizan como instrumento de música una especie de tambor formado por un cilindro de madera hueco revestido en uno de sus extremos por una piel en tensión.

La lengua de los indígenas de WALLIS es la empleada en el arch. de Tonga ligeramente modificada. El elemento europeo es escaso y los pocos que viven se nutren como los indígenas. El comercio consiste en la exportación de copra, cocos, raíces de *kava* y esteras finas á las islas Viti y en la importación de algodón, cuchillos, hachas y quincallería.

Las Misiones católicas establecidas en WALLIS comenzaron su labor en 1837; las primeras procedían de las islas Tonga. Tuvieron por jefe durante cuarenta años al padre Bataillon, obispo de Enos, quien ejerció en estas islas una influencia preponderante iniciando el protectorado francés. Al principio fué bien acogido por el rey *Lavelúa,* quien algunos años antes se había negado á recibir á los misioneros wesleyanos, pero luego cayó en desgracia y fué primero expulsado y luego condenado á morir de hambre en una de las rocas del archipiélago. Encontró entonces apoyo en la hija del monarca, princesa que reinó después con el nombre de Amelia. Más tarde el propio rey *Lavelúa* renunció al culto de sus antepasados y abrazó el Catolicismo. Á fines del siglo XIX todos los indígenas eran católicos. Ouvea posee varias iglesias de piedra, siendo la del distrito de Moua una verdadera Catedral de estilo gótico del siglo XIII. Los misioneros han fundado numerosas escuelas y un seminario en Lano, que ha sido trasformado después en importante centro de explotación agrícola.

La conversión del rey al Catolicismo motivó la protección francesa, y el 4 de Noviembre de 1842 fué firmado un tratado de paz y amistad entre *La-*

velúa y el capitán de corbeta Mallet, representante de Francia. Cuarenta y cinco años más tarde la reina Amelia solicitó el protectorado de Francia ante las tentativas de anexión de otras potencias. El 19 de Noviembre de 1886 quedó subscrito el tratado complementario del de 1842 por la reina Amelia y el contraalmirante Marcq de Saint-Hilaire, en que se instituía el protectorado.

El presupuesto de WALLIS en 1927 ascendía á 298,640 francos.

Bibliogr. Emilio Deschamps, *Les îles Wallis* (*Tour du Monde*, 1885); Aylic Martin, *En Océanie* (París, 1889); *Les colonies françaises; les îles Wallis* (t. IV, París, 1890).

WALLIS. *Geog.* Bahía de Australia, en la costa de la Nueva Gales del Sur, condado de Gloucéster. Se interna al S., entre el continente y la pequeña península del Cabo Haw-ke, al E., en una long. de 20 kms. hasta la altura de la punta de Elizabeth, proyectando al O. y al E. golfos que se ensanchan hasta 6 kms. Su parte septentrional está dividida en dos canales por una isla. Cerca del Cabo Hawke, á los 32° 15′ de lat. S. y 150° 9′ de long. E. se encuentra la población marítima de Forster. Esta bahía forma un collar con la lag. de Myall, que, principiando á menos de 5 kms. al S. á la altura de la Punta Sugar Loaf, dibuja sus ziguezagues en dirección OSO. en una longitud de 35 kms. y se une al otro extremo de la bahía en el sitio llamado *Broadwater*, al N. de las islas Broughton.

WALLIS (ENRIQUE). *Biog.* Grabador inglés, n. en 1804 y m. el 15 de Octubre de 1890. Ejecutó numerosas ilustraciones, según los mejores maestros, y se citan especialmente las reproducciones de *Los puertos de Inglaterra*, de Turner, y *Las Estaciones*, de Thompson.

WALLIS (ENRIQUE). *Biog.* Pintor inglés de fines del siglo XIX y comienzos del XX. Dedicóse á la pintura de historia y al paisaje, y expuso obras suyas en Londres, á partir de 1854, especialmente en la *Royal Academy*. En la *National Portrait Gallery*, de Londres, figura un retrato de *Tomás Love Peacock*, y en el Museo Victoria y Alberto, de la misma ciudad, *La casa de Shakespeare en Stratford upon Avon*, con animales pintados por Landseer.

WALLIS (JORGE). *Biog.* Pintor inglés, n. en Wolverhampton el 8 de Junio de 1811 y m. en Wimbledon el 24 de Octubre de 1891. Comenzó su carrera artística en Manchéster, donde, desde 1832 hasta 1837, pintó retratos y asuntos de género al óleo y á la acuarela. En 1845 organizó la primera exposición de artes industriales y comenzó una serie de conferencias sobre arte decorativo que le valieron gran éxito. Fué también uno de los organizadores de las Exposiciones de 1855, 1862 y 1867; director de las Escuelas de Artes Decorativas de Manchéster y Birmingham, desde 1852 hasta 1857, y desde 1860 al fin de su vida desempeñó el cargo de conservador de las colecciones artísticas de *South Kensington Museum*. Además de distinguirse como decorador, fué un notable retratista y pintor de género, un inteligente vulgarizador y contribuyó no poco al desarrollo del arte decorativo en su patria. En el Museo Victoria y Alberto, de Londres, se conservan sus pinturas *Estudio de flores; La Exposición Universal de 1851; El árbol viejo* y una acuarela, y en el de Nottingham, el cuadro *El desierto*.

WALLIS (JORGE ENRIQUE). *Biog.* Crítico de arte y arqueólogo inglés, contemporáneo. Estudió en la Escuela Nacional de Arte (1864-66) y en 1867 entró como auxiliar en el *South Kensington Museum*, siendo nombrado en 1878, á raíz de su fundación, director del Museo y Galerías de Arte de Nottingham, cargo que ejercía aún en 1928. Ha publicado: *Descriptive and Illustrated Catalogue of Clasical Antiquities; Museum Handbook of Works; Catalogue of Works*, etcétera.

WALLIS (JUAN). *Biog.* Matemático y teólogo inglés, n. en Ashford el 23 de Noviembre de 1616 y m. en Oxford el 28 de Octubre de 1703. Estudió teología en Cambridge, en 1641 fué predicador y en 1649 obtuvo una cátedra de geometría en Oxford. Capellán de Carlos II en 1660; individuo (1663) de la *Royal Society* (fundada en aquella época), se distinguió por su habilidad y asiduidad en la enseñanza de los sordomudos. Su labor en el terreno de las matemáticas fué notable, habiendo sido un precursor de Newton y Leibniz. Perteneció á la *Royal Society* desde la fundación de la misma en 1663. Escribió: *Elenchus geometriae Hobbianae* (Oxford, 1655); *Arithmetica infinitorum s. Nova methodus inquirendi in curvilineorum quadraturam*, etc. (Oxford, 1655); *Mathesis universalis* (Oxford, 1657); *Commercium epistol. de quaest. quibusdam mathematicis inter J. Wallisium et alios viros doctrina et nobilitate illustres* (Oxford, 1658); *Tract. de cycloide et corporibus inde genitis; de cissoide et corporibus inde genitis* (Oxford, 1659); *Cono-cunaeus or Shipwrights circular wedge* (Oxford, 1663); *Hobbius Heautontimorumenos* (Oxford, 1663); *Archimedis arenarius et dimensio circuli et in Eutochii Ascalon comment.* (Oxford, 1666 y 1676); *De aestu maris, hypothesis nova* (Orford, 1668); *Hobbianae quadraturae circuli cubationis sphaerae et duplicationis cubi confutatio* (Oxford, 1669); *Mechanica s. De motu* (Londres, 1670-71); *Observation concerning the swiftness of sound* (Londres, 1672); *Treatise of algebra, both historical and practical; of the cono-cuneus, angular sections, angles of contact*, etc. (Londres, 1673); *J. Horoccii opera posthuma una cum G. Grabtraei observationibus coelestibus, nec non J. Flamstedii de temporis aequatione Diatriba* (Londres, 1673); *Discourse of gravity and gravitation* (Londres, 1675); *Ptolemaei Elementorum harmonicorum libr. III cum app. de veterum harmonia ad hodiernum comparata* (Oxford, 1682); *Aristarchus Samius de magnitudine Solis* (Oxford, 1687) y numerosos artículos en revistas científicas.

WALLIS (SAMUEL). *Biog.* Marino inglés, cuya fecha de nacimiento se ignora, m. en 1795. Capitán de la Marina británica, desde 1780 fué *Extra-Commissioner of the navy*. En 1766-68, y acompañado del capitán Carteret, hizo un viaje alrededor del mundo, que describió Hawkesworth en su obra *Voyages to the Pacific*, y en el que se descubrió, entre otras (19 de Junio de 1767) la isla de Otaheiti, á la que se dió el nombre de *King George's Island*.

WALLISCH (FEDERICO). *Biog.* Escritor moravo, n. en Mährisch-Weisskirchen el 1.° de Junio de 1890. Desde 1891 estuvo en Viena, en cuya Universidad cursó la carrera de medicina, viajando después por Alemania, Dalmacia, Montenegro y los países bálticos, y últimamente, por Tirol y Suiza. Fundó y dirigió largo tiempo la sección académica de la *Oesterr. Flott.-Verein*. Durante la guerra mundial estuvo en el Tirol y en el frente costero y de los Balkanes. Débesele una serie de artículos de política y economía marítima y novelas y noticias sobre los Balkanes, en periódicos y revistas, como también sobre Dalmacia, Montenegro y Albania y episodios de la guerra en Serbia. Además, las obras: *D. Adler d. Skanderberg; Albanische Briefe aus d. Frühj.* (1914); *Tagebuchbl. aus Serbien; D. okkup. Geb. uni. österr.-ung. Verw.; Narrenspiegel d. Liebe; D. Pforte z. Orient; Tagebuchsblätter; D. verborg. Feuer*, drama en un acto; *D. rate Bart*, cuento; *Opium*, cuento; *D. letzt. Nacht*, drama en un acto; *Träume*, cuento; *Genius Lump*, novela; *D. Flammenfrau*, novela, etc.

WALLISCHBIRKEN. (En checo, *Vlachovo Brezi.*) *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), an-

tiguo círc. de Pisek, dist. y á 10 kms. NNO. de Prachatitz, junto al Blanitz, tributario der. del Watawa, afl. izq. del Moldau (cenca del Elba); 2,000 h. Palacio; industria de cervecería.

WALLISEA. *Geog.* Isla del estuario deltaico de Crouch, al O. de la de Foulness, en la costa oriental del condado de Essex (Inglaterra). De 5,600 m. de largo por 2,400 de ancho, es una tierra aluvial fértil, que comunica con la isla mayor por un malecón. Está dividida en cinco municipios: Canawdon, Eastwood, Paglesham, Great Stambrigge y Little Wakering.

WALLISER (Cristóbal Tomás). *Biog.* Compositor alemán, n. en Estrasburgo en 1568 y m. el 26 de Abril de 1648. Fué vicario y director de música de la Catedral, de la iglesia de Santo Tomás y de la Universidad de Estrasburgo. Publicó: *Chorus nubium ex Aristophanis comoedia ad aequales compositus et Chori musici novi Eliae dramati-sacro-tragico accomodati* (1613); *Charikles,* coros á 4 y 6 voces; *Catecheticae cantiones odaeque spirituales, hymni et cantica et madrigalia; Sacrae modulationes in festum nativitatis Christi,* á 5 voces (1613); *Ecclesiodiae, d. i. Kirchengesänge,* á 4 y 6 voces (1614); *Ecclesiodiae novae,* á 4 y 7 voces (1625); *Herrn Wilhelm Salusten von Bartas Triumph des Glaubens* (1627), así como la obra teórica *Mussicae figuralis praecepta brevia... accessit centuria exemplorum fugarumque, ut vocant, 2-6 vocum* (1611).

WALLISIA. f. *Bot.* Género fundado por Regel y sinónimo de la sección *Phytarrhiza* del género *Tillandsia* de Linneo, en la familia de las bromeliáceas. También es sinónimo este género, del mismo autor, de *Lagenanthus* de Gilg, en la familia de las gencianáceas.

WALLKILL. *Geog.* Río de los Estados Unidos, en el Est. de Nueva York, afl. der. del Hudson, más abajo de la ciudad de Kingston. Nace en el condado de Sussex (New Jersey) y corre al principio hacia el SE., después se repliega bruscamente al N. y entra en el Est. de Nueva York, donde describe una curva en dirección NNE.; riega el condado del Orange, en cuyo territorio recibe por la der. el Wawayanda y en seguida penetra en el de Ulster, donde se le une por la izq. el Shawangunk, procedente de la cordillera del mismo nombre, prolongación de los Montes Alleghanys. Á 20 kms., por último, antes de su desembocadura, se le junta el Rondout, que nace en el condado de Sullivan y ha sido considerado por muchos como la rama madre del Wallkill, por pasar junto á la antigua pobl. de Rondout, próxima á Hudson y cuyo curso es de 80 kms., sirviendo de fuerza motriz á numerosas fábricas. El Wallkill riega en seguida Kingston y des. en el Hudson, después de un curso de 185 kms.

WALLMEROD. *Geog.* Lug. de Alemania (Prusia), prov. de Sajonia, presidencia de Wiesbaden, círc. de Wurtemberg, en la l. f. Engers-Limburg. Capilla católica; minas de lignito y canteras; 500 h.

WALLNER (Francisco). *Biog.* Director de escena y escritor, austriaco, n. en Viena el 25 de Septiembre de 1810 y m. en Niza el 19 de Enero de 1876. Su nombre era propiamente Leidesdorf. En 1830 emprendió la carrera teatral en Krems; desde 1836 trabajó en el *Josephstädtischtheater,* de Viena, y después de recorrer numerosos escenarios, se contrató para la capital de Rusia (1848), junto con su esposa *Inés* (de la familia Kretzschmar, nacida el 22 de Diciembre de 1826 en Leipzig y muerta en Berlín en 1901, hija adoptiva de Roberto Blum). De nuevo estuvo en Rusia desde 1850 hasta que se encargó de la dirección del teatro de Friburgo de Brisgovia (1851) y del de Baden-Baden. En 1853 adquirió el teatro de Posen y en 1855 el *Königstädtische Theater,* de Berlín, á la sazón completamente arruinado. En 1864 hizo construir el nuevo *Wallner-Theater,* en el que reservó un lugar para piezas populares y farsas locales, para lo cual tuvo la ayuda de los actores Helmerding, Reusche, Neumann y Amalia Wollrabe y después también la de Ana Schermann. En 1868 lo arrendó al actor Lebrun. Wallner supo sacar partido de su pasión por los viajes, para escribir, y publicó: *Rückblicke auf meine theatralische Laufbahn* (Berlín, 1864); *Ueber Land und Meer* (Berlín, 1873), y otras obras.

Wallner (Francisco). *Biog.* Actor y autor dramático y director de escena, alemán, n. en Posen el 19 de Diciembre de 1854. Estudió en la Escuela Superior Técnica de Graz y luego contrajo matrimonio con la artista de la Real Ópera, Carlota Basté. Actuó primero en los teatros *Thalia* y *Maurice,* de Hamburgo, y luego en Meinigen, haciendo sus primeras *tournées* á Berlín y Dresde. Después fué socio de los teatros *Residenz* y *Wallner,* de Berlín; finalmente, director de los mismos. Débesele, como autor dramático: *D. dritte Kopf; Nervöse Frauen; Mad. Edouard; Bärenführer,* etc.

WALLNÖFER (Adolfo). *Biog.* Cantante y compositor alemán, n. en Viena el 26 de Abril de 1856. Fué discípulo de Waldmüller, Krenn y Dessof y se dió á conocer como barítono de una voz poco potente aunque de timbre simpático, pero en 1880 su voz se cambió en la de tenor. Después de cantar en esta cuerda una temporada en el teatro de Olmütz, fué contratado en 1882 por Neumann para su compañía wagneriana itinerante y más tarde actuó en el Teatro Municipal de Brema. Wallnöfer se distinguió, además, como compositor de *lieder* y baladas, una selección de los cuales se publicó en tres volúmenes con el título de *Wallnöfer-Album.* También compuso la ópera *Eddystone,* estrenada en Praga en 1889, y las obras corales con acompañamiento de orquesta *Die Grenzen des Menschheit* y *Der Blumen Rache.*

Adolfo Wallnöfer

WALLON (Enrique). *Biog.* Historiador francés, n. en Valenciennes el 23 de Diciembre de 1812 y m. en París el 13 de Noviembre de 1904. En 1837 se doctoró en letras leyendo sus dos tesis: *Du droit d'asyle* y *Qualis fuerit apud veteres ante Christum de animae immortalitate doctrina.* En 1840, *maître de conférences* en la Escuela Normal y suplente de Guizot en la Sorbona; en 1849 se afilió al partido contrarrevolucionario en la Asamblea legislativa; en 1850 ingresó en la Academia y en 1871 perteneció al centro derecha de la Asamblea Nacional. En 1874 facilitó con sus proposiciones el acuerdo de la Constitución (que lleva su nombre) del 25 de Febrero de 1875 y después fué ministro de Instrucción pública (1875-76), distinguiéndose por sus tendencias reaccionarias. En 1876 senador vitalicio, militó en la derecha; después fué nombrado secretario perpetuo de la Academia. Se le deben notables trabajos históricos, entre ellos: *Histoire de l'esclavage dans l'antiquité* (París, 1848; 2.ª ed., 1879); *La Sainte Bible resumée dans son histoire et dans ses enseignements* (1854-59; 2.ª ed., 1866); *L'autorité de l'Evangile* (1858; 3.ª ed., 1887); *La vie de Jésus et son nouvel historien Renan* (1884); *Vie de Notre-Seigneur Jésus-Christ* (1865); *Richard II, épisode de la rivalité de la France et de l'Angleterre* (1869); *Jeanne d'Arc* (1860; 7.ª ed., 1901); *La Terreur; études critiques sur l'histoire de la Révolution française* (1873); *Saint-Louis et son temps* (1875;

4.ª ed., 1893); *Histoire du tribunal révolutionnaire de Paris* (1880-82 y 1899); *Éloges académiques* (1883); *La révolution du 31 mai et le fédéralisme en 1793* (1886); *Les représentants du peuple en mission, en l'an II* (1888-1890), etc. En esta última obra, sobre todo, el autor

Retrato de Enrique Wallon, por J. B. Lepage (Museo del Louvre, París)

hace resaltar, ayudándose de numerosos documentos, el carácter arbitrario y violento de los tribunales de justicia revolucionarios.

WALLON (H.). *Biog.* Escritor francés contemporáneo. Es doctor en letras y profesor agregado de Universidad. En la *Revue Philosophique* ha publicado: *Le problème biologique de la conscience* (1921); *La mentalité primitive et celle de l'enfant* (1928), y *Délire de persécution* (1909). En 1925 dió á luz en la *Bibliothèque de Psychologie de l'enfant et de Pédagogie* su excelente obra *L'enfant turbulent. Étude sur les retards et les anormalies du developpement moteur et mental.*

WALLON (JUAN GUSTAVO). *Biog.* Filósofo y escritor francés, n. en Laon (Aisne) el 7 de Septiembre de 1821 y m. en París el 17 de Mayo de 1882. Terminados sus estudios en el Colegio de su ciudad natal, pasó á París, donde se matriculó en el Liceo de Luis el Grande. Vivió en el barrio latino formando parte del grupo de artistas y hombres de letras, cuya vida ha relatado Murger en sus *Scènes de la vie de Bohème* y en cuya obra figura con el nombre de *Colline*. De 1873 á 1876 se asoció al abate Michaud y al padre Jacinto para promover en Suiza un renacimiento del Catolicismo. En 1848 fundó la *Revue de l'Ordre Social*, que duró dos años; colaboró en la *Revue de Paris*, en el *Journal des Villes et des Campagnes;* tradujo con H. Sloman la *Lógica subjetiva* de Hegel (1854) y dejó publicadas diversas obras de filosofía, literatura y de controversia religiosa y política: *Du pouvoir en France* (1852); *Un mois de journalisme* (1866); *Testament de Richelieu* (1866); *L'éternité des peines* (1866); *La Cour de Rome et la France* (1871); *La vérité sur le Concile* (1872); *Le Clergé de 89* (1876); *Emmanuel ou les disciples de l'esprit* (1877); *Jésus et les Jésuites* (1878), y *Un Collège de Jésuites* (1880). El autor defiende en estas obras el viejo catolicismo y en parte las doctrinas galicanas contra los excesos del librepensamiento y las tendencias doctrinarias cuya representación viva era Víctor Cousin. Escribió dos folletos contra las doctrinas de este filósofo, expuestas en su obra *Du Vrai, du Beau, du Bien* (1852), y otro contra su persona en 1855. Filosófica es también su obra *Le Positivisme ou la foi d'un athée* (1858), interesante para conocer cómo las nuevas doctrinas eran recibidas en ciertos sectores intelectuales de Francia. WALLON no se interesó directamente por los problemas filosóficos sino por las consecuencias sociales y religiosas de los mismos.

WALLON-CAPPEL. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. y cant. Norte de Hazebrouck; 600 h.

WALLOP NETHER. *Geog.* Mun. del condado de Hants (Inglaterra), á 25 kms. NNO. de Winchester; 800 h. Castillo. Los condes de Portsmouth eran señores de su casa-castillo desde antes de la conquista normanda. Los campos de Wallop pasan por ser el teatro de una de las últimas batallas que Vortigern libró á los sajones. || En sus cercanías se encuentra Wallop Over, municipio á 1,500 m. NO. del precedente, con 600 h.

WALLOT (JUAN GUILLERMO). *Biog.* Astrónomo francés, n. en Oppenheim (Palatinado) hacia el año 1743 y m. en París el 27 de Julio de 1794. Vivió en París en casa del conde Mercy d'Argenteau. En 1768 tomó parte en los viajes de Cassini á América con objeto de la determinación de longitudes y comprobaciones cronométricas. Escribió: *Méthode directe de démêler par la comparaison des observations solstitiales faites à un gnomon, l'effet de la variation de l'obliquité de l'écliptique d'avec celui d'un dérangement supposé dans le stile du même gnomon*, en *Comment. Acad. Théod. Palat.* (1775); *Explication du mouvement ascendant des petits globules en forme des grains de millet qu'on a vu passer devant le disque du soleil par la chûte de la pluie*, en *Comment. Acad. Théod. Palat.* (1784); *Observations du passage de Mercure le 12 novembre 1782* (*Comment. Acad. Theod. Palat.* (1784), etc.

WALLOT (PABLO). *Biog.* Arquitecto alemán, n. en Oppenheim (Rhin) el 26 de Julio de 1841 y m. en Langenschwalbach el 10 de Agosto de 1912. Frecuentó las Escuelas de Artes y Oficios y de Industrias de Darmstadt; luego el *Polytechnikum* de Hannóver, y en 1862 pasó á Berlín, donde prosiguió sus estudios en la Academia de Arquitectura y luego trabajó en los talleres de Gropius, Lucae é Hitzig. En 1868 emprendió varios viajes de estudio á Italia é Inglaterra, y en 1869 se estableció en Francfort del Main, donde desplegó gran actividad en la construcción de edificios privados, sólo interrumpida por un nuevo viaje á Italia. Construyó WALLOT gran número de casas para vivienda y para oficinas, adornando sus fachadas con motivos de estilo románico, mezclado con ornamentación propia del Renacimiento. En 1876 obtuvo el primer premio en el concurso para la construcción del edificio destinado al Parlamento *(Reichstag)* alemán, cuya construcción en estilo de Renacimiento italiano le fué encomendada. En 1883 se estableció en Berlín y emprendió la dirección de dicho edificio, modificando después varias veces el proyecto original. Al poner la primera piedra fué nombrado consejero de arquitectura; en 1885, individuo de la Academia de Bellas Artes, y en 1894, en la inauguración del edificio, consejero secreto de construcciones. Ya antes se había acreditado de excelente profesor en la *Kunstakademie* y en la Escuela Superior Técnica

Pablo Wallot

de Dresde. Entre los edificios construídos posteriormente por WALLOT merecen especial mención: el de la presidencia del Parlamento *(Reichstagspräsidium)* en Berlín y la *Ständehaus* de Dresde (1907).

Bibliogr. Mackowsky, *Paul Wallot und seine Schüler,* fascículo especial de la revista *Berliner Architekturwelt* (1912).

WALLOTH (GUILLERMO). *Biog.* Escritor alemán, n. en Darmstadt el 6 de Octubre de 1856. Estudió en la Escuela de Artes y Oficios y en la Universidad de Heidelberg. En Darmstadt fué discípulo del profesor Noak, y en Heidelberg estudió la filosofía con Kuno Fischer; después residió en Darmstadt y más tarde en Munich. Se le debe: *Schatzh. d. Königs,* novela (1883); *Oktavia,* novela (1885); *Ged.,* novela (1886); *Paris, der Mime,* novela (1886); *Grätin Pusterla* (1886); *Johann v. Schwaben* (1886); *Seelen rätsel,* novela (1886); *Marino Fallieri* (1887); *A. d. Praxis,* novela (1887); *Am Starnbergsee,* cuento (1887); *Gladiator,* novela (1888); *Dämon d. Neids,* novela (1888); *Tiberius,* novela (1889); *Ovid,* novela histórica (1890); *Narr. d. Liebe,* novela (1892); *Semiramis,* drama; *D. Opfer,* drama; *Alboin,* drama; *Ein Liebespaar,* novela (1892); *Es fiel ein Reif...,* novela (1893); *Im Banne d. Hypnose,* novela (1897); *E. Sonderling* (1901); *Eros,* novela (1907); *Im Schatten des Todes,* novela (1908); *E. Messias,* novela (1909); *Im Völkersturm,* poema lírico bélico (1915); *E. Fastnachtsdrama,* cuento (1921); *D. gr. Julius,* opereta; *Neid,* novela (1922), etc.

WALLOUSTOUK. *Geog.* Río de los Estados Unidos, en el del Maine. V. SAINT JOHN.

WALLOWA. *Geog.* Condado del Estado de Oregón (región nordoccidental de los Estados Unidos), separado en 1887 del de la Unión. Está situado en el ángulo NE. del Estado, entre este último y el río Snake ó Lewis, que lo separa del Est. de Idaho; 3,169 millas cuadradas inglesas y 9,778. h. en 1920. Su principal pobl. es Joseph, á 455 kms. ENE. de Salem, junto al Wallowa, afl. der. del río Grande Ronde, tributario izq. del Lewis (cuenca del Columbia).

WALLPACH ZU SCHWANENFELD (ARTURO VON). *Biog.* Poeta tirolés, n. en Niedervintl el 6 de Marzo de 1866. Descendiente de un noble y antiguo linaje de Alsacia, vivió en Innsbruck y en Burg Angern, cerca de Klausen. WALLPACH pertenece al grupo de poetas tiroleses en el que figura A. Pichler como corifeo y que cultiva con preferencia el arte del país. Publicó gran número de colecciones líricas: *Im Sommersturm* (Munich, 1893); *Sonnenlieder im Jahresringe,* cantos paganos del Tirol (Berlín, 1900); *Kreienfeuer und Herdflammen* (Linz, 1902); *Sturmglocken,* poemas políticosociales (Linz, 1902), y *Tiroler Blut* (Munich, 1908). En colaboración con Tim Klein publicó: *Es will tagen, Ketzersprüche* (Innsbruck, 1902); con otros: *Bergbrevier,* cantos montaraces del Tirol (Innsbruck, 1905); *Heiliges Land* (1913); *Tiroler Brut;* y *Wir brechen durch den Tod* (1916). Dirigió el 6.° año del *Deutschnationale Taschenbuch* (Innsbruck, 1908).

WALLQUIST (ELOF). *Biog.* Químico sueco n. en Ostergötland el 14 de Noviembre de 1797 y m. en Estocolmo el 12 de Agosto de 1857. Doctor en medicina, fué profesor de química y farmacia en Estocolmo. Perteneció á la Academia de Ciencias de dicha capital, y escribió: *Diss. chemica de salibus nonnullis duplicibus ex acido tartarico, oxydo stibico et oxydis madis electropositivis* (Uppsala, 1822); *Diss. chemicae praeparandi methodi aequationibus explicatae* (Uppsala, 1851); *Om silversuperoxido,* en *Memrias de la Sociedad de Naturalistas Escandinavos* (1842).

WALLRAF (FERNANDO FRANCISCO). *Biog.* Fundador del Museo de Colonia que lleva su nombre, n. en esta ciudad el 20 de Julio de 1748 y m. allí mismo el 18 de Marzo de 1824. Estudió teología y se ordenó de presbítero. Después perteneció á la facultad de filosofía de la Universidad de Colonia. En 1786 fué profesor de historia natural y de estética é inspector del Jardín Botánico, y en 1794 rector de la Universidad. Suprimida ésta, recibió (1799) una cátedra en la Escuela Central, recién creada, y fundó el *Taschenbuch der Ubier,* en el que abundaban las notas de crítica artística y que siguió editando hasta 1804. Con riesgo de su vida salvó en aquella época las vidrieras de colores de la Catedral de Colonia. Á esta ciudad regaló su valiosa colección de objetos de arte y de ciencia, colección que constituyó la base del futuro Museo de Colonia *(Wallraf-Richartz-Museum).* WALLRAF fué también numismático, y publicó: *Beiträge zur Geschichte der Stadt Köln* (Colonia, 1818).

Bibliogr. Smets, *Biographischer Versuch über Wallraf* (Colonia, 1825).

WALLRAF (LUIS TEODORO FERNANDO MAX). *Biog.* Hombre de Estado, alemán, n. en Colonia el 18 de Septiembre de 1859. Hizo los estudios de segunda enseñanza en el *Apostelgymnasium* de Colonia y los de facultad mayor en las Universidades de Bonn, Heidelberg y Leipzig. Fué, sucesivamente, relator de tribunal en Colonia; relator gubernamental en Colonia y Oppeln; asesor gubernamental en Aquisgrán; consejero provincial en Malmedy y Sankt Goar; en 1900-03 prefecto de policía en Aquisgrán; desde el 1.° de Abril de 1903 hasta 1907 gobernador de Coblenza; desde el 1.° de Octubre de 1907 hasta Agosto de 1908 primer burgomaestre de Colonia; desde Agosto de 1917 hasta Octubre de 1918 secretario de Estado del Interior, y desde Enero de 1918 hasta Octubre del mismo año, ministro de Estado. Desde 1921 pertenece al *Landtag* prusiano.

WALLROSS. *Geog.* V. MORJOVETZ.

WALLROTH (C. FEDERICO GUILLERMO). *Biog.* Botánico alemán del siglo XIX. Ha publicado las obras siguientes: *Geischichte des Obstes der Alten* (Halle, 1812); *Annus botanicus, sive Supplementum tertium ad C. Sprengelii Floram Halensem, cum tractatu et iconibus VI Charam genus illustrantibus* (Halle, 1815); *Schedulae criticae de plantis Florae Halensis selectis, Corollarium novum ad Sprengelii Floram Halensem* (Halle, 1822); *Naturgeschichte der Flechten* (Francfort del Main, 1825-27); *Rosae plantarum generis historia succincta* (1828); *Naturgeschichte der Saülchenflechten,* etc. (1829); *Flora cryptogamica Germaniae* (Nuremberg, 1831-32); *Erster Beitrag zur Flora hercynia* (Halle, 1840); *Beitrage zur Botanik; eine Sammlung monographischer Abhandlungen über besonders schwierige Gewächsgatungen der Flora Deutschlands* (Leipzig, 1842-44). Roth ha dedicado á este botánico el género *Wallrothia,* en la familia de las labiadas.

WALLROTHIA. f. *Bot.* Género fundado por Roth y sinónimo de *Vitex* de Linneo, en la familia de las verbenáceas.

El de Sprengel es sinónimo de *Dethauria* de Endlicher, en la familia de las umbelíferas.

WALLROTHIELLA. f. *Bot.* Género fundado por Saccardo y sinónimo de *Rosellinia* Ces. *et* de Not., en los hongos esferiales.

WALLS. *Geog.* Pobl. de la isla de Mainland (Shetland, Escocia), á unos 25 kms. ONO. de Lerwick, junto al Vaila Sound; 2,200 h. (con el municipio, de 99 kms.² y que comprende, además de la mayor parte de la gran península occidental de Mailand, las islas Papa Stour, Vaila Linga y Foul ó Foula).

WALLS AND FLOTTA. *Geog.* Mun. de las Órcadas (Escocia), al S. de la isla Mainland ó Pomona; 1,500 h. Comprende las islas Pharay ó Fara, Flotta y la parte meridional de la isla Hoy ú Holy.

WALLSEE. *Geog.* Lug. de la Baja Austria, dist. de Amstetten, en la marg. der. del Danubio.

Tiene un hermoso castillo sit. en lo alto de una roca, perteneciente al archiduque Francisco Salvador y que en otro tiempo fué propiedad del mariscal Daun; 1,000 habitantes.

WALLSEND. *Geog.* Pobl. del condado de Northumberland (Inglaterra), á 6 kms. E. de Newcastle, en la oril. izq. del Tyne; est. del f. c. de Newcastle á Tynemouth; unos 30,000 h. WALLSEND debe su nombre á su posición en la extremidad de la muralla de Adriano, y ocupa el sitio de la estación romana de *Segedunum*, de la cual se han descubierto algunos restos. WALLSEND posee unas minas de carbón, célebre por su calidad, y, además, industrias de fundición de plomo y cobre; construcción de buques; producción de aluminio; productos químicos; ladrillerías; fábricas de cemento, etc. Restos de una iglesia del siglo XI, de estilo románico de transición. Iglesias de *Saint Luke* y *Saint Peter*, ésta con una torre en cuyo remate se ve una flecha.

Escudo de Wallsend

WALLSEND. *Geog.* Pobl. del Est. de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de Northumberland, á 111 kms. NNE. de Sydney, en un valle que va al NE. hasta el Hunter, desde las fuentes que alimentan el lago Macquarie; 4,000 h. Es el centro del distrito hullero del condado.

WAMA. *Geog.* Pobl. de Bukovina (Rumanía), dist. y á 10 kms. NE. de Campolungu (Kimpolung), en la confl. del Moldawitza, en la oril. izq. del Moldawa, afl. der. del Sereth (cuenca del Danubio); est. del ferrocarril de Kimpolung á Hatna; 4,000 h.

WAMAC. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Illinois, condados de Clinton, Marion y Wáshington; 1,180 h. según el censo de 1920.

WAMAR. *Geog.* V. VAMMER.

WAMAS. m. pl. *Hist.* Nombre que daban los californios á ciertos charlatanes embaucadores que se suponía encantadores y maestros de su gentilismo.

WAMASHONDÉ. *Etnogr.* V. UAMASHONDE.

WAMBA. *Geog.* V. BAMBA.

WAMBA. *Biog., Hist.* y *Lit.* Rey visigodo de España, que reinó desde 672 hasta 680. Al fallecer Recesvinto el 1.° de Septiembre de 672 en Gérticos, reuniéronse en esta aldea, conforme á lo acordado en el Concilio toledano de 653, los obispos y nobles para nombrar nuevo rey. Ocurrió entonces un hecho extraño é inusitado en la historia goda, porque habiendo recaído la elección de los congregados en un anciano de noble alcurnia llamado WAMBA, resistióse tenazmente á empuñar el cetro, y sólo cedió ante los ruegos y amenazas de muerte, siendo ungido rey en Toledo por el metropolitano Quírico el 20 de Octubre de 672, entre las aclamaciones del pueblo. Lucas de Túy, en su *Chronicon Mundi*, al escribir, refiriéndose á WAMBA, las palabras de *regali sanguine ortus*, supone que era de sangre real de los godos, pero esto es una adición del *Tudense*, porque nada dice de ello San Julián, á quien copió Lucas de Túy, intercalando en su crónica la obra del primero, principal fuente para la biografía de WAMBA, titulada *Historia Rebellionis Pauli adversus Wambam*, escrita en los mismos tiempos de su reinado, libro único de su género en la literatura hispanovisigótica y que tiene muy pocos similares en toda la literatura latinoeclesiástica del siglo VII. Apenas coronado, no tardaron en levantarse los vascones, como tenían por costumbre al advenimiento al trono de un nuevo monarca; pero más peligrosa se presentaba otra rebelión fraguada en Septimania y que reconocía como jefe á Hilderico, conde de Nimes. WAMBA envió contra el conde al general Flavio Paulo, de origen griego bizantino, mientras él en persona se dirigió á sujetar á los vascones. San Julián relata con brillantes pormenores la traición de Paulo, que ganó á su causa al duque de Tarragona, Ranosindo, y al gardingo Hildigiso, se apoderó de Narbona y entró en Nimes, proclamándose rey. Sabedor WAMBA de lo acaecido, acabó de someter á los vascones y corrió á castigar al rebelde; el padre Fita hace observar que al historiar San Julián la expedición de WAMBA nos ha hecho columbrar la existencia de una vía romana, pues el rey godo bajó con su ejército desde Calahorra y Huesca hacia Lérida á dominar las rebeldes ciudades de Barcelona, Gerona y Narbona. En Gerona dividió WAMBA su ejército en tres columnas: una que marchase por Llivia, capital entonces de la Cerdaña; otra que siguiese la costa en contacto con la escuadra, dirigiéndose al Rosellón, y la tercera á sus inmediatas órdenes formando el centro. La campaña fué un paseo militar y un continuado triunfo. Tomada la fortaleza de Puerto de Clusas, en los Pirineos, y dueño de toda la España actual y del Rosellón, se apoderó de Narbona y el 1.° de Septiembre de 673 tomó por asalto la ciudad de Nimes, donde se había refugiado Paulo, que imploró la clemencia del vencedor y logró que se le conmutase la pena de muerte por la de prisión perpetua.

Wamba. (De un grabado del siglo XVIII, existente en la Biblioteca del Real Monasterio del Escorial)

De fines del año en que venció á Paulo es una famosa ley militar de WAMBA, que viene á ser una especie de servicio militar obligatorio. Convencido el monarca de que la corrupción lo invadía todo y de que las órdenes de reclutamiento se cumplían muy mal por las benevolencias de los encargados de fiscalizarlas, creciendo las deserciones á pesar de los duros castigos que se imponían, quiso poner remedio al daño resucitando las antiguas virtudes militares de los godos y dictando reglas que le permitieran reunir fácilmente un numeroso ejército. De aquí sus dos leyes que, respectivamente, tratan *de los que no son en la hueste en el día y en el tiempo establecido*, y *de lo que debe ser guardado si hubiera guerras en España*. En la primera ley no exceptuaba ni siquiera al clero, pero en la segunda ya no figura, porque seguramente debieron de hacerle notar que dicho precepto se oponía á los cánones. Todo el que no acudiera al llamamiento debía recibir 200 azotes, ser señalado afrentosamente y pagar 1 libra de oro al rey. Gracias á estas medidas, habiéndose presentado por primera vez los sarracenos ante las costas de Andalucía, en fecha que no es posible precisar, pero que debió de ser hacia la misma época ó poco después de sus reformas militares, pudo enviar contra ellos un ejército de mar y otro de tierra y lograr un triunfo memorable, pues consiguió apresar 270 barcas mahometanas, que mandó quemar.

En 675 tuvo lugar el Concilio XI de Toledo, en el cual los Padres se ocuparon exclusivamente de asuntos eclesiásticos, tributando á WAMBA justas alabanzas, y el mismo año celebróse otro Concilio en Braga.

Famosa es la controversia de la llamada *hitación de Wamba*. Suponen algunos historiadores que exis-

tiendo en aquellos días entre los obispos muchas diferencias sobre los términos de sus diócesis, se hizo una nueva demarcación, que fué aprobada en un Concilio, ó por el propio monarca debidamente asesorado. Niegan autenticidad á la división de obispados, contenida en la *hitación de Wamba*, Flórez en su *España Sagrada*, y J. A. Mayans, que la suponen obra del siglo XII, hecha por Pelayo, obispo de Oviedo; también la niega Aureliano Fernández-Guerra en su *Estudio acerca de Idacio, obispo de Chaves (300-470), y de sus Fragmentos geográficos importantísimos, con los cuales hilvanó el obispo de Oviedo don Pelayo (m. en 1143) la apócrifa hitación de Wamba*. Admiten su legitimidad Diéguez y Campomanes, en 1754, Risco y modernamente el culto académico Blázquez, en *La hitación de Wamba*, en la *Revista de Archivos* (t. I, pág. 67, 1907) y un *Elogio de don Pelayo, obispo de Oviedo é historiador de España* (Madrid, 1910). WAMBA consagró la mejor de sus tareas á hermosear Toledo y á realizar obras públicas; construyó carreteras, levantó acueductos, fomentó las artes de la paz y mandó poner inscripciones sobre las puertas de su capital para las cuales quizá utilízase el estro poético del metropolitano San Julián. En su tiempo cesó la dura persecución de que habían sido víctimas los judíos. Completó el *Liber Iudiciorum* con *Novellae Leges*. Aunque respetado WAMBA por todos por su prudencia y por sus años, se formó un partido alrededor de Tendifredo, hermano de Recesvinto, para proclamarle rey á la muerte del monarca. Como esto se oponía á las ambiciones de Ervigio, que quería escalar el trono, acudió á la infamia de dar un brebaje á WAMBA y una vez dominado por el narcótico hizo creer que se moría (14 de Octubre de 680) y mandó tonsurarle y vestirle el hábito de penitente como solía hacerse con los moribundos. Al volver en sí el monarca, era inhábil para continuar reinando, pues las decisiones de los Concilios exigían que el rey fuese godo, y éstos se distinguían por su larga cabellera, y que no hubiese entrado en religión, y vestir el hábito, aunque fuese involuntariamente, equivalía á una profesión. WAMBA no se opuso á la destitución y, para dar gran ejemplo de respeto á las leyes, retiróse al monasterio de Pampliega, cerca de Burgos, pasando allí el resto de sus días, siete años y tres meses según unos, ó un año nada más, según pretenden otros. Su cuerpo fué trasladado á la iglesia de Santa Leocadia, de Toledo, por orden de Alfonso *el Sabio*.

WAMBA es el único de los reyes godos anteriores á don Rodrigo que tiene una leyenda, aunque embrionaria, y que sale del severo cuadro oficial y eclesiástico en que han llegado á nosotros las fisonomías de aquellos monarcas. Esta leyenda fué muy tardía y nada popular en su formación, aunque algo influyese en ella el prestigio tradicional que en los siglos de la Reconquista debió de acompañar al nombre del valeroso soldado que intentó detener con mano fuerte la decadencia militar del pueblo visigodo, venció á los rebeldes de la Galia Narbonense y quemó los bajeles de los primeros invasores árabes, derrotándolos por completo.

Los únicos pormenores de carácter maravilloso que consignan *el Tudense* y el arzobispo don Rodrigo ya figuraban en el libro de San Julián, y se refieren á un «vapor de humo á modo de columna» que se levantó sobre la cabeza del rey en el momento en que era ungido, y la abeja que voló hacia arriba y fué tenida como feliz pronóstico de su destino. Los redactores de la *Crónica general*, que alardeaban de seguir con predilección «las historias aprobadas que los sabios antiguos escribieron», copiaron á don Rodrigo y Lucas de Túy, pero sin dar el menor indicio de que en el siglo XIII existieran tradiciones poéticas acerca de WAMBA.

El primer autor que las menciona es, según Menéndez y Pelayo, el arcipreste de Santibáñez, Diego Rodríguez de Almela, capellán y cronista de Isabel *la Católica*, en su popular obra *Valerio de las Historias Escolásticas y de España*.

Dada la época en que apareció la leyenda, no hay romances viejos acerca de este asunto, aunque en la *Rosa gentil* de Timoneda (1573) se halla uno que muy bien puede ser del mismo recopilador y que es casi una versificación del texto del *Valerio*. Lope de Vega compuso la *Comedia de Bamba* inspirándose en este asunto, comedia que figura con el título de *El Rey Bamba* en la primera lista de *El Peregrino*, fué impresa en la *Parte primera* (1604) de obras de Lope y figura en el tomo VII de la edición de la Academia Española, dirigida por Menéndez y Pelayo. Esta comedia fué extractada al francés por Perron du Castera en 1738 *(Extraits de plusieurs pièces du théâtre espagnol, avec de refletsons et la traduction des endroits les plus remarquables)*, y traducida al alemán por Rapp (*Spanisches Theater*, vol. III, Leipzig, 1869) y por Lorimer (*Zwei historisch Schaurpiele: König Bamba und das Lager von Santa Fe, von Lope de Vega*, Ratisbona y Maguncia, 1877). La *Comedia de Bamba* no sólo comprende todos los hechos históricos y fabulosos que se habían contado del rey godo, sino que empieza antes de su advenimiento al trono, en pleno reinado de Recesvinto, llamado *Recisundo* por Lope, siguiendo á la *Crónica General*.

Seguramente inspiróse en el drama de Lope el autor de un romance que Durán dice haber tomado de un códice del siglo XVII. Después vuelve á ser WAMBA héroe teatral en tres comedias anónimas y en otras dos originales, respectivamente, de un tal Pedrazas y la otra de Lausín Sagredo y de Isidoro Burgos, comedias todas ellas citadas por A. Restori.

Y, por último, en 1847 Zorrilla vuelve á tomar á WAMBA como héroe de *El rey loco*, drama de los más olvidados de su repertorio, pero notable por su espléndida versificación, principalmente en las escenas escritas en endecasílabos. No hay en este drama nada de tradicional ni nada que arguya lectura del de Lope; todo en él pertenece al romanticismo convencional de la escuela francesa; «no hay, dice el crítico antes citado, color histórico ni sombra de verosimilitud moral; lo único que hay son excelentes versos».

WAMBACH (EMILIO JAVIER). *Biog.* Compositor y violinista luxemburgués, n. en Arlon en 1854. Estudió en el Conservatorio de Bruselas y luego en el de Amberes, en el que tuvo por maestro á Benoit. Después de darse á conocer como violinista fué nombrado maestro de capilla de la Catedral de Amberes y más tarde profesor del Conservatorio de la misma ciudad (1900), habiendo sido, además, inspector de las academias y escuelas de música de Bélgica. Aparte de diversas cantatas, melodías, motetes, etc., es autor de las siguientes obras: *Yolande*, leyenda lírica; *Moisés*, oratorio; *Patrie*, poema lírico; *Blanche Floor*, balada; *La Parabole de Nathan*, drama lírico; *Quentin Massys*, ópera (1899), y un *Tedéum*.

WAMBAIX. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Cambray, cant. de Cornières; 630 h. Est. f. c.

WAMBEE. *Mús.* Instrumento de cuerdas punteadas, usado en algunas regiones del S. de América. Consiste en una caja sonora rectangular, provista de cinco cuerdas hechas con plantas textiles. Recibe también los nombres indios de *kissumba* y *valga*.

WAMBEKE ó WAMBEEK. *Geog.* Pobl. de la prov. de Brabante (Bélgica), dist. de Bruselas, cant. y á 7 kms. N. de Lennick Saint Quentin, junto á un pequeño tributario der. del Dendre, afl. der. del Escalda; 1,700 h. (con el municipio).

WAMBERCOURT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Paso de Calais, dist. de Montreuil, cant. de Hesdin; 330 h.

WAMBERG. *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), circ. de Königratz, dist. y á 5 kms. S. de Reichenau, junto al Wilde Adler, afl. izq. del Elba;

Wamberg. — La Plaza Mayor

est. del f. c. de Königratz á Geiersberg; 2,500 h. (3,000 con el municipio). Fab. de encajes y otras industrias.

WAMBRECHIES. *Geog.* C. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist., cant. O. y á 5 kms. N. de Lila, junto al Deûle, afl. der. del Lys (cuenca del Escalda), á 20 m. de altitud; 2,230 h. (4,300 con el municipio). Planteles, destilerías, hilanderías de lino, cordelerías mecánicas. Est. de la l. f. de Lila á Comines.

WAMBUGU. *Etnogr.* Tribu indígena del Mandato inglés de Tanganyika (antes África Oriental Alemana). Vive en ambos Usambara (Oriental y Occidental) y se ha adaptado bastante á la civilización.

WAMBULUS. m. pl. *Etnogr.* Pueblo del Congo Belga, en la Provincia Oriental, distrito de Ituri. Vive cerca del río Semliki y, por consiguiente, de la frontera del protectorado inglés de Uganda y se distingue por su baja estatura, que oscila, según el viajero americano Heller, entre 90 cm. y 1'5 m. Viven en pequeños grupos de chozas redondas de 2 m. de diámetro y 1'20 de altura, con un agujero en su base y se nutren de frutas y de los productos de la caza y de la pesca. Al morir el marido, la mujer ha de ser muerta y enterrada cerca de él. Son extraordinariamente ágiles y de inteligencia superior á la mayoría de las demás tribus vecinas.

WAMEGO. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Kansas, condado de Pottawatomie; 1,585 h. según el censo de 1920. Sit. á 55 kms. ONO. de Topeka, en la oril. izq. del Kansas, afl. der. del Misurí. Est. del ferrocarril de Topeka á Manhattan.

WAMEL. *Geog.* Pobl. de la prov. de Güeldres (Países Bajos), dist. y á 28 kms. O. de Nimega, en la oril. izq. del Waal, brazo izq. del Rhin; 650 h. (5,000 con el municipio).

WAMI. *Geog.* Río del Mandato inglés de Tanganyika (antes África Oriental Alemana), tributario del océano Índico, al cual des., al S. de Saadani, en la costa que está enfrente de Zanzíbar. El Wami, que en su curso superior lleva el nombre de Mukondogua, nace en el Usagara Central, en una especie de cuenca bordeada de montañas, que debe de haber estado ocupada por un lago. Este lago, según el conde Pfeil, se habría abierto un paso hacia el mar, y no quedan hoy otros restos de él que las pequeñas lagunas de Kimagai (Kodi Kodi) y de Ugombé. Á la salida de la barrera de montañas, el Mukondogua describe al S. un gran circuito, en la cúspide del cual recibe un afl. der., el Makata, del cual toma á veces nombre. Más lejos, un pequeño afl. izq., el Wami, da al río el nombre que conserva hasta su desembocadura. El Luseru, importante afluente, viene del N., y á partir de la confl. de estos dos brazos del río se dirige al E. Recoge aún, aproximadamente á los 38° 5' de long. E. del Meridiano de Greenwich, un tributario der. bastante considerable, el Rukagura, en cuya confl. está Mbuzini, principal estación del Usegua; luego se inclina al SSE., cómo para ganar el Océano hacia Bagamoyo; pero, á unos 30 kms. de la costa, remonta bruscamente hacia el NE. y se divide en dos brazos principales que forman un delta alargado, uno de cuyos brazos des. al S. de Saadani y el otro al N. del Cabo Utondué, frente á Zanzíbar. El Wami es navegable para buques á vapor que no calen más que de 0'60 á 0'90 m., y puede ser cómodamente remontado hasta Mbumi en una long. de 320 kms. Los obstáculos que opone á la navegación, tales como los mangles, cuyas ramas, extendidas de una á otra orilla, se enlazan en diferentes lugares, se destruyen sin gran trabajo. Ahora bien, la ald. de Mbumi sólo dista 3 kms. del pie de la cordillera del Usagara, que es el *sanatorium* de esta región, y con un *steamer* se puede llegar á Mbumi en cuatro días.

WAMIN. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Paso de Calais, dist. de Saint-Pol, cant. de Parcq; 400 h.

Tipos wambugu

WAMLENGU. *Etnogr.* Pueblo del Mandato inglés de Tanganyika (antes África Oriental Alemana). Son casi todos vaqueros de los wakilindi, en la altiplanicie, entre Wuga y Mlalo. Son altos, esbeltos, amables, valientes y llevan vestiduras de cuero y discos de madera como arracadas.

WAMMERAWA. *Geog.* Río del Est. de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), en el condado de

Clyde, saliendo de los pantanos Macquaire, donde el río de este nombre entra por el lado opuesto, representa la prolongación ó la reaparición de este gran río y corre de S. á N. unos 40 kms. hasta el Barwan ó Darling por una magnífica región pastoril. Wammerawa, caserío en sus márgenes, se halla por los 30° 28′ de lat. S. y 147° 40′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, á unos 515 kms. NNO. de Sydney.

WAMPANOAG. *Etnogr.* Importante tribu algonquina, llamada también Pokanoket, del nombre de su aldea principal. Los wampanoag poblaban antes la costa oriental de la bahía de Narragansett, en territorio de los actuales Estados de Rhode Island y Massachusetts. Su referida aldea capital se encontraba en donde hoy se levanta Mount Hope, cerca de Bristol. Dominaban á varias tribus menores vecinas suyas al E. y al S., incluso la isla Martha's Vineyard. Cuando los ingleses se establecieron en Portsmouth, en 1620, se dice que los wampanoag poseían 30 aldeas y el número de sus guerreros se hacía ascender á algunos millares antes de la gran peste de 1617, que casi despobló la costa de la Nueva Inglaterra. En la guerra del Rey Felipe, ellos y los narragansett fueron casi exterminados y los sobrevivientes huyeron hacia el interior ó al Canadá. Algunos centenares fueron vendidos como esclavos y los pocos que aun quedaron se establecieron con otros indios amigos cerca de Compton (Rhode Island) en Saconnet, donde se extinguieron á fines del siglo XVIII.

WAMPI. m. *Bot.* Árbol del género *Cookia,* de la familia de las rutáceas, de 5 á 6 m. de alto, que tiene las hojas esparcidas compuestas de folíolas enteras y lanceoladas, persistentes; las flores pequeñas, blancas, agrupadas en panojas muy ramificadas, presentando un cáliz de 5 divisiones, una corola de 5 pétalos, 10 estambres y un ovario pediculado y velloso, y por fruto una baya ovoidea de 4 celdas monospermas y del volumen de un huevo de paloma. Es originario de las regiones meridionales de China.

WAMPIERZOW. *Geog.* Pobl. de Galitzia (Polonia), círc. de Tarnow, dist. y á 11 kms. ONO. de Mielec; 1,605 h. (2,000 con el municipio).

WAM-POA, WHAM-POA ó UAM-POA. *Geog.* Pobl. de la prov. de Kwang-tung (China Meridional), dep. y á 43 kms. SSO. de Kwang-chow ó Cantón, en una isla del delta circunscrito por el canal que reúne el Si-kiang al Tam-chao, brazo oriental del Pei-kiang, como también por los arroyos que de él derivan, por los 22° 45′ de lat. N. y 113° 20′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Hay otra aldea de igual nombre, llamada también Wampu ú Hoang-pu, sit. en una isla del río de las Perlas, á 15 kms. más abajo de Cantón, donde los navíos europeos echan el áncora para transbordar en seguida su cargamento hasta las factorías en barcas del país llamadas *sampans.*

WAMPS ó WAMPE (BERNARDO JOSÉ). *Biog.* Pintor francés, n. en Lila el 30 de Noviembre de 1689 y m. en la misma ciudad hacia el año 1750. Fué discípulo de Vuez y de Juan Restout, y alcanzó el primer premio de Roma en 1715. Dedicóse á la pintura de asuntos religiosos, y después de haber permanecido cinco años en Roma regresó á su ciudad natal, donde se estableció. Se conservan de este artista los siguientes cuadros en los Museos que se indican: *Agar en el desierto* y una *Anunciación,* en el de Cambray; *Abraham y Melquisedec; Gedeón y sus guerreros; Los guijarros del desierto; Escena bíblica,* y *Exorcismo,* en el de Douai, y el *Juicio de Salomón,* en el de Lila.

WAMPUM. (Etim. — De la palabra algonquina *wompi* ó *uompi,* blanco.) *Etnogr.* Nombre adoptado por las tribus de la Nueva Inglaterra (Estados Unidos) para designar los adornos de conchas usados por los aborígenes en ambas riberas del Misisipí para adorno del traje, para cinturones simbólicos y como moneda corriente. Las cuentas de concha eran de dos colores: blancas y purpúreas, teniendo estas últimas mayor valor. Se les daba forma y pulimento con mucho cuidado y se las cosía á diversas prendas dibujando adornos. Llegaron á ser moneda común entre las tribus orientales y aun para los colonos europeos, que les dieron un valor legal en relación con las monedas inglesas y holandesas entonces en circulación.

No obstante, su principal empleo era en los cinturones y lazos simbólicos, de cuya entrega no cabía prescindir en cualquier ceremonia oficial entre las tribus, y que se guardaba como documento fehaciente de la negociación. En este caso las conchas se combinaban con figuras simbólicas que en algún modo daban idea de la transacción efectuada. Usáronse en el gran tratado intertribal de Prairie du Chien, en 1825. En 1843, en el Congreso de tribus de Tahlequah, los cherokees mostraron los cinturones que atestiguaban la paz con los iroqueses, antes de la guerra de la Revolución. Los propios iroqueses conservan algunos de estos cintos, y en los archivos del Estado de Nueva York, en la ciudad de Albany y otros puntos se guardan también algunos de importancia histórica. Con este destino, parece que el *Wampum* no fué conocido de las tribus de los llanos y montañesas; pero en la costa del Pacífico se empleaban también las conchas como adorno y como medio de transacción comercial.

WAMSLEY, WALMSLEY ó WARMSLEY (PEDRO). *Biog.* Uno de los más famosos *luthiers* ingleses del siglo XVIII. Trabajó en Londres desde 1720 hasta 1760, adquiriendo gran renombre como constructor de violoncelos y violas, sobre el modelo Steiner. Fué sucedido en la fabricación de instrumentos por su discípulo Tomás Smith.

WAN. *Geog.* C. de China, en la prov. de Chi-li, sit. á 36 kms. al O. de Pao-ting, á los 38° 50′ de lat. N. y 115° 13′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, cerca de la est. del f. c. de Wang-tu. || Importante ciudad de la prov. de Sze-chwen, sit. en la oril. izq. del Yang-tsze-kiang, en la confl. del Si-ho, á los 30° 57′ de lat. N. y 108° 32′ de long. E. Tiene extensos arrabales y activo comercio, que antes consistía principalmente en opio. En sus inmediaciones hay hierro y azufre. Estación de misioneros; Telégrafo.

WANA. *Geog.* Río de la prov. de Nagpur (India Central), afl. izq. del Wardha Ganga, brazo del Pranhita (cuenca del Godavari). Nace en el dist. de Nagpur, en la vertiente oriental del Garamsur, estribación de los Satpuras, y corre al N., luego al ESE. y al S., alrededor de las colinas de Jarki (609 m.) Más abajo de Bori, donde lo atraviesa el viaducto del f. c. de Bombay á Nagpur, da la vuelta hacia el SO. y entra en el dist. de Wardha. Un poco más arriba de Mandgaon recibe por la der. el Bor unido al Dam. El Bor, que nace de espaldas al WANA, desciende entre el Garamsur y las colinas de Jarki, entra en el dist. de Wardha, cerca de Hinghni, y riega Selu. El Dam, que nace al N. del dist. de Wardha, en el Damkand ó estanque de Dam, corre por la vertiente occidental del Garamsur y riega Anji y Paonar. Después de esta confl., el WANA riega Hinganghat, donde lo atraviesa el f. c. de Wardha á Varora, y recibe (á la izq.) el Nand, que viene del SE. del dist. de Nagpur y atravesado por la misma línea férrea; luego des. en el Wardha Ganga, cerca de Saonghi, después de un curso de 160 kms.

WANAARING. *Geog.* Pobl. del Est. de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de Ularara, á 840 kms. NO. de Sydney, en la oril. der. del Paroo, frente al ángulo NO. del condado de Barrona; 500 h.

WANACOE. m. *Zool.* Nombre que, según el viajero Stedman, se da en la Guayana Holandesa á los monos más comúnmente llamados *sakís.* V. PITECIA.

WANAÇÚ. *Geog.* Lago del Brasil, en el Est. de Amazonas, mun. de Manacapurú.

WANAKA. *Geog.* Lago de Nueva Zelanda (Oceanía) en la isla del Sur, prov. de Otago, condado de Vincent, en el límite del de Lake. Mide 47 kms. de N. á S. por 2 ó 3 de ancho en su parte N. y 17 ó 18 en su porción meridional y 331 m. de profundidad máxima. Recibe por el N. el Makawa, procedente de los Alpes Neerlandeses, de 60 kms. de curso, y se desprende del sobrante de sus aguas por un corto emisario que se une con el emisario del lago Hawea para formar el Cluth ó Molyneux. Es muy pintoresco.

WANAQUE. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de New Jersey, condado de Passaic; 2,916 h. según el censo de 1920.

WANCABEEO. m. *Bot.* Árbol muy parecido al manzano, que se cría en la isla de Marignon.

WANCERZOW. *Geog.* Pobl. de la voivodía de Kielce (Polonia), á 11 kms. NO. de Czentocov; 7,000 habitantes (con el municipio).

WANCOURT. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Paso de Calais, dist. de Arras, cant. de Croisilles; 500 h.

WAN-CHING-CHOW ó WAN-CHUN. *Geog.* C. de la prov. de Kwang-si (China Meridional), capital de distrito, dep. y á 65 kms. NO. de Tai-ping-fu, cerca de las fuentes de un afl. izq. del Kwei-shui (cuenca del Si-kiang por el Nan-ho ó Likiang), á los 23° 2′ de lat. N. y 107° 8′ de long. E. del Meridiano de Greenwich.

WAN-CHOW. *Geog.* Pobl. de la prov. de Kwang-tung (China Meridional), capital de distrito, dep. y á 120 kms. de Kiung-chew-fu, en la costa E. de la isla Hai-nan, al fondo de una pequeña bahía, abrigada hacia el SE. por las islas Ting-ho-so, por los 18° 40′ de lat. N. y 110° 20′ de long. E. del Meridiano de Greenwich.

WAN-CHUN. *Geog.* V. WAN-CHING-CHOW.

WANCHY-CAPVAL. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Sena Inferior, dist. de Neufchâtel, cant. y á 4 kms. NO. de Londinières, en el valle del Eaulne, uno de los tres ríos que forman el Arques, tributario de la Mancha, á 70 m. de altitud; 600 h. Iglesia de los siglos XI y XV. En el cementerio existe una curiosa cruz románica. Herrerías.

WANDA. *Mit.* Personaje mencionado en los antiguos anales polacos. Hija de Krakus ó Krak (fundador legendario de Cracovia), sucedió á su padre en el gobierno de esta ciudad. Como episodio más destacado de su vida refiérese que rechazó los ataques de un príncipe germánico, por nombre Rudgerio, que quería casarse con ella á todo trance. Este drama terminó dándose á sí mismo la muerte Rudgerio y arrojándose WANDA al Vístula.

WANDALA *Geog.* V. MANDARA.

WANDANDIAN. *Geog.* Pobl. marítima del Estado de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de Saint Vicent, á 152 kms. SSO. de Sydney, junto al Wandandian, cerca de su desembocadura, en la laguna llamada Bassin de Saint George, unida al abra de Sussex, en el Pacífico, por el paso de Berrewerce, por los 34° 54′ de lat. S. y 150° 39′ de long. E. del Meridiano de Greenwich; unos 200 h. Embarcaciones de 30 ton. remontan hasta la población. Los alrededores tienen bosques magníficos, entre otros una especie de gomero y flores silvestres en profusión, de las que las abejas sacan una miel excelente.

WANDELAAR (JUAN). *Biog.* Pintor y grabador holandés, n. en Amsterdam hacia el año 1690 y m. en Leyden en 1759. Fué discípulo de Folkuna y de W. van Goniven. Bajo su iniciativa se abrió una escuela de dibujo en Amsterdam. Se le deben grabados de asuntos religiosos y de retratos.

WANDELBERTO. *Biog.* Monje alemán, n. en el año 813 y m. hacia 870. Siendo muy joven entró en la abadía de Prüm (diócesis de Tréveris) y fué diaca. Vivió en la época de mayor esplendor de las Escuelas carolingias, entre ellas la de Prüm, dirigida por Marquard (Marenardo). Entabló relaciones literarias con diversas iglesias y conventos, especialmente con el sabio Florus, subdiaca de Lyón, así como Marquard se escribía con Lupus de Ferrières. Por sus talentos, WANDELBERTO fué puesto al frente de la Escuela por el mismo Marquard. Luis *el Debonorio* y su hijo el emperador Lotario le trataron con distinción; este último, como es sabido, abdicó el trono y entró en el convento de aquel monje. WANDELBERTO se dedicó á la poesía latina, en la que llegó á poseer una rara habilidad, y dejó, además, una *Vita et miracula S. Goaris*, refundida y ampliada más tarde con el título *De vita et actibus S. Goaris et de miraculis quae gesta sunt apud memoriam S. Goaris*. Esta biografía fué impresa en Maguncia en 1489. Surius la incluyó en sus *Acta Sanctorum* y Mabillon en sus *Acta S. S. O. S. B.*; lo mismo han hecho los Bolandistas (6 de Julio). Otra obra del mismo autor es el *Martyrologium*, terminado en 848. Fué impreso con las obras de Beda en 1536, y con el Martirologio de Usuard; D'Achery la reprodujo en *Spicilegium Veterum Scriptorum*. Menos importancia tiene su *Hexameron*, poema sobre la Creación.

Tritemio hace en breves palabras cumplido elogio de este célebre humanista, diciendo: «Fué monje y maestro de las escuelas monásticas de Prüm, varón erudito en las divinas Escrituras y en las letras profanas, ilustre y docto sobre toda ponderación». En el prólogo de la mencionada biografía de S. Goor nos da una interesante noticia de cómo andaban los estudios por aquellos lejanos tiempos: «Durante muchos años, dice, se abandonaron en las Galias los estudios literarios, y no es fácil encontrar en los pasados lustros numerosos varones consagrados al estudio de las artes liberales; mas en nuestros días se despertó la afición al estudio merced á la liberalidad de los príncipes y diligencia de varones insignes, en forma tal que con justicia se nos pudiera achacar el feo vicio de envidiosos si privásemos á las generaciones futuras del conocimiento de las gloriosas gestas de cuantos varones santos podamos tener cabal noticia. No creo justo ni prudente seguir el parecer de quienes piensan sólo son dignos de transcribirse á la posteridad los hechos de antiguos varones, que los de los contemporáneos no son de fuste, ya que la Divina Providencia ordena los hechos en forma que mejor cuadra á la condición diversa de los tiempos para mayor bien y pro del género humano; y así creemos no nos conviene ambicionar el estado al parecer próspero de que los antiguos gozaron y juzgamos asimismo que ellos, á tener noticia de la marcha actual del mundo, no la condenarían á carga cerrada...»

WANDER (FEDERICO). *Biog.* Pedagogo y escritor alemán, n. en Fischbach bei Hirschberg (Silesia) en 1803 y m. en Quirl (Riesenbirge) en 1879. Terminados sus estudios preparatorios, ingresó en la Escuela Normal de Bunzlau en 1822, saliendo graduado de la misma en 1825. El año siguiente fué nombrado maestro municipal de Hirschberg, donde al poco tiempo de ocupar su cargo se mostró adversario decidido de toda intervención eclesiástica en la Escuela, desoyendo toda amonestación por parte de las autoridades civiles, por lo cual fué suspendido dos veces de empleo, primero durante dos años (1845-47) y posteriormente en 1850. Entre las dos suspensiones, en 1848 fué el iniciador ó por lo menos el primer propulsor de la Asociación general de maestros alemanes. En 1851 partió para América, donde permaneció un año, y habiendo regresado á su país se estableció en 1852 en Hermsdorf y en 1874 en Quirl. Dirigió la revista *Der Volksfreund aus den Sudeten* y desplegó una actividad extraordinaria en favor de la total secularización de la enseñanza. Dejó escritas varias obras, en su mayor parte de pe-

mica, *Die Volksschule als Staatsaustalt* (Leipzig, 1842); *Der geschmähte Diesterweg* (Leipzig, 1843); *Deutsches Sprichwörterlesikon*, obra maestra de la última etapa de su vida (Leipzig, 1859-1880), y *Drei Jahre aus meinem Leben oder mein Prozess 1845-47* (Gesa, 1878).

Bibliogr. Bergmann, prólogo del *Deutsches Sprichwösterlesikon* de Wander (1859).

WANDERER. Seudónimo de Manuel Alhama Montes, fundador del *Alrededor del Mundo*.

WANDERLEY (Juan Bautista). *Biog.* Político brasileño, barón de Cotegipe, n. en Bahía, m. en Río de Janeiro en 1889. Después de haberse distinguido en la carrera diplomática, fué llamado al gobierno como ministro de Marina y de Relaciones exteriores, en la época en que el Brasil estaba en guerra con el Paraguay (1869) y después se encargó de otras carteras, que desempeñó con acierto. Fué adversario de la abolición de la esclavitud.

WANDERSLEBEN. *Geog.* Ald. de Prusia (Alemania), prov. de Sajonia, presidencia y circ. de Erfurt, al pie de la Wanderslebener Gleiche y en la l. f. Bebra-Weissenfelds. Tiene iglesia evangélica y un establecimiento preparatorio de maestros de escuela; 1,400 h.

WANDERU. m. *Zool.* Especie de mono de la India, el *Inuus silenus* de los zoólogos. V. Macaco.

WANDIGNIES-HAMAGE. *Geog.* Pobl. y municipio de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Douai, cant. y á 3 kms. ESE. de Marchiennes, junto al Scarpe, afl. izq. del Escalda, á 18 m. de altitud; 930 h. Gran explotación de hulla.

WANDILIGONG. *Geog.* Pobl. del Est. de Victoria (SE. de Australia), condado de Delatite, á 265 kilómetros NE. de Melbourne, en la confl. del Gowler con el Morse, tributario izq. del Ovens, afl. izq. del Murray; 1,200 h. (con el distrito). Yacimientos auríferos.

WANDON (San). *Hagiog.* Abad del monasterio benedictino de Fontenelles. Muchos historiadores le confunden con el fundador de la abadía, san Vandrilo (V. Vandrilo), que aparece en las crónicas con el sobrenombre de *Wandou*. Pero es evidente que fué un abad distinto que vivió un siglo más tarde, gobernando la Casa desde 748 hasta 756. Levantó una capilla para guardar las reliquias de san Servacio, que él había traído. Al entrar en el monasterio le había hecho donación de sus inmensas riquezas y de muchos códices que había reunido, de suerte que vino á ser uno de los grandes bienhechores de Fontenelles.

WANDOROBBO. *Etnogr.* Restos de pueblos del África Oriental, probablemente bantus, que viven al S. de los gallas y somalís, cerca de los massai y se conservan aún en las orillas de los ríos. Son valientes, diestros cazadores de elefantes y apacientan el ganado vacuno de los masai.

WANDRE. *Geog.* Pobl. de la prov. y dist. de Lieja (Bélgica), cant. y á 8 kms. SO. de Dalhem, en la orilla derecha del Mosa, que lo separa de Herstal; est. del ferrocarril de Lieja á Maestricht; 4,500 h. (con el municipio). Minas de hulla. Industrias varias.

WANDREZ. *Geog.* Pobl. y mun. de Bélgica, en la prov. de Henao, dist. de Thuin, á oril. del Samme, tributario del Escalda por el Haine; 1,200 h. Fab. de aceite y de jabón.

WANDSBEK. *Geog.* C. de Alemania, en Prusia, prov. y presidencia de Schleswig, capital del círculo de su nombre, al NE. de Hamburgo, con la que está unida por un ferrocarril eléctrico, á oril. del Wandsbeker Au, tributario der. del Elba, y en la l. f. de Lübeck-Hamburgo y la de Lübeck-Büchen. Tiene dos iglesias evangélicas y una católica, sinagoga, importante Escuela de Artes y teatro. Industrias de destilación de aguardiente, fab. de levadura seca, cerveza, cueros, cigarros, alambres, azúcar, construcción de máquinas, etc.; jardinería; 41,416 h. en 1925. Wandsbek es ciudad desde 1870 y capital de círculo desde 1901. En Wandsbek vivieron los poetas Voss y Matthias Claudius, de los cuales este último editó allí de 1771 á 1775 el *Wandsbeker Boten*, y ha merecido un monumento.

Bibliogr. Hansen, *Chronik von W.* (Altona, 1834) y el mapa *Umgebung von Hamburg*.

WANDSCHNEIDER (Guillermo). *Biog.* Escultor alemán, n. en Plau (Mecklenburgo) el 6 de Junio de 1866. Frecuentó (1885-94) la Escuela Superior de Artes Gráficas de Berlín, y fué el discípulo predilecto

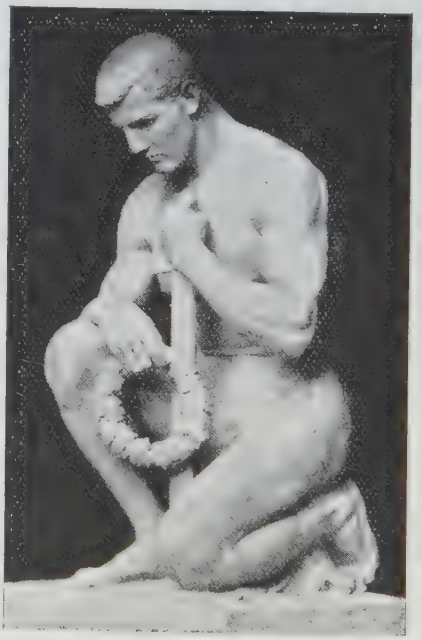


Figura para el monumento á la guerra en Güsftrow, por Guillermo Wandschneider

de Wolff y Reinhold Begas. En 1895 ganó el premio de la institución Rohr para un viaje de estudio á París y Roma. Débensele gran número de monumentos, entre ellos: el del *emperador Guillermo*, en Neustettin (1897); el del *emperador Federico*, en Dortmund (1897); el de *Bismarck*, en Dortmund (1903); el del mismo, en Schweren (1899); el de *Federico Francisco III*, en Rostock (1899); el de *W. von Siemens*, en Charlottenburgo (1897); el de *Fritz Reuter*, en Stavenhagen (1910); el monumento á los guerreros en Güstrow (1910), y en Saarlouis (1910). Menciónanse, además: el *Guerrero herido* (1893, Museo de Schwerin); el grupo *Caín y Abel* (1894, Museo de Schwerin), y una figura en bronce de un vencedor (1905). Junto con varias figuras ideales [*Coriolano* (1903); *Juventud* (1906); *Aquiles corriendo* (1909), etc.], y estatuas sepulcrales, modeló bustos muy bien caracterizados. Obtuvo la medalla de oro en Berlín, Munich y San Luis, y el archiduque de Mecklenburgo Schwerin le nombró profesor.

WANDSWORTH. *Geog.* Pobl. del condado de Surrey (Inglaterra), á 36 kms. NE. de Guilford, en la confl. del Wandle (arroyo de 15 kms.), en la oril. derecha del Támesis; est. del f. c. de Londres á Bristol. Tiene el carácter de *metropolitan borough* y se halla al SO. de Londres. Cuenta unos 300,000 h. Asilo de alienados y Hospicio de incurables. Wandsworth, mencionado en el *Doomsday Book*, se transformó en

los tiempos modernos en una ciudad industrial, á raíz de la inmigración de los hugonotes de Francia, después de la revocación del Edicto de Nantes.

WANE (RICARDO). *Biog.* Pintor inglés, n. en Manchéster el 30 de Abril de 1852 y m. en Egremont (cerca de Liverpool) el 3 de Enero de 1904. Huérfano desde muy niño, fué recogido por un hermano suyo, fotógrafo en la isla de Man, y después de haberse practicado sólo en el paisaje, regresó á Manchéster, donde fué discípulo de Federico Schields, asistiendo también á los cursos de la *Manchester Academy*. Establecido en Degauvry, en el País de Gales, permaneció allí siete años exponiendo regularmente obras suyas en Liverpool, y en 1890 pasó á Londres, donde pintó varias decoraciones teatrales. Desde 1884 expuso también regularmente en Londres, en especial en la *Royal Academy*, dedicándose con preferencia á la marina y al paisaje. En el Museo de Liverpool se conserva de este artista *Los pequeños jardineros* y *La velada solitaria*. || La mayor de sus cinco hijas, Ethel, fué pintora de género. || Su hijo *Harold*, n. hacia el año 1879 y m. en Liverpool el 25 de Marzo de 1900, fué también su discípulo, y se dedicó á la pintura de marinas, habiendo demostrado raras dotes artísticas durante su corta vida.

Escudo de Wandsworth

WANEL. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Somme, dist. de Abbeville, cant. de Hallencourt; 150 h.

WANENTON. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Virginia, condado de Fauquier; 1,545 h. según el censo de 1920.

WANFERCEE BAULET. *Geog.* Pobl. de la prov. de Henao (Bélgica), dist. de Charleroi, cant. y á 13 kms. E. de Gosselies; 6,000 h. (con el municipio). Mineral de hierro, cal hidráulica, piedra azul y hulla; industrias varias.

WANFRIED ó WANNFRIED. *Geog.* C. de Alemania, en Prusia, prov. de Hesse-Nassau, presidencia y dist. de Cassel, círc. de Eschwege, en la orilla derecha del Werra, navegable desde aquí, y en la línea del f. c. Schwebda-Treffurt, á 164 m. de altitud. Tiene iglesia evangélica y otra católica, sinagoga y un palacio antiguo. Establecimiento biográfico importante; fábs. de tabaco, cigarros, embutidos, etc.; instrumentos quirúrgicos; molinos de electricidad, etc.; 2,500 h. Al N., el Hilfensberg, con iglesia concurrida por peregrinaciones. WANFRIED se cita por primera vez en 1035; después de la batalla de Wettin pasó á ser de Turingia; en 1306, de Hesse, y desde 1693 perteneció á la línea Rheinfels-Wanfried, que se extinguió en 1755. El 25 de Junio de 1626 esta ciudad fué saqueada por Tilly.

WANG, MING-KIANG ó SUNG-PAN. *Geog.* Río de China, en la prov. de Sze-chwen. Nace en las montañas de Min-shan, aproximadamente á los 33° 40′ de lat. N. y 102° 20′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, y se encamina hacia el S. con el nombre de Min. Al llegar á Kwan desprende varios canales de irrigación que se reúnen para formar el To-kiang. El WANG continúa su camino de 750 kms., durante el cual recibe las aguas del Lu-hwa y del Tung-ho, ambos por la der., y des. por la izq. en el Yang-tsze-kiang, junto á la ciudad de Sui-fu. Los geógrafos chinos lo han considerado como el verdadero origen del Yang-tsze, sin duda por la semejanza de civilización que existe entre los habitantes de la cuenca del Wang y la del gran Río Azul. En tiempo ordinario es navegable hasta Sin-tsin; pero en las crecidas, los buques llegan hasta Cheng-tu.

WANG NGAN CHE. *Biog.* Pensador y reformador chino, n. en 1021 y m. en 1086. Perteneció á la escuela neoconfuciana y, como sus demás correligionarios, se preocupó casi exclusivamente de problemas políticos y sociales. Este letrado predicó ideas análogas á las del socialismo moderno.

Bibliogr. De Varigny, *Un socialiste chinois au XIe siècle* (*Rev. des Deux Mondes*, 1880); C. Aymard, *Une expérience bolchéviste en Chine il y a mille ans* (*Rev. de France*, mes de Febrero de 1922).

WANG YANG MING. *Biog.* Filósofo y reformador chino, llamado en el Japón *Oyomei*, n. en 1472 y m. en 1528. Desempeñó importantes cargos en la corte de Pekín, fué ministro de la Guerra en 1499 y desde 1506 se retiró de la vida pública, consagrándose exclusivamente á la filosofía. Sus doctrinas son un desarrollo personal del confucianismo interpretado no á la manera de Tchu-hi, sino de Lu-Kieu-Inon. Sabido es que la Escuela de los Letrados colocaba el origen de las cosas en el gran vacío, que Tchu-hi identificaba con el estado caótico primitivo, informe y desordenado, y que su antagonista refería á la nada metafísica ó posibilidad pura. De esta opinión es también WANG YANG MING, quien, dice Grousset, rompiendo con la doctrina del Tchu-hismo oficial, proclamó los derechos de la investigación individual y la independencia del hecho moral con relación al proceso de la materia..., fundiendo así un confucianismo subjetivista é intuitivo... Aquella investigación no podía ser obra de la inteligencia pura, sino del corazón, porque el verdadero Confucio no es el que está en los libros, sino en el alma de cada uno. La verdad ha de buscarse en el saber innato y no en los textos. Contrasta el realismo materialista de Tchu-hi con el idealismo monista de aquel neoconfuciano. Conocerse á sí mismo equivale á conocer los principios fundamentales de todo lo existente. Los adversarios le acusaron de seguir el taoísmo y el Mahayana, pero sus doctrinas arraigaron profundamente en el Japón

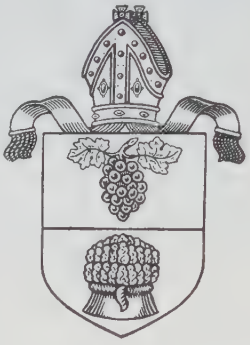
Bibliogr. G. Henke, *The Philosophy of Wang-Yang-Ming* (Londres y Chicago, 1916); R. C. Armstrong, *Light of the East-Studies in the Japanese Confucianism* (Toronto, 1914).

WANGA *Geog.* V. VANGA.

WANGAEHU. *Geog.* Río de Nueva Zelanda. V. WANGANUI (condado).

WANGANUI ó WHANGANUI. *Geog.* Río de Nueva Zelanda, en la isla del Norte. Nace en el condado de West Taupo, á 1,125 m. de altitud, en la vertiente NO. del Tongariro (2,248 m.), corre hacia el NO., recibiendo por la izq. numerosos arroyos y riachuelos, procedentes también del Tongariro; atraviesa la región aurífera dominada por el Monte Hauhungaroa (700 m.) y corre al O. hasta la confl. por la derecha del Ongaruhe, río que es igual al Wanganui en longitud y caudal y que procede de la vertiente meridional del Monte Hurakia (1,155 m.). Más allá de esta confluencia el río tuerce al SSO. y después al S., dirección que, á pesar de las numerosas sinuosidades de su curso á través de una región montañosa cubierta de espesos bosques, conserva hasta el mar. En esta parte de su curso recibe numerosos tributarios aun poco conocidos y estudiados. Cerca del mar está atravesado en Mikirikiri por la l. f. de Wellington á New Plymouth, y después por el ramal que se dirige á Wanganui; baña esta ciudad, donde lo atraviesa un puente de 180 m.

de long., y 6 kms. más abajo se lanza en el Pacífico por la costa sudoccidental de la isla. Su curso total es de 295 kms., sin contar las pequeñas sinuosidades. La profundidad de la barra es de 5 m. Existen varios ríos pequeños que llevan el nombre de Wanganui en la isla del Sur. Al NE., no lejos del Cabo Farewell y al pie oriental de los Montes Wakamarama, se halla el Wanganui Inlet, bonito lago de 18 kms. de long., paralelo al mar, con el cual están en comunicación por medio de un canal. || Condado marítimo en la isla del Norte, prov. de Wellington. Está limitado al NO. por el condado de Clifton, al N. por el de West Taupo, al E. por el de Hawkes Bay, al S. y al SE. por el de Rangitikei y al SO. por el Océano. La frontera occidental se halla trazada por el tortuoso Wanganui, junto al cual se elevan los montes de Taupiri (574 metros). Tiene el territorio 107 kms. de N. á S. por 60 de anchura máxima. La población es de unos 3,000 h. El Ruapehu (2,961 m.), el Ngauruhoe (2,377 metros.) y el Tongariro (2,248 m.) elevan sus cráteres en la frontera con los dos condados de Taupo. El Wangaehu ó Whangaehu, que tiene sus fuentes en la vertiente O. de la cordillera de Kaimanawa, á los 1,133 m. de altitud en el ángulo NE. del condado, corre hacia el SO. á través del desierto de Onetapa, atraviesa después la llanura del Murimotu y el vasto bosque de Ruahine, al salir del cual recibe el Mangawhero, formado por numerosas ramas que descienden del Ruapehu, desembocando luego en el Océano á 11 kms. SE. del Wanganui, tras un curso de 120 kms. Las dos riberas del Wanganui pertenecen al condado en el sitio donde este río desagua. La l. f. de Wellington á New Plymouth atraviesa la parte meridional, región próspera, agrícola y de pastos. || C. en la isla Norte, prov. y á 152 kms. NNE. de Wellington, capital del condado de su nombre, sit. en la marg. der. del río Wanganui, á 6 kms. de su desembocadura en el Océano, á 53 m. de altitud; 26,130 h. en 1926, contando los arrabales. Se halla á los 39° 56′ 48″ de lat. S. y 175° 6′ 4″ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Est. de un ramal del f. c. de Wellington á Plymouth. Puerto principal de la costa O. de la isla. Tiene buenos hoteles, varias iglesias, bastante industria, especialmente de cerveza; Bancos, etcétera. La principal vía es la Victoria Avenue, en cuyas cercanías se encuentra el parque llamado *Queen's Gardens*, en una colina, desde la cual se disfruta de una hermosa vista que llega á lo lejos hasta el nevado Ruopehu, y sobre la cual se levanta un monumento á los soldados que murieron en la guerra. Además de este parque, puede citarse el *Cook's Garden*. Uno de los mejores edificios de la ciudad es la iglesia católica, á la que hay anejo un convento. En la referida Avenida está la escuela anglicana llamada *Wanganui Collegiate School*, con una bonita capilla de maderas del país. Cerca del río y del Palacio de Justicia se levanta un monumento con una inscripción en inglés y en maorí, en honor de los indígenas que murieron en Montoa el 14 de Mayo de 1864, defendiendo la ciudad contra sus connaturales insurreccionados. Hay, finalmente, en WANGANUI otros establecimientos de enseñanza y escuelas del Gobierno, un Hospital y dos buenas bibliotecas.



Escudo de la Sede de Wangaratta

WANGARA. *Geog.* Localidad de la antigua colonia alemana de Togo (África Occidental), en el Sugu. Tiene cierta importancia comercial como lugar en que se celebran mercados de algodón, tejidos, añil, jabón y otros. En 1889 fué visitada por L. Wolf.

WANGARATTA. *Geog.* Pobl. del Est. de Victoria (SE. de Australia), condado de Delatite, á 214 kms. NE. de Melbourne, en la confl. de King, en la oril. izquierda del Ovens, afl. izq. del Murray, á 150 m. de altura; est. del f. c. de Melbourne á Sydney, con empalme á Bright; unos 5,000 h. Importante cultivo de uvas, naranjas, limones y tabaco. Industrias varias. Mercado de ganado en los alrededores.

WANGAREI. *Geog.* V. WHANGAREI.

WANGAROA. *Geog.* V. WHANGAROA.

WANGARURU. *Geog.* Bahía de Nueva Zelanda. V. WHANGAREI.

WANGEMANN (TEODORO GERMÁN). *Biog.* Teólogo luterano alemán, n. en Wilsnack el 27 de Marzo de 1818 y m. en Berlín el 18 de Junio de 1894. Después de larga residencia en Suiza, fué nombrado en 1845 rector y predicador auxiliar en Wollin; en 1849, arcediano y director del Seminario en Kammin, y en 1865, director de la Sociedad de Misiones de Berlín. Como tal, y por mandato de su Sociedad, hizo dos largos viajes (1866-67 y 1884-85) al África del Sur. De sus obras mencionaremos: *Sieben Bücher, preussischer Kirchengeschichte* (3 t., con dos suplementos, Berlín, 1859-60); *Reise durch das gelobte Land* (Berlín, 1869; 3.ª ed., 1876); *Ein Reisejahr in Südafrika* (Berlín, 1869); *Gustav Knak, ein Lebensbild* (Basilea, 1879; 2.ª ed., 1881); *Geschichte der Berliner Missionsgesellschaft und ihrer Arbeiten in Südafrika* (Berlín, 1872-77); *Lebensbilder aus Südafrika* (3.ª ed., Berlín, 1876); *Südafrika und seine Bewohner* (Berlín, 1881); *Ein zweites Reise jahr in Südafrika* (Berlín, 1886); *Die kirchliche Kabinettspolitik des Königs Friedrich Wilhelm III* (Berlín, 1884); *Die lutherische Kirche der Gegenwart in ihrem Verhältnis zur Una sancta* (Berlín, 1883-84); una revisión de los *Sieben Bücher preussischer Kirchengeschichte*, en la que, si bien defiende el punto de vista de la ortodoxia luterana, se encuentra en conflicto con los luteranos antiguos.

Bibliogr. Petrich, *Hermann Theodor Wangemann* (Berlín, 1895); *D. Dr. Wangemann, ein Lebensbild, dargeboton von seinem ältesten Sohne* (Berlín, 1899).

WANGEMANNSHÖH. *Geog.* Estación de misiones en el círc. Konde-Oberland, dist. de Langenburg en el mandato inglés de Taganyika (antes África Oriental Alemana), al N. del lago Nyasa.

WANGEN. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Bajo Rhin, dist. de la Baja Alsacia, cant. y á 3 kms. SSE. de Wasselonne, en la desembocadura del valle de Kronthal, donde tiene su curso el río Mossig, afl. izq. del Brüche (cuenca del Rhin por el Ill), á 188 m. de altitud; 720 h. Puerta fortificada del siglo XVI. Más arriba existe la bella garganta de Kronthal. Desde la cima del Girste ó Geierstein (366 m.) se divisa un espléndido panorama. Excelentes viñedos. Cada año, el 3 de Julio, si esta fecha cae en domingo, ó el domingo siguiente, la municipalidad de WANGEN hace correr el vino por la fuente que existe ante la iglesia, para la conmemoración de un pleito ganado por el Municipio en 1830 contra dos usureros, quienes, mediante documentos falsos, intentaban restablecer los antiguos censos abolidos en 1789. Est. de la l. f. de Schlestadt á Saverne.

WANGEN. *Geog.* Pobl. del cant. y á 35 kms. NNE. de Berna (Suiza), capital de distrito, en la oril. der. del Aar (cuenca del Rhin), á 425 m. de altura; est. del f. c. de Soleura á Olten; 1,500 h. (con el municipio). Fábs. de cuerdas, de objetos de crin, etc. Castillo transformado en residencia de las autoridades del distrito. || Pobl. del

cant. de Schwyz, dist. del March, á 3 kms. E. de Lachen, al pie S. del Buchberg (604 m.), á 424 m. de altura; 1,600 h. (con el municipio).

WANGEN. *Geog.* C. de Wurtemberg (Alemania), círc. del Danubio, junto al Argen y en la l. f. Kisley-Wangen, á 554 m. de altitud. Tiene iglesia evangélica y tres católicas (entre estas últimas, la iglesia parroquial restaurada en 1902), un monumento al *Kaiser* y otro guerrero. Importante industria de tejidos de algodón y de fab. de muebles, medias, papel, celulosa, carruajes, cerrajería artística, sierras, electricidad, etc. Unos 6,000 h., casi todos católicos. WANGEN era antes ciudad del Imperio y en 1806 pasó de Baviera á Wurtemberg. || Antigua aldea incorporada en 1905 á Stuttgart, sit. en la oril. izq. del Neckar.

WANGEN (GROSS-). *Geog.* Pobl. del cant. de Lucerna (Suiza), dist. y á 6 kms. SE. de Sursee, junto al Rothbach, subafl. der. del Aar por el Wigger (cuenca del Rhin); 2,500 h. (con el municipio).

WANGEN-BEI-OLTEN. *Geog.* Pobl. del cant. de Soleura (Suiza), dist. de Olten-Gösgen, á 3 kms. OSO. de Olten, junto al Dünneren, afl. izq. del Aar (cuenca del Rhin), á 408 m. de altura; est. del f. c. de Soleure á Olten; 1,500 h. (con el municipio, que comprende Klein Wangen). Una parte de los habitantes de la población está empleada en las fábs. de Olten.

WANGENBOURG ó WANGENBURG. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Bajo Rhin, dist. de la Baja Alsacia, cant. y á 10 kms. OSO. de Wasselonne, junto á una colina que domina un pequeño afl. der. del Mossig (cuenca del Rhin por el Bruche y el Ill), á 452 m. de altitud, 235 h. WANGENBOURG, sit. en una de las partes más pintorescas de los Vosgos, es una estación veraniega de las más frecuentadas. En uno de sus extremos se hallan las ruinas (con una gran torre pentagonal) de uno de los más bellos castillos de Alsacia, construído de los siglos XIII al XIV, si bien se menciona por primera vez en la historia en los documentos del siglo XV. Perteneció en otro tiempo á la abadía de Andlau y, á principios del siglo XIX, á la familia de Wangen, que le dió su nombre. Desde el Schneeberg, plataforma erizada de grandes rocas de arenisca roja desnudas y sit. á unos 5 kms. de WANGENBOURG, se divisa un extenso panorama que abarca los castillos de Ottrott, Saint-Odile, Champ-du-Feu, Climont, Brézouard, la llanura de Alsacia y la Catedral de Estrasburgo. Á unos 12 kms. de la localidad existe la cascada de Nideck, de 25 á 30 m. de altura y cuyas aguas se despeñan por rocas porfídicas.

WANGENHEIM (JUAN, BARÓN VON). *Biog.* Diplomático alemán, n. en Georgenthal el 8 de Julio de 1859 y m. en Constantinopla el 25 de Octubre de 1915. Frecuentó la Escuela de Pforta. En 1879 ingresó en el Ejército; en 1887 fué destinado, como oficial, á la embajada de Constantinopla; en 1888 abrazó la carrera diplomática, sufriendo el examen para la misma en 1890. Luego fué secretario de legación en Copenhague (desde 1890), Madrid (1893) y Stuttgart (1895). En 1897 consejero de legación en Lisboa; en 1899 consejero de embajada en Constantinopla; en 1904 legado en Méjico; en 1908 representó en Tánger al legado Rosen y desde el 8 de Febrero de 1909 fué legado en Atenas, hasta que sucedió en Constantinopla al embajador barón Marschall von Bieberstein (Mayo de 1912), contribuyendo en aquel puesto á afianzar las relaciones germanoturcas.

WANGENHEIMIA. f. *Bot.* Género fundado por Moench y que comprende plantas de la familia de las gramíneas y tribu de las festuceas, subtribu eufestuceas, con glumilla externa entera ó bidentada ó bífida, mocha, eje de la espiguilla y glumilla externa lampiños ó con pelos cortos, estigma con ramitas largas, plumosas, sentadas ó sobre estilo corto, lateral por el costado de la glumilla, todas las espiguillas semejantes, la glumilla lanceolada, no acorazonada, con cinco nervios poco marcados, todas las flores hermafroditas ó sólo la superior masculina ó vacía, hojas lineales ó lineal-lanceoladas, sin venas transversales perceptibles, glumilla interna sin apéndice en las quillas, dos glumas, espiguillas muy densamente empizarradas, en espiga lineal.

La única especie, *W. disticha*, de España y N. de África, es una hierba pequeña, anual, con espiga muy corta y gruesa, muy unilateral, espiguillas inermes con 3 á 13 flores, glumilla externa cóncava, muy aquillada y tomentosa, cariópside curvo con surco estrecho. El tallo es de hasta 1 dm., hojas con limbo más corto que la vaina, arrollado al fin, espiguillas casi sentadas, lampiñas ó vellosas, pedunculillos retorcidos; florece en Mayo y Junio.

WANGENIES. *Geog.* Pobl. de la prov. de Henao (Bélgica), dist. de Charleroi, cant. y á 8 kms. E. de Gosselies; 1,200 h. (con el municipio).

WANGERIN. *Geog.* C. de Alemania, en Prusia, prov. de Pomerania, presidencia de Stettin, círc. de Regenwalde, á oril. de un lago y en la l. f. Ruhnow-Neustettin. Templo evangélico. Fab. de almidón y alcohol, ladrillos y productos derivados de la leche; unos 2,600 h.

WANGERIN (FEDERICO ENRIQUE ALBERTO). *Biog.* Físico y matemático alemán, n. en Greifenberg (Pomerania) el 18 de Noviembre de 1844. Estudió en 1862 en Halle y desde 1863 en Königsberg. Más tarde, después de doctorarse en filosofía en esta última Universidad, fué en Berlín, en 1866, auxiliar de cátedra en la Escuela Superior de Artes y Oficios, de Werder; en 1867 en el Gimnasio de Artes y Oficios Andreas; en 1868 profesor en el de Posen; en 1869 en el *Sophienrealgymnasium*, de Berlín; en 1872 maestro superior allí mismo; en 1876 profesor adjunto en la Universidad de Berlín, y desde 1882 profesor titular de matemáticas en la Universidad de Halle. Escribió: *De annulis Newtonianis* (Königsberg, 1866); *Gleichgewicht elast. Rotationskörper* (Berlín, 1873), y *Reduction der Potentialgleichung für gewisse Rotationskörper auf e. gewöhnl. Differentialgleichung* (Leipzig, 1875). Desde 1869 editó, con Ohrtmann y Müller, la revista *Fortschr. d. Math.*, y fué coeditor de *Fortschr. der Physik*, en 1866. En ambas revistas publicó valiosos artículos científicos, así como en *Berlin. Ak. Monatsberichte* (1878); *Journal Math.* de Crelle (1877); *Arch. Math.* de Grunert. (1873) y *Ann. Phys.* de Poggendorff (1867).

WANGEROOG. *Geog.* Una de las islas de la Frisia Oriental, perteneciente al p. j. de Jever (Oldemburgo), sit. á 7 kms. de la costa y á 30 de la desembocadura del Weser. Tiene 8 kms. de long. por 1 de ancho y una ext. de 6'66 kms.² Iglesia evangélica, estación de salvamento de náufragos, faro y balneario; 400 h. Esta isla se fué reduciendo lentamente durante algunos años á causa de la irrupción de las olas, hasta que se la protegió con obras de defensa. Al O. hay una antigua torre, que es lo único que queda de una población existente allí en otro tiempo.

Bibliogr. Riemann, *Wangeroog, die Insel und das Seebad* (Oldemburgo, 1905).

WANG-HA. *Geog.* V. VANG TSA.

WÄNGI ó WENGI. *Geog.* Pobl. del cant. de Turgovia (Suiza), dist. de Münchweilen, á 5 kms. NO. de Sirnach, junto al Murg, afl. der. del Thur (cuenca del Rhin), á 480 m. de altura; est. del f. c. de Frauenfeld á Wyl; 1,800 h. (con el municipio, que comprende Anetswil, Krilberg y Tuttwil). Hilados de algodón.

WANGINDO. *Etnogr.* V. UANGUINDS.

WANGI-WANGI. *Geog.* V. VANGHI-VANGHI.

WANG-KIANG. *Geog.* V. MIN-KIANG.

WANGNERECK (ENRIQUE). *Biog.* Teólogo alemán, n. en Munich en Julio de 1595 y m. en Dillingen el 11 de Noviembre de 1664. Entró en la Compañía de Jesús el 9 de Mayo de 1611; enseñó humanidades,

filosofía, teología escolástica, controversias, teología moral, Sagrada Escritura y derecho canónico; fué, durante mucho tiempo, canciller de la Universidad de Dillingen. Fruto de su largo magisterio eclesiástico es la larga serie de sus escritos; los principales son: *De creatione animae rationalis* (Dillingen, 1628); *Confessiones S. Aurelii Augustini... notis ad usum fructumque idoneis, novisque capitum summariis illustratae* (Dillingen, 1631); *Vindicae politicae adversus pseudopoliticos* (Dillingen, 1636); *Vindiciae motivorum fidei catholicae* (Dillingen, 1643; II, 1649); *Rettung und Beweisung der fürstlichen Freyheit und Herrlichkeiten, mit denen der teutsche Kaiser Ludovicus dictus Germanicus den Freystiff Lindau begabtin* (1646); *Indicium theologicum super quaestione an pax, qualem desiderant Protestantes sit secundum se illicita?* (1646), obra que suscitó gran conmoción; además de otros escritos jurídicos, publicó un *Commentarius exegeticus SS. Canonum seu Expositio brevis et clara omnium pontificiarum decretalium* (Dillingen, 1672).

Bibliogr. Sommervogel, *Bibliotèque de la C. de J.: bibliographie* (VIII, 979-986).

WANGONG. m. *Mús.* Instrumento japonés, de seis cuerdas de igual espesor. Empléase únicamente en la música religiosa y se toca con pequeños plectros de marfil en forma de uñas prolongadas.

WANGS. *Geog.* V. VILTERS.

WANGSIT. *Geog.* Volcán del extremo NO. de la isla de Lombok (Indias Neerlandesas, Malasia, Oceanía), frente á la isla de Balís, á 15 kms. N. de Mataram. Tiene 1,200 m. de altitud.

WANGÜEMERT Y POGGIO (JOSÉ). *Biog.* Escritor español del último tercio del siglo XIX y principios del XX, n. en Canarias. Estudió filosofía y letras hasta doctorarse en Madrid y se dió á conocer por su colaboración en la prensa, en la que trató principalmente asuntos históricos, demostrando tal competencia en ellos, que la Real Academia de la Historia le eligió su correspondiente en Canarias. Además de estos trabajos periodísticos, publicó: *Consideraciones históricas acerca de las islas Canarias* (Madrid, 1900); *El almirante D. Francisco Díaz Pimienta y su época* (1905), é *Influencia del Evangelio en la conquista de Canarias* (Madrid, 1909).

WANHAL (JUAN BAUTISTA). *Biog.* Compositor alemán, n. en Neu-Nechanitz (Bohemia) el 12 de Mayo de 1729 y m. en Viena el 26 de Agosto de 1813. Hijo de un campesino, no tuvo maestro alguno, no obstante lo cual adquirió sólidos conocimientos musicales y entró como maestro en casa de la condesa Schaffgotsch, que le llevó consigo á Venecia. Después se estableció en Viena, desde donde hacía frecuentes viajes á Italia. WANHAL gozó de gran reputación hasta el momento de la aparición de Haydn, Mozart y Beethoven, en que su estrella comenzó á declinar. De extraordinaria fecundidad, entre sus composiciones publicadas figuran: 12 *Sinfonías;* 12 *Cuartetos,* para instrumentos de arco; 12 *Trios,* para dos violines y violoncelo; *Dúos,* para violines; *Cuartetos,* para piano; dos violines y violoncelo; *Cuartetos,* para piano, violín, flauta y violoncelo; otros para piano é instrumentos de madera; *Trios,* para piano, violín y violoncelo; cinco *Sonatas,* para piano á cuatro manos y cinco á dos manos; seis *Sonatas,* para violín y piano; *Variaciones, Fantasías* y *Danzas,* para piano; *Fugas* y *Preludios,* para órgano; dos *Misas,* con orquesta, y dos *Ofertorios,* para una voz y orquesta. Además, dejó manuscritas las partituras de 88 *Sinfonías;* 94 *Cuartetos,* para instrumentos de arco; 23 *Misas,* etc.

WAN-HO, TA-WAN-HO ó WUN-HO. *Geog.* Río de la prov. de Shan-tung (NE. de China), afl. der. del Hoang-ho. Nace en los Montes Ta-tsung-shan, muy cerca del origen del I-ho, uno de los subafl. del Yang-tsze-kiang por el Gran Canal. Esta proximidad ha dado lugar á la leyenda según la cual el WAN-HÓ se dividiría en el *divortium aquarium* de las dos cuencas en dos corrientes, una descendiendo al N. hacia el Hoang-ho, y la otra al S. hacia el Yang-tsze-kiang. Un templo erigido en honor del «Rey de los Dragones de la División» domina, según se dice, el río en este lugar venerado. El WAN-HO corre al O., da la vuelta al S. en Tai-ngan-fu, recibe luego un tributario izq. que le da su dirección O., y en su curso inferior destaca un brazo hacia el Gran Canal. Su curso es de unos 220 kms.

WAN-HSIEN ó WAN. *Geog.* C. de la prov. de Sze-chwen (China Occidental), capital de partido, departamento y á 100 kms. OSO. de Kwei-chew-fu, en la rib. izq. del Yang-tzse-Kiang, en la confl. del Si-ho, á los 30° 57′ de lat. N. y 108° 32′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. La ciudad, según Mac Carthy, que la visitó en 1877, es pequeña y de forma casi circular; pero tiene al E. y al O. barrios populosos. Exporta grandes cantidades de opio, y los alrededores producen hierro, azufre y salitre. El Si-ho, que separa la ciudad de su barrio del O., es navegable para las barcas indígenas durante la estación de las crecidas.

WAN-HSIEN ó WAN. *Geog.* C. de la prov. de Pe-chi-li (NE. de China), capital de partido, dep. y á 30 kms. O. de Pao-ting-fu, cerca del canal que une el Kuko con el Fang-shun-ho, afluentes del Tung-ting-ho (cuenca del Pai-ho por el Hun-ho, á 38° 50′ de lat. N. y 115° 13′ de long. E. del Meridiano de Greenwich.

WANI. *Geog.* V. UANI.

WANIKA, UANIKA ó UANYIKA. *Etnogr.* Pueblo de la costa oriental de África, que ocupa el litoral entre los 3° 10′ y 5° 25′ de lat. S. ó sea entre la desembocadura del Sabaki y la del Pangani, territorio hoy dividido entre el Mandato inglés de Tanganyika y la colonia de Kenya. Según el misionero Krapf, el nombre de Wanika significa «gente de la costa», y sería, por consiguiente, equivalente al de Suaheli, empleado por los árabes para designar las tribus del litoral. Los wanikas se dividen en dos grandes fracciones: walupangus ó wanikas propiamente dichos, al N. de Mombassa, y wadigos, al S. Esta última fracción es la más importante. Krapf estima en 50,000 el número de los wanikas, entre los cuales cuenta 20,000 walupangus y 30,000 wadigos. Los misioneros Krapf, Rebmann y New, que vivieron largo tiempo entre los wanikas, dieron numerosos pormenores respecto á sus costumbres, su lengua, etc. El barón von der Decken reprodujo sus tradiciones y su historia.

Bibliogr. Raffray, *Voyage chez les Ouanikas,* en el *Bulletin de la Société de Géographie* (II, 1875).

WANINDI. *Etnogr.* V. UANINDI.

WANINGER (EDMUNDO). *Biog.* Poeta dramático alemán, n. en Gersweiler (Sarre) el 19 de Agosto de 1883. Ingeniero en Friburgo de Brisgovia, compuso poemas, sainetes, escenas y cantares con música propia. Menciónanse de él las obras siguientes: *Germaniens Apostel,* poema dramático (1919); *Jauchze, Jerusalem!,* drama bíblico (1919); *St. Cäcilias Treuschwur,* drama (1921), y *Lasset die Kindlein zu mir kommen!,* drama de Navidad (1924).

WANIOWICE. *Geog.* Pobl. de Galitzia (Polonia), círc., dist. y á 7 kms. SO. de Sambor, en la orilla izq. del Dniester; unos 1,200 h.

WANKANAGA. *Mit.* Divinidad á la que rendían culto algunos pueblos americanos de la época precolombina, como los utahs y los shoshones. Á su intervención atribuye la leyenda que sea carbónica el agua de ciertos manantiales de la América Septentrional, sobre todo en Idaho.

WANKER (FERNANDO GEMINIANO). *Biog.* Teólogo católico alemán, n. en Friburgo de Brisgovia el 1.° de Octubre de 1758 y m. el 19 de Enero de 1824. De constitución enfermiza, distinguióse por su talento, obteniendo en 1773 una beca del Colegio de la

Sapienza, en Roma, donde estudió hasta obtener el doctorado en teología. En 1782 fué ordenado de presbítero por el príncipe-obispo de Constanza Maximiliano Cristóbal de Rodt y enviado como vicario á Feldkirch, cerca de Friburgo. Encargóse más tarde de la educación del hijo de un gentilhombre y fué, sucesivamente, párroco de Wandelsheim, en la Suabia Austriaca, y vicerrector del Seminario de Friburgo (1783); estuvo encargado de la cátedra de teología moral (1788), y fué nombrado consejero eclesiástico. Fundado el nuevo arzobispado de Friburgo y sede metropolitana de la provincia eclesiástica del Alto Rhin, WANKER fué propuesto para ocupar aquella silla, pero una rápida inflamación de los intestinos le arrebató la vida antes de posesionarse. Obras: *Manual de teología moral* (Ulm, 1794; 2.ª ed., 1803-04; 3.ª ed., 1810-11, ésta con el título de *Moral cristiana*); *De la razón y de la Revelación relativamente á las necesidades morales del hombre* (Viena, 1804), y *Lecciones sobre la Religión*, obra póstuma, que es una constante referencia á la anterior (Maguncia, 1828). En los *Archivos de la Diócesis de Constanza* publicó: *El matrimonio desde el punto natural y estrictamente ético* (1810) y *De la unión de la cultura moral y científica del Clero* (1806). El doctor Weick reunió sus *Obras completas* en cuatro volúmenes (Sulzbach, 1830-33).

Bibliogr. Hug, *Discurso en honor de Wanker;* Münch, *Biografía de Wanker*, en la edición de Weick.

WANKIE. *Geog.* Villa de la colonia inglesa de la Rhodesia del Sur, capital del distrito de su nombre, sit. entre dos afluentes del río Gwaay ó Guay, tributario der. del Zambeze, á 146 m. de altitud. Est. del ferrocarril que, procedente del Cabo, se bifurca en Bulawayo y atraviesa toda la Rhodesia del Norte. Minas de carbón.

WANKIE'S. *Geog.* Pobl. y puerto fluvial de la colonia inglesa de la Rhodesia del Norte (África Meridional), sit. en la oril. izq. del Zambeze, frente á la desembocadura del Deka ó Lausí. Fué capital del reino indígena de los manansas, que antes habitaba en la otra rib. del río, cerca de donde hoy se levanta la población llamada también Wankie.

Bibliogr. P. Depelchin, *Trois ans dans l'Afrique australe* (Bruselas, 1883).

WANKLYN (JAIME ALFREDO). *Biog.* Químico inglés, n. el 18 de Febrero de 1834. En 1865 (fecha dudosa) pasó de Edimburgo, de profesor de química, á la *London Institution*. Más tarde fué lector de química y física en el Hospital Saint Georges, de Londres, y asimismo químico público para el condado de Bucks. Escribió: *Treatise on water analysis* (4.ª ed., Londres, 1874); *Treatise on milk analysis* (Londres, 1876); *Treatise on analysis of tea, coffee and cocoa* (Londres, 1876), etcétera. El resto de su producción se halla en las colecciones de las revistas *Brit. Ass. Rep.* (1883); *Chem. Soc. Journ.* (1862-83); *Edinb. Roy. Soc. Proc.* (1861-62); *London Roy. Soc. Proc.* (1859-69), y *Phil. Mag.* (1865-81). En ellas insertó importantes trabajos sobre los cuerpos grasos naturales; la naturaleza de los éteres compuestos; las densidades de vapor en varios estados; la acción del permanganato potásico en la urea, el amoníaco, etc. en solución alcalina; la síntesis del ácido caproico; el método directo para determinar el poder calorífico de las substancias alimenticias; la electricidad desarrollada durante la evaporación; modo de tomar la densidad del vapor de los líquidos volátiles á temperaturas por debajo del punto de ebullición; la difusión de los vapores; la doctrina de la saturación uniforme y constante; la acción de la sosa en el éter valeriánico; la acción de los metales alcalinos sobre los éteres de los ácidos grasos; la determinación de los compuestos proteínicos en la substancia vegetal; la determinación de la celulosa en el agua potable; la acción de la solución alcalina de permanganato potásico sobre ciertos gases; el proceso de combustión húmeda; los productos de la oxidación de la lana; ácido cianopropiónico, etc.

WANKS RIVER. *Geog.* V. COCO.

WANKUM. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Düsseldorf, círc. y á 13 kms. S. de Geldern, en la marg. izq. del Niers, afl. del Mosa; 600 h. (1,700 con el municipio). Industrias varias.

WANLO. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Düsseldorf, círc. y á 13 kms. O. de Gravenbrotch, cerca de las fuentes del Niers, afl. der. del Mosa; unos 1,000 h. (1,500 con el municipio). Industrias varias.

WANLOCKHEAD. *Geog.* Pobl. del condado y á 39 kms. NNO. de Dumfries (Escocia), en los Louther Hills (234 m.), en las fuentes del Wanlock Water, afl. izq. del Nith, tributario del Solway Firth; 700 h. (900 con el municipio). Minas de plomo, explotadas desde 1680.

WANNA. *Geog.* Río de la India, en las Provincias Centrales, prov. de Nagpur. Nace en la vertiente oriental del Monte Garamsur, perteneciente á la cordillera de los Satpura; corre primero al N., luego al ESE. y, por fin, al S. y SO.; recibe las aguas del Bor por la der. y del Nand por la izq. y, después de un curso de 160 kms., des. en la oril. izq. del Wardha, brazo occidental del Pranhita.

WANNE. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, presidencia de Arnsberg, círc. de Getsenkirchen, punto de empalme de las líneas férreas Duisburg-Heessen, Ruhrort-Dortmund y Wanne-Bochum. Templos católico y evangélico; Progimnasio de Artes y Oficios. Importante minería hullera, construcción de maquinaria y piedra artificial y cemento. Viene á ser un arrabal de Gelsenkirchen. Hasta 1897 se llamó Bickern.

WANNEGEM LEDE. *Geog.* Pobl. de la provincia del Flandes Oriental (Bélgica), dist. de Audenarde, cant. y á 2 kms. SE. de Cruyshautem; 1,200 h. (con el municipio).

WANNEHAIN. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Lila, cant. de Gysoing; 600 h.

WANNENMACHER (JUAN). *Biog.* Compositor alemán, n. en Neuenburg y m. en Interlaken en 1551. *Cantor* de la colegiata de San Vicente de Berna, fué después maestro de capilla de la de San Nicolás de Friburgo de Brisgovia, hasta que en 1530 fué desterrado por simpatizar con la Reforma, viviendo desde entonces en Suiza. Aparte de *Misas* y *Motetes*, se le debe: *Tundt auf den Riegel von der Thür*, canción alemana á 4 voces (1536); *An Wasserflüssen Babylons*, de 3 á 6 voces (1540); *Attendi te populo meus*, á 4 voces (1547); *Agnus*, en el *Epitome* de Glarean (1557), y *Bicinia germanica* (Berna, 1553).

WANNEPERVEEN Ó DIXTERVEEN. *Geog.* Pobl. de la prov. de Overyssel (Países Bajos), dist. y á 22 kms. N. de Zwolle, junto á una laguna tributaria del Zuyderzee; 600 h. (1,600 con el municipio).

WANNER (CONRADO). *Biog.* Monje benedictino de la Congregación de Suabia y del monasterio Zwilfalten. Vivió á mediados del siglo XVII y fué un religioso de mucha oración y se dedicó á recoger con solicitud temas de meditación y lectura espiritual. Compuso un libro de *Ejercicios espirituales*, distribuídos en los ocho días de la semana. Publicóle en 1695 con el título: *Apiculae Solitudinis Melligo Doctrinae Spiritualis*. Aunque de buena y escogida doctrina, se resiente del estilo ampuloso y amanerado de su época.

Bibliogr. Ziegelbauer, *Historia rei literariae O. S. B.* (t. II, pág. 219).

WANNFRIED. *Geog.* V. WANFRIED.

WAN-NGAN-HSIEN. *Geog.* C. de la prov. de Kiang-si (SE. de China), capital de partido, dep. y

á 80 kms. SSO. de Ki-ngan-fu, en la rib. izq. del Kiakiang, tributario del lago Po-yang (cuenca del Yangtzse-kiang), á los 26° 26′ 24″ de lat. N. y 114° 50′ 24″ de long. E. del Meridiano de Greenwich.

WANNGONG. m. *Mús.* Instrumento de cuerda japonés. V. KOTO.

WAN-NIEN-HSIEN. *Geog.* C. de la prov. de Kiang-si (SE. de China), capital de partido, dep. y á 30 kms. SE. de Iao-chew-fu, á oril. de un pequeño afl. izq. del Lo-an-Kiang, tributario del lago Po-yang por el Chang-kiang (cuenca del Yang-tsze-kiang), á los 28° 40′ de lat. N. y 116° 51′ de long. E. del Meridiano de Greenwich.

WANNON. *Geog.* Río del Est. de Victoria (SE. de Australia), tributario izq. del Glenelg. Tiene sus fuentes al pie S. del Monte William (1,707 m.) de los Grampians, corre al SSO. por la vertiente oriental del Serra Range, en el condado de Ripon, y desde Dunkeld, en el de Villiers, en la confl. (por la izq.) del Dunkeld, se inclina tortuoso al NO., luego al SO. y atraviesa el condado de Dundas, donde toma el nombre de Koroite, forma una bella cascada de 30 m. de altura; luego, en la desembocadura (por la izq.) del Grange Burn Creek, vuelve hacia el O., separando el Dundas del Normanby; recibe del primero (por la der.) el Bryant y del segundo (por la izq.) el Merino, y des., pasado Sandford, por una desembocadura, en el Glenelg, á 5 kms. aguas abajo de Casterton, después de un curso de 240 kms.; en Dunkeln es atravesado por el f. c. de Ararat á Portland, á Redruth ó Wannon; en Dundas, por el ramal de Hamilton á Coleraine, y su oril. izq. inferior es seguida á lo largo por el f. c. de Ararat á Casterton.

WANNSCHIA. f. *Bot.* Subgénero del género *Schwannia* de Endlicher, en la familia de las malpighiáceas, y que se distingue por sus pétalos lampiños, más ligeramente franjeados, alas de los mericarpios extendidas bajo el aquenio en pico transversal.

WANNSEE. *Geog.* Lago en la cuenca del Havel, entre Spandau y Potsdam (prov. de Brandeburgo, Prusia, Alemania), de 3 kms. de long. y de 2 á 3 m. de profundidad. En su margen SO. se halla la colonia del mismo nombre, perteneciente á la presidencia de Potsdam, círc. de Teltow, punto de enlace de las líneas férreas Berlín-Potsdam (Wannseebahn); Charlottenburgo-Wannsee y Berlín-Nordhausen. Es lugar de esparcimiento muy frecuentado por los berlineses, con templo evangélico, monumento á Bismarck y el sepulcro del poeta Enrique von Kleist; 3,000 h. Al NE. de la población y á oril. del lago se halla Berlitzhof, con la instalación de la traída de aguas de Charlottenburgo; al E. la colonia Nikolassee, en la l. f. Charlottenburgo-Wannsee.

WANROY ó WANROIJ. *Geog.* Pobl. de la prov. del Brabante Septentrional (Países Bajos), dist. y á 35 kms. ESE. de Hertogenbosch, hacia las fuentes de un pequeño tributario izq. del Mosa; 200 h. (1,000 con el municipio).

WANS ó WAMPS (JUAN BAUTISTA). *Biog.* Pintor flamenco, n. en Amberes el 28 de Mayo de 1628 y m. después del 14 de Junio de 1687. Dedicóse á la pintura de paisaje, en la que se nota la influencia de Poussin. Distinguióse también en las copias que hizo de Van Dyck. En el Museo de Amberes se conserva un paisaje suyo. Se le conoció por el sobrenombre de *el Capitán*, porque fué comandante de la guardia cívica de su ciudad natal.

WANSEN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de la Baja Silesia, presidencia de Breslau, círc. y á 16 kms. SSO. de Ohlau, á oril. del Ohlau, y en la línea férrea Glambach-Wansen. Tiene iglesia católica y evangélica, y Casa-Ayuntamiento (antiguamente castillo de caza de los príncipes-obispos de Breslau). Fab. de cigarros y curtidos; 2,500 h.

WAN-SHAN. (En el dialecto de Cantón, *Mansan.*) *Geog.* Nombre chino del grupo insular de los Ladrones (mar de China), perteneciente á la prov. de Kwang-tung.

WANSLEBEN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de Sajonia, presidencia de Merseburgo, círc. de Mansfeld, en el antiguo Lago Salado y en la línea férrea Halle-Sangerhausen. Tiene iglesia evangélica. Minas de lignito y potasa; fab. de objetos de cemento y de ladrillos; 2,500 h.

Arturo Wansleben

WANSLEBEN (ARTURO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Crefeld el 19 de Diciembre de 1861 y m. en 1917. Estudió en la Academia de Düsseldorf desde 1881 hasta 1888, y fué discípulo de E. Dücker. Obtuvo tercera medalla en la Exposición Internacional de pintura celebrada en Barcelona en 1911. Dedicóse casi exclusivamente al paisaje. Ejemplares de su producción se guardan en los Museos de Crefeld, Aquisgrán y Düsseldorf.

WANSTEAD. *Geog.* Pobl. del condado de Essex (Inglaterra), á 38 kms. SO. de Chelmsford, en la orilla derecha del Roding, afl. izq. del Támesis, perteneciente á la aglomeración de Londres; est. del f. c. de Londres á Chipping-Ongar, por los 51° 34′ 10″ de lat. N. y 0° 2′ 12″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; unos 12,000 h. Hermosas casas de campo. Su parque, abierto en 1882, mide 74 hectáreas, y el estanque ó pequeño lago Eagle más de 42. En Wanstead House, magnífico castillo, que data de 1715 y demolido en 1822; en él residieron el príncipe de Condé y otros miembros de la familia real de Francia durante el reinado de Napoleón I.

WANTAGE. *Geog.* Pobl. del condado de Berks (Inglaterra), á 35 kms. ONO. de Reading, en el valle del White Horse, junto al canal de Wiltshire y Berkshire, tributario del Támesis; est. (Wantage Road, á 4 kms. NE.) del f. c. de Londres á Bristol; 4,000 h. (4,500 con el municipio). Vieja iglesia cruciforme de ladrillo, restaurada. El rey Alfredo (m. en 901) nació en WANTAGE en 849; en la plaza del Mercado se encuentra la estatua de este rey, obra del conde Gleichen; la fuente de Alfredo muestra el sitio supuesto de la casa del gran rey. El obispo Butler (m. en 1752), autor eclesiástico, fué también natural de WANTAGE.

WAN-TAI. *Geog.* Nombre con el cual se designa la porción de la cordillera de Nan-Shan del Sur (China Meridional), sit. entre las fuentes del Heng-kiang, al O., y las del Kia-kiang, al E. Estas montañas, que separan la prov. de Kwang-tung de la parte O. de la de Kiang-si, llevan también los nombres locales de Tung-ling y de Tsing-ling, según los collados que las atraviesan y dan comunicación á la cuenca del Kiakiang con la del Pei-kiang. En ella se encuentran yacimientos de cobre.

WANTHAMUS ó WANTHAM (ROBERTO). *Biog.* Monje benedictino del monasterio de Cernelly (Inglaterra). Vivió á mediados del siglo XV. Fué un gran latinista y literato, dedicándose, especialmente, á los estudios gramaticales. Compuso un diccionario donde estudia el sentido propio de cada palabra, en cuyo trabajo revela un conocimiento profundísimo de los clásicos latinos. Dedicóle á su abad Synwell, quien lo imprimió con el título de *Vocabulorum Origenes*. El original vino á manos del conde Hunfrido, que lo regaló á la biblioteca de la Universidad de Oxford.

Bibliogr. Frabricius, *Biblioth, m. ae.* (t. VI, pág. 111); Ziegelbauer, *Historia Rei Litterariae O. S. B.* (t. II).

WANTI. *Liturg.* Nombre antiguo sajón para designar los guantes pontificales.

WÄNTIG (ENRIQUE). *Biog.* Economista alemán, n. en Zwickau el 21 de Marzo de 1870. Estudió economía política y filosofía en Munich, Berlín y Leipzig, y se licenció en Leipzig (1893). En 1895 se revalidó en Marburgo para la asignatura de economía política; en 1897 fué profesor agregado en esta Universidad y al año siguiente en la de Greifswald. En 1902 profesor numerario en la de Münster, y en 1904 en la de Halle. Desde 1909 residió en Tokio. WANTIG se ha especializado en la economía con respecto á las industrias y su desarrollo histórico, en las cuestiones sociales y últimamente en la determinación de los límites entre la economía y el arte. Prestó gran servicio á la ciencia económica con la nueva edición de los economistas clásicos, titulada: *Sammlung sozialwissenschaftlicher Meister* (Jena, 1903 y siguientes), de la cual en 1912 habían aparecido ya 14 volúmenes: Se le debe, además: *Auguste Comte und seine Bedeutung für die Entwickelung der Sozialwissenschaft* (Leipzig, 1893); *Die Entwickelung des österreichischen Gewerberechts im 19. Jahrhundert* (Marburgo, 1896); *Gewerbliche Mittelstandspolitik* (Leipzig, 1898); *Die wirtschaftliche Bedeutung der Grosstädte* (Leipzig, 1903); *Wirtschaft und Kunst. Untersuchung über Geschichte und Theorie der modernen Kunstgewerbebewegungen* (Jena, 1909), etc. Editó, además, la publicación: *Jahrbücher für Nationalöconomie und Statistik.*

WANTOS. m. pl. GUANTES. || LÚAS.

WAN-TSAI. *Geog.* C. de China, en la prov. de Kiang-si, dist. y á 40 kms. NO. de Yuen-chow, á los 28° 5′ de lat. N. y 114° 20′ de long. E. del Meridiano de Greenwich.

WAN-TSIUEN-HSIEN ó WAN-TSIOOAN. *Geog.* C. de la prov. de Shan-si (China Septentrional), capital de distrito, dep. y á 70 kms. NE. de Pu-chew-fu, en las Hu-shan, montañas que se levantan al SE. del cuarto recodo que describe el Hoang-ho, á los 35° 25′ de lat. N. y 110° 46′ de long. E. del Meridiano de Greenwich.

WAN-TSIUEN-HSIEN ó WAN-TSUEN. *Geog.* C. de la provincia de Pe-chi-li (NE. de China), capital de distrito, dep. y á 43 kms. NO. de Siuen-hwa-fu, en el valle del Sankan-ho ó Alto Hun-ho, afl. der. del Pei-ho, á los 40° 45′ de lat. N. y 114° 39′ de long. E. del Meridiano de Greenwich.

WANTZENAU (LA) ó WANZENAU. *Geog.* Población de Francia, en el dep. del Bajo Rhin, dist. de la Baja Alsacia, cant. y á 12 kms. SE. de Brumath, junto á la llanura del Rhin y en la rib. izq. del Ill, á 2 kms. solamente de su desembocadura, á 132 m. de altitud; 2,567 h. (2,745 con el municipio). Cultivo de cáñamo, lúpulo y tabaco. Volatería, tejidos, ladrillería, importante fáb. de cola fuerte. Pesquerías fluviales. Est. de la l. f. de Estrasburgo á Lauterburgo.

WANXOVISTCH ó WANTROVISTCH (VALENTÍN). *Biog.* Pintor polaco, n. cerca de Minsk en 1799 y m. en París el 12 de Mayo de 1842. Después de cursar sus primeros estudios en el Colegio de Jesuítas de Polotzk, pasó en 1815 á Vilna, para estudiar pintura bajo la dirección de Rustem. Obtuvo una bolsa de viaje en 1826 y se trasladó á San Petersburgo, en cuya Academia de Bellas Artes completó sus estudios. Obtuvo medalla de oro y en 1839 viajó por el extranjero, visitando Dresde, Munich y París. Dedicóse á la pintura de historia y al retrato, y de estos últimos se conserva el de *Antonio Goretzki,* en el Museo de Cracovia.

WANYAMBO ó UANYAMBO. *Etnogr.* Pueblo del África Ecuatorial, que forma uno de los elementos de la población del Protectorado inglés de Uganda, en el litoral N. del Victoria Nyanza.

WAN-YAN-FU. *Geog.* V. VA-YAN-FU.

WANYIKA. *Geog.* V. WANIKA.

WANZLEBEN ó GROSS-WANZLEBEN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en Prusia, prov. de Sajonia, presidencia y á 14 kms. OSO. de Magdeburgo, á oril. del Saar y en la l. f. Güsten-Blumenberg-Eilsleben. Iglesia evangélica restaurada (construída probablemente en 800), iglesia católica, Casa-Ayuntamiento (construída en 1446 por orden del arzobispo Federico III de Magdeburgo). Fab. de azúcar y productos derivados de la leche, construcción de arados, etc.; 4,500 h., de ellos 800 católicos. Cerca de la población los dominios de Wanzleben, con restos de un antiguo burgo. Esta población se halla ya mencionada en documentos de 814.

WAPAKONETA. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el del Ohío, capital del condado de Auglaize; 5,295 h. según el censo de 1920. Está sit. á 85 millas SO. de Toledo, á oril. del río Auglaize, con est. de empalme del f. c. Centro de una región agrícola y rica en petróleo y gas natural. Tiene algunas industrias. El municipio posee y administra los servicios de alumbrado y de aguas. Primitivamente fué una conocida aldea de indios, transformada en 1833. Dista 126 kms. ONO. de Columbus.

WAPANUCKA. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Oklahoma, condado de Johnston; 1,038 habitantes según el censo de 1920.

WAPATO. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Wáshington, condado de Yakima; 1,128 h. según el censo de 1920.

WAPCZ. *Geog.* Pobl. de Polonia, cuyo nombre alemán es Wabcz.

WAPELLO. *Geog.* Condado del Est. de Iowa (región central de los Estados Unidos), al SE., atravesado por el Desmoines. Ocupa una super. de 428 millas cuadradas inglesas (1,114 kms.²), poblada en 1920 por 37,937 h. Llano que contiene hierro y carbón y que, además, es de los más fértiles. Atraviesa el condado el f. c. de Desmoines á Keokut, con varias líneas que van de SO. á NE. Cap. Ottumwa.

WAPELLO CITY. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Iowa, capital del condado de Louisa; 1,480 h. según el censo de 1920. Sit. á 200 kms. ESE. de Desmoines, en la marg. der. del Iowa, afl. der. del Misisipí. Est. del f. c. de Cedar Rapids á Burlington. Exportación de cereales y de ganado.

WAPISIANA ó UAPICHIANES. m. pl. *Etnogr.* Tribu de indios aravacos ó arauacos de la Guayana Británica y del N. del Brasil, establecidos en la alta cuenca del río Branco, afluente principal del río Negro, en el Alto Essequibo y el Takutu, al lado de los taruma ó tarumanos y de los atorradi. Los wapisiana y los atorradi han conservado su tipo original. Los últimos pierden bastante con las uniones con las demás tribus, porque sus mujeres ofrecen una notable perfección de formas y una bella expresión en los ojos. Todos tienen el perfil poco diferente de los europeos y el color de la piel es casi blanco. Según Enrique Coudreau, los atorradi no son más morenos que los andaluces, sicilianos ó campesinos de la Francia Meridional. Los wapisiana son de color más obscuro y ofrecen menos regularidad en sus rasgos y menos esbeltez en la estatura. Como los atorradi, llevan apenas en el labio superior y en el mentón algunos pelos cortos y duros. En cambio, la cabellera es muy abundante. Todos, hombres y mujeres, atraviesan su labio inferior y el tabique nasal con alfileres de madera, de los cuales pende una pieza de metal, signo distintivo, al parecer, de cada tribu. Las jóvenes wapisianas tienen la obligación de arrancarse los dos incisivos superiores, pero esta costumbre hace tiempo que ha desaparecido. Estos indios muestran verdadero apasionamiento por los adornos y se enjoyan con todas las monedas, perlas y vidrios que pueden encontrar. Cultivan el maíz, con el cual elaboran el *cachiri,* especie de cerveza que oca-

siona á los bebedores una alegre embriaguez. Durante estas orgías suelen raptarse las jóvenes, ya que los matrimonios wapisianos se realizan por captura. En todas las regiones limítrofes entre el Takutu y el Essequibo, la lengua de los wapisiana ha venido á constituir el elemento de civilización y comercio entre las diversas tribus, incluso las de origen caribe. Los atorradi, cuando menos los hombres, han abandonado su antiguo dialecto por el wapisiana, lengua sonora y dulce, muy rica en vocales, que se presta bastante á la elocuencia.

WAPITI. m. *Zool.* Especie de ciervo de la América del Norte. V. CIERVO.

WAPKIA. f. *Paleont.* (*Wapkia* Walcott.) Género de celentéreos, esponja del orden de las monactinélidas, que se ha reconocido fósil en los depósitos paleozoicos inferiores correspondientes al cámbrico medio de los Estados Unidos.

WAPNO. *Geog.* Ald. de Polonia, en la voivodía de Posen, círc. de Wongrowitz (Wagrowiec), en la l. f. Gnesen-Konitz (Gniezno-Konin). Yacimientos de sal y de yeso; 300 h.

WAPOGORO. *Geog.* V. UGANGI.

WAPOKOMO. *Etnogr.* Pueblo del África Oriental, en la colonia inglesa de Kenya, distrito de Tanaland; está esparcido por el curso inferior del Dana ó Tana, tributario del océano Índico. Teniendo por vecinos á los somalis y los gallas, asimismo temibles, los wapokomos vivían antes en un continuo estado de opresión. Eran vasallos de los gallas, por cuanto éstos podían ayudarles á defenderse. Los wapokomos no son negros, aunque tengan el cabello crespo; no se parecen á los gallas más que por el color moreno de su piel, y difieren de ellos totalmente por la estatura, la lengua y las costumbres. Muchos de entre ellos, hombres y mujeres, llegan á 2 m.; son, generalmente, bien formados y vigorosos. Denhardt estimaba su número en 25,000.

WAPPÄUS (JUAN EDUARDO). *Biog.* Estadista y geógrafo alemán, n. en Hamburgo el 17 de Mayo de 1812 y m. en Gotinga el 16 de Diciembre de 1879. Estudió en Gotinga y Berlín y en 1833-34 emprendió un viaje á las islas de Cabo Verde y Brasil. En 1838 se revalidó para *Privatdozent* en Gotinga, en cuya Universidad fué profesor agregado y numerario en 1845 y 1854, respectivamente. Escribió: *Untersuchungen über die geographischen Entdeckungen der Portugiesen unter Heinrich dem Seefahrer* (primera parte, Gotinga, 1842); *Die Republiken von Südamerika* (primera sección: *Venezuela*, Gotinga, 1843); *Deutsche Auswanderung und Kolonisation* (Leipzig, 1846-48); *Allgemeine Bevölkerungsstatistik* (Leipzig, 1859-61), obra fundamental en materia de estadística); *Ueber den Begriff und die statistische Bedeutung der mittlern Lebensdauer* (Gotinga, 1859). En 1847 se encargó de la 7.ª ed. del *Handbuch der Geographie und Statistik* de Stein y Hörschelmann, para la que escribió él la parte de *Geografía* (Leipzig, 1849), *Norteamérica* (1855), *Centro y Sudamérica* (1858-67) y *Brasil* (1871). El resto de la producción científica de WAPPÄUS se halla en la publicación *Göttingische Gelehrte Anzeige*, cuya dirección tuvo WAPPÄUS desde 1848 hasta 1863 y de 1874 á 1879. También editó la *Correspondencia de Carlos Ritter con J. F. L. Hausmann* (Leipzig, 1879). Gandil publicó las lecciones de estadística de WAPPÄUS, con el título de *Einleitung in das Studium der Statistik* (Leipzig, 1881).

WAPPERS (GUSTAVO, BARÓN). *Biog.* Pintor belga, n. en Amberes el 23 de Agosto de 1803 y m. en París el 6 de Diciembre de 1874. Hizo sus primeros estudios artísticos en la Academia de Pintura de Amberes, con los profesores M. van Bree y Herreys; después pasó á París, donde estudió principalmente las obras de la escuela veneciana, siendo sus autores preferidos Rubens, Jordaens y otros maestros holandeses. Profesor (1832) y director (1840) de la Academia de Amberes, desde 1846 hasta 1853 fué director-jefe del Museo Nacional de Bélgica. En 1847 le fué otorgada nobleza y dado el título de barón. Sus cuadros más notables son: *El pueblo de Bruselas haciendo pedazos la proclamación del príncipe Federico* (1835); *Una escena de las jornadas de Septiembre de 1830* (Museo de Bruselas); *Carlos IX disparando contra los hugonotes; Ana Bolena despidiéndose de Isabel; Felipe «el Hermoso» en el lecho de muerte* (1841); *El pueblo asaltando la cárcel donde se hallan los hermanos Wit* (Museo de Amberes); *El delfín Luis XVII; Carlos I camino del cadalso* (1870, Museo Moderno de Bruselas); *Boccaccio leyendo su «Decamerone» á Juana de Aragón; La toma de Rhodas por los turcos; Cristóbal Colón,* y *Las mujeres belgas aguardando el éxito de una batalla.* El cuadro que más contribuyó á cimentar la fama de WAPPERS fué *El burgomaestre de Leyden, van der Werf, durante el sitio de la ciudad por los españoles* (1574) *ofrece su cuerpo al pueblo hambriento;* obra que dió un nuevo sesgo á la pintura belga, reuniendo alrededor de WAPPERS los seguidores de una nueva escuela. WAPPERS pintó, asimismo, cuadros de asunto religioso (los hay en las iglesias de Amberes, Lovaina y Tirlemont), cuadros de género y gran número de retratos. Desde 1859 vivió en París, habiendo sido nombrado caballero de la Legión de Honor en 1844 y promovido al grado de oficial en 1855. Figuran obras de este artista en los Museos de Amsterdam, Amberes, Bagnères, Bruselas, Mühlhausen, Périgueux y Utrecht.

Episodio de la revolución belga, por Gustavo Wappers

WAPPING. *Geog.* Parr. de Londres, en el barrio de Stepney, entre los London Docks y el Támesis, con grandes almacenes. Está unida con Rotherhithe por el primer túnel del Támesis.

WAPPINGERS FALLS. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Nueva York, condado de Dutchess; 3,235 h. según el censo de 1920. Sit. cerca del río Hudson. Fab. de géneros de algodón y otras industrias.

WAPPLERITA. f. *Mineral.* V. VAPLERITA.

WAPSIPINICON. *Geog.* Río del Est. de Iowa (Estados Unidos), afl. der. del Misisipí. Tiene sus fuentes en la frontera N., corre al SE. atravesando toda la parte nordoriental del Estado en una ext. de más de 360 kms., desembocando en el Misisipí á 16 kms. más

abajo de Clinton y 40 antes de Davenport. Limitado á la der. por la cuenca del Red Cedar, á la izq. por las del Turkey y del Makoqueta, por esta última ribera recibe un afl. de 145 kms. de largo, el Buffalo Creek, que acompaña de cerca su curso medio y acaba en el condado de Linn.

WAQUENDORFIA. f. *Bot.* V. WACHENDORFIA.

WAR. *Geog.* V. UAR (EL).

WARA. *Geog.* V. OUARA y OUADAI.

WARADGERY. *Geog.* Condado del Est. de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), al SO. Limitado al NO. por el condado de Waljeers, al NE. por los de Nicholson y de Sturt, al E. por el de Boyd, al S. por los de Townsend y de Wakool y al O. por el de Caira. Al NO. y al S. lo bañan el Lachlan y el Murrumbidgee hasta su confluencia. En el espacio que media entre los dos ríos, cerca de su unión, el pequeño lago Quawingame, sin desagüe, es alimentado intermitentemente por un arroyo de 75 kms. de curso por su oril. E. Las principales localidades se encuentran en la oril. der. del Murrumbidgee. El interior del país es una llanura desnuda sin agua, pero los pastos próximos á los ríos son buenos para la cría de carneros, que, junto con el comercio de lanas, es el principal recurso del condado. Hay, la capital y est. del f. c. de Deniliquin á Sydney, es el gran depósito de lana de las estaciones pastoriles de los dos ríos. Es sede de la dióc. de Riverina.

Descendimiento. Cuadro que existía en la iglesia católica de San Patricio, cerca de Wapping, y que ha sido vendido á un millonario americano en 250,000 pesetas

WARAK EL ARAB. *Geog.* Ald. de la prov. y á 9 kms. N. de Ghizeh (Bajo Egipto), en la rib. izq. del Nilo, más arriba de la presa; 4,600 h. (5,000 con el municipio). En sus cercanías se encuentra Warak el Hadr, á 1 km.; 1,500 h. (2,500 con el municipio).

WARAS. *Quím.* Polvo resinoso, de color purpúreo, parecido á la cámala, que recubre la corteza de la raíz de la *Flemingia congesta*, arbusto de la India. Contiene flemengina y homoflemengina.

WARASDIN. *Geog.* V. VARAZD.

WARASDIN-TÖPLITZ. (En croata, *Varazdinske-Toplice.*) *Geog.* Comunidad y balneario, en el antiguo comitado de Varazdin, de Croacia-Eslavonia (Serbia), en el f. c. Zagoriano (Agram-Csakathurn), en el valle del Bednja, con unas termas sulfurosas *(Aquae Jasae)* célebres ya en tiempo de los romanos, de 57 á 60°, que se emplean con éxito para el reuma, la gota y otras enfermedades. Tiene 8,000 h. (croatas y católicos).

Bibliogr. Fodor, *Warasdin-Töplitz* (Agram, 1883).

WARASQUE. *Geog.* País del antiguo Franco Condado. V. VARAIS.

WARATAH. *Geog.* Pobl. del Est. de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de Northumberland, á 120 kms. NNE. de Sydney; est. del f. c. de Sydney á Brisbane; 3,000 h. Minas de carbón en South Waratah ó Rapsberry Gully; canteras; buenos viñedos y huertas en North Waratah, que exporta uvas, naranjas, etc.

WARATAH. *Geog.* V. MOUNT BISCHOFF.

WARBASSE (JACOBO PEDRO). *Biog.* Médico y escritor norteamericano, n. en Newton el 22 de Noviembre de 1866. Estudió en la Universidad de Columbia, Gotinga y Viena, especializándose en la cirugía. De 1906 á 1919 fué director del Hospital alemán de Brooklyn, retirándose en esta última fecha del ejercicio de su profesión para dedicarse exclusivamente al estudio de las ciencias sociales. Ha sido director del *American Journal Surgery* durante muchos años y ha publicado, entre otras, las siguientes obras: *Doctors of Samuel Johnson and His Court* (1908); *Medical Sociology* (1909); *The Conquest of Disease* (1910); *Surgical Treatment* (1919), y *Coöperative Democracy* (1923).

WARBECK (PERKIN). *Biog.* Aventurero inglés, n. en Tournai, probablemente en 1474, donde vivía su padre, Juan Werbecque (llamado también *Osbeck*), ocupado en el oficio de patrón de barco y agente de aduanas. Después de una juventud muy aventurera se trasladó á Irlanda en 1492, primero como instrumento de un conspirador irlandés; después se alzó independiente, haciéndose pasar por el duque Ricardo de York, asesinado en la Torre, hijo menor de Eduardo IV. Fué llamado á Francia por Carlos VIII; pero, por la presión de Enrique VII de Inglaterra, fué otra vez desterrado y encontró refugio en los Países Bajos en casa de Margarita de Borgoña, hermana de Eduardo IV, que lo reconoció como sobrino. Apoyado por el emperador Maximiliano, intentó en 1495 desembarcos en Kent é Irlanda, que fracasaron, y después fué á Escocia, donde lo reconocieron. En 1497 desembarcó en Cornwall, tomó el nombre de Ricardo III y reunió un ejército de 6,000 hombres. Pero su ataque á Exeter fracasó y tuvo que retirarse al convento de Beaulieu; el 5 de Octubre de 1499 se entregó prisionero y murió en la horca el 23 de Noviembre del mismo año. Schiller le hizo héroe de un drama, del que se conservan algunos fragmentos.

WARBLINGTON. *Geog.* Pobl. del condado de Hants (Inglaterra), á 36 kms. SE. de Winchéster y 13 NE. de Portsmouth, cerca de la oril. N. de la bahía de Portsmouth; 4,000 h. (con el municipio, que comprende á Emsworth). Ruinas del castillo de Warblington, anterior á Enrique III, reconstruído durante Enrique VII, y que perteneció á la condesa de Salisbury, madre del cardenal Pole. En Emsworth, pesquerías de ostras.

WARBOYS. *Geog.* Pobl. del condado y á 13 kms. NE. de Huntington (Inglaterra), en el límite de los *polders;* 2,000 h. (con el municipio).

WARBURG (TINTURA ANTIFEBRÍFUGA DE). *Farm.* Para obtenerla se digieren 4 gr. de acíbar, 4 de raíz de angélica, 4 de rizoma de jengibre, 0,3 de azafrán y 0,3 de alcanfor con 100 de alcohol diluído, y en el líquido colado se disue ven 2 gr. de sulfato de quinina. En América, donde esta tintura adquirió cierta fama, se emplea también en la digestión ruibarbo, genciana, zedoaria, hinojo, cubebas, mirra, etc., y, tal vez, pequeñas cantidades de opio.

WARBURG. *Geog.* C. de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, presidencia de Minden, círculo de su nombre, junto al Diemel, enlace de las líneas férreas Bestwig-Cassel, Warburg-Sarnau y otras, á 204 m. de altitud. Tiene una iglesia evangélica y dos católicas, sinagoga,

monumento al emperador Guillermo I, convento de Dominicos, Gimnasio, Escuela de Agricultura, Asilo de Huérfanos y sucursal del Banco Imperial. Industrias de fab. de azúcar, papel, cerveza y jardinería artística; 6,000 h., de ellos unos 1,000 protestantes. WARBURG perteneció hasta 1802 al obispado de Paderborn; no obstante, era ciudad hanseática. El 31 de Julio de 1760, derrotó aquí á los franceses el duque Fernando de Brunswick. Los alrededores, llamados Warburger Börde, constituyen una comarca de las más fértiles de Westfalia. En la parte SO. del círc. de Warburg se extiende la selva Warburger Wald.

WARBURG (ABY). *Biog.* Crítico de arte, alemán, n. en Hamburgo el 13 de Junio de 1866. Estudió en el Gimnasio de Artes y Oficios de su ciudad natal y en el *Johanneum* de la misma; luego en las Universidades de Bonn, Munich y Estrasburgo, en la última de las cuales tuvo por profesores á Janitschek y Michaelis (1891) y en la que se licenció en filología. Desde 1897 hasta 1902, después de una permanencia de dos años (1893-95) en Florencia, recorrió la región de los indios pueblos, residiendo después en Hamburgo. Débesele: *Sandro Botticellis Geburt der Venus und Frühling; Bildniskunst und Florentine Bürgertum* (1902); *Dürer und d. Ital. Antike* (1905); *Die Wandbilder im Hamburg. Rathaussale* (1910), y *Heidnisch-antike Weissagung i. Wort und Bild zu Luthers Zeit* (1919).

WARBURG (CARLOS). *Biog.* Literato y crítico de arte, sueco, n. en Göteborg el 23 de Noviembre de 1852. Estudió en la Universidad de Uppsala, en la que se doctoró en filología en 1877. Desde 1876 hasta 1878 fué profesor suplente de historia de la literatura en dicho centro docente; de 1878 á 1890 bibliotecario del Museo de Göteborg; desde 1891 hasta 1900 profesor de estética, literatura y crítica de arte en la Escuela Superior, de la misma ciudad; de 1900 á 1909 director de la Biblioteca Nobel, de la Academia de Suecia; en 1909 profesor de historia de la literatura en la Escuela Superior de Estocolmo. Desde 1885 individuo de la dirección del Museo de Göteborg; desde 1877 formó parte de la redacción del *Göteborgs Handelsoch Sjöfartstidng;* de 1905 á 1908 miembro del Parlamento y desde 1904 consejero municipal de la ciudad de Estocolmo. Escribió un sinnúmero de monografías sobre: *Olof Dalin* (premiadas por la Academia de Suecia); *Ana María Lenngren; Lidner; Hedlinger; Carlos Augusto Ehrenswärd; Víctor Rydberg; Juan Gabriel Richert; Carlos Snoilsky; Molière; Velázquez,* etc.; varios artículos de crítica literaria y las dos obras: *Historia de la literatura en Suecia* (8.ª ed.) é *Historia ilustrada de la literatura en Suecia,* esta última en colaboración con H. Schück (2.ª ed., 1911). WARBURG pertenece á la Academia de Ciencias Históricas de Estocolmo, á la Real Sociedad de Ciencias de Göteborg, etc.

WARBURG (EMILIO). *Biog.* Físico alemán, n. en Altona (Elba) el 9 de Marzo de 1846. Estudió en el Gimnasio *Christianeum,* de Altona, y después en las Universidades de Heidelberg y Berlín. Licencióse en ciencias físicas en Berlín (1867) y en la misma se revalidó en 1870. Terminada la campaña franco-prusiana (1870-71), á la que asistió, en 1872 fué profesor agregado en Estrasburgo, en 1876 profesor numerario en Friburgo de Brisgovia, en 1895 en la Universidad de Berlín. En 1922 fué nombrado presidente del Instituto oficial de Técnica Física. La producción científica de WARBURG se halla coleccionada en las publicaciones: *Annalen der Physik; Sitzungsberichte d. Berliner Akademie; Verhandlungen d. dtsch. phys. Gesellschaft,* debiéndosele, además: *Ueber einige Wirkungen der Koerzitivkraft Hysteresis* (1880); *Ueber das Gewicht und die Ursache der Wasserhaut bei Glas und andern Körpern,* con Ihmori (1886); *Ueber die Elektrolyse des festen Glases* (1884); *Ueber die elektrolytische Leitung des Bergkristalls,* con Tegetmeier (1888); *Zur Theorie des Voltaschen Elements und der galvanischen Polarisation* (1889); *Zur Theorie der galvanischen Polarisation, insbes. der kapillarelektrischen Erscheinungen* (1890), y *Verhalten sogen. unpolarisierbarer Elektroden gegen Wechselstrom* (1896); por último, desde 1887 escribió numerosas Memorias sobre corrientes eléctricas en los gases y el efecto químico de las llamadas cargas estáticas, especialmente en la formación del ozono y la oxidación del nitrógeno. Además, ha escrito: *Referat über die magnetische Hysteresis* (1900); *Ueber die Wärmeeinheit* (Leipzig, 1900); *Ueber die kinetische Theorie der Gase* (Berlín, 1901), y un *Lehrbuch der Experimentalpysik* (Friburgo, 1893; 9.ª ed., Tubinga, 1906).

WARBURG (OTÓN). *Biog.* Botánico alemán, n. en Hamburgo el 20 de Julio de 1859. Estudió desde 1879 en Bonn, Berlín y Estrasburgo y luego en Munich y Tubinga, y desde 1885 hasta 1889 recorrió en viaje el Archipiélago Malayo, el Asia Oriental y el Pacífico. En 1891 se revalidó como *Privatdozent* en la Universidad de Berlín, y en 1892 fué profesor en el Seminario de Lenguas Orientales. En un principio trabajó en la fitoanatomía y en la fitofisiología; más tarde sus viajes le incitaron á cultivar la fitogeografía; finalmente, se dedicó exclusivamente á la colonización y á la agricultura colonial, especialmente con la introducción de nuevos cultivos, como el del caucho, las plantas tintóreas y las de fibras textiles, etc. WARBURG fué cofundador y consejero científico de gran número de Compañías coloniales y Asociaciones de igual tendencia. Se le debe: *Die Muskatnuss, ihre Geschichte, Botanik, Kultur,* etc. (Leipzig, 1897); *Monographie de Miristikazeen* (Leipzig, 1898); *Monsunia, Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des süd- und ostasiatischen Monsungebietes* (Leipzig, 1900), y *Die Kauts chukpflanzen und ihre Kultur* (Berlín, 1900). En la obra de Engler-Prantl, *Natürliche Pflanzenfamilien,* insertó la descripción de varias familias de plantas. WARBURG fué el fundador y editor de la revista *Der Tropenpflanzer* (Berlín, desde 1897) y coeditor de la 2.ª ed. de la obra de Semler, *Tropische Agrikultur* (Weimar, 1897, y siguientes). Finalmente, publicó: *Kunene-Sambesi-Expedition H. Baum 1903* (Berlín, 1903) y *D. Pflanzenwelt* (1913).

WARBURGIA. f. *Bot.* Género fundado por Engler y que comprende plantas de la familia de las winteranáceas, con pétalos libres, en número de 8 á 12, estigmas separados, óvulos uniseriados en las placentas. La única especie, *W. Stuhlmannii,* del África Oriental, es un árbol con ramas muy hojosas, las hojas cortamente pecioladas, coriáceas, brillantes por el haz, oblongoespatuladas, flores con pedúnculo corto, en pequeñas inflorescencias umbeliformes compuestas, axilares, con bracteíllas aovadas.

WARBURGIELLA. f. *Bot.* Género fundado por C. Müller y que comprende musgos de la familia de los sematofiláceos, con perístoma doble, hojas no plegadas, células alares de paredes delgadas, infladas á lo largo, dientes del perístoma externo lanceolados ó alesnadoacuminados y asurcados en la línea media, con rayas transversales dorsales y en la punta papilosos, el perístoma interno libre, membrana basal muy saliente, apéndices de la longitud de los dientes, anchos, aquillados, células foliares lisas, hojas falciformes, hacia un lado, cofia acampanada. Autoicos, bastante esbeltos, cespitosos, blandos, de un verde amarillento y algo brillantes. La única especie, *W. cupressionoides,* vive en troncos de Mindanao y Batyan.

WARBURTON. *Geog.* Pobl. del Est. de Victoria (SE. de Australia), condado de Evelyn, á 52 kms. ENE. de Melbourne, junto al Yarra Yarra, tributario de la bahía Port Phillip; 500 h. Por hallarse en uno de los sitios más pintorescos, al pie meridional de los

Alpes Australianos, es residencia veraniega de muchas familias de la capital.

WARBURTON-DIAMANTINA. *Geog.* Gran sistema de *creeks* de la Australia Meridional, que antiguamente parece haber desaguado en el lago Eyre, formando un sistema fluvial conexo; pero que ahora se compone de partes ó pedazos de ríos aislados. El Warburton brota como río occidental junto á las lomas lisas del Estado de Queensland, corre primero hacia el O., después, con diferentes nombres (Diamantina), hacia el SSO., se pierde en grandes trayectos en lecho seco y en pantanos y, por último, des. con el nombre de Warburton en el lago Eyre. Forman la dirección de esta corriente principal, pero sin alcanzarla, el Hay, que nace en la cadena Mac-Donnell, pero, inclinándose hacia el S., queda seco en el desierto, y el Herbert (Georgian) que nace en la meseta Barklay en la frontera de la Australia Meridional y de Queensland, corre hacia el S. y también se seca; mas parece que encuentra su continuación en el Eyre (con Hamilton) ó Mulligan.

WARBURTON (BARTOLOMÉ ELLIOT). *Biog.* Escritor inglés, n. en Tullamore (Irlanda) en 1810 y m. en el naufragio del *Amazon*, en el istmo de Darien, en 1852. Estudió en el *Queen's College* y en el *Trinity College* de Cambridge y en 1837 se estableció como abogado. En 1843 emprendió un viaje por Siria, Palestina y Egipto y en 1851 entró al servicio de la Compañía del Pacífico. Se le debe: *The Crescent and the Cross* (1844); *Zoë: An Episode of the Greek War* (1847); *Memoirs of Prince Rupert and the Cavaliers* (1849); *Reginald Hastings* (1850), y *Darien, or the Merchant Prince* (1852). Publicó, además, las *Memoirs of Horace Walpole and His Contemporaries* (1851).

WARBURTON (GUILLERMO). *Biog.* Teólogo y escritor inglés, n. en Newark el 23 de Diciembre de 1698 y m. en Gloucester el 7 de Junio de 1779. Su familia era originaria del Cheshire; su padre desempeñaba el cargo de procurador y murió cuando el niño Guillermo no contaba más de ocho años. Cursó éste las enseñanza secundaria en un colegio privado de Oakham (Rutlanshire), siendo colocado más tarde en casa de un procurador de East-Markham para iniciarse en el conocimiento y práctica de la profesión. En 1719, cuando tenía unos veinte años, se estableció en su ciudad natal, pero al poco tiempo se cansó de la carrera judicial, y buscando mayor independencia, decidió abrazar el estado eclesiástico. En 1723 fué ordenado de diácono y tres años más tarde de presbítero. Tuvo por aquella época la suerte de encontrar un protector en la persona de Roberto Sutton, á quien dedicó WARBURTON su primer libro *Miscellaneous translations in prose and verse* (1732). Gracias á los favores que le dispensó aquel aristócrata, el autor fué nombrado rector de Gryesly (1726) y de Brant-Broughton (1728), cerca de Newark. Entre las dos fechas estuvo en Londres, donde tuvo la poca fortuna de conocer y trabar amistad con un grupo de malos poetas, enemigos de Pope, como Theobald y Concanen y á quienes la pluma del gran crítico inglés había zaherido despiadadamente. En una carta escrita á Concanen en 1727, que dió á luz Akenside en 1766 y fué reproducida por Malone en su *Suplemento á Shakespeare*, WARBURTON llegó á tratar de plagiario á Pope. Del mismo año son su *Critical and philosophical enquiry into the causes of prodigies and miracles* y otra obra que apareció sin nombre de autor, *Legal judicature in chancery stated*. El autor, con estos trabajos, se iba abriendo camino, logrando en 1736 un éxito extraordinario con la publicación de su obra *The Alliance between Church and State* (Londres), reimpresa cuatro veces y traducida al francés por Silhouette en 1742. El obispo Horsley calificó este tratado de modelo perfecto en cuanto á su manera de aplicar el razonamiento á las cuestiones políticas; sin embargo, el autor disgustó á tirios y troyanos, pues no satisfizo ni el espíritu de separación de los disidentes ni el afán de dominio político del alto clero. Abrióse entonces una ruda polémica entre su autor y Stebbing, Sykes, Pococke, Grey, Middleton y otros, en que se olvida por lo común no sólo el respeto á las doctrinas sino también á las personas. Contra todos ellos arremete WARBURTON, que emplea con frecuencia un tono altivo y un lenguaje cáustico contra sus adversarios, si exceptuamos á Middleton. Al año siguiente empezó la publicación de una serie de complementos á la obra antes indicada con el título de *The Divine Legation of Moses demonstrated on the principles of a religious deist from the omission of the doctrine of a future state of reward and punishment in the Jewish dispensation* (1737-41, 1755-58 y 1765; parte de ellos fueron traducidos al francés por Leonardo des Malpeines, París, 1744). En 1738 fué nombrado capellán del príncipe de Gales y el mismo año redactó un escrito en favor del mismo poeta que antes había despreciado, circunstancia que ha sido diversamente interpretada por sus biógrafos. Sus *Letters in defence of the «Essay on man», against the remarks of M. de Crouzaz* fueron impresas en 1739 y 1740 en *Works of the learned*, gaceta literaria de aquellos tiempos. Pope se sintió conmovido por la forma cómo un antiguo adversario se convertía en paladín de su causa. Así no tuvo inconveniente en retocar su *Dunciada* substituyendo por héroe del poema *Cibber* al obscuro Theobald y añadiéndole un nuevo canto dirigido contra los falsos sabios y las gentes despreocupadas. No contento con esto le asoció á sus trabajos y, al morir en 1744, le dejó la mitad de su biblioteca, el derecho de propiedad de todas sus obras impresas de la cual nada hubiese dispuesto y el beneficio líquido de todas las futuras ediciones. Dos años antes, WARBURTON había escrito *A Critical and philosophical commentary on Pope's Essay on man* (Londres, 1742). Al mismo Pope debió su amistad con la familia de Ralph Allen, rico propietario con cuya sobrina y única heredera contrajo matrimonio WARBURTON. En 1746 fué nombrado predicador de Lincoln's Inn, en 1754 capellán de Jorge II, en 1755 canónigo de Durham, en 1757 deán de Bristol y en 1759 obispo de Gloucester. Diez años más tarde cayó en un estado de torpeza intelectual que no le abandonó ya hasta su muerte. Las obras que publicó durante estos últimos años fueron: *Julian or a Discourse concerning the earthquake and fiery eruption which defeated the emperor's attempt to rebuild the temple of Jerusalem* (Londres, 1750-51; traducción francesa, París, 1754); *Principles of natural and revealed religion explained*, sermones (Londres, 1753-54); *View of lord Bolingbrooke's philosophy in IV letters* (Londres, 1754-55), y *The Doctrine of Grace* (Londres, 1762), dirigida contra el metodismo. Á esta no escasa producción hay que añadir una edición de Shakespeare (Londres, 1747) y otra de Pope (Londres, 1751); un volumen de *Cartas á uno de sus amigos*, Hurd (1809), y una selección de sus escritos *Literary Remains* (Londres, 1841). Sus *Obras* fueron publicadas por el obispo Hurd (Londres, 1788); hay también otra edición (Londres, 1811). La mayor parte de las obras de WARBURTON son de índole teológica y se refieren á las controversias candentes en su tiempo. Su actitud característica es el teísmo ó religión natural, no desligada, sino complementaria de los libros sagrados. Una doctrina, dice, tan importante como es la de la vida futura, y que es á un tiempo fundamento natural y lazo que une á todas las sociedades humanas, no puede haber sido la obra de un simple legislador, y si no se encuentra en el Génesis es por expresa voluntad de Dios, que ha querido hacer de ella la condición esencial de la misión de Moisés y que la ha mantenido en el mundo por

una especie de influencia del todo milagrosa. Defendió igualmente la Providencia. Combatió las doctrinas de Hobbes, al que llama el terror del siglo XVII como Tindal y Collins lo eran del XVIII. Dirigió igualmente sus ataques contra Voltaire, Lowth, Wesley y Hume. Johnson, en su *Life of Pope*, ha juzgado á WARBURTON en estos términos: «Era un hombre de vigorosas facultades, de inteligencia ardiente y activa, fortalecida por un trabajo incesante, de un cúmulo prodigioso y de gran variedad de conocimientos, sin que por esto llegaran á ahogar su imaginación ú obscurecer su perspicacia.» Pero al lado de estas buenas cualidades el mismo biógrafo recuerda que su orgullo provocaba tanta oposición y mostraba en ello tanta impaciencia, que trataba á sus adversarios con una superioridad desdeñosa que convertía á menudo sus lectores en enemigos. De esta actitud se resiente también su estilo, que, si es abundante y enérgico, carece de gusto y pureza.

Bibliogr. Watson, *Warbuston's Life, with remarks* (Londres, 1863); Mark Pattison, en *Essays* (Oxford, 1889).

WARBURTON (PEDRO EGERTON). *Biog.* Explorador inglés, n. en 1813 y m. en Adelaide el 5 de Noviembre de 1889. Oficial del ejército de la India en un principio, pasó en 1853 á Australia, donde en 1854 fué prefecto de policía en Adelaide. En 1857 exploró el lago Gairdner, en 1858 el lago Torrens y el Eyre; en 1864 y 1866 descubrió nuevos territorios productivos y dió la vuelta al lago Eyre, y en 1873 atravesó el continente. La *Geographical Society* de Londres le concedió la medalla de oro. Escribió: *Major Warburtons diary* (Londres, 1866); *Journey across the West. Inter. of Australia* (Londres, 1875), etc.

Bibliogr. Petermanns Geogr. Mittheilungen (1866, 1867 y 1874-77); *Zeitschr. Erdkunde* (Berlín, 1875).

WARBURTONIA. f. *Bot.* Género fundado por F. von Müller y sinónimo de *Hibbertia* Andr., en la familia de las dileniáceas.

WARCOING. *Geog.* Pobl. de la prov. de Henao (Bélgica), dist. de Tournai, cant. y á 10 kms. NE. de Templeuve, en la oril. izq. del Escalda; 1,200 h. (con el municipio).

WARCOLLIER (R.). *Biog.* Escritor francés contemporáneo. Es ingeniero químico y autor de *Le Télépathie. Recherches expérimentales* (París, 1921). Con Edmundo Duchatel ha publicado *Les miracles de la volonté* (París, 1914).

WARCQ. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Ardennes, dist., cant. y á 3 kms. ONO. de Mézières, junto á la confl. del Mosa y de su afl. izq. el Sormonne, á 145 m. de altitud; 930 h. Iglesia de los siglos XII y XVI, con bellos fragmentos de vidrieras de esta última época. Importantes talleres de ferretería y fundiciones.

WARCHOLY. *Geog.* Pobl. de la voivodía de Bialystok (Polonia), á 26 kms. ENE. de Ostrow, en la oril. izq. del Brok, tributario der. del Bug Occidental, afl. der. del Vístula; 4,000 h. (con el municipio), de los cuales 1,005 son judíos.

WARD. *Geog.* Condado del Est. de Queensland (Australia Oriental), dist. de Moreton. Bordeado al E. por el Pacífico y por la bahía ó estrecho Moreton, al N. por el condado de Stanley, al NO. y al O. por el de Churchill, al SO. y al S. por la Nueva Gales del Sur, y cortado por el 28° de lat. S.; mide 90 kms. de NNE. á SSO. y 75 á 78 kms. de anchura media. La frontera S. está formada por el Machperson Range, que eleva el Monte Gipps (1,372 m.), el Lindsay y un monte de 1,256 m. en el ángulo SO. Esta cordillera da nacimiento á los dos brazos originarios del Logan, y á su afl. der. el Albert. Dos pequeños ríos corren al E. de esta cuenca principal: el Coomera, tributario de un pequeño estuario de la bahía, y el Nerang, que des. en el estuario de South Port, frente á la entrada meridional de la bahía Moreton. La formación dominante es el esquisto arcilloso y cuarzoso y el basalto en los valles del Logan, con mineral de oro y de carbón. El cultivo comprende la caña de azúcar, el maíz, el heno y la patata. Los productos de las granjas y la madera de construcción se expiden al mercado de Brisbane. La cría de caballos tiene cierto desarrollo. South Port es su única localidad de cierta importancia.

WARD. *Geog.* Condado del Est. de la Dakota del Norte (región septentrional de los Estados Unidos), al NO., sit. en la vertiente NE. del Coteau del Misurí; 2,054 millas cuadradas inglesas y 28,811 h. según el censo de 1920. Su cap. es Minot City, á 160 kms. NNO. de Bismarck, junto al Souris, tributario del lago Winnipeg por el Assiniboine y el Red River; est. del f. c. del Lago Superior al Pacífico.

WARD. *Geog.* Condado del Est. de Texas (región meridional de los Estados Unidos), formado en 1887 por una parte del de Tom Green. Ocupa una super. de 827 millas cuadradas inglesas y cuenta 2,615 h. según el censo de 1920. En 1890 no estaba aún organizado y sólo tenía 77 h.

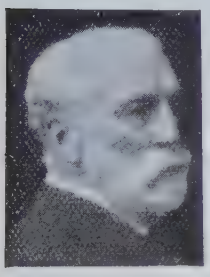
WARD'S ISLAND. *Geog.* Isla casi circular comprendida en la ciudad de Nueva York (Estados Unidos), á la entrada occidental del East River. Está separada de la punta NO. de Long Island, al E., y al S. por el Hell Gate, canal de corriente violenta y peligrosa por los cambios de marea, y de Randall's Island, al N., por el Little Hell Gate. Mide 61 hectáreas, y Randall, al N. de la cual el Harlem River des. en el East River, mide unas 40. Contienen gran número de edificios, entre otros varios hospitales y asilos.

WARD (VENERABLE GUILLERMO). *Hagiog.* Mártir inglés, n. en Thornby (Westmoreland) hacia el año 1560 y m. en Tyburn (Londres) el 26 de Julio de 1641. No se tiene noticia alguna de su infancia y juventud: la historia de su vida empieza en 1604, en que, teniendo ya más de cuarenta años de edad, se trasladó á Douai con intento de estudiar la carrera eclesiástica. El 1.° de Junio de 1608 se ordenó de presbítero y el 14 de Octubre siguiente embarcó para Inglaterra, su patria, deseoso de trabajar en la conversión de los herejes á la fe católica; pero al llegar á la playa de Escocia, adonde el barco que le conducía fué arrastrado por los vientos, fué detenido y encarcelado. Obtenida la libertad al cabo de tres años, fué á Inglaterra, donde trabajó por espacio de treinta años, veinte de los cuales los pasó en varias cárceles como confesor de la fe católica. Hallábase en Londres cuando el Parlamento publicó el Edicto del 7 de Abril de 1641 desterrando á todos los sacerdotes bajo pena de muerte. Como WARD rehusase cumplir este decreto y permaneciese en territorio inglés, fué detenido (15 de Julio) y al cabo de seis días compareció ante los jueces en Old Bailey, siendo condenado á muerte y ejecutado á los tres días. Su propio nombre era Guillermo Webster.

WARD (VENERABLE MARGARITA). *Hagiog.* Mártir inglesa, nacida en Congleton (Cheshire) y ejecutada en Tyburn (Londres) el 30 de Agosto de 1588. Era hija de una familia católica, y sabiendo que se hallaba en la cárcel el sacerdote católico Guillermo Watson (autor de la obra *Quodlibets*), obtuvo permiso para visitarle y después de algunas entrevistas pudo burlar la vigilancia del carcelero y facilitó al recluso una cuerda, con la cual logró fugarse. Llegado el momento para la fuga, el barquero á quien ella había contratado para conducir á Watson río abajo, no compareció, y ante esto confió su apuro á un joven (el venerable Juan Roche ó Neele), quien se ofreció á ayudarla. Procuróse Roche un bote y cambió las ropas con Watson, el cual escapó; pero los vestidos hicieron traición á Roche, y la cuerda convenció al carcelero de que Mar-

garita Ward era la que había facilitado á Watson el recurso para la evasión. Roche y Margarita fueron detenidos y cargados de cadenas y al fin ejecutados. Margarita fué condenada en Newgate, pero antes se le ofreció la libertad y la vida si consentía en asistir al servicio divino en la iglesia protestante, á lo que se negó rotundamente la mártir, proclamando las excelencias del Catolicismo.

Ward (Adolfo Guillermo). *Biog.* Polígrafo inglés, n. en Hampstead el 2 de Diciembre de 1837. Hijo de Juan Ward (ministro residente en Hanse Towns), cursó en la Escuela de Eduardo VI, en Bury Saint Edmund, y en la *Peterhouse,* de Cambridge. Socio de este centro docente en 1861, fué suplente de cátedra en el mismo y luego en la Universidad de Glasgow; en 1866 profesor de historia y literatura inglesas en el *Owens College,* de Manchéster; desde 1890 hasta 1897 director del mismo; en 1891 socio honorario de la *Peterhouse;* de 1886 á 1890 vicecanciller de la Universidad Victoria; en 1897 ciudadano honorario de Manchéster; en 1899 director del *Royal Holloway College;* desde 1899 hasta 1901 presidente de la *Royal Historical Society;* en 1901 presidente de la *Chetham Society* y vicecanciller de la Universidad de Cambridge; en 1902 director de la *St. Paul's School;* en 1902 socio de la Academia Británica; en 1911 presidente de la misma; en 1903 director de la Escuela de Eduardo VI. Además de la traducción de la *Historia de Grecia,* de E. Curtius (1868-73), y de una edición de las *Obras poéticas de Pope* (1869), publicó: *The house of Austria in the Thirty Years War* (1869); *A history of english Dram. Lit. to the death of Queen Anne* (nueva ed., 1899); *Marlowe's Doctor Faustus and Greene's Friar Bacon* (1878); *Chaucer* (1880); *Dickens* (1882); *The counter-reformation* (1888); *The poems of John Byrom* (1894-95); *Sir Henry Wotton* (1897); *Great Britain and Hannover* (1899); *The Electress Sophia and the Hannoverian Succession* (1903), etc. Colaboró, además, en el *Dictionary of National Biography* y en la *Enciclopedia Británica* y desde 1902 editó la *Cambridge Modern History.*



Adolfo Guillermo Ward

Ward (Bernardo). *Biog.* Prelado y escritor inglés, n. en Old-Hall en 1857 y m. en 1920. En 1882 recibió las órdenes sacerdotales y el mismo año fué nombrado profesor del Colegio de San Edmundo de su pueblo natal, pasando en 1885 al *Oscott College* de Birmingham. En 1895 León XIII le elevó á las funciones de prelado doméstico y desde 1916 ocupó el cargo de rector del *Holy Trinity* de Brooke Green. Publicó las siguientes obras: *History of St. Edmund's College* (Londres, 1893); *St. Edmund's College* (Londres, 1895); *St. Edmund archbishop of Canterbury* (Londres, 1903); *The Dawn of the catholic revival in England, 1781-1803* (Londres, 1909); *The Eve of catholic emancipation being the history of the English catholics during the first 30 years of the 19 century* (Londres, 1912-15); *The Sequel to catholic emancipation* (Londres, 1915), y *Thoughts in war timea* (Londres, 1915).

Ward (Duren Jaime Henderson). *Biog.* Psicólogo y sociólogo norteamericano, n. en Dorchéster, Ontario (Canadá) en 1851. Hizo sus estudios en el Colegio Hillsdale de Michigán, en la Universidad de Harvard, y una vez obtenidos los grados académicos estuvo en Alemania, doctorándose en filosofía en la Universidad de Leipzig (1887). Fué bibliotecario de la Facultad de Teología de Harvard y lector de filosofía y antropología en la misma (1887-89) de la *Workingman School,* de Nueva York (1889-91) y profesor de inglés del Colegio de Agricultura de Manhattanen (Kansas) (1899-1900). Pertenece á la Iglesia unitaria y ha sido pastor en Dover, en Iowa, Ft. Collins (Colorado). Fundó y dirigió el periódico liberal *Up The Divide,* que vió la luz en Denver desde 1908: dirigió *The World for Workers* y el *College Work for Bushy Folk,* donde se encargó de la enseñanza de la psicología, caracterología y vocación profesional (1914), y es autor de numerosas obras, folletos, sermones y discursos sobre materias religiosas y sociales. En 1912 se presentó como candidato socialista por la circunscripción de Denver. He aquí sus obras principales: *Psychological Origin of Religion* (1887); *GovernmentOwnership in 100 countries* (1895); *Historico-ethnical Classification of Human Races* (1904); *Classification of Religion* (1908); *Outline of Anthropology* (1913); *The Modern God* (1916); *History of Moderne Sciences; A Personality Invoice* (1920); *A Receivership for Civilization* (1922); *Education* (1923); *Origin and Evolution of Christmas and New Year* (1923); *Darwin and Evolution* (1924); *Crime: its Biology and Psychology* (1924); *World Peace* (1924); *Biography of God from Fetichism to Monism* (1925); *Origin of Mind* (1925); *Letters to Future Age* (1925), volumen primero; *Evolution of Marriage* (1925), y *Fundamentalism and Modernism. A Seaside Episode* (1925).

Ward (Eduardo Mateo). *Biog.* Pintor inglés, n. en Pimlico en 1816 y m. en Londres el 15 de Enero de 1879. Estudió en la Academia Real de Londres bajo la dirección de Wilkie y Chauffrey. Pasó luego á Roma en 1836 y permaneció tres años recorriendo las Galerías de Italia, y se dirigió luego á Munich, donde estuvo algún tiempo en el taller de Cornelius, habiendo regresado á su país en 1839. A excepción de *Cimabue y Giotto* (1839) y *Bonaparte en la prisión de Niza* (1840), poco produjo que merezca mencionarse antes de 1845. En 1855 fué nombrado miembro de la Academia. Se dedicó y obtuvo éxito cultivando la pintura de historia. Entre sus obras más notables, son dignas de mención: *Johnson leyendo el manuscrito de «El vicario de Wakefield»; Oliverio Goldsmith enseñando música á los aldeanos en la flota; Johnson en la antecámara de lord Chesterfield; Destitución de Clarendon después de su última conversación con Carlos II; Jacobo II al recibir la noticia del desembarque del príncipe de Orange* (estas

Jacobo II en su palacio de Witeball recibiendo la noticia del desembarco del príncipe de Orange en 1688. (Cuadro de Eduardo Mateo Ward. Galería Tate, Londres)

cuatro últimas en el Museo de Londres); *La familia real francesa en el Temple; Carlota Corday camino del cadalso; El asesinato de Riccio; La muerte de Carlos II; En el taller de Hogarth; Ana Bolena camino del cadalso; La caída de Clarendon; Entrevista entre Carlos II y Netty Gwyne; Daniel de Foe escribiendo el «Robinson Crusoe»; Las decepciones de los accionistas del mar del Sur; Ejecución de Montrose; El último sueño de Argilo,* etc. Desde 1852 pintó frescos en el corredor de la Cámara de los Comunes. Figuran obras de este artista en los Museos de Dublín, Cherburgo, Leicéster, Liverpool, Londres *(National Portrait Gallery,* Victoria y Alberto y *Tate Gallery),* Manchéster, Melbourne, Preston, Salford, Sheffield y Sunderland.

Bibliogr. Dafforne, *Life and works Edward Matthew Ward* (Londres, 1879).

WARD (ENRIQUETA). *Biog.* Pintora inglesa del siglo XIX, hija del pintor y grabador Jorge Rafael y mujer de Eduardo Mateo Ward. Dedicóse á la pintura de historia y expuso en la *Royal Academy* á partir de 1849. Figuran obras de esta artista en los Museos de Capetown y de Leicéster.

WARD (GENOVEVA). *Biog.* Actriz dramática inglesa, nacida en Nueva York el 27 de Marzo de 1837. Hija del coronel Samuel Ward, casó, á la edad de diez y ocho años, con el conde Constantino de Guerbel. Estudió el canto en Italia y París y pisó por primera vez la escena, con el nombre de Ginevra Guerrabella, en Bérgamo, con la ópera *Stella di Napoli* (1855). Después cantó de nuevo en Milán, *Lucrezia Borgia* (1856); en París, *Don Giovanni* (1859); en Londres, *Robin Hood* (1861), y en Nueva York, *La Traviata* (1862). La pérdida de la voz, á consecuencia de una enfermedad, la obligó á abandonar el teatro en 1862, y durante algunos años se dedicó á la enseñanza del canto, pero en 1873 se trasladó á Londres y reanudó su carrera, apareciendo por primera vez en el Teatro Real de Manchéster con el papel de *Lady Macbeth.* En Marzo de 1874 hizo su segunda aparición, en Londres, con *The prayer in the storm,* y últimamente, en compañía de Charles Wyndham, en *The Hunchback,* y en el teatro *Drury Lane* con el papel de *Rebeca,* en *Ivanhoe* (1875). Su más completo éxito lo obtuvo con el papel de *Estefanía,* de Mohrivart; en *Forget-me-not,* de H. C. Merivale y F. C. Grove, que representó en el teatro *Lyceum* de Londres (21 de Agosto de 1879) y que luego representó más de dos mil veces en los varios teatros de Europa y América. A pesar de su avanzada edad, mantenía en todo su vigor sus cualidades de gran artista, especialmente al representar personajes shakespearianos. Así, en 1920 y 1921 repitió sus antiguos papeles de *Volumnia* en *Coriolanus* y de *Margarita de Anjou* en *Richard III,* en el teatro *Old Vic* de Londres. Débesele: *Before and behind the Curtain* (1918), volumen de recuerdos de su vida de artista, escrita en colaboración con Ricardo Whiteing.

Genoveva Ward

WARD (GUILLERMO). *Biog.* Grabador inglés, n. en Londres en 1766 y m. el 21 de Diciembre de 1826. Era hermano del pintor animalista Jaime y padre de Guillermo Jaime y de Martín Teodoro. Hizo sus estudios con J. R. Sneidl, con quien colaboró más tarde, y reprodujo buen número de obras de su cuñado Jorge Morland, de su hermano Jaime, distinguiéndose, además, en los retratos de Reynolds. Se le considera como uno de los maestros del grabado inglés. Fué socio de la *Royal Academy* desde 1811 y grabador del príncipe regente y del duque de York. Desde 1785 hasta 1826 expuso 30 grabados en la *Royal Academy.*

En el establo. Grabado de Guillermo Ward
De un original de Jorge Morland

WARD (GUILLERMO HAYES). *Biog.* Orientalista norteamericano, n. en Abington el 25 de Junio de 1835 y m. el 28 de Agosto de 1916. Se graduó en el *Amherst College* y después en el Seminario Teológico de Andover, ordenándose de ministro congregacionista en 1860. Pastor en Oskaloosa, fué luego profesor de latín del Colegio Ripon, de Wisconsin, y en 1884 dirigió una expedición científica á Babilonia. Fué presidente de la Sociedad Oriental Americana y colaboró en varias revistas, debiéndosele, además: *World's Christmas Hymn* (1883); *Report of the Wolfe Expedition to Babylonia* (1885); *Biography of Sidney Lanier* (1885); *Cylinders and Other Oriental Seals in the Library of J. Pierpont Morgan* (1900), y *The Seal Cylinders of Western Asia* (1909).

WARD (GUILLERMO JAIME). *Biog.* Grabador inglés, n. en Londres en 1800 y m. en 1840. Fué hijo y discípulo de Guillermo, y á la edad de doce años obtuvo una medalla de plata de la *Society of Arts.* Reprodujo obras de Van Dyck, Jorge Mulway, Juan Lucas, Tomás Lawrence, F. Grant, T. Stewartson, etc., mereciendo citarse especialmente sus reproducciones de obras de Joshua Reynolds.

WARD (GUILLERMO JORGE). *Biog.* Filósofo y teólogo católico inglés, n. en Londres en 1812 y m. en 1882. Era hijo del financiero Guillermo Ward é hizo sus estudios en el Colegio de Winchéster (1823-29), en el *Christ Church,* de Oxford (1830-33), y en el de Lincoln. En 1838 recibió las órdenes del diaconado y en 1841 el sacerdocio. Dirigió el *British Critic,* órgano del tractarianismo, pero ya en 1839 y más todavía en 1841 fué acusado de simpatías por la Iglesia Romana, principalmente por la defensa que hizo del *Tracts XC,* de Newman. Fué entonces desposeído de su cátedra del *Balliol,* y en 1844, después de la publicación de su obra sobre el ideal de la Iglesia cristiana, fué censurado por la Convención de Oxford y privado de sus títulos académicos; esto ocurría en Febrero de 1845 y en Septiembre del mismo año WARD abrazaba el Catolicismo. Entró entonces en el Colegio de San Ed-

mundo, y en él desempeñó la cátedra de filosofía moral desde 1852 hasta 1858. Durante este período fué nombrado por el Papa doctor en filosofía (1854). Volvió á su cátedra en 1861; dirigió la *Dublin Review* desde 1863 hasta 1878, y fué uno de los fundadores de la Sociedad Metafísica (1869). WARD llegó á los problemas filosóficos á través de una ardua polémica religiosa y vió en las tendencias agnósticas el fruto natural del empirismo; de aquí su oposición al grupo de Mill, Bain y Huxley. En la *Dublin Review* no cesó de combatir aquella orientación, escribiendo artículos vibrantes como *Mr. Mill on the foundation of morality* (1870); *Mill's denial of necessary truth* (1871); *Rule and motive of certitude* (1871); *Mr. Mill. Reply to the Dublin Review* (1873); *Mr. Mill's philosophical position* (1874); *Mr. Mill's denial of freewill* (1874), y *Mr. Mill of causation* (1876). Por estos artículos desfilan las teorías características del famoso empírico examinadas por un temperamento profundamente espiritualista. Señalemos, todavía, del mismo autor su libro sensacional en el llamado movimiento religioso de Oxford, *The Ideal of a Christian Church considered in comparison with existing practice* (1844); *On Nature and Grace* (1861), dirigida principalmente contra el agnosticismo, y los *Essays on the Philosophy of Theism*, publicados por su hijo Wilfrido (Londres, 1884). Después de su muerte la *Dublin Review* publicó de WARD *Ethics in its bearing on theism* (1888).

Bibliogr. Wilfrido Philip Ward, *William George Ward and the Oxford Movement* (Londres, 1889), y *William George Ward an the Catholic Revival* (Londres, 1893). V., además, el artículo TRACTARIANISMO.

WARD (HERIBERTO DICKINSON). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Waltham el 30 de Junio de 1861 y m. el 7 de Agosto de 1917. Aparte de una nutrida colaboración en diarios y revistas, publicó las siguientes obras, algunas en colaboración con su esposa, Isabel: *The New Senior at Andover; The Master of the Magicians; The Captain of the Kittiwink; The Republic Without a President; The White Crown; The Burglar Who Moved Paradise; A Sost Hero*, y *The Ligtht of the World* (1901).

WARD (H. MARSHALL). *Biog.* Botánico inglés (1854-1905). Estudió en Manchéster y en Cambridge y en 1880 se trasladó á Ceylán, donde llevó á cabo diversos trabajos por encargo del Gobierno. En 1885 fué nombrado profesor de botánica de la Escuela Forestal de Cooper's Ibill y desde 1895 ejerció idénticas funciones en la Universidad de Cambridge. Fué presidente de la Sociedad Inglesa de Micetología y perteneció á otras varias, tanto inglesas como de otros países. Aparte de numerosas Memorias y artículos en revistas científicas, se le debe: *Timber and some of its Diseases; The Oak; Physiology of Plants; Laslett's Timber and Timber Trees; Diseases of Plants; Grasses*, y *Handbook of Forest Botany* (1904-05).

WARD (ISABEL STUART). *Biog.* Escritora norteamericana, nacida en Andover en 1844. Primero se dió á conocer por su propaganda en favor de la reforma de las costumbres y de la condición de la mujer, y después se dedicó á la literatura escribiendo muchos libros de carácter casi místico, entre los cuales sólo mencionaremos el titulado *The Gates Ajar* (1868). Se le debe, además: *Ellen's Idol* (1864), *Mercy Gliddon's Work* (1866); *Men, Women, and Ghosts* (1869); *Hedged In* (1870); *The Silent Partner* (1875); *Poetic Studies* (1875); *The Story of Avis* (1877); *An Old Maid's Paradise* (1879); *Doctor Zay* (1882); *Beyond the Gates* (1883); *Songs of the Silent World* (1884); *Jack the Fisherman* (1887); *The Gates Between* (1887); *The Struggle for Immortality* (1889); *Come Forth* (1891); *A Singular Life* (1895); *The Story of Jesus Christ* (1897), y *Within the Gates* (1901).

WARD (JAIME). *Biog.* Pintor inglés, n. en Londres en 1769 y m. en Cheshunt el 23 de Noviembre de 1859. Practicóse en el grabado como discípulo de J. Rafael Smith y luego al lado de su hermano mayor Guillermo Ward, conociendo por aquel entonces á Morland, con cuya hermana casó; trabajó algún tiempo con él; pero como no progresaba, decidió formarse él mismo, siguiendo los cursos de la Escuela de Anatomía de Brooks y de la Real Academia; asimismo estudió el paisaje analizándolo en sus diversos elementos geológicos, pero interpretándolo al gusto de Tiziano y Rubens. Asoció, de manera personalísima, en sus paisajes los animales. M. G. Boughton *(English art in the public galleries of London)* describió elocuentemente la especie de espasmo universal que parece agitar y retorcer el paisaje en donde dos toros luchan furiosamente, en consonancia con su instinto salvaje *(St. Donati's Castle,* en *South Kensington)*. No menos movimiento se observa en la vista de *Harlech Castle*, de la *National Gallery*, en la que el leñador se afana por deshacer un gran árbol caído, el carretero por llevarse los troncos y las viejas mujeres por atar sus haces bajo las amenazas de un cielo tormentoso, notándose siempre en todos los cuadros de este artista algo épico. En 1790 debutó en la *Royal Academy* como pintor animalista; y su envío de 1792 lo clasificó entre los buenos pintores de este género. Dos años más tarde el príncipe de Gales le nombró su pintor y grabador. Socio de la Real Academia en 1807, fué nombrado académico en 1811. La confianza que tenía de sí mismo le impulsó á salir de sus dominios y á pintar para el Hospital de Chelsea una inmensa composición alegórica de la victoria de los ingleses en Waterloo, por cuyo dibujo había recibido 1,000 libras esterlinas, pero aquella obra fué un completo fracaso (1817). No fué más afortunado en los asuntos religiosos, que él adornaba llenándolos de animales; ejemplos: la *Estrella de Belén* y *La piscina de Bethseda*. En 1830 se retiró á Cheshunt, en donde estuvo hasta el final de su vida. Además de los títulos académicos, tuvo otros muchos honores y riquezas, pues sólo con sus planchas grabadas ganaba 2,000 libras esterlinas por año. Pueden citarse como sus mejores obras las que figuran en los siguientes Museos: *Scar Gordale* (Bradfort); *El cobertizo de la vaca* y *Una acuarela* (Dublín); *Asno y cerdo; Cerdos; Cerda de China; Lechoncitos peleándose; La bahía de Pegwell; Caballo y*

Ganado vacuno, por Jaime Ward. (Colección particular, Londres)

Asno; Vaca y becerro, y *Cinco acuarelas* (Londres, Victoria y Alberto); *Autorretrato* (Londres, Galería Nacional de Retratos); *Castillo de Harlech y sus alrededores* y *Regent's Park en 1807* (Londres, Galería Nacional); *Cerca de granja con ganado* y *Bocetos y acuarelas* (Manchéster); *Carneros* (Melbourne); *El rocío de la mañana; Lucha de arces; Paisaje con carneros; Toro, vaca y ternero en un paisaje; Vista de la costa, tempestad,* y una acuarela (Nottingham).

WARD (JAIME). *Biog.* Pintor inglés, n. en Londres en 1800 y m. en 1884. Sus aficiones al deporte le llevaron á consagrarse al boxeo, habiendo sido el campeón de Inglaterra desde 1826 hasta 1832. Tuvo también felices disposiciones para la música, pues tocaba varios instrumentos, y se consagró asimismo á la pintura, cultivando el paisaje y las escenas deportivas, mereciendo recordarse un *Match de boxeo,* que expuso en 1860.

WARD (JAIME). *Biog.* Filósofo inglés, n. en Hull el 27 de Enero de 1843 y m. el 4 de Marzo de 1925. Estudió en el Instituto de Liverpool y en el *Spring Hill College;* hizo un viaje de estudios á Alemania, matriculándose en los cursos universitarios de Berlín y Gotinga. Graduóse de licenciado en letras en el Colegio de la Trinidad de Cambridge en 1874 y de doctor en ciencias en 1887. Fué doctor honorario en literatura por la Universidad de Edimburgo (1891) y en ciencias por la de Oxford (1908). Desde 1902 perteneció á la Academia Británica y fué con posterioridad miembro correspondiente de la Academia de Ciencias de Nueva York (1908), de la Real Sociedad de Dinamarca (1913) y del Instituto de Francia (1913). Fué al principio pastor congregacional de la iglesia de San Manuel de Cambridge, que resignó por su cambio de opiniones religiosas, ingresando entonces en el cuerpo docente de la Universidad de Cambridge Desempeñó allí los diversos grados de enseñanza desde repetidor (1872) hasta profesor titular (1897) de psicología. Durante dos años (1895-97) fué profesor de la fundación Gifford y en 1908 dió un curso en la Universidad de Saint Andrews.

Jaime Ward

He aquí las obras de este eminente filósofo inglés: *The relation of Physiology to Psychology* (1875); *Naturalism and Agnosticism* (Londres y Nueva York, 1899; 3.ª ed., 1907); *Philosophical Orientations and Scientific Standpoints,* en la *Berkeley United States America* (1904), y *Mechanism and Morals,* en *Hibbert Journal* (1905), son sus *Adamson Lectures; The Realm of ends or pluralism and theism* (Cambridge, 1911; 2.ª ed., 1913), compendio de sus *Gifford Lectures. Heredity and Memory* (Cambrige, 1913); *Psychological Principles* (Cambridge, 1918; 2.ª ed., 1920), y *A Study of Kant* (Cambridge, 1922). Póstumas son: *Psychology applied to Education,* publicada por G. Dames Hicks (Cambridge, 1926) y *Essays in Philosophy,* por Oliven Ward Campbell (Cambridge, 1927). Contribuciones monográficas de WARD á diversos problemas de filosofía: *An attempt to interprete Fechner's law,* en *Mind* (1876); *Psychological principles,* en *Mind* (1883 y 1887); *Mr. F. H. Bradley's analysis of mind,* en *Mind* (1887); *Attention and the field of consciousness,* en *Mind* (1887); *The psychological theory of attention,* en *Mind* (1889); *The progress of Philosophy,* en *Mind* (1890); *Modern Psychology. A Reflection,* en *Mind* (1893); *Asismilation and Association,* en *Mind* (1893-94); *Sense-Knowledge,* en *Mind* (1919-20); *Bradley's Doctrine of experience,* en *Mind* (1925); *Some notes on the physiology of the nervous system of the fresh-water crayfish,* en el *Journal of Physiology* (1879); *A general Analysis of Mind,* en el *Journal of Speculative Philosophy* (1882); *Object and their interaction,* en el *Journal of Speculative Philosophy* (1883); *J. Stuart Mill's Science of Ethology,* en el *International Journal of Ethics* (1896); *Present problems of general psychology,* en la *Philosophical Review* (1904); *On the definition of psychology,* en el *British Journal of Psychology* (1904); *J. Black a Sensation?,* en el *British Journal of Psychology* (1905); *In the beginning,* conferencia inaugural de la Sociedad Aristotélica (1920); *Immanuel Kant,* en *Proceedings of British Academy* (1922); *The Christian Ideas of Faith and Eternal Life,* en *Hibbert Journal* (1925), y *A Theistic Monadism,* en *Contemporary British Philos.* (Londres, 1925). Son notabilísimos también sus artículos de la *Enciclopedia Británica* (9.ª ed.): *Herbart* (1880); *Psychology* (1886); *Weber's law* (1888) y *Naturalism* (1902), y en la undécima edición: *Psychology* (1911). La filosofía de WARD ha sido calificada de monismo espiritualista voluntarista.

Bibliogr. G. D. Hicks, *The metaphysical systems of F. H. Bradley and Lames Ward,* en *Journal of Philosophical Studies* (1926); E. Leroux, *La nature de la expérience d'après J. Ward,* en *Revue Philosophique* (1926); O. Ward Campbell, *Memoria acerca de James Ward,* en su edición de los mencionados *Ensayos* (1927).

WARD (JAIME CLIFTON). *Biog.* Naturalista inglés, n. en 1843 y m. en Rydal (Westmoreland) el 15 de Abril de 1880. Después de cursar los estudios eclesiásticos y ordenarse *in sacris,* desde 1861 hasta 1864 estudió en la Real Escuela de Minas, de Londres, y entró luego en la *Geological Survey* (negociado de Geología) primero para hacer la medición de los distritos mineros del Yorkshire y desde 1869 para la de los distritos marítimos. En 1878 abandonó este cargo y fué párroco de Keswick y de Rydal, sucesivamente. En 1865 fué admitido en la *London Geological Society.* Escribió: *Ice, a lecture* (Londres, 1870); *Elements of natural philosophy* (Londres, 1871); *Elements of geology* (Londres, 1872); *Internal fluidity of the earth,* en *Geolog. Mag.* (1868); *Geologic time,* en *Geolog. Mag.* (1869); *Rock-staining,* en *Geolog. Mag.* (1872); *Rock-fissuring,* en *Geolog. Mag.* (1872); *Modern vulcanicity,* en *Geolog. Mag.* (1875); *Geology of the Ille of Man,* en *Geolog. Magazine* (1880); *Comparative microscopical rock-structure of ancient and modern volcanic rocks,* en *Quart. Journ. Geol. Soc.* (1876); *Granitic, granitoid and associated metamorphic rocks of the lake-district,* en *Quart. Journal Geol. Soc.* (1976), y *Coral reefs and glacial period,* en *Quart. Journ. of Science* (1873). WARD tomó, además, una parte muy principal en la construcción de los mapas geológicos del Yorkshire y de los *Lake-districtes,* en Inglaterra.

WARD (JOSÉ JORGE). *Biog.* Hombre de Estado, neozelandés, n. en Emerald Hill (Melbourne) el 26 de Abril de 1857. Hijo de un comerciante, se educó privadamente en Melbourne y después frecuentó la Escuela Oficial de Bluff. Á los trece años de edad entró de dependiente en una oficina, donde más tarde había de presidir en calidad de director general de Correos con un éxito extraordinario durante más de veinte años. Á los veintiún años de edad empezó á trabajar por su cuenta como almacenista. En 1887 entró en el Parlamento por el distrito de Awarua, conservando este mandato más de treinta años. Al formarse el Gabinete Ballance (1891), entró en el mismo como director general de Correos y desempeñó este cargo hasta 1912, y de nuevo en 1915-19, cuando se formó el Gobierno nacional, siempre con tal laboriosidad y honradez, que obtuvo la aprobación y reconocimiento hasta de las oposiciones. En el Gabinete Seddon desempeñó otras importantes carteras, como la de tesorero de las Colonias y la de Ferrocarriles; finalmente (8 de Noviembre

de 1900), la de Higiene pública. Al morir Seddon, WARD, que ya en varias ocasiones había actuado de primer ministro en ausencia del titular, se encargó de la presidencia (6 de Agosto de 1906) y la conservó hasta su dimisión en Marzo de 1912. Después de actuar como jefe de la oposición hasta el mes de Agosto de 1915, WARD se unió á Massey, á la sazón primer ministro y jefe del partido de la reforma, para formar un Gobierno nacional, en el que los reformistas y los liberales estuviesen igualmente representados, á fin de evitar toda lucha partidista durante la guerra. En el Gobierno nacional así constituído, el principal cargo de WARD fué el de ministro de Hacienda. Con Massey pasó á Londres á representar á Nueva Zelanda ante el Gabinete imperial de la Guerra y las reuniones de la Conferencia de la guerra de los años 1917 y 1918. También asistió en 1919 á la Conferencia de París como individuo de la delegación del Imperio británico. Poco después de regresar de París con Massey, WARD disolvió la coalición y dimitió su puesto en el Gobierno nacional (22 de Agosto de 1919), y en las elecciones generales de aquel año su partido quedó derrotado y él mismo no salió elegido. Su derrota fué debida, en parte, á la agitación sectaria dirigida contra él por haberse presentado como católico y abogar en favor de sus colegas de religión.

WARD (JUAN). *Biog.* Uno de los más notables virginalistas ingleses del siglo XVII. Nada se sabe acerca de su vida, sino que fué protegido por el noble británico sir Henry Fanshawe, personalidad preeminente del partido protestante á principios del siglo XVII, y al que dedicó un libro de madrigales titulado: *First Set of English madrigals to 3, 4, 5, and 6 parts apt both for Viols and Voyces,* que lleva la fecha de 1616. WARD debió de morir hacia el año 1641, pues en dicho año se publicaba por Barnard un libro de himnos religiosos con la mención especial de que sólo se incluían en la obra composiciones de autores fallecidos. Compuso, además de numerosos madrigales, gran número de piezas para virginal, tituladas *Fancies.*

WARD (JUAN SEBASTIÁN MARLOW). *Biog.* Escritor y economista inglés, n. el 22 de Diciembre de 1885. Estudió en Cambridge y se dedicó desde muy joven á los problemas económicos, siendo en la actualidad (1929) jefe del Departamento de inteligencia de la federación de las industrias británicas. Ha colaborado en la *Encyclopaedia Britannica, Financial Review, Daily News,* etcétera, y ha publicado: *Brasse; Fairy Tales from Burna; Gone West; Free masonry and the Ancient Gods; Freemasonry, its Aims and Ideals; The Higher Degrees Handbook; An Interpretation of Our Masonic Symbols; Cotton and Wool; Textile Fibres and Yarns of the British Empire; Poems of the Empire; The Hung Society of China; The Moral Teachings of Freemasonry,* etc.

WARD (LESTER FRANK). *Biog.* Sociólogo y geólogo norteamericano, n. en Joliet (Illinois) el 18 de Junio de 1841 y m. el 18 de Abril de 1913. Después de haber servido á su país en la guerra de Secesión graduóse de doctor en ciencias en la Universidad de Columbia (Wáshington) en 1869. Durante siete años estuvo empleado en el Departamento de Tesorería de los Estados Unidos; fué nombrado más tarde auxiliar de la Sección Geológica Nacional y desde 1888 de la de Paleontología. Preocupóse WARD, en medio de sus trabajos, de los fundamentos científicos de la teoría entonces en boga de la evolución. Presidió el Instituto Internacional de Sociología de París (1903), dirigió en Wáshington la *Smithsonian Society* y llegó á ser uno de los primeros sociólogos de su tiempo. Siguió de cerca las huellas de Heriberto Spencer y, si hemos de creer á Giddings, la concepción de WARD no cede en importancia á la del filósofo inglés y á la de Augusto Comte. Su primer trabajo de índole filosóficocientífica fué un estudio sobre la antropogenia de Haeckel (1879). Contaba algo más de cuarenta años, y era conocido ya por su competencia científica, cuando dió á luz su *Dynamic Sociology* (Londres, 1883-95; 2.ª edición; 1897), la cual inauguraba en él una nueva especialidad, y á ella siguieron: *The psychic factors of civilization* (1893); *Status of the mind problem* (Wáshington, 1894); *Outlines of Sociology* (1898), resultado de una serie de lecciones dadas en la *Hartford Society* en 1894-95 y antes aparecieron en el *American Journal of Sociology* con el título de *Contribuciones á la Filosofía social; Pure Sociology* (1903), vertida al alemán por J. O. Unger (1902, 1904 y 1907-09, *Soziologie von Heute*) y al francés por K. Weil (París, 1906), y *Applied Sociology* (1907). Citemos todavía sus trabajos menores: *Mind as a social factor,* en *Mind* 1884); *The political ethics of H. Spencer,* en *Ann. of Amer. Acad.* (1894); *Monistic theory of mind,* en *Monist* (1894); *The natural storage of energe,* en *Monist* (1895); *Ethical aspects of Social science,* en *International Journal of Ethics* (1896); *The essential nature of religion,* en *International Journal of Ethics,* y *Torde's social laws,* en *Science* (1902). Las obras científicas de WARD son: *The Flora of Washington* (1881); *Sketch of the paleontological Botany* (1885); *Synopsis of the Flora of the Laramie Group* (1886); *Types of the Laramie Flora* (1887), y *Geographical Distribution of Fossil Plants* (1889). En español tenemos de este autor traducidos el *Compendio de Sociología* (Madrid, 1906; 2.ª ed., 1913), y la *Sociología pura,* ambos por Adolfo Posada, y *Los factores psíquicos de la civilización,* por P. A. Martín Robles.

WARD (MARÍA). *Biog.* Fundadora del Instituto de la Bienaventurada Virgen María, nacida en el condado de York (Inglaterra) el 23 de Enero de 1585 y muerta en Heworth, cerca de York, el 23 de Enero de 1645. El Instituto fundado por María WARD tiene por objeto la educación de la niñez. Está extendido por todo el mundo: en Italia, Austria, Inglaterra, Irlanda, Alemania, Rumanía, América, India, Australia, África, etc. En España se halla establecido en Sevilla, Castilleja de la Cuesta, Zaya (Bilbao) y Madrid. Cuenta un total de 200 casas y 6,000 religiosas. Desde la Revolución francesa no se ha reconocido en algunos países la unidad esencial del Instituto. En Alemania llaman á las religiosas de esta Congregación *Vírgenes inglesas;* en Irlanda, *Monjas de Loreto;* en España, por ser la fundación originaria de Irlanda, *Irlandesas;* pero el nombre oficial de todas es el de Instituto de la Bienaventurada Virgen María. Su Estatuto fué aprobado por Clemente XI y por Pío IX (1877). En 1909 Pío X confirmó y reconoció de nuevo á María WARD como fundadora del Instituto, y la Sagrada Congregación de Ritos autorizó, en 1913, que sea introducida la causa de su beatificación.

María Ward

Bibliogr. Chambers, *Life of Mary Ward* (Londres, 1885); Salome, *Mather Mary Ward, a foundress of the seventeenth century* (Londres, 1901); Morris, *The life of Mary Ward,* en *The Mouth* (LV). Los datos más antiguos para la historia de María WARD son los manuscritos de Wigmore y de Pageti (1662), en los archivos de Ninfenburg.

WARD (NATANIEL). *Biog.* Ministro protestante inglés, n. en Haverhill en 1578 y m. en 1652. Estudió el

derecho en Cambridge, y después de ejercer algún tiempo la abogacía abrazó la carrera eclesiástica, y en 1618 fué nombrado capellán de los comerciantes ingleses de Elbing (Prusia). Vuelto á Inglaterra, se dedicó algún tiempo á la enseñanza, y en 1628 obtuvo la plaza de rector de Stondon Massey (Essex), pero á causa de su exagerado puritanismo fué amonestado por el arzobispo Laud y privado de su cargo en 1633. Al año siguiente se trasladó á la América del Norte, donde sirvió como ayudante la rectoría de Ipswich, volviendo á Inglaterra en 1646 y siendo nombrado dos años más tarde ministro de Shenfield. Aparte de numerosos folletos de carácter religioso y político, se le debe: *The Simple Cobbler,* que publicó con el seudónimo de *Theodore de la Guard* (1647) y obtuvo numerosas ediciones, siendo uno de los libros más interesantes del período colonial. Tomó parte también en la recopilación del primer Código norteamericano, *The Body of Liberties* (1641).

WARD (ROBERTO DE COURCY). *Biog.* Meteorologista norteamericano, n. en Boston el 29 de Noviembre de 1867. Desde 1890 hasta 1900 fué auxiliar de cátedra é instructor de meteorología y climatología; después, hasta 1910, profesor agregado, y desde esta fecha profesor numerario en la *Harvard-University,* de Cambridge (Estados Unidos). Ha fomentado especialmente los estudios climatológicos en la América del Norte con trabajos propios, como también con noticias bibliográficas, comentarios y traducciones de publicaciones europeas, entre ellas el volumen primero de la *Climatología,* de Hann (1903). Ha publicado, además de gran número de escritos sobre la relación que tiene la meteorología con la vida práctica, y otros trabajos sobre las tempestades en Nueva Inglaterra, las siguientes obras: *Practical exercises in elementary meteorology* (Boston, 1899); *Climate, considered especially in relation to man* (Nueva York y Londres, 1908), y *The Climates of the United States* (1925). Desde 1892 hasta 1896 dirigió el *American Meteorological Journal* y fué corredactor del *Journal of Geography* desde 1897, y del *Bulletin of the American Geographical Society* desde 1899.

WARD (ROBERTO PLUMER). *Biog.* Político, jurisconsulto y novelista inglés, n. en Mayfair en 1765 y m. en 1845. Estudió en Westminster y en Cambridge, y adquirió gran fama con su obra *Inquiry into the Foundation and History of the Laws of Nations in Europe* (1795). Elegido individuo de la Cámara de los Comunes en 1802, fué nombrado subsecretario del ministerio de Relaciones exteriores en 1805 y de 1807 á 1823 estuvo empleado en la Dirección de artillería. Además, de 1807 á 1823 fué director de un periódico político que ejerció gran influencia en su época. Aparte de las novelas *Tremaine: or the Man of the Refinement* (1825) y *De Vere, or the Man of Independence* (1827), se le debe: *A Treatise of the Relative Rights au Duties of Belligerents and Neutral Powers* (1801) y *An Historical Essay on the Real Character and Amount of the Precedents of the Revolution of 1668* (1838).

WARD (SET). *Biog.* Prelado y hombre de ciencia inglés, n. en Buntingford, en el condado de Hertford, el 15 de Abril de 1617 y m. en Kinghbridge el 6 de Enero de 1689. Era hijo de un procurador y fué profesor agregado del Colegio de Sydney Sussex, en Cambridge. Antes había cursado matemáticas y teología en esta población y se había ordenado de ministro evangélico. Por haberse negado á subscribir la protesta que sus colegas hicieron contra el episcopado y los privilegios del clero, fué privado de sus funciones docentes. Expulsado de la Universidad, se refugió en casa de Oughtred, en el Surrey, y al lado de este célebre maestro perfeccionó sus conocimientos matemáticos. Fué preceptor de los hijos de un rico propietario de su país natal y en 1649 fué nombrado capellán de lord Wenman. Cuando fueron restablecidas en Oxford las dos cátedras de ciencias (astronomía y geometría) que había fundado Enrique Savile, WARD fué nombrado para la de astronomía, á propuesta del mismo Greaves, que había sido desposeído de ella (1649). La de matemáticas la ocupó otra figura no menos eminente, Juan Wallis; á ambos debe en gran parte su resurgimiento aquella Universidad. Más tarde fué elegido rector del Colegio de Jesús (1657) y del de la Trinidad (1659). Desde 1654 era doctor en teología y alternaba estos estudios con los científicos. Aun cuando se mostró cauto en tiempo del Protectorado y renunció á sus cargos en los primeros años de la Restauración, se adivinaba que tenía simpatías por el régimen monárquico, y así nadie extrañó la protección de que fué objeto por parte de Albemarle y Clarendon. En efecto, en 1660 fué nombrado rector de San Lorenzo, en Londres; en 1661 deán de la Catedral de Exeter; en 1662 obispo de esta diócesis; en 1667 de Salisbury, y en 1671 canciller de la orden de la Jarretera, cargo que hacía siglo y medio que no había sido desempeñado por ningún eclesiástico. Fué uno de los fundadores de la Sociedad Real de Inglaterra y tuvo fama de hombre probo y caritativo; á él se debe el Hospital de Buntingdorf y el Colegio de Salisbury. De sus obras científicas recordaremos *De cometes ubi de cometarum natura disseritur; nova cometarum theoria; novissimi cometae historia proponitur. In Bullialdi astronomiae plutolaicae fundamenta inquisitio* (Oxford, 1653), en la cual se hace examinar la hipótesis de Boulliaud relativa al movimiento elíptico de los planetas; *Idea trigonometriae demonstratae* (Oxford, 1654), y *Astronomia geometrica ubi methodus proponitur, qua primariorum planetarum astronomia elliptica, sive circularis, possit geometrice absolvi* (Londres, 1656). Delambre, en el segundo tomo de su *Histoire de l'Astronomie,* hace una exposición detallada y crítica de las hipótesis propuestas por WARD. Dejó este autor una monografía filosófica, *An Essay on the being and attributes of God, on the inmortality of the soul* (Oxford, 1652), y una colección de *Sermons* (Londres, 1694). Es interesante la intervención que tuvo WARD en la polémica suscitada por los ataques de Hobbes á los universitarios. Webster, capellán del ejército del Parlamento, en su libro *Examination of Academies* (publicado en Londres en 1654) se había hecho solidario de las ideas del filósofo inglés. WARD le contestó con sus *Vindiciae Academiarum containing some briefe animadversions upon Mr.Webster's Book «The Examination of Academies». Together with an Appendix concerning what M. Hobbes and M. Dell have published on this Argument* (Oxford, 1654). En este apéndice su autor refuta á Hobbes; pero la obra va precedida de una carta de Wilkins, amigo de WARD, en la cual aquél echa en cara á Hobbes su arrogancia y su parcialidad y llega á acusarle de plagio en materias científicas. WARD se une á su amigo para continuar la campaña contra Hobbes. Este trata á WARD despectivamente en *The Questions concerning liberty, necessity and chance* (núm. XXXVIII). Pero el mismo Hobbes no tardó en dar la razón á sus adversarios, pues después de haber zaherido duramente á los matemáticos, adoptó una actitud contraria en su *De corpore,* aparecido en 1655, del cual se ha dicho que tanto la materia como la forma son matemáticas. WARD publicó el año siguiente su *In Thomae Hobbii philosophiam exercitatio epistolica, ad amplissimum eruditissimumque virum J. Wlikinsium... cui subjicitur Appendicula ad calumnias ab eodem Hobbio (in sex documentis nuperrime editis) in authorem congestas, responsoria.* El escrito de Hobbes aludido por el autor es el titulado *Six Lessons to the Professors of mathematics, one of geometry, the other of astronomy (Seth Ward) in the chairs set up by the noble and learned sir Henry Savile in the University of Oxford* (Londres, 1656).

Bibliogr. W. Pope, *Life of Seth Ward, bishop of Salisbury* (Londres, 1687).

WARD (TOMÁS). *Biog.* Escritor inglés, n. en Danby Castle, cerca de Guisborough (Yorkshire), el 13 de Abril de 1652 y m. en Saint-Germain (Francia) en 1708. Hijo de un granjero presbiteriano, educóse como tal en la escuela Pickering. Después de trabajar una temporada como profesor particular, empezó el estudio de la teología, convirtiéndose poco después al Catolicismo. Viajó por Francia é Italia, y al subir al trono Jacobo II (1688) volvió á Inglaterra y dedicó los grandes conocimientos que había adquirido á la controversia. Además del poema *England's Reformation,* en cuatro cantos y que se publicó por primera vez en 1710 (mucho después de la muerte del autor), escribió: *Speculum Ecclesiasticum* (Londres, 1686); *Some queries to the protestants* (Londres, 1687); *Monomachia* (Londres, 1678), obra esta escrita contra el arzobispo Tenison, como también la titulada *The roman catholic soldier's letter* (Londres, 1688) y *Errata to the Protestant Bible,* obra basada en la de Gregory Martin sobre el mismo tema y que tuvo gran número de ediciones desde su aparición en 1688. En dicho año publicó también un epítome de la historia de la Iglesia, titulado *The tree of life.* Después de su muerte, además del poema mencionado, se dieron á la estampa las dos obras: *The controversy of Ordination truly stated* (Londres, 1719) y *Controversy with Mr. Ritschel* (1819).

WARD (TOMÁS HUMPHRY). *Biog.* Periodista y escritor inglés, n. en Hull el 9 de Noviembre de 1845 y m. el 6 de Mayo de 1926. Durante el tiempo que residió en Oxford se dedicó á la enseñanza, y cuando se trasladó á Londres con su esposa fué redactor del *Times.* Publicó las colecciones *The English Poets* (1881-1918); *English Art in the Public Galleries of London* (1888); *The Reign of Queen Victoria; Men of the Time,* etc. También se le deben algunas obras originales.

WARD (WILFRIDO FELIPE). *Biog.* Escritor inglés, hijo de Guillermo Jorge, n. en Ware el 2 de Enero de 1856 y m. en Londres el 8 de Abril de 1916. Educado en el seno del Catolicismo, cursó estudios en el Colegio de San Edmundo, de Ware, y en el Colegio Usham, en Durham, pasando entonces á Roma, donde cursó facultad mayor en la Universidad Gregoriana. Una vez graduado regresó á su país, siendo nombrado profesor de filosofía del Colegio de Usham (1890) y examinador de la Real Universidad de Irlanda (1891-92). Publicó durante este período los ensayos filosóficorreligiosos *The wish to believe* (1884) y *The clothes of religion* (1886); dos obras acerca de su padre, *W. G. Ward and the Oxford movement* (1889); *W. G. and the catholic revival* (1893); otras biografías: *The life and times of cardinal Wiseman* (1897); *Aubrey de Vere* (1904), y las novelas *One poor scruple* (1899); *The light behind* (1903), que lograron gran número de lectores. En 1906 se encargó de la dirección de *The Dublin Review,* y desde entonces publicó *Out of Due Time* (1906); *Cardinal Newman* (1912); *J. St. Mill and the mandate of the people,* en la *Edinburgh Review* (1910); gran número de ensayos, y una serie de novelas, entre las cuales citaremos: *Great possessions* (1910); *The Job secretary* (1911), y *Not Known here,* póstuma (1921).

WARD HOWE (JULIA). *Biog.* Escritora norteamericana, nacida en 1819 y muerta en Middleton en 1910. En 1843 contrajo matrimonio con Samuel Gridley Howe, en unión con el cual publicó un periódico abolicionista y trabajó incesantemente, de palabra y con la pluma, por la abolición de la esclavitud, por los derechos de la mujer y otras reformas sociales. Á su primer volumen de poesías *Passion flowers* (1854), siguieron: *Words for the hour* (1856); los dramas *The world's own* (1857) é *Hipolittos* (1858), y la narración de viajes *A trip to Cuba* (1860). Su poema, compuesto en 1861, *The battle hymn of the Republic,* formó parte del tomo de poesías titulado *Later lyrics* (1866). Publicó también: *Life of Margaret Fuller, Marchesa Ossoli* (Boston, 1883), y la colección de *Ensayos* titulada: *Is polite society polite?* (2.ª ed., 1899). Entre sus últimas producciones menciónase *Reminiscences 1819-1899* (Boston, 1900).

WARD HUMPHRY (MARÍA AUGUSTA ARNOLD). *Biog.* Novelista inglesa, nacida en Hobart (Tasmania) el 11 de Junio de 1851 y muerta el 24 de Marzo de 1920. Á los cinco años de edad pasó con su familia á Inglaterra, estableciéndose en Oxford, donde su padre, que se había convertido al Catolicismo, desempeñó algunos cargos universitarios. Educada en un ambiente literario, pudo desarrollarse fácilmente su vocación, á la que ayudó con escogidas lecturas, y en 1872 casó con el escritor Tomás Humphry Ward, trasladándose ambos á Londres en 1880. Al año siguiente publicó su primera novela, *Milly and Olly,* pero tanto ésta como las que siguieron pasaron casi inadvertidas hasta *Robert Elsmere* (1888), que mereció los elogios de Gladstone y que alcanzó una venta de 500,000 ejemplares en poco tiempo. Á partir de entonces su popularidad fué aumentando hasta el punto de rivalizar con la de *Jorge Eliot.* Si en la forma permaneció fiel á la antigua novela de afición, en el fondo se interesó por todos los problemas modernos, especialmente el religioso y el social, siendo de señalar su propaganda en favor de la libertad religiosa. Su técnica es cuidada, sus caracteres claros y vivientes y sus descripciones reales. Apasionada por la literatura española, fué examinadora de nuestro idioma en la Universidad de Oxford. Colaboró en la obra de su esposo *Englis Poets* (1880-81); en el *Dictionary of Christian Biography,* de Smith; *Macmillan Magazine, Saturday Review, Nineteenth Century,* etc., y, además de las obras ya mencionadas, publicó: *Miss Bretherton* (1886); *The History of David Grieve* (1892); *Marcella* (1894); *George Tressady* (1896); *Helbeck of Bannisdale* (1898); *Eleanor,* comedia representada en 1902; *Lady Rose's Daughter* (1905); *The Marriage of William Ashe* (1905); *Agatha,* comedia (1905); *Fenwick's Career* (1906); *Diana Mallory* (1908); *Daphne* (1909); *Canadian Born* (1910); *The Case of Richard Meynell* (1911); *The Mating of Lydia* (1913); *The Coryston Family* (1913); *Delia Blanchflower* (1914); *Eltham House* (1915); *A Great Success* (1916); *Lady Connie* (1916); *England's Effort* (1916); *Towards the Goal* (1917); *Missing* (1917); *The War and Elizabeth* (1918), y *Fields of Victory* (1919). También publicó unas interesantes Memorias con el título de *A writer's recollections* (1918). Durante la guerra, deseosa de hacer propaganda y con objeto de comunicar sus impresiones al público, hizo varias visitas al frente francés. Para conmemorar sus trabajos en pro de la infancia se erigió en Londres una escuela con el título de *Mary Ward Settlement.*

María Augusta Arnold Ward Humphry

WARDA (ARTURO). *Biog.* Escritor alemán de fines del siglo XIX y principios del XX. Dedicóse al estudio de Kant, esclareciendo puntos importantes de la vida y personalidad de aquel filósofo. En el *Altpreussische Monatschrift,* donde colaboraba, aparecieron sus notables estudios: *Zur Frage nach Kant's Bewerbung um eine Lehrstelle and der Kneiphöfischen Schule* (1898); *Kant's Bewerbung um die Stelle des Subbibliothekars an der Schlossbibliothek* (1898); *Kants allgemeine Naturgeschichte des Himmels und S. F. Treschos Zerstreunng auf Kosten des Natur* (1907), y *Die Kant-Manuskripte im Prussia-Museum* (1899). Al mismo

autor ha dedicado dos libros notables: *Die Druckschriften Immanuel Kants, bis zum Jahre 1838* (Wiesbaden, 1919) é *Immanuel Kants Bücher* (Breslau, 1922).

WARDAN ó UERDAN. *Geog.* Pobl. de la provincia y á 46 kms. NO. de Ghizeh (Bajo Egipto), en la rib. izq. del Nilo, brazo del Rosette; est. del f. c. de Alejandría á El Cairo, por la rib. izq.; 4,500 h. (5,000 con el municipio).

WARDE (María Francisco Javier). *Biog.* Religiosa inglesa cofundadora de la Congregación de las Hermanas de la Merced, en Irlanda, nacida en Belbrook House (condado de Queen) en 1810 y muerta en Manchéster (New Haven) el 17 de Septiembre de 1884. Á la temprana edad de diez y ocho años, deseando trabajar en bien de sus prójimos, ofrecióse á la señora McAuley, fundadora de las Hermanas de la Merced, á la que ya hacía algún tiempo ayudaba en la instrucción de los pequeños asilados de la Casa de Niños Abandonados, recién fundada. Aceptado su ofrecimiento, vistió el hábito negro del Instituto (1828) y se encargó del establecimiento, mientras la madre McAuley y otras dos cofundadoras hacían su noviciado (en el convento de la Presentación en George's Hill) preparatorio de la fundación de la nueva Congregación. Al regresar éstas, ya hermanas profesas de la Merced, María y otras seis compañeras ingresaron definitivamente en la Congregación. En 1837, la hermana María Francisco Javier fué nombrada superiora del convento de Carlow, la primera Casa de la Congregación fuera de Dublín. En 1839 fundó el convento de Naas, y en 1840 el de Wexford, al que, poco después de su creación, se incorporó un Orfanato. En 1843 el obispo O'Connor, de Pittsburgh, se dirigió á Carlow en demanda de una fundación para su diócesis, y Warde, con seis compañeras, embarcó para América. Llegadas á Pittsburgh, las religiosas de la Merced se encargaron de la escuela dominical que funcionaba en la Catedral y de la instrucción de los adultos, y pronto su actividad se extendió á la enseñanza en las escuelas parroquiales, á la visita de los enfermos pobres en sus casas, á las visitas de la cárcel y á la inauguración del primer Hospital en Pittsburgh. En 1846 se llevó á cabo una fundación en Chicago, en cumplimiento de una promesa que Warde había hecho al obispo Quarter. En 1848 abrió una segunda sucursal en los Alleghanys. En 1852, Warde abrió sendas sucursales en Hartford y New Haven, con escuelas libres á ellas adheridas. En 1857 abriéronse en Rochester escuelas libres escogidas y luego en Buffalo, secundando los deseos del obispo Timon. En 1858, Warde, con un grupo de misioneras, pasaron á Manchéster invitadas por el obispo Bacon de Portland y allí establecieron unas escuelas nocturnas para los niños de la colonia. El mismo año se abrió la *Saint Mary's Academy*. En 1861, Warde, á ruegos del obispo Wood, abrió un convento en Filadelfia. En 1864 se hizo una fundación en Omaha; en 1865 se abrió una sucursal con escuelas en Bangor (Maine); en 1871 fué enviada una colonia de hermanas á Ireka (California) y á la Misión de North Whitefield (Maine). En 1857 el obispo Bacon le pidió que abriese un Orfanato en Portland, pero un incendio aplazó la obra hasta 1872, en que empezó la fundación. Finalmente, en 1878 Warde envió varias hermanas á trabajar entre los indios de Maine, en Old Town, Pleasart Point y Dana's Pointé. Las principales características de Warde fueron: gran pureza de corazón, seriedad en sus proyectos, sinceridad é ideas levantadas; era sumamente reservada, pero amable y muy compasiva.

Bibliogr. M. E. Austin, *Mary Francis Xavier*, en *Encyclop. Cat.*, artículo *Warde*.

WARDECOR. *Liturg.* Expresión medieval para designar la dalmática.

WARDELL. *Geog.* Pobl. del Est. de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de Rous, á 600 kilómetros NNE. de Sydney, en la oril. izq. del pequeño estuario de Richmond; 1,000 h. (con el distrito).

WARDEN. *Geog.* Pobl. del condado de Northumberland (Inglaterra), á 34 kms. ONO. de Newcastle, en la confl. de los Tyne North y South al formar el Tyne; est. del f. c. de Carlisle á Newcastle; 1,000 h. (5,000 con el municipio, que comprende á Haydon, á 7'5 kms. OSO.) Minas de carbón y canteras de caliza.

Warden (David Baillie). *Biog.* Escritor irlandés, n. en County Down en 1778 y m. en 1845. Estudió teología en Bangor, pero después de la insurrección de 1796-98 emigró á la América del Norte, donde se dedicó á la enseñanza. En 1805 pasó á París como secretario de la Legación Americana y después fué nombrado cónsul en dicha ciudad, pero dimitió el cargo en 1814 á causa de algunas diferencias que tuvo con el Gobierno americano. Publicó: *A Statistical, Political, and Historical Account of the United States of America* (1819); *Bibliotheca Americana Septentrionalis* (1820); *L'art de vérifier les dates, chronologie de l'Amérique* (1826-44), y *Recherches sur les antiquités de l'Amérique* (1844).

WARDENBURG. *Geog.* Mun. de Oldemburgo (Alemania), en el dist. de Oldemburgo, entre Lethe y Hunte. Iglesia evangélica; 3,500 h.

WARDENIA. f. *Bot.* Género fundado por King Mater y que comprende plantas de la familia de las araliáceas y tribu de las scheffleréas, con ovario unilocular biovulado y hojas todas sencillas. La única especie, *W. simplex*, de la Península Malaya, es un arbolito con tronco espinoso y el resto inerme, hojas coriáceas con largo pecíolo y vaina corta, dos pequeñas estípulas en su lado interno, inflorescencia en umbela compuesta terminal, con ramas cortas.

WARDHA ó VARADA. *Geog.* Río de la India Meridional, en el Mysore y el Deccan, tributario izquierdo del Tungabhadra, afl. der. del Krishna ó Kistna. El Wardha tiene sus fuentes en Wardhamula, en el dist. de Shimoga, por los 14° 6′ de lat. N. y 75° 7′ de long. E. del Meridiano de Greenwich, corre al O. durante unos 15 kms. y en Sagar se inclina al N. Á 60 kms. más abajo, después de haber sido interrumpido por un pequeño dique para la irrigación, sigue la dirección NE. por territorio inglés, por un ángulo del dist. de North-Canara, entra en Smoga para recibir (por la der.) al Dandavali de Sorab, pasando luego al dist. de Dharwar, donde lo cruza el ferrocarril de Bangalore á Hubli, y recibe también allí (por la der.) al Dharma. Des. en el Tungabhadra, en la pobl. de Gulnata, después de un curso que pasa de 180 kms. No es navegable, pero su agua es buena para beber. El Wardha figura en una leyenda de los Puranas

Wardha ó Uardha. *Geog.* C. de la prov. y á 67 kms. OSO. de Nagpur (Provincias Centrales, India Central), capital de distrito, entre el Asoda, afl. izq. del Wardha, y el Dam, subafl. del mismo por el Wana; est. del ferrocarril de Bombay á Nagpur y empalme hacia Varora, á los 20° 45′ de lat. N. y 78° 40′ de long. E.; 6,000 h. Construída en 1866 en el emplazamiento de la vieja aldea de Palakvari, esta ciudad tiene calles anchas y repartidas regularmente. La residencia de la administración está al E., en un relieve de terreno en el cual se ha construído un bello parque. Alrededor de la ciudad se han asimismo plantado avenidas de árboles y el riego está bien organizado en un terreno hace poco muy seco. El cultivo del algodón se ha instalado de acuerdo con los procedimientos modernos, y los gastos se cubren por medio de un impuesto sobre las tiendas del bazar, donde tiene lugar un gran mercado todos los viernes. El dist. de Wardha, uno de los cinco de la provincia de Nagpur, está sit. en el NO. Limitado al N. y al O. por el Berar, al E. por el dist. de Nagpur, al SE. por el de Chanda y al SO. por el Est. del Nizam, ocupa

una super. de 6,218 kms.², con una población aproximada de 400,000 h. Esta población comprendía, además de unos 100 cristianos (la mitad europeos), algunos miles de mahometanos y jainas; el resto pertenecía á las diversas sectas hindúes y, entre las tribus aborígenes, 45,000 gonds y algunos centenares de jonds, marias, etc. Cap. Wardha. Las otras ciudades principales son: Hinganghat, Arvi, Ashti y Deoli. Toda la parte septentrional del distrito es montañosa: una gran ramificación de los Satpuras, el Garamsur, desciende en él al SE. con tres cimas principales: el Malegaon (526 m.), el Nandgaon (571 m.) y el Garamsur (636 m.). Las pendientes de estas montañas son, generalmente, roqueñas, con algunos débiles arbustos durante la estación seca; pero, después de las lluvias, se cubren de una rica capa de hierba que sirve de pasto á los búfalos y al ganado. En algunos lugares, no obstante, en los cant. de Ashti y de Kandhali, se encuentran teks jóvenes y otros árboles, y allí los valles son fértiles. Estas montañas envían al N. y al NO. numerosos torrentes á la rib. izq. del Wardha, que es el río principal del distrito; recibe luego, como ríos notables, el Bakli y el Asoda, luego el importante Wana, engrosado con el Dam, unido al Bor, cuyo curso superior está en el dist. de Nagpur y del Nand, que viene también de este último distrito. Las llanuras del S., por donde corren todos estos ríos, á excepción del Bakli, están cortadas por pequeñas colinas abruptas; pero aparte del O. del subdist. de Hinganghat, que es árido, y lo es donde reina la jungla, están bien pobladas de bellos mangos, tamarices, higueras religiosas, etc. La tierra negra del trapp de las colinas y de la llanura varía de una profundidad de 3 m. á algunos centímetros, con un promedio de 60 cm. Alterna á veces con un calcáreo granulado, que se emplea para la construcción. Se hallan bosques petrificados en el subdist. de Hinganghat. La fauna es variada. Tigres, leopardos, hienas, lobos, chacales y jabalíes abundan; el gamo, nilgai y macho cabrío montés habitan las colinas y algunos antílopes brincan por las llanuras. La avutarda, perdiz, codorniz y el palomo de las rocas son numerosos; las serpientes de todas clases, los grandes escorpiones y los ciempiés son muy comunes; los ríos son pobres en peces. El principal cultivo es el algodón; el algodón de Hinganghat (donde hay establecidas importantes hilanderías y prensas) es de una calidad de gran fama; luego vienen el trigo, los granos oleaginosos y las legumbres, y un poco de arroz y de tabaco. Los gonds recogen en las montañas, cera, miel y goma, y en los valles las flores del *mahua,* objeto de importante comercio; en fin, gracias al ferrocarril, la manteca salada de los alrededores de Arvi es muy solicitada hasta Bombay. La industria fabrica algodones, algunos tapices, cuerdas y armas de fuego; se importa sal, telas inglesas, quincallería y especies. La temperatura varía de 43°33 en Mayo á 22°78 en Diciembre; durante la estación seca, los vientos calientes del NO. son insoportables, y la lluvia, que cae en chaparrones desde Junio hasta fines de Septiembre, da una precipitación media de 1 m. El cólera, como en el resto de la India, ha disminuído mucho gracias á las restricciones que se han impuesto á las peregrinaciones en masa. Á principios del siglo XIX, el distrito sufrió mucho con las incursiones de los pindaris acampados á oril. del Narbada, y de aquella época datan los fortines de tierra que se encuentran en casi todas las aldeas. WARDHA fué separado del distrito de Nagpur y organizado en 1862.

WARDHA GANGA. (En sánscrito, *Vidarbha.*) *Geog.* Río de la India Central, brazo occidental del Pranhita. afl. izq. del Godavari. El WARDHA GANGA nace en los Montes Satpuras (prov. de Narbada, dist. de Betul), en la meseta y á 20 kms. ENE. de Multai y á 8 S. del curso del Bel, afl. del Kanhan, que es un tributario del Wainaganga. Desciende de la meseta al SO. sobre 25 kms., y á 5 E. de las fuentes del Tapti, tuerce al SE., luego al S. y al O., formando en lo sucesivo la frontera del Berar y del Nagpur. Recibe á su izq. el Jam y el Madar, y, salido de la meseta entre los Satpuras y su estribación el Garamsur, desciende al SSE. á lo largo de la llanura del Amravati, que le envía sus cortos, pero profundos ríos, entre los cuales se cuenta otro Jam, mientras que á la izq. recibe del distrito de Wardha el Bakli. En Palgaon está atravesado por el viaducto del f. c. de Bombay á Nagpur. Á 20 kms. más abajo toma la dirección SE., entre la llanura del Nagpur y los Satmalas del Berar, recibe (á la izq.) el Asoda y un tributario importante, el Wana, y á 306 kilómetros de sus fuentes, por los 19° 53′ 30″ de latitud N. y 79° 11′ 44″ de long. E. del Meridiano de Greenwich, se une por su der. al Paina ó Pen Ganga, que es de hecho el verdadero brazo occidental del Pranhita (V. PEN). Á partir de esta confl., el WARDHA GANGA, corriendo al ESE., luego al S. y, en fin, al E., entre los Montes Sochet (Nirmal) del Nizam y la extremidad meridional de las colinas de Chimmur del dist. de Chanda, recibe (á la izq.) el Sir y el Virai, á 10 kms. S. de Chanda, y se une por su rib. izq., después de un curso de 410 kilómetros, con el Waina-Ganga para formar el Pranhita; por los 19° 36′ 10″ de lat. N. y 79° 50′ de long. E. El lecho del WARDHA GANGA es peñascoso y vadeable casi por todas partes durante la estación seca; pero durante las monzones es un torrente profundo y furioso. En Soit, en el Chanda, el río, que no tiene más que 25 m. de anchura, se sumerge súbitamente en una grieta de rocas, donde se estrecha á algunos metros y desciende espumoso por una pendiente rápida, á la salida de la cual se convierte en una corriente ancha y pacífica. Á mediados de Octubre es cuando el espectáculo es más pintoresco. Las riberas del WARDHA GANGA están acá y allá coronadas de pequeños templos, de tumbas y de numerosas ruinas de fortalezas. En el N. del dist. de Wardha, á 9 kms. O. de Arvi, la ald. de Kaondalpur ó Devalvara se levantaba en el sitio de la antigua ciudad que fué la capital de Bhimak, rey del Vidarbha (Behar), abuelo de Krishna en el Bhagavat Ghita. Tiene lugar actualmente en ella una feria religiosa, donde se venden los algodones del E., la quincallería del O. y artículos de Europa. Muy ancho en el dist. de Uardha y en el de Chanda, hasta la confl. del Virai, el valle del Wardha produce algodón en abundancia. Se ha encontrado hulla en diversos lugares, principalmente en Varora.

WARDIA. f. *Bot.* Género de Harv. en *Hook. Companion to the Bot. Mag.* y que comprende musgos de la familia de los fontinaláceos y tribu de los fontinaleos, con las hojas no ladeadas, sin costilla, rara vez corta y de brazos desiguales, cofia esférica, hojas periquetiales espatarradas, cápsula saliente, perístoma rudimentario. Dioicos. La única especie, *W. hygrometrica,* vive en las piedras de los arroyos en el S. de África.

WARDICHTIS. m. *Palcont.* (*Wardichtys* Traquair.) Género de vertebrados de la clase de los peces, subclase de los ganoideos, orden de los heterocéreos, familia de los platisómidos, que se ha reconocido fósil en los depósitos paleozoicos superiores correspondientes al terreno hullero de New Haven, cerca de Edimburgo, siendo la especie más frecuente el *Wardichtys cyclostoma* Traquair.

WARDIN. *Geog.* Pobl. de la prov. de Luxemburgo (Bélgica), dist., cant. y á 5 kms, E. de Bastogne, junto al Wiltz, afl. izq. del Sure (cuenca del Rhin por el Mosela); 2,000 h. (con el municipio).

WARDITA. f. *Mineral.* Sinonimia de *turquesa* (véase). La wardita se distingue de la turquesa por una cabida menor de agua ($^1/_2$ molécula de H_2O), y por la presencia de Na, Mg, etc.; estos metales no participan quizá en la constitución del mineral.

WARDLAW (Ralph). *Biog.* Escritor y ministro congregacionista inglés, n. en Dalkeith en 1779 y m. en 1854. Terminados sus estudios, desde 1800 se dedicó á la predicación y después residió algún tiempo en Glasgow como pastor de una iglesia independiente. En 1811 fué nombrado profesor de teología de la Escuela Congregacionista de Escocia, cargo que conservó hasta su muerte. Tomó parte en muchas controversias y se distinguió como predicador. Entre sus obras, son dignas de mención especial: *Essays on Assurance of Faith, and on the Extent of the Atonement and Universal Pardon* (1830); *Discourses on the Sabbath* (1832); *Christian Ethics* (1833), reputada como una acertada apología de la moral del Cristianismo; *Discourses on the Nature and Extent of the Atonement of Christ* (1843); *Congregational Independency* (1847), y *Lectures on Systematic Theology.*

Bibliogr. Alexander, *Life and Correspondence of Ralph Wardlaw* (Edimburgo, 1856).

WARDLE. *Geog.* C. fabril de Inglaterra, en el Lancashire, suburbio del NE. de Rochdale. Tiene una iglesia gótica. Obras hidráulicas en Rochdale; 5,000 h.

Wardle (Arturo). *Biog.* Pintor inglés, n. en Londres en 1864. Estudió principalmente del natural y desde 1880 expuso en la *Royal Academy.* El Museo

Una dríada. Cuadro de Arturo Wardle

de Leeds conserva un lienzo de este artista representando *Dos leopardos.* En 1911 expuso el cuadro titulado *Una dríada.*

Wardle (Tomás). *Biog.* Técnico industrial y geólogo inglés, n. el 26 de Enero de 1831 y m. el 3 de Enero de 1909. Estudió en Macclesfield y se dedicó á mejorar la industria de los tejidos de seda, así como su producción. Publicó: *Geology of the Neighbourhood of Leek; On Carboniferous Limestone and its Microscopic Crystals of Silica; Researches on the Silk Fibre; Report on the English Silk Industry; Early Coptu Times, Churches, Fabrics and Dyes; Silk, its Entomology, History, and manufacture; On 630 Species of Silk-producing Lepidoptera; Geology of Cromer, Adulteration of Silk by Chemical Weighting; Textile Printing as an Art,* y *On the Decline of the British Silk Industry.*

WARDON. *Geog.* Gran abadía cisterciense fundada en el condado de Bedford (Inglaterra), dióc. de Lincoln, el 8 de Diciembre de 1136 por Walter Espec; se la dió al abad de Rieval, de la línea de Claraval. Jouselino dice que el primer abad que tuvo Wardon fué un tal Enrique. Se debe contar esta Casa entre las primeras cistercienses. De su comunidad salieron muchos á regir diócesis, y entre ellos es célebre Adán, que en 1241 le hicieron obispo de Connor (Irlanda).

Bibliogr. Janauschek, *Origenes Cistercienses* (1877).

WARDRECQUES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Paso de Calais, dist. de Saint-Omer, cant. y á 9 kms. NNO. de Aire-sur-la-Lys, junto el canal de Neuffossé, á 30 m. de altitud; 380 h. Importante fáb. de cerveza. Est. de la l. f. de Berguette á Saint-Omer.

WARDWAN, Himala ó Pansal. *Geog.* Cordillera de montañas de Cachemira (NO. de la India), entre las cordilleras himalayas del N. y del S. Termina hacia la extremidad NO. de la cordillera del Zanskar, hacia los 34° 15′ de lat. N., en dos ramales; la una con un pico de 5,457 m., que envía al N. el glaciar de Mechihoi; el otro, más al O., en el collado de Zoji. Este, del que desciende el glaciar de Guashbrari, es la segunda arista del cinturón oriental del gran valle de Cachemira; el brazo del E. lleva el nombre de Shishanag ó Kokenhar; los dos se reúnen por los 34° de lat. N. y á partir del paralelo 33° 45′ la cordillera bordea el valle, al cual envía sus contrafuertes occidentales. Al S. del paso de Marbal ó Mirbal se une á la cordillera del Banihal ó sistema del Panjal, al cual pertenece. Su desarrollo de S. á N. es así de unos 100 kms. aproximadamente. Los pasos principales son: en el centro, Margan ó Nabog Nai ó Nanbag (3,536 m.), luego Hoksar, poco frecuentado, y en el S. Marbal ó Mirbal (3,520 m.). Los glaciares del Guashbrari dan principio al Lidar, brazo N. del Jelam, que recoge todas las aguas de este cinturón oriental. La cordillera envía á su rib. izq. las aguas de los glaciares septentrionales y del pequeño lago Shisha, que ha dado su nombre al ramal del E. En el S. el Lidar recibe el Arpat y el Barenghi ó Bring, que desembocan dando la vuelta por los alrededores de Islamabad. El Barenghi, formando con el Brinvar, que desciende en dos brazos de los pasos de Margan y de Mirbal, y con el Tansan, que viene de la cordillera de Banihal, se pierde y reaparece, según se dice, por la fuente de Achaba de Achibal; su valle es notable por abismos análogos á los del Karst y de Croacia. En el valle central, que bordean al N. y al E. los magníficos glaciares del Zanskar, desciende el Muru Warduan, formado con el Jadarán y con el Bhot Kol (glaciares del Nun Kun ó Mer y Ser). Encerrado en su derecha por la cordillera del mismo nombre, no recibe más que torrentes pequeños del todo, salvo el Satgal (30 kms.), engrosado con el Sinthon, en su curso inferior, donde describe una curva hacia el E. y vuelve al O. para descender al S. y unirse, más arriba de Kishtvar, después de un curso de 120 kms., la rib. der. y el codo del Chandra Bhaga, que toma aquí el nombre de Chinab. Sus afluentes de la izq. tienen de 20 á 40 kms.; las aguas de los glaciares son recogidas por el Farriabadi, engrosado con el Bod Dzag Nai (glaciares del Mer y Ser), el Kiar (glaciar del Pral), el Kibr Nai y el Nath (glaciares de los picos de Brahma, 6,489 m.). El valle, frecuentado por cazadores de íbices, tiene 15 ó 16 pobres aldeas (4 ó 5 de las cuales en los valles tributarios), la principal de las cuales es Warduan, á 75 kms. ESE. de Srinagar, en la rib. izq. del río que corre aquí al pie del paso Margan.

WARE. *Geog.* Pobl. del condado y á 2 kms. NNE. de Hertford (Inglaterra), junto al Lea, afl. izq. del Támesis; est. de empalme de Saint Margaret á Walwyn del f. c. de Londres á Buntingford; 6,000 h. In-

dustrias varias. Comercio de malta. El barrio próximo al río es moderno, pero las demás calles han conservado muchas casas antiguas con el armazón de madera. Iglesia de Saint Mary, grande y bello edificio gótico, con antiguo baptisterio y curiosos escudos; la capilla del S. data de 1380, aproximadamente, y su torre del tiempo de Eduardo III. Bella fuente del tiempo de Enrique IV y algunos otros viejos monumentos. Castillo moderno en el emplazamiento de un priorato de Franciscanos, fundado por Margarita, condesa de Leicéster y hermana de Enrique III; gran parte de este priorato ha sido utilizado para el castillo. Colegio de Saint Edmund (1795), con capilla de Pugin el primogénito. En diversas ocasiones han sido descubiertas en la vecindad antigüedades romanas. Enrique III otorgó á WARE su Carta de *burgo mercader* en 1254. William de Ware fué el profesor del célebre Duns Scoto; Read, el editor de Shakespeare, se halla enterrado en esta iglesia. En la *Rye House*, á 6 kms. de WARE, puede aún verse (trasladado de una de las posadas de la población) el famoso lecho de Ware, mencionado por Shakespeare en la *Twelfth Night (Duodécima Noche)*.

WARE. *Geog.* Condado del Est. de Georgia (Estados Unidos), al SE., confinando con el Est. de Florida y regado por el Satilla y sus numerosos afluentes. Ocupa una super. de 771 millas cuadradas inglesas, poblada, en 1920, por 28,361 h., de los cuales unos 6,000 son negros. Superficie llana y pantanosa en varios lugares, sin tener en cuenta la parte del gran pantano Okefinokee que se encuentra en el condado. El suelo, generalmente fértil, produce en gran cantidad higos y naranjas; arroz, maíz, avena, caña de azúcar, etc. Pasa por este condado el f. c. de Savannah, que se dirige al SO., cruzado por otro que va al SE., á Florida. Cap. Way Cross. || Villa en el Est. de Massachusetts, condado de Hampshire; 8,525 h. según el censo de 1920. Está sit. á 25 millas al O. de Worcéster, en las márgenes del río Ware y en las líneas del f. c. Boston and Albany y Boston and Maine. Es una población marcadamente industrial, con manufacturas de géneros de lana y de algodón, calzados, etc. Se administra por medio de asambleas municipales. El municipio posee y administra el servicio de aguas. WARE fué hecho *precinio* en 1742 y *town* en 1761.

Bibliogr. Gay, *Gazzeteer of Hampshire County* (Syracusa, 1888).

WARE (ENRIQUE). *Biog.* Teólogo protestante norteamericano, n. en Sherburne (Massachusetts) en 1764 y m. en 1845. Se graduó en Harvard en 1785 y fué pastor de la primera iglesia de Hingham de 1787 á 1805, siendo luego nombrado profesor de teología del *Harvard College*. Sostuvo una larga controversia con el doctor Leonardo Woods, cuyas *Letters to Unitarians* contestó con *Letters Addresed to Trinitarians and Calvinists* (1820), *Answer to Dr. Wood's Reply* (1822) y *Postscript to an Anower* (1823). Se le debe, además, *Enquiry into the Foundation, Evidences, and Truths of Religion* (1842). || Su hijo, del mismo nombre, n. en Hingham en 1794 y m. en 1843, se graduó en Harvard en 1812, fué profesor de la *Phillips Exeter Academy* (1812-14), pastor de la segunda Iglesia unitariana de Boston y profesor de elocuencia sagrada de la Escuela de Teología de Harvard (1830-42). Fué uno de los directores de la revista *The Christian Disciple* y publicó, entre otros trabajos, *Hints on Extemporaneous Preaching* (1824) y *Life of the Saviour* (1832). Sus obras escogidas aparecieron en cuatro volúmenes (Boston, 1846-47).

WARE (ENRIQUETA). *Biog.* Compositora norteamericana contemporánea, nacida en Waupun. Hizo sus estudios en el *Pillsbury Conservatory* de Owatonna, en el que obtuvo el título de profesora en 1896, ampliando después sus conocimientos en París y Berlín. Aparte de cierto número de melodías vocales, se le debe: *Sir Oluf*, cantata; *Song of the Sea*, para piano; *Wind and Syre; Undine*, ópera en un acto (1915); *In an Old Garden*, ciclo de *lieder* (1921); *Trees*, coro para voces de mujer (1924), y *The White Moth, ballet* (1925).

WARE (FABIÁN). *Biog.* Periodista y escritor inglés, n. en Clifton en 1869. Hizo sus estudios en las Universidades de Londres y París, y de 1895 á 1899 fué profesor auxiliar de segunda enseñanza en Bradford, y luego inspector de segunda enseñanza en el Departamento de Instrucción pública y, por último, director de Instrucción pública en el Transvaal. Colaborador del *Morning Post* desde 1899, en 1905 se encargó de la dirección de este periódico, que conservó hasta 1911. Durante la guerra europea mandó una unidad móvil de la Cruz Roja británica y, por último, desempeñó un importante cargo en el ministerio de la Guerra. Aparte de numerosos artículos en *The Morning Post, Mineteenth Century*, etc., y de diversas Memorias oficiales, ha publicado: *Educational Reform. The Task of the Board of Education* (1900); *Educational Foundations of Trade and Industry* (1901), y *The Worker and his Country* (1914).

WARE (GUILLERMO). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Hingham en 1797 y m. en 1852. Se graduó en Harvard en 1816 y luego siguió la carrera eclesiástica, ordenándose de ministro unitariano. Durante muchos años actuó como predicador en Nueva York y de 1839 á 1844 dirigió la revista *Christian Examiner*. Debe principalmente su fama á las novelas históricas *Zenobia or the Fall of Palmyra* (1837), *Aurelian* (1838) y *Julian, or Scenes in Judea* (1841). Escribió, además, una *Vida de Nataniel Bacon* para la *American Biography* de Spark (1848), y *Lectures an Washington Allston* (1851).

WARE (GUILLERMO ROBERTO). *Biog.* Arquitecto norteamericano, n. en Cambridge (Massachusetts) en 1832 y m. el 9 de Junio de 1915. Hizo sus estudios en Harvard y en la Escuela Científica Lawrence. Ejerció la arquitectura en Boston desde 1861 hasta 1881, y luego desempeñó el cargo de profesor de arquitectura en el Instituto de Tecnología de Massachusetts desde 1865 hasta 1881. Encargóse luego de la dirección de la sección de arquitectura en la Escuela de Minas de *Columbia College* y fué nombrado profesor honorario en 1904. En la *American School* de Atenas (Grecia) dibujó, con Enrique van Brunt, el *Memorial Hall at Harvard*. Escribió: *The American Vignola* (1904); *The Georgian Period* (1904), y *Seats of the Colonists and Other Furnishings* (1905).

WARE (ISAAC). *Biog.* Arquitecto, dibujante y grabador inglés. De muy humilde cuna, logró la protección de lord Burhington, quien, habiéndole visto dibujar en Witehall, le mandó á Italia para que se perfeccionara en su arte. Son notables sus dibujos; como arquitecto logró un envidiable lugar en su época y como grabador se distinguió especialmente en las planchas para las obras de arquitectura que publicó.

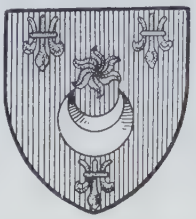
WAREA. f. *Bot.* Género fundado por C. B. Clarke y sinónimo de *Biswarea* Cogn. en la familia de las cucurbitáceas.

El de Nuttall comprende plantas de la familia de las crucíferas, tribu de la telipodieas y subtribu de las estanleyinas, con sílicua oblonga ó lineal, con diafragma, semillas uniseriadas, valvas abovedadas, ginóforo casi tan largo como el ovario, sépalos patentes, pétalos con uña papilosa y lámina redondeada, blancos, racimos corimbiformes, embrión oblicuamente notorrizo. Hierbas anuales, lampiñas, muy ramosas, con hojas indivisas y sentadas, frutos colgantes. Se incluyen dos especies de Florida.

WAREGEM. *Geog.* V. WAEREGHEM.

WAREHAM. *Geog.* Pobl. del condado de Dorset (Inglaterra), á 24 kms. ESE. de Dorchéster, en el ángulo de la confl. del Trent ó Piddle y del Frome, que forman

el estuario del abra de Poole; est. del f. c. de Londres á Weymouth, con empalme á Swanage; 2,500 h. Comercio de granos, de ganado y alfarería. Iglesia de *Saint Mary,* en parte románica. WAREHAM es de gran antigüedad y el muro de tierra de los bretones la rodea aún por tres lados; recibió su Carta de la reina Isabel. Su puerto, en otro tiempo bastante importante, se halla obstruído. Es patria de Horacio Walpole, muerto en 1797.



Escudo de Wareham

WAREHAM. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Massachusetts, condado de Plymouth; 4,415 h. según el censo de 1920 Está sit. á 77 kms. E. de Boston, en una ensenada septentrional de la bahía de Buzzard. Est. del f. c. de Boston á la península del Cabo Cod. Servicio de vapores por la bahía. Á 6 kms. al ONO. se encuentra West Wareham ó Tremont.

WAREMME. (En flamenco, *Werm ó Borg Worm.*) *Geog.* Pobl. de la prov. y á 25 kms. ONO. de Lieja (Bélgica), capital de distrito y de cantón, junto al Jaar ó Geer, afl. izq. del Mosa, á 120 m. de altitud; est. del ferrocarril de Lieja á Bruselas; 4,000 h. (con el municipio). Colegio religioso. Industrias varias; importantes refinerías de azúcar. Es la antigua capital del país de Hesbaye ó Hasbengau. Las murallas fueron arrasadas y transformadas en paseos.

WAREN. *Geog.* C. de Alemania, en el Est. de Mecklenburgo-Schwerin, círc. de Mecklenburgo, junto al lago Müritz, est. de empalme de los ferrocarriles Neustrelitz-Warnemünde, Ludwigslust-Waren y otros. Tiene dos iglesias evangélicas, sinagoga, monumento al emperador Guillermo I; Gimnasio, establecimiento pedagógico, Museo de Historia Natural y Asilo de Maestras. Fab. de azúcar y productos lácteos; elaboración de pizarras y cemento, construcción de máquinas, buques, etc. Comercio de trigo y navegación á vapor; 10,363 h. en 1925. WAREN fué, de 1347 á 1425, residencia de una línea colateral de la casa de Mecklenburgo.

WARENDORF. *Geog.* C. de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, presidencia de Münster, capital del círculo de su nombre, sit. á oril. del Ems; est. de empalme del f. c. Münster-Rheda y el Neubeckum-Warendorf. Tiene tres iglesias católicas y una evangélica; Sinagoga; Gimnasio; Seminario de maestros de escuela; Asilo de huérfanos; monumento al maestro de escuela Overberg. Fab. de géneros de algodón, colorantes y cerveza; comercio de ganado, maderas y lienzo; unos 7,000 h., casi todos católicos.

Bibliogr. *Warendorfer Blätter für Orts und Heimatskunde* (Warendorf, 1900 y siguientes).

WAREZ. *Geog.* Pobl. de Galitzia (Polonia), círc. de Zolkiew, dist. y á 14 kms. ONO. de Sokal, junto á un afl. izq. del Bug (cuenca del Vístula); 1,500 h. (2,500 con la aldea llamada también Warez).

WARFFUM. *Geog.* Pobl. de la prov., dist. y á 20 kms. N. de Groninga (Países Bajos), junto al Botero; 1,000 h. (2,200 con el municipio).

WARFIELD. *Geog.* Pobl. del condado de Berks (Inglaterra), á 15 kms. ESE. de Reading; 2,000 h. (con el municipio, que comprende la mayor parte de Bracknell, al S., est. del f. c. de Londres á Bristol). Castillos.

WARFIELD (BENJAMÍN BRECKINRIDGE). *Biog.* Teólogo presbiteriano norteamericano, n. en Lexington el 5 de Noviembre de 1851. Estudió en la *Princeton University* y en la de Leipzig, graduándose en el Seminario de Teología de Princeton en 1876 y ordenándose de ministro presbiteriano en 1879. Desde este año hasta 1889 fué profesor de exégesis y literatura bíblica del *Western Theol. Sem.* y desde 1887 tuvo á su cargo la cátedra de teología didáctica y polémica en el Seminario de Princeton. De 1890 á 1902 dirigió la *Presbyterian and Reformed Review.* Figuró entre el elemento conservador de la Iglesia presbiteriana y publicó *Divine Origin of the Bible* (1882); *Inspiration* (1882); *Introduction to the Textual Criticism of the New Testament* (1886); *Augustine's Anti-Pelagian Treatises* (1887); *The Idea of Systematic Theology* (1888); *On the Revision of the Confession of Faith* (1890); *The Gospel of the Incarnation* (1893); *Two Studies in the History of Doctrine* (1893); *The Right of Systematic Theology* (1897); *The Significance of the Westminster Standards* (1898); *Acts and Pastoral Epistles* (1902); *The Power of God, Unto Salvation,* sermones (1903); *The Lord of Glory* (1907); *Calvin as a Theologian and Calvinism Today* (1909); *Hymns and Religious Verses* (1910); *Now Shall we Baptize?* (1911); *The Saviour of the World,* colección de sermones (1914); *The Plan of Salvation* (1915), y *Faith and Life* (1916).

WARGENTIN (PEDRO GUILLERMO). *Biog.* Astrónomo sueco, n. en Sunni Prestgard en 1717 y m. en Estocolmo en 1783. Fué autor de una tesis sobre los satélites de Júpiter, que le valió el grado de maestro en artes. Fué luego nombrado profesor de la Universidad de Uppsala, y poco después miembro de la Sociedad Real de esta ciudad. En 1774 recibió el título de correspondiente de la Academia de París, y en 1749 sucedió á Elvius como secretario perpetuo de la Academia de Estocolmo. Á su muerte acuñó la Academia una medalla en honor suyo. Dejó escritas gran número de Memorias muy importantes, y se le debe el descubrimiento de las ecuaciones empíricas de los satélites de Júpiter. Mencionaremos entre sus trabajos: *Dissertatio de satellitibus Jovis* (Uppsala, 1751); *Dissertatio de incrementis quae cepit astronomia ab ineunte saeculo* (Uppsala, 1746); *Almanaker utgifne af Kongl. Vetensk. Academien till Stockholms Göteborgs och Lunds horizonten* (1749-84); *Tabulae pro calculandis eclipsibus satellitum Jovis,* etc., en *Act. Soc. Upsal.* (1746); *Observationes macularum varii generis in disco Jovis et conjunctionum inferiorum satellitum ejus,* en *Nov. Act. Soc. Upsal.* (1775); *De simulato satellite Veneris monitum* (1780), etcétera.

WARGNIES-LE-GRAND. *Geog.* Pobl. y municipio de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Avesnes, cant. O. y á 7 kms. N. del Quesnoy, junto al Petite-Honelle, afl. izq. del Honnelle (cuenca del Escalda por el Hougneau), á 90 m. de altitud; 970 h. (1,030 con el municipio). Importante refinería de azúcar. Est. de la l. f. de Valenciennes á Maubeuge.

WARGNIES-LE-PETIT. *Geog.* Pobl. y municipio de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Avesnes, cant. O. del Quesnoy, y á 1 km. de Wargnies-le-Grand, junto al Petite-Honnelle, á 95 m. de altitud; 820 h. Fáb. de pasamanería. Patria del compositor Gossec, m. en 1829.

WARGRAVE. *Geog.* Pobl. del condado de Berks (Inglaterra), á 9 kms. NE. de Reading, en la desembocadura del Loddon en la oril. der. del Támesis; est. de empalme de Twyford del f. c. de Londres á Bristol; 2,000 h. (con el municipio). Castillos.

WARHAM (GUILLERMO). *Biog.* Prelado y político inglés, n. en Malshanger en 1450 y m. en 1532. Estudió el derecho en Winchéster y en Oxford, y luego se trasladó á Londres para ejercer la profesión de abogado, siéndole confiadas al mismo tiempo algunas misiones diplomáticas, especialmente en Italia. En 1493 se ordenó de sacerdote, y de 1496 á 1503 desempeñó varias embajadas, siendo uno de los negociadores del matrimonio del príncipe Arturo con Catalina de Aragón. En 1502 fué consagrado obispo de Londres y en

1504 lord-canciller, habiendo sido trasladado un año antes al arzobispado de Canterbury. Enrique VIII continuó empleándole en asuntos diplomáticos y en 1509 consagró á este rey y á Catalina de Aragón en la

Guillermo Warham, por Holbein *el Joven* (Museo del Louvre, París)

abadía de Westminster. En 1515 dimitió el cargo de lord-canciller, en el que le sucedió el cardenal Wolsey. Desde 1527 intervino en la declaración de la validez del matrimonio de Enrique VIII con Catalina de Aragón, y aunque al principio mostró ciertas vacilaciones, después se convirtió en uno de los más entusiastas defensores de los derechos de la desgraciada reina. Hombre recto y leal, reformó los abusos del clero y, según dice Erasmo, las privaciones y sencillez de su vida privada contrastaban con la magnificencia de su vida pública. Muy amante y protector de las letras, desde 1506 fué canciller de la Universidad de Oxford.

WARHEM. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Dunkerque, cant. y á 6 kms. O. de Hondschoote, cerca del canal de Bergues á Furnes, á 10 m. de altitud; 1,040 h. (2,190 con el municipio). Bella iglesia de los siglos XV y XVI, con flecha de la época. Molinos aceiteros.

WARI ó WARRI. *Geog.* Lug. comercial de la colonia inglesa de la Nigeria Meridional (África Occidental), en el dist. de Asaba, al O. del Abo, en uno de los brazos principales del delta del Níger. Estación telegráfica.

WARIA. f. *Bot.* Género fundado por Aublet y sinónimo de *Xylopia* de Linneo, en la familia de las anonáceas.

WARIA. *Mar.* Buque de transporte usado en el banco de Terranova.

WARIALDA. *Geog.* Pobl. del Est. de la Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de Burnett, á 490 kms. NNO. de Sydney, junto al Reedy Creek, afl. der. del Gwydir (cuenca del Murray por el Barwan ó Alto Darling); 500 h. (4,000 con el distrito). El distrito es agrícola y pastoril.

WARIN. *Geog.* C. de Alemania, en el Est. de Mecklenburgo-Schwerin, sit. á 30 kms. O. de Gustrow, entre los lagos Warin y Glam, tributarios del río Warnow, en la l. f. Hornstorf-Karow. Iglesia evangélica; fab. de artículos de cuero, cemento y productos lácteos; 2,000 h., casi todos evangélicos. Fundada en 1284, fué sede episcopal.

WARIN (JUAN). *Biog.* Escultor francés, del siglo XVIII más conocido como grabador y medallista. V. VARIN (JUAN).

WARIN DE SAINT-ARNOULT. *Biog.* Abad benedictino francés, de Saint-Arnoult en Metz, m. el 20 de Agosto de 1050. Es conocido por una producción importante de su pluma. Primeramente fué clérigo de la iglesia de Lieja, donde se cree que hizo sus primeros estudios, cuando esta escuela estaba floreciente. De aquí pasó á la abadía de Gorza, donde abrazó la vida monástica. Salió de allí, andando el tiempo y le nombraron abad de Saint-Arnoult á la muerte de Odón (1046). Encontrándose en Metz el papa León IX en 1049, WARIN le hizo consagrar su iglesia, que acababa de reconstruir. El papa León IX le concedió ciertos privilegios, entre ellos el de usar ornamentos pontificales en la santa Misa los días solemnes. Poseemos de WARIN una larga carta, en respuesta á otra de Juan, abad de Fécamp, á propósito de un monje llamado Benito, que se había pasado de esta abadía á la de WARIN.

WARING (EDUARDO). *Biog.* Matemático inglés, n. en Shrewsbury hacia el año 1736 y m. en Plealey, cerca de Shrewsbury, el 15 de Agosto de 1798. Doctor en medicina (1767), á la muerte de Colson obtuvo la cátedra de matemáticas en la Universidad de Cambridge (1760). Perteneció á la *Royal Society* desde 1763 y al *Board of Longitude*. Escribió: *Miscellanea analytica de aequationibus algebraicis et curvarum proprietatibus* (Cambridge, 1762); *Meditationes algebricae* (Cambridge, 1770); *Proprietates algebraicarum curvarum* (Cambridge, 1772); *Meditationes analyticae* (Cambridge, 1776); *Algebraical and geometrical problems*, en *Philos' Trans.* (1763); *Some new properties in conic sections discovered* (1764); *On the general resolutionioj algebraical equations* (1779); *Problems concerning nterpolations* (1779); *On the summation of series, whose general terme is a determinate function of z, the distance from the first term of series* (1784); *On finite series* (1786); *On finding*

Luis XIV. Busto por Juan Warin

the values of algebraical quantities by converging serieses and demonstrating and extending propositions giving by Pappus and others (1787); *Some properties of the sum of the divisors of numbers* (1788); *On the method of cor-*

respondent values (1789); *On the resolution of attractive powers* (1789); *On finite series* (1791), etc.

WARING (JORGE EDWIN). *Biog.* Higienista y militar norteamericano, n. en Poundridge en 1833 y m. en 1898. Estudió agricultura y química agrícola y fué después profesor de estas materias, siendo luego empleado como ingeniero en el Parque Central de Nueva York. En la guerra de Secesión sirvió como comandante de voluntarios y tomó parte en la batalla de Bull Run. Nombrado coronel de un regimiento de caballería, asistió á diversos hechos de armas hasta el fin de la campaña, y á partir de 1877 se dedicó á la ingeniería sanitaria, prestando servicios en varias ciudades. El 2 de Octubre de 1898 fué comisionado para informar acerca del estado sanitario de Cuba y al poco tiempo, á su regreso á los Estados Unidos, murió á consecuencia de la fiebre amarilla. Publicó: *The elements of Agriculture* (1854); *Draining for Profit and Draining for Healt* (1867); *Whip and Spur* (1875); *A Farmer's Vacation* (1876); *Sanitary Condition of City and Country Dwelling Houses* (1877); *Village Improvements and Farm Villages* (1877); *Sewage and Land Drainage* (1889), y *Modern Methods of Sewage Disposal for Towns* (1894).

WARING (JUAN BURLEY). *Biog.* Pintor inglés, n. en Lyme Regis el 29 de Junio de 1823 y m. en Hastings el 23 de Marzo de 1875. Fué discípulo de Samuel Jackson y de la *Royal Academy*. Realizó muchos viajes y permaneció dos años en Italia. Dedicóse al paisaje, fué también arquitecto y se distinguió asimismo como escritor de arte. En el Museo Victoria y Alberto se conserva una obra de este artista.

WARINGIN. *Geog.* V. VARINGHIN.

WARINGTON (ROBERTO). *Biog.* Químico inglés, n. en Londres el 22 de Agosto de 1838 y m. el 20 de Marzo de 1907. En 1863 fué auxiliar primero en el *Royal Agricultural College* en Cirencester; en 1867 químico en la fábrica de ácido acético y ácido cítrico de sir J. B. Lawes; en 1876 analizador en el Laboratorio Lawes, en Rothamstead. En 1863 fué admitido en la *London Chemical Society*. Escribió: *Chemistry of the Farm* (Londres, 1881). El resto de su producción científica consta principalmente en la publicación *Chem. Soc. Journal*, donde desde 1863 hasta 1883 insertó valiosos artículos sobre importantes asuntos de química aplicada, tales como: la determinación cuantitativa del ácido fosfórico en las sales de magnesia; acción del ferrocianuro potásico en las sales de hierro; los fosfatos de cal y la solubilidad del fosfato tricálcico; solubilidad de los fosfatos de las cenizas de huesos en el agua carbónica; los ácidos tartárico y cítrico; sobre la nitrificación; determinación del ácido nítrico, como óxido nítrico por su acción sobre el hidrógeno, etc. También insertó algunos artículos científicos en *Chemical News* y otras publicaciones.

WARINGTONITA. f. *Mineral.* V. VARINTONITA.

WARINO DE CORBEYA. *Biog.* Abad del célebre monasterio de Corbeya, en cuyo tiempo florecieron como lectores de Sagrada Escritura y maestros san Anscario, después apóstol de Dinamarca, Suecia y Noruega, y el famoso Pascasio Ratberto, que tanto dió que decir por sus erróneas ideas acerca de la Sagrada Eucaristía. El abad WARINO se interesó grandemente por los adelantos de los estudios entre los monjes de su jurisdicción, que eran muchos, y él mismo daba ejemplo de amor á las letras y asiduidad constante al estudio.

WARIONIA. f. *Bot.* Género fundado por Bentham y Cosson, y que comprende plantas de la familia de las compuestas, tribu de las mutisieas y subtribu de las gocnatinas, con estilo profundamente bífido y hasta muy abajo poblado de pelos colectores, sin apéndices, aquenios tomentosos y bastante pequeños, hojas sinuadopinatífidas. La única especie, *W. Saharae*, del desierto en su parte occidental, es un arbusto, con hojas sin pelos, pero glandulosas y aromáticas, ramas lactescentes según Bonnet y Maury.

WARISDORF (GROSS-) y (KLEIN). *Geog.* V. VELKI BARISDORF.

WARKA. f. *Mar. Warka-mowee.* Piragua que usan los indígenas de la parte S. de Ceylán, dotada de una gran vela que presenta enorme superficie al viento y la procura extraordinaria velocidad.

WARKA. *Geog.* Pobl. de la voivodía de Varsovia (Polonia), dist. y á 24 kms. ESE. de Grojec, en la oril. izq. del Pilica, tributario izq. del Vístula; 5,000 h. (con el municipio), de los cuales 3,500 judíos.

WARKWORTH. *Geog.* Pobl. marítima del condado de Northumberland (Inglaterra), á 39 kms. N. de Newcastle, en la oril. der. del Coquet, cerca de su desembocadura en el mar del Norte; 700 h. (7,000 con el municipio, que comprende Amble). Antigua iglesia. Fortaleza de los Percy, que eran *Warden* ó guardianes de los caminos de Escocia, puesto á la moderna por los duques actuales de Northumberland. El centro comercial se encuentra en Amble, á 1,600 m. al SE., en la orilla S. del pequeño estuario del Coquet, puerto espacioso, en relación principal con los grandes depósitos de carbón de Radcliffe. Manufactura de sal. Dos faros, visibles á 8 y 22 kms., iluminan la entrada del río, el segundo, á 1,500 m., á lo ancho en la isleta Coquet. WARWKORTH, con sus dependencias, se extiende en una gran superficie, con un paisaje muy bello, y de todos los ríos de Inglaterra, el Coquet es el que mejor merece el sobrenombre de *plateado*. Á 1,500 m. al E. del castillo, entre imponentes escarpas, se encuentra la ermita cantada por el obispo Percy en su balada *La Ermita de Warkworth*. || Pobl. del condado y á 36 kilómetros SO. de Northampton; 2,500 h. (con el municipio, que comprende una parte de Banbury).

WARLAING. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Douai, cant. de Marchiennes; 600 h.

WARLAMOW (ALEJANDRO JEGOROVICH). *Biog.* Compositor ruso, n. el 27 de Noviembre de 1801 y m. en San Petersburgo el 27 de Octubre de 1848. Hizo sus estudios con Bornianski y fué director del coro de la iglesia de la embajada rusa de Holanda. En 1823 se estableció en Moscou como profesor de música y de 1829 á 1831 fué maestro de canto de la capilla de chantres de la corte, residiendo, finalmente, en San Petersburgo. Es conocido principalmente por gran número de romanzas, más de 200, que alcanzaron gran popularidad en su tiempo. Se le debe, además, un *Método de canto*, el primero publicado en ruso (Moscou, 1840).

WARLEY (GREAT). *Geog.* Pobl. del condado de Essex (Inglaterra), á 22 kms. SSO. de Chelmsford; 1,500 h. (con el municipio). Castillo. En sus cercanías se encuentra Little Warley, población á 600 m. ENE. de la precedente, con 700 h.

WARLINCOURT. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Paso de Calais, dist. de Arras, cantón del Pas; 200 h. Est. en la l. f. del Norte.

WARLINGHAM. *Geog.* Pobl. del condado de Surrey (Inglaterra), á 39 kms. ENE. de Guildford, al pie N. del Weald; est. (Upper Warlingham) del empalme de Caterham Junction del f. c. de Londres á Brighton; 1,200 h. (con el municipio).

WARLOY-BAILLON. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Somme, dist. de Amiens, cantón y á 12 kms. N. de Corbie, junto al Hallue, afl. der. del Somme, á 70 m. de altitud; 1,190 h. Fáb. de sombreros.

WARLUB. *Geog.* Pobl. de Polonia, en la voivodía de Pomerce, dist. de Sweic (Schwetz) en el f. c. Bromberg-Dirschau; 3,000 h. Los alemanes la llaman Warlubien.

WARLUIS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Oise, dist. y á 6 kms. SE. de Beauvais, cant. y á 8 kms. NO. de Noailles, junto al riach. Fossé d'Orgueil, que des. en la rib. der. del Thérain (cuenca del Sena por el Oise), á 70 m. de altitud; 660 h. Fáb. de botones. Est. de la l. f. de París á Beauvais.

WARMAN (Eduardo B.). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Scotts Mountain el 20 de Abril de 1847. Se graduó en la Universidad de Boston y tomó parte como voluntario en la guerra de Secesión. Se especializó en el estudio de la oratoria y lecturas en público, y se le debe: *How to Read and Recite* (1889); *Practical Orthoëpy* (1889); *Gestures and Attitudes* (1891); *The Voice* (1892); *Health Series*, 10 folletos (1889-1909); *Don'ts for the Speaker and Writer* (1909), y *Psychic Science made Plain* (1910).

WARMBAD. *Geog.* V. Nisbeth Bath.

WARMBATH. *Geog.* Pobl. del Transvaal (Unión Sudafricana), dist. de Waterberg, á unos 100 kms. N. de Pretoria, al pie S. del Bads Berg, cordillera del sistema de los Waterberg. Fuentes termales con establecimiento de baños.

WARMBOLD (Hermán). *Biog.* Hombre de Estado, alemán, n. en Klein Heinstedt (distrito de Hildesheim) el 21 de Abril de 1876. Estudió en el Gimnasio de Artes y Oficios de Hildesheim y practicó durante siete años la agricultura. Estudió luego esta ciencia y la economía en Gotinga y Bonn. Terminados sus estudios, fué asesor de varios institutos universitarios; desde 1907 hasta 1911 secretario general de la Asociación provincial de Agricultura en Lüneburgo y de la Cámara Agrícola de Hannóver. En 1911, los propietarios estonianos le invitaron á pasar á Rusia para organizar nuevos institutos de agricultura. Desde 1913 hasta 1917 director de la sección de consultas agrícolas en *Hauptrittersch.-Direktion* de Berlín. De 1917 á 1919 profesor numerario de técnica agrícola en la Escuela Superior de Hohenheim. En Mayo de 1919 fué nombrado director ministerial del de Agricultura de Prusia; en 1921 individuo del *Reichsrat* y ministro de Agricultura, Dominios y Selvicultura. Con la dimisión del Gabinete Stegerwald (Noviembre de 1921) se separó del servicio del Estado. En Enero de 1922 fué nombrado presidente de la *Badische Anilin- und Sodafabrik*, de Ludwigshafen. Débensele una serie de artículos y monografías sobre agricultura y técnica agrícola.

WARMBRUNN. *Geog.* Lug. y balneario de Alemania, en Prusia, prov. de la Baja Silesia, presidencia de Liegnitz, círc. y á 5 kms. SO. de Hirschberg, en el Zacken y Haidewasser, en la l. f. Hirschberg-Grünthal y el f. c. eléctrico Hirschberg-Hernsodrf u. K., á 346 m. de altitud. Tiene una iglesia católica y otra protestante, palacio del conde Schaffgotsch, á cuyo dominio perteneció Warmbrunn, un antiguo edificio de prebostazgo, que ahora contiene la Biblioteca condal, de 80,000 volúmenes y colecciones de armas, escudos, sellos y minerales; importante colección ornitológica, Escuela Superior de jóvenes de uno y otro sexo, Escuela de grabado en madera, Escuela de industrias, Hospital, fundación de Santa Eduvigis para ancianos, achacosos y huérfanos; establecimiento de diaconisas, Casa de Convalecencia, teatro, y Casino militar. Industrias de construcción de máquinas, cerveza, grabado en marfil, pintura en cristal y porcelana, artículos de bisutería, bizcochos y juguetes de madera; 5,000 h. Warmbrunn es célebre por sus termas, seis fuentes, ligeramente alcalinosalinas de 25 á 43° de temperatura. Se usan en bebida y baños y se emplean en el reumatismo muscular y de las articulaciones y el artritismo, enfermedades nerviosas, de la piel, de la columna vertebral y de mujeres. También se suministran baños eléctricos, de piscina y de ácido carbónico; hay un baño de agua fría y un instituto médico-mecánico, conducción de agua y canalización. En las cercanías las montañas Scholzenberg (434 m.) y Weihrichsberg (350 m.), las dos con grandioso panorama. Warmbrunn se cita ya en 1281 y desde 1387 pertenecía á la familia Schaffgotsch.

WÄRME (Mit). *Mús.* V. Waerme (Mit).

WARMENHUIZEN. *Geog.* Pobl. de la prov. de la Holanda del Norte (Países Bajos), dist. y á 11 kms. N. de Ajkmaar, junto al Noord Hollandsch Canal; 1,400 h. (1,600 con el municipio).

WARMENSTEINACH. *Geog.* Lug. de Alemania, en Baviera, círc. de la Alta Franconia, dist. de Bayreuth, en los Montes Fichtel y en la l. f. Bayreuth-Warmensteinach. Tiene iglesia evangélica, una fuente mineral y fab. de abalorios y espejos de vidrio; 1,200 h.

WARMÉRIVILLE. *Geog.* C. y mun. de Francia, en el dep. del Marne, dist. de Reims, cant. y á 11 kms. E. de Bourgogne, en la Champaña Piojosa, junto al Suippe, afl. izq. del Aisne (cuenca del Sena por el Oise), á 85 m. de altitud; 2,080 h. (2,370 con el municipio). Hilanderías de lana y tejidos. Est. de la l. f. de Bazancourt á Challerange.

WARMFIELD. *Geog.* Pobl. del condado y á 39 kilómetros SO. de York (Inglaterra), en el West Riding, á 5 kms. E. de Wakefield; 1,000 h. (3,000 con el municipio).

WARMING (Eugenio). *Biog.* Botánico dinamarqués, n. en Manö (isla del mar del Norte) el 3 de Noviembre de 1841 y m. en 1924. Después de cursar en la Universidad de Copenhague, emprendió (1863) un viaje al Brasil, residiendo durante tres años en Lagõa Santa (provincia de Minas Geraes); en 1873 fué profesor de botánica en Copenhague; en 1882 en la Universidad de Estocolmo; en 1885 profesor de botánica y director del Jardín Botánico de la Universidad de Copenhague. En 1884 hizo un viaje á Groenlandia, y en 1885 á la región septentrional de Noruega; en 1891-92 recorrió Venezuela y las Indias Occidentales. En 1911 obtuvo la jubilación. En su citado viaje al Brasil estudió metódicamente la flora de los bosques que limitan la región de Los Campos, y recogió una colección de más de 3,000 especies en una extensión de 170 kms.^{2} De regreso en su patria y con ayuda de excelentes colaboradores estudió los ricos materiales recogidos y compuso la obra *Symbolae ad floram Brasiliae australis cognoscendam.* Más tarde emprendió una serie de investigaciones acerca de la biología de las plantas árticas, preparación á su gran trabajo sobre la vegetación de Groenlandia, y uno de los resultados de este estudio fué demostrar que probablemente no hubo comunicación directa entre Islandia y Groenlandia desde el período glacial. En 1895 publicó la obra *Las asociaciones vegetales*, ensayo de geografía botánica ecológica, donde se trata en especial de las relaciones que existen entre las plantas, sus asociaciones y los parajes en que viven. La importante obra que publicó en 1909 con el título *Ecología de las plantas* puede considerarse como la exposición de los principios generales de geografía botánica. Débesele, además: *Untersuchungen über Pollen bild. Phyllome und Kaulome* (1873); *Grönlands Vegetation* (1885); *Familien Podostemaceae* (1881-1901); *Handbog in d. system. Botanik* (1891); *Lehrbuch d. allgem. Botanik* (1892); *Plantesamfund* (1895), etc., y gran número de artículos en lengua danesa.

WARMINGHAM. *Geog.* Pobl. del condado y á 24 kms. ESE. de Chester (Inglaterra); est. del f. c. de Crewe á Liverpool; 400 h. (1,300 con el municipio). Fundiciones de hierro y bronce, fábs. de utensilios agrícolas y otras industrias.

WARMINGIA. f. *Bot.* Género fundado por Engler y sinónimo de *Spondias* de Linneo en la familia de las anacardiáceas. También lo es de *Ticorea* de Aublet en la familia de las rutáceas.

El de Reichenbach (hijo) comprende plantas de la familia de las orquidáceas, grupo de las monandras, tribu de las oncidieas y subtribu de las notilinas, con pétalos esencialmente diferentes del labelo, éste con lóbulo medio estrecho y laterales anchos y cortos, dentados, dos polinias sobre caudícula corta y baja.

La única especie, *W. Eugenii,* vive en el Brasil.

WARMINSTER. *Geog.* Pobl. del condado de Wilts (Inglaterra), á 33 kms. ONO. de Salisbury, en el linde occidental del llano de Salisbury, en una terraza de la rib. izq. y del recodo del Wiley ó Wily, subafluente der. del Avon por el Nadder; est. del f. c. de Salisbury á Bristol; 6,000 h. (con el municipio). WARMINSTER ha perdido su gran fab. de paño fino, pero tiene cierta importancia en los hilados de seda y otras industrias. Además, efectúa un importante comercio de cereales. Iglesia parroquial de Saint Denis, de diversos estilos, desde el de la época de Eduardo III hasta el siglo XVIII, completamente restaurada en 1888. Casa-Ayuntamiento (1830), mercado. Escuela gratuita (1707), Colegio (1860) de misioneros de la orden de San Bonifacio y otras, Hospital, Asilos de Caridad y de Huérfanos. La ciudad debe su nombre á un antiguo monasterio de monjas. Probablemente es de origen bretón, pues fué una importante estación romana, quizá *Verlucio,* según Candem. Las trincheras del campo de Batlesbury, al E., que probablemente fueron obra de los romanos, tienen, no obstante, algunos cerros de origen anterior en algunas partes. Los vestigios de la dominación romana son numerosos en la vecindad, donde debe citarse también el *viejo foso* de los sajones y gran número de megalitos.

WARMOND. *Geog.* Pobl. de la prov. de la Holanda del Sur (Países bajos), dist. y á 6 kms. N. de Leyden; est. del f. c. de La Haya á Haarlem; 1,000 h. (1,500 con el municipio). Construcción de buques. Seminario católico.

WARMSPRING. *Etnogr.* Nombre colectivo que se aplica á un grupo de tribus de origen shapti que hoy viven junto con los wasco y los tenino en la Reserva de Warmspring de la parte septentrional del Estado norteamericano de Oregón, en el que fueron confinados con arreglo á un tratado de 1855. Hablan el mismo idioma que los tenino, y, como ellos, se alimentaban antes de raíces, salmón y bayas. Á pesar de su actual grado de cultura, conservan no pocas de sus antiguas costumbres. Gracias á su ayuda quedaron completamente sometidos los modocs en la lucha de 1872-73, pues los warmspring les persiguieron por las peñas de Lava Beds, donde los soldados no se atrevían á aventurarse. Su número aproximado asciende á unos 400. Algunos apaches del Arizona llevan también el nombre de grupo de Warmspring, por vivir en las cercanías de Aguas Calientes, significado que tiene aquella palabra inglesa.

WARMUTH (BRUNO H. KURT). *Biog.* Escritor alemán, n. en Dresde en 1872. Estudió en el Gimnasio de su ciudad nativa y después en las Universidades de Leipzig y Tubinga. Es doctor en filosofía y profesor de la Escuela de Artes y Oficios y del Gimnasio del Rey Jorge de Dresde. Es autor de *Das religiös-ethische Ideal Pascals* (Leipzig, 1901), *Wissen und Glauben bei Pascal,* en el *Archiv für Geschichte der Philosophie* (Berlín, 1902); *Sonnenfalt* (poema, 1901); *Luther in die deutsche Lied* (1902); *D. Dresdeuer Dichterbuch* (1903); *Sören Kierkeguard. Eine Seelsorg. f. d. Seelsorgen* (1917); *D. Herz. in d. Höhe* (poema, 1926), etc.

WARNA ó UARNA. *Geog.* Río del Deccan (India Occidental), afl. der. del Krishna. Desciende de los Ghates al SE. y al E., formando la frontera del dist. de Satara y del princip. máhrata de Kolhapur, y se une al Krishna después de un curso de 120 kms. En su valle inferior el WARNA está atravesado por el ferrocarril de Poona á Londa.

WARNANT-DREYE. *Geog.* Pobl. de la provincia de Lieja (Bélgica), dist. de Huy, cant. y á 9 kms. O. de Jehay Bodegnee, junto al Mehaigne, afl. izq. del Mosa; 1,700 h. (con el municipio). Piedras azules.

WARNATSCH (MAXIMIANO). *Biog.* Arquitecto alemán, n. en Radeburg i. Sa. el 22 de Marzo de 1865. Estudió en la escuela industrial de Berlín y en la Escuela Superior Tecnológica de Berlín - Charlottenburgo. Ha escrito importantes obras, entre las que son dignas de mención especial: *Die Stadtwohnung* (1910), en colaboración con J. Lux; *Hozarchitekturen und Gartenmöbel* (Leipzig, 1913), é *Inneausstattung der Kirchen und Synasogen* (Berlín, 1913).

Maximiano Warnatsch

WARNEA. f. *Zool.* (*Warnea* Gray, 1858.) Sección de moluscos de la clase de los lamelibranquios, orden de los dibranquios anatináceos, familia de los clavagélidos, género *Brechites* Guettard (1770). Disco coronado; extremidad posterior del tubo adornada de láminas foliáceas y más ó menos aproximadas (*B. vaginiferus* Lamarck). La extremidad posterior de esta especie ha sido descrita y figurada por Guettard, en 1770, con el nombre de *Bunodus.*

WARNECK (ALEJANDRO). *Biog.* Pintor ruso, n. en San Petersburgo hacia el año 1780 y m. probablemente en Danzig. Estudió en la Academia de Bellas Artes de su ciudad natal y luego en Italia. Pintó asuntos de género y retratos, entre los que se mencionan como mejores los del *Conde Stroganoff, Presidente Olenin* y un *Autorretrato.* Parece que se trasladó á Danzig, donde nació y murió Carlos Eduardo Warneck, también pintor (1803-1858), que, según algunos, fué hijo suyo y trabajó asimismo en Rusia é Italia, pintando asuntos de género y retratos.

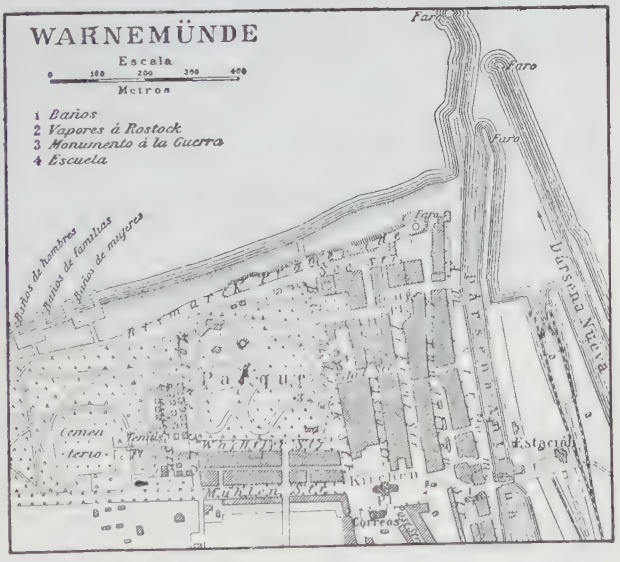
Muchacho con un perrillo de lanas, por Alejandro Warneck (Museo de Moscou)

WARNECK (GUSTAVO ADOLFO). *Biog.* Teólogo evangélico alemán, n. en Naumburgo el 6 de Marzo de 1834 y m. el 26 de Diciembre de 1910. Estudió en Halle, ejerció varios años el cargo de predicador; en

1871 fué inspector de misiones en Barmer, pero después, en 1874, permutó este empleo, por causa de enfermedad, por el de párroco en Rothenschirmbach y en 1897 fué nombrado profesor de teología en Halle. En 1874 fundó la *Allgemeine Missions-Zeitschrift*, y dió vida en 1879 á la Conferencia provincial de misiones de Sajonia. Publicó entre otras obras: *Missionsstunden* (t. 1.°: *Die Missions im Lichte der Bibel*, Gütersloff, 1878; 5.ª ed., 1907; t. 2.°: *Die Mission in Bildern aus ihrer Geschichte*, 1.ª parte: *Afrika und die Südsee*, 4.ª ed., 1897; 2.ª parte: *Asien und Amerika*, por Grundemann, 3.ª ed., 1900); *Die gegenseitigen Beziehungen zwischen der modernen Mission und Kultur* (1879); *Abriss einer Geschichte der protestantischen Missionen* (8.ª ed., Berlín, 1905); *Protestantische Beleuchtung der römischen Angriffe auf die evangelische Heidenmission* (Guttersloff, 1885); *Die Mission in der Schule. Ein Handbuch für Lehrer* (10.ª ed., 1905); *Die Stellung der evangelischen Mission zur Sklavenfrage* (1889), y *Evangelische Missionslehre* (Gotha, 1893-97; 2.ª ed., 1897-1905).

WARNECKE (Juan Enrique). *Biog.* Músico alemán, n. en Bodenteich en 1856. Notable contrabajista, vióse obligado en plena carrera artística, por efecto de una parálisis del brazo derecho, á abandonar la práctica de aquélla, dedicándose por entero desde entonces (1888) á la enseñanza de dicho instrumento. En 1893 fué nombrado profesor de contrabajo en el Conservatorio de Hamburgo. Entre sus obras pedagógicas se distingue por su especial importancia la titulada *Ad infinitum. Der Contrabass, seine Geschichte und seine Zukunft. Probleme und deren Lösung zur Hebung des Contrabassspiels* (Hamburgo, 1909). Además, ha publicado *Ubungen für Kontrabass* (Hannóver, 1901).

WARNEMÜNDE. *Geog.* Pobl. de Alemania, en el Est. de Mecklenburgo-Schewerin, dist. y á 10 kms. NNO. de Rostock, en la desembocadura del Warnow en el mar Báltico y en la l. f. Neustrelitz-Warnemünde, á 11 kms. de Rostock. Tiene una iglesia evangélica, puerto (que sirve de puerto marítimo á Rostock), faro y estaciones de salvamento de náufragos. Industrias de productos lácteos, y conservas de pescados; baños muy visitados; unos 5,000 h. Entre Warnemünde y Gjedser en Falster hay línea de vapores.



WARNER ó Christmas. *Geog.* Nombre de dos lagos salobres del Est. de Oregón (Estados Unidos), en la meseta central del S. El lago meridional, y el más largo, tiene su punta S. á 15 kms. ENE. de la extremidad septentrional de los Montes Warner y á 4 kms. N. del ángulo NO. del Est. de Nevada. Se extiende de S. á N. en una long. de 55 kms., formando tres depósitos unidos por dos estrechos de 2 y 4 kms. de anchura, sin pasar los mismos depósitos de 12 kms. de ancho. Dos arroyos lo alimentan por su oril. occidental. El lago septentrional, á 2 kms. NNE. del precedente, continúa su dirección en unos 37 kms. en otros dos depósitos de 12 y de 8 kms. de anchura, reunidos por un estrecho que mide 2 kms. Los dos lagos cubren en conjunto una super. de 280 kms.² Unas colinas separan este sistema lacustre del lago Alberto y de la cuenca septentrional del lago Goose al O., mientras que al E. del lago meridional corre el Warner's Creek, río de 60 kms., que se inclina al SE. para ir á desaguar en el pequeño lago Guano.

Warner Range. *Geog.* Cordillera de montañas que ocupan el ángulo NE. de California (región occidental de los Estados Unidos), y que forman la línea divisoria entre la vertiente del océano Pacífico y el Gran Bassin interior. Elevando al S. el Eagle Peak á 3,026 m. de altura, la cordillera se prolonga, ondulante, hacia el NNO. desde los 41° de lat. N. hasta los 42°, ó sea durante 110 kms., con un grueso que no pasa de 30. Su cresta corre así á 16-24 kms. O. de la frontera del Est. de Nevada y termina en la del Est. de Oregón. La vertiente oriental cae verticalmente sobre la hilera de los tres lagos Alkali, el más bajo de los cuales, que termina en Nevada, se encuentra á unos 1,440 m. de altura. La vertiente occidental, en pendiente suave, domina en su tercio septentrional la cuenca media y meridional del gran lago Goose (1,463 m.), cuya punta S. da nacimiento al Pit, brazo izq. del Sacramento; toda esta vertiente abunda en arroyos que alimentan al lago y al Pit, el principal de los cuales es el South Pit, que, procedente del S. de la cordillera, corre al NO. al encuentro del brazo del lago que alcanza en Alturas 1,330 m. de altitud.

Warner (Ana Bartlett). *Biog.* Escritora norteamericana, conocida también por el seudónimo de *Amy Lothrop*, nacida en Nueva York en 1828 y muerta en la misma ciudad el 22 de Enero de 1915. Llevada del ejemplo de su hermana Susana (V.), se dedicó también á la literatura, primero en colaboración con aquélla y después por cuenta propia, publicando numerosas obras, entre las cuales mencionaremos: *Sybil and Chryssa* (1853); *Dollars and Cents* (1853); *My Brooker's Keeper* (1855); *Patiencie; Ellen Montgomery's Bookshelf; Sunday All the Week; Star out of Jacob; Melody 23 d. Psalm; The Fourth Watch; The other Share; Little Nurse of Cape Cod.; The Light of the Morning; Three Little Spades; Blue Flag and Cloth of Gold; Yours and Mine; Tired Church Members; The Shoes of Peace; Up and Down the House; Cross Corners; Pond Lilly Stories; Books of Blessing; Miss Muff; Fresh Air Jack's Four Lessons; West Point Colors* (1904); *Stories of Blackberry Hollow; Stories of Vinegar Hill; Robinson Crusoe's Farmyard; Susan Warner*, etc.

Warner (Carlos Dudley). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Plaindfield en 1829 y m. el 20 de Octubre de 1900. Se graduó en el *Hamilton College* en 1851 y después emprendió el estudio del derecho en la Universidad de Pennsylvania, obteniendo el título de abogado en 1856. Ejerció su profesión en Chicago

hasta 1860, en que se trasladó á Hartford, siendo allí redactor-jefe de *The Press* y luego director de *The Courant*. Fué también, de 1884 á 1898, director de sección del *Harper's Monthly Magazine*, y como literato adquirió gran influencia.

Carlos Dudley Warner

Aparte de numerosos artículos en aquellas publicaciones y en otras, se le debe: *My Summer in a Garden* (1870); *Sauterings* (1872); *Backlog Studies* (1872); *The Gilded Age*, en colaboración con Mark Twain (1873); *Baddeck, and That Sort of Thing* (1874); *Mummies and Moslems* (1876); *In the Levant* (1877); *Being a Boy* (1877); *In the Wilderness* (1878); *The American newspaper* (1879); *Life of Captain John Smith* (1881); *Life of Washington Irving* (1881); *A Roundabout Journey* (1883); *Their Pilgrimage* (1886); *On Orseback* (1888); *A Little Journey in the World* (1889); *Studies in the South and West* (1889); *Our Italy. Southern California* (1890); *As We Were Saying* (1891); *As We Go* (1893); *The Work of Washington Irving* (1893); *The Golden House* (1894); *The Relation of Literature to Life* (1896), y *The People for whom Shakespeare wrote* (1897). Dirigió, además, las publicaciones *American Men of Letters* (1881) y *Library of the World's Best Literature* (1896-97).

WARNER (FRANCISCO). *Biog.* Fisiólogo y psicólogo inglés, n. el 10 de Julio de 1847 y m. el 26 de Octubre de 1926. Estudió en la Universidad de Londres y se graduó en medicina en 1872 y 1873; ingresó en esta última fecha en el Colegio Real de Cirugía y en 1883 en el de Medicina. Desde 1877 prestó sus servicios en el Hospital de Londres, siendo primero archivero, después médico-ayudante (1879) y médico consultor (1913), y con residencia fija durante la guerra (1916) en aquel Hospital; desempeñó el mismo cargo en el Hospital de niños (1878-84). Como profesor ha explicado anatomía comparada y fisiología por cuenta de la Fundación Hunterian (1787) y de la Milroy (1892) y enfermedades nerviosas en los niños; en la Universidad de Cambridge dió un curso sobre las facultades mentales (1890). Perteneció á la Sociedad de Sanidad pública de Budapest como miembro correspondiente y como honorario al Real Orfelinato Albert. WARNER se especializó en anatomía, fisiología, patología y psicología de la infancia, debiéndosele *The children: how to study them* (Londres, 1887; 2.ª ed., 1896); *Mental and physical condition among 50,000 children seen in 1892-94*, en el *Journal of Royal Statistical Society* (1893-96); *Report on the scientific study of the mental and physical conditions of childhood* (Londres, 1895); *The study of children and their school training* (Nueva York y Londres, 1897), y *The nervous system of the child; its health and training* (Nueva York, 1899-1901). Además, los artículos del *Brain*: *Recurrent headaches in children* (1880); *Journal of Mental Science; Muscular movements in man... and their evolution in the infant* (1889); de *Lancet*: *Mental abilities and disabilities of children* (1889), etc. Estudió también las cuestiones relativas á los movimientos de origen psíquico en sus curiosas monografías: *Visible muscular conditions as expresive of states of the brain and nervous system* (Brain, 1881); *Physical expression* (Londres, 1885); *The anathomy of movement* (Londres, 1887), y *Spontaneous postures of the hand considered as indications of the condition of the brain* (Brain, 1883).

WARNER (GUILLERMO). *Biog.* Poeta inglés, n. en Londres, probablemente, en 1588 y m. en Amwell el 9 de Marzo de 1609. Estudió en el *Magdalen College* de Oxford, pero no llegó á adquirir ningún título, y luego se estableció en Londres como pasante de abogado. Como poeta es conocido por *Albion's England*, largo poema que mezcla la leyenda con la historia y que abraza el período comprendido entre Noah y Guillermo *el Conquistador* (1586). Se le debe, además, una colección de cuentos, *Pan His Syrinx* (1585) y una traducción de los *Menoechmi*, de Plauto (1595).

WARNER (JORGE FEDERICO). *Biog.* Bibliógrafo y literato inglés, n. en Manchester el 7 de Abril de 1845. Estudió en Cambridge y en 1871 ingresó como auxiliar en el departamento de manuscritos del Museo Británico, siendo luego jefe adjunto de dicho departamento (1888-1904) y, por último, jefe del mismo desde 1904 hasta 1911. Es individuo de la Academia Británica y correspondiente del Instituto de Francia. Aparte de diversos trabajos en las publicaciones de la Sociedad Paleográfica y de otras sociedades, se le debe: *Miracles de Notre Dame* (1885); *The Buke of John Maundevill* (1889); *Gir. Cambrensis de Principis Instructione* (1891); *The Library of James VI* (1893); *The Sforza Book of Hours* (1894); *Autographs in the British Museum* (1896-1900); *Illuminated Mss. in the British Museum* (1899-1902); *The Voyage of Robert Dudley to the West Indies in 1594-95* (1899); *The Benedictional of St. Aethewold* (1910); *Queen's Mary Psalter* (1912); *Gospelds of Matilda* (1917), y *The Libelle of Englishee Polcycyee, 1436* (1927).

WARNER (SILVIA). *Biog.* Compositora y musicóloga inglesa, nacida en 1893. En el primer aspecto se ha señalado en su país como autora de una *Rapsodia* para canto con acompañamiento de cuarteto de arco, y el ciclo de *lieder Children of Earth*. De sus escritos de musicología, el más notable es *The Point of perfection in XVI Century Notation*, publicado en 1919.

WARNER (SUSANA). *Biog.* Novelista norteamericana, más conocida por *Elizabeth Wetherell*, nacida en Nueva York en 1818 y muerta en 1895. Su primera novela *The Wide, Wide World* (1851), considerada como una de las obras maestras de la literatura americana, fué traducida á varios idiomas y alcanzó una popularidad comparable á la de *Uncle Tom's Cabine*. Otras obras suyas son: *Queechy* (1852); *The Law and the Testimony* (1853); *The Hills of the Shatemuc* (1856); *The Old Helmet* (1863); *Melbourne House* (1864), y *Daisy* (1868). También colaboró en varias obras de su hermana Ana Bartlett.

WARNER (UBALDO). *Biog.* Músico inglés, n. en Northampton en 1876. Notable solista de viola y compositor. Forma parte del renombrado Cuarteto de Londres, conocido ventajosamente en las principales sociedades filarmónicas de Europa. Entre sus principales obras, casi todas del género de cámara, figuran dos tríos, varios cuartetos, uno de ellos titulado *Folk-song Phantasy;* una sonata para viola y piano, habiendo compuesto, además, dos *Suites* para orquesta, coros, canciones y las óperas *The Royal Vagrant* y *Cupid's Market*, todo ello de escritura muy moderna y de gran efecto.

WARNERIA. f. *Bot.* Género fundado por Linneo en 1767 y sinónimo de *Warnera* Mill. (1759) ó *Hydrastis* (1759) en la familia de las ranunculáceas. El de Smith (1821) es sinónimo de *Warnera* de Linneo (1821) ó *Gardenia* de Ellis (1761) en la familia de las rubiáceas.

WARNERY (ENRIQUE). *Biog.* Poeta suizo, n. en Lausana en 1859 y m. allí mismo el 23 de Septiembre de 1902. Estudió teología y literatura en su ciudad natal y París; luego fué profesor en Constantinopla y en el Instituto protestante de Courbevoie, cerca de París; finalmente, en la Escuela cantonal de Lausana. Como poeta unió en sus producciones los conceptos filosóficos á una elevada descripción de la Naturaleza. Escribió: *Poésies. Les origines* (Lausana, 1887); *Sur l'alpe* (1895); los cuentos *L'étang aux fées* (1892) y la novela confesional *Le chemin d'espérance* (1899).

WARNES. *Geog.* Cant. de Bolivia, en el dep. de Santa Cruz, prov. del Cercado; unos 7,000 h. Terreno propio para la agricultura y la ganadería; maderas de construcción y otras. En su territorio abundan la caza y la pesca. Antes se llamaba Enconada, y se la dió su nombre actual en memoria del patriota Ignacio Warnes.

Monumento á Warnes, en Santa Cruz de Bolivia

WARNETON. (En flamenco *Waesten.*) *Geog.* Pobl. de la provincia del Flandes Occidental (Bélgica), dist. de Ypres, cant. y á 4 kms. SE. de Messines, en la oril. izq. del Lys, afl. izq. del Escalda, en la frontera de Francia; est. del f. c. de Armentières (Francia) á Comines; 4,000 h. (con el municipio). Escuela manufacturera. WARNETON es una de las villas belgas de lengua flamenca que han pasado á ser francesas, sobre todo á partir del siglo XVIII; lo mismo ha ocurrido con las poblaciones vecinas de Bas-Warneton, Ploegstraet, Comines y Houthem; ó sean más de 12,000 personas que cambiaron de idioma.

WARNHAM. *Geog.* Pobl. del condado de Sussex (Inglaterra), á 33 kms. NO. de Lewes, en el Alto Arun, tributario del Canal de la Mancha, en la vertiente meridional del Weald; 1,200 h. (con el municipio).

WARNICKEN. *Geog.* Pobl. de la Prusia Oriental (Alemania), presidencia de Königsberg, círc. de Fischhaufen, en la costa del mar Báltico y en el ferrocarril Königsberg-Warnicken. Baños de mar.

WARNIER. *Geog.* Ald. de Argelia, en el dep. de Argel, dist., cant. y á 17 kms. NNO. de Orleansville, más arriba del Oued-Ouahran, afl. der. del Chéliff, á 120 m. de altitud, al pie S. del Dahra, cuya elevación es de 500 á 600 m.; 300 h. Su clima es muy caluroso. Vinos acreditados. Esta colonia, fundada cerca del lugar llamado los *Cinq Palmiers*, junto á la l. f. de Orléansville á Ténès, ha tomado el nombre del doctor Warnier, uno de los más fervorosos defensores de Argelia.

WARNKOENIG (LEOPOLDO AUGUSTO). *Biog.* Jurisconsulto é historiador alemán, n. en Bruchsel el 1.° de Agosto de 1794 y m. en Stuttgart el 19 de Agosto de 1866. Estudió en Heidelberg y se graduó en derecho en Gotinga en 1816. Al poco tiempo pasó á Bélgica, donde fué, sucesivamente, profesor en las Universidades de Lieja, Lovaina y Gante, y después formó parte de la Comisión encargada de publicar las fuentes inéditas de la historia de Bélgica. Vuelto á Alemania en 1836, obtuvo una cátedra de derecho en Friburgo, pasando después á la Universidad de Tubinga como profesor de derecho canónico. Publicó las siguientes obras: *Institutiones, sive elementorum juris romani privati libri VI* (Lieja, 1818); *Versuch einer Begründung des Rechts durch eine Vernunftidee* (Bonn, 1819); *Commentarii juris romani privati* (Lieja, 1825-29); *Recherches sur la législation belge au moyen âge* (1834); *Flandrische Staats-und Rechtsgeschichte* (Tubinga, 1834-1839); *Histoire externe du droit belge romain* (Bruselas, 1836); *Histoire du droit belge pendant la période franke* (Bruselas, 1837); *Philosophie du droit* (Friburgo, 1837), y *Juristische Encyclopaedie* (Erlangen, 1853). Además, publicó una *Histoire de la France et du droit français*, en colaboración con Stein (Basilea, 1845-48) y una *Histoire des Carolingiens*, con Gerard (París, 1862).

WARNOD (ANDRÉS). *Biog.* Literato francés contemporáneo. Periodista, novelista, dibujante y muy conocedor de la vida parisiense, ha producido una serie de obras de varios géneros que se distinguen por su ingenio y originalidad, muchas de ellas ilustradas por el propio autor. Mencionaremos: *Le vieux Montmartre: Bals, cafés et cabarets; La Brocante; Prisonniers de guerre; Lily, modèle de Montmartre; Petites images du temps de guerre* (1918); *Miquette et ses deux compagnons; Le plaisir de la rue; Les bals de Paris; Les berceaux de la jeune peinture. Montmartre, Montparnasse* (París, 1925); *Les peintres de Montmartre* (París, 1928), y *Line de Montparnasse* (París, 1928).

WARNOTS (ENRIQUE). *Biog.* Músico belga, n. en Bruselas en 1832 y m. en 1893. Hizo sus estudios musicales en el Conservatorio de su ciudad natal, dedicándose, á partir de 1836, á la carrera del teatro, como tenor ligero. Actuó con gran aplauso en la Opera Cómica, de París, y en 1867 ingresó en el Conservatorio de Bruselas como profesor titular de canto. En 1870 fundó, y dirigió hasta su muerte, una escuela de música en Sankt-Josse-ten-Noode, que alcanzó merecida reputación.

WARNOW. *Geog.* Río de Alemania, en el Est. de Mecklenburgo-Schwerin. Nace cerca de la ald. de Grebbin, corre al principio hacia el O., después casi siempre hacia el N. Aumenta su caudal por el tributo de varios lagos, el Mildenitz y el Nebel; desde Bützow abajo tiene una profundidad de 3'5 á 5 m. y es navegable en una ext. de 37 kms. Después de un curso total de 120 kms., des. en el mar Báltico, formando todavía delante de su boca el lago Breitling.

WARNSDORF. (En checo, *Vavrinov.*) *Geog.* C. de Bohemia (Checoeslovaquia), dist. y á 8 kms. SO. de Rumburg, en la frontera de Sajonia, en las líneas Bodenbach-Warnsdorf del f. c. del Norte de Bohemia y Zittau-Warnsdorf-Ebersbach, del f. c. de Sajonia. Iglesia parroquial católica antigua; Escuela moderna; Escuela industrial, Hospital, un monumento á José II y parque. Industrias de hilados de algodón y de lana, tejidos de yute, estampados, colorantes y aprestos; fab. de puntas, máquinas, correas sin fin, cartón de tejados, productos químicos, gas y electricidad. Caja de Ahorros; animado comercio; 20,328 h. en 1921, casi todos alemanes. Al N. se levanta el Spitzberg (539 m.) con magnífico panorama.

WARNSTORFIA. f. *Bot.* Sección del género *Drepanocladus* (C. Müll.) Roth en los musgos de la familia de los hipnáceos, con hacecillo central en el tallo y en general sin corteza externa, sin seudoparafilos, hojas no plegadas, más ó menos aserradas, células alares diferenciadas, una en general grande y á menudo muy limitada, formando grupo abovedado, hojas periquetiales internas no plegadas, sin anillo. Se incluyen 20 especies.

WARNSVELD. *Geog.* Pobl. de la prov. de Güeldres (Países Bajos), dist. y á 2 kms. E. de Zuphen, junto al Berkel, afl. der. del Yssel; 500 h. (2,600 con el municipio).

WAR OFFICE. m. En Inglaterra, el ministerio de la Guerra.

WAROOKA. *Geog.* Pobl. del Est. de la Australia del Sur, condado de Fergusson, á 111 kms. OSO. de Adelaida, al SO. de la península de Yorke, á 5 kms. S. de la bahía Harwicke; 500 h.

WAROQUIER (LUIS CARLOS, CONDE DE). *Biog.* Genealogista francés, n. en Saint-Affrique en 1757 y guillotinado en París en 1794. Teniente de ejército

antes de la Revolución, fué nombrado mayor de la guardia nacional parisiense poco después de la formación de esta milicia, y en 1794 se le arrestó y condenó á muerte como cómplice de una conspiración tramada en la prisión de los Carmelitas, donde él estaba encerrado. Dejó notables obras, entre las que mencionaremos: *Armorial général de plusieurs maisons de France et étrangères; État général de la France, ou la France vivante ou mourante pour 1790 et 1791; Tableau historique de la noblesse militaire; Tableau généalogique, historique, chronologique, héraldique et géographique de la noblesse,* y *État de la France contenant le clergé, la noblesse et le tiers État.*

WAROT (Carlos). *Biog.* Compositor francés, n. en Dunkerque el 14 de Noviembre de 1804 y m. en Bruselas el 29 de Junio de 1836. Discípulo de Fridzeri en Amberes, en 1829 hizo representar la ópera *L'aveugle de Clarens,* dejando otras cuatro sin terminar. Dejó, además, tres misas, un *Requiem* y otras composiciones religiosas, así como una cantata. Fué durante algún tiempo segundo director de orquesta del teatro de la Moneda de Bruselas. || Su hermano *Víctor,* n. en Gante en 1808 y m. en Bois-Colombes en 1877, fué director de orquesta en Amsterdam y en Dijón, y profesor de número en Rennes y en Dijón. Dejó diversas obras para orquesta, una *Misa* y dos pequeñas óperas. || *Constancio,* hermano de los anteriores, n. en Amberes en 1812 y m. en Sankt-Josse-ten Noode en 1875, fué profesor de violoncelo del Conservatorio de Bruselas y dejó varias composiciones para este instrumento, coros y melodías vocales.

WARQUIGNIES. *Geog.* Pobl. de la prov. de Henao (Bélgica), dist. de Mons, cant. y á 6 kms. S. de Boussu; término de la línea de f. c. de Mons á Valenciennes (Francia); unos 1,500 h.

WARR (Jorge Carlos Winter). *Biog.* Literato inglés, n. en Oakville (Canadá) el 23 de Mayo de 1845 y m. el 21 de Febrero de 1901. Estudió en Liverpool y en Cambridge, y en 1874 entró como *lector* en el *King's College* de Londres, del que fué profesor de literatura clásica á partir de 1886, como también de latín del *Queen's College.* Sus obras principales son: *Echoes of Hellas* (1888); *The Greek Epic* (1895); *The Oresteia of Aeschylus* (1900) y una traducción de la *Historia de la literatura romana,* de Teufel (1890).

WARRACKNABEAL ó Werracknabeal. *Geog.* Pobl. del Est. de Victoria (SE. de Australia), condado de Borung, á 292 kms. NO. de Melbourne, en la oril. der. del Yarrambiack Creek, brazo der. del Wimmera, tributario del pequeño lago Coorong; término del empalme en Murtoa del f. c. de Melbourne á Adelaida; 1,500 h. Cervecería, fundiciones de hierro y bronce.

WARRAGAMBA. *Geog.* V. Hawkesbury.

WARRAGUL. *Geog.* Pobl. del Est. de Victoria (SE. de Australia), condado de Buln-Buln, á 106 kms. ESE. de Melbourne, junto al Hazel Creek, tributario derecho del Moe, afl. der. del Latrobe, tributario del lago Victoria; est. del f. c. de Melbourne á Bairnsdale, con empalme á Nerrim ó Nerim; 2,000 h. (5,000 con el distrito). Mercado de ganado.

WARRAIN (Francisco). *Biog.* Escritor francés contemporáneo, dedicado á los estudios de filosofía. Es colaborador de la *Revue de Philosophie,* en cuyas columnas ha publicado notables artículos, recensiones y noticias críticas, como los titulados: *La logique de la beauté* (1905); *La triade de la realité* (1906); *Les principes des Mathématiques de M. Couturat et la Métaphysique* (1906); *Sur un essai de synthèse philosophique,* relativo á la obra de Lagrésille *Essai sur le fonctionnalisme universel* (1907); *La synthèse concrète* (1907); *L'espace* (1908), y las obras *L'espace et les modalités universelles de la quantité* (París, 1908); intentó de esclarecer los conceptos metafísicos por las matemáticas, en el cual se confunden á menudo los dos puntos de vista ontológico y abstracto; *Conception psycho-physique de la gamme* (*Institut général psiphologique,* 1921) y *L'armature métaphysique,* en el *Mercure de France* (1928).

WARRAK-EL-ARABA. *Geog.* Lug. del Egipto Superior, en la prov. *(mudirieh)* de Gizeh; 7,000 h.

WARRAMURI. *Geog.* Pobl. caribe de la Guayana Inglesa, al O. de la desembocadura del Moruka. Enorme *kiokkenmoedding,* testimonio de una residencia de hombres primitivos prolongada durante varios siglos.

WARRANT. (Voz inglesa.) m. Resguardo de una mercancía depositada en los docks ó almacenes especiales y negociable como una letra de cambio. V. Doque.

WARRAU. *Etnogr.* Indios de la Guayana Inglesa, cuyo nombre, según la transcripción usada por todos, salvo por los ingleses, es *guaraunos.* Probablemente son afines de los arawak ó arauacas. Estos guaraunos, acampados en los bosques de las regiones aluviales del NO. de Guayana y parcialmente cristianizados, son los mismos que habitan en el delta del Orinoco. Viven también en cabañas construídas y amuebladas con madera, hojas de ffbras de palmera *mauritia,* y se visten y alimentan con productos de este árbol. Á diferencia de la mayor parte de los otros indios, los guaraunos no se lavan nunca. Cuando una ó varias familias tienen una disputa, se dan cita en un banco de arena. Una vez allí, los hombres de todas edades se disponen en dos bandos opuestos, armados con escudos hechos de nervaduras de *mauritia* y excitándose con danzas y gritos, se acometen, y los que derriban á los otros han ganado el objeto en litigio. «Todas las mujeres *warrau,* dice Ricardo Schomburgk, tienen una fisonomía profundamente melancólica é infinitamente dulce.»

WARREA. f. *Bot.* Género fundado por Lindley y que comprende plantas de la familia de las orquidáceas, grupo de las monandras y tribu de las cirtopodieas, con el labelo no espolonado y su base no ahondada en saco, columnilla sin apéndice, sépalos laterales decurrentes en el pie de la columnilla y formando barberol. Se incluyen dos especies del Perú y Colombia.

WARREGO. *Geog.* Río de la Australia Oriental, afl. der. del Darling (cuenca del Murray). Tiene sus fuentes en el Est. de Queensland, al S. de la meseta de Buckland, formándose de dos brazos el Channin (por la der.) y el Warrego propiamente dicho, que se unen entre el Monte Faraday (769 m.) al NO. y el Monte King (806 m.) al SE., centinela occidental de la cordillera de Carnarvon. El Warrego corre, en general, al SSO. y por terreno llano por los condados de Orrery, de Palmer y de Wellington del Queensland; recibe (por la der.) en su cuenca superior al Nive y al Langlo, procedente del Warrego Range (que separa el condado de Mac Kinley al S. del de Mitchell al N.) y engrosado (á la izq.) por el Ward, que desciende del Monte Tambo. Después de esta confluencia, el río, corriendo paralelamente al Paroo, no tiene más tributarios, y, por el contrario, en Wellington se desprende de él el Cuttaburra, que va á perderse en Nueva Gales. Asimismo des. por la izq. solamente el Hoganthulla, el Augathella y el Angelalla, formado éste por el Lobster y el Hamburg. Al S. del condado de Wellington el Warrego destaca por la der. un segundo brazo, el Irrara, luego entra en Nueva Gales del Sur, donde separa los condados de Irrara (en la cual recobra su segundo brazo), de Barrona y de Landsborough á su der. y los de Culgoa y de Gunderbooka á su izq., desembocando, excepto en la estación de estiaje, en la oril. der. del Darling, al cabo de un curso que pasa de los 860 kms. Se ha dado su nombre á dos grandes distritos pastoriles de uno y otro Estado. Sólo riega dos localidades de importancia en Queens-

land: Charleville en el condado de Orrery, término de un ferrocarril (777 kms.) de Brisbane, y Cunnamulla en el condado de Wellington.

El dist. de Warrego, del Est. de Queensland, es una gran región pastoril, sit. al SO., al O. del distrito de Maranoa, al S. del de Mitchell, al E. del Gregory Meridional y al N. del de Warrego de Nueva Gales del Sur. Ocupa una super. de 153,684 kms.² Su frontera N. está formada (de O. á E.) por las cordilleras de Cowan, Warrego y Tambo, luego por el Monte Pluto (738 m.) y el Faraday (769 m.) y el Buckland Tableland en el ángulo NE., al S. del cual, en la frontera oriental, corre una cordillera que va á juntarse al Monte Arland del Carnarvon Range, nudo desde donde se proyectan hacia el interior, al NO. el Monte Inglis, y junto á la frontera; por el SO., el Lindley y el King (806 m.); el resto, es decir, la mayor parte, de esta frontera oriental es convencional y pasa á través del llano, lo mismo que el límite meridional, mientras que el occidental está formado por el Gray Range y por la horquilla constituída por los Cheviot hasta el Cowan, de donde hemos partido. La formación de estos montes occidentales es en rocas cámbricas y silúricas, mientras que el llano es un inmenso campo de pizarras cretáceas. Tres grandes ríos de importancia corren en sentido longitudinal y son (de O. á E.): el Bulloo y el Paroo, separados en los dos tercios de sus cursos superiores por una cordillera que se destaca del nudo de los Cowan y Warrego Range, y el WARREGO.

El dist. de Warrego, del Est. de la Nueva Gales del Sur, está sit. en el centro occidental y septentrional, al S. del dist. de Warrego del Est. de Queensland. Es una gran llanura, en general estéril, salvo algunas porciones agrícolas, y que se extienden por las dos orillas del río WARREGO hasta su confl. por la orilla der. con el Darling. Al E. está limitado por el Culgoa, afl. der. del Darling, al O. por el Paroo; y en esta sección occidental se halla más ó menos regado por el Guttaburra, que se seca antes de alcanzarla Paroo, y por el Kerribree, que corre al S. del pequeño lago Denman, sin llegar á alcanzar tampoco al WARREGO. Pero éste recibe por su der. al Irrara, brazo que se ha desprendido de él en Queensland. En el llano del E. falta por completo el agua, y existe un pequeño serrijón de colinas de asperón. Este distrito, como el anterior, está dividido en condados.

WARREN. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Arkansas, capital del condado de Bradley; 2,145 h. según el censo de 1910. Sit. á 130 kms. al S. de Little Rock, en las márgenes del Saline, afl. izq. del Washita (cuenca del Misisipí por el Red River). Estación f. c. || Condado en el Est. de la Carolina del Norte. Confina con Virginia, bordeado al NO. por el Warren, afl. der. del Roanoke, y atravesado al NE. por este último. Ocupa una super. de 425 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 21,593 h., de los cuales dos terceras partes negros. Tierras elevadas y onduladas que producen cereales, algodón y tabaco. Varios manantiales minerales. Pasa por este condado el f. c. de Raleigh á Norfolk. Cap. Warrenton. || Condado en el Est. de Georgia, en el centro O., bordeado al SO. por el curso del Ogeechee. Ocupa una super. de 404 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 11,828 h., de los cuales más de la mitad negros. Explotación de granito y esteatita; cultivo de maíz, avena, trigo candeal y algodón. Pasa por él un ferrocarril que se destaca en Camak en la línea de Athens á Augusta y va al SO. á Milledgeville. Cap. Warrenton. || Condado en el Est. de Illinois, al O., regado por el Henderson, afl. izq. del Misisipí y tributarios. Ocupa una super. de 546 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 21,488 h. Llano de los más fértiles: maíz (en más de sus cinco sextas partes), avena y trigo candeal; importante cría de ganado de todas clases. Cuenta con el f. c. de Galesburgh al río, cruzado por las líneas que van de S. á N. Cap. Monmouth. || Ald. en el Est. de Illinois, condado de Jo Davies; 1,253 h. según el censo de 1920. Sit. á 296 kms. NNO. de Springfield, en el límite del Est. de Wisconsin. Estación del f. c. de Freeport á Prairie au Chien. || Condado en el Est. de Indiana, al O., en la frontera del de Illinois; bordeado al SE. por el Wabash y regado por pequeños afluentes de este río. Ocupa una super. de 368 millas cuadradas inglesas, poblada en 1920 por 9,699 h. La mitad pertenece á la Gran Prairie; el resto es de los más fértiles (cereales, principalmente maíz; ganado). Este condado dispone del f. c. de Lafayette á Danville y sus empalmes. Cap. Williamsport. Su población ha disminuído desde 1890. || Villa en el Estado de Indiana, condado de Huntington; 1,520 h. según el censo de 1920. Sit. á 118 kms. NNE. de Indianópolis, en las márgenes del Salamonie, tributario izquierdo del Wabash, afl. der. del Ohío (cuenca del Misisipí). Est. del f. c. de Marion á Bluffton. || Condado en el Est. de Iowa, al S., regado por los ríos North, Middle y South, afluentes derechos del Desmoines, que pasa junto á la frontera NE. Ocupa una super. de 570 millas cuadradas inglesas y 18,047 h. en 1920. Además de sus minas de carbón, sus prados y bosques, posee tierras de cultivo (cereales); cría de cerdos. Este condado cuenta con tres líneas férreas que vienen de Desmoines. Cap. Indianola. || Condado en el Est. de Kentucky, al SO., bordeado al N. por el Green River (afl. izq. del Ohío) y regado por su tributario izq. el Big Barren. Ocupa una super. de 530 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 30,858 habitantes. Atravesado por muchas colinas, tiene gran número de grutas de bastante importancia y túmulos prehistóricos. Es bastante fértil (cereales y tabaco); pasa por él el f. c. de Louisville á Nashville. Cap. Bowling Green. || Villa en el Est. de Massachusetts, condado de Worcéster; 3,467 h. según el censo de 1920. Sit. á 90 kms. SO. de Boston, en las márgenes del Chicopee, afl. izq. del Connecticut. Est. del f. c. de Worcéster á Springfield. || C. en el Est. de Minnesota, condado de Marshall; 1,772 h. según el censo de 1920. || Condado en el Est. de Misisipí, al O., confinando con la Luisiana, de la cual está separado por la oril. izq. del Misisipí, que recibe al *bayou* Steel, al Yazoo y al Big Black, frontera del SE. Ocupa una super. de 572 millas cuadradas inglesas y tiene 33,362 habitantes según el censo de 1920. Atravesado de colinas al E. y llano al O. hasta las riberas del río, se cultiva principalmente algodón y maíz. Pasan por este condado los ferrocarriles que irradian de su capital Vicksburg. || Condado en el Est. de Misurí, al E., limitado al S. por el río Misurí. Ocupa una super. de 410 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, tiene una población de 8,490 h. Suelo variado y extraordinariamente fértil, particularmente á lo largo del río. Cap. Warrenton, á 82 kms. ENE. de Jefferson; est. del f. c. de Saint Charles á Mexico. || Condado en el Est. de New Jersey, al NO., bordeado al O. por la oril. izq. del Delaware, que recibe allí al Pauliskill, al Pequest y al Musconetcong, frontera del SE., y atravesado por el canal Morris. Ocupa una super. de 362 millas cuadradas inglesas y cuenta 45,057 h. en 1920. Contiene hierro, zinc, manganeso y mármol. Terreno en parte montañoso con ricos pastos y el resto fértiles valles. Cuenta con varias líneas férreas. Cap. Belvidere. || Condado en el Est. de Nueva York, al E., circundado en parte al E. por el lago George, y atravesado y bordeado en parte al S. y luego al O. por el Hudson, que recibe allí (por la izq.) al Schroon. Ocupa una super. de 876 millas cuadradas inglesas y cuenta 31,673 h. según el censo de 1920. Terreno montañoso con tierras de cultivo que producen cereales y cierta cantidad de patatas. Mineral

de hierro en abundancia. Cap. Caldwell. || Condado en el Est. de Ohío, al SO., regado por el Little Miami y el Miami, afl. der. del Ohío, y por el canal Miami. Ocupa una super. de 413 millas cuadradas inglesas, y, según el censo de 1920, cuenta 25,716 h. Caliza en abundancia y varias tumbas prehistóricas. Suelo de los más fértiles en cereales, sobre todo maíz y tabaco. Cap. Lebanon. || C. en el Est. de Ohío, capital del condado de Trumbull; 27,050 h. según el censo de 1920. Sit. á 53 millas SE. de Cleveland, á oril. del río Mahoning y en las líneas de f. c. de Pennsylvania, de Erie y de Baltimore and Ohío. Biblioteca pública importante. Es centro de un rico distrito agrícola y tiene asimismo numerosas industrias, entre ellas la de construcción de automóviles. El gobierno municipal reside en un mayor y un Consejo. WARREN fué incorporada en 1834. || Condado en el Est. de Pennsylvania, al NO., junto á la frontera del Est. de Nueva York. Regado por el Alleghany, brazo der. del Ohío, que recibe allí al Brokenstraw, al Conewango (por la der.) y otros pequeños afluentes (por la izq.). Ocupa una super. de 902 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 40,024 h. Suelo montañoso, con grandes bosques. Mineral de hierro, tierras de labrantío. Dispone del f. c. de Pittsburg á Buffalo. Cap. Warren. Este condado, junto con el de Forest, forma el dist. de Warren de la gran región petrolífera de Pennsylvania, á unos 50 kms. NO. del de Venango. Da los aceites llamados *ambarinos*, por más que varían considerablemente en color y densidad. || C. en el Est. de Pennsylvania, capital del condado de su nombre; 14,272 h. según el censo de 1920. Sit. á 70 kilómetros ESE. de Erie, en la confl. del río Alleghany con el Connewango Creek, en las líneas de f. c. de Pennsylvania y de Dunkirk, Alleghany Valley and Pittsburg; Manicomio del Estado y buena Biblioteca pública. Su territorio es conocido por su producción de gas natural y petróleo, que se refina en la misma población. Hay también industrias siderúrgicas, de muebles y otras. El gobierno municipal está en manos de un *burgess*, elegido cada tres años, y un Consejo unicameral. WARREN fué fundada en 1795 é incorporada en 1832. || Villa en el Est. de Rhode Island, condado de Bristol; 7,841 h. según el censo de 1920. Sit. á 10 kms. al NO. de Fall River (Massachusetts), en la línea de f. c. New York, New Haven and Hartford. Biblioteca pública *George Fall*. Manufacturas importantes, especialmente de géneros de algodón. WARREN ocupa el emplazamiento de la aldea india de Sowams, residencia del jefe Massasoit, y fué fundada por blancos, á lo menos de una manera temporal, en 1635. Formó parte de Swansea (Massachusetts) hasta 1746, año en que fué agregada al Rhode Island con su nombre actual, dado en honor del almirante sir Peter Warren. Desde allí, en 1770, fué tomada Barrington. || Condado en el Est. de Tennessee, circundado al NE. por el Caney Fork, afl. izq. del Cumberland, el cual recibe allí (por la izq.) al Collins, engrosado por numerosos afluentes. Ocupa una super. de 423 millas cuadradas inglesas, y, según el censo de 1920, cuenta 17,306 h. Superficie montañosa al E. y al O., suelo de una producción media en cereales. Atraviesa este condado el f. c. de Tullahoma á Esparta. Cap. Minnville. || Condado en el Est. de Virginia, al N., entre el Blue Ridge, al E., y la cordillera del Massanutton, al O. Es una sección del valle del brazo derecho del Shenandoah, afl. der. del Potomac, y ocupa solamente 216 millas cuadradas inglesas, con 8,852 h. en 1920. El suelo contiene hierro, cobre, manganeso, caliza, y se cultiva maíz, avena, trigo, etc. El ferrocarril lateral al río es cortado allí por el f. c. de Strasburg á Manassas. Cap. Front Royal.

WARREN. *Geog.* Pobl. del Est. de la Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de Oxley, á 407 kilómetros NO. de Sydney, en la oril. izq. del Macquarie, afl. izq. del Barwan ó Alto Darling (cuenca del Murray); 500 h.

WARREN (CARLOS). *Biog.* General y escritor inglés, n. en Bangor el 7 de Febrero de 1840 y m. el 21 de Enero de 1927. Estudió en las Academias de Sandhurst y de Woolwich, y en 1861 fué destinado á la guarnición de Gibraltar, siendo nombrado en 1866 inspector de estudios de la Escuela de Ingenieros militares. De 1867 á 1870 practicó excavaciones arqueológicas en Palestina, especialmente en los alrededores de Jerusalén, y después tomó parte en la guerra del Kafir (1877-78). Teniente general en 1895, en los comienzos de la guerra anglobоer se le confió el mando de una de las divisiones de infantería del ejército de Redvers Buller, con la cual marchó sobre Ladysmith, y asistió después á las batallas de la Tugela y de Spionkop, pero el Gobierno consideró poco afortunada su gestión y le relevó. Dejó escritas las siguientes obras: *Enlarged General Frome's Outlines of a Trigonometrical Survey* (1873); *The Recovery of Jerusalem* (1874); *Underground Jerusalem* (1874); *The Temple or the Tomb* (1880); *Jerusalem* (1884); *On the Veld in the Seventies* (1902); *The Ancient Cubit and our Weights and Measures* (1903), y *The Early Weights and Measures of Mankind* (1914).

Carlos Warren

WARREN (CARLOS). *Biog.* Jurisconsulto norteamericano, n. en Boston el 9 de Marzo de 1868. Estudió en Harvard y comenzó á ejercer la abogacía en Boston en 1892. Ha ejercido también cargos en la magistratura, y ha publicado: *The Girl and the Governor* (1902); *History of the Harvard Law School and Early Legal Condition in America* (1909); *History of the American Bar, Colonial and Federal, to 1860* (1911); *The Supreme Court in United States History* (1922); *The Supreme Court and Sovereign States* (1924), y *Congress, the Constitution and the Supreme Court* (1925).

WARREN (CARLOS TURNER). *Biog.* Grabador inglés, n. en Londres el 4 de Junio de 1767 y m. en Wandsworth el 21 de Abril de 1823. Dedicóse primero al grabado industrial, para consagrarse más tarde al grabado artístico, como ilustración de diversas obras, considerándosele como el primer grabador en acero, por lo que le fué concedida una medalla de oro de la *Society of Art*. Además de sus ilustraciones de *Don Quijote*, según los originales de Smicke, son de citar sus reproducciones de Lawrense, F. Kirk, Wilkie, Tresbey, etc. || Su hijo, *Alfredo Guillermo*, fué también grabador.

WARREN (CIRO MOORIS). *Biog.* Químico norteamericano, n. en Dedham (Estado de Massachusetts) el 15 de Enero de 1824. Desde 1866 hasta 1871 fué profesor de química en el Instituto de Tecnología de Massachusetts, en Boston; desde 1871 primer químico de la *Warren Chem. and Manufacturing Co.*, de Nueva York y Boston. WARREN obtuvo patente para la extracción del antraceno de la hulla. La producción científica de WARREN se halla en la mayor parte de las publicaciones científicas mundiales, especialmente en *Amer. Ac. Mem.* (1864-68); *Pogg. Ann. Phys.* (1857); *Bost. Acad. Proc.* y *Silliman Amer. Journ.* (1864-68), en las que explicó sus descubrimientos en el terreno de la química aplicada, tales como: aparato para la determinación de las densidades de vapor por el método Gay-Lussac; lámpara de seguridad para calefacción en los laboratorios; proceso de con-

densación fraccional, separando los cuerpos de punto de ebullición distinto, etc.

WARREN (ENRIQUE). *Biog.* Pintor inglés, n. en Londres el 24 de Septiembre de 1794 y m. en la misma ciudad el 18 de Diciembre de 1879. En sus primeros tiempos dedicóse á la escultura, que estudió con Juan Gibson; pero en 1818 sintió decidida vocación por la pintura y, abandonando aquélla, entró en la escuela de la *Royal Academy*, donde expuso en 1823 su primera producción *El amor entre rosas*, pintura al óleo. No tardó en abandonar este género de pintura para dedicarse por entero á la acuarela, en la que obtuvo positivos éxitos. En 1835 fué nombrado miembro de la *New Society*, de la que fué presidente en 1839. El Museo Victoria y Alberto posee una acuarela de este artista; el de Dublín otra representando una *Procesión*, y en la *National Portrait Gallery* se conserva su retrato de *Juan Martin*. Se le debe también, como escritor, algunas obras de arte.

WARREN (ENRIQUE WHITE). *Biog.* Obispo metodista y escritor norteamericano, n. en Williamsburg en 1831 y m. el 22 de Julio de 1912. Se graduó en la *Wesleyan University* en 1853 y de 1853 á 1855 fué profesor de lenguas antiguas de la *Wesleyan Academy*. En 1855 se adhirió á la Conferencia de Nueva Inglaterra y sirvió algunas iglesias en Boston hasta 1880, en que fué elegido obispo. Formó parte de la Legislatura de Massachusetts, y escribió: *Sights and Insights* (1874); *The Lesser Hynmal* (1877); *Studies of the Stars* (1878); *Recreations in Astronomy* (1879); *The Bible in the World's Education* (1892), y *Among the Forces* (1898).

WARREN (ERNESTO). *Biog.* Naturalista inglés, n. en 1871. Hizo sus estudios superiores en la Universidad de Londres y se doctoró en ciencias. Ha sido profesor auxiliar de zoología en la Facultad de Ciencias de Londres (1900) y actualmente (1929) es titular de la misma asignatura de la Universidad de Natal (Unión Sudafricana) y director del Museo de Pietermaritzburg. Pertenece á la Sociedad Real del Sur de África, y ha colaborado en *Transaction of Royal Society*, de Londres; *Quartely Journal of Microscopical Science, Biometrica, Annal of Natal Museum*, de cuya dirección está encargado, debiendo mencionarse entre sus publicaciones: *Variability of Human Skeleton* (1897); *Anatomy and Development of Distomum cirrigerum; Inheritance in Parthenogenetic Generations of Aphis; Collection of Hydroids from Natal*, etc.

WARREN (FEDERICO EDUARDO). *Biog.* Liturgista inglés, n. el 10 de Noviembre de 1842. Estudió en el Colegio de San Juan de Oxford y después de ordenarse de ministro protestante fué rector de Frenchay (1881-1890) y de Bardwell (1890-1922). Ha colaborado en la *Encyclopaedia Britannica, Cambridge Mediaeval History* y otras publicaciones, debiéndosele, además: *The Leofric Missal as used in the cathedral of Exeter durnig the episcopate of its first bishops (1050-72)* (Oxford, 1883); *The liturgy and ritual of the Celtic church* (Oxford, 1881); contiene el misal de Stowe y otros fragmentos litúrgicos de las iglesias celtas (algo deficiente); *The Liturgy and ritual of the Ante-Nicene Church* (Londres, 1897); obra algo superficial é incompleta, pero interesante; *The manuscript Irsh Missal belougnig to the president and fellows of Corpus Christi College, Oxford, Missale Vetus Hibernicum* (Londres, 1879); y *The Bangor Antiphomerium* (Londres, 1883-95).

WARREN (GOUVERNEUR KEMBLE). *Biog.* Ingeniero norteamericano, n. en Cold-Spring (Estado de Nueva York) el 8 de Enero de 1830 y m. en Newport el 8 de Agosto de 1882. Estudió en la Academia Militar de West-Point; desde 1850 hasta 1853 estuvo empleado en la inspección del delta del Misisipí; en 1855 formó parte, como ingeniero topógrafo, en la expedición Sioux; desde 1859 hasta 1861 profesor auxiliar de matemáticas en la Academia de West-Point. Durante la guerra civil en los Estados del Norte fué primeramente general de brigada, luego ingeniero-jefe; en 1865 comandante del departamento del Misisipí; después se le encargó de la fortificación de aquellos puertos y mejoramiento de las vías navegables. En 1854 y 1855 trazó varios mapas y redactó Memorias sobre el territorio occidental del Misisipí; en 1855-59 realizó un levantamiento de planos de Dakota y Nebraska, y desde 1878 tuvo del Gobierno norteamericano el encargo de trazar los mapas sobre la guerra civil. Se le debe: *Exploration in the Dakota Country* (1855-56); *Preliminary Report of Explorations in Nebraska and Dakota in the Years 1855-57* (1858); *An Account of the Fifth Army Corps at the Battle of Five Forks* (1866), etc.

WARREN (GUILLERMO FAIRFIELD). *Biog.* Sacerdote y escritor norteamericano, n. en Williamsburg (Massachusetts) el 13 de Marzo de 1833. Hizo sus estudios en la Universidad Wesleyana de Connecticut, en el Seminario teológico de Andover, en la Universidad de Berlín y en la de Halle. Se doctoró en teología en 1862 y en leyes en 1874. Se ordenó de ministro metodista episcopal en 1855. Ha sido profesor de teología en Brema (Alemania), director del Seminario teológico de Boston y de la Universidad de la misma capital. Ha publicado las obras siguientes: *The True Key to Ancient Cosmology* (1882); *Paradise Found the Cradle of the Human Race at the North Pole* (1885); *The Quest of the Perfect Religion* (1886) (de esta obra se han publicado ediciones en español, japonés, chino y alemán); *In the Footsteps of Arminius* (1888); *The Story of Gottlieb* (1890); *Constitutional Law Questions in the Methodist Episcopal Church* (1894); *The Religions of the World-Religion* (1900); *The Earliest Cosmologies, the Universe in the Thought of the Ancient Babylonians, Egyptians, Greeks*, etc. (1909); *Documentary History of the Earliest Experiment in University on an International Scale* (1913), y *The Universe as Pictured in Milton's Paradise Lost* (1915). Además, ha colaborado en varios periódicos de diversos países.

WARREN (HOWARD CROSBY). *Biog.* Fisiólogo norteamericano, n. en Montclair (New Jersey) en 1867. Fué alumno de las Universidades de Leipzig, Berlín y Munich, una vez hubo obtenido el bachillerato (1889) y la licenciatura (1891) en artes en la Universidad de Princeton. Se había iniciado ya en las prácticas pedagógicas como instructor de lógica en 1890-91; pero al regresar de Alemania en 1893 se dedicó á la enseñanza, en la cual ha continuado hasta hoy. Fué primero repetidor de psicología (1893), ayudante (1896), profesor de psicología experimental (1902), director del laboratorio de psicología (1904) y profesor «Stuart» de psicología desde 1914. WARREN ha colaborado en el famoso *Dictionary of Philosophy and Psychology* de Mark Bajdwin, en la *Cyclopedia* de Johnson; ha escrito artículos y recensiones críticos para diversas revistas; ha redactado el *Psychological Index* de 1894 á 1907 y el de 1910; ha sido director del *American Naturalist* (1896-97) y de la *Psychological Review* (1900-04), codirector de esta última desde 1904, secretario encargado de las publicaciones anexas á esta revista y presidente del Comité directivo. Pertenece á la Asociación Americana para el Progreso de las Ciencias; á la Asociación Psicológica Americana (miembro del Consejo en 1911-13 y presidente, 1913); á la Sociedad Antropológica Americana, á la Geográfica, á la Sociológica, á la de Pedratría de New Jersey, etc. Su especialidad es la psicología experimental. Tenemos de WARREN: *Human Psychology* 1919); *History of the Associativ Psychology* (1920); *Elements of Human Psychology* (1922), y una traducción de G. Tarde, *Social Laws* (1900), así como numerosos artículos. León Cunnault y Esteban Maigre han vertido al francés el *Précis de Psychologie* de WARREN (París, 1923).

Warren (José). *Biog.* Médico y general norteamericano, n. en Roxbury el 11 de Junio de 1741 y m. en la batalla de Bunker Hill el 17 de Junio de 1775. Graduóse en Harvard en 1759; practicó la medicina en Boston y fué uno de los jefes de Massachusetts que prepararon la revolución. Desempeñó varios cargos políticos, y habiendo estallado la guerra, tomó parte en la batalla de Lexington, en la que contrajo méritos que le valieron ser nombrado comandante general de las fuerzas de Massachusetts, siendo muerto poco después en la batalla de Bunker Hill.

Warren (José). *Biog.* Músico inglés, n. en Londres en 1804 y m. en 1881. Se distinguió como organista, compositor y teórico. Fué durante muchos años organista de Santa María, de Chelsea, para la que compuso varias misas notables. Escribió las obras didácticas *Hints to young composers; Hints to young Organists; Guide to singers,* y otras similares. Compiló también un *Biographical Dictionary of Deceased Musicians,* editado en 1848.

Muerte del general José Warren en Bunker Hill, por Pablo Bartett

Warren (Juan). *Biog.* Matemático inglés, n. en Bangor en Octubre de 1796 y m. allí mismo el 16 de Agosto de 1852. Fué canciller de la diócesis de su pueblo natal y párroco de Graveley (condado de Cambridge) y Caldecott (condado de Huntington). Perteneció á la *Royal Society,* y escribió: *A treatise on the geometrical representation of the square roots of negative quantities* (Cambridge, 1828); *Consideration of the objections raised against the geometrical representation of the square roots of negative quantities,* en *Philos. Trans.* (1829), y *On the geometrical representation of the powers of quantities, whose indices involve the square roots of negative quantities,* también en *Philos. Trans.* (1829).

Warren (Juan Byrne Leicester). *Biog.* Poeta inglés, barón de Tabley, n. en Tabley House en 1835 y m. en 1895. Estudió en Eton y en Oxford, graduándose en 1859. Viajó por Italia y en 1868 fué agregado de la embajada de Constantinopla. Temperamento delicado y sensitivo, no brilló en sociedad como podía hacerlo por su talento y fortuna, pero tuvo la amistad de los hombres más distinguidos de su tiempo. Sus obras principales son: *Praeterita* (1863); *Eclogues and Monodramas* (1864); *Studies in Verse* (1865); *Philoctetes,* drama (1866); *Orestes,* drama (1867); *Rehearsals* (1870); *Searching the Net* (1873); *The Soldier's Fortune* (1876), y *Poems Dramatics and Lyrical* (1893). Además, escribió las novelas *A Screw Loose* (1868) y *Ropes of Sand* (1869).

Warren (Juan Collins). *Biog.* Médico norteamericano, n. en Boston en 1778 y m. en 1856. Se graduó en Harvard en 1797 y después estudió medicina en Londres y París, comenzando á ejercer su profesión en Boston en 1802. En 1806 fué profesor auxiliar de anatomía y cirugía de la *Harvard University* y de 1815 á 1847 profesor de número. Fué uno de los fundadores y por mucho tiempo director de la revista *Boston Medical and Surgical Journal,* del hospital general de Massachusetts, en el que ejerció el cargo de cirujano-jefe, y de un manicomio. Reunió una magnífica colección de ejemplares anatómicos, de osteología y de paleontología, que forman actualmente la Colección Warren, en la cual se halla el esqueleto del fundador. Publicó: *Diseases of the Heart* (Bonton, 1809); *Comparative View of the Sensorial System* (Boston, 1820); *Etherization* (Boston, 1848), y *Mastodon Giganteus* (Boston, 1855).

Warren (Mercy). *Biog.* Poetisa y autora dramática norteamericana, nacida en Barnstable en 1728 y muerta en 1814. Fué una de las mujeres más notables de su época, tanto por su agilidad intelectual como por la variedad de sus conocimientos y mereció los entusiastas elogios de Tomás Jefferson y de Juan Adams. La obra que mayor celebridad le dió fué el volumen *Poems, Dramatic and Miscelaneous* (1790), siendo también notable su *History of the American Revolution* (1805). Además dió al teatro: *The Adulator* (1773); *The Group* (1775); *The Squabble of the Sea Nymphs* (1775); *Sack of Rome,* y *The Ladies of Castile.*

Warren (Ricardo). *Biog.* Músico norteamericano, n. en Albany (Nueva York) en 1859. Se ha distinguido como organista, director de coros y compositor. Ha escrito seis operetas, representadas con éxito, obras para orquesta, una *Cantata,* canciones, antífonas, y un cuarteto para instrumentos de arco.

Warren (Samuel). *Biog.* Novelista y jurisconsulto inglés, n. en Rawe de Denbighshire (Gales) el 23 de Mayo de 1807 y m. en Londres el 29 de Julio de 1877. Comenzó el ejercicio de su profesión en 1837, y en 1851 fué consejero de la reina, y de 1854 á 1874 síndico *(recorder)* de Hull. De 1856 á 1859 representó en el Parlamento el distrito de Midhurst, con carácter conservador. En 1859 fué nombrado *Master of lunacy* (comisario para la protección de los alienados). Adquirió fama de escritor por sus novelas publicadas primeramente en *Blackwood's Magazine* y después en ediciones separadas: *Passages from the diary of a late physician* (Londres, 1832) y *Ten thousand a year* (1841). De sus restantes obras, hoy casi olvidadas, citaremos: *Now and then* (1847); *The lily and the bee* (1851, para la inauguración del Palacio de Cristal), y la obra dirigida contra el papismo: *The Queen or the Pape* (1851). En alemán se publicó en seis tomos una selección de sus novelas (Stuttgart, 1843-48).

Warren (Samuel Eduardo). *Biog.* Matemático norteamericano, n. en Newton (Estado de Massachusetts) el 29 de Octubre de 1831. Hizo sus estudios en el Instituto politécnico Rensselaer, en Troy (Estado de Nueva York), en el que después fué profesor de geometría descriptiva y dibujo (1852) y profesor juntamente de estereometría (1854). En 1872 enseñó ambas asignaturas en el Instituto tecnológico de Massachusetts. Desde 1875 fué lector y profesor particular en Newton (Estado de Massachussetts). Escribió: *General problems from the orthografic project. of descriptive geometry* (Nueva York, 1860); *Element. geom. drawing* (Nueva York, 1861; 2.ª ed., 1880); *Element. linear perspective* (Nueva York, 1863); *Drafting instrument and operat.* (Nueva York, 1864; 2.ª ed., 1880); *Plane probl. in element. geometry* (Nueva York, 1866); *Shades and shadows* (Nueva York, 1867); *Higher linear perspective* (Nueva York, 1868); *Machine construct. and drawing* (Nueva York, 1870); *Elem. free-hand geometr. drawing* (1873, 2.ª ed., 1870); *Elements of descriptive geometry*

(Nueva York, 1874); *Problems in stone cutting* (Nueva York, 1875); *Elements of descriptive geometry, shadows and perspective* (Nueva York, 1877); *Observations on geometric beauty*, en *Amer. Assoc. Proc.* (1880); *Descriptive geometry*, en *Franklin Inst. Journ.* (1874); *Graphic science*, en *Journal of Education* (1879), etc.

WARREN (SIR PEDRO). *Biog.* Almirante inglés, n. en 1703 y m. en 1752. Distinguióse en la guerra con los Estados Unidos, tomando parte con su escuadra en la rendición de Louisburg (1745) y ayudando á las ope-

Tumba de Sir Pedro Warren Obra de J. F. Roubillac (Abadía de Westminster)

raciones que en la Nueva Escocia llevó á cabo por tierra el general Guillermo Pepperell. Su tumba, esculpida por J. F. Roubillac, es uno de los mejores monumentos funerarios de la abadía de Westminster.

WARREN (SOFÍA S.). *Biog.* Pintora inglesa de la segunda mitad del siglo XIX, que vivía todavía en 1893. Se dedicó á las marinas y al paisaje, y expuso sus obras en la *Royal Academy* y Suffolk Street, principalmente desde 1865 hasta 1878. Pueden verse obras de esta artista en los Museos de Dublín y el Victoria y Alberto, de Londres.

WARREN (TOMÁS HERIBERTO). *Biog.* Escritor inglés, n. en Bristol el 21 de Octubre de 1853. Descendiente del almirante sir Pedro Warren, se educó en el Colegio Clifton, en el *Balliol* de Oxford, en Hertford (1873) y Craven (1878); fué bibliotecario de la *Union Society* (1875)), *fellow* y tutor del Colegio de la Magdalena (1877) y su presidente (1885-87). Formó después parte del Consejo del Colegio Clifton, dirigió el Instituto de San Pablo, fué inspector de los Colegios universitarios de la Gran Bretaña, miembro de la Comisión consultiva del Departamento de Educación (1906), vicecanciller de la Universidad de Oxford (1906-10) y profesor de poesía de la Universidad (1911), lector de la fundación *Leslie Stephen* por Oxford, en letras por Birmingham y Bristol, etc. Es doctor honorario en derecho civil. En 1928 se retiró de la dirección del Colegio de la Magdalena. Ha colaborado en *Quarterly Review*, *Edinburgh*, *Spectator*, *Country Life*, *Fortnightly* y *Nineteenth Century*. Debemos á WARREN una edición de la *República* de Platón con notas y comentarios, precedida de una introducción (1888, 1892, 1897, 1901, 1906 y 1913), otra de los *Poemas* de G. J. Romanes (1896), acompañada también de un estudio; de los *Poemas* de Tennyson (1910), y *Lorna Doone*, de R. D. Blackmore (1914). Además: *Education and Equality; Adresses on Secondary education* (1895); *Creweian Orations* (1915, 1917 y 1919), y los ensayos históricos y poéticos: *By Severn Sea and other Poems* (1897; 2.ª edición, 1898); *Life of Prince Christian Victor of Schleswig-Holstein* (1903); *Magdalen College: an historical sketch* (1907); *Death of Virgil: a Poem* (1907); *Essays of Poetry and the Poets* (1909); *Centenary of Tennyson* (1909); *Oxford and Poetry* (1911); *Robert Bridges Poet Laureate* (1913); *War and Poetry* (1914); *Life of Harold Tennyson, R. N.* (1918) y *Virgil and Rome* (1921).

WARREN (WHITNEY). *Biog.* Arquitecto norteamericano, n. en Nueva York el 29 de Enero de 1864. Estudió en la Escuela de Bellas Artes de París, donde tuvo por profesores á Daumet y Girault (1885-94); empezó á ejercer en Nueva York, primeramente solo y luego asociado con Carlos D. Wetmore, bajo la razón social Warren y Wetmore, la cual se especializó en la arquitectura ferroviaria y de hoteles y oficinas. Entre sus numerosas construcciones en Nueva York descuellan los hoteles *Belmont* (1905), *Vanderbilt* (1910), *Biltmore* (1912) y *Commodore* (1916). Durante la guerra y á raíz de la misma WARREN apoyó eficazmente las reivindicaciones de Italia en el Adriático. Fué íntimo amigo de d'Annunzio y nombrado representante diplomático en los Estados Unidos del «Estado Libre de Fiume». En 1920 fué escogido por el Comité Internacional para reconstruir la biblioteca de la Universidad de Lovaina, destruída cuando la guerra mundial. WARREN perteneció al Instituto de Francia; á la Academia de Bellas Artes de París; á la Real Academia de San Lucas, de Roma, y otras. Escribió: *Les justes revendications de l'Italie: la question de Trente, de Trieste et de l'Adriatique.*

WARRENHEIP. *Geog.* Pobl. del Est. de Victoria (SE. de Australia), condado de Grant, á 100 kms. ONO. de Melbourne, á 526 m. de altitud, al pie S. del Warrenheip Range de los Alpes Australianos; est. del ferrocarril de Melbourne á Ballarat, en la unión de la línea procedente de Melbourne por Geelong al SE.; 500 h.

WARRENIA. f. *Bot.* Género fundado por Harvey mss. y Kützing, y que comprende algas de la familia de las ceramiáceas y tribu de las warrenieas, con talo erguido, cilíndrico, de células uniseriadas, grandes, con ramos cortos opuestos ó verticilados, el eje provisto desde la base de los ramos cortos con rizoides, cistocarpios con envoltura en forma de manguito. La especie típica, *W. comosa*, vive en las aguas de Tasmania.

WARRENIEAS. f. pl. *Bot.* Tribu de algas de la familia de las ceramiáceas, con los caracteres de su único género *Warrenia*.

WARRENITA. f. *Mineral. (Domingita.)* Sulfoantimoniuro de plomo y hierro, cuya fórmula química es $Sb_4S_9Pb_3$, y cuyo sistema de cristalización se ignora.

WARRENPOINT. *Geog.* Pobl. marítima del condado de Down, prov. de Ulster (Irlanda del Norte) á 42 kms. SO. de Downpatrick, al pie OSO. del Eagle (637 m.) de los Montes Mourne, en la desembocadura del Narrow Water, en el fondo del Lough Carlingford, fiord del mar de Irlanda: est. del f. c. de Newry á Rosstrevor; 2,500 h. (3,000 con el municipio). Magnífico muelle. Servicio regular de vapores con Liverpool. Lo pintoresco de sus alrededores hace que sea una estación balnearia muy frecuentada.

WARRENSBURG. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el del Misurí, capital del condado de Johnson; 4,811 h. según el censo de 1920. Sit. á 65 millas inglesas SE. de Kansas City, en la línea de f. c. Missouri Pacific. En sus cercanías hay aguas minerales que la han dado cierto nombre como lugar de veraneo. Escuela Normal del Estado, buen Palacio de Justicia, teatro de la Opera y parque Pertle Springs. En sus cercanías hay canteras de piedra azul y blanca, cultivo

agrícola y cría de ganado. WARRENSBURG es punto de embarque de los productos de la región y posee también alguna industria. Fué fundada en 1835 é incorporada en 1856. Recibió Carta de ciudad de tercera clase en 1889.

WARRENTON. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Carolina del Norte, capital del condado de Warren; 927 h. según el censo de 1920. Sit. á 77 kms. NNE. de Raleigh. Est. del f. c. de Raleigh á Norfolk. Estación de invierno frecuentada por turistas y enfermos. || C. en el Est. de Georgia, capital del condado de Warren; 1,407 h. según el censo de 1920. Sit. á 170 kms. ESE. de Atlanta, en las fuentes del Rocky Comfort Creek, afl. izq. del Ogeechee. Est. del f. c. de Camak á Milledgeville. Colegio. || Villa en el Est. de Virginia, condado de Fauquier; 1,545 h. según el censo de 1920.

WARRENTON. *Geog.* Pobl. de la prov. del Cabo (Unión Sudafricana), división de Griqualand West, dist. de Barkly West, á 69 kms. N. de Kimberley, cerca de la oril. izq. del Harts, afl. der. del Waal (cuenca del río Orange), en la región de las minas de diamantes; 1,000 h.

WARRI. *Geog.* Pobl. de la colonia inglesa de Nigeria (África Occidental), en el dist. de Asaba, sit. á 72 kms. O. de Abo y á igual distancia de la costa, en la oril. occidental del río de su nombre, que pone en comunicación al Níger con los brazos del delta llamados Forcados y Escardos. Estación telegráfica.

WARRICK. *Geog* Condado del Est. de Indiana (región central de los Estados Unidos), al SO., confinando con el Est. de Kentucky, del cual lo separa el río Ohío, y atravesado por el canal Wabash-Erie. Ocupa una super. de 392 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 19,862 h. Llano ondulado que contiene carbón bituminoso y suelo muy fértil. Capital Booneville ó Boonville.

WARRINGTON. *Geog.* Pobl. del condado de Lancáster (Inglaterra), á 24 kms. ESE. de Liverpool y á la misma distancia al OSO. de Manchéster, en la orilla der. del Mersey, cerca del nuevo canal marítimo de Manchéster, que destaca allí un ramal especial; estación de cruce de los ferrocarriles de Lancáster á Stokeupon-Trent y de Liverpool á Manchéster, por los 53° 23′ 30″ de lat. N. y 2° 33′ 37″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 77,280 h. en 1926. El Mersey es navegable aquí para los buques de 100 ton. y para los de 150 durante la marea alta. WARRINGTON era ya, en 1683, muy comercial y una de las ciudades manufactureras más antiguas del condado en tejidos bastos y para sacos. Hoy su principal industria es la siderúrgica; fabrica también gran variedad de artículos de cuero, cerveza, cristal, productos químicos, etc. En las cercanías está la esclusa de Latehford del Manchester Ship Canal. El puente sobre el Mersey, construído en 1496 y en otro tiempo paso principal entre los condados de Lancáster y de Chester, ha sido lugar de acción de numerosos conflictos: dos veces destruído y reconstruído, fué, finalmente, reedificado de piedra en 1836. WARRINGTON cuenta cierto número de bellos edificios: su iglesia parroquial *(Saint Elphin)*, en el sitio de la antigua iglesia sajona destruída en el siglo XV, de la cual sólo queda la cripta, es una bóveda cruciforme, de estilo gótico, con una flecha central del siglo XVII, que asciende á más de 90 m. Citemos á continuación la Casa-Ayuntamiento, el Museo y Biblioteca con una galería artística instalada en 1848, el mercado, la Escuela de Artes, un Orfanato, Biblioteca pública, dos hospitales y un colegio gratuito que data de 1526. Parque y jardines públicos. WARRINGTON figura en el *Doomsday Book* con el nombre de *Walintuna*, y su primera Carta le fué otorgada en 1255 por Enrique III con el nombre de *Werinton*. Durante la guerra civil del siglo XVII, aunque fortificada por los realistas, se rindió á los parlamentarios después de cinco días de sitio.

Escudo de Warrington

WARRIOR. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Alabama, condado de Jefferson; 568 h. según el censo de 1920. Sit. á 163 kms. NNO. de Montgomery, en las márgenes del Locust, brazo izq. del Black Warrior, afl. izq. del Tombigbee, brazo der. del Mobile. Centro de un rico distrito hullero.

WARRIOR RUN. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Pennsylvania, condado de Luzerne; 1,387 h. según el censo de 1920.

WARRITA. f. *Expl.* Es una variedad de las dinamitas de base inerte, que sólo contiene un 30 por 100 de nitrato de glicerina (V. DINAMITA). Se inflama fácilmente y se quema sin detonar. Para provocar su detonación hay que emplear una cápsula que contenga 1 gr. de fulminato de mercurio, pues es un explosivo que detona con dificultad.

WARRNAMBOOL. *Geog.* Pobl. marítima del Estado de Victoria (SE. de Australia), condado de Villiers, á 232 kms. OSO. de Melbourne, junto á la pequeña Lady Bay, entre las desembocaduras del Hopkins, á 1,500 m. al E., y del Merri, en el tercio de esta distancia al O.; ninguno de ellos es navegable á causa de su barrera de entrada; est. del f. c. de Melbourne á Belfast ó Port Fairy, por los 38° 24′ 17″ de lat. S. y 142° 28′ 40″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; 7,000 h. (10,000 con el distrito). Fábs. de cerveza, porcelana, etc. Los principales artículos de exportación son lana, patatas, cerdos, leche, mantecas, queso y huevos. Servicio de vapores con Melbourne. WARRNAMBOOL se halla sobre una eminencia á menos de 1 km. de la ribera. El puerto está protegido por un rompeolas de 275 m. de long. y un muelle largo de 260 m. Jardín Botánico.

WARROAD. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Minnesota, condado de Roseau; 1,211 h. según el censo de 1920.

WARSANGHELI ó SANGHELI. *Etnogr.* Tribu del Somaliland Inglés (África del Nordeste); vive en la costa del golfo de Aden, en el ángulo NE. de la colonia é inmediaciones del Jebel el-Sangheli. Es de raza somali.

WARSAW. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Carolina del Norte, condado de Duplin; 1,108 h. según el censo de 1920. Sit. á 96 kms. SSE. de Raleigh. Est. del f. c. de Raleigh á Wilmington. || C. en el Est. de Illinois, condado de Hancock; 2,031 h. según el censo de 1920. Sit. á 160 kms. ONO. de Springfield, en la marg. izq. del río Misisipí, frente á Keokuk. Est. de un ferrocarril procedente de Toledo y que se dirige hacia el Est. de Misurí. Escuela Superior. || C. en el Estado de Indiana, capital del condado de Kosciusko; 5,478 h. según el censo de 1920. Sit. á 122 millas inglesas NE. de Indianópolis, cerca del río Tippecanoe y en las líneas de f. c. de Pennsylvania y de Cleveland, Cincinnati, Chicago and Saint Louis. Se halla en una pintoresca región de lagos y es punto de veraneo concurrido. Instituto Agrícola y Técnico Winona, Biblioteca pública, buen Palacio de Justicia y parque Winona. Es centro de un distrito agrícola y ganadero y tiene también algunas industrias. || Villa en el Est. de Kentucky, capital del condado de Gallatin; 800 h. según

el censo de 1920. Sit. á 59 kms. N. de Frankfort, en la marg. izq. del Ohío, afl. izq. del Misisipí. Est. del ferrocarril de Cincinnati á Louisville. || C. en el Est. de Misurí, capital del condado de Benton; 925 h. según el censo de 1920. Sit. á 115 kms. OSO. de Jefferson, en la marg. izq. del Osage, afl. der. del Misisipí. Estación de un ferrocarril procedente de Sedalia. || Ald. en el Est. de Nueva York, capital del condado de Wyoming; 3,622 h. según el censo de 1920. Sit. á 48 millas inglesas SO. de Rochester, en las líneas de f. c. del Erie y de Buffalo, Rochester and Pittsburg, Biblioteca Carnegie. Es centro de un distrito agrícola y productor de sal; industrias de preparación de sal y fabricación de géneros de punto y otros artículos.

WARSBERG (ALEJANDRO, BARÓN DE). *Biog.* Escritor de viajes, austriaco, n. el 30 de Marzo de 1836 y m. en Venecia el 28 de Mayo de 1889. Siguió la carrera consular, que ejerció en Corfú y luego en Venecia. Escribió: *Odysseeische Landschaften* (Viena, 1878-1879); *Homerische Landschaften* (vol. I, *Eine Reise durch das Reich des Sarpedon*, Viena, 1881), é *Ithaka* (Viena 1887). Como obras póstumas menciónanse: *Die Kunstwerke Athens. Auf den Spuren des Gaudenzio Ferrari*, etc. (Viena, 1892); *Wallfahrt nach Dodona* (Graz, 1893); *Von Palermo zur Scylla und Charybdis* (Viena, 1901), y *Dalmatien, Tagebuchblätter* (Viena, 1904).

WARSCEWICZELLA. f. *Bot.* Género fundado por Reichenbach (hijo) y que comprende plantas de la familia de las orquidáceas, grupo de las monandras, acrotonas, pleurantas, simpodiales, y tribu de las huntleyeas, sin tubérculos aéreos ó son rudimentarios, labelo articulado con movilidad sobre el pie de la columnilla y con dos, tres ó más lóbulos, arco no franjeado, columnilla delgada, el arco hinchado forma una lámina libre por delante sobre el labelo, éste muy cortamente unguiculado; flores grandes en inflorescencia uniflora. Se incluyen unas 10 especies de Colombia, Perú y cultivada *W. discolor* en Costa Rica.

WARSCEWICZIA. f. *Bot.* Género fundado por Klotzsch y que comprende plantas de la familia de las rubiáceas, subfamilia de las cinconoideas, tribu de las cinconias y subtribu de las rondeletinas, con prefloración corolina empizarrada, muy rara vez abierta, con un lóbulo calicino agrandado en lámina hojosa y abigarrada, corola actinomorfa, estambres á igual altura todos. Árboles ó arbustos con hojas grandes, pecioladas, tiernas ó coriáceas y estípulas interpeciolares, flores pequeñas en dicasios contraídos, reunidos en panojas amplias, multifloras, terminales. Se incluyen cuatro especies de la América tórrida, desde las Antillas al centro del Brasil.

WARSCHAUER (J.). *Biog.* Teólogo protestante inglés, n. en Posen (Polonia) en 1869. Siendo niño aún se trasladó á Inglaterra y en 1898 se naturalizó súbdito inglés. Estudió en Oxford y en Jena y, después de recibir las órdenes sagradas, ejerció su ministerio en Oakfield, Bradford y North Shields. Ha publicado: *Villensproblen The Coming of Christ; The Problem of the Fourth Gospel; Anti-Nunquam; Jesus Saith; Credo; The Amazing-Witness; The New Evangel; Jesus: Seven Questions; Jesus or Christ?; Problems of Immanence; What is the Bible?; The Way of Understanding; Challenge and Cheer, Paul and the Jerusalem Church;* y *The Historical Life of Christ* (1927).

WARSCHAUER (OTÓN). *Biog.* Economista alemán, n. en Liegnitz el 29 de Julio de 1853 y m. el 30 de Septiembre de 1916. Fué *Privatdozent* en la Universidad de Leipzig; profesor de economía política en la Escuela Superior Técnica de Darmstadt y, finalmente, en la Escuela Superior Técnica de Berlín. Escribió: Se le debe, entre otras obras: *Ueber Staatsanllihen* (1883); *Zur Entwickelung der Staatsanleihen in Preussen* (1884); *D. fundierte Staatsschuld Preussens* (1884); *D. erste Dtsch. Clearinghouse* (1884); *Zur Reform der direkten Steuern in Preussen* (1889); *Die Reorganisation des Aufsichtsratswesens in Deutschland* (1902); *Physiologie d. deutschen Banken* (1903); *D. Problem d. Aufsichtsratshaftspflicht* (1906); *Deutschland* (1908); *Die banktechnische Ausbildung der Juristen* (1908); *Bankund Börsengesetzgebung in Deutschland* (1908); *Zur Entwickelungsgeschichte des Sozialismus* (1909); *Die monographische Darstellung d. Akt.-Ges.* (1910); *Loteriestud.* (1912), etc.

WARSCHOWITZ. *Geog.* Ald. de Polonia, en la voivodía de Slask (antes Silesia Prusiana), á 15 kms. O. de Pless (Pszczyna), en las márgenes del Pszczinka, afl. izq. del Alto Vístula; 1,000 h.

WARSCHWITZ. *Geog.* Nombre alemán de la población de Polonia cuyo nombre polaco es Warszowice.

WARSHAW (JACOBO). *Biog.* Literato inglés, nacido en Londres el 22 de Diciembre de 1878. Se graduó en Harvard y luego amplió sus estudios en la Universidad de París, siendo nombrado en 1900 instructor de lenguas modernas de la Universidad de la Carolina del Norte. Trasladó su residencia á Puerto Rico y fué allí inspector de las escuelas públicas, director de la Escuela Superior Central de San Juan y director de la *Porto Rican Review*. En 1909 fué profesor auxiliar de lenguas romanas de la Universidad de Misurí, en 1919 pasó como profesor titular á la de Nebraska y en 1924 volvió á la de Misurí para desempeñar la cátedra de lenguas modernas. Es correspondiente de la *Hispanic Society* y ha publicado: *Spanish American Composition* (1917); *The New Latin America* (1922); *Elements of Spanish* (1922), etc., así como algunas traducciones de autores españoles, entre ellos Galdós.

WARSHEIJ. *Geog.* V. UAR SHEIJ.

WARSINGSFEHN ó WARSING-FEHN. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. de Hannóver, presidencia de Aurich, círc. y á 8 kms. N. de Leer; 1,500 h.

WARSLEBEN. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. de Sajonia, presidencia de Magdeburgo, círc. y á 20 kms. SO. de Neuhaldensleben, á orillas de un pequeño subafl. izq. del Bode, tributario izq. del Saale (cuenca del Elba); 1,200 h. Lignito.

WARSOP. *Geog.* Pobl. del condado y á 28 kms. N. de Nottingham (Inglaterra), junto al Meden, tributario izq. del Maun, afl. der. del Idle (cuenca del Humber por el Trent); 1,500 h (con el municipio). Ferias de caballos y ganado lanar. Canteras de caliza y arenosas. Iglesia de bella arquitectura antigua.

WARSTADE. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. de Hannóver, presidencia de Stade, círc. de Neuhaus del Oste, no lejos del río y con estación Hemmoor en la línea del f. c. Harburg-Kuxhaben. Navegación; 2,300 h.

WARSTEIN. *Geog.* Lug. de Alemania, en Prusia, prov. de Westfalia, presidencia, círc. y á 21 kms. ENE. de Arnsberg, en el Westerbach y en el f. c. Warstein-Lippstadt, á 292 m. s. n. m. Tiene dos iglesias católicas y una protestante, sinagoga y manicomio provincial. Minas de hierro; fab. de ejes de carro, herramientas y objetos de fundición de hierro; taller de aserrar y fáb. de cerveza; 5,000 h., en su mayoría católicos. Á 3'5 kms. de WARSTEIN, en el Stadtwald, está el Warsteiner ó Cueva Bilstein, descubierta en 1887, de 350 m. de largo hasta 20 de alta, con estalactitas y restos de huesos de animales prehistóricos.

WARSY. Pobl. y mun. de Francia en el dep. del Somme, dist. de Montdidier, can. de Moreuil; 250 h.

WARSZAWA. *Geog.* Nombre polaco de la ciudad de Varsovia.

WARSZOWICE. (En alemán, *Warschwitz.*) *Geog.* Pobl. de la voivodía de Lublín (Polonia), á 21 kms. ONO. de Garwolin, cerca de la oril. der. del Vístula; 3,500 h.

WARTA ó WARTHE. *Geog.* Río de la Europa Central, afl. der. del Oder. El WARTA nace al SO. de Polonia, en la voivodía de Kielce (meseta meridional polaca), á una altura de unos 400 m. en Kromolow, al NO. de Cracovia, por los 50° 29′ de lat. N. y 19° 29′ 44″ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Sus fuentes se encuentran en las proximidades de las del Czerna Przemsza, brazo der. del Przemsza (afl. izq. del Vístula), á 7 kms. ONO. de las fuentes del Pilica (otro afl. izq. del Vístula). Corre unos cuantos kilómetros al O., luego se inclina al NNO. y descendiendo con curso bastante rápido de una región de colinas, llega á la pobl. de Censtokova ó Czenstochau, cuyo convento es el lugar de peregrinación más célebre de Polonia; se inclina bruscamente en la dirección oriental y traza, por el E., el N. y el O., una gran curva, cuya convexidad gira hacia el E., á través de una ancha llanura. En Trzepce ó Trzebek llega á él (por la izq.) el Liswarthe, considerado en algún tiempo como su brazo occidental y que, nacido en la antigua Silesia Prusiana, corre al NO. y al NNE., sirviendo de frontera á Polonia, adonde penetra por Botzanowitz, desviándose al NE. Más abajo de Zelecze y después de haber descrito una aguda curva hacia el O., el WARTA remonta al N., entrando en una depresión pantanosa donde destaca varios brazos. El Widawka, al cual recoge (por la der.) en Pstrykonie, le imprime su dirección NO. Deja á su izq. Sieradz y Warta y á la altura de esta última población comienza á desviarse al N., en seguida al NNE., inclinándose al NNO., acompañado por numerosos brazos que corren sinuosos entre los pantanos de la región, particularmente extensos en la confluencia (por la der.) del Ner. Este último presenta un ejemplo muy curioso de curso de agua perteneciente á dos cuencas, pues se halla enlazado con el Bzura, afl. izq. del Vístula. Más abajo de la confl. del Ner, en los alrededores de Kolo, el WARTA toma la dirección occidental y se hace navegable. Un poco más arriba de Konin, su lecho está interceptado por una roca caliza, que impide el libre curso de las aguas obligándolas á expansionarse, formando una vasta región pantanosa, cubierta de bosque y sembrada de lagos, región que se extiende hasta gran distancia á la der. del río y alimenta los últimos tributarios meridionales del Netze (*Notec*, en polaco) (por el lago Goplo y el Montwey). Una ligera elevación del dique natural de Konin bastaría para que el WARTA tomara la dirección del lago Goplo y fuese al Oder por medio del Netze, como debió de suceder cuando los aluviones no le cerraban este camino. En nuestros días el WARTA corre por esta parte de su curso hacia el O., luego tuerce momentáneamente al SSO., regando la pobl. de Pyzdry (en alemán, *Peisern*), emprendiendo de nuevo su dirección occidental, penetrando, con una anchura de 80 m., en la voivodía de Posen en la confl. (por la izquierda) del Prosna, río que antes marcaba por largo trecho la frontera entre Polonia y Prusia, y hoy sólo en una pequeña sección de la Silesia Prusiana. El WARTA baña Neustadt Solec, donde pasa bajo el puente del f. c. de Jarotschin á Posen y llega á Srem (Schrim), donde su nivel alcanza la altitud de 65'5 m. Allí el río se inclina bruscamente al NNO., dirigiéndose en seguida casi exactamente al N., á la altura de Moschin, al cual deja á su izq., recibiendo por este lado el canal de Moschin ó Neue Obra, uno de los tres que sirven de desagüe al vasto pantano llamado Obra-Bruch formado por el Obra, que es, como se verá, un afl. izq. del WARTA. En Posen, el río se encuentra á 51 ó 52 m. de altitud y su anchura alcanza 95 m. Á la altura de Murowana Goslin, que deja junto á un pequeño tributario derecho, el WARTA empieza á desviarse al NO., luego al ONO., y siguiendo esta última dirección llega á Obornik, donde recibe (por la der.) al Kleine Warta ó Welna á 46 m. de altitud. Un poco más arriba de Obersitzko el WARTA se inclina al O., pasa por Wronke bajo el puente del f. c. de Posen á Stargard, riega Neubrück y se desvía al OSO., corriendo á través de un país rico en lagos que le envían numerosos pequeños tributarios á derecha é izquierda y en el cual baña Zirke. Más abajo de Birnbaum (donde su nivel se encuentra á 32 m.), vuelve hacia el NO., entra luego en Alemania (prov. de Grenzmark ó Marca Fronteriza) poco antes de la pobl. de Waitze, donde gira al ONO. llegando á Schwerin (23 m.), para inclinarse bruscamente al O. y recibir, á 1,300 m. más lejos (por la izq.), al Obra ó, mejor dicho, su curso rectificado, conocido con el nombre de canal del Norte. En este punto el Warthe (pues tal es su nombre alemán) toma la dirección NO. y penetra en Brandeburgo, donde se inclina al N. y al NNE., y poco después de Pollichen recibe (por la der.) al Netze, río de cuenca pantanosa, sobre todo en la última porción de su curso. Aquí el WARTA se halla solamente á 20 m. de altitud, é, inclinándose bruscamente al O., entra, después de haber bañado Landsberg (19 m. de

altura), en lo que se llama Warthebruch, vasta depresión de 75 kms. de long. por 10 á 15 de anchura, en otro tiempo del todo pantanosa, surcada hoy por gran número de canales y transformada, gracias á ellos, en campos y prados, donde el río, corriendo al OSO., des-

taca numerosas brazos. Más abajo de Küstrin, de una anchura de 200 m., mezcla sus aguas lentas y ennegrecidas por su paso á través de los pantanos con el Oder (á unos 11 m. de altura), lo cual fué motivo de que Becmann, geógrafo de la segunda mitad del siglo XVII y de principios del XVIII, dijera: *Viadrus recipit Wartam aliquamdiu repugnantem et nigroris sui tenacem*, es decir, «el Oder recibe al Warta como á pesar suyo, conservando durante algún tiempo el tinte negro de sus aguas». El curso del WARTA es de 712 kms., de los cuales hay 425 navegables (desde Konin). Su cuenca ocupa una super. de 54,400 kms.²; la pendiente total del WARTA es de 389 m., lo cual, atendida la longitud de su curso, coloca al WARTA entre los ríos más rápidos. En otro tiempo sólo era navegable á partir de Posen. Al hacerse la tercera partición de Polonia y recibir Prusia la mayor parte del curso del WARTA hasta la confl. del Prosna, el rey Federico Guillermo III ordenó los trabajos necesarios para desembarazar su lecho de toda clase de obstáculos: estos trabajos hicieron al WARTA navegable hasta la entonces frontera de Rusia y, de resultas, hasta la desembocadura del Ner; pero, en cambio, nada hizo el Gobierno ruso. En Prusia se efectuaron nuevos trabajos, en 1874-82, en la porción del curso entre la frontera y Owinsk; en 1874-1878 entre Owinsk y Zirke; en 1878-83 de Zirke al límite de Brandeburgo. En cuanto á esta última provincia, el régimen del río había sido ya considerablemente mejorado á fines del siglo XVIII; en tiempo de Federico *el Grande* fueron ejecutados en 1767 y 1782 los trabajos de desecación del Warthebruch; durante los últimos años de su reinado, particularmente en 1787, se hicieron la mayor parte de las rectificaciones del curso inferior del WARTA, cegándose su antigua desembocadura, más arriba de Küstrin, y abriéndose la nueva, más abajo de esta población. Entre 1792 y 1818 se construyeron muchos diques en el Bajo Warta. Hoy el río puede ser recorrido por embarcaciones de un calado de 1'30 m. en toda la parte superior de su curso navegable, aproximadamente hasta Zirke, y por buques de 1'40 de calado después de Zirke. Pero estas cifras suponen la profundidad máxima del río, que no conserva más que desde las crecidas de la primavera hasta fines de Mayo, y en algunos lugares excepcionales hasta fines de Junio, mientras que existen lugares donde la navegación se encuentra ya comprometida hacia fines de Abril.

WARTA. *Geog.* Pobl. de la voivodía de Lodz (Polonia), á 14 kms. NO. de Sieradz, junto á la oril. izq. del Warta, afl. der. del Oder; 4,000 h. (con el municipio), de los cuales 2,500 judíos. Fábricas de tejidos, guantes, tenerías, hilados, etc.

WARTAU. *Geog.* Mun. del cant. de Sankt Gallen (Suiza), dist. de Werdenberg, á 8 kms. S. de Buchs, cerca de la oril. izq. del Rhin, á 500 m. de altitud; 3,500 h. (muy dispersos). Viñedos. El municipio lleva el nombre de un antiguo castillo, cuyas ruinas pueden verse aún, á 666 m. de altitud.

WARTBERG. *Geog.* Pobl. de la Alta Austria, círc. de Traun, dist. y á 23 kms. OSO. de Steyr, junto al Krems, afl. der. del Traun (cuenca del Danubio), á 381 m. de altitud; est. del f. c. de Unter Rohr á Klaus Steyrling; 500 h. (2,500 con el municipio, que comprende 9 poblaciones).

WARTBERG. *Geog.* Pobl. de Estiria (Austria), dist. y

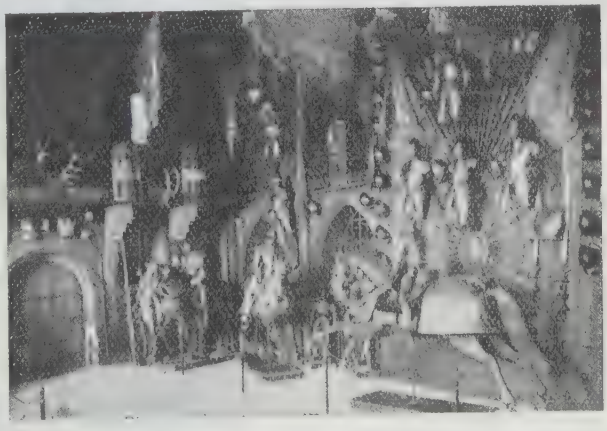
Wartburg. — Vista por el Este

á 20 kms. ENE. de Bruck-an-der-Mur, junto al Mürz, tributario izq. del Mur, afl. izq. del Drave (cuenca del Danubio), á 575 m. de altitud; est. del f. c. de Bruck á Wiener-Neustadt; 1,200 h. (2,500 con el municipio). Minas de alumbre.

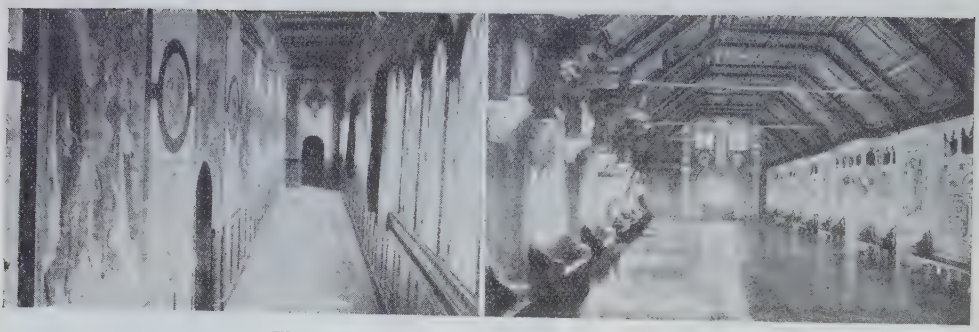
WARTBERG. *Geog.* V. SZEMPCZ.

WARTBERG (HERMÁN VON). *Biog.* Historiador de la Edad Media, capellán del *Landmeister* de Livonia en el siglo XIV. Escribió una crónica que llega hasta 1378, muy importante para la historia de la orden Teutónica (impresa en *Scriptores rerum Prussicarum*, t. 2.°, Leipzig, 1863), descubierta por E. Strehlke.

WARTBURG. *Geog.* Castillo feudal vecino á Eisenach, en Alemania, Est. de Turingia. Hállase poéticamente sit. sobre un cerro cuyas laderas están cubiertas de bosque. Su historia es antigua y tiene gran importancia. Fué construído en el siglo XI (1070). En él hicieron largas residencias santa Isabel de Hungría y Lutero. Los recuerdos que de éste quedan en el castillo son numerosos. En el WARTBURG efectuó Lutero su traducción de la Biblia, que tuvo gran importancia en la historia de la lengua alemana, pues con ella quedó



Armería del castillo de Wartburg



Wartburg: 1. Galería Isabel. — 2. Sala de banquetes

ésta fijada en su forma moderna. Cuando el reformador alemán estaba cansado por el exceso de trabajo, iba, para distraerse, á hacer grandes excursiones á caballo por los bosques vecinos. Los turistas visitan la celda donde durante diez y ocho meses estuvo trabajando en su traducción. La parte del castillo en que vivió se llamaba la *Casa de los Caballeros*. En la capilla del castillo solía oficiar Lutero, siendo la misma en que santa Isabel de Hungría venía á rezar. Es del más puro estilo bizantino. Contiene WARTBURG gran número de pinturas, muchas de ellas referentes á las glorias nacionales de Turingia. Estas pinturas se hallan reunidas en la llamada *Sala de los Landgraves*. En la *Sala de los Cantores*, en el piso superior, hay unas hermosísimas ventanas góticas geminadas, con una vista admirable sobre el bosque. El nombre de esta sala se debe á haberse realizado en ella el gran torneo de los cantores de amor ó *Minnesinger*, que llena todo el segundo acto del *Tannhauser*. WARTBURG fué desde el siglo XIII un centro de fiestas y reuniones literarias. En él pasaron temporadas Wolfram de Eschenbach y Walter de Vogelweide. Hermán I (1190-1217) reunió allí á los poetas más ilustres de Alemania. El 8 de Octubre de 1817, en la *Casa de los Caballeros*, ya citada, se celebró el banquete de los estudiantes alemanes, al que siguió una quema de obras de escritores antiliberales, acto que fué la primera manifestación de un movimiento político caracterizado por el asesinato de Kolzebue.

WARTEL (PEDRO FRANCISCO). *Biog.* Cantante francés, n. en Versalles en 1806 y m. en París en 1882. Poseedor de una agradable voz de tenor, actuó desde 1831 hasta 1846 en la *Grand Opéra* de París y más tarde en Alemania. Á su regreso á Francia abandonó el teatro para dedicarse á la enseñanza del canto, en la que ganó bien cimentada fama, pues de su academia salieron artistas tan eminentes como Cristina Nilson, la Trebelli y la Hisson. Uno de los méritos artísticos de WARTEL fué el haber popularizado en Francia los *lieder* de Schubert después de exhumar ante los públicos de Viena y otras grandes ciudades de Austria las bellísimas composiciones shubertianas, que se hallaban completamente obscurecidas por las canciones de puro virtuosismo vocal de Proch, Haekel y otros músicos de menor importancia.

Quema de libros en la fiesta de Wartburg en 1817
(De un grabado de la época)

WARTENBERG. *Geog.* Antiguo señorío de Prusia (Alemania), en la Baja Silesia, presidencia de Breslau, círculo de su nombre, sit. en el límite de Polonia; comprende 440 kms.² con 25,000 h., y la capital es Grosswartenberg, sit. á 50 kms. NE. de Breslau, á orillas de un pequeño lago. Est. f. c. Hasta 1494 perteneció á Ols; desde 1589 á los burgraves de Dohna, y en 1734 pasó al chamerlán ruso von Biron, luego duque de Curlandia. Después de la caída de Biron en 1740, la gran duquesa Ana regaló WARTENBERG al mariscal de campo conde de Munich. En 1741 la tomó en secuestro el rey de Prusia, hasta que en 1763 Biron y el conde de Munich acordaron que éste cediera á aquél el señorío mediante una compensación. Últimamente perteneció al príncipe Gustavo Biron de Curlandia, nacido el 17 de Octubre de 1859.

Bibliogr. Kurts, *Denkwürdigkeiten aus der Geschichte der Stadt und Standesherrschaft Wartenberg* (Wartenberg, 1846).

WARTENBERG. *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), círc. de Leitmeritz (Litomerice), dist. y á 18 kms. E. de Böhmisch-Leipa, junto al Potzen, afl. der. del Elba; 1,200 h. (1,500 con el municipio).

WARTENBERG (DEUTSCH). *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. de la Baja Silesia, presidencia y á 75 kms. NNO. de Liegnitz; en las márgenes del Ochel, tributario y á 4 kms. de la oril. izq. del Oder; 1,200 h. Castillo con notable iglesia, donde se ven los restos momificados y bien conservados de algunos religiosos.

WARTENBERG (FRANCISCO GUILLERMO, CONDE DE). *Biog.* Obispo de Osnabrück y Ratisbona, n. en Munich el 1.° de Marzo de 1593 y m. en Ratisbona el 1.° de Diciembre de 1661. Hijo del duque Guillermo de Ba-

viera y de su esposa morganática, recibió su educación en un Colegio de Jesuítas. En 1621 fué ministro del elector Fernando de Colonia y en 1625 obispo de Osnabrück. En este cargo atendió muy bien al gobierno espiritual y temporal del país, que estaba sumamente descuidado. Encargado por el emperador para poner en vigor el Edicto de restitución en los círculos de la Baja Sajonia, recuperó para el catolicismo los obispados de Brema y Verden; en 1630 fué obispo de Verden; en 1631 también de Minden, y representó al elector de Colonia en el Congreso de la paz de Münster. Contrariado por los éxitos de los suecos en el ejercicio del poder gubernamental, perdió en la paz de Westfalia, Verden y Minden; pero adquirió, en cambio, en 1649 el obispado de Ratisbona, donde era coadjutor desde 1641. WARTENBERG procuró, sobre todo, la mejor formación de sacerdotes; era muy diplomático y fué nombrado cardenal poco antes de su muerte.

Bibliogr. Politische Korrespondenz des Grafen Franz Wilhelm Wartenberg, Bischofs von Osnabrück (1621 hasta 1631, editada por Forst, Leipzig, 1897).

WARTENBERG (JUAN CASIMIRO DE KOLBE, CONDE DE). *Biog.* Ministro prusiano, n. en Wetterau el 6 de Febrero de 1643 y m. en Francfort el 4 de Junio de 1712. En 1688 entró al servicio del elector Federico III de Brandeburgo, cuyo favor supo conquistar; fué en 1696 caballerizo mayor y gentilhombre de cámara, y, después de la caída de Danckelmann, ministro y presidente de la Dirección general de Economía; en 1699 conde del Imperio; en 1700 director general de Correos; en 1701 mariscal de Prusia y canciller de la orden Negra de Nobles y primer ministro; llegó á reunir más de 100,000 escudos de sueldo; además se enriqueció por donaciones del elector y malversaciones y embrolló la Hacienda con su desordenada administración, con sus ayudantes, el mayordomo mayor conde de Wittgenstein y el mariscal de campo conde Wartensleben, y fué por todo ello odiado del pueblo. El rey Federico lo protegió largo tiempo. En 1711 se jubiló con 24,000 escudos de pensión. Su mujer murió en 1734 en la Haya, después de una vida licenciosa en París.

WARTENBERG (MSCISLAW). *Biog.* Filósofo polaco, n. en Zuin en 1868. Cursó los estudios de filosofía y fué profesor de la Universidad de Lemberg desde antes de la guerra de 1914-1918 y explica su cátedra en la Facultad de Humanidades; es también director del Seminario de Filosofía. Su doctrina es metafísica con amplia base crítica y se apoya en un profundo conocimiento del sistema de Kant. Los autores que más han influído en él son Lotze y Sigwart. Recordaremos de sus libros escritos en lengua polaca: *Obrona metafizyki* (Cracovia, 1902); *Kantowska argum. przeciwki idealiz.*, en *Przegl. Filozof.* (1905); *O Kantowskiej «Krytyce praktycznego rozumu» i jej stosunku do «Krytyki czystego rozumu»* (Lemberg, 1910); *Zagadnienie czasu* (Lemberg, 1916), y de los redactados en alemán: *Kant's Theorie der Kausalität*, que es un estudio relativo á este interesante punto de la gnoseología crítica, relacionado especialmente con los principios fundamentales de la teoría de la experiencia (Leipzig, 1899); *Der Begriff des transzendentalen Gegenstandes bei Kant und Schopenhauer's Kritik desselben*, en *Kantstudien* (1899); *Das Problem des Wirkens und die monistischer Weltanschauung mit besonderer auf Lotze* (Leipzig, 1900); *Sigwart's Theorie der Kausalität im Verhältniss zu Kantschen*, en *Kantstudien* (1900); *Das idealistische Argument in der Kritik des Materialismus* (Leipzig, 1904), y *Kant's Verhältniss zu Metaphysik* (1904).

WARTENBURG. *Geog.* C. de Alemania, en Prusia, prov. de la Prusia Oriental, presidencia y círc. de Allenstein, en el Pissa y el f. c. Osterode-Memel, á 110 m. de altitud. Tiene dos iglesias católicas y una evangélica, Sinanoga y dos Asilos de huérfanos. Fabricación de cigarros y de cerveza; sierras á vapor; unos 5,000 h., de ellos 600 protestantes y algunos judíos. Inmediato á la ciudad un presidio en el antiguo convento de Bernardinos. WARTENBURG fué fundada en 1364. Á 6 kms. al O. se encuentra Alt-Wartenburg, en la rib. N. del lago de Wadang, con 1,000 h. || Lug. en la prov. de Sajonia, presidencia de Merseburgo, círc. de Wittenberg, no lejos del Elba y frente á su desembocadura. Iglesia evangélica, productos lácteos y unos 1,000 h. WARTENBURG es notable por el encuentro del 3 de Octubre de 1813, en el que el cuerpo de York, de unos 20,000 hombres del ejército de Silesia, derrotó, después del paso del Elba, á unos 23,000 franceses mandado por Bertrand. En virtud de este combate pudo pasar el ejército de Silesia la oril. izq. del Elba y unirse al ejército del Norte. York recibió desde este día el honroso nombre de Wartenburg.

WARTENSEE BLAARER (JUAN DE). *Biog.* Sabio suizo, n. en Zurich en 1685 y m. en 1757. Viajó para instruirse por Francia, Holanda y Alemania, y de vuelta á su patria compuso varias Memorias sobre las causas de la decadencia de las letras. Para remediarla propuso varias reformas, que fueron realizadas más tarde. También tomó gran parte en la conclusión de un tratado en virtud del cual pasó al servicio de Francia un regimiento suizo.

WARTENSLEBEN-CAROW (HERMÁN, CONDE DE). *Biog.* General prusiano, n. en Berlín el 17 de Octubre de 1826 y m. en fecha que desconocemos. Estudió el derecho; en 1850 entró en el 7.° regimiento de coraceros; en 1858 formó parte del Estado Mayor General, y durante la campaña de 1866 fué jefe de división en el Estado Mayor General; en 1869, jefe del 12.° regimiento de dragones; en 1870, jefe del cuartel superior del 1.er ejército; después jefe del Estado Mayor General del ejército del Sur. Desde 1872 fué director de la sección de historia militar del Estado Mayor General. En 1875 ascendió á general de división; en 1878 fué comandante de la plaza de Berlín; en 1879 teniente general; en 1880 jefe de la 17.ª división en Schwerin, y en 1884-88 del 3.er cuerpo de ejército. Escribió: *Die Operationen der Südarmee im Januar und Februar 1871* (2.ª ed., Berlín 1872); *Die Operationen der 1. Armee unter General von Manteuffel* (Berlín, 1872); *Erinnerungen* (sobre la guerra de 1866, Berlín, 1897), y *Feldzugsbriefe* (de la guerra de 1870-71, Berlín, 1898).

WARTENWEILER (FEDERICO). *Biog.* Pedagogo suizo, n. en Kradolf (Turgovia) en 1889. Es el iniciador del movimiento de principios del siglo XX para la reforma de la escuela superior. Se le debe: *Ein nordischer Volkserzieher, Die Entwickelung N. F. S. Grundtwigs zum Vater der Volkshochschule* (Berna, 1913); *Von der dänischen Volkshochschule, ein Erlebnis* (Erlenbach, 1921); *Aus der Werdezeit der dän. Volkshochschule; Das Lebensbild ihres Begründers Christ. M. Kold* (Erlenbach, 1921), etc. Dirigió, además, la publicación *Blätter von Nussbaum* (1921).

WARTH (OTÓN). *Biog.* Arquitecto y escritor alemán, n. en Limbach (Rheimpfalz) el 21 de Noviembre de 1845 y m. en 1918. En 1869 auxiliar en la sección de arquitectura de la Escuela Superior Técnica de Carlsruhe; en 1878 profesor numerario en la misma; en 1891 consejero de construcciones; en 1894 consejero superior del mismo ramo; en 1902 ponente de técnica arquitectónica en los ministerios de Justicia, Culto é Instrucción é individuo de la Comisión ministerial para construcciones superiores; en 1908 consejero superior secreto; en 1911 jubilado como profesor, pero conservando el cargo de ponente en los ministerios de Justicia, de Negocios extranjeros y de Cultos é Instrucción pública. Entre las muchas obras que ejecutó cabe mencionar: la *Kollegienhaus* de la Universidad de Estrasburgo, que se distingue especialmente por un patio interior monumental que sirve de aula; el Instituto Far-

macológico, el Zoológico y la Clínica Médica de la misma; el Laboratorio de química de la Escuela Superior Técnica de Carlsruhe; el Instituto Eléctrico de la misma ciudad; la cárcel provincial de Mannheim; la Normal de Heidelberg; la de Lahr y otras. Como escritor, se le debe: *Breymann's Allgemeine Baukonstruktionslehre* (7.ª ed., 1903); *Graph. Tabellen zur Berechnung d. Holz- und Eisenkonstrukt.* (1899), y una serie de noticias y comunicaciones en la revista *Deutsche Bauzeitung: Steigungsverhältnisse d. Treppen* (1886); *Mediz. Klinik Strassburg* (1897); *Zoolog. Institut Strassburg; Elektrotechn. Inst. Karlsruhe* (1898); *Chem. Laborator. Karlsruhe* (1904); *Lehrersem. Heildelberg* (1911), etc. Concediéronsele varias condecoraciones: la del León de Zähringen (1884); la misma con hoja de encina (1899), y la cruz de la orden de Bertha (1904).

WARTHA. *Geog.* C. y balneario de Alemania, en Prusia, prov. de la Baja Silesia, presidencia de Breslau, círc. y á 10 kms. NNO. de Frankenstein, junto al Glatzer Neisse, que aquí entra, por el paso de Wartha, en la llanura entre las montañas Eulensteiner y Reichensteiner. Est. en la línea del f. c. Breslau-Mittelwalde, á 260 m. de altitud. Tiene iglesia católica con una estatua milagrosa de María (unos 80,000 peregrinos al año), Asilo de huérfanos y Refugio. Fabricación de juguetes: 1,500 h., de ellos 150 evangélicos. Cerca, en el Monte Kapellen, de 584 m. de altura, una capilla de peregrinación, muy visitada, dedicada á Santa Ana.

WARTHA (VINCZE). *Biog.* Químico austriaco, n. en Fiume el 17 de Julio de 1844. Doctor en filosofía, en 1866 fué nombrado auxiliar en el Laboratorio de química del *Polytechnikum* de Zurich. En 1871 obtuvo la cátedra de tecnología química en el *Polytechnikum* de Budapest. Es socio correspondiente de la Academia de Hungría, y ha publicado: *Die quantitative Analyse mit Anwendung der Bunsen'schen Flammenreactionen* (Zurich, 1867). WARTHA fué corredactor de la publicación húngara *Polytechn. Blätter* y colaboró en las revistas científicas más importantes: *Zur Kenntnis der Anthracen- Farbstoffe*, en *Deutsch. chem. Ges. Ber.* (1870); *Zweckmäss. Gasentwicklungsapparat* (1872); *Herstellung const. Normalflammen* (1874); *Bunsen's Eiscalorimeter*, en colaboración con A. Schuller (1875); *Zur Bestimmung d. temporären Härte des Wassers* (1880); *Eigenthümliche Kesselerosion*, en *Dingler Polyt. Journ.* (1876); *Gattiren hydraul. Kalke* (1871); *Einfluss d. Druckes auf Verbrenn.- Erschinungen*, en *Kolbe, Journ. prakt. Chem.* (1876); *Der Pennin*, en *Zurich, Naturf. Ges.* (1866); *Mikroskop. Struktur d. Mondscheins* (1870); *Technologie d. Thonindustrie* (1892); *Histoire, organisation et fonctionnement de l'univers techn. Joseph de Bucarest* (1898), y *Chemische Technologie* (1900).

WARTHE. *Geog.* V. WARTA.

WARTHEMIA. f. *Bot.* Género fundado por Boissier y sinónimo de *Varthemia* DC.

WARTHIN (ALDRED SCOTT). *Biog.* Médico norteamericano, n. en Greensburg el 21 de Octubre de 1866. Estudió en las Universidades de Indiana y Michigán y al mismo tiempo siguió los cursos del Conservatorio de Música de Cincinnati, ampliando luego sus estudios de medicina en Viena y en Friburgo. En 1892 ingresó en la enseñanza como demostrador de medicina interna en la Universidad de Michigán, en la que es profesor y director del laboratorio de patología desde 1903. Sus investigaciones se han dirigido principalmente al estudio de las enfermedades de la sangre, habiendo publicado en las revistas profesionales más de 1,000 artículos sobre esta especialidad. Ha traducido la *Patología General* de Ziegler (1903; 11.ª ed., 1908), debiéndosele, además, las siguientes obras originales: *Practical Pathology* (1896); *Text-Book of General Pathology* (1914), y *Medical Aspects of Mustard Gas Poisoning* (1919).

WARTHITA. f. *Mineral.* Sinónimo de *blodita*. El doctor Enrique Warth, que en otro tiempo perteneció al *Geological Survey of India*, descubrió en 1913 el mineral en las minas de sal del Punjab, y lo denom *inwarthita*.

WARTMANN (ELÍAS FRANCISCO). *Biog.* Físico suizo, n. en Ginebra el 7 de Noviembre de 1817 y m. en la misma ciudad el 11 de Septiembre de 1886. Desde 1838 hasta 1846 fué profesor de física en la Universidad de Lausana y luego (1848) se encargó de igual cátedra en la Academia de Ginebra al abandonarla A. de la Rive. En 1860 fué rector de este establecimiento, y desde 1849 perteneció á la Sociedad de Física é Historia Natural de dicha ciudad. Escribió: *Essai historique sur les doctrines et les phénomènes de l'électrochimie* (Ginebra, 1838); *Mémoire sur la diathermansie électrique des couples voltaïques*, en las *Mém. Soc. de Phys. et d'Hist. Nat. de Genève* (1841-42); *Mémoire sur deux balances à réflexion* (1846-48); *Sur la polarisation de la chaleur atmosphérique* (1849); *Recherches sur la conductibilité des minéraux pour l' électricité voltaïque* (1854); *Mémoire sur l' échauge simultané de plusieurs dépêches télégraphiques entre deux stations qui ne communiquent que par un seul fil de ligne* (1860); *Des travaux et des opinions des allemands sur la pile voltaïque*, en *Archive de l'électricité* (1841); *Sur les relations qui lient la lumière à l'électricité*, etc.

WARTMANN (GUILLERMO). *Biog.* Crítico de arte, suizo, n. en Sankt Gallen el 20 de Julio de 1852. Doctor en filología, fué conservador del Museo *Kunsthaus* de Zurich. Ha escrito: *Les vitraux suisses au musée du Louvre* (París, 1908); *Albert Welti, 1862-1912* (Zurich, 1912); *Albert Welti, Katalog d. graph. Werkes* (Zurich, 1913); *Johann Heinrich Füssli* (Zurich, 1913); *Zeichnungen von Ferdinand Hodler* (Zurich, 1915); *Hermann Haller* (Munich, 1917); *Ausstellung Ferd. Hodler* (Zurich, 1917); *Hodler in Zürich*, en *Neujahrsblatt der Zürcher Kunstgesellschaft* (1919); *Hans Asper von Zürich* (1920), etc.

WARTMANN (HERMÁN). *Biog.* Historiador suizo, n. en Sankt Gallen el 5 de Diciembre de 1835. Estudió (1855-59) en Zurich, Bonn y Gotinga filología é historia y licenciόse en la primera de estas Universidades con la tesis, premiada, *Leben des Cato von Utica* (Zurich, 1859); fué nombrado escritor del Consejo administrativo *(Verwaltungsratsschreiber)* de la ciudad de Sankt Gallen y, en 1863, secretario del Directorio comercial en la misma ciudad, debiéndose á la labor de WARTMANN que esta antigua institución, en sus orígenes meramente comercial, se dedicase á objetivos humanitarios, científicos y artísticos. Se le debe: *Industrie und Handel der Stadt Sankt Gallen auf Ende 1886* (Sankt Gallen, 1875), obra fundamental, continuada en los *Berichte des kaufmännischen Direktoriums*, contenidos en *Industrie und Handel des Kantons Sankt Gallen 1867-1890* (1887-97, que se publican anualmente desde 1866) y cuya ilustración gráfica forma el *Atlas über die Entwickelung von Industrie und Handel der Schweiz 1770-1870* (Winterthur, 1873). Débesele, además: *Die Siegel der Stadt Sankt Gallen, der Landschaften und Landstädte des Kantons*, en *Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft Zürich* (vol. 13, 1862); *Die königlichen Freibriefe für Uri, Schwyz und Unterwalden*, en *Archiv für schweizerische Geschichte* (vol. 13, Zurich, 1862); *Die geschichtliche Entwickelung der Stadt Sankt Gallen bis zu ihrem Bunde mit der Eidgenossenschaft* (vol. 16, 1868); *Das Kloster Pfävers*, en *Jahrbuch für schweizerische Geschichte* (vol. 6, Zurich, 1881); *Industrie und Handel der Schweiz im 19. Jahrhundert* (Berna, 1902); *Jacob Rainspergs Tagebuch*, en *Beiträge zur Sankt Gallischen Geschichte* (Sankt Gallen, 1904), además de gran número de artículos sobre industriales y comerciantes suizos en *Allgemeine deustche Biographie;* en *Handwörterbuch der schweizerischen Volks-*

wirtschaft; en *Anzeiger für Schweizergeschichte,* y otras publicaciones. Hizo asimismo una edición comentada del *Urkundenbuch der Abtei Sankt Gallen* (Zurich, 1863-1892), sobre el cual compuso el escrito *Sankt Gallische Gemeindearchive* (1878-97) que insertó en la publicación (por él fundada y dirigida) *Mitteilungen zur vaterländischen Geschichte,* de la Asociación Histórica de Sankt Gallen. En la publicación *Quellen zur Schweizergeschichte,* órgano de la *Geschichtsforschende Gesellschaft der Schweiz* insertó: *Conradi Türst de situ confoederatorum descriptio* (Basilea, 1884), y *Rätische Urkunden aus dem Zentralarchiv des fürstlichen Hauses Thurn und Taxis in Regensburg* (vol. 10, 1891); asimismo: *Johannes Kesslers Sabbata* (Sankt Gallen, 1902) y *Jakob Hochreutiners Gesandtschaftsbericht* (Sankt Gallen, 1906)

WARTMANNIA. f. *Bot.* Género fundado por Müller *argoviensis* y sinónimo de *Homalanthus* de Jussieu, en la familia de las euforbiáceas.

WARTMÜLLER (ROBERTO) *Biog.* Pintor alemán, cuyo apellido propiamente era Müller, n. en Landverg del Warta el 16 de Enero de 1859 y m. en Berlín el 25 de Junio de 1895. Empezó sus estudios en la Academia de Bellas Artes de Berlín, donde trabó estrecha amistad con Gussow; los prosiguió en 1882 en Munich y después en Cassel y fijó su residencia en Berlín, donde se dió á conocer por un cuadro histórico de género: *El rey en todas partes* (Federico *el Grande* labrador en Oderbruch). También en los siguientes cuadros, unos serios y otros humorísticos, prefirió asuntos de la época de Federico: *El recluta más joven* (1887); *Granaderos de Federico II, acuartelados en un patio de labranza; Un festín amoroso; Provocación; Una noche de miedo* (1889); *Federico y Zieten en el campamento de Bunselwitz,* y *Komisches Intermezzo.* WARTHMÜLLER pintó también acuarelas y un ciclo de pinturas decorativas murales de la vida popular berlinesa para el *Monopolhotel* de Berlín. Después de una larga residencia en París (1892), pintó principalmente retratos femeninos.

WARTON. *Geog.* Pobl. del condado y á 11 kms. N. de Lancáster (Inglaterra), cerca de la costa E. de la bahía Morecambe; est. del f. c. de Carnforth á Barrow; 1,500 h. (5,000 con el municipio, que lleva el nombre de Warton with Lindeth).

WARTON. *Geog.* V. WHARTON.

WARTON (JOSÉ). *Biog.* Crítico inglés, n. en Dunsfold en 1722 y m. en 1800. Estudió en el *Oriel College* de Oxford y después de recibir las órdenes sagradas fué nombrado en 1744 cura de Basingstoke, luego de Chelsea, de 1748 á 1754 rector de Winsdale, en 1755 de Turnworth y en 1766 director de la Escuela de Winchester. Su obra más importante es *Essay on the Genius and Writings of Pope* (1757-82). Se le debe, además, una colección de *Odes on Various Subjects* (1746); una *Vida de Virgilio,* y una edición de las *Obras* de Pope (1797).

WARTON (TOMÁS). *Biog.* Poeta y crítico inglés, hermano de José, n. en Basingstoke el 9 de Enero de 1728 y m. en Oxford el 21 de Mayo de 1790. Estudió en esta última ciudad, y ya en 1747 publicó los *Pleasures of melancholy,* obra saludada por la crítica como una esperanza, que el poeta confirmó después con sus *Odas* y *Sonetos* (coleccionados en 1802). En 1757 fué profesor de arte poética en Oxford; en 1885 se le coronó como poeta y poco después se le nombró profesor de historia antigua. Con su *History of English poetry* (Londres, 1774-81; nueva ed. de Hazlitt, 1872), produjo WARTON una obra rica en substancia, sabia, ingeniosa y muy notable también por la exposición, imprescindible hasta hoy como vademécum, si bien en muchos casos es superada por la nueva orientación. WARTON fué uno de los primeros que reanimaron en Inglaterra el sentido en favor del romanticismo; pero su obra, interrumpida con la muerte de Isabel, contiene una descripción de toda la época, que lleva su nombre y que durante mucho tiempo pasó por ser la mejor. Antes escribió: *Observations on Spenser's Faery Queen* (1753); después publicó las obras de Rowley y de Milton.

WARTU ó HATU. *Geog.* Cima del Himalaya Occidental, en la India (Punjab), prov. de Ambala, dist. de Simla. Sit. á los 31° 14′ de lat. N. y 77° 34′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Tiene 3,259 m. de altitud.

WARU. *Geog.* V. VARU.

WARUCKE (PABLO A. L. K.). *Biog.* Escritor alemán, n. en Lübz (Mecklenburgo) el 13 de Mayo de 1866. Después de los estudios del Gimnasio fué aprendiz de librero en Lübeck, luego frecuentó la Academia de Arte de Berlín, donde aprendió la escultura. En 1906 fué director literario y en 1909 director general de la revista *Kladderadatsch.* Se le debe: *Bismarcklied* (1895); *Festsp. zu 25. Feier d. Gründung d. Dt. Reiches* (1896); *Peter Melander v. Holzappel,* poema narrativo (1896); *Fritz Reuter, woans hei lewt un schrewen hett, plattd. Lebensbeschreibung* (3.ª ed., 1906); *Snurrig Lüd, plattdt. Läuschen* (1899); *Worpswede* (1901); *Bild. z. Fritz Reuters Werke,* en colaboración con H. Stubenrauch, (1900); *Sturm Kriegsgechichte aus d. Kladderadatsche* (1915); *Am Born d. Bornierth., unpol. Satyre* (1919); *Gedichte* (1919), y artículos de artes en revistas ilustradas. WARUCKE pertenece á la Asociación de la Prensa berlinesa y al *Verein für niederdt. Sprachforschung.*

WARUGURAS. m. pl. *Etnogr.* Tribu del África Oriental Inglesa, en la prov. de Kenia. Son de alta estatura y de costumbres nómadas y viven de la caza. Visten de pieles y su arma principal consiste en una lanza.

WARUNDI. *Etnogr.* y *Rel.* Tribu del Congo Belga, en la porción de esta colonia que antes formó parte del África Oriental Alemana. Su religión está basada en el culto de los muertos. El misionero holandés van der Burgt, en su libro titulado *Un grand peuple de l'Afrique équatoriale* (Bois-le-Duc, 1904) da una lista de 30 nombres de espíritus distintos de los manes ordinarios. El más importante es Imana, del cual dicen que lo ve todo y es capaz de hacerlo todo; él es quien da la vida y la muerte, la salud, los frutos de la tierra, etc.; pero en su esencia no hay el concepto de creador; á lo más, es un arreglador, un transformador. Otro de los espíritus importantes es Kiranga. El gran rito nacional de los warundi es la adoración de la lanza sagrada de Kiranga: celébranlo en el nacimiento de gemelos, en casos de enfermedad grave, en el acto del matrimonio y en otros casos trascendentales de la existencia. Los warundi tienen pequeñas chozas ó templos dedicados especialmente á los *mizimu* (espíritus de los difuntos) y á cuya consagración preside la ceremonia de la lanza de Kiranga. Los hombres comen al lado de la choza, y por vía de comunión con los espíritus, el alimento ritual, y lo que queda lo echan dentro de la choza. No entierran sus muertos en las orillas de los caminos, como hacen otros salvajes, sino dentro del poblado. La sepultura del padre la cavan en el centro del jardín, frente á la puerta de la choza; encima ponen un montón de piedras. Antes de enterrar al padre, su viuda le unge la cabeza con manteca, orando á los difuntos para que sean propicios á ella y á sus hijos. Cuando muere el rey, envuelven su cadáver en una piel de buey blanco y lo secan á la lumbre; después lo colocan en un tablado bajo en medio de la plaza, y el pueblo acude de todas partes á rendir homenaje al difunto, á adorar á sus manes y pedirles favores. El cadáver permanece allí hasta que las hormigas y otros insectos han roído los pies del tablado. La ceremonia de la inhumación va acompañada del rito de la adoración de la lanza de Kiranga y sobre la sepultura plantan un sicómoro. La morada del rey,

abandonada, se convierte en un lugar sagrado, misterioso, en el que no penetra nadie, si no es un guardián encargado de poner allí de cuando en cuando comida y cerveza para los espíritus. Una costumbre muy extraña de los warundi es que cuando muere el monarca ó algún individuo de la familia real, toman uno de los gusanos que se producen por la putrefacción del cadáver y lo alimentan con leche; de lo cual se infiere que la práctica de secar el cadáver á la lumbre, como se ha dicho antes, no se observa invariablemente. Por lo demás, hay la creencia de que el gusano se transforma luego en león; en serpiente, si la persona difunta era la esposa del rey, y en leopardo, si era un príncipe de sangre real.

WARUNTA. *Geog.* V. UARUNTA.

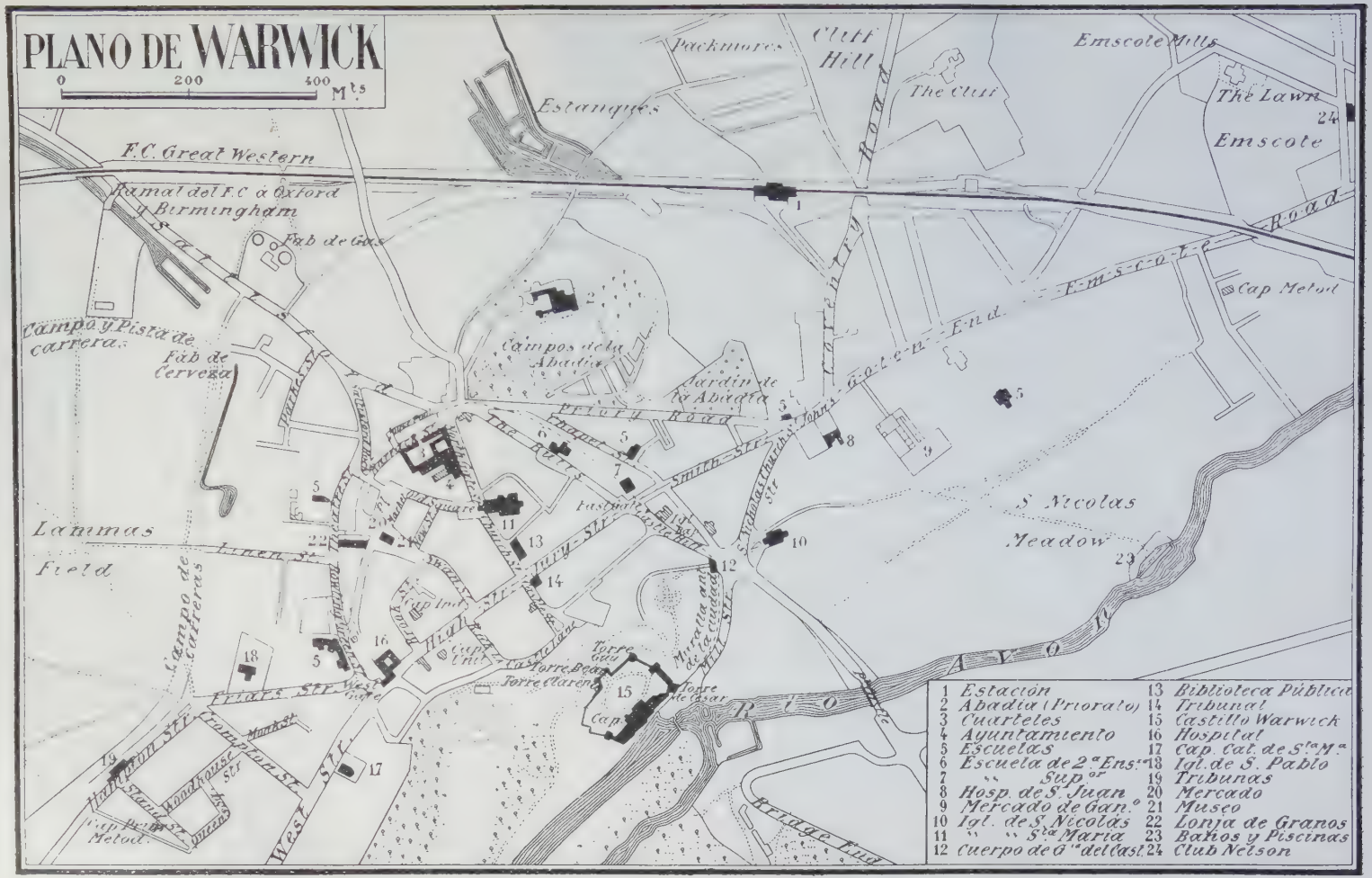
WARWARYNCE. *Geog.* Pobl. de Galitzia (Polonia), círc. de Tarnopol, dist. y á 8 kms. NO. de Trembowla, junto al Sereth, alf. izq. del Dniester; 2,000 h.

WARWICK ó WARWICKSHIRE. *Geog.* Condado de la región central de Inglaterra, limitado por los de Stafford, Leicéster, Northampton, Oxford, Gloucester y Worcester. Su territorio forma un rombo de lados muy irregulares, cuya long. máxima es de cerca de 84 kms., de N. á S., por una anchura extrema de más de 51 kms. Su super. es de 902 millas cuadradas inglesas, y su población, que en 1921 ascendía á 1.389,977 h., se calculaba en 1926 en 1.433,000 h. El WARWICK está dividido en dos regiones, según Camden: el Woodland (ó Arden) y el Feldon, ó la comarca frondosa y llana, que separa el Avon en su curso tortuoso de NE. á SO. Las principales alturas son los Edge Hills, al S., cuyos picos no pasan de 245 m. de altura; en las cercanías se elevan las colinas Burton-Dasset y Farnborough, flanqueadas al NE. por Napton y Shuckburg, mientras que al SO. de la cordillera se eleva el Brailes Hill. Al N. se encuentran algunas elevaciones de terreno en Corley, Oldbury, Hartshill, etc. El condado divide sus aguas entre las dos cuencas del Severn, del Trent y del Támesis. El Avon del Severn, que viene del condado de Northampton, corre aquí al SO., recibe (por la der.) el Swift, el Sowe (por la izquierda), el Leam, engrosado por el Itchen; el Stour (por la der.), el Alne, engrosado por el Arraw, y sale del condado. El Tame del Trent, que tiene sus fuentes en Stafford, atraviesa el N. del condado y recibe (por la der.) al Rea, al Cole y al Anker. Al S., algunos arroyos van al Cherwel del Támesis. La cuenca hullera del WARWICK mide unos 26 kms. de largo de N. á S. entre Tamworth y Coventry por unos 5 de anchura. Los otros productos minerales son hierro, cal, arcillas, marga, piedra de talla, etc. La piedra de talla se encuentra, sobre todo, alrededor de Warwick, Leamington, en Stratford, en Ilmington, Southam, Willoughby, King's Newnham, etc. El clima es, en general, suave y húmedo; el suelo, bueno en todas partes, consiste en margas y otras tierras densas, arenosas y arcillosas, propias para los cultivos usuales, salvo algunas arcillas un poco duras en los terrenos un poco elevados. Los pastos son abundantes. Algunos bosques, restos del gran bosque de Arden. Las tierras de cultivo, incluso los pastos, vienen á ocupar unas cinco sextas partes del territorio. Los dos centros industriales más importantes del condado son Birmingham y Coventry. Han adquirido especial desarrollo las industrias de fundición y maquinaria. El país está surcado por buen número de carreteras y canales de los sistemas del Trent, del Mersey, del Severn y del Támesis. El f. c. de Londres Noroeste, el Gran Oeste, el Midland y sus ramificaciones lo atraviesan en todas direcciones. El condado, dividido en cuatro *hundreds*, comprende Coventry, Birmingham, Leamington, Stratford-on-Avon, Sulton-Coldfiels y Warwick.

Historia. El territorio estaba ocupado primitivamente por las tribus bretonas de los cornavos y dobunos. Los romanos la llamaron *Flavia Caesariensis* y dejaron numerosos restos de su dominación. Después de muchas alternativas, el país formó parte del reino de Mercia; de 593 á 918 fué perturbado por las invasiones y conquistas. Aunque Mercia fuera especialmente poblada por los anglos, parece que los sajones fueron muy numerosos en WARWICK, pues 3 *hundreds* y las 60 localidades mencionadas en el *Doomsday Book* tienen casi todas nombres sajones. Los daneses, que hicieron varias incursiones en este país, sólo dejaron algunos sufijos de nombres en la frontera NE. El nombre de WARWICK se hizo célebre en la guerra de las Dos Rosas, por Ricardo Nevil, de la familia de los condes de Northumberland, conde de Warwick por su esposa, Ana de Beachamp. Más tarde el condado fué uno de los principales teatros de la guerra del Parlamento; ésta empezó en Edge Hill; Aston Hall y Coventry fueron sitiadas, Birmingham saqueada é incendiada por el príncipe Ruperto, librándose numerosos combates alrededor de la capital. Entre los lugares arqueológicos más importantes pueden citarse el castillo de Warwick; las ruinas del de Kenilworth, que ha inspirado una de las más bellas novelas de Walter Scott; las del priorato de Maxstoke y su castillo, en gran parte intacto; las tres altas flechas de Coventry; el castillo é iglesia de Tamwort; en fin, las abadías de Combe, Astley y Stoneleigh. Entre los hombres ilustres del condado, el más grande todos y de Inglaterra es Guillermo Shakespeare (1616). Tras él vienen John Rogers, el humanista (1590), Miguel Drayton (1631), el doctor J. Priestley (1804), el poeta Gualterio Savage Landor (1864) y María Evans *(George Elliot)*, novelista (1880).

Bibliogr. Dugdale, *Antiquities of Warwickshire* (1731); Brewer, *Description of Warwickshire* (1810); Smith, *History of Warwickshire* (1830); Langford, *The Saxons in Warwickshire*, publicado por la *Birmingham Archeological Society* (1881); Bevan, *Tourist's Guide to Warwickshire*, con mapa (Londres, 1882).

WARWICK. *Geog.* C. y municipal *borough* de la región central de Inglaterra, capital del condado de su nombre, á 135 kms. NO. de Londres, en la oril. der. del Avon de Stratford, afl. izq. del Severn, y junto á los canales Warwick-Birmingham y Warwick-Napton; unos 14,000 h. Es población relativamente moderna, casi enteramente reconstruída después del incendio de 1694. Su importancia industrial es poca; pero, en cambio, efectúa un importante comercio de ganado y granos. La gloria de WARWICK es su castillo, que pasa por ser la más magnífica de las mansiones inglesas. Sit. al S. de la ciudad, sobre un peñasco, dominando al Avon, entre majestuosas masas de vegetación, eleva arrogantes sus tres torres, la de César, del siglo XIV, de 45 m. de altura; la de Guy, del mismo siglo, de 39 m. de altura, y la de Gateway, en el centro. La gran sala de honor y los departamentos, presa de las llamas en 1871, fueron restaurados. Bella galería de cuadros y numerosa colección de objetos arqueológicos y de historia natural. El elegante Museo guarda el famoso jarrón de WARWICK, hallado en las excavaciones de la villa de Adriano en Tívoli. La iglesia gótica de Saint Mary es uno de los edificios más interesantes de la región; existía ya antes de la conquista y fué erigida en colegiata por Roger de Newburgh, el segundo conde normando. Enrique VIII la cedió en 1545 á los ciudadanos de la población con una renta para su mantenimiento; destruída, en parte, por el incendio ocurrido en 1694, fué restaurada poco después. Mide 57 m. de long. y su torre cerca de 40 de altura; su capilla de Beauchamp, construída de 1443 á 1464, una de las joyas góticas del reino, tiene en el centro la tumba del conde Ricardo, su fundador. La iglesia de *Saint Nicolas*, cerca de la entrada de la terraza del castillo, con torre y flecha, data del siglo XVIII. *Saint*


PLANO DE WARWICK
0 200 400 Mts
F.C. Great Western
Ramal del F.C. á Oxford y Birmingham
Fab. de Gas
Campo y Pista de carreras
Fab. de Cerveza
Estanques
Packmores
Cliff Hill
The Cliff
Emscote Mills
The Lawn
Emscote
Road
Coventry
Emscote Road
Goten End
Cap. Metod.
Campos de la Abadía
Jardín de la Abadía
Priory Road
The Ruins
Smith Str.
Jury Str.
Lammas Field
Linen St.
Campo de carreras
Friars Str.
West Gate
Cap. Ind.
Cap. Unit.
Torre Guy
Torre Beau
Torre Clarence
Torre de Cesar
Cap.
Muralla ant. de la ciudad
Mill Str.
S. Nicolas Meadow
S. Nicholas Church
Rio Avon
Bridge End
Cap. Prim. Metod.
Hampton Str.
Crompton St.
Monk St.
Woodhouse Str.
Queens Str.
West Str.
1 Estación
2 Abadía (Priorato)
3 Cuarteles
4 Ayuntamiento
5 Escuelas
6 Escuela de 2.ª Ens.ª
7 " Sup.or
8 Hosp. de S. Juan
9 Mercado de Gan.o
10 Igl. de S. Nicolás
11 " " S.ta María
12 Cuerpo de G.ia del Cast.
13 Biblioteca Pública
14 Tribunal
15 Castillo Warwick
16 Hospital
17 Cap. Cat. de S.ta M.a
18 Igl. de S. Pablo
19 Tribunas
20 Mercado
21 Museo
22 Lonja de Granos
23 Baños y Piscinas
24 Club Nelson

Paul es toda ella moderna. El priorato del Santo Sepulcro del conde Roger es hoy una residencia particular. El Hospicio de Robert Dudley, conde de Leicéster, fundado en 1571 y cuyo primer director fué el famoso puritano Tomás Cartwright, es un modelo pintoresco de los viejos edificios construídos, en parte, de madera. Hay también una antigua escuela de latín, Biblioteca pública, dos hospitales del siglo XII y otras instituciones de beneficencia que datan de Enrique VIII. En el año 50 de J. C., Octavio Scapula elevó una fortaleza que se supone haber sido la *Praesidium Romanorum,* y que albergaba una cohorte de soldados dálmatas de caballería. Destruída por los daneses, fué reemplazada por otra, que Ethelfreda, hija de Alfredo *el Grande,* hizo construir en 915 en el sitio del actual castillo. Su último conde sajón fué el célebre Thurhill ó Turchill. La ciudad fué el objetivo de la primera campaña de Guillermo *el Conquistador* por el N. en 1068. Si se prescinde del legendario Guy, cuyo yelmo gigantesco y formidable horcón se muestran aún en el castillo, dos de los conde de Warwick son célebres: Guy de Beauchamp, que vivía en 1298, y más tarde Ricardo Nevil, *el Hacedor de reyes* en la guerra de las Dos Rosas. Después de su muerte en la batalla de Barnet, en 1471, el título pasó á Jorge Plantagenet, duque de Clarence, el mismo que una tradición, más ó menos auténtica, hace morir en un tonel de malvasía. Luego fué usado por varios personajes, entre ellos Roberto Greville, lord Brook, que abrazó el partido del Parlamento y fué muerto en la Catedral de Lichfields en 1643.

Bibliogr. Condesa de Warwick, *Warwick Castle and its Earls* (Londres, 1903).

WARWICK. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Nueva York, condado de Orange; 2,420 h. según el censo de 1920. Sit. á 482 kms. SSO. de Albany, á orillas del Wawayonda, tributario der. del Wallkill, afl. der. del Hudson. Est. del f. c. de Newburg á Belvidere. || Condado en el Est. de Virginia, al SE. de la península, entre los estuarios del York y del James. Ocupa una super. de 69 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 47,013 h. Terreno ondulado y cortado por gran número de arroyos y bosques de pinos; se halla, en gran parte, cultivado de maíz. Gran exportación de ostras y madera. Su cap. es Newport News, junto al Hampton Roads, canal de entrada de la bahía Chesapeake, lugar célebre en la guerra de la Independencia y en la de Secesión; aún simple caserío en 1880.

WARWICK. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Rhode Island, condado de Kent; 13,481 h. según el censo de 1920. Está sit. al S. de Providence. Comprende su municipio varias aldeas. Se halla en la costa de las bahías de Narragansett y Cowesset y á oril. de los ríos Pawtucket y Providence. Est. del f. c. New York, New Haven and Hartford. Importante centro industrial, especialmente por sus manufacturas de géneros de algodón; talleres de fundición y de maquinaria. WARWICK fué fundada en 1642 por un pequeño grupo de colonos dirigido por Samuel Gorton y llamada Shawomet hasta 1648, en que se le dió su nombre actual en honor del conde de Warwick. La colonia de Massachusetts alegó derechos sobre esta población y la destruyó casi por completo en 1643. En 1673 sufrió grandes daños á causa de un ataque de los indios. En sus cercanías nació el general Nataniel Greene.

Bibliogr. Fuller, *The History of Warwick* (Providence, 1875).

WARWICK. *Geog.* Pobl. del Est. de Queensland (Australia Oriental), capital del condado de Merivale, á 116 kms. SO. de Brisbane, en una terraza, á 456 m. de altura, junto á la confl. del Swan Creek, en la orilla derecha del Alto Condamine, brazo izq. del Ballone ó Alto Culgoa (cuenca del Murray por el Darling); estación del f. c. de Brisbane á Sydney; 6,000 h. Hermosa población con anchas calles; cuatro iglesias, de las cuales la consagrada al culto católico es una de las más ricas del Estado. El dist. municipal de Warwick es famoso por el trigo candeal que produce. También hay yacimientos de cuarzo aurífero y minas de hulla.

WARWICK. *Geog.* Cant. de la prov. de Ontario (Canadá), condado de Lambton, á 220 kms. OSO. de Toronto, en la península comprendida entre los lagos Hurón al N., Erie al S. y Saint Clair al O.; en la orilla izquierda de la Rivière-aux-Sables, tributario del lago Hurón, y junto al curso superior de los dos brazos originarios del Sydenham, tributario de uno de los canales por los cuales el río Saint Clair, sección del San Lorenzo, des. en el lago Saint Clair, á través de un archipiélago de islas de aluviones. Su punta septentrional se halla poco alejada del litoral S. del lago Hurón. En un área de 290 kms., cuenta unos 6,000 h., en gran parte de origen irlandés. || Pobl. de la prov. y á 110 kms. SO. de Quebec, condado de Arthabaska, en las márgenes del Rivière-aux-Pins, tributario izquierdo del brazo NE. del Nicolet, afl. der. del San Lorenzo; est. del f. c. de Quebec á Richmond; 1,000 h. Sierras mecánicas.

WARWICK. *Genealog.* Antiquísima familia de la nobleza inglesa, cuyo primer individuo conocido es *Guy de Warwick,* notable en la leyenda heroica inglesa (V. la obra de Tanner *Die Sage von Guy von Warwick,* Heidelberg, 1878). En la época de Guillermo *el Conquistador* éste confió la custodia del castillo de Warwick, edificado por él, al normando Enrique de Nemburg y Beaumont, á quien Guillermo II reconoció como conde de Warwick. Después de la extinción de esta familia (1267), posesiones y título pasaron á la de Bauchamp, á la que perteneció *Ricardo Bauchamp,* conde de Warwick, n. en Worcestershire el 28 de Enero de 1382 y m. en Ruán el 30 de Abril de 1439, célebre capitán y favorito de Enrique V de Inglaterra. Este se distinguió como embajador inglés en el Concilio de Constanza y como hábil y afortunado guerrero en las guerras contra Francia. Después de la muerte de Enrique V, que lo nombró preceptor de Enrique VI, que entonces tenía nueve meses de edad, vivió Warwick casi siempre en Inglaterra; pero en 1431 y 1436 también tomó parte en las luchas en Francia y en 1437 fué nombrado lugarteniente en dicha nación. Después de la muerte de su hijo Enrique (11 de Junio de 1445), que en 1444 había sido elevado al ducado de Warwick, y la de la única hija de Enrique, que murió en 1449, los bienes y el título de la casa pasaron á la familia de Neville (V. el artículo correspondiente). Reinando Eduardo VI, *Juan Dudley,* después duque de Northumberland, recibió en 1547, el título de conde de Warwick, que después de él lo llevó su hijo *Ambrosio,* muerto en 1590 sin herederos. De 1618 á 1759 poseyó el título la familia Rich; luego lo recibió *Francisco Greville,* conde de Brooke, que, por línea materna, procedía de los Warwicks. El actual conde de Warwick es *Leopoldo Guido Francisco Maynard Greville,* n. el 10 de Septiembre de 1882. Es gobernador vitalicio de la Universidad de Birmingham y tomó parte como teniente coronel en la guerra europea. Su madre, la condesa viuda Francisca de Warwick, nacida el 10 de Diciembre de 1861, se ha dedicado toda su vida á obras culturales y de beneficencia, y ha publicado: *Autobiography of Joseph Arch; Warwick Castle and its Earls* (1903); *A Woman and the War* (1916); *An Old English Garden,* y *Life of William Morris.*

WARWICKITA. f. *Mineral.* V. VARVIQUITA.

WARZYCE. *Geog.* Pobl. de Galitzia (Polonia), circ., dist. y á 6 kms. NE. de Jaslo, junto á un tributario der. del Wisloka, afl. der. del Vístula; 1,300 h. (1,400 con el municipio).

WAS (H.). *Biog.* Filólogo y erudito holandés de fines del siglo XIX y principios del XX. Se dedicó á la

historia de la filosofía y publicó los estudios: *Geschiedenis van he scepticisme der zeventiende eeuw in de vornamste Europeesche Staaten* (Utrecht, 1870), importante monografía histórica acerca de la filosofía religiosa, y los relativos á Platón: *De dichter en zyne vaderstad: eene indeiling tot d. «Staat» van Plato* (Leyden, 1881); *Platon's «Politeia»* (Arnhem, 1885); *Platon's «Symposion»* (Arnhem, 1887), y *Plato's Wetten en Tylers «Theolog. Tijdschr.»* (1903). Estos últimos trabajos van acompañados de sendas notas, traducciones y comentarios.

WASA. *Hist.* Célebre dinastía sueca, que tomó su nombre de un castillo situado cerca de Estocolmo, y dió á Suecia siete soberanos. Su fundador fué Gustavo Wasa, que libró á su país de la dominación de Dinamarca (1523).

Orden de Wasa. V. VASA.

WASA. *Geog.* V. VASA.

WASA, OUASA, OUAZA ó WAZA. *Geog.* C. del Logone (antiguo Camerón, hoy sujeto al Mandato francés, África Occidental), á unos 80 kms. OSO. de Karmak Logone, á 400 ó 500 m. de altitud, á los 11° 23′ de lat. N. y 14° 31′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Barth, que pasó por ella en 1852, la representa como una ciudad bastante poblada, cercada de muros, con estrechas puertas, por las cuales no pueden pasar los camellos cargados de mercancías.

WASABI. m. *Bot.* Grupo de especies en el género *Eutrema* Maxim. que se incluye hoy en *Alliaria* de Adanson, de la familia de las crucíferas; son del Japón y la Siberia Oriental. *A. Wasabi* tiene ovario pedicelado.

WA SAMSON. *Geog.* Río del NO. de la Nueva Guinea Holandesa (Melanesia, Oceanía). Tiene sus fuentes en los Montes Arfak, en la costa E. de la península nordoccidental de la Nueva Guinea, bañada por la bahía de Geelvink. Se dirige al O. paralelamente á la costa N. de la península en cuestión, y des. en el estrecho de Dampier, un poco al E. del Cabo Sorrong. El curso de este río, cuya long. debe pasar de de 400 kilómetros, es poco conocido.

WASAQUIO. m. *Paleont.* (*Washakius* Leidy.) Género de vertebrados de la clase de los mamíferos, subclase de los placentarios, orden de los primates, suborden de los prosimios, familia de los anaptomórfidos, sinónimo de *Anaptomorphus* Cope, *Antiacodon* Marsh, que se ha reconocido fósil en los depósitos terciarios inferiores de Wyoming, en los Estados Unidos.

WASARAMO. *Etnogr.* V. UZARAMO.

WASATCH. *Geog.* Condado del Est. de Utah (región occidental de los Estados Unidos), al NE., en las vertientes meridionales de los Montes Uintah y orientales de los Montes Wasatch, regado por algunos brazos del Duquesne, afl. der. del Green River, brazo derecho del Colorado, y por el Provo, tributario del Gran Lago Salado. Ocupa una super. de 2,034 millas cuadradas inglesas; 40,792 h. en 1920. Cap. Heber.

WASATCH MOUNTAINS. *Geog.* Cordillera de los Estados Unidos, en el Est. de Utah, perteneciente al gran sistema de las Montañas Roqueñas. Comienza en la región sudoriental del Est. de Idaho y se encamina hacia el S., al E. del Gran Lago Salado y por el centro del Est. de Utah, inclinándose poco á poco hacia el SO. para terminar en el ángulo sudoccidental del Estado. Esta cordillera viene á formar el límite oriental de la gran depresión llamada Great Basin, desde la cual se levanta abrupta en grandes y sumamente escabrosas masas interrumpidas por profundos cañones y con las pendientes cubiertas de extensos bosques de pinos en su parte media. Tiene una altitud media aproximada de 3,000 m.; pero algunos de sus picos alcanzan los 3,600. La cordillera, geológicamente hablando, se ha levantado en una época reciente y en su composición se asemeja á las sierras menos importantes del Basin. En el N. se compone de una serie de rocas carboníferas, flanqueadas por capas terciarias y cretáceas, y en el S. de grandes masas de rocas ígneas. Sus principales riquezas minerales consisten en carbón, hierro y plata.

WASATCHIA. f. *Paleont.* (*Wasatchia* Sinclair.) Género de vertebrados de la clase de los mamíferos, subclase de los placentarios, orden de los ungulados, suborden de los artiodáctilos, familia de los dichobúnidos, que se ha reconocido fósil en los depósitos terciarios inferiores y medios, correspondientes al eocénico y miocénico de Wasatch, en los Estados Unidos.

WASCO. *Etnogr.* Tribu de los Estados Unidos, la más oriental del grupo *chinook*, cuyo nombre significa en idioma de los *tenino* «pueblo de la hierba». Primitivamente vivía en la ribera meridional del río Columbia, cerca de Dalles, en el actual Estado de Oregón; mas hoy se hallan reunidos con otras tribus en la Reserva de Warmspring, no lejos de su antiguo territorio. Eran un pueblo esencialmente pescador. Al presente son civilizados, ricos é industriosos y trabajan con los blancos en la época en que se lo permite el cuidado de sus cosechas. Su número no excede de 250.

WASCO. *Geog.* Condado del Est. de Oregón (región nordoccidental de los Estados Unidos), al N., confinando con el Est. de Wáshington, del cual lo separa Columbia, que recibe allí (por la izq.) al John Day's, al Deschutes y al pequeño Quinze Mile, y bordeando al O. por los Montes Cascades. La mayor parte del territorio son pastos; así, pues, la cría del ganado es importante. Ocupa una super. de 2,343 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 13,648 h. Cap. Dallas. || C. en el Est. de Oregón, condado de Sherman; 701 h. según el censo de 1920.

WASCHITZA (EDUARDO) *Biog.* Escritor austriaco, n. en Ustron (Silesia Austriaca) el 26 de Agosto de 1864. Ha sido profesor de religión y ha cultivado especialmente la teología y pedagogía. Se le debe: *Exhorten an d. kath. Jugend in Volks- und Bürgerschulen u. s. w.* (1898; 2.ª ed., 1907); *Erganzungsbändchen dazu* (1916); *Der Empfang d. Firmung ohne gehörige Vorbereitung ist Gottesraub; Zeitgemässe Belehrungen über das Sakrament der Firmung in Form von Ansprachen* (1896; 2.ª ed., 1906; traducción en polaco, 1902; 2.ª ed., 1924); *Gebete für Firmlinge und Gefirmte* (1900; 3.ª ed., 1913); *Leidensgeschichte Jesu Christi nach dem Wortlaut der Hl. Schrift* (1906); *Schau hin nach Golgotha! Kreuzwegandacht* (1907), y *Die Gaben des Hl. Geistes und das wahre Christentum* (1910).

WÄSCHKE (HERMÁN). *Biog.* Escritor alemán, n. en Gr.-Pascheleben el 21 de Mayo de 1850 y m. después de 1923. Terminada la segunda enseñanza en el Gimnasio de Cöthen, pasó á la Universidad de Leipzig. En 1875 fué profesor de Gimnasio en Dessau; en 1882 profesor superior en el de Zerbst; en 1901 archivero y jefe de los archivos de la Casa Ducal y del ducado en su parte oficial. Ha publicado: *De crasi Aristophanea* (1875); *Rechenbuch des Maximus Planudes* (1880); *Unicus*, drama (1890); *König Sigfrieds Einkehr*, poema épico (1890); *Wolfgang Fürst von Anhalt* (1892); *Abriss d. Anhalt. Gesch.* (1895); *Paschlewwer Gesch. und Anhältsche Dorfgesch.* (8 vol., 1899-1912); *Geschichte der Stadt Dessau* (1901); *Heinrich Mohs* (1903); *Die Askanier i. Anhalt.* (1904); *Regesten d. Urk. d. Hzgl. Haus- und Staatsarch. von 1401-1500* (1904); *Die Zerbster Ratschronik* (1907); *Festspiel zur 900 jährl. Jubelfeier d. Stadt Zerbst* (1907); *Aus Grossmutterns Zerbst. Chronik* (1907); *Geschichte der Familie von Davier* (1907); *Träume*, cuento (1908); *Geschichte der Familie von Kalitsch* (1909); *Vor Paris nichts Neues*, drama (1910); *Am Pfade des Lebens, Lieder und Sprüche* (1911); *Anhalt. Geschichte* (1912 y 1913); *Annales Anhalt* (1911); *Theodor Körner in Zerbst*, drama (1913), etc., y gran número de artículos en revistas de filología é historia, además de una traducción de la *Zerbst. Ratschronik* (1907). WÄS-

CHKE fué coeditor de las publicaciones *Alt-Zerbst; Zerbster Jahrbuch* y *Neujahrsblätter für Anhalt.*, é individuo de la Comisión histórica de la provincia de Sajonia y del ducado de Anhalt.

WASCHKOUTZ. *Geog.* Localidad de Rumanía, en la Bukovina, junto al Czevemoch, cerca de su desembocadura en el Pruth, en el f. c. Nepolokoutz-Wiznitz. Destilerías; aguardiente; molinería; 6,000 h., casi todos rutenos.

WASECA. *Geog.* Condado del Est. de Minnesota (región septentrional de los Estados Unidos), al SE., regado por el río Lesueur, tributario der. del Blue Earth, afl. der. del Misisipí por el Minnesota. Ocupa una super. de 431 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, su población se eleva á 14,133 h. Cap. Waseca. || C. en el Est. de Minnesota, capital del condado de Waseca; 3,908 h. según el censo de 1920. Sit. á 76 millas inglesas, al S. de Saint Paul, en las líneas del f. c. Chicago and Northwestern y Minneapolis and Saint Louis. Es centro de una comarca muy productiva en cereales y tiene diversas manufacturas, especialmente de harinas, fundición y maquinaria. Entre sus edificios notables se cuentan el Palacio de Justicia del condado, el del *First National Bank* y el del *People's State Bank*. Cerca de la ciudad se extiende el lago Clear. La población fué fundada en 1867 é incorporada por primera vez en 1868. Las instalaciones eléctrica y de aguas son propiedad del Municipio.

WASELINO. *Biog.* Hay varios personajes de este nombre; entre ellos se cuentan: un prior de San Jacobo, de Lieja, que vivió hacia el año 1115 (V. *Patrol. Lat.*, CLXII, 751). Benedictino fué también WASELINO I de Moumale, prior de San Jacobo, y luego abad de San Lorenzo, de Lieja, en 1128, m. el 30 de Octubre de 1149. Finalmente, WASELINO II de Fexhe, abad benedictino de San Lorenzo, de Lieja, en 1149, m. el 16 de Junio de 1158. Este último fué el séptimo abad de San Lorenzo; durante un tiempo fué discípulo del célebre Ruperto. Reiner le atribuye muchos opúsculos: un *Liber de concordia evangelier um Aexpositione eorum,* incompleto; versos sobre ciertas alegorías de la Biblia, reproducidos en pinturas ó velos de la Iglesia; una recensión de la vida de san Nicolás y de sus milagros; los cantos de la Transfiguración, de los santos de Aganno y de san Apolinar, mártir (*Monumenta Germaniae,* XX, 597). El tratado *De consensu evangelistarum* se conserva en la Biblioteca Real de Bruselas (número 10751). En un manuscrito en pergamino del siglo XII, de 134 folios. En San Lorenzo llevaba la indicación KK. 5-11. Poseemos de él una carta *De continentia conjugatorum ante communionem,* que publicó Mabillon en sus *Vetera Analecta* (t. I, pág. 339 de la 1.ª ed., y págs. 471 y 472 de la 2.ª). Está dirigida no, como creyó Mabillon, al abad de Florennes, sino al de Flone. Dom Lombard le atribuye la carta al canónigo Lescelin: *Ordine monachorum et clericorum,* publicada por Dom Martène con el nombre de Ruperto. El estilo es cierto que se parece, como discípulo suyo, pero no cabe duda que la carta es de WASELINO II. El mismo Dom Lombard atribuye también á nuestro autor la correspondencia cambiada entre Ramibaldo, canónigo de Lieja y luego preboste de san Juan y deán de la Catedral, y el prior WASELINO.

WASEN ó WASSEN. *Geog.* Pobl. del cant. de Uri (Suiza), á 29 kms. S. de Altorf, en el valle del Reuss, y á la entrada del valle secundario del Maienthal, á 847 m. de altura; est. del f. c. de Zurich y Lucerna á Milán por el San Gotardo; 1,000 h. La est. de Wasen se encuentra á cierta altura sobre el Reuss, entre dos túneles helicoidales, que son una de las cosas más características de la línea. El torrente del Maienthal es franqueado por tres viaductos superpuestos, que el ferrocarril atraviesa, sucesivamente, después de haber descrito sus espirales subterráneas.

WASER (JUAN ENRIQUE). *Biog.* Clérigo y astrónomo suizo, n. en Zurich el 1.° de Abril de 1742 y m. allí mismo (decapitado por un supuesto crimen de lesa patria) el 27 de Mayo de 1780. Fué párroco de la aldea de Kreuz, cerca de Zurich, hasta 1774, en que fué depuesto. Fué conservador del Museo de Historia Natural de la Sociedad de Naturalistas de Zurich é hizo gran número de observaciones astronómicas y meteorológicas y dió conferencias públicas de física. Dejó una serie de escritos de muy vario contenido.

WASER (JUAN GASPAR). *Biog.* Matemático suizo, n. en Zurich el 1.° de Septiembre de 1565 y m. allí mismo el 9 de Noviembre de 1625. En un principio (1586) fué preceptor en casa de un patricio augsburgués, con el que viajó por Holanda, Inglaterra, Francia é Italia; luego en Zurich fué diácono de la Catedral y profesor de lengua hebrea (1596); canónigo y profesor de lengua griega (1607); finalmente (1611), profesor de teología. Escribió: *Institutio brevis et facilis arithmeticae* (Thur, 1603); *Tractatus de quadrato geometrico* (Thur, 1603); *Novum instrumentum geometricum* (Basilea, 1607); *Fabrica et usus instrumenti chorographici* (Heidelberg, 1607), y gran número de escritos de teología.

WASER-KREBS (MARÍA). *Biog.* Escritora suiza, nacida en Herzogenbuchsee el 15 de Octubre de 1878. Estudió en el Gimnasio de Berna y en aquella Universidad y en la de Lausana. Hasta 1919 dirigió la revista *Schweiz.* En 1915 obtuvo el premio de la *Schweizerische Schillerstiftung.* Se le debe: *Die Politik von Bern, Solothurn und Basel in den Jahrem 1466-68* (1902); *Henzi und Lessing, historisch-literarische Studie* (1903); *Die Geschichte der Anna Waser,* novela sobre la segunda mitad del siglo XVII (1913; 6.ª ed., 1917); *Das Jätvreni,* cuentos (1917); *Scala santa,* cuentos (1918), etc.

WASGAU. *Geog.* Pequeño país de Alsacia, entre el Rhin y sus afluentes izquierdos el Sauerbach y el Lauter. Correspondía á la casi totalidad del antiguo círc. alemán de Wissembourg, del cual constituyó, durante la Edad Media, la capital.

WASH. *Geog.* Gran estuario del mar del Norte, dividido entre los condados de Lincoln y de Norfolk de Inglaterra. Se abre en unos 20 kms. entre la punta de Gibraltar del primero al ONO. y la Punta Gore del segundo, al ESE., y en su long. de 30 kms. (que tiene el eje perpendicular á esta línea de entrada), va ensanchándose hasta unos 27 kms. en su parte S. En su costa occidental ó Boston Deeps, de la misma longitud que el eje, recibe al O. de la punta de entrada al minúsculo estuario del Steeping; luego, á 27 kms. al SSO., el estuario del Witham, y en su ángulo SO. al del Welland, que se confunde con su Fossdyke Wash. En la costa S. desembocan el Nen, luego el Ouse cerca del ángulo SE. La costa oriental ó Lynn Deeps, que sólo mide 24 kms. de largo, recibe solamente algunos arroyos. El WASH, en sus bordes mismos, no cuenta con más población que Wrangle, en la costa O., al paso que en la E., cerca de la entrada, se encuentra Hunstanton, con una escollera de 250 m., un paseo y una hermosa playa, iluminados por un faro, á 33 m. s. n. m. y visible á 28 kms. Á 10 kms. al NO., en el centro de la entrada, hay otro faro llamado Lynn Well, visible á 16 kms. Luego un tercero en el fondo del golfo, en la desembocadura del Ouse, visible á 8 kms. Los estuarios del WASH son, en general, poco profundos, y el golfo sólo es navegable á lo largo del Boston Deeps; el Lynn Deeps tiene fondos de 9 á 18 m., estando separado de la costa por bancos cenagosos que quedan á descubierto durante la bajamar. El Boston y el Lynn están asimismo separados por tres bancos: Roger Sand, Long Sand y Dog Heads Sand.

WASHABAUGH. *Geog.* Condado de los Estados Unidos, en el Est. de la Dakota del Sur; 1,071 mi-

llas cuadradas inglesas y 1,166 h. según el censo de 1920. Fué creado después de 1920.

WASHADEMOAK. *Geog.* Río y lago de Nueva Brunswick (Canadá), tributarios izquierdos del río Saint John. Diversos arroyos del condado de Westmoreland se unen en un río que toma el nombre de New Canaan y corre hacia el SO., á través del condado de Queen, hasta que entra en un bello lago, bastante estrecho, pero de unos 50 kms. de largo, navegable para pequeñas embarcaciones de vapor, el WASHADEMOAK, por los 45° 42′ de lat. N. y 66° 7′ 1″ de long. O. del Meridiano de Greenwich, en la isla Musquah, que se abre junto al río Saint John, aguas abajo de Gagetown, capital de dicho condado de Queen. Este lago abunda en salmones y arenques, y el río, cuyo curso mide unos 130 kms., es rico en peces, especialmente salmones.

WASHAKI. *Etnogr.* Tribu india de los Estados Unidos, cuyo nombre ha quedado convertido en Fort Washakie, en la reserva india del Estado de Wyoming.

WASHAKIE. *Geog.* Condado de los Estados Unidos, en el Est. de Wyoming; 2,241 millas cuadradas inglesas y 3,106 h. según el censo de 1920. Es de formación reciente.

WASHBURN. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de la Dakota del Norte, condado de Mc Lean; 558 h. según el censo de 1920.

WASHBURN. *Geog.* Condado del Est. de Wisconsin (región septentrional de los Estados Unidos), al NO., formado en 1883 de la parte oriental del de Burnett. Atravesado de SO. á NE. por una cordillera de colinas que va á juntarse al Penokee Range. Riegan este condado los tributarios de la izq. del río Saint Croix; el Namekagon con su afl. der. el Totogatic, y el Yellow; y al SE., los lagos Little Bear y Bear dan nacimiento á los brazos del Red Cedar, afl. der. del Chippewa; 835 millas cuadradas inglesas y 11,377 h. en 1920. Cap. Shell Lake, á 355 kms. NO. de Madison, junto al lago Shell, tributario izq. del Yellow; est. del f. c. de Saint Paul á Chicago del Wisconsin, unión de la línea de Madison que se bifurca en seguida hacia Duluth y Ashland.

WASHBURN. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Wisconsin, capital del condado de Bayfield; 3,707 h. según el censo de 1920. Sit. á 60 millas inglesas al E. de Duluth (Minnesota), en la costa de la bahía de Chaquamegon, brazo del lago Superior y en las líneas de f. c. de Chicago, Saint Paul, Minneapolis and Omaha y del Northern Pacific. Posee un magnífico edificio para escuela de segunda enseñanza y una Biblioteca pública. Puerto en buenas condiciones y de bastante tráfico para los productos de las cercanías. Alguna industria. Los Jesuítas establecieron una Misión en las cercanías, en 1665.

WASHBURN (EDUARDO ABIEL). *Biog.* Ministro protestante norteamericano, n. en Boston en 1819 y m. en 1881. Estudió teología en Andover y en Yale, graduándose en 1842. Ordenado de ministro episcopal en 1844, fué rector de Newburyport (1844), Hartford (1855), Filadelfia (1862) y Nueva York (1865). También fué profesor de teología en Middletown y formó parte del Comité encargado de revisar la publicación de la Biblia. Se le debe: *The Social Law of God,* sermones (1875; 6.ª ed., 1884); *Sermones* (1882), y *Voices from a Busy Life,* poesías (1884).

WASHBURN (EMORY). *Biog.* Jurisconsulto y político norteamericano, n. en Leicéster en 1800 y m. en 1871. Estudió en Darmouth y Williams y ejerció hasta 1828 en su ciudad natal, trasladándose después á Worcéster. Ejerció la magistratura y de 1854 á 1856 fué gobernador de Massachusetts, siendo, por último, profesor de derecho de la Escuela de Harvard. Sus obras principales son: *American Law of Real Property* (Boston, 1860) y *American Law of Easements and Servitudes* (Boston, 1860).

WASHBURN (MARGARITA FLOY). *Biog.* Escritora norteamericana, nacida en Nueva York en 1871. Graduóse de bachiller en artes en el Colegio Vassar (1891), de licenciado en la misma institución docente (1893) y de doctor en filosofía en la Universidad de Cornell (1894). El mismo año pasó á ocupar la cátedra de psicología y ética del Colegio Wells; más tarde enseñó en el *Sage College* de la Universidad de Cornell (1900); fué auxiliar de psicología de la Universidad de Cincinnati (1902); profesor agregado (1903), y titular de psicología (1908), del Colegio Vassar. Pertenece á la Sociedad Americana de Filosofía y á la de Psicología, cuya presidencia ocupó en 1921. Ha traducido de Wiundt el *Sistema de Ética* y los *Principios de Moral;* colaboró en los *Philosophische Studien* del sabio profesor alemán, donde publicó *Ueber den Einfluss von Gesichtsassociationen auf die Raumwahrnehmungen der Haut* (Leipzig, 1895); en la revista inglesa *Mind: The perception of distance in the inverted landscape* (1894); *The psychology of deductive logic* (1898); en *American Journal of Psychology; Some apparatus for cutaneous stimulation* (1895); en la *Philosophical Review: The intensive statement of particular and negative propositions* (1896), y *The process of recognition* (1897); *Recent discussions of imitation* (1899), en la *Psychological Review: After-images* (1899), y *Subjective colors and the white light after-image* (1900). De sus últimas obras recordaremos: *The animal mind* (1907) y *Movement and mental imagery* (Boston y Nueva York,1916).

WASHBURN (STANLEY). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Minneapolis el 7 de Febrero de 1878. Comenzó su carrera periodística como redactor del *Minneapolis Journal* en 1901 y durante la guerra ruso-japonesa fué correspondal del *Chicago Daily News,* sirviendo, además, en las filas japonesas. Estuvo en Rusia cuando la revolución de 1906 y en la guerra europea fué corresponsal de periódicos americanos é ingleses y tomó parte en varios combates, ascendiendo á coronel en 1916. Ha publicado: *The Cable Game* (1911); *Trails, Trappers and Tenderfeet* (1912); *Nogi: The Man Against the Background of a War* (1913); *The Spirit of the Wilds* (1913); *Two in the Wilderness* (1914); *Field Notes from the Russian Front* (1915); *The Russian Campaign, April to August* (1915); *Victory in Defeat* (1916), y *The Russian Offensive* (1917). En 1921 formó parte de la Delegación americana en la Conferencia para la paz celebrada en Wáshington.

WASHBURNE (MOUNT). *Geog.* Montaña de los Estados Unidos, de 3,150 m. de altura, en el Yellowstone Park, con magníficas vistas al mismo.

WASHBURNE (ELIHU BENJAMÍN). *Biog.* Político y diplomático norteamericano, n. en Livermore en 1817 y m. en Chicago en 1887. Estudió el derecho en Harvard y durante algún tiempo ejerció la abogacía en Galena, siendo elegido en 1844 individuo de la Convención Nacional, y de 1855 á 1869 formó parte del Congreso. Por su celo en materias económicas se le llamó «el perro guardián del Tesoro». Durante la guerra civil fué un fiel instrumento de la política del general Grant, y cuando éste fué elegido para ocupar la presidencia de los Estados Unidos nombró á WASHBURNE ministro en Francia. Cuando la guerra franco-prusiana se hizo cargo de los intereses alemanes y en los azarosos días de la *Commune* fué el único representante extranjero que permaneció en la capital. Publicó: *Recollections of a Minister to France, 1869-77* (1887).

WASHICOUTAI. *Geog.* V. OUACHICOUTAI.

WÁSHINGTON. *Hist. Conferencia de Wáshington.* Así se llamó la Conferencia convocada por el presidente Harding, de los Estados Unidos, la que se inauguró el 12 de Noviembre de 1921 y á la que asistieron, además, Inglaterra, Francia, Italia, Japón, China, Bélgica, Holanda y Portugal. Su objeto pri-

mordial era la limitación de armamentos navales. El 20 de Diciembre se llegó á un acuerdo provisional. El reparto del tonelaje de los buques grandes de guerra se hizo del modo siguiente: Estados Unidos y Gran Bretaña, 525,000 ton. cada una, y Japón, 315,000. Este acuerdo se declaró dependiente de un conveniente arreglo para Francia é Italia, á las que se había ofrecido una reposición de 175,000 ton. Francia acabó por aceptar lo que se proponía, pero á condición de obtener una mayor cantidad de fuerzas auxiliares y submarinos, que ella reputaba simplemente armas defensivas. La réplica de Francia zanjó el problema de los barcos grandes, pero surgió un acalorado debate acerca de los submarinos. Como resultado de esto, el tratado, tal como fué redactado por las cinco grandes potencias, no incluyó limitación del tonelaje total de submarinos ni fuerzas auxiliares Se establecieron las reglas de la ley internacional en cuanto á «visita é inspección» en alta mar, declarándose que los submarinos beligerantes no estaban exentos de cumplir estas reglas. La Gran Bretaña solicitó la adhesión de todas las potencias del mundo civilizado á este extremo En tercer lugar, reconoció que el uso de los submarinos como destructores del comercio era prácticamente imposible sin la violación de estas normas y que la prohibición de este uso había de ser aceptada como ley de los países, y declaró el asentimiento de las potencias contratantes á esta prohibición é invitó á las demás á dar el suyo. Declaró, en cuarto lugar, que los comandantes de los barcos que infringiesen las normas internacionales incurrirían en las penas señaladas á los piratas. Para la navegación aérea, la Conferencia no admitió limitación alguna después de haber declarado el informe técnico del Subcomité que tal limitación era impracticable; á pesar de lo cual se nombró una Comisión de estudio para este punto.

WÁSHINGTON. *Geog.* Pobl. del condado y á 18 kms. NNE. de Durham (Inglaterra); est. del f. c. de Darlington, á Gates; unos 3,000 h. Hulla; talleres siderúrgicos y fab. de productos químicos.

WÁSHINGTON. *Geog.* Est. marítimo que ocupa el ángulo nordoccidental de la Unión Norteamericana (no comprendida Alaska), organizado en territorio común con el Oregón en 1848, luego, en 1853, en territorio separado, llevando el nombre del gran general de la guerra de la Independencia y, por fin, en 1889, elevado á la categoría de Estado.

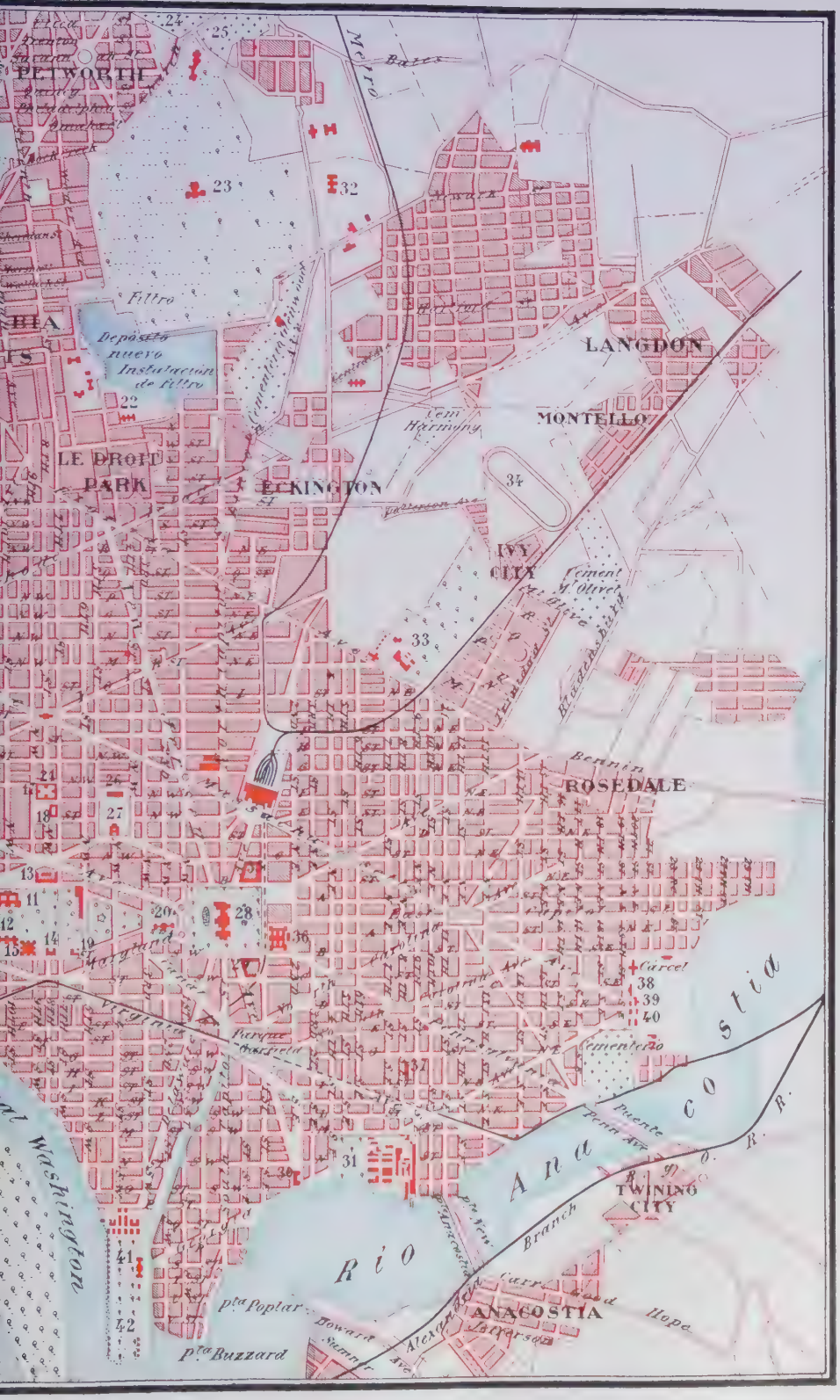
Situación, límites y extensión. El Est. de WÁSHINGTON está limitado al NO. (al N. y al O.) por la isla británica de Vancouver, de la cual lo separan el estrecho de Juan de Fuca y el de Haro; al N. por el golfo de Georgia y la Colombia Británica; al E. por el Est. de Idaho; al S. y al SO. por el de Oregón, y al O. por el océano Pacífico. El límite forma un circuito total de 2,011 kms.; pero si, á partir de la entrada del estrecho de Juan de Fuca, se tiene en cuenta el desarrollo de las riberas de los fiordos del conjunto llamado Puget Sound, calculado por el Coast Survey ó catastro de las costas en 2,550 kms., se llega á un total de 4,561 kms El Estado se extiende así entre los 45° 32′ y 49° de lat. N. y los 116° 57′ y 124° 48′ de long. O. del Meridiano de Greenwich. La long. máxima de E. á O. es de 566 kms.; al E. de los fiordos y de los estrechos, entre los paralelos 47 y 49°, se reduce de manera considerable y no pasa de los 380 kms. en el 48°. La anchura máxima, de S. á N., es de 375 kms., reducida á 220 kms. en el O. La diagonal trazada desde la desembocadura del Columbia al ángulo NE. mide 618 kms., y la que va del Cabo Flattery al ángulo SE., 622 kms. El Estado ocupa una superficie de 69,127 millas cuadradas inglesas, equivalentes á 179,031 kms.², poblada por 1.356,621 h. según el censo de 1920. Su capital es Olympia.

Caracteres físicos. Los Montes Cascade dividen el Est. de WÁSHINGTON en dos secciones desiguales (la mayor al E.), que tienen aspecto físico, clima é intereses comerciales diferentes. En realidad, deben contarse tres regiones físicas distintas: la de la costa, la de la montaña y la de la gran meseta de lava oriental. La cordillera central se ensancha de manera considerable en una región de mesetas cubiertas de hierba y con profundos cañones, de vertientes con frondosos bosques y picachos de origen volcánico que imprimen al paisaje indescriptible grandeza. Las mesetas se hallan á alturas de 900 y 1,500 m.; las pendientes occidentales desaparecen bajo sus magníficas frondosidades, particularmente abetos gigantescos, y las orientales, aunque con menos vegetación, ostentan buen número de pinos blancos y amarillos y cedros blancos. La sección occidental ó marítima del Estado, que bordean el Pacífico y el estrecho de Juan de Fuca, puede considerarse limitada al E. por una línea trazada desde la desembocadura del Cowlitz en el Columbia hasta Olympia, y desde allí por la oril. occidental del Admiralty Sound, en una long. de 220 kms. con una anchura de 175 al N. y de 80 al S. La costa del Pacífico, partiendo del Cabo Disappointment de la entrada N. del estuario del Columbia, corre recta al N. en unos 40 kms. á lo largo del continente; y en general sigue igual dirección, aunque con muchas incidencias, hasta llegar al Cabo Flattery, entrada meridional del estrecho de Juan de Fuca y punta nordoccidental de los Estados Unidos en el Pacífico (48° 23′ 15″ de latitud N. y 124° 29′ 46″ de long. O.). En el Cabo Flattery la costa, que se convierte en septentrional, formando la oril. meridional del estrecho de Juan de Fuca, se dirige al E. formando un largo arco, no muy marcado, al S. cortado por cuatro ó cinco ondulaciones donde son de notar las pequeñas bahías Neah y Callam al O., y la península y Punta Dungeness en el extremo E. Así se llega al dédalo de las penínsulas é islas del Puget Sound. Generalmente se considera como una prolongación del Coast Range al otro lado del Columbia, á los montes del Wáshington Occidental, por más que parezcan unirse más bien á los Montes Cascade, cuyos contrafuertes continúan pasado el Bajo Cowlitz, el Chehalis Medio y el Puget Sound. Sus eslabones no son paralelos al Océano como el Coast Range del Oregón, sino oblicuos, ó paralelos al río Columbia y al estrecho de Juan de Fuca, pero pertenecen á dicho Coast Range por su historia geológica, como más adelante se verá. Por lo demás, en todas las partes S. y central no se encuentran más que colinas bajas. Sólo á la altura del Hood Canal la cresta de un contrafuerte meridional de la cordillera Olympica se eleva á 1,500 m., después, esta cordillera Olympica, en el extremo al N.; corre en derechura al O. en los dos tercios de su desarrollo de 150 kms., elevando el Monte Constance á 2,370 m. y el Olympus á 2,480, y se inclina luego al NNO. para terminar en el Cabo Flattery. El rasgo característico de esta sección, aún cubierta de bosque, es la región de los fiordos del NO., de aguas profundas á veces de más de 240 m., con un término medio de 90 á 180 m. en los canales y pasos. Estas profundidades en ciertos lugares continúan inmediatamente la ribera, de manera que los grandes buques pueden aproximarse como en un muelle. La región de los Montes Cascade se extiende sobre más de 3° de lat. y otros 3° de long. en el N., más de 2° en el Centro y 4° en el S. Ya se ha dicho que al N. de Columbia la cordillera de los Cascade se ensancha considerablemente; además, su eje, regular en el Oregón, se hace aquí quebrado y tiene su vertiente principal del lado oriental. Á 55 kms. al N. de las Dalles y á la misma distancia uno del otro de O. á E. se elevan dos montes de importancia, Saint Helens y Adams (2,972 y 2,917 m.,

PLANO DE WASHINGTON

0 750 1500 Mts

1 Observ. Naval de los E.U.
2 Depósito de distrib.
3 Terrenos del Convento
4 Convento
5 Museo de Higiene
6 Casa Blanca
7 Terrenos de la Presid.
8 Mon.to a Washington
9 Piscifactoría
10 Dep. de Agricultura
11 Nuevo Museo Nacional
12 Inst. Smithsoniano
13 Mercado Central
14 Museo Médico
15 " Nacional
16 Dep. del Tesoro
17 Oficina de Patentes
18 " India
19 Comisión de Pesca
20 Jardín Botánico
21 Dep. del Interior
22 Univ. de Howard
23 Asilo Militar de los E.U.
24 Cementerio de Rock Creek
25 " Nacional Mel.
26 Oficina de Pensiones
27 Casa de la Ciudad
28 Corte Suprema
29 Pal. de Represent.es
30 Elevación de aguas
31 Astill. Naval de los E.U.
32 Univ. Cat. de America
33 Inst. Colombiano
34 Pista de carr. de Ivy City
35 Senado
36 Biblioteca del Congr.
37 Cuart.l de Marina
38 Asilo de pobres
39 Hospital
40 Talleres
41 Colegio de Guerra
42 Arsenal de los E. U.


PETWORTH
LE DROIT PARK
ECKINGTON
MONTELLO
LANGDON
IVY CITY
ROSEDALE
TWINING CITY
ANACOSTIA
Anacostia
Rio
Filtro
Depósito nuevo
Instalación de filtro
Cárcel
Cementerio
Puente
Branch
Hope
Pta Poplar
Pta Buzzard
Howard
Sumner
Alexander
Larrabee
Bennin
Brentwood
Mount Olivet
Cem Harmony
Fairmont
Penn Ave
Maryland
Virginia
Parque
Potomac
Washington
R. R.
22
23
24
25
32
33
34
36
38
39
40
41
42

respectivamente), que forman la base de un triángulo isósceles cuyo vértice es el Monte Hood, á 100 kms. al S. en Oregón, de 3,735 m. de altitud, los tres tipos volcánicos mejor definidos de la cordillera. Según Fremont, el Monte Hood se distingue desde una distancia de 290 kms. El Saint Helens es un monte regular y simétrico, con una meseta en la cumbre y pendientes escarpadas; el Monte Adams, visto desde The Dalles, ofrece el aspecto de un cono irregular. Á 66 kms. NNE. del Saint Helens y á la misma distancia NNO. del Adams, del cual lo separa la cuenca de lavas de Tieton, el Monte Rainier ó Tacoma, que forma con los dos anteriores el pico de otro triángulo isósceles, es la cumbre suprema de toda la cordillera de los Cascade con una altura de 4,376 m., casi igual á la del Shasta de Sierra Nevada. Se eleva á 75 kms. SE. del fondo del Puget Sound, desde donde su aspecto es magnífico. Es menos accesible que el Shasta, porque se halla en medio de frondosos bosques, lejos de los caminos; se ve también perpetuamente nevado. Á 37 kms. ENE. del Rainier, su satélite el Monte Aiks llega sólo á 2,324 m. Á 66 kms. NE. del gigante, á 22 NE. del paso Natches (1,219 m.) y á 11 del paso Tacoma (1,045 m.), el túnel Stampede del f. c., de unos 3 kms. de long., fué abierto á 879 m. bajo el paso Yakima (1,213 m.). Á 35 kms. ENE. de este collado se eleva el Monte Stuart, pico el más importante de la cordillera Wenachee, desde donde corre un gran torrente de lava al S. y al E., el último atravesado por el Columbia y que forma el Monte Badger. Esta región parece, pues, haber sido un centro volcánico. El paso Yakima se halla por los 47° 20′ de lat. N. al S. de los pequeños lagos Kah Chass y Cle Elum, profundamente encajonados, y cuyas escarpas están cubiertas de árboles magníficos y siempre verdes. Á 35 kms. NO. de este collado, el de Snoqualmie se abre á 948 m. Luego, la cordillera, que va descendiendo en todo este recorrido, se hace más alta y escarpada; á 135 kms. al NNO. (33 kms. S. de la frontera N.), el Monte Baker, de doble cima, se eleva á 3,218 m., visto desde la isla Vancouver, que se halla á 110 kms. al O. Después del paso de Yakima, la vertiente occidental de la cordillera cae muy cerca sobre las aguas del Puget, del Admiralty, del Rosario, del estrecho de Wáshington y del golfo de Georgia. El sistema del Monte Baker se prolonga al E. sobre 1° de long., hasta el río Skagit, adelantando también á 60 kms. ENE., junto á la frontera, el macizo del Chuchcheum, más elevado (3,566 m.). Más allá del Skagit el sistema se reanuda con el Monte Skomekan (2,560 m.) sobre 1°5 de longitud hasta el Okinagan, avanzando asimismo junto á la frontera, y en la oril. der. del Simikameen, afl. de este último, el Tchopahk, de 2,194 m. Entre el Skagit al NO., la cordillera del Skomekan al N., el Okinagan al E., el Columbia al SE. y el lago Chelan al SO., se extendía la gran Reserva india de Columbia, con parte de la de los okinagans al S. Hoy, cerrada por el Columbia, el Okinagan y una línea de parelelo, cercana á la frontera canadiense, está la gran Reserva Colville. El Okinagan separa aquí los Montes Cascade de las Montañas Roqueñas. Más al S., pasado el lago Chelan, los Cascade avanzan hasta la der. del Columbia una serie de estribaciones, las principales de las cuales son el Wenatchee, el Kittitas, el Umptanum, la cordillera del volcán Selah, el Moxee y el lago Yakima Ridge prolongado por el Rattle Snake; todas estas cordilleras, salvo las dos primeras, están cortadas por el río Yakima. Á la der. de este último y al S. del Yakima Ridge Occidental se extiende la Reserva de los indios palouses y yakimas ó simcoes, separada del Columbia, que corre aquí más abajo de su gran recodo por el prado Klikitat, donde habitan también yakimas. Otros indios no confinados ocupan la vertiente occidental de los Cascade. Las rocas eruptivas de los Cascade, lo mismo que las de Sierra Nevada, son principalmente andesitas; pero la última capa de las rocas fundidas presenta carácter basáltico, evidente para la Sierra, probable para los Cascade. Withney encontró en los estratos sedimentarios subyacentes al basalto numerosos fósiles vegetales, que los paleontólogos más competentes refieren al pliocénico, con algunas especies que tienen carácter evidentemente miocénico. Los fósiles animales encontrados en la lava basáltica pertenecen todos á especies extinguidas, á excepción del hombre, del cual se han encontrado en varias ocasiones huesos y utensilios.

La segunda región del Estado, ó sea la gran meseta de lava oriental, se extiende sobre los 3° de lat. y en un término medio de unos 3° de long., y se divide en dos partes: la meseta de lava para los dos tercios aproximadamente, y las alturas de las Roqueñas al N. para el resto. La meseta de lava está limitada al N. por el Columbia que, después de su primer gran recodo al O., corta una y otra vez el 48° paralelo, y por el Bajo Spokane; al O. por el mismo Columbia, al E. por las Roqueñas del Idaho; al S. continúa dentro del Est. de Oregón. Es esencialmente una región de prados, que debe su origen á las lavas del Gran Campo Volcánico. Estas lavas se han desintegrado en el transcurso de los años y han formado un suelo cuya riqueza no encuentra par en ningún otro país de nuestro planeta. Al S. se halla la región de Walla Walla, que en una pequeña porción corresponde al Oregón, y comprendida aquí entre el Columbia en su segundo gran recodo y el gran arco final del Lewis; el SE. de esta llanura está ocupado por el arco nordoriental de las Blue Mountains, que descienden hasta 1,500 m., son desnudas y áridas; pero tienen algunos fértiles valles. El Walla Walla, en sus diversos condados, tiene más de 2.000,000 de hectáreas de terreno propio para el cultivo de cereales, legumbres y frutas de climas templados, tabaco, algodón, etc. Al N. se extiende la región de la Palouse, entre el Snake y el Palouse, idéntica, pero más pequeña, y la del Spokane, entre el Palouse y el Spokane, midiendo en conjunto alrededor de 1°5. Sin embargo, la lluvia es allí insuficiente y es necesario recurrir á la irrigación. Lo que hoy se clasifica como desierto ó Gran Llanura del Columbia se extiende al O. de las regiones del Palouse y del Spokane sobre unos 3°; está regado en parte por el Grab, que corre al O., y por el Wilson, que desciende por el O. y luego por el SSO.; ambos se pierden en el lago Moses, depósito salino irregular y estrecho, de unos 30 kms. de largo, á 204 m. de altitud y á 37 kms. E. del Columbia. Está sit. en la extremidad S. de una profunda grieta casi vertical, formada en el basalto subyacente del suelo, sembrada de pequeños lagos salobres, de una long. de 100 kms. aproximadamente y que empieza en el 48° paralelo cerca del Columbia, donde corre á una altitud de 308 m., desprendiendo muy pronto, al SO., el Moses, que va á terminar á la izq. del río, poco antes de los rápidos Gualquil. En esta región se halla el Monte Badger, formado por la lava del Monte Stuart de los Cascade, citado antes. El llano del Columbia está cubierto de rica vegetación herbácea, salvo al S., hasta el ángulo de la confl. del río y del Lewis; allí es un desierto alcalino donde no crece más que la artemisia. El N. de la región oriental es, por decirlo así, independiente del sistema orográfico general, pues pertenece á las Montañas Roqueñas más antiguas, á las que el Okinagan separa del sistema de los Cascade. Entre este río al O. y remontando el Columbia al S. y al E. se elevan proyecciones meridionales de los Gold Mounts ó Montes de Oro de la Colombia Británica. Consisten tales montes en una cordillera principal que corre de O. á E. desprendiendo hacia el SO. un contrafuerte de long. mediana,

luego uno más grande que culmina á 2,194 m. y se bifurca asimismo. En fin, al E. del Alto Columbia y al N. del Spokane, los montes son prolongaciones meridionales de los Selkirk. El Clarke's Fork penetra allí en el centro de la frontera del Idaho y se aleja por el NNO. para ir á juntarse al Columbia en territorio británico. Á su izq., el Calispell no pasa de los 2,104 m., y, á 48 kms. al SSE., el Carlton sólo mide 1,853. Esta región, abierta á los colonos, mide alrededor de unos 2.° Tiene muchas y buenas tierras. El Columbia es la arteria mayor del Estado, como los Montes Cascade son su espina dorsal. Entra el Columbia por los 49° de lat. N. y unos 117° 30′ de long. O., inmediatamente después del fuerte británico Shepherd (385 m.), y 15 kms. más abajo de la confl. (por la izq.) del Clarke's Fork, que, procedente del Montana por el Idaho, atraviesa el ángulo NE. del WÁSHINGTON en unos 110 kms. Corre al SSO. por espacio de unos 177 kms. hasta el Big Bend ó primer Gran Recodo, por un profundo cañón, recibe (por la der.) al Kettle ó Nehoialpitwu ò Newhoi-Alpitkuor del territorio británico, y (por la izq). al Colville (120 kms.), que viene también del SSE., alcanzándolo á 366 m. en los rápidos del Kettle, de un desnivel de cerca de 8 m. En Fort Spokane (325 m.), pasado el 48° paralelo, le llega del Idaho (por la izq.), el Spokane, engrosado (por la izq.) con el Lahtoo ó Hangman Creek del mismo Estado. Este río corre en unos 50 kms. casi á nivel de bellos prados, luego baja en unos 48 m. en Spokane Falls (581 m.) y termina su curso en un profundo cañón. Sus magníficos saltos, fácilmente accesibles, son una de las mayores fuerzas motrices del mundo, ya utilizadas por la industria. Este curso superior del Columbia es su sección más bella dentro del Estado, tanto como pueda serlo más abajo en el paso por los Cascade, donde también pertenece al Oregón. Las márgenes del cañón y las pendientes de las colinas están cubiertas de magníficos bosques y hermosos prados. Los rápidos de Kettle son un territorio neutro de reunión, donde las diversas tribus indias vienen á pescar el salmón, alimento para el siguiente año; un «jefe del salmón», electo, está encargado de mantener el orden y de distribuir equitativamente las porciones. En el Big Bend, á 10 kms. más abajo de la confl. del Spokane, el Columbia gira bruscamente al ONO. y marca en adelante la frontera septentrional, luego la occidental de la gran meseta de lava. En las proximidades del origen de la gran depresión el río se inclina al NO. á los 308 m. de altitud; luego, en los rápidos Mankin, se dirige al SO., forma los saltos ó rápidos de Kalichen, y toma la dirección N., hasta la confl. (por la der.), del Okanagan ú Okinakane procedente del territorio británico por el pequeño lago Osoyoos, un tercio del cual se halla en el WÁSHINGTON, y engrosado (por la der.), más abajo de su entrada en Wáshington, por el Similkameen. Este curso, desde el Big Bend, mide 150 kms. y está formado por un cañón más marcado que el primero, de una profundidad media de 600 m., donde los árboles se alejan de las orillas, y en la que el río queda prisionero entre escarpas de basalto, peligrosas en muchos lugares. Sus bancos de arena y sus mesetas bajas contienen mucho oro. Á partir de aquí el Columbia toma una dirección general SSO., SSE., E. y otra vez SSE., en unos 360 kms. hasta su unión con el Lewis. No recibe ningún afluente de la meseta de lava; pero por la der. llegan á él el Methow (130 kms.), que viene del Monte Tchopahk; el corto emisario del largo (75 kms.), estrecho (4 kms.) y tortuoso lago Chelan; luego el Entiatkwu (75 kms.) y el Wenatchee, río de 140 kms.; este último y el Chelan anchos cursos de agua. El río forma en seguida los rápidos de Rock Island, Gualquil, Priest, y llega á los White Bluffs. Á 38 kms. más abajo forma una isla que se encuentra á 151 m. de altitud, y á la misma distancia recibe (por la der.) al Yakima, cuyo valle es de los más importantes, porque la región de sus fuentes es de las más fértiles y el río y sus afluentes proporcionan un enorme caudal para la irrigación de las fértiles tierras que hace pocos años aun permanecían desiertas. En 1888 se empezó un sistema de canales que medían un total de 523 kms. Aguas abajo del Yakima, en Pasco, el Columbia se halla atravesado por un ramal del f. c. Northern Pacific de la Unión, el cual se dirige á Tacoma; luego, en Ainsworth, llega el Columbia á la unión (por la izq.) de su mayor afluente el Lewis ó Snake, navegable en unos 240 kms. pertenecientes al Estado. Á 20 kms. más abajo del Lewis des. (por la izq.) el Walla Walla, en Wallula, á 100 m. de altitud, y el río describe su Great Bend ó segundo Gran Recodo, desde donde por el OSO., el NNO. y el O. marca en adelante la frontera de WÁSHINGTON y del Oregón. El río riega aquí, es decir, por la derecha, la gran pradera Klikitat; recibe en su paso de The Dalles el Klikitat (150 kms.), procedente de la cuenca de lava Tieton y aumentado (á la der.) por el Nikepun; luego, después de haberse inclinado al NO., el Cathlapootle (130 kms.) del Monte Saint Helens, y el Cowlitz (190 kms.) del Monte Rainier, cuenca que contiene 400,000 hectáreas de tierras propias para cereales, menos el maíz, y más abajo se inclina por segunda vez al O. para abrirse en estuario. Es navegable hasta los Cascade sobre unos 225 kms.; allí un trayecto de 8 kms. de f. c. sigue á los rápidos; la navegación vuelve á ser practicable en unos 72 kms. más hasta The Dalles, y después de un nuevo trayecto de 24 kms. se reanuda aquélla hasta los White Bluffs, es decir, unos 257 kms.; en total, 554 kms. que pueden recorrer los vapores. De los ríos que al N. del Columbia desembocan en el Pacífico, los principales son· el Willopa (100 kms.), tributario de la bahía Shoalwater; el tortuoso Chehalis (150 kms.), que viene de los contrafuertes del Rainier, recibe por la der. al Sat-sop y des. en la punta oriental del Grey's Harbour: es un gran valle que posee más de 160,000 hectáreas de prados y bosques; el Hum-Tu-Tup, tributario de la oril. septentrional de la misma bahía; luego el Raft, emisario del lago Quinault (11 por 4 kms.); el Qui-Eetsz, que desciende de la cordillera Olympica por el SO. La misma montaña envía por el SSE. el Skokomish al Hood Canal. De los Montes Cascade descienden al Puget Sound, el Nisqually, el Tenalquet de Olympia y el Puyallup; al Admiralty Inlet, el White River (del Monte Rainier), unido al Green y al Cedar, el Dwamish de los lagos Dwamish (33 kms. de largo) y Unión (11 kms.); el Snoqualmoo del paso Snoqualmie, unido al Snohomish, el Stiliguamish ó Stalukahamish; y el Skagit, más importante. En fin, el Shoakmin, corto emisario del lago Whatcom (18 por 4 kms.), y el Nooksahk (100 kms.). del Monte Baker, desembocan en el estrecho de Wáshington. El Est. de WÁSHINGTON posee la pequeña cuenca cerrada del lago Moses, descrita anteriormente.

Clima. Al O. de los Montes Cascade el clima es benigno é igual á causa del Kuro Siwo ó corriente caliente japonesa que pasa junto á la costa. El año se divide en estación húmeda, de Noviembre á Marzo ó Abril, durante la cual predomina un tiempo brumoso, y en estación relativamente seca, en los meses restantes, siendo bastante frecuentes las tempestades. En la sección occidental la temperatura media es de 39° F. en Enero y de 62° en Julio, mientras que la mínima oscila entre 10 y 15° y la máxima se fija en unos 95°. En la parte oriental la media de Enero es de 30°, la de Julio 74° y la máxima y mínima, respectivamente, 112° y —30°. Los vientos dominantes en la costa vienen del SE., y probablemente son los vientos del SO. del Pacífico rechazados por las montañas. En el O. la lluvia anual varía mucho, pero en todas partes es abundante y en

algunos años ha llegado á 1'88 m. En el E. la media es de 0'40 m. y en la parte central del S. menos de 0'25. Esta humedad es mantenida por los vientos del Pacífico que vienen á chocar contra la gran cordillera. Nunca llega á nevar copiosamente, y la nieve que cae se derrite rápidamente. El césped permanece verde todo el año y las flores se abren á menudo en pleno invierno. La evaporación es considerable y el aire sería muy cálido, húmedo y malsano de no mediar las montañas, que refrescan el clima haciéndolo uno de los mejores del mundo. Al E. de los Montes Cascade, el clima es mucho más riguroso, el cielo más claro, con veranos calurosos y secos, é inviernos rigurosos, pero cortos. Sin embargo, está ligeramente templado por un viento balsámico llamado el *Chinook*, que el Kuro-Siwo envía del SO. Atenúa el calor y el frío y hace desaparecer la nieve y el hielo con maravillosa rapidez.

Flora y fauna. La especie principal de las costas del Puget y del Pacífico es el abeto Douglas *(Pseudotsuga Douglasii)*, llamado *pino del Oregón*, de gigantesca altura. Después de él abundan también el abeto negro *(Abies nigra)*, el cedro rojo y blanco, etc. El fondo de los valles y las llanuras ostentan alisos, fresnos, robles, arces y sauces de bellas especies. El pino y el abeto blancos se encuentran también con frecuencia. El pino amarillo *(Pinus pondcerosa)* y el *tamarak (Larix Americana)* forman la masa de los bosques del Este.

En cuanto á la fauna, los montes albergan todavía panteras, lobos, zorras, gamos, osos, carneros y cabras monteses, nutrias, castores, conejos y ratas almizcladas. Entre las aves se cuentan águilas, halcones, cuervos, perdices, becadas, faisanes y otras. Los lagos y ríos contienen una rica fauna ictiológica. Las pesquerías de salmón del Puget Sound, del Grey's Harbour de la bahía de Shoalwater y del Columbia, figuran entre las industrias más productivas del Estado, en cuyas costas se pescan, además, bacalao, arenques, langostas, langostinos, caballas y ostras.

Productos. Las riquezas minerales son importantes hacia las dos vertientes de los Cascade. Entre ellas y el Puget Sound se encuentran buenos yacimientos carboníferos á lo largo de la costa, desde la bahía Bellingham del estrecho de Wáshington y del lago Whatcom al N. hasta el valle del Chehalis al S. Se obtienen también cobre, plata y oro (de venas de cuarzo), arcilla, calizas, plomo, zinc, antimonio, arsénico, molibdeno, tungsteno, platino, granito y mármol. En 1926 la producción de carbón fué de 2.381,000 ton. *short;* la del cobre, en 1927, de 1.760,000 libras de peso; la del oro, en 1927, de 19,398 onzas; la de plata, en igual año, de 161,643 onzas. De cemento en 1927 se produjeron 2.574,000 barriles. El total de los productos mineros, en 1926, alcanzó un valor de 21.256,952 dólares. La caliza abunda en la isla de San Juan, el valle del Puyallup y el NE. del Estado. El cobre y el plomo se encuentran en varias localidades. Pero las Montañas Roqueñas del Estado son ricas en metales preciosos, explotadas ya en gran escala. En el dist. minero de Colville, la roca dominante es la caliza, con galena argentífera principalmente; en ciertos lugares se encuentra el cobre gris que contiene plata, plomo y otros cloruros de plata. Al O. del Alto Columbia, el dist. de Kettle posee minas de oro, cuarzo aurífero, cobre y galena con carbonatos. El distrito de Okinagan, el más occidental, comprende las minas de las proximidades de dicho río, de su lago Osoeyoos y de sus afluentes el Similkameen y el Salmon. Se ha hablado ya antes de la fertilidad del suelo. Ello hace que la principal fuente de riqueza del Estado consista en la agricultura. En 1925 se contaban 73,267 fincas agrícolas con una ext. de 12.610,310 acres, de la que el 48 por 100 era de tierra de sembradura. El valor total de la propiedad agrícola se calculaba en 1925 en 823.437,940 dólares. En 1926 se cosecharon 40.271,000 *bushels* de trigo, 2.176,000 de cebada, 9.847,000 de avena y 1.715,000 de centeno. En la región de la costa se da toda clase de frutas en grandes cantidades. En 1928 el censo ganadero daba un total de 209,000 caballos, 29,000 mulas, 270,000 vacas de leche, 519,000 reses vacunas no comprendidas en el número anterior, 542,000 carneros y 238,000 cerdos. En 1927 se extrajeron 4.770,000 libras de lana y en este año los bosques nacionales del Estado alcanzaban una extensión de 9.625,266 acres (unos 38,000 kms.²). La industria manufacturera comenzó á desarrollarse en 1885, cuando el ferrocarril unió el de WÁSHINGTON á los demás Estados y recibió especial impulso en 1897 al descubrirse el oro en Alaska. El grueso de la industria está relacionado con la riqueza forestal, la agricultura, la ganadería, la pesca y las minas. Estas industrias manufactureras en 1925 poseían 3,216 establecimientos, en que se empleaban 105,893 personas, que ganaban en junto 146.224,608 dólares; se sirvieron de primeras materias por valor de 372,758,621 dólares y produjeron por valor de 659.339,836 dólares. WÁSHINGTON es el Estado que posee más facilidades comerciales entre los del Pacífico. Su principal salida al mar es el Puget Sound, que con sus innúmeras ramificaciones es especialmente apto para los fines del comercio y domina la mayor parte del tráfico con Alaska y Oriente. Seattle, Tacoma, Port Townsend, Grey's Harbour y Willopa son sus puertos más importantes, sobre todo los dos primeros. Ya se ha visto cuán útiles son como vías de comunicación el Columbia y el Snake. En cuanto á ferrocarriles, las principales líneas son el Northern Pacific y el Great North, las cuales atraviesan ambas el Estado de E. á O. para inclinarse luego la primera al S. hacia el Oregón y la segunda al N. y entrar en el Canadá. Los ferrocarriles existentes en el Estado alcanzaban en 1927 una long. de 5,519 millas (8,830 kms.), sin contar 1,040 millas (1,665 kms.) de ferrocarriles ó tranvías eléctricos.

Población. La población del Estado de que se trata ha aumentado prodigiosamente desde mediados del siglo XIX; aun en 1860 no ascendía más que á 11,594 h. He aquí su aumento en los años que se expresan hasta 1920:

	Blancos	De color	Total
1880	67,199	7,917	75,116
1900	496,304	21,799	518,103
1910	1.109,111	32,879	1.141,990
1920	1.319,777	36,844	1.356,621

En Julio de 1928 la población se calculaba en 1.587,000 h. En 1927 los matrimonios fueron 18,801 y los divorcios 4,277. La población de 1920 se distribuía por sexos y razas en la siguiente forma:

	Blancos	Negros	Asiáticos	Indios	Total
Varones..	711,693	3,957	14,499	4,552	734,701
Hembras.	608,084	2,926	6,401	4,509	621,920
Total...	1.319,777	6,883	20,900	9,061	1.356,621

En 1920 la población blanca nacida en el extranjero ascendía á 250,055 individuos, ó sea el 18'4 por 100 de la población. De este número, 42,988 procedían del Canadá, 34,793 de Suecia, 30,304 de Noruega, 22,315 de Alemania, 20,806 de Inglaterra y 10,813 de Italia. Hay 18 reservas indias con una ext. total (en 1926) de 1,431 millas cuadradas (3,706 kms.²), con una población india de 12,436 h. La mayor reserva es la ya citada de Colville. Las principales ciudades son: Seattle

(315,312 h.), Tacoma (96,965), Spokane (104,437), Bellingham (25,585), Everett (27,644), Walla Walla (15,503), Yakim (18,539), Aberdeen (15,337), Vancouver (12,637), Hoquiam (10,058), y Olympia, la capital del Estado (7,795). El 55'2 por 100 de la población es urbana. Las religiones dominantes son: por su orden, la católica, la metodista, la presbiteriana, la luterana, la baptista, la de los Discípulos y la Congregacionalista. Las leyes establecen la absoluta libertad religiosa, aunque es obligatoria la observancia del Domingo y del día de Navidad. Los sacerdotes no han de declarar lo que saben por razón de su carácter y pueden solemnizar un matrimonio después de obtenida para éste la licencia. El obispo posee derechos corporativos en cuanto á la propiedad eclesiástica. El divorcio se concede por numerosas causas que lo hacen depender en gran parte del criterio del juez. La región oriental fué principalmente evangelizada por Jesuítas y la occidental por Oblatos. Estas órdenes y otras entidades poseen numerosos establecimientos de instrucción y de beneficencia. Hoy existen dentro del Estado las diócesis de Seattle y Spokane.

Gobierno y Administración. El Est. de WÁSHINGTON se divide en 39 condados y se rige por su primera Constitución, aprobada en 1889, cuando ingresó en la Unión como Estado. El poder legislativo reside en un Senado y una Cámara de Representantes, que ha de contar no menos de 63 ni más de 99 miembros, siendo el número de senadores ni más de la mitad ni menos de una tercera parte del de los representantes. Los senadores son elegidos por cuatro años y se renuevan por mitad cada dos años; los representantes son elegidos por dos años. Tienen voto los ciudadanos de veintiún años que han vivido un año en el Estado, noventa días en el condado y treinta en la ciudad, villa, barrio ó distrito donde votan y que sepan hablar y escribir inglés. El Estado envía al Congreso Federal dos senadores y cinco representantes. El poder ejecutivo reside en un gobernador, un teniente gobernador, un secretario de Estado, un tesorero, un auditor, etcétera, todos elegidos por cuatro años. El gobernador tiene los derechos de indulto y de veto, con ciertas condiciones. Para lo judicial hay un Tribunal Supremo con cinco jueces, elegidos por seis años; Tribunales superiores de condado y otros. El gobierno local es uniforme en los condados. Los ingresos del Estado en el año terminado el 1.° de Octubre de 1928 fueron 82.614,741 dólares y los gastos 78.795,538. El valor total de la propiedad imponible en 1928 llegaba á 963.946,506 dólares. La Deuda pública en igual fecha se elevaba á 9.800,000 dólares. En Junio de 1928 la guardia nacional se componía de 206 oficiales y 2,455 soldados. El 30 de Junio de 1927 se contaban 109 Bancos nacionales. Por lo que toca á la enseñanza, todos los establecimientos pagados ó subvencionados por el Estado han de tener carácter no confesional. La instrucción elemental es libre para todos de los seis á los veintiún años; pero la asistencia á la escuela es obligatoria por espacio de ciento sesenta días anuales para los niños de siete á catorce años. En 1926-27 existían 2,164 escuelas elementales y 313 de segunda enseñanza, con un total entre unas y otras de 10,093 profesores y 329,288 alumnos. Las tres escuelas normales del Estado contaban (1926) 18 profesores y 5,009 alumnos. Los gastos para primera y segunda enseñanza en el año escolar de 1926 fueron de 30.728,000 dólares. La Universidad de Wáshington, fundada en 1861, cerca de Seattle, en 1927 tenía 308 profesores y 10,169 alumnos; y el Colegio del Estado para Agricultura y Ciencias, instalado en Pullman, en 1890, contaba 182 profesores y 2,881 alumnos.

Historia. El primer acontecimiento geográfico relativo á WÁSHINGTON es el descubrimiento, en 1592, del estrecho de Juan de Fuca por un viejo piloto de este nombre al servicio de España. En 1775 el capitán Hecata, marino español, descubrió la desembocadura del Columbia, pero no pudo penetrar en él. En 1789 el capitán Kendrick, americano, hízose á la vela á través del estrecho de Juan de Fuca, el golfo de Georgia y el estrecho de la Reina Carlota, por el cual volvió al Pacífico, siendo éste el primero que conoció y dió á conocer el verdadero carácter de este brazo de mar. En Octubre de 1792, el teniente inglés Broughton remontaba el Columbia hasta 100 kms. de su desembocadura, en el año mismo de la expedición del capitán Gray (V. OREGÓN). El 2 de Marzo de 1853 fué separado del Oregón el Territorio de Wáshington, dándosele por límite meridional el río Columbia hasta el paralelo 46°, cerca de Walla Walla y desde aquí al E. hasta las Montañas Roqueñas, con lo cual incluía parte de los actuales Idaho y Montana. Al organizarse por entonces el país, la población no era más que de 3,965 h., de los que 1,682 tenían voto: mas al descubrirse oro en la región oriental del mismo territorio, afluyó gran número de inmigrados, y los indios, alarmados, determinaron acabar con los blancos. Así estalló la guerra india del Oregón-Wáshington de 1855-56. En 1857 hubo nuevas asonadas indias, coincidiendo con la llegada de otros inmigrados que se encaminaban á los campos auríferos de la Colombia Inglesa; pero la inmigración mayor fué después del descubrimiento de oro en el Salmon River, en 1860. En 1859 suscitóse disputa con Inglaterra acerca de qué canal se había querido designar al hablard el que, sirviendo de término á la línea del paralelo 49° (límite con el Canadá), separaba la isla de Vancouver y el continente y poco faltó para que llegasen á las manos los soldados de Inglaterra y de los Estados Unidos. En 1885-86 promovióse una violenta agitación contra los chinos; se quemaron sus casas, se les obligó á salir de las poblaciones y en algún caso se llegó al asesinato. En Scattle proclamóse (1886) la ley marcial y el gobernador reclamó el auxilio de las tropas federales. En 1889, el presidente de la Unión firmó la admisión de WÁSHINGTON como Estado, y habiéndose reunido el 4 de Julio una Convención Constituyente, la Constitución formada fué ratificada el 1.° de Octubre y el Estado fué admitido el 11 de Noviembre. En 1911 se adicionó la Constitución con los principios de la iniciativa, referéndum. La guerra con Alemania provocó un aumento de la actividad industrial, especialmente en cuanto á la construcción de buques. El Estado dió para aquella lucha 45,154 soldados. En 1919 los agitadores radicales trataron de fomentar el descontento causado por la carestía de la vida, siendo el suceso más grave el ocurrido en Centralia, donde el 11 de Noviembre un grupo de revoltosos disparó contra una formación de individuos de la Legión americanos. Uno de los principales agitadores fué linchado.

Bibliogr. C. C. Leighton, *Life at Puget Sound. With Sketches of Travel in Washington Territory 1865-1881* (Boston, 1884); A. W. Greely, *Climate of Oregon and Washington* (Wáshington, 1889, con 6 mapas y 1 cuadro); Boncroft, *History of Washington, 'Idaho and Montana* (San Francisco, 1890); Hawtorne, *History of Washington* (Nueva York, 1899); Bagles, *In the Beginning; Sketeh of Early Events of Washington* (Seattle, 1906); *History of the Expedition under the Command of Lewis and Clarke* (Nueva York, 1893); E. S. Meany, *History of the State of Washington* (edición revisada, 1924).

WÁSHINGTON. *Geog.* C. de la América del Norte, capital de la República de los Estados Unidos, sit. á los 38° 53' de lat. N. y 77° long. O. del meridiano de Greenwich, en la oril. izq. del Potomac y en la confl. de su corriente principal con la rama E. ó Anacostia, á 156 millas de la bahía de Chesapeake y á 185 kms. del océano Atlántico. Cubre un área de 10 millas cua-

dradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 437,571 h.; pero en 1928, según cálculos de la Oficina del Censo de los Estados Unidos, había ascendido la población á 552,000 h., de ellos 424,400 blancos y 127,600 negros. En estos números va comprendido todo el dist. de Columbia, que viene á constituir un solo municipio. V. COLUMBIA (DISTRITO DE). Es una de las más bellas urbes de la Unión por su situación privilegiada, sus calles anchas y dando vista á monumentos, edificios y jardines, coronándolo todo el Capitolio y la estatua de Wáshington. Pueden considerarse en su disposición dos planos superpuestos, radiado el superior y cuadriculado el inferior. Los círculos formados por la intersección de las calles y avenidas presentan uno de los encantos de la perspectiva. La arteria principal es la Avenida Pennsylvania, sit. entre el Capitolio y la Casa Blanca. Las demás calles renombradas por sus edificios son la Avenida New Hampshire, Massachusetts, Vermont y Connecticut. En la parte S. y la N. aparecen simplemente numeradas las calles, mientras que en la del E. y O. se designan por las letras del alfabeto. Entre las más pobladas y famosas se cuentan la 7.ª, 9.ª, 14.ª y la F. El centro de la ciudad lo constituye el Capitolio, dominando en 33 m. el nivel del Potomac en una colina, y rodeado de un magnífico parque. Está enlazado por caminos subterráneos con los edificios del Senado y la Casa de Representantes. Embellecen los alrededores del Capitolio los monumentos de la *Paz* ó *Naval,* por Simmons; la estatua del magistrado *Marshall,* por Story, y la del presidente *Garfield,* por J. Q. A. Word. Al SE. del Capitolio se levanta el imponente edificio de la Biblioteca del Congreso. Al O. se encuentra el Jardín Botánico con sus instalaciones y museos y la fuente artística de Bartholdi. Cerca de este punto y separado del mismo por paseos con arbolado se halla el Acuario del Estado, así como también el Museo de Sanidad Militar y los monumentos á *Daguerre* y al *Doctor Samuel Gross,* el último obra de Calden y sufragado por los médicos americanos. El Museo Nacional se encuentra también en sus cercanías y contiene colecciones científicas, así como la célebre Institución Smithsoniana. Esta última parte de la ciudad se halla separada de la del centro ó capitolina por las avenidas Maine y Missuorí, constituyendo el Mall. Es sumamente espaciosa y termina por el lado opuesto en el Parque Potomac, á la oril. del río. Contiene el monumento ú obelisco de *Wáshington,* el Jardín de Plantaciones, el departamento de Agricultura, el Nuevo Museo Nacional y el Instituto tipográfico y de grabado. La Avenida Maryland limita al extremo S. del Mall, como también circunscribe la parte SE. Contiene el Parque Garfield, los cuarteles de Marina, el Cementerio del Congreso y la Plaza Lincoln. Esta es un centro importante de tráfico y desembocan en ella las avenidas Massachusetts, Tennessee, North Carolina, Kentucky y la calle Capitol del S. Al N. de la Avenida Maryland se extiende la mayor parte de la ciudad con sus grandes arterias de tráfico. Limítanla por un lado los terrenos de Kendal, Green y Trinity al E. y el dist. de Georgetown al O. El arr. de Rock Creek separa este último del resto de la urbe que sigue desarrollándose alrededor de la plaza Mount Vernon como centro. De ésta parten en cruz las grandes avenidas de Massachusetts y Nueva York, terminando la primera en el Circo Dupont y la segunda en la Casa Blanca. Esta última constituye el centro de un distrito con parques como el de Executive Grounds y numerosas edificaciones como los ministerios de Estado, Guerra y Marina y la Galería de arte Corcoran. El Circo Dupont representa el extremo de esta parte de la urbe en las inmediaciones de Georgetown. El Circo Sest en la prolongación de la Avenida Massachusetts, y el Circo Tomás, que le sigue, son centros de tráfico de menor importancia. Aventaja á ambos el Circo Wáshington, que cruza la gran vía K transversal cerca del Canal de Rock Creck y tiene en sus inmediaciones el Instituto Meteorológico. Al N. de la ciudad desaparecen los circos ó plazas, reemplazándolos las simples intersecciones de calles. Asimismo van siendo escasos los grandes edificios públicos, palacios y monumentos. El Parque Zoológico, la Universidad de Howard y diversos cementerios, como el de Prospect Hill y Glenwood, terminan la urbe por esta parte. En la opuesta ó del S. se halla el curso del Potomac con el canal de Wáshington y las islas de Analostan y Anacostia. De este modo la capital federal viene á formar una península en la desembocadura del Potomac reunida por un puente á la tierra firme de Virginia. Su acceso es fácil por el Continente y más aún por la vía fluvial, lo cual se explica por las necesidades de comunicación de la metrópoli. Sin embargo, esta situación misma ha creado sus peligros, como lo acredita la toma de la ciudad por los ingleses en 1814 y la inminencia de su captura por los sudistas cuando la guerra de Secesión americana. El aspecto de WÁSHINGTON tiene un encanto especial, como el de ninguna otra ciudad de la América del Norte. Sus muelles recuerdan los de Budapest y sus canales los de Amsterdam, teniendo sus parques semejanza con los de Londres. La sociedad cosmopolita que, como residencia oficial, la habita comunícale un atractivo en cierto modo europeo. Al mismo tiempo la intelectualidad del país está representada en sus sociedades y casinos. La prensa se halla asimismo en la capital como otra de sus instituciones, habiendo cerca de 2,500 diarios que ostentan allí sus corresponsales. Así se explica la presencia de grandes clubes periodísticos, como el *Gridiron* y el *National Press.* También se concentra en WÁSHINGTON la vida militar y es importantísimo el Club del Ejército y la Marina. Algunas de sus calles ofrecen animado y pintoresco tipo, como la 16.ª con sus grandes edificios de instrucción y educación, sus embajadas y monumentos que hanle valido el nombre de *Calle del Mundo.* En la calle 12.ª se conserva la casa donde trabajara como dibujante Whistler y la que habitara Walt Whitman. La Avenida Pennsylvania es famosa por sus paradas y también por cruzarla los parlamentarios después de las sesiones. Las tiendas de lavanderos chinos son típicas de la ciudad, como también las librerías de viejo. La tradición es omnipotente aún en

Wáshington. — La Casa Blanca

WÁSHINGTON, aunque no dejan de conservarse recuerdos bien modernos. Tal es el de la casita donde el mariscal Joffre lanzara su llamamiento al pueblo americano. Las flores constituyen uno de los hechizos de la capital, que se engalana con ellas cada primavera en la terraza del Capitolio. Son célebres las cerezas japonesas que adornan el parque de Potomac. Numerosos son los fotógrafos y artistas que reproducen tales vistas en la

Wáshington. — La avenida Pennsylvania

buena estación. El automovilismo se da libre curso en los parques hasta verse á veces forzosamente interrumpido por su propia aglomeración. Los deportes de polo y *golf* alternan con el de natación en el parque de Potomac. La antigua pobl. de Georgetown, llamada también West Wáshington y separada del núcleo principal de WÁSHINGTON por el Rock Creek, sobre el cual tiene cuatro puentes, está atravesada por el canal Chesapeake and Ohío, que pasa por encima del río Potomac mediante un acueducto de 440 m. de largo y 11 de alto. En Georgetown comienza una vida nueva más retirada y tranquila á poca distancia de la urbe. Sus habitantes hablan de WÁSHINGTON como de una ciudad lejana, aun cuando un tranvía las reúna. Los carros de mulas, los automóviles y aeroplanos se suceden por la ciudad como en sus ríos alternan las canoas y lanchas petroleras. En Georgetown se ven la antigua dársena y la modernísima Little Falls con sus danzas flotantes en embarcaciones domingueras. Por la parte de Virginia las tiendas de campaña abundan y llegan á formar en verano un verdadero campamento. El río Potomac ofrece en sus canales preciosas perspectivas que atraen á los artistas de todo el país. Los sedimentos fluviales han creado islas bellísimas, en una de las cuales, con su asombrosa variedad de flores, se ha instalado una sociedad botánica. Posee WÁSHINGTON los mercados más concurridos del mundo, donde se mezclan todas las clases sociales. Los vendedores negros con sus originales trajes constituyen una de sus atracciones. La música es uno de los pasatiempos favoritos de la capital, siendo excelentes las bandas que tocan en los parques, como la de Marina ó del Presidente. En los teatros hay extraordinaria asistencia de colegiales con permiso, sobre todo en la representación de obras clásicas. No pocas veces se forman trenes especiales con dicho objeto en los suburbios. Numerosas son las escuelas de WÁSHINGTON, como todos los centros educativos. Lo propio cabe decir de la Biblioteca, donde legiones de especialistas laboran en su departamento. No pocos empleados dedican sus horas libres en clases de la Universidad Jorge Wáshington. El carácter protestante de la ciudad no excluye la participación de los católicos, que cuentan con Universidad propia, de que luego se hablará. Hoy la capital, antaño lejana, se ha convertido en estación de excursionismo para los moradores de otras urbes. En ella reside, en efecto, para el sentimiento del país, el centro y la escuela de la ciudadanía. Los recuerdos de los grandes hombres y épocas de los Estados Unidos se concentran allí y constituyen una viviente enseñanza. Así, lo que fué en su día una residencia oficial y burocrática tiende á convertirse, por la inteligencia y el trabajo, en la capital del mayor Estado soberano de América.

Clima. El clima de WÁSHINGTON se caracteriza por su gran humedad, su largo y pesado calor en verano y su dulzura en invierno. Durante un período de treinta y tres años el promedio de temperatura invernal ha sido de 35° F. y el de verano de 75° F. La mínima invernal ha llegado á 27° F. y la máxima estival á 85° F. como promedio. En cambio, la mínima absoluta fué de —15° F. y la máxima de 104° F. La precipitación atmosférica es de 43'1 pulgadas anuales repartidas igualmente por el tiempo. Las tempestades de nieve son raras y la nieve pocas veces se estaciona, aunque su precipitación es de 22'5 pulgadas anuales.

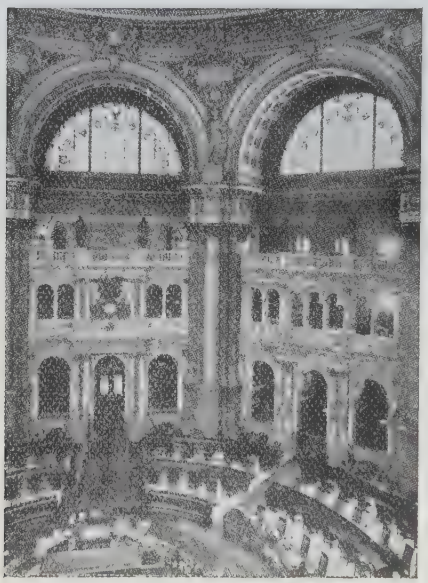
Edificios religiosos. La iglesia católica más antigua de WÁSHINGTON es la de Georgetown ó de la Trinidad, que fué fundada por el jesuíta Neace en 1785 y que sirve hoy de escuela parroquial. La iglesia actual del mismo nombre data sólo de 1844. La metropolitana de la ciudad es la de San Patricio, fundada en 1794 por el padre Cafray. La iglesia de Santa María, fundada en 1806, ha desaparecido, levantándose en su lugar la de Santo Domingo. La antigua capilla de la Reina, que existía ya en 1816, fué destruída cuando la guerra civil. San Pedro y San Mateo fueron las primeras parroquias de San Patricio, siendo hoy 24 el número de las iglesias católicas. Las de San Agustín y San Cipriano se hallan reservadas para los negros. Todas son de lengua inglesa menos la de Santa María, que es alemana. San Eliseo y la Trinidad pertenecen á los Jesuítas y Santo Domingo á la Orden de este nombre. WÁSHINGTON es, desde 1893, Delegación Apostólica, que han ocupado eclesiásticos tan ilustres como Satolli y Bonzano. La Casa Apostólica de Misiones fué establecida en 1902 cerca de la Universidad Católica. También reside en WÁSHINGTON la Oficina de Misiones Católicas de las Indias. El Estado ha eximido de impuestos á las iglesias, cementerios é institutos católicos de enseñanza y beneficencia. Algunos de los últimos poseen incluso subvenciones moderadas. Se calcula que el 30 por 100 de la población de la capital practica la religión católica. Esta ha demostrado su fuerza en la grandiosa manifestación de 1912, en que los Caballeros Católicos de Colón erigieron un monumento á este descubridor. La Iglesia protestante tiene en WÁSHINGTON un obispado metodista con Catedral metropolitana. Hay también la iglesia episcopal llamada de la Ascensión y otra bautista, congregacionista, presbiteriana, además de muchas otras disidentes. También existe una sinagoga.

Edificios civiles. Entre los edificios de WÁSHINGTON ninguno aventaja al Capitolio, sit. en un cerro de 30 m. de altura sobre el nivel del Potomac. Domina toda la extensión de la ciudad desde su soberbia cúpula y representa uno de los más bellos edificios del mundo. Tiene 248 m. de largo por 108 de ancho y consta de un cuerpo principal de arenisca y dos alas de mármol blanco. Aquél, con su cúpula baja, se terminó en 1827, mientras las alas y la nueva cúpula

de hierro se añadieron en 1851-65. El plan primitivo del edificio se debe á Thornton, siguiéndole Latrobe y Bufinch y más adelante T. V. Walter, quien ideó las extensiones y cúpula. El estilo general es clásico, con detalles corintios de ornamentación. La fachada principal mira al E., en cuyo sitio se creyó al principio iba á ensancharse la capital. Esta idea, que el tiempo demostró equivocada, ha hecho que el Capitolio quede de espaldas á la urbe y á los demás edificios públicos circunvecinos. Hay una hermosa terraza de mármol con dos tramos de escalinata en la parte O. que comunica gran majestad al edificio. La cúpula, que tiene 86 m., se halla coronada por una figura de la *Libertad,* por Crawford, de 6 m. de altura. El coste de la fábrica se evalúa en 16.000,000 de dólares. Se halla sit. el Capitolio en un parque de 50 acres de extensión y construído por Olmsted. La fachada de frente ó del E. se halla precedida de tres pórticos, siendo el de acceso el del centro. Á la derecha se ve un grupo alegórico de mármol por Greenough, representando la *Colonización de América,* y á la izquierda su *Descubrimiento,* con una figura de Colón, por Persico. En el entablamento sobre el pórtico hay un grupo por Crawford representando la *Civilización de los Estados Unidos.* En los anchos peldaños que conducen á la entrada principal es donde se proclama la toma de posesión del presidente de la República. El interior tiene en su entrada dos magníficas puertas de bronce adornadas con relieves de Randolph Rogers y figurando escenas de la vida de Colón. Á derecha é izquierda se levantan estatuas de la *Paz* y la *Guerra,* por Persico. En la gran rotonda debajo de la cúpula se hallan alrededor pinturas murales históricas como *El desembarco de Colón,* por Vanderlyn; *El embarco de los Puritanos en Delfthaven,* por Weir; *Wáshington dimitiendo el mando en Annapolis,* por Turnbull; la *Rendición de Cornwall,* la *Rendición de Burgoyne en Saratoga* y la *Firma de la declaración de Independencia,* por el mismo autor; el *Bautismo de Pocahontas,* por Chapman; el *Descubrimiento del Misisipi,* por Soto y Powell. Por encima de estas pinturas corren unos frescos imitando el relieve y figurando episodios históricos desde el descubrimiento á la Independencia, por Brumidi y Costagini. Las pinturas del techo se deben á los mismos autores y representan la *Apoteosis de Wáshington* con la *Libertad,* la *Victoria* y *Alegoría de los trece Estados primitivos de la Unión.* En los relieves que coronan la puerta se ven *El desembarco de los Puritanos,* el *Tratado de Penn con los indios, Pocahontas y el capitán Smith* y *Daniel Boone y los indios.* En la rotonda se admiran asimismo las estatuas de *Lincoln,* por Hoxie; de *Jefferson,* por David d'Angers; de *Hamilton,* por Stone; de *Grant,* por Simmons, y de *D. E. Baker,* por Fiore. Debe también mencionarse el busto en bronce de *Wáshington,* obra de David d'Angers y ofrecido en 1905 por los descendientes de La Fayette, Rochambeau y otros aristócratas franceses. Una escalera del ángulo NO. de la rotonda conduce á la Galería de Cuchicheos en el interior de la cúpula y á la linterna del remate, desde donde se goza de una soberbia visión panorámica de la capital. La puerta del lado O. de la rotonda conduce á los salones que antes ocupara la Biblioteca del Congreso. La puerta del lado S. da acceso á la Antigua Sala de Sesiones del Congreso, hoy destinada á la Galería Nacional de Estatuaria. Es de forma semicircular y con estatuas de los más eminentes americanos, pudiendo cada Estado enviar las de sus hijos. También se ve una estatua de *Wáshington,* modelada por el escultor francés Houdon. El reloj alegórico se debe á Franzoni. En el ángulo SO. se halla una placa conmemorativa en bronce del lugar donde cayera el presidente Juan Quincy Adams en 1848. La Sala actual de los Representantes ocupa el centro del ala del edificio. Es espaciosa, pero falta de carácter, con sólo el aire de despacho con sus 391 pupitres para los representantes. Á la derecha del presidente queda el pedestal con el martillo con que se llama al orden. Á derecha é izquierda se ven, respectivamente, el retrato de *Wáshington,* por Vanderlyn, y el de *La Fayette,* por Ary Scheffer. Hay, además, un fresco por Brumidi representando *Wáshington exigiendo la rendición á Cornwall en Yorktown.* La iluminación de la Sala es por cristales en el techo, como en la Cámara inglesa de los Comunes. Las galerías alrededor del salón pueden albergar 2,500 personas, con secciones para diplomáticos, prensa, señoras, oficiales superiores y familias de los representantes. La Sala está rodeada de corredores que dan acceso á los salones de Comités, muchos de ellos adornados de frescos, y á departamentos ú oficinas. Al E. y O. quedan las escaleras que conducen á las galerías. En la primera hay un fresco de Carpenter con la *Firma de la Declaración de la libertad de los negros,* con los retratos de *Lincoln,* y su gabinete. Al pie de la escalera se ve una estatua de *Jefferson,* por Powers, y en su alto los retratos de *Enrique Clay* y otros. En la escalera del O. hay una gran pintura de la *Marcha al Oeste,* por Leutze, y una vista de la *Puerta de Oro,* por Biestadt. En el pie de la escalera se ve un busto de jefe indio en bronce y en lo alto el retrato del magistrado-presidente *Marshall.* En el piso alto se distribuyen asimismo varios salones para reunirse los Comités. La planta baja de la Cámara de Representantes sirve para restaurante. La puerta del N. de la rotonda conduce al ala N. del Capitolio primitivo, en cuyo lado derecho se encuentra hoy el Tribunal Supremo de Justicia. Un corredor da acceso al Senado, cuya sala de sesiones está más ornamentada, pero es más reducida que la de Representantes. En su disposición y mobiliario reproduce la de esta última, teniendo sólo en hornacinas de las paredes los bustos de senadores ilustres y vicepresidentes. Al N. del Senado se hallan el gabinete del presidente con pinturas al fresco y profusión de dorados, la Sala de Recepción de los Senadores en el Salón de Mármol y el gabinete del vicepresidente con un retrato de *Wáshington,* por Rembrandt Peale. Muchos salones para reunirse los Comités están también ricamente decorados. Al pie de la escalinata del E. que conduce á las galerías se ve una estatua de *Franklin,* por Power. En la pared se admira la *Victoria de Perry en el Erie,* por Powell, mientras en el tramo terminal se ve el *Regreso de Colón,* por Heaton. Igualmente son de mencionar las pinturas del *Parque de Yellowstone* y el

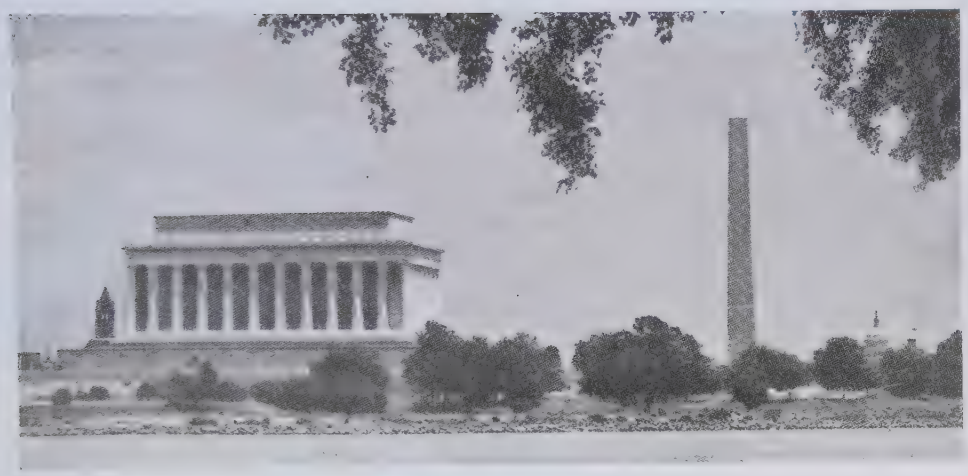
Wáshington. — Fachada principal de la Embajada española

Gran Cañón del Colorado, por Tomás Moran. Al pie de la escalinata del O. se encuentra la estatua de *Juan Hancock,* por Stone, mientras en la pared se contempla la *Victoria de Chepultepec,* por Walker. En el extremo superior se ve la estatua de *Wáshington,* por C. W. Peale. Los gabinetes y corredores contienen, además, muchos otros retratos y pinturas, mientras en la planta baja existe un restaurante. Las puertas de bronce del ala del edificio del Senado se abren en el pórtico del NE. y las de la Cámara de Representantes en el del SE. En ambas se reproducen en relieve diversas escenas de la historia americana por Crawford. La planta baja del Capitolio contiene sala de Comités,



Wáshington. — Sa'a central de la Biblioteca del Congreso

almacenes, comedores, etc. Las paredes están decoradas con frescos, como también muchos de los gabinetes. Son notables las instalaciones de calefacción y ventilación. En el centro, bajo la cúpula, se halla la cripta con 40 columnas dóricas. En un pequeño vestíbulo, al cual se llega desde el exterior por la puerta bajo la columnata, se levantan las seis grandes columnas llamadas de Jefferson, y en forma de tallos de maíz. El Senado y la Cámara de Representantes son dos edificios en mármol de estilo clásico y conteniendo oficinas y despachos para los miembros de dichas Asambleas. La Biblioteca del Congreso es una gran construcción en estilo italiano del Renacimiento, levantada de 1888 á 1897. Es obra del general T. L. Casey, secundado por Bernardo Green, E. P. Casey, Smithmeyer y Peltz. Es de forma cuadrilátera, con cuatro patios y una rotonda central coronada de cúpula aplanada y linterna. La entrada principal ó del O. se halla precedida de un ancho tramo de escaleras y una terraza de granito en cuya pared brota una fuente, obra de Hinton Perry. En cada ángulo, así como también en las fachadas E. y O., se levantan pabellones. Los adornos de escultura de la fachada O. incluyen una serie de bustos de tipos indígenas, y, además, los de *Demóstenes, Emerson, Irving, Goethe, Franklin, Macaulay, Hawthorne, Scott* y *Dante.* Asimismo existen grupos alegóricos de la *Literatura,* el *Arte* y la *Ciencia.* En las tres puertas de bronce se ven la *Imprenta,* la *Tradición* y la *Escritura,* por F. Mac Monnies y Olin Warner. La Biblioteca contiene actualmente 2.000,000 de volúmenes, pero puede alojar 5.000,000. Posee, además, 100,000 manuscritos, 100,000 mapas, 470,000 obras de música y 255,000 impresos. Entre las colecciones especiales y dignas de mención figuran la rusa y la japonesa. El interior está profusamente adornado con pinturas, esculturas y mármoles de color y dorados. Más de 50 artistas americanos están representados en esta gran obra muy expresiva del gusto nacional. El pórtico del O. se abre en la entrada principal, que es de mármol en estilo italiano. Á derecha é izquierda figuran grandes escalinatas adornadas de esculturas y entre ellas unos ricos portalámparas de bronce. El techo, levantado 25 m. sobre el pavimento, es imponente con sus tintas azul, verde y amarilla. El arco ó vestíbulo del O. tiene una figura de *Minerva* y adornos en blanco y dorado. El arco del S. tiene pinturas por Walker, representando la *Poesía.* El arco del N. ostenta pinturas alegóricas de Pearce, como la *Religión,* el *Estudio,* el *Descanso,* la *Familia* y el *Trabajo.* Al arco del E. se llega por un triple arco conmemorativo, donde figura la *Evolución del Libro,* por J. W. Alexander. En el departamento adjunto que conduce á la Sala de Lectura se ven diferentes pinturas por Elías Vedder, con *Las Formas de Gobierno.* Á la izquierda del arco del E. hay el gabinete del bibliotecario, con una pintura en el techo por Holslag, representando la *Literatura.* El corredor del SE. contiene los *Héroes griegos,* por Walter Mac Ewen y se abre en la magnífica Sala de Lectura de los Representantes. Mayor riqueza y fausto todavía asume la Sala de Lecturas del Senado en el pabellón SO. que da acceso asimismo á la Sala de Lectura de Periódicos. El corredor del NO. tiene pinturas de las *Musas,* por E. Simmons, y el pabellón del propio lado ostenta un decorado de Dodge y Thompson y una interesante colección de mapas. En el primer piso los corredores aparecen adornados con frescos simbólicos de las *Virtudes* en estilo pompeyano, por Maynard, mientras en el techo se ven representados los *Sentidos.* Hay, además, figuras de la *Sabiduría,* la *Inteligencia,* el *Conocimiento* y la *Filosofía,* por Roberto Reid. También se ven alegorías de la *Literatura,* por Barse; de las *Estaciones,* por F. W. Benson, y de las *Ciencias,* por Shirlaw. En el corredor del O. se conservan impresos chinos y japoneses, mientras en el del N. se guardan otros orientales, antiguas Biblias, libros en miniatura y encuadernaciones. Los frescos de la galería del SO., por Kenyon Cox, ilustran las *Ciencias* y las *Artes,* y los del pabellón SO. representan el *Descubrimiento y Colonización de América.* Estos departamentos, lo propio que la galería del S., se utilizan con frecuencia para exposiciones de dibujos y grabados. En la misma galería del S. hay planos y modelos de la capital en el pasado, presente y porvenir. Los paneles de la *Paz* y la *Fuerza,* en la galería del NO., se deben á Melchers. Aquí se conservan manuscritos y autógrafos americanos y asimismo los primeros impresos. En el pabellón del NO. hay pinturas por L. Dodge, representando el *Arte,* la *Literatura,* la *Ciencia,* la *Música* y la *Ambición.* En el pabellón del SE. se ven los *Elementos,* por L. Dodge y E. Garnsey. En el pabellón del NE. se guardan los *Sellos de los Estados Unidos,* obra de Garnsey y Van Ingen. El corredor del E. conduce, por una escalera en cuyo rellano hay un bello mosaico de *Minerva,* por Vedder, á la galería de visitantes. Esta, á su vez, da acceso á la gran Rotonda de Lectura, la parte más curiosa é importante del edificio. La cámara tiene 30 m. de diámetro y 41 de altura, pudiendo alojar 300 lectores. Está adornada con ricos mármoles del Tennessee, de Numidia y de Siena. Sus pilares macizos están coronados por figuras simbólicas de la *Religión,* la *Historia,* el *Arte,* etc., modeladas por Dozzi, según bocetos de A. Saint Gaudens. En la baranda de la galería aparecen figuras



El monumento á Lincoln

El Capitolio

de bronce de clásicos, como *Homero, Herodoto, Shakespeare,* etc. La cúpula posee una ornamentación en estuco y está rodeada de frescos por Bashfield. Representan el *Progreso de la Civilización* y á veces tienen como modelo figuras conocidas, como *Abraham Lincoln,* para América; *Ellen Terry,* para Inglaterra, y *Mary Anderson,* para la Edad Media. El interior de la linterna está adornado con un grupo alegórico de la *Inteligencia humana,* por Bashfield. Los ventanales con cristales de colores ostentan una combinación de las armas federales con las de los Estados. El reloj tiene un diseño debido á Juan Flanagan. Desde los pilares parten escaleras de caracol que dan acceso á la galería exterior circular con vista panorámica sobre la ciudad. La

Wáshington. — El Capitolio visto á través del pórtico de la estación del ferrocarril «terminal»

iluminación de la sala es perfecta y los dispositivos para obtener en poco tiempo los libros son los mejores del mundo. En la planta baja del edificio hay una Sala de Lectura para ciegos, una Sección de Música, lavabos, almacenes, etc. Al pie del tramo de escaleras que bajan del lado O. del Capitolio por su terraza se levanta la estatua del presidente *Marshall,* por Story. El paseo al N. conduce al monumento *Naval* ó de la *Paz,* por Simmons, y el del S. á la estatua de *Garfield,* por J. A. Ward.

La Casa Blanca ó palacio del presidente de los Estados Unidos es un edificio en piedra, de dos pisos, pintado de blanco, con pórtico jónico. Tiene 56 m. de largo por 28 de fondo y se levantó, por iniciativa del presidente Adams, en 1800. Los ingleses lo incendiaron en 1814, siendo reedificado en 1818. Restaurado en 1902 por Mc Kim, vió renacer muchos detalles del plano primitivo de Hoban. La entrada pública es por la columnata del E., donde comienza un corredor adornado con retratos de los presidentes. Asimismo contiene los servicios de porcelana usados en las diferentes épocas. Varias escaleras conducen al piso alto con la sala pública de recepción. La terraza ó explanada del O. reúne la Casa Blanca con las oficinas ministeriales y el Salón del Consejo de Gabinete. El Gran Salón del E. está destinado á audiencia pública. Las Salas de recepción tienen retratos de los presidentes y valiosos regalos.

Los ministerios de Estado, Guerra y Marina ocupan un gran edificio al N. de la Casa Blanca. Las alas N. y O. contienen el de la Guerra, donde, además de las oficinas, se ven los retratos de ministros de la Guerra y generales, entre ellos uno de *Wáshington,* por Huntington. En el cuarto piso se halla la Biblioteca, con una colección de libros de ciencia militar y otra sobre la guerra de Secesión. El ministerio de Marina ocupa el lado E. y tiene modelos y planos de buques, retratos y una Biblioteca de 25,000 volúmenes. El ministerio de Estado se alza en la parte S. y tiene Sala de recepción, con retratos de los ministros desde 1789, una Biblioteca de 70,000 volúmenes y curiosos recuerdos históricos, entre ellos el original de la declaración de Independencia, y el Comedor de Honor. El terreno ó parque que rodea el Palacio es extenso y sirve de paseo público, juegos y conciertos.

El ministerio de Agricultura contiene un herbario y una curiosa colección de plantas económicas, además de un curioso Jardín Botánico en el terreno adjunto. Tanto la Biblioteca como muchas de las oficinas ocupan hoy un nuevo edificio de ladrillo y mármol, terminado en 1908.

El Tesoro es un soberbio edificio con columnata jónica en el frente E. y pórticos en los demás. Entre los objetos interesantes que posee figuran el Tesoro propiamente dicho, en el corredor del N., y la Cámara de Plata con metálico por valor de centenares de millones de dólares, así como la Sección Secreta en el segundo piso, con colecciones de moneda falsa y retratos de falsificadores célebres.

La Oficina general del Catastro es un hermoso edificio en estilo corintio que tiene enfrente el ministerio del Interior, cuya curiosa colección de patentes y modelos se ha desglosado en favor del Museo Nacional.

La Oficina de Pensiones es un imponente edificio en ladrillo con friso de barro cocido, ilustrando operaciones militares y navales. El interior, con sus columnas de mamut, puede contener 20,000 personas en grandes solemnidades.

La Imprenta del Gobierno tiene 12 pisos y fué edificada con un coste de 2.000,000 de dólares. La Oficina del Censo es notable por sus modernísimas máquinas numeradoras. Este departamento es una dependencia del ministerio del Comercio y Trabajo, que ocupa otro edificio en una calle diferente.

Los Correos ocupan una torre de 100 m. de altura y contienen los del distrito, además de los federales. La Biblioteca pública Carnegie, fundada por este filántropo y obra de Ackermann y Ross, contiene 105,000 volúmenes.

Entre los monumentos de la ciudad, además de los ya citados, deben mencionarse los de *Daguerre* y el *Doctor Samuel Gross,* cerca del Museo Médico-Militar; el ecuestre del *General Sherman,* en la calle 15.ª, obra de Rohl Smith, erigido en 1903; el de bronce del *General Jackson,* por Clark Mill; el de *Rochambeau,* por Hamar; el de *La Fayette,* por Falguière y Mercié: los tres en la Avenida La Fayette; la columna de *Lincoln,* por Flannery, cerca de los Tribunales del Distrito; la estatua del *General Pike,* en la Avenida Indiana; el ecuestre de *Wáshington,* por Clark Mill, en el Círculo Wáshington; el del *General Sheridan,* en el círculo de su nombre, por Gutzon Borglum; el del *Almirante Dupont,* en el círculo de su nombre, por Launt Thompson; el del *General Winfield Scott,* en el círculo de su nombre, que también posee el monumento de *Hahnemann,* siendo obra el primero de H. K. Brown y el segundo de Niehrus; el del *Almirante Farragut,* en el círculo de su nombre, por Huxie; el del *General Mac Pherson,* en la plaza de su nombre, por Rebisso; la estatua ecuestre del *General Thomas,* en el círculo de su nombre, por Ward; la de *Martín Lutero,* por Rietschl, en el mismo sitio; la de *Benjamín Franklin,* por Plassmann, en la Avenida Pennsylvania; la del *General Logan,* en el Círculo Iowa, por Simmons; la del *Gene-*

ral Hancock, por Ellicot, y la del *General Rawlins*, por Bailly, en el cruce de las avenidas Pennsylvania y Luisiana; la del *General Greene*, por Brown, en la plaza Stauton; la del *General Mac Clellan*, por Mac Monnies, en la intersección de la Avenida Connecticut, Paseo de Columbia y calle de California. El *Obelisco de Wáshington*, conmemorativo del héroe nacional, fué comenzado en 1848, abandonado en 1855, de nuevo trabajado en 1877 y terminado en 1884, costando 1.300,000 dólares. Su construcción es de mármol del Maryland y

Wáshington. — Iglesia y Rectoría de San Patricio

tiene 181 m. de altura con techo piramidal y corona de aluminio. Se sube por una escalera ó por un ascensor y tiene tabletas de piedra, regalo de Estados y corporaciones. Desde el Obelisco se divisa la ciudad y sus alrededores hasta el Potomac, la Universidad de Howard y Alejandría. En un día claro pueden verse los Montes Blue Ridge al NO. y entre ellos la cima del Sugar Loaf.

El Museo Nacional, al O. del Museo Médico, es una imponente construcción de ladrillo de 100 m. de extensión y contiene colecciones históriconaturales, antropológicas y geológicas procedentes de los servicios del Gobierno en este ramo. Se halla dirigido por la Institución Smithsoniana y tiene en su frontispicio un grupo representando *Columbia protectora de las Ciencias y las Artes*. La sección de Antropología en su sala N. ó de Historia americana posee una serie de colecciones dispuestas cronológicamente sobre el pasado del país. Entre los más interesantes recuerdos personales figuran los de Wáshington, Franklin, Lincoln y Grant. En las vitrinas de las paredes se conservan instrumentos musicales. Coronando la entrada se ve un panel de porcelana de Limoges, para conmemorar el Centenario de la Independencia. La rotonda está embellecida por una fuente que remata con la estatua de la *Libertad* de la cúpula del Capitolio. Se ven, además, grandes figuras de *Buda* y *Visnú* y cajas con relieves budísticos de Birmania y relieves de Cuba y Filipinas de la época de la guerra de 1898. En el lado O.-N. se contemplan las típicas pinturas de Jorge Catton ilustrando costumbres de pieles rojas, en número de 600, y todas del natural, datando de 1832-40. En el NO. se pueden observar colecciones y fetiches de la India de esta parte del territorio y, además, la de esquimales de la zona ártica. En cajas separadas se guardan objetos de las tribus situadas entre la costa atlántica y las Montañas Roqueñas. En el patio del SO. se conservan objetos pertenecientes á los indios de Puebla y de dicha parte del territorio. Esta colección continúa en la galería superior, que también posee colecciones referentes á indios mejicanos. En la sala O. se ven colecciones europeas, africanas y asiáticas, siendo de particular interés la japonesa y la coreana. Aquí se guarda una parte de la célebre Colección Glover, de monedas chinas. La galería del N. tiene colecciones polinesias y la del S. una serie de curiosos objetos de ceremonial religioso. La gran Sala ó *Hall* del E., que tiene acceso por la rotonda, posee un curioso Museo del ramo de transportes desde los tiempos más remotos hasta nuestros días. En el lado NE. se encuentra un Museo de arquitectura naval. El patio del NE, tiene una galería de exposición de arte gráfico con cerámica y otras industrias artísticas. En el lado E.-N. hay una colección de pinturas, incluyendo el fondo Enriqueta Lane Johnston, con ejemplares de Pourbus, Janssens, Beelhey, Horsner, Constable, Lawrence, Romney y Reynolds; el fondo Eduardo Moran, con escenas de la historia naval americana, y el fondo Tuckerman, con obras de Vibert, Zamacois y otros. Merece mención especial la grandiosa obra de Enrique Sandham titulada *La marcha del tiempo*, con numerosos retratos.

El departamento de Biología contiene colecciones zoológicas y botánicas principalmente americanas, aunque con ejemplares de todos los países del mundo. En el lado SE. se ven modelos de peces, reptiles y anfibios americanos. En el lado E.-S. hay una extensa colección osteológica dispuesta por secciones. En el techo se ven esqueletos de ballenas, y entre ellos el de la célebre de Humpbzak, de 10 m. de largo. También hay colecciones seriadas de piezas esqueléticas y dientes, y ejemplares embriológicos. Se ven algunos tipos tan curiosos como el esqueleto de la vaca marina, hoy extinguida, del mar Ártico en la isla Commanches y mar de Bering; el gran *auk* de la costa del Labrador y la tortuga gigante de la isla Bingdon del Archipiélago de los Galápagos. El lado S. está destinado á los mamíferos americanos, como el bisonte, caribú, antílope y *prong-horn* rodeados de su ambiente natural. En la galería de acceso se ven representados los mamíferos del Antiguo Continente y, sobre todo, los antílopes africanos.

El departamento de Geología ocupa el lado SO. y comprende la sección de Mineralogía, con ricas colecciones de minerales (8,000 especies), de piedra tallada (3,500) y meteoritos (300). En la sección de Geología sistemática hay colecciones de rocas y fósiles, de productos volcánicos y espeleológicos y series estratigráficas americanas. La sección de Geología aplicada contiene materiales económicos, como una colección de piedras de construcción y adorno (3,000 ejemplares) y series que ilustran las riquezas minerales de la América del Norte. En la galería se ven ejemplares de minerales útiles, como oro, plata, cobre, petróleo, hulla, etcétera. Es notable la sección de Paleontología vertebrada, con sus restos principalmente americanos, como la *Triceratops* de las formaciones cretáceas del Wyoming, los ejemplares raros de *Brontotherium, Elotherium, Michippus* y otros géneros del miocénico y asimismo de rinocerontes y otros mamíferos del pliocénico. En la galería se observan fósiles invertebrados, quizá los más ricos del mundo en la formación cámbrica. También es extensa la colección de insectos fósiles, cuya sección paleozoica sólo la iguala la célebre de Commentry, en Francia. En otras galerías se admira la colección de plantas fósiles, incluso la Colección Lacoe, con 100,000 ejemplares de Pennsylvania.

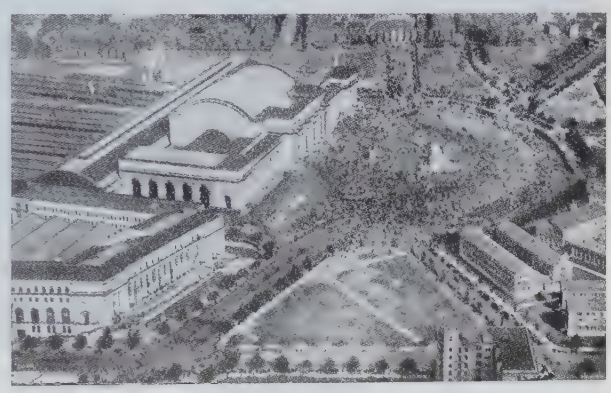
La Institución Smithsoniana es un edificio en ladrillo rojo y estilo normando tardío, construído de 1847 á 1856, costando 500,000 dólares. La más alta de sus nueve torres tiene 48 m. de altura y posee enfrente la

estatua del profesor *José Henry*, primer secretario de la fundación, por Story. La planta baja está dedicada á la sección biológica del Museo Nacional. La Sala Central contiene una rica colección de aves (3,000 ejemplares) y también otra de moluscos. En la Sala adjunta, llamada del *Corredor*, hay la colección de insectos norteamericanos, curiosa por las disposiciones miméticas. En la sala del O. hay la colección de animales marinos invertebrados y una estatua colosal de *Wáshington*, por Greenough. En el techo penden modelos de animales prehistóricos y curiosos, como el *Octopus*. En el primer piso se alojan las colecciones arqueológicas del departamento de Antropología, muy rico especialmente en ejemplares americanos. Merecen citarse las colecciones mejicanas y de la América Central, con sus típicos monumentos de piedra, las colecciones de restos indios, como se descubren en los Estados Unidos y posesiones inglesas, y la de los *mounds* con sus esculturas, pipas, cerámica, utensilios de piedra, hueso, concha y cobre.

El Nuevo Museo Nacional es un imponente edificio de granito blanco, por Hornblower y Marshall, cuya fachada de estilo clásico harmoniza con las demás construcciones civiles de la capital.

La Institución Carnegie, fundada por el acaudalado filántropo de este nombre en 1902, ocupa el ángulo SE. de las calles 16.ª y P. No contiene más que las secciones de geofísica, magnetismo terrestre é historia. Las demás están descentralizadas y repartidas en varias otras ciudades de la Unión (astronomía, botánica, biología, economía, etc.). Cuenta con un capital de 12.000,000 de dólares.

La Galería de Arte Corcoran fué edificada y dotada por el filántropo de este nombre en 1894-97 y es de mármol y en estilo neogriego por Ernesto Flagg. El *hall* semicircular del extremo N. se usa para exposiciones, mientras que lo restante del edificio lo ocupa la Escuela de Bellas Artes. Las gradas de la entrada están flanqueadas por colosales leones de bronce modelados sobre los famosos de Canova en la tumba del papa Clemente XIII. El atrio contiene moldes y el gabinete 1.° bronces de Barye (100 piezas), mientras el 2.° posee esculturas originales, incluyendo bustos por Powers y Rauch, el grupo votivo del *Sol*, por Mac Neil, y un busto de *Guillermo II*, por Schott. En el gabinete 3.° hay esculturas, y entre ellas una cabeza colosal de *Napoleón*, por Canova, y el *Endimión*, de Rinehart. En el gabinete 4.° se ven grandes vasos ingleses y japoneses en reproducciones electrotípicas. En los demás gabinetes se guardan moldes, objetos de bronce, por Remington, y se disponen la biblioteca y oficinas. En el primer piso y el *hall* central se admira la célebre escultura de Vicente Vela, llamada *Los últimos momentos de Napoleón*, conservándose también la Colección Evans del Museo Nacional con obras de Inness, La Farge, Blakelock, Twatchmann, Homero Martín, Abbey Wyant y otros pintores americanos. La sala primera contiene una colección de pinturas legadas por el senador W. A. Clark, entre las cuales figuran cuadros de Rembrandt y otros maestros. En la sala segunda merecen citarse *La partida* y *El regreso*, de Tomás Cole; *El presunto heredero*, de Boughton; el *Retrato de milady Corcoran*, por Elliott; *Paisaje*, por Whitteoge; *Visita pastoral*, de Brooke; *Paisaje*, de Kensett; *El puerto de Nueva York*, por Harry Chase; la *Procesión del buey Apis*, por Bridgmann; *Escena de la costa*, por Richards; *Cascadas del Niágara*, por Church, y *Loreto*, por Jorge Fuller. En el gabinete contiguo hay cuadros, como un *Paisaje*, de José Jefferson, y una *Distribución de socorros*, por Alivasovsky. En la sala tercera se hallan las pinturas tituladas *La Madre y el Niño*, de Brush; el *Camino de Concarneau*, de Picknell; *Una partida de caza en la India*, por Edwin Wfeks; *Paisaje*, de Inness; *Luz en el mar*, de Winslow Homer; *El camino solitario*, de Ben Foster, y paisajes de pintores americanos, como Doughty. En la sala cuarta se encuentra: *El estanque*, de Schreyer; *Viuda bretona*, por Bretun; *Noche de luna en Holanda*, por Cazin; *Tempestad*, por Díaz; *Junto á la cuna*, por Israels; *Los leñadores*, por Corot; *La laguna*, por Dupré; *En la ribera del Sena*, por Daubigny; *Paisaje con ganado*, por Van Marcke; *La boda*, por Isabey; *Carlota Corday en la cárcel*, por C. L. Müller; *Shakespeare y sus contemporáneos*, por Faed; *La granja*, por Jorge Morland; *El cisma*, por Vibert; *Juana de Arco en la infancia*, por Henner; *La vestal Tuccia*, por Leroux; *Paisaje*, por Courbet; la *Bahía de Schweningen*, por Kammerer, y *El paso del regimiento*, por Detaille. En la sala quinta hay la *Familia feliz*, de Braekeleer; los *Claveteadores*, de Biurek, y *La mano bienhechora*, de Renouf. En la sala sexta se ven retratos de presidentes americanos y obras de Gilberto Stuart, Heacy, Sully, Malbone, R. Peale, Duplessis, Lenbach y Gutherz. En la sala séptima se admira un *General del Primer Imperio*, de Detaille; *Paisaje*, de Cazin; *Ganado*, de Van Marcke; *Vista*, de Menpes, *Toro*, de Rosa Bonheur; *Calzada en día de lluvia*, de Werner; *Coraceros franceses*, de Detaille, y *Champigny*, por De Neuville. En la sala octava hay el *Monte Corcoran*, por Bierstadt; *Wáshington ante Yorktown*, por R. Peale; *Conde Eberardo de Wurtemberg*, por Ary Scheffer; *Festival en Nápoles*, de Aschenbach; el *Modelo*, por W. M. Chase; *La muerte del César*, por Gérome, y *Preparada*, por Vail.



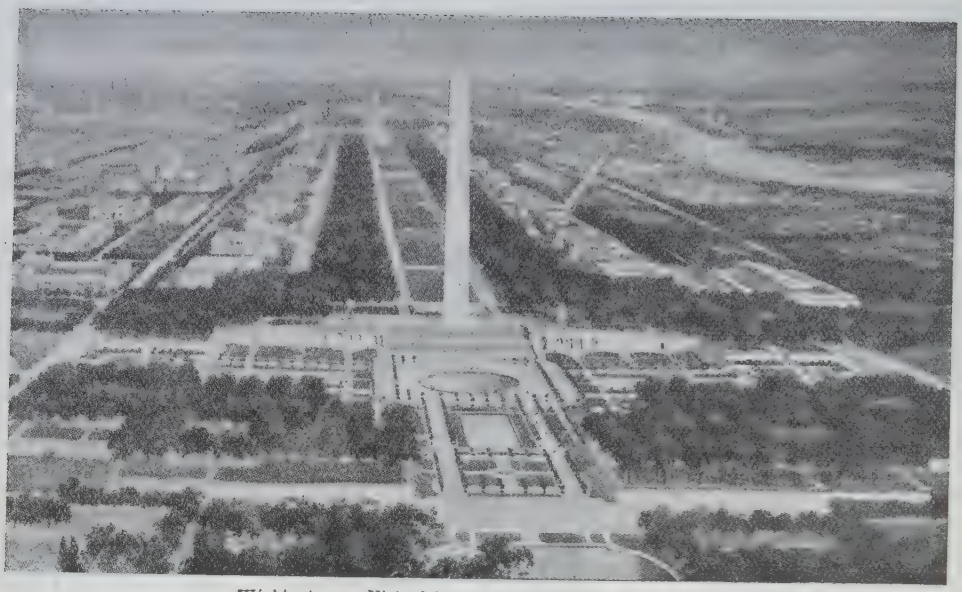
Wáshington. — Casa de Correos y *Union Station*

El Jardín Botánico ocupa parte de los de la Reserva y posee bellos palmares, invernaderos y la hermosa fuente de Bartholdi. La Comisión Pesquera de los Estados Unidos tiene un interesante acuario en los parques vecinos del Congreso. El Museo Médico-Militar contiene una colección anatomopatológica, curiosidades y antigüedades y una biblioteca de 200,000 volúmenes.

El Instituto tipográfico y de grabado posee una importante exposición de manufacturas de sellos, papel moneda y efectos dúblicos.

La Biblioteca Pública, legado de Andrès Carnegie, es un edificio de mármol blanco, obra de Ackermann y Ross, que contiene 105,000 volúmenes.

El Astillero de *Wáshington Navy Yard* de Anacostis posee también una Biblioteca, además de una fundición de cañones y pertrechos navales.



Wáshington. — Vista del proyecto de reforma de la ciudad

El Observatorio Naval se halla magníficamente instalado al NO. de la ciudad, mientras el antiguo se utiliza como Museo de Higiene y posee una estatua de *B. Rush.* Merece también citarse el Instituto Meteorológico con sus curiosos aparatos de previsión del tiempo. Asimismo debe citarse la Institución Columbia de Sordomudos y sus dos colegios *Kendall Gueen* y *Gallaudet,* teniendo en la planta baja un grupo escultórico por Daniel French representando *Gallaudet dando lección á un sordomudo.*

WÁSHINGTON dispone de soberbios hoteles que figuran entre los mejores de la Unión Americana, como *New-Willard,* en la Avenida Pennsylvania; *Arlington,* en la Avenida Vermont; *Shoreman, Gordon, Normandie, Cokhran, Raleigh, Cairo, Edith, Metropolitan, Grafton, Regent, Drisedl, National, Bancroft, Richmond* y *Hamilton.* Hay excelentes restaurantes, como los de *Harvey, Losekam, Hancock, Capitol, Ratskeller, Fussell, Fritz Reuter,* etc. Entre los teatros se cuentan los de *Columbia, New National, Belasco, Chase* ó *Grand Opera,* además de los Conciertos en la Academia de Música. Los clubes, que tanta parte tienen en la vida social, disponen de locales tan magníficos como los de *Metropolitan, Army and Navy, University, Gridivon, Washington,* etc., habiendo algunos sólo para señoras.

La estación ferroviaria Unión, terminada en 1908 según diseño de D. H. Burnham, es uno de los más bellos edificios del país, habiendo costado 4.000,000 de dólares. Es de mármol blanco y cuenta 200 m. de largo por 60 de ancho. Su fachada posee tres grupos escultóricos y su vestíbulo tiene un hermoso techo con dorados. Son dignos de mención los túneles, pasos, galerías y facilidades para las términos vecinos de la estación. Los servicios de tranvías son por cables subterráneos y los ómnibus ó *herdicks* atraviesan las principales calles. Hay línea de vapores para Norfolk, Old Point Comfort, Mount Vernon, Baltimore, Boston, Filadelfia, Nueva York, etc. Diversos automóviles para viajeros recorren la ciudad para dar una vista de conjunto. En Lincoln Square, con el monumento de la *Emancipación,* por Ball, se encuentra el punto de partida de los ómnibus y tranvías. WÁSHINGTON tiene enlace de f. c. con Baltimore, Chicago, Louisville, Nueva Orleáns, Nueva York y Richmond.

Alrededores. Los alrededores de WÁSHINGTON son muy amenos y concurridos, siendo el más curioso y que sirve de paseo el del Asilo de Inválidos ó *Soldier's Home,* en un bello parque al N. de la ciudad y con hermoso panorama de ésta y un monumento del *General Scott,* fundador de la institución, por Launt Thompson. En las inmediaciones se encuentra el Cementerio Nacional Militar, al N., con las tumbas de los *Generales Logan* y *Kearney* y 7,000 soldados. Al O. se halla el Cementerio de Rock Creek, con el monumento á *Henry Adams,* por Saint Gaudens.

Georgetown ó West Wáshington, más allá de Rock Creek, á la cabeza de la navegación del Potomac, es el puerto de entrada del dist. de Columbia. Posee la Universidad de Georgetown, antigua institución de los Jesuítas, fundada en 1789, y el convento de la Visitación. Al N. de Georgetown se encuentra el Parque Nacional Zoológico con sus castores, bisontes, perros de las praderas y una magnífica pajarera. Es interesante el puente de cemento abierto en 1908, así como también la Chevy Chase, con su parque y campo de deportes. Al N. del Parque Zoológico se encuentra el de Rock Creek, de grandes bellezas naturales y que llega á los límites del distrito. En el Monte Saint Alban, cerca de Woodley, hay la Cruz de la Paz, que fué erigida en 1898 al terminar la guerra de Cuba. Ocupa el emplazamiento de la Catedral Episcopal y tiene un hermoso golpe de vista sobre la ciudad. Al NO. del Parque Zoológico de Chevy Chase Road se halla el Instituto Nacional de Pesos y Medidas y el Laboratorio Geofísico de la Institución Carnegie. El Cementerio Nacional es uno de los paseos favoritos, al que se llega por el acueducto de Georgetown y por Fort Myen. En aquél se encuentran las tumbas de 16,000 soldados. Debe mencionarse también Arlington House, en los terrenos circunvecinos y sobre el río, un día la residencia de Parke Custis, yerno de Wáshington, y del general Roberto Lee, casado con miss Custis. De allí se domina la capital con una vista panorámica, mientras cerca de la casa se hallan las tumbas de los generales Sheridan, Porter, Lawton y Wheeler. También se ve la tumba de soldados desconocidos y las de los marineros víctimas de la explosión del *Maine* y demás de la guerra de Cuba.

Se pueden hacer excursiones por el tranvía eléctrico Wáshington and Great Falls pasando por las empalizadas del Potomac, el arco de piedra Cahin John, uno de los más anchos del mundo, construído por el general Meigs para el acueducto de Wáshington; el Parque Glen Echo, residencia de la Sociedad de la Cruz Roja, y, por fin, las grandes cascadas del Potomac. En las alturas de Wesley y al N. de la línea se levanta la Universidad Metodista Americana.

De WÁSHINGTON á Norfolk circula una línea de vapores pasando por Mount Vernon, Point Lockoot, Fort Monroe y Newport News. La excursión á Mount Vernon es la más interesante y permite ver Alejandría, Fort Foote y Fort Wáshington. En la primera se hallan reliquias de la antigua arquitectura colonial, como Christchurch, Carlyle House, Lord Fairfax House y Marshall House. La casa de Moont Vernon está sit. sobre una altura dominando el río y una soberbia vista. Poseída antaño por Lorenzo Wáshington, hermano del Libertador, y respondiendo entonces al nombre de Hunting Creek, lo mudó en 1752 en honor del almirante inglés Vernon. En 1859 una Asociación patriótica de damas lo adquirió y restauró en estilo de la época. Contiene curiosidades, como la célebre llave de la Bastilla y las habitaciones, despacho y sala mortuoria de Wáshington y su esposa. La parte más antigua es el Barn ó Granja, construcción en ladrillo que data de 1753. En la cochera se guarda todavía el carruaje de Wáshington, mientras en el jardín hay árboles plantados por éste y también por Jefferson y Franklin. En la ribera del río y entre éste y la casa se ven los sarcófagos de Wáshington y su esposa Marta. También se contemplan árboles plantados por visitantes ilustres, como Eduardo VII de Inglaterra y el príncipe Enrique de Prusia.

Wáshington. — Avenida New Hampshire

Instituciones de beneficencia. Numerosas son las instituciones de beneficencia de WÁSHINGTON, como las fundadas por el Gobierno federal ó las autoridades del distrito de Columbia. Tales son el Hospital Freedmen, creado en 1862; el Hospital Naval de los Estados Unidos, en 1866; el Manicomio, en la parte S. del río Anacostia; la Escuela doméstica Industrial del distrito de Columbia, en 1872; la Casa de Albergue Municipal, en 1892; el Refugio temporal de Soldados y Marineros, en 1888; la Reformatoria de Niños y Niñas, y el Asilo Nacional de Soldados, en 1851. Entre las instituciones privadas figuran el Orfanato de la Ciudad de Wáshington, fundado en 1815; la Enfermería Luterana de Ojos, Nariz y Garganta, en 1889; el Hospital Episcopal de Ojos, Nariz y Garganta, en 1857; el Hospital de la Providencia ó Hermanas de la Caridad, en 1861; el Hospital de la Universidad Jorge Wáshington, en 1898; el Hospital de la Universidad de Georgetown, en 1898; el Hospital Columbia para Mujeres, en 1866; el Hospital de Niños, en 1871; el Hospital y Casa-Cuna de Wáshington, en 1887; el Asilo Temporal para niños negros, en 1899; el Asilo Alemán de Huérfanos, en 1879; el Asilo Wáshington para incurables, en 1889; el Asilo de Ancianos, en 1871; el Asilo Nacional Luterano, en 1890; el Asilo Metodista, en 1890, y el Asilo Bautista, en 1880. Desde 1906 rige la ley obligatoria de manutención de familia, condenando á reclusión y multa al padre que la abandona. Hay una Junta de Protección á la Infancia y un Tribunal para Niños, así como una Junta Central de Caridad nombrada por el presidente de la República para vigilar la gestión de fondos de las instituciones particulares.

Instituciones de cultura. WÁSHINGTON es uno de los grandes centros educativos de los Estados Unidos, funcionando las escuelas públicas bajo la inspección de una Junta nombrada por el Tribunal Superior de Columbia. Comprenden aquéllas las *Kindergarten*, Escuelas primarias, Escuela de Gramática, Escuelas superiores, Escuela Superior Profesional, Escuela de Enseñanza práctica manual, Escuelas normales y Escuelas nocturnas. El curso está abierto nueve meses al año y la enseñanza es obligatoria para todos los niños no impedidos por causa de enfermedad. La Universidad Central es la de Jorge Wáshington, fundada en 1821 con el nombre de Colegio de Columbia, y que carece de denominación religiosa. Abarca diversas instituciones docentes, como el Colegio Columbiano de Artes y Ciencias, con departamento graduado desde 1893; un Colegio de Ciencias políticas, desde 1907; el Colegio de Ingenieros, con secciones de arquitectura y educación; el Departamento de Leyes, fundado en 1826 y reorganizado en 1865; el Departamento de Medicina, fundado en 1826 y que ocupa un edificio independiente desde 1866 y posee afiliados varios hospitales; el Departamento de Odontología, desde 1887; el Colegio Nacional de Farmacia, agregado desde 1906, y el Colegio de Veterinaria, en 1908. Esta Universidad posee 200 profesores y da enseñanza á 1,700 estudiantes. La Universidad de Georgetown fué fundada 1789 y traspasada en 1805 á los Jesuítas, á cuyo cargo se halla todavía. En 1815 fué autorizada para conferir grados académicos y en 1833 por la Santa Sede con igual privilegio respecto á teología y filosofía. Los estudios se hacen con arreglo al famoso *Ratio Studiorum* y con resultados muy halagüeños. Sus rentas ascienden á 132,000 dólares. La Universidad Católica de América, incorporada en 1887 é inaugurada en 1889, comprende, además de las enseñanzas de teología, diversas otras escuelas. Tales son la de Ciencias Sagradas, Filosofía, Letras, Ciencias Físicas, Ciencias Biológicas, Ciencias Sociales, Jurisprudencia y Tecnología. De esta Universidad dependen las Escuelas dominicanas, paulistas y maristas y el Colegio de la Trinidad para niñas. La Universidad Americana, fundada en 1893 para agrupar las escuelas protestantes, no se ha inaugurado aún prácticamente. Debe funcionar bajo el credo metodista episcopal y posee ya un terreno para escuelas, de 94 acres, al NO. de la ciudad. La Universidad de Howard para la educación de los negros, fundada en 1867: comprende una Academia, Colegio de Artes y Ciencias, Escuela de Maestros, Escuela de Teología, de Leyes, de Medicina, Colegio de Odontólogos, de Farmacéuticos, de Artes Manuales y Ciencias Aplicadas y

un Colegio Comercial. Dispone de fondos administrados por el ministerio del Interior. La Institución Columbia para Sordomudos se compone de la Escuela Secundaria Kendall y el Colegio Gallaudet. Fundada en 1864, ha sido la primera de su clase y está subvencionada por el Congreso á pesar de su carácter privado. WÁSHINGTON posee, además, academias, seminarios y colegios menores, como el de San Juan, que es católico y data de 1870; el Colegio Cristiano Wáshington, fundado en 1872; el Colegio Wáshington de Lieja, especial para mujeres, fundado en 1896 y con clases nocturnas. En la Galería Corcoran funciona, además, una escuela de arte. El Instituto Carnegie de investigación é intercambio intelectual, así como de divulgación y progresos culturales, dispone de 12.000,000 de dólares. Funciona bajo la inspección de una Junta de 24 miembros y cuenta con departamento de investigación botánica, con un laboratorio en el desierto de Tucson, en el Arizona; departamento de Economía y Sociología; departamento de Evolución experimental, con una estación en Cold Spring Harbor, en Nueva York; Institución Geofísica con laboratorio, Escuela de Investigación Histórica, Escuela de Investigación de Biología marina con estación en Tortugas, de la Florida; departamento de Astrometría meridiana, con sucursal en el Observatorio Dudley, de Albany; departamento de Investigaciones sobre nutrición, con laboratorios en Boston, Yale y Wesley; departamento de Física solar, con observatorio en Monte Wilson, de California, y laboratorio en Pasadena, y departamento de Magnetismo terrestre. La Institución Carnegie subvenciona, además, obras científicas de investigación particular y contribuye á publicaciones científicas. Las sociedades científicas de WÁSHINGTON no le pertenecen realmente, sino en concepto de capital federal. Así existe desde 1898 la Academia de Ciencias de Wáshington, cabeza de las de la República; la Sociedad Antropológica, fundada en 1879 y que, junto con la Asociación Antropológica Americana, publica la revista *The American Anthropologist;* la Sociedad Geográfica Americana, fundada en 1888 y que envía expediciones y sostiene publicaciones como el *National Geographical Magazine* y la *National Geographical Monographs;* la Sociedad Filosófica, que en realidad es de ciencias físicomatemáticas; la Sociedad Biológica, fundada en 1880 y que publica sus Anales ó *Proceedings;* la Sociedad Botánica de Wáshington, creada en 1901; la Sociedad Geológica, fundada en 1893; la Sociedad Entomológica, creada en 1894 y que también publica sus *Proceedings;* la Sociedad Química, fundada en 1884; la Sociedad de Exploración del Pasado, creada en 1902 y que edita sus *Proceedings;* la Sociedad de Historia del Sur, fundada en 1896 y que tiene sus *Publications;* la Sociedad de Investigación Filosófica, creada en 1893; la Sociedad Forestal Americana, creada en 1900, y el *Cosmos Club.* Las Bibliotecas de WÁSHINGTON son muy interesantes, existiendo, además de la del Congreso, la de la Oficina de Educación, el Instituto de Etnología, la Institución Smithsoniana, el Museo Nacional, la Cámara de Representantes, la Oficina de Patentes, el Departamento de Agricultura, el Jardín Botánico, el Instituto de Pesquerías, el Observatorio Naval, la Inspección de Geología, la del Litoral y de Geodesia.

Wáshington. — Una avenida residencial

Administración y gobierno. WÁSHINGTON es la residencia del Gobierno federal y no tiene estatuto propio, sino que está regulado por el Congreso. En 1802 su Carta municipal estableció un alcalde renovable anualmente y designado por el presidente y dos miembros del Congreso. Había, además, un Consejo electivo con dos Cámaras. De 1812 á 1820 el alcalde fué designado por el Consejo y de 1820 á 1871 por sufragio popular. Desde aquella fecha se abolió la Carta municipal, reemplazándole un gobernador, una Casa de delegados y diversas Juntas administrativas. En 1874 se restringió más todavía la libertad local, desapareciendo la Casa de delegados y reemplazándola tres comisarios. Estos, temporales primeramente, se hicieron definitivos en 1878. La población carece de derecho de sufragio local y federal, no votando tampoco al presidente. Los comisarios representan el poder ejecutivo del distrito, mientras el legislativo lo asume el Congreso. Las Juntas administrativas y los empleados son de nombramiento oficial. Los Tribunales todos, como el de Apelación, el Supremo, el Municipal, el de Policía y el de Niños, dependen del presidente. Los gastos públicos los sufraga la República y el distrito por mitad cada uno. Los ingresos dependen de la contribución territorial y de diversas licencias y entran en el Tesoro Federal. Los presupuestos corren á cargo de los comisarios y del Congreso, funcionando el Tesoro como Tribunal de Cuentas. El gobierno de WÁSHINGTON ha sido siempre un modelo de administración y las leyes se han inspirado en un criterio moderno.

Historia. La fundación de la ciudad de WÁSHINGTON se debe á un convenio entre los Estados de Maryland y Virginia y el Gobierno federal. Los dos primeros cedieron una extensión de territorio determinada cada uno para la futura capital de la República. Esta había mudado ocho veces su residencia, y la última, en que pasara de Filadelfia á Princeton, lo hizo por un motín militar. El temor á otras violencias parecidas hizo que la legislatura proveyese á que en lo sucesivo se situara la sede del Gobierno en un lugar elegido por el Congreso. En 1790, y por un pacto entre Hamilton y Jefferson, se decidió que la futura capital se creara en el Potomac. Fijáronse entonces los límites del que se llamó *Distrito federal* y que comprendía parte del Maryland hasta Georgetown y de Virginia hasta Alejandría. El presidente Wáshington ocupóse de adquirir los terrenos necesarios, que abarcaron desde Anacostia á Rock Creek y del Potomac á la colonia, que hoy forman la Avenida Florida. El territorio tenía 4'5 millas de E. á O. y 2'5 de S. á N., que correspondía á la extensión de París, que á la sazón contaba con 800,000 h. En 1789 el Gobierno americano aceptó las ofertas del mayor Pedro Carlos L'Enfant, joven ingeniero francés que sirviera en las guerras de la Revolución, para levantar los planos de la ciudad. El ar-

quitecto se había señalado ya construyendo con acierto el *City Hall* de Nueva York, el más hermoso edificio de la nueva América. El plano de la capital recordaba el de Versalles, con sus diversos centros, sus avenidas radiadas y juegos de agua. La escasez de recursos del país hizo que en una carta á Wáshington reservara L'Enfant para días más prósperos el espacio para agrandar y embellecer su obra. Aun hoy los planos del genial arquitecto francés responden á las necesidades de la capital, aunque su porvenir haya sido muy otro comercialmente. Ni Wáshington ni ninguno de sus colaboradores dudaba de la futura expansión económica de la ciudad. El río Potomac debía servir de camino para atraer la riqueza del Ohío, y así Alejandría tenía que convertirse en un emporio mercantil. Guillermo Thornton y Jaime Hoban secundaron los esfuerzos de L'Enfant, levantando el primero el Capitolio y el segundo la Casa Blanca. Sin embargo, y á pesar de la grandeza de tales edificios, ó quizá por ella misma, la iniciativa particular no se despertaba en las edificaciones. Fué preciso que Wáshington diera el impulso construyendo 300 casas para los miembros del Congreso. Además, para afianzar el crédito de la nueva ciudad, adquirió en la parte de Anacostia terrenos considerables y comenzó en Rock Creek á levantar su morada. En 1806 se dió á la Ciudad Federal el nombre de Wáshington. El presidente Adams pasó á residir en aquélla con sus secretarios y la halló inferior á la pequeña ciudad de Milton en que hasta entonces viviera en Massachusetts. En realidad, todo era aún provisional, y en la misma Casa Blanca, aún en construcción, la sala de audiencia servía de secadero de ropa, según las Memorias de la señora Adams. Los bosques que rodeaban la capital hacíanla húmeda y malsana á pesar de sus bellezas naturales de paisaje. Cuando el presidente abrió las sesiones del Congreso, éste se reunió en el Senado, única ala del edificio acabada. Cuando aquél en su discurso se felicitaba de que al fin disponía la República de una capital estable, nada parecía darle la razón. Sólo la calle de New Jersey se veía urbanizada y lo demás eran bloques aislados de casas, muchas de madera, y entre no pocos pantanos y malezas. El único hotel existente resultaba tan mezquino, que sólo el presidente del Congreso tenía una habitación personal. Así se comprende que una fuerte corriente de opinión parlamentaria abogase por otra residencia menos incómoda. Eran muy pocos los que por convicción votaban todavía por WÁSHINGTON, creyéndola llamada á un gran porvenir. En 1814 no contaba la capital más que con 8,000 h. y recibía el apodo irrisorio de *Paso de las Ovejas*. En la campaña á la sazón reinante contra los ingleses, parecíale al mismo ministro de la Guerra, Armstrong, que no valía la pena de ser tomada por el enemigo. Este, sin embargo, lo juzgó de otro modo, y las fuerzas de mar, al mando del almirante Cockburn, y las de tierra, al delgener al Ross, sitiaron la ciudad. El presidente Madison sólo pudo oponer milicias ciudadanas á estas aguerridas y disciplinadas huestes británicas. Aunque los marinos americanos, con el comodoro Barney, resistieron valientemente, el final no era dudoso. Las milicias se desbandaron y el Capitolio fué incendiado, pereciendo también la Casa Blanca. Un tornado, con torrenciales lluvias, acabó la obra de destrucción, aunque atajó los progresos del enemigo. Al hacerse la paz se reconstruyó la ciudad por subscripción privada, que estimuló el recelo de trasladarse á otro sitio la capital. Latrobe y Bulfinch reedificaron el Capitolio, mientras la Casa Blanca se levantaba por mano del mismo arquitecto Hoban. Poco á poco se hicieron nuevas edificaciones, como el Tribunal Supremo, el Instituto de Patentes y el del Tesoro. Sin embargo, el porvenir económico de la ciudad se alejaba definitivamente con los nuevos derroteros abiertos por los ferrocarriles. Aquélla se consagraba sólo como capital política y administrativa, no atendiendo siquiera á las franquicias municipales. No era extraño á ello el recelo de las revoluciones, como la apariencia mostrara en las grandes capitales europeas. El dist. de Columbia, como se llamaba el de Wáshington, carecía de escuelas y Tribunales propios, así como de libertades locales. En 1846 la aglomeración urbana de Alejandría, disgustada con semejante estado de cosas, pidió y obtuvo su incorporación al Est. de Virginia. Durante la presidencia de Fillmore se ensanchó el Capitolio por obra del arquitecto Tomás Walter y se comenzó su soberbia cúpula. Esta, que debía figurar entre las más célebres del mundo, parecíale ya á Lincoln un emblema de la grandeza del país. Así ordenó que no se interrumpiese su construcción á pesar de las angustias de la guerra. Esta reservó días de prueba para la capital, que en más de una ocasión vió cercanas las fuerzas del enemigo. En 1864 el general Early apareció amenazando la ciudad, que fué fortificada someramente. El mismo presidente Lincoln se dejó ver en la línea de fuego hasta que se retiraron los invasores. Una vez acabada la guerra se inició una era de reparación por el presidente Grant. Las necesidades de la vida moderna imponían nuevos recursos y gastos, lo que produjo casi la bancarrota. Sin embargo, la vida ciudadana experimentaba un formidable empuje. Entre 1874 y 1878 se reformaron las leyes que regulaban la Carta municipal, sometiéndola á los poderes federales. Como la rápida concepción americana lo imponía, concentraron la autoridad para hacerla más efectiva. Abolióse el derecho electoral de la ciudad, que pasó á ser administrada por tres comisionados de elección presidencial. Dos de ellos eran nombrados de entre los residentes en la urbe y uno del cuerpo de ingenieros del Ejército. Muy pronto los servicios municipales fueron mejorados y bien dotados con los tributos que recogían para completar el Tesoro federal. La pureza del plano de L'Enfant habíase ya empañado con malhadadas construcciones. La gran plaza al O. del Capitolio habíase convertido en Jardín Botánico para guardar las plantas de la expedición Wilkes en 1838. En el espacioso Mall habíase instalado sin razón alguna el edificio de la Institución Smithson. El monumento de Wáshington aparecía descentrado, y un ferrocarril cruzaba la ciudad, afeándola. En 1900, y por iniciativa del presidente Mac Kinley, conmemorando el centenario de la capital, se propusieron grandes reformas. Al año siguiente el senador Mac Millan, al frente de una Comisión, hubo de redactar un proyecto de mejoras. El modelo de la nueva ciudad se inspiró en Chicago, de donde procedían los técnicos como Burnham y Mc Kim, Saint Gaudens y Law Olmsted. Estos viajaron por Europa y América para estudiar mejor sus planos, que no se apartaron, sin embargo, del de L'Enfant. La opinión, al principio indiferente, se conmovió después y menudearon las críticas. No cejó la Comisión en su empeño, que era principalmente el de alejar los ferrocarriles. Consiguióse sólo dicho objetivo con el del Mall, subsistiendo los demás, pero el primer paso estaba dado. El presidente Roosevelt mantuvo enérgicamente la necesidad de atenerse á la estética y buena urbanización en los nuevos edificios. Así se hizo con el ministerio de Agricultura, el Museo Nacional, la Galería de Arte y el Ensanche. En 1902 se proyectó la obra del monumento á Lincoln con lagos y jardines. Esta empresa, que iba asociada con la del desarrollo artístico de WÁSHINGTON, tropezó con la resistencia del Congreso. Sin embargo, el presidente Taft logró vencerla, nombrando una Comisión organizadora de arquitectos, pintores y escultores. Se ensancharon los parques de la ciudad, como los de Rock Creek y Potomac; se desecaron los

pantanos de Anacostia, convirtiéndolos en jardines; se construyeron muelles y paseos á la orilla del río; se convirtió en mirador el parque de Meridian Hill; se canalizaron los terrenos por el lado de Virginia, y se decoró la Avenida Pennsylvania con edificios suntuosos y modernos. La guerra mundial interrumpió sólo temporalmente el crecimiento de WÁSHINGTON. Las construcciones levantadas durante aquélla en el Mall cedieron su lugar á solares para edificaciones nuevas. Hoy la febril actividad de la República se ha comunicado á su capital, que figura entre las más bellas del mundo civilizado.

Bibliogr. C. B. Todd, *The Story of Washington, the National Capital* (Nueva York, 1909); R. R. Wilson, *Washington the Capital City* (Filadelfia, 1911); C. H. Forbes-Lindsay, *Washington, the City and the Seat of Government* (Filadelfia, 1918); F. A. Vanderlip, *The Nation's Capital* (Nueva York, 1920); W. Cox, *Celebration of the 100th Anniversary of the Establishment of the Sart of Government in the District of Columbia* (Wáshington, 1901); J. A. Porter, *The City of Washington, its origin and administration* (Baltimore, 1925); C. Howard, *Washington as a Center of Learning* (Wáshington, 1924); Tindall, *Origin and Government of the District of Columbia* (Wáshington, 1923); A. R. Spofford, *The Founding of Washington City* (Baltimore, 1921); Glenn Brown, *Papers on Improvement of Washington City* (Wáshington, 1921); P. Rousiers, *La vie aux Etats Unis* (París, 1919); Whitney, *The United States* (Nueva York, 1920); Desmond y Croly, *The Stately Homes in America* (Nueva York, 1925); Muirhead, *America the land of contrasts* (Nueva York, 1927); Foster Fraier, *America at work* (Nueva York, 1921); Bryec, *The American Commonwealth* (Londres, 1910); Vidal Lablache, *Les Etats Unis* (París, 1928).

WÁSHINGTON. *Geog.* Condado de los Estados Unidos, en el Est. de la Dakota del Sur; 1,157 millas cuadradas inglesas y 1,521 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de New Jersey, condado de Warren; 3,341 h. según el censo de 1920. Sit. á 62 kms. NNO. de Trenton, en las márgenes del canal Morris. Est. de empalme de los ferrocarriles de Phillipsburg á Albany y de New Brunswick á Scranton. || Condado en el Est. de Oklahoma; 425 millas cuadradas inglesas y 27,000 h. según el censo de 1920.

WÁSHINGTON. *Geog.* Condado del Est. de Colorado (región central de los Estados Unidos), al NE., tomado en 1887 al condado de Weld. Ocupa una super. de 2,521 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 11,208 h. Al O. sus aguas van á la orilla derecha del Platte del Sur, al E. al Republican River. Cap. Akron, población á 170 kms. ENE. de Denver, al S. de la región de los Sand Hills, en las fuentes del Main Fork, brazo izq. del Rock Creek, afl. izq. del Republican River (cuenca del Misisipí por el Viansas y el Misurí); est. del f. c. de Topeka á Denver. || Condado en el Est. de Illinois, al SO., regado por el Kaskaskia y sus afluentes Elkhorn, Beaucoup y Muddy. Ocupa una super. de 561 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 18,035 h. Bella llanura de prados y bosques y un suelo de los más fértiles. Dispone del f. c. de Saint Louis á Cincinnati, que se cruza con el de Springfield á Cairo. Cap. Nashville. || C. en el Est. de Illinois, condado de Tazewell; 1,643 h. según el censo de 1920. Sit. á 100 kms. NNE. de Springfield, á oril. del Mackinaw, tributario izq. del Illinois, afl. izq. del Misisipí. Est. de empalme de los ferrocarriles de Peoria á Toledo y de Springfield á Lasalle. || Condado del Est. de Indiana, al S., limitado al N. por el Muscatatuck, tributario izq. del brazo oriental del White River, y regado por el Great Blue, que va en dirección al Ohío, y por su afl. izq. el Lost Creek. Ocupa una super. de 519 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 16,645 h. Ondulado, dominado al E. por las colinas Knob's, con variedad de prados y campos cultivados de cereales, tabaco, heno y legumbres. Pasa por él el f. c. de Indianópolis á New Albany. Cap. Salem. || C. en el Est. de Indiana, capital del condado de Daviess; 8,743 h. según el censo de 1920. Está sit. á 111 millas inglesas al SO. de Indianópolis, con est. de empalme de f. c. Centro comercial de una comarca agrícola y ganadera; yacimientos de carbón, caolín y arcilla refractaria. Industrias varias, entre ellas talleres ferroviarios del f. c. Baltimore and Ohio Southwestern. Biblioteca pública; alumbrado eléctrico propiedad del Municipio. || Condado del Est. de Iowa, al SE., regado por el Iowa, el English River y el Shunk, afl. der. del Misisipí. Bosques, prados y campos de extraordinaria fertilidad. Ocupa una super. de 559 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 2,421 h. Cap. Wáshington. || C. en el Est. de Iowa, capital del condado de Wáshington; 4,697 h. según el censo de 1920. Sit. á 66 millas inglesas SO. de Davenport, en las líneas de ferrocarril de Chicago, Rock Island and Pacific; de Chicago, Burlington and Quincey, y de Chicago, Milwaukee and Saint Paul. Es una población centro de un distrito agrícola, con importante cría de ganado, especialmente caballar, y manufacturas varias. Buena Biblioteca pública. El alumbrado eléctrico y las aguas públicas pertenecen al Municipio. || Condado en el Est. de Kansas, al N., confinando con el Est. de Nebraska y regado por el Little Blue River (tributario izq. del Kansas) y su afl. der. el Little Black y otros. El suelo es bastante fértil. Ocupa una super. de 902 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 17,984 h. Cap. Wáshington. || C. en el Estado de Kansas, capital del condado de su nombre; 1,406 h. Sit. á oril. del Little Black, tributario der. del Little Blue, afl. izq. del Kansas (cuenca del Misisipí). Est. f. c. con ramal á Topeka. || Condado en el Est. de Misurí, al SE., limitado en parte al NE. por el Big River ó Negro, afl. der. del Maramee (cuenca del Misisipí), y en parte al NO. por este Maramee. Ocupa una superficie de 741 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 13,803 h. Es un país montañoso, donde la cordillera Irón eleva cerca de la frontera oriental una masa abrupta de mineral de hierro magnético, mientras que los alrededores de la capital tienen numerosos yacimientos de plomo. El suelo no es allí muy fértil, pero la cría del ganado es bastante importante. El condado cuenta con el f. c. de Saint Louis á Little Rock. Cap. Potosí. || C. en el Est. de Misurí, condado de Franklin; 3,132 h. según el censo de 1920. Sit. á 92 kilómetros E. de Jefferson, en la marg. der. del Misurí, afl. der. del Misisipí. Est. del f. c. de Jefferson á Saint Louis. Situación muy pintoresca y clima muy sano. || Condado en el Est. de Nebraska, al E., confinando con el Est. de Iowa, del cual está separado por el Misurí, y bordeado al O. por el Elkhorn, subafl. de este río por el Platte ó Nebraska. Ocupa una super. de 380 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 12,180 h. Las oril. de los cursos de agua están pobladas de árboles, y su suelo es bastante fértil. Cap. Blair, población que se encuentra á 96 kms. NNE. de Lincoln; est. de cruce del f. c. de Dubuque á Fremont, de la l. f. del Central Pacific y del lateral al Misurí.

WÁSHINGTON. *Geog.* Condado del Est. de Arkansas (región meridional de los Estados Unidos), al NO., regado por las cabeceras del White River, tributario derecho del Misisipí, y las del Illinois, subafl. del mismo río por el Arkansas. Abarca una super. de 955 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, tiene una población de 35,468 h. Suelo ondulado y fértil en cereales y tabaco. Este condado cuenta con el f. c. de Jefferson City á Texas y un empalme á Powell del White River al SE. Cap. Fayetteville.

La Biblioteca del Congreso

La calle 16 y, á la derecha, el edificio de la National Geographic Society

Bibliogr. F. W. Simond, *The Geology of Washington County* (Little Rock, 1899).

WÁSHINGTON. *Geog.* Condado del Est. de Alabama (región meridional de los Estados Unidos), al SO., confinando al O. con el Est. de Misisipí y limitado al E. por el Tombidgee. Ocupa una super. de 1,087 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 14,279 h. Su llano desigual, de una fertilidad mediana, produce maíz, caña de azúcar y un poco de algodón. Cap. Saint Stephens, población á 190 kms. OSO. de Montgomery, en la oril. der. del Tombidgee, brazo derecho del Mobile. || Condado ó *parroquia* en el Est. de Luisiana, al SE., limitado al N. por el Est. de Misisipí y al E. por el mismo, del cual lo separa el Pearl River, que recibe (por la der.) al Bogue Chitto. Ocupa una superficie de 655 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 24,164 h. Llanura ondulada, de suelo arenoso no muy fértil. Cap. Franklinton. || Villa en el Est. de Luisiana, condado ó *parroquia* de Saint Leandry; 1,041 h. según el censo de 1920. Sit. á 196 kms. ONO. de Nueva Orleáns, á oril. del *bayou* Teche, tributario occidental del lago Chetimaches. Est. del ferrocarril de Nueva Orleáns á Shreveport. || Condado en el Est. de Misisipí, confinando al O. con el Est. de Arkansas, del cual lo separa el Misisipí, limitado en parte al E. por el Yazoo y regado por sus afluentes derechos, el Sunflower, el *bayou* Steele y el Deer Creek. Ocupa una super. de 723 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 51,092 h. Su llano, expuesto á inundaciones, se halla sembrado de lagunas y pequeños lagos, y su suelo es de los más fértiles. Pasan por este condado el f. c. de Vicksburg á Memphis, y otro lateral al río que destaca al E., hacia Winona, una línea que parte del f. c. Greenville, población que se encuentra á 145 kms. NNO. de Jackson, en la orilla izq. del brazo izq. y principal del río. || Condado en el Est. de Texas, al SE., limitado al N. por el Tegua Creek, afl. der. del Brazos, y al E. por este último; 628 millas cuadradas inglesas y 26,624 h. según el censo de 1920. Terreno ondulado, con algunos bosquecillos de robles y cedros rojos, y de suelo de espesa marga. Sus principales cosechas son el maíz y el algodón. Pasa por este condado el f. c. de Austin á Houston, que corta el de Milano á Galveston. Cap. Brenham.

WÁSHINGTON. *Geog.* Condado del Est. de Idaho (región nordoccidental de los Estados Unidos), al O., confinando con el Est. de Oregón, del que está separado por el Snake ó Lewis, al cual envía el Weiser River, de numerosos afluentes. Ocupa una super. de 1,479 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 9,424 h. Cap. Weiser. || Condado en el Est. de Oregón, al NO., limitado al O. por el Coast Range, al E. por el Willamette y regado por su afluente izquierdo el Tualatin ó Tualitin; 731 millas cuadradas inglesas y 26,376 h. según el censo de 1920. Abundantes prados y pequeños bosques. Mineral de hierro. Cap. Hillsborough ó Hillsboro, población que se halla á 60 kms. N. de Salem, junto al Tualatin; est. del ferrocarril de Portland á Astoria, junto al estuario del Columbia, en la unión del brazo occidental de la línea de Sacramento á Portland. || Condado en el Est. de Maine, al SE., confinando al E. con New Brunswick, del cual lo separa el río Sainte Croix, y al S. con el Océano. Ocupa una super. de 2,528 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 41,709 h. Lo riegan el Schoodic, el Machias y otros cursos de agua. Numerosos lagos se extienden por su ondulada superficie: al N., el Schoodic con el Grand del curso del Sainte Croix, y Baskahegan, cuyo emisario del mismo nombre va por el N. á la izq. del Mattawamkeag, afl. izq. del Penobscot; en el centro, el Big Lake, que envía el Kennebasis al río Saint Croix, etc. La costa está recortada por numerosos fiordos y bahías que forman excelentes puertos, el principal de los cuales es la bahía Passamaquoddy, al S. El condado cosecha avena, trigo, patatas, heno y exporta madera de pino, roble, fresno, etc. Cap. Machias.

WÁSHINGTON. *Geog.* Condado del Est. de Nueva York (región nordoriental de los Estados Unidos), al E., confinando con el Est. de Vermont, del cual está separado en parte por lo alto del lago Champlain, y bordeado en parte al O. por el lago George y por el Hudson; 837 millas cuadradas inglesas y 44,888 h. según el censo de 1920. Terreno montañoso al N., cortado por bajas columnas al S., y sus productos son avena, patatas, etc. Dispone de dos ferrocarriles, paralelos ambos, que van de S. á N. y tiene dos capitales: Salem y Sandy Hill. || Condado en el Est. de Rhode Island, confinando al O. con el Est. de Connecticut y limitado al N. por la bahía Narragansett y al S. por el océano Atlántico. Ocupa una super. de 325 millas cuadradas inglesas y 24,932 h. según el censo de 1920. Lo riegan los ríos Wood y Charles, los cuales forman allí el Pawcatuck, tributario del Long Island Sound, en el Connecticut, y, en la costa del Océano, cortada por lagunas, de las cuales la de Quonochontaug ha conservado su nombre indio. Su terreno ondulado está distribuído en bellos prados y campos de maíz, avena, patatas, etc. Pasa por este condado el f. c. de Providence á New Haven, destacando dos ramales hacia la bahía del Est y á la Punta Judith del Océano. Cap. Kingston. || Condado en el Est. de Vermont, en el centro, limitado al O. por la cordillera occidental de los Green Mountains y atravesado por el Ellmore ó cordillera oriental y sus ramificaciones. Ocupa una super. de 719 millas cuadradas inglesas y cuenta 38,921 h. según el censo de 1920. Pertenece por entero á la cuenca superior del Onion ó Winooski, tributario del lago Champlain, salvo al NE., donde el estanque Nigger Head da nacimiento al Wells, afl. del Connecticut. Es bastante fértil en cereales y tiene muy buenos prados. Cuenta con dos ferrocarriles procedentes del New Hampshire que se unen en la capital, para proseguir hacia Burlington. Cap. Montpelier.

WÁSHINGTON. *Geog.* Condado del Territorio de Utah (región occidental de los Estados Unidos), al SO., confinando con el Nevada y el Arizona y regado por el río Virgen y su afl. der. el Santa Clara (cuenca del Colorado). Ocupa una super. de 2,465 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 6,764 h. Tiene algunas fajas de tierra bastante fértil, á lo largo de los cañones de sus ríos. Cap. Saint George.

WÁSHINGTON. *Geog.* Condado marítimo del Est. de la Carolina del Norte (región oriental de los Estados Unidos), en la oril. meridional del Albemarle Sound, que recibe el Roanoke y el Scuppernong. Ocupa una superficie de 327 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, tiene 11,429 h. Los lagos Scuppernong ó Phelps y Pongo bañan su frontera SE. y su superficie llana está cubierta en parte por pantanos, donde crecen numerosos cipreses y cedros rojos. Maíz, avena, arroz y algodón. Cap. Plymouth. || C. de la Carolina del Norte, capital del condado de Beaufort; 6,314 h. según el censo de 1920. Sit. á 127 millas SE. de Raleigh, en las márgenes del Pamlico River, en las líneas del ferrocarril Atlantic Coast y Norfolk and Southern. Comercio importante de algodón, cereales, madera y aprestos navales. Pesca de ostras y construcción de buques. || Condado en el Est. de Kentucky, en el centro, limitado al NO. por el Beach Fork del Salt River, afl. izq. del Ohío. Terreno ondulado. Ocupa una super. de 299 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 14,773 h. Cap. Springfield. || Condado en el Est. de Maryland, al NO., confinando al N. con Pennsylvania, separado de Virginia al SO. por el río Potomac, que recibe allí (por la izq.) al Licking, al Conococheague y al Antietam. Lo atraviesa el canal de Chesapeake-Ohío. Ocupa una super. de

459 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 59,694 h. Terreno montañoso; junto á la frontera se eleva la cordillera South, prolongación septentrional del Blue Ridge. Hierro, carbón bituminoso y caliza. Tres ferrocarriles procedentes de Virginia se juntan en la capital y bifurcan allí hacia Pennsylvania. Cap. Hagerstown. || Condado en el Estado de Ohío, al SE., en la oril. der. del Ohío, que lo separa de la Virginia del Oeste; 630 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 43,049 h. Lo riega el Little Muskingum, el Muskingum y su afluente izq. el Duck. Minas de hulla bituminosa y de hierro. Pasa por este condado el f. c. de Cleveland á Portsmouth. || Condado en el Est. de Pennsylvania, al SO., confinando al O. con la Virginia del Oeste y limitado al E. por el Monongahela; 862 millas cuadradas inglesas y 188,992 h. según el censo de 1920. Terreno montañoso del sistema alleghánico, con rica caliza en las pendientes y marga negra espesa en los fondos. Hulla en abundancia y hierro. Tierras fértiles (cereales y heno). Importante cría de carneros. Cap. Wáshington. || Villa en el Est. de Pennsylvania, capital del condado de Wáshington; 21,480 h. según el censo de 1920. Sit. á 32 millas al SO. de Pittsburgh, con est. de empalme de varios ferrocarriles. Hay en ella establecidos el *Washington and Jefferson College*, el *Washington Female Seminary*, el *Trinity Hall*, así como la Biblioteca Jurídica del condado, la de Ciudadanos *(Citizen's Library)* y la de la Asociación de Jóvenes Cristianos. Es centro comercial é industrial de importancia y en sus cercanías se encuentran manantiales de petróleo y depósitos de carbón y de caliza. Primitivamente se llamó Bassetown, nombre que se le trocó en el actual en 1784. Fué incorporada como *town ship* en 1810 y recibió Carta de burgo en 1852. || Condado en el Est. de Tennessee, al NE., limitado al NE. por el Watunga, afl. izq. del Holston, regado por el Nolechucky, tributario der. del French Broad River, y separado de la Carolina del Norte por los Montes Bald; 325 millas cuadradas inglesas y 34,052 h. según el censo de 1920. Es rico en hierro y carbón, y los fondos de sus valles son fértiles en cereales y tabaco. Cuenta con el f. c. de Staunton á Knoxville, destacando un brazo á Cranberry, al SE. Cap. Joneston ó Jonesborough. || Condado en el Est. de Virginia, al SO., confinando con el Est. de Tennessee, limitado al N. por los Montes Clinch, en el ángulo SE. por el White Top de los Montes Irón y regado por los brazos N. y S. del Holston, que separan los Montes Walker; 604 millas cuadradas inglesas y 39,105 h. según el censo de 1920. Este condado es rico en carbón bituminoso, hierro, cal, yeso, etc. Cap. Abingdon, población á 410 kms. OSO. de Richmond; est. del f. c. de Staunton á Knoxville.

WÁSHINGTON. *Geog.* Condado del Est. de Minnesota (región septentrional de los Estados Unidos), al E., separado del Est. de Wisconsin por el río Saint Croix y limitado al S. por el Misisipí. Ocupa una super. de 397 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 23,761 h. Terreno variado y suelo fértil en cereales. F. c. de Saint Paul á Dulut y sus ramificaciones. Cap. Stillwater. || Condado en el Est. de Wisconsin, al SE., regado por el Milwaukee, tributario del lago Michigán. Ocupa una super. de 431 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 25,713 h. Produce buena cantidad de cereales, heno, patatas, lana, leche, etc. Ferrocarril de Fond du Lac á Milwaukee. Cap. West Bend.

WÁSHINGTON. *Geog.* Condado del Est. de Florida (región sudoriental de los Estados Unidos), limitado al S. por el golfo de Méjico y al N. y al O. por la bahía y el río Choctawhatchee. Ocupa una super. de 620 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 11,828 h. Al E. del condado la bahía Saint Andrew es un buen puerto. Su terreno es ondulado, pobre en la costa y fértil en el interior. Maíz, caña de azúcar y arroz. Gran exportación de madera de encina. Cap. Vernon. || Condado en el Est. de Georgia, al E., limitado al SO. por el Oconee y, en parte, al NE. por el Ogeechee. Ocupa una super. de 669 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta 28,147 h. Terreno accidentado; caliza abundante; suelo fértil. Maíz, avena, trigo, de azúcar y algodón. Cría de ganado. Cerca de la capital se abren inmensas grutas que contienen gran variedad de fósiles, entre otros de mammut. En sus alrededores se han encontrado ópalos, jaspes, ágatas y calcedonias. El condado cuenta con el f. c. de Macon á Augusta, con empalme á Savannah. Capital Sandersville. || C. en el Est. de Georgia, capital del condado de Wilkes; 4,208 h. según el censo de 1920. Sit. á 75 millas NO. de Augusta, en la línea del ferrocarril llamado Georgia Railroad. Academia de San José y Biblioteca Mary Willis. Es centro comercial de un distrito productor de algodón, cereales y madera, y tiene algunas industrias, entre ellas las de abonos para el campo y muebles. El alumbrado y las aguas públicas son propiedad del Municipio.

WÁSHINGTON. *Geog.* V. UAHUKA.

WÁSHINGTON ó NEW YORK. *Geog.* Isla de Polinesia (Oceanía), en el archipiélago muy disperso que se ha llamado Sporadas Centrales Polinesias, y al que se trató de dar el nombre de grupo América, por los 4° 42′ de lat. N. y 160° 16′ de long. O. del Meridiano de Greenwich. Es una pequeña isla coralífera de 4 á 5 m. de altura. No presenta ningún lugar de anclaje, y los arrecifes de corales hacen difícil el abordar á ella.

WÁSHINGTON (MOUNT). *Geog.* Monte de los Estados Unidos, á 122 kms. NNE. de Concord, en las White Mountains del Est. de New Hampshire. 1,914 m. de altitud. Es la cima más alta de la Nueva Inglaterra. En su cumbre hay una hostería, á la que llevan una buena carretera y un ferrocarril de cremallera construído en 1869.

WÁSHINGTON COURT HOUSE. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Ohío, capital del condado de Fayette; 7,962 h. según el censo de 1920. Est. de empalme de ferrocarriles. Industrias varias é importante comercio de los productos del país y de aves de corral.

WÁSHINGTON HEIGTS. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Michigán, condado de Calhoun; 1,245 h. según el censo de 1920.

WÁSHINGTON PARK. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Illinois, condado de Saint Clair; 1,516 h. según el censo de 1920.

WÁSHINGTON (BROKER TALIAFERRO). *Biog.* Pedagogo norteamericano, perteneciente á la raza negra, n. en Hale's Ford hacia el año 1859 y m. el 14 de Noviembre de 1915. Trabajaba en una plantación como esclavo y después de la guerra de Secesión recobró la libertad, trasladándose á Malden, donde ejerció varios oficios. Hasta entonces no sabía leer ni escribir, recibiendo la primera instrucción en una escuela nocturna y luego, á costa de grandes sacrificios, estudió tres cursos en la Escuela Normal de Hampton. Por espacio de dos años se dedicó á la enseñanza en Malden y, finalmente, amplió sus estudios en el Seminario Wayland de Wáshington. En 1879 fué nombrado instructor del Instituto de Hampton y obtuvo su primer triunfo pedagógico enseñando á 75 indios que se le habían confiado como ensayo. En 1881 se le dió el encargo de establecer una escuela normal, destinada á alumnos de color, en Tuskegee. La escuela, míseramente subvencionada, se instaló en una choza, con 30 alumnos y un solo profesor, que era él. Sus esfuerzos por mejorar esta institución le llevaron á presentarse muchas veces en público, alcanzando gran reputación como orador elocuente y persuasivo. Diri-

Wáshington dirigiéndose á Delaware en 1776. Cuadro de Manuel Leutze

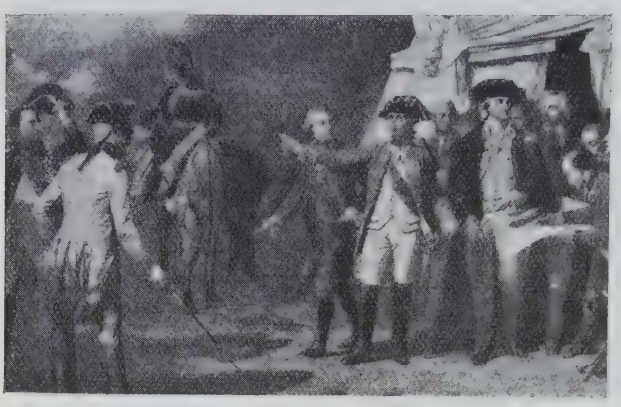
gió aquella institución hasta su muerte. Publicó: *The Future of the American Negro* (1899); *Up from Slaveri*, notable autobiografía (1901); *Character-Building* (1902); *Working with the Hands* (1904); *Tuskegee and Its People* (1905); *Putting the Most Into Life* (1906); *Life of Frederick Douglass* (1907); *The Negro in Business* (1907); *The Story of the Negro* (1909); *My Larger Education* (1911), *y The Man Farthest Down* (1912).

WÁSHINGTON (BUSHROD). *Biog.* Jurisconsulto norteamericano, sobrino de Jorge Wáshington, n. en Westmoreland en 1762 y m. en 1829. Estudió en Filadelfia y durante algún tiempo ejerció la abogacía en su comarca natal. En 1780, cuando la guerra contra los ingleses, sirvió como voluntario; en 1787 fué delegado de la Casa de Representantes y al año siguiente formó parte de la Convención de Virginia, que ratificó la Constitución federal. En 1798 fué juez del Tribunal Supremo de los Estados Unidos. En 1802, á la muerte de la viuda de su tío, heredó la casa de Mount Vernon, propiedad de aquél. Entre suś obras mencionaremos: *Report of Cases Argued and Determined in the Court of Appeals in Virginia* (1798-99), y *Report of Cases Determined in the Circuit Court of the United States for the Third Circuit, from 1803 till 1827* (1826-29).

WÁSHINGTON (ENRIQUE STEPHENS). *Biog.* Mineralogista norteamericano, n. en Newark el 15 de Enero de 1867. Estudió en Yale y en Leipzig y luego en la Escuela Americana de Atenas. De 1889 á 1894 practicó excavaciones arqueológicas en Grecia y luego llevó á cabo exploraciones mineralógicas en el Asia Menor, Italia, España, Brasil y Estados Unidos, estudiando desde el punto de vista químico las rocas ígneas y minerales. De 1904 á 1914 perteneció al Servicio Geológico de New Jersey y desde 1912 al laboratorio geofísico del Instituto Carnegie de Wáshington. Finalmente, en 1918-19 fué agregado científico de la embajada americana de Roma. Pertenece á la mayoría de las corporaciones científicas de su país y á muchas de Europa, entre ellas la Sociedad de Historia Natural de Madrid. Ha publicado numerosos artículos sobre petróleos, mineralogía y arqueología, debiéndosele además: *The volcanoes of the Kula Basin in Lydia* (Nueva York, 1894); *Quantitative Classification of igneous Rocks*, en colaboración con otros autores (1903); *Manual of the Chemical Analysis of Igneous Rocks* (1904; 3.ª ed., 1919), y *The Roman Comagmatic Region* (1906).

WÁSHINGTON (JORGE). *Biog.* General y político norteamericano. Primer presidente de los Estados Unidos y uno de los fundadores de la Constitución política de este país, n. el 22 de Febrero de 1732, á orillas del Potomac, en la propiedad rústica de Bridge's Creek, en el antiguo condado de Westmoreland, hoy Estado de Virginia, y m. en Mount Vernon, en el mismo Estado de Virginia, el 14 de Diciembre de 1799. Perteneció á una antigua familia inglesa, establecida en América desde 1657 y que procedía del condado de Durham (Gran Bretaña). Su padre, Agustín Wáshington, era un rico colono, muy estimado é influyente, que al morir dejó á sus 10 hijos en una situación honrosa é independiente. Su madre fué la segunda mujer de Agustín Wáshington, se llamaba María Boll y pertenecía á una respetable familia de Virginia. Á poco de haber nacido Jorge, la familia se trasladó á orillas del Rappahannock, donde el niño recibió una instrucción sumaria, puesto que destinábanlo á la vida activa de los colonos. Agustín Wáshington moría en 1743, cuando Jorge sólo contada once años. En el reparto de las inmensas propiedades que el padre dejaba al morir, tocáronle á Jorge la casa y las tierras de Rappahannock. El niño vivió al lado de uno de sus hermanos mayores, Lorenzo, hijo de la primera esposa de Agustín. Lorenzo fué en cierta manera su tutor. Los estudios de Jorge no se extendieron más allá de lo que se podía aprender generalmente en las escuelas rurales de aquel tiempo, cuyos maestros no se preocupaban más que del lado práctico de las cosas. Y aun parece ser que WÁSHINGTON no buscó la manera de completar su educación. Alejado de toda especulación literaria ó filosófica, su temperamento activo y su carácter ardiente le inclinaban á la acción. Á los catorce años sus aficiones militares se manifestaron con elocuencia, pero su madre se opuso por aquel entonces á que abrazara la carrera de las armas. La exploración del territorio occidental de la colonia y de las llanuras que se extienden al otro lado de los Apalaches ofrecía un hermoso campo de actividades á una naturaleza

vigorosa como la de WÁSHINGTON. Desde la edad de diez y seis años, pues, le vemos errando por los bosques, campando al raso con los indios, estudiando sus costumbres, tomando parte en sus juegos y preparándose, en medio de las fatigas y de los peligros de la vida salvaje, para el cumplimiento de los grandes deberes que más tarde se le debían confiar.



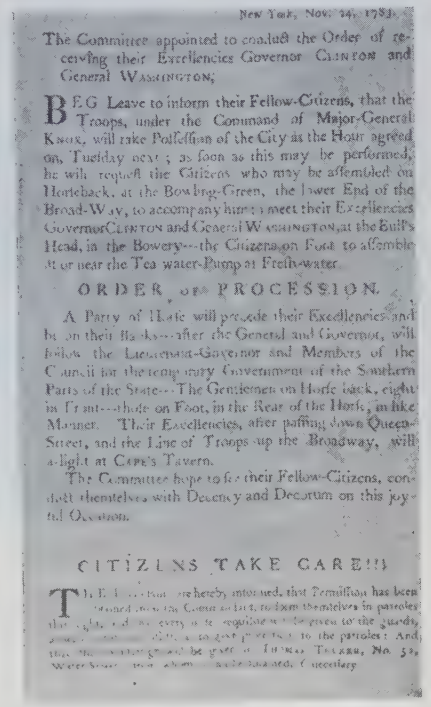
Wáshington en el sitio de Nueva York. Cuadro de A. Cauder (Museo de Versalles)

La carrera militar de WÁSHINGTON empezó á los diez y nueve años. Inglaterra y Francia se disputaban la dominación exclusiva de la América del Norte, siendo su rivalidad en aquel continente una de las causas de sus luchas en Europa. Era tal ya la consideración de que gozaba WÁSHINGTON, que fué nombrado comandante del distrito, con el título de ayudante general. Estas nuevas funciones estaban de acuerdo con sus gustos y á ellas se consagró con ardor. Buscó el trato de los oficiales que habían guerreado, estudió la táctica con ellos, leyó varios tratados de arte militar y comunicó su actividad á los oficiales que servían bajo sus órdenes. La muerte de su hermano Lorenzo llamó á WÁSHINGTON á desempeñar el papel de jefe y protector de su familia. Y la herencia que de aquél recibió fué la base principal de la gran fortuna que le colocó en una situación lo suficientemente independiente para que pudiera consagrarse al bien del país sin aceptar nunca ninguna remuneración por sus servicios. Las invasiones de los franceses por la frontera le llamaron de nuevo á sus funciones militares. El Gobierno de Virginia encargóle la misión de practicar un reconocimiento en la región fronteriza (1753), que WÁSHINGTON realizó allanando las mayores dificultades, en medio de un país inhospitalario, poblado de tribus salvajes y de enemigos y durante la estación de las nieves. Aunque la colonia empezaba ya á desinteresarse de las ambiciones inglesas y no veía con entusiasmo la lucha que Inglaterra iba á sostener de nuevo con los franceses, el Gobierno de Virginia puso en pie de guerra á un regimiento, que mandada el coronel Fry. WÁSHINGTON fué nombrado teniente coronel del mismo, sucediendo luego á Fry, muerto en uno de los diversos combates que el regimiento libró á los franceses. Poco después le vemos formando parte del estado mayor del general Braddock, que mandaba las tropas regulares enviadas á Virginia por la metrópoli, las cuales libraron el 9 de Julio de 1755 la batalla de Monongahela, que fué desastrosa para los ingleses y en la que WÁSHINGTON desplegó, sin embargo, un valor y una actividad admirables. Braddock murió de resultas de las heridas recibidas en aquella batalla, y WÁSHINGTON se retiró á su propiedad de Mount Vernon, decidido á no volver á tomar las armas. Pero indignados por la conducta de Braddock y desesperados por el triunfo de los franceses é indios coligados, los notables de Virginia pidieron á WÁSHINGTON que tomara el mando general de las tropas. El gobernador de la colonia accedió á todas las condiciones que WÁSHINGTON impuso, entre otras la de poder nombrar á sus oficiales. WÁSHINGTON conservó este mando durante tres años (1755-58). Durante estas campañas, WÁSHINGTON fué elegido para la Cámara de los Burgueses de Virginia como representante del condado de Frederic, y desde esta época hasta los comienzos de la revolución norteamericana, es decir, durante un espacio de quince años, formó parte de aquella Asamblea, interviniendo activamente en sus deliberaciones. En esta época su nombre era ya popular. Su prestigio militar se afianzó con su prestigio político, pues tanto en la asamblea como fuera de ella WÁSHINGTON se hizo admirar y amar de todos por su experiencia y su tacto.

El 6 de Enero de 1759 casóse WÁSHINGTON con Marta Dandridge, viuda del coronel Custis, de quien había tenido dos hijos, que WÁSHINGTON adoptó. Marta era tan bella como rica y pertenecía á una honorable familia de colonos. Había nacido en 1732 y sobrevivió á su esposo, muriendo en 1802. En Mount Vernon, el matrimonio llevaba la vida ordinaria de los colonos, atentos á hacer prosperar las tierras y recogiendo los frutos de los esfuerzos que había costado la guerra llamada de los Siete Años, que terminó con el tratado de París del 10 de Febrero de 1762, por el cual Francia renunciaba en favor del rey de Inglaterra á sus pretensiones sobre Acadia y la Nueva Escocia, cediéndole el Canadá con todas sus dependen-

Wáshington. Ilustración de Rethel para la *Historia Universal* de Rotteck

cias y toda la parte de Luisiana que se extendía al E. del Misisipí, excepto Nueva Orleáns. Esta y la parte de Luisiana que se extendía al O. del mencionado río habían sido cedidas por Francia á España en virtud de una convención secreta entre las cortes de Versalles y de Madrid, firmada el 2 de Noviembre de 1762. Esta cesión tenía por objeto recompensar á España por la cesión que ésta había hecho de la Florida en favor de la Gran Bretaña. Al enérgico Gobierno de Pitt sucedió, en Inglaterra, otro Gobierno débil y poco considerado, al que la opinión pública acusaba de ser demasiado complaciente con el rey Jorge III y de haber detenido, con el tratado de París, el curso de las victorias de la Gran Bretaña. Por otra parte, el déficit causado por la guerra era considerable y la metrópoli quiso que las colonias pagaran una parte de la deuda, votando el 10 de Marzo de 1764 un impuesto que levantó en América una protesta general. Este impuesto era en sí poco importante, pero el hecho de haberlo ordenado la metrópoli hería los derechos tradicionales de las colonias. Al año siguiente el Parlamento inglés votó otra ley imponiendo á las colonias el uso del papel timbrado para toda especie de contratos. Era una nueva manera de cobrar un impuesto á las colonias, sin su consentimiento. Lo que el año anterior había sido una protesta sorda ó sencillamente una queja general, se convirtió luego en manifestaciones turbulentas. En Boston y Filadelfia hubo disturbios. La Cámara de los Burgueses de Virginia, de que formaba parte WÁSHINGTON, pronunció solemnes amenazas. La Ley del Timbre fué derogada en 1766, pero en Junio del año siguiente el Parlamento británico votó la Ley de Aduanas, que negaba formalmente el derecho que la Ley anterior había violado. De 1767 á 1774 se formaron Ligas patrióticas contra el consumo de las mercaderías inglesas y la exportación de los productos americanos. En las luchas que precedieron á la revolución, como asimismo durante ésta, dos colonias se distinguen que estuvieron siempre á la vanguardia del movimiento: Massachusetts y Virginia. Los demócratas de Massachusetts y los aristócratas de Virginia se unieron en aquellos tiempos para combatir al enemigo común. A partir de los primeros ataques contra los derechos de las colonias, WÁSHINGTON se elevó con indignación contra las pretensiones de la metrópoli, que le parecían odiosas é inconstitucionales, inscribiéndose en las filas de los defensores más decididos y moderados al mismo tiempo, de las libertades americanas. «Nadie, decía él, debe dudar un momento en emplear las armas para defender intereses tan preciosos y sagrados; pero las armas deben ser nuestro último recurso.» Excepto Georgia, todas las provincias coloniales enviaron delegados al Congreso general que una convención reunida en Virginia había reclamado. Esta agitación política fué acompañada de una preparación militar, que á muchos pareció fácil de realizar en un país que, después de haber sostenido una guerra de siete años, contaba con milicias propias. Las guarniciones propiamente inglesas eran reducidas, aunque lo suficientemente numerosas para dominar las colonias é imponer la voluntad de la metrópoli. Pero dos agitadores americanos, Samuel Adams y Juan Hancock, incitaron al pueblo á armarse y á organizarse, ante las provocaciones de los ingleses. Estos libraron batalla en Lexington (19 de Abril de 1775) contra un grupo de colonos armados. Ocho días después el Congreso provincial de Massachusetts se declaró en franca rebeldía contra Inglaterra y todas las colonias se consideraron en guerra contra la metrópoli. Un segundo Congreso se reunió en Filadelfia (10 de Mayo de 1775), mientras la guarnición inglesa permanecía inactiva en Boston, y nombraba á WÁSHINGTON general en jefe del ejército continental. Al llegar ante Boston el 3 de Julio, WÁSHINGTON, que á las cualidades del militar reunía las del caudillo político, en vez de hallar un ejército se encontró con una masa confusa de insurrectos sin organización ni disciplina, evaluados, sin embargo, en 16,700 hombres: un conjunto de patrullas y de bandas muy á menudo hostiles entre sí, de hombres medio desnudos y mal armados, que sólo querían seguir á los jefes que conocían, y una multitud librada al desorden y á la li-



New York, Nov. 14, 1783.

The Committee appointed to conduct the Order of receiving their Excellencies Governor CLINTON and General WASHINGTON;

BEG Leave to inform their Fellow-Citizens, that the Troops, under the Command of Major-General KNOX, will take Poſſeſſion of the City at the Hour agreed on, Tuesday next; as ſoon as this may be performed, he will requeſt the Citizens who may be aſſembled on Horſeback, at the Bowling-Green, the Lower End of the Broad-Way, to accompany him to meet their Excellencies Governor CLINTON and General WASHINGTON, at the Bull's Head, in the Bowery---the Citizens on Foot to aſſemble at or near the Tea water-Pump at Freſh-water.

ORDER OF PROCESSION.

A Party of Horſe will precede their Excellencies and be on their Flanks---after the General and Governor, will follow the Lieutenant-Governor and Members of the Council for the temporary Government of the Southern Parts of the State---The Gentlemen on Horſe back, eight in Front---thoſe on Foot, in the Rear of the Horſe, in like Manner. Their Excellencies, after paſſing down Queen-Street, and the Line of Troops up the Broadway, will alight at CAPE's Tavern.

The Committee hope to ſee their Fellow-Citizens, conduct themſelves with Decency and Decorum on this joyful Occaſion.

CITIZENS TAKE CARE!!!

THE [illegible] are hereby informed, that Permiſſion has been [illegible] to the Commander in Chief, to diſarm themſelves in parades [illegible] and that every [illegible] to be given to the guards, [illegible] to the parades: And [illegible] be given at THOMAS TILLEY, No. 59, [illegible] Succeſſary

Bando que anunciaba la entrada de Wáshington en Nueva York. (Sociedad Histórica, Nueva York)

cencia. Había que convertir estos insurrectos en soldados, este conglomerado de hombres en un ejército; y eso en presencia del enemigo. ¡Empresa atrevida!, decía el propio WÁSHINGTON en un momento de desaliento. Y cuando no se ha leído su correspondencia es difícil imaginarse cómo consiguió poner orden y disciplina entre aquellas tropas improvisadas, con las que formó tres divisiones de dos brigadas cada una. Á las dificultades halladas por WÁSHINGTON en el seno de su ejército hay que añadir las de orden político, pues cada Asamblea provincial ó cada miembro del Congreso se creía con autoridad para dictar órdenes á su capricho. Por otra parte, las milicias se disolvían por haberse comprometido sólo por un año, y á cada momento faltaban víveres, municiones y vituallas de toda especie. Evacuado Boston por los ingleses en Marzo de 1776, hecho que fué considerado por los americanos como un triunfo, el ejército del general Howe se dirigió por mar hacia Halifax, quedando libre de sus movimientos. WÁSHINGTON armó unas naves corsarias para impedir el movimiento de la navegación inglesa, pues la metrópoli enviaba nuevas tropas al continente. Y antes de que Howe llegara á Halifax, para preparar una nueva campaña, WÁSHINGTON se dirigía con casi todo su ejército á Nueva York. La llegada de las nuevas fuerzas metropolitanas, en vez de desalentar á los colonos, determinó la proclamación de independencia realizada por el Congreso,

el 4 de Julio de 1776. La guerra se sucedió con alternativas de éxitos y de fracasos y WÁSHINGTON se halló más de una vez en situación difícil, tanto desde el punto de vista militar como desde el punto de vista político; las iniciativas de los Gobiernos provinciales estuvieron á punto, en más de una ocasión, de comprometer la causa de la Independencia; cada provincia procuraba substraerse á los deberes comunes, y el sentimiento de la libertad individual, que había sido el principio activo de la insurrección, se convertía en un sentimiento anárquico.

El general inglés Cornwallis en la presencia de Wáshington después de la toma del fuerte de Yorktown

Al evacuar Boston, el general Howe había formado el doble plan de apoderarse de Nueva York y de sublevar las colonias meridionales contra los republicanos. La segunda parte de este plan ya había fracasado. Un ejército de 25,000 hombres, apoyados por una flota considerable, se dirigía contra Nueva York, donde WÁSHINGTON sólo disponía de 20,000 milicianos poco aguerridos todavía y diezmados por la enfermedad y la fatiga. La batalla de Long-Island, librada junto á Nueva York, fué desastrosa para los americanos. WÁSHINGTON se retiró entonces, con las tropas que le quedaban, á las montañas de New Jersey para cubrir Filadelfia y permanecer en pie de guerra, mientras el general Howe devastaba el país, reconquistando Rhode-Island y obligando á WÁSHINGTON á retroceder todavía más, á la otra orilla del Delaware y al otro lado del Hudson. Sin embargo, WÁSHINGTON consiguió contener al enemigo hasta el momento en que, reorganizado de nuevo el ejército americano, gracias á los poderes dictatoriales que el Congreso diera al general en jefe, y ayudado por los refuerzos recibidos de Francia, mandados por La Fayette, pudo WÁSHINGTON dar las batallas decisivas. Antes, sin embargo, Howe y WÁSHINGTON midieron de nuevo sus fuerzas en las batallas de Brandywine (11 de Septiembre de 1777) y de Germantown (4 de Octubre de 1777), desfavorables á los americanos; pero la capitulación de Saratoga (17 de Octubre de 1777), con la rendición del general inglés Burgoyne, fué decisiva para la suerte de aquéllos. La capitulación de Saratoga produjo tal impresión en el ánimo del Gobierno inglés, cansado ya de la lentitud de la campaña, que intentó entrar en negociaciones con el Congreso americano; el Congreso se negó á recibir los emisarios ingleses mientras por medio de sus representantes en Europa, sobre todo gracias á la acción diplomática de Franklin, consiguió que Francia reconociera la independencia de los Estados Unidos. La intervención de las huestes francesas mandadas por el general La Fayette cambió la situación política y militar de los americanos. Después de una nueva reorganización del Ejército, exigida y realizada por WÁSHINGTON, empezó la campaña de 1781, que culminó con el sitio y la toma de Nueva York, en la que su defensor, el general lord Cornwallis, fué hecho prisionero con su ejército. Después de este acontecimiento, las tropas inglesas, refugiadas al N. de Nueva York y al S. de Charlestown, no podían intentar ningún ataque serio, y aceptadas por el Congreso las negociaciones de paz, ésta fué firmada en Versalles el 20 de Enero de 1783. Con este tratado, Inglaterra reconocía solemnemente la independencia de los Estados Unidos.

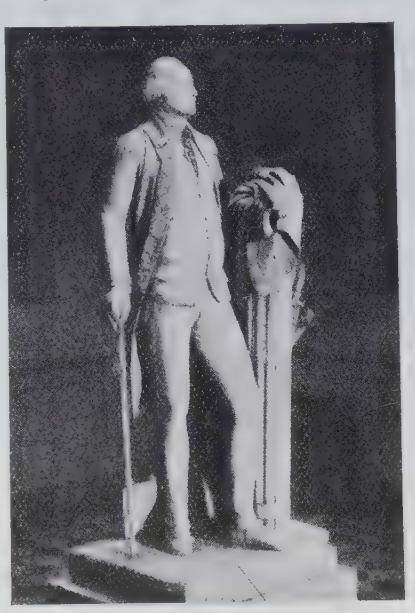
Después de los triunfos militares que consolidaron su prestigio, WÁSHINGTON hubo de luchar para fortificar la autoridad del Congreso y para combatir la reacción monárquica que se produjo en el país. WÁSHINGTON comprendió que para consolidar la independencia de la naciente nación no había término medio entre la monarquía y la República federal. Una monarquía revolucionaria, la centralización hereditaria del poder entre las manos de un americano habría roto los débiles lazos que unían á las colonias. Por eso, mientras se negó á aceptar para sí y, naturalmente, para quienquiera que fuese la Corona que algunos notables le ofrecían, WÁSHINGTON proclamó la necesidad de reformar el estatuto provisional que el país se había dado y de establecer una Constitución que garantizase el porvenir. WÁSHINGTON, deseoso entonces de retirarse á la vida privada, licenció sus tropas, rindió cuenta al Congreso de las cantidades recibidas durante sus campañas y justificó el uso que había hecho de sus poderes dictatoriales, á los cuales renunció, y se fué á vivir á su propiedad de Mount Vernon, reintegrándose á sus ocupaciones agrícolas. Pero su obra no se había acabado. Después de haber libertado al país debía constituirlo. Nombrado, casi contra su voluntad, diputado de la Convención encargada de corregir el pacto federal, WÁSHINGTON tomó parte activísima en la redacción de la Constitución y fué nombrado primer presidente de la Unión (1789), abriendo solemnemente en calidad de tal la era de la República norteamericana. Al terminarse el primer período presidencial, en 1793, sus conciudadanos le reeligieron y WÁSHINGTON aceptó, venciendo su repugnancia y su modestia, gracias á la insistencia de Jefferson, que era precisamente el jefe de la oposición. Terminado este segundo período presidencial fué elegido una tercera vez presidente de la Unión, pero WÁSHINGTON se negó á aceptar de nuevo el poder, manifestando su firme voluntad de acabar sus días en el seno de su familia y en la paz de la vida privada. Durante su gestión presidencial hubo de organizar la política del país tanto en lo que atañía á su vida interior como á su vida internacional. Desde este último punto de vista fueron Inglaterra y España los países ante los cuales había de defender intereses más considerables, pues eran los que ejercían autoridad en las zonas fronterizas de la nueva Confederación. Dueña de las bocas del Misisipí, España cerraba á los norteamericanos la única arteria

que comunicaba con las llanuras todavía desiertas que se extendían más allá de los Apalaches. WÁSHINGTON había concebido un magnífico plan de navegación interior y no podía realizarlo por no ser los Estados Unidos dueños de la desembocadura del gran río. Inglaterra, resentida aún contra sus antiguos súbditos y á pesar del tratado de 1783, conservaba todavía algunas guarniciones en ciertos sitios de los Grandes Lagos como garantía de unos créditos no reconocidos por los Estados de la Unión. Por tanto, con los ingleses en el N. y los españoles en el S., la nueva Confederación llevaba una vida precaria, llena de amenazas; WÁSHINGTON aprovechó la oportunidad de la querella que se suscitó entre Inglaterra y España, á propósito de la ocupación por la Marina española del puerto de Nootka, cuya soberanía reclamaba la Gran Bretaña, para llevar á cabo una serie de negociaciones diplomáticas cerca de los Gobiernos de Londres y Madrid; pero estas negociaciones no se terminaron hasta algunos años después, con el tratado del 19 de Noviembre de 1794 con Inglaterra y el de 5 de Septiembre de 1795 con España y en los que se daba plena satisfacción á las aspiraciones de los Estados Unidos, los cuales habían sostenido durante cinco años una lucha á muerte con los indios. Los éxitos militares del Ejército americano contra aquéllos y los triunfos de su diplomacia aumentaron la prosperidad del país en una progresión inusitada. «Sin embargo, escribe un historiador francés, la popularidad de Wáshington disminuyó un tanto por haber abandonado á Francia en la lucha que ésta sostenía por la libertad; la neutralidad que Wáshington sostuvo en aquel entonces no era solamente ingratitud después de los recursos generosos que la nueva Confederación había recibido de Francia, sino una especie de olvido del principio de solidaridad que debe unir á las naciones libres.» La acusación del historiador francés no parece del todo fundada. Eran tantos y tan graves los problemas que el presidente había de resolver en el interior y el exterior del país, que le era imposible, dada la disposición de las potencias ante la Revolución francesa, de comprometer á su patria en las querellas que se suscitaban en Europa. Acababa su segunda presidencia y elegido Juan Adams para la primera magistratura del país, como sucesor de WÁSHINGTON, éste se retiró en 1797 á su finca de Mount Vernon, donde moría dos años más tarde. En los últimos tiempos de su vida se había preocupado, junto con Jefferson y otros estadistas norteamericanos, de la cuestión de la esclavitud. WÁSHINGTON puso en práctica sus ideas personales sobre esta cuestión disponiendo en su testamento que se libertara á todos los negros que trabajaban en sus inmensas propiedades. La muerte del primer presidente norteamericano causó en todo el país enorme tristeza; todos los ciudadanos llevaron luto por él durante un mes y la ciudad federal, creada por la Constitución, tomó su nombre. La bande-

Firma autógrafa de Wáshington

ra americana, formada por estrellas y barras horizontales, toma su origen en las armas personales de WÁSHINGTON. Como se había hecho por Franklin, el Gobierno francés, que tenía entonces á Bonaparte por primer cónsul, decretó luto nacional por la muerte del gran patriota norteamericano.

Jefferson, que había de suceder á Adams en la presidencia de la Confederación, escribía en 1824 el siguiente elogio de WÁSHINGTON: «Su talento era extenso y poderoso, aunque no fuera de primer orden. Grande era su penetración, aunque no fuese tan viva como la de un Newton, de un Bacon ó de un Locke, pero, por lo que he visto, pocos hombres han existido que tuvieran un



Estatua de Jorge Wáshington, por J. A. Houdon (Mármol. Capitolio de Richmond, Estados Unidos)

juicio tan sólido como él. Era lento en sus actos, pues la invención y la imaginación le ayudaban muy poco, pero sus conclusiones eran seguras. Sus oficiales observaron siempre cómo sabía aprovecharse de las deliberaciones de los Consejos de guerra y cómo, después de haber escuchado todas las opiniones, escogía siempre la mejor. Pocos generales ha habido que hayan combinado con más cordura sus planos de batalla. Pero si su plan había de ser modificado durante la acción por haberse presentado circunstancias imprevistas é imperiosas, costábale mucho rectificarlo; eso explica sus fracasos en las campañas á campo abierto y sus éxitos cuando se trataba de combatir á un enemigo atrincherado en una posición, como en Boston ó en Nueva York, por ejemplo. Era inaccesible al temor y afrontaba personalmente el peligro con la más tranquila indiferencia. Acaso la prudencia era el rasgo más pronunciado de su carácter. No realizaba ningún acto sin haber considerado antes con gran cuidado todas las circunstancias y sin haber meditado sobre sus consecuencias, absteniéndose siempre que hallaba alguna duda; pero en cuanto había tomado una resolución, vencía cuantos obstáculos se le presentaban. Era hombre de acrisolada integridad y su espíritu de justicia, inflexible; nunca, por ningún motivo de interés ó de parentesco, de amistad ó de rencor, fué capaz de modificar sus decisiones. Realmente fué Wáshington, en toda la extensión de estas palabras, un hombre sensato, un hombre bueno y un gran hombre. Por naturaleza, era irritable y apasionado, pero la reflexión y su dominio de sí mismo vencían sus naturales instintos. Si por casualidad traspasaba los límites de su cordura, su enojo era espantoso. Sabía mantener su clase sin dilapidar ni hacer gastos inútiles, contribuyendo con liberalidad á todo cuanto tenía una finalidad honrosa, pero combatiendo siempre todos los proyectos quiméricos y todas las solicitudes en pro de causas poco dignas. Su corazón no se dejaba arrastrar

á la amistad incondicional, pero calculaba exactamente los méritos de cada cual y otorgaba á sus amigos una consideración proporcional á sus dotes. Ya sabéis que era un hombre hermoso, alto y bien proporcionado, de porte digno y sin afectación. Considerado como el mejor jinete de su tiempo, resultaba agradable verle montado á caballo, por la singular arrogancia de su persona. Conversaba poco, aun en el seno de la amistad, cuando hubiera podido hacerlo sin reservas; á este respecto su talento era mediocre, pues no tenía ni abundancia de ideas ni facilidad de palabra. Cuando se veía obligado á dar su opinión en público sin haber tenido tiempo de prepararse, se expresaba con dificultad y lo hacía con el menor número de palabras posible. Sin embargo, escribía con facilidad, de un modo un poco difuso, pero con un estilo llano y correcto; era esta una cualidad adquirida con la frecuentación de la buena sociedad, pues su primera educación se había limitado á la lectura, á la escritura y á la aritmética elemental, á la que luego había añadido la agrimensura. Wáshington había consagrado la mayor parte de su vida á la acción; leía poco y sus lecturas se limitaban á la historia de Inglaterra y á la agricultura. Su correspondencia tomó forzosamente gran extensión y á ella consagraba la mayor parte de su tiempo cuando sus quehaceres políticos le proporcionaban algún descanso, lo que le permitía también redactar el dietario de sus operaciones agrícolas. En fin, visto en conjunto, su carácter era perfecto, no ofreciendo ningún aspecto vicioso y pocos aspectos mediocres; puédese, por lo tanto, afirmar que la naturaleza y la fortuna no se han puesto nunca tan de acuerdo como en él para realizar el tipo del gran hombre y para colocarlo en un elevadísimo puesto donde el género humano pueda recordarle para manifestarle eterno agradecimiento. Pues tuvo la suerte y el mérito singulares de mandar el ejército de su país durante todas las vicisitudes de una guerra dificilísima, que acabó con el triunfo de la independencia de la nación; de prodigar á ésta sus consejos durante los primeros tiempos de un gobierno inexperto, nuevo en su forma y en sus principios, y hasta que sus instituciones se hubiesen consolidado y funcionasen de una manera estable y regular; en fin, Wáshington supo observar, además, durante toda su carrera militar y civil un respeto á la ley tan religioso, que la historia no ofrece ningún otro ejemplo comparable al suyo.» WÁSHINGTON poseía las ideas y los sentimientos de su época, sin fanatismo ni servilismo. Los tiempos antiguos, sus instituciones y sus intereses, como sus costumbres, no le inspiraban ni enojo ni simpatía. Su pensamiento y su ambición tampoco se impacientaban por el porvenir. La sociedad en cuyo seno vivía estaba de acuerdo con sus gustos y su razón. Tenía confianza en sus principios y en su destino, pero una confianza moderada y en cierta manera modelada por los principios eternos del orden social. Sirvió á sus conciudadanos con simpatía independencia, con esta mezcla de fe y de temor que constituye la cordura tanto en las cosas de este mundo como ante Dios. «Sobre todo por esa cualidad, dice Guizot, es por lo que Wáshington era el hombre indicado para gobernar á su pueblo, pues para que triunfe y se consolide la democracia ésta necesita sentirse amada y dominada, necesita creer en la misma abnegación y en la superioridad moral de sus jefes.» Fué enterrado en una sencilla tumba, cerca de la casa de Mount Vernon. Tiene numerosos monumentos en los Estados Unidos, y á su memoria se ha dedicado también el colosal obelisco de mármol, de 169 m. de altura, próximo á la Casa Blanca, en Wáshington.

Bibliogr. Jorge Wáshington, *Writings (collected and edited by W. C. Ford);* S. F. Bemis, *Relations between the Vermont separatists and Gret Britain* (1789-1791); Marshall, *Vie de W.* (París, 1807); David Ramasy, *Vie de G. W.* (traducida del inglés, París, 1809); *Jefferson's Memoirs* (Londres, 1829); *Washington's Writings* (ed. americana, Boston, 1834); Jared Sparks, *The life of W; Writings of G. W.* (Boston, 1837); *American Biography,* y *The works of B. Franklin* (Boston, 1839); Bancroft, *History of the United States* (Boston, 1839); M. Guizot, *Vie, correspondance et écrits de Washington* (4 vol., París, 1840); Jorge Gibbs, *Memoirs of the administration of W. and John Adams* (Nueva York, 1846); C. de Witt, *Histoire de W. et de la fondation des Etats Unis* (París, 1869); Enrique Cabot Lodge, *George Washington* (Boston y Nueva York); Pablo Leland Haword, *G. W. country gentleman* (Indianópolis); Tucker, *Life of Jefferson;* Conkling, *Memoirs of Mary Washington;* Eduardo Channing, *History of the United States;* Pablo L. Ford, *True Geo. W.* (1896); *Bibliothèque France-Amérique: Les Etats-Unis et la France* (París, 1914); Bushnell Hart, *The American nation: a history from original sources* (Nueva York y Londres, 1904-08); Guillermo Roscoe Thayer, *Georges Washington* (Boston, 1922); Perry Belmont, *La politique des Etats-Unis et l'Europe. 1778-1919* (París, 1925); Nicolás Murray Butler, *Les Etats-Unis d' Amérique* (París, 1925); J. C. Fitzpatrick, *Diaries of Geo. W. 1748-99* (1925); Ruperto Hughes, *Geo. W. human being and hero* (1926); W. E. Woodward, *Geo. W., The image and the man* (Nueva York, 1926); W. Wilson, *Geo. W. fondateur des Etats-Unis* (traducción francesa, París, 1926).

WÁSHINGTON (JORGE). *Biog.* Pintor francés, n. en Marsella el 15 de Septiembre de 1827 y m. en París hacia el año 1900. Fué discípulo de Picot. Se dedicó á pintar escenas orientales y caballos, habiendo debutado en el *Salon* en 1857 y obtenido una medalla de tercera clase en 1893. En sus últimos tiempos logró bastante éxito con sus producciones, de las que conserva el Museo de Cette: *Fantasía árabe;* el de Lila: *Nómadas en el Sahara, en invierno,* y el de Limoges: *Caballos árabes en el abrevadero.* Son dignos de cita entre sus cuadros *La escaramuza; Caballero marroquí; Fantasía; Las carreras; Arabes en la fuente; El abanderado,* etc.

WÁSHINGTON MONTGOMERI (JORGE). *Biog.* Diplomático y literato español, n. en Alicante en 1796 y m. en fecha que desconocemos. Á los doce años de edad le enviaron sus padres á Inglaterra, donde estudió durante seis años las humanidades y adquiriendo otros conocimientos. Concluídos sus estudios regresó á España, aplicándose con tesón á recuperar el idioma castellano, que tenía casi olvidado, dedicándose con este fin al estudio de los autores clásicos españoles del siglo de oro, cuyo estilo y lenguaje no dejó un solo momento de admirar. Dedicado por completo á la carrera diplomática, estuvo primero agregado como traductor á la legación de los Estados Unidos en Madrid. Algún tiempo después desempeñó varios cargos diplomáticos en diferentes naciones. Llevado de su afición á las letras, trabajó algunos escritos que le alcanzaron gran reputación como literato de valía, pero sólo publicó: *Tareas de un solitario, ó Nueva Colección de novelas* (Madrid, 1829).

WASHINGTONIA. f. *Bot.* Género fundado por Wendland y que comprende palmeras corifeas sabalinas, distinto de *Pritchardia,* principalmente por el fruto oblongo ovalado, con endocarpio delgado, no pedicelado, sino sentado en los restos del periantio estrellados, radios de los segmentos de las hojas con hebras, que salen de los nervios. Son corpulentas y á veces muy amplias de copa, con hojas grandes, con viso gris azulado, con largas hebras colgantes; en la planta joven muy estrechas con base cuneiforme. Se incluyen tres especies del S. de California cerca de la frontera mejicana á Levante de San Bernardino, en los montes al N. del Colorado, hacia Guaymas. *W. So-*

norae es de tronco de 8 m. de alto y $^1/_3$ de metro de diámetro, hojas de más de 1 m. de diámetro sobre pecíolo de casi 1 m., espádices de 1'5 á 2 m. con bayas de 7 mm. y semillas de 4 á 5 mm.

El género de Winslow es sinónimo de *Steinhauera* de Presl en las coníferas.

El de Brittom «Raf.» es sinónimo de *Urospermum* y el de Rafinesque lo es de *Myrrhis* Ldw. (1737).

WASHINGTONITA. f. *Mineral.* V. VASINTONITA.

WASHITA ó UACHITA. *Geog.* Río de la región meridional de los Estados Unidos, el afl. izq. más importante de la cuenca del Red River of te South. Tiene sus fuentes al O. del Est. de Arkansas, en la terraza oriental de la cordillera Poteau común al Est. de Oklahoma y corre por el Estado paralelamente al río Arkansas, á una distancia, variable, de 55 á 160 kms. En su curso superior, desciende al E. entre las colinas del condado de Polk, luego entre las del Montgomery, deja á Mount Ida junto al Brushy Fork, pequeño brazo de la der., y más abajo de Harold se inclina al SE., á través del condado de Garland, para tomar en el de Hot Springs una dirección general SSE. Por la der. recoge al Fourche Caddo (75 kms.), que conserva el nombre de los Sioux Caddos, riega Arkadelphia, capital del condado de Clarke, recibe (por la der.) un Little Missouri, de unos 200 kms., formado por cuatro brazos principales, riega Moro Bay, del condado de Bradley, en la confl. (por la izq.) del Bayou Moro (120 kms.), y Wilmington, del condado de Unión, que el WASHITA separa del de Ashley, en el cual recibe (por la izq.) al Saline (280 kms.), y á 15 kms. más abajo de esta confluencia entra en el Est. de Luisiana, por donde corre cada vez más lento y tortuoso. Este río separa el condado de Unión (por la der.) del de Morehouse, recibiendo en el primero el Bayou Lutre (100 kms.), que viene del Arkansas, y en el segundo (por la izq.) el Bayou Bartholomew, ancho, tortuoso, que tiene sus fuentes al NO. de Pine Bluff; en el condado de Jefferson del mismo Arkansas, no lejos del Misisipí, con el nombre de Cane Creek, alcanza un desarrollo de unos 500 kms. y permite la navegación á vapores fluviales en unos 320 kilómetros. El WASHITA atraviesa en seguida el condado de Washita, donde recibe (por la der.) al Bayou de Arbonne (150 kms.), riega (por la izq.) Monroe; luego, separando el condado de Catahoula (por la der.) de los de Franklin y de Concordia, recoge en Prairie Landing (por la izq.) el Bayou Boeuf, que tiene un desarrollo de más de 350 kms. y atraviesa dos lagos, uno en su curso medio y el otro más abajo. El WASHITA toma aquí el nombre de Black River ó Río Negro, riega (por la der.) Harrisonburg, destaca un brazo der. hacia el lago Catahoula del sistema del Little River, afl. superior del Red River, y llega á la confl. (por la izq.) del Bayou Tensas, el cual se ve engrosado por el Bayou Macon, brazo izq. del Alto Bayou Boeuf, y mide junto con él más de 400 kms.; 75 más abajo, el Black River, después de haber decrito una gran curva al E. para volver al S. por el O., entra en el Red River frente al condado de Avoyelles. Es un hermoso y ancho río lo mismo que sus *bayous* de la izq., que miden unos 880 kms. de curso y es navegable para vapores fluviales en unos 480 kms. hasta Camden. La super. de su cuenca es de 53,775 kms.^{2}

WASHITA. *Geog.* Condado de los Estados Unidos, en el de Oklahoma; 1,006 millas cuadradas inglesas y 22,237 h. según el censo de 1920.

WASHO. *Etnogr.* Pequeña tribu india de los Estados Unidos que constituye un tronco lingüístico especial. Ocupa las vertientes y valles orientales de Sierra Nevada al O. de Reno y Carson City (Nevada). Parece distinta de todas las demás tribus y es probablemente resto de un pueblo más numeroso destruído por las enfermedades ó las guerras. Los *piutes* los tienen como vasallos y como señal de sujeción les prohiben poseer caballos. Poco se sabe de sus tradiciones y costumbres. Las mujeres fabrican objetos de mimbre muy finos. No mantienen relaciones con el Gobierno y viven de frutos y caza y de su trabajo con los blancos. No exceden mucho de 200.

WASHOE. *Geog.* Condado del Est. de Nevada (región occidental de los Estados Unidos), confinando con California. Ocupa una super. de 6,251 millas cuadradas inglesas y, según el censo de 1920, cuenta con 18,627 h. El lago Pyramid está sit. al S. y recibe allí al Truckee. Los valles del pequeño lago Washoe, de los Steamboat Springs y del Truckee, forman una faja de tierra de cultivo de 50 kms. de largo y de 5 á 10 de ancho. Los montes del O. están muy poblados de pinos. Al N. del Truckee se encuentra mineral de cobre, plata y oro, y al S. hierro. Se cultiva un poco de trigo, avena y cebada. La cría de caballos es bastante importante. Pasa por el condado el f. c. Central Pacífico, que destaca allí un importante ramal al S. hacia el desierto mohave. Cap. Reno.

WASHTENAW. *Geog.* Condado del Est. de Michigán (región septentrional de los Estados Unidos), al SE., regado por el Hurón y el Raisin, tributario del lago Erie; 704 millas cuadradas inglesas y 49,520 h. según el censo de 1920. Terreno de prados, bosques, sembrado de pequeños lagos y estanques. Las principales cosechas son cereales, heno, patatas y lúpulo. Cría de ganado. Pasa por el condado el f. c. de Detroit á Chicago, con empalme á Lansing y á Toledo. Capital Ann Arbor.

WASIELEWSKI (JOSÉ GUILLERMO). *Biog.* Violinista y musicógrafo alemán, n. en Grossleesen el 17 de Junio de 1822 y m. en Sondershausen el 13 de Diciembre de 1896. Estudió en el Conservatorio de Leipzig, recién fundado, de 1843 á 1846, siendo allí discípulo de Mendelssohn, David y Hauptmann, y después, particularmente, de David. Ya por aquella época se había distinguido como crítico musical en diversos periódicos y revistas, y al terminar sus estudios entró vomo violín en la orquesta del *Gewandhaus*, y en 1850, por recomendación de Schumann, dirigió los conciertos de Düsseldorf. En 1852 se encargó de la dirección de una sociedad coral de Bonn, pero en 1855 se trasladó á Dresde, donde se dedicó principalmente á la crítica y á la historia musical. Finalmente, en 1869 fué nombrado director de música de la ciudad de Bonn y en 1874 recibió el título de director real de música; pero en 1884 dimitió sus cargos y se retiró á Sondershausen. WASIELEWSKI ocupa un lugar muy distinguido como historiador musical y dejó una serie de obras importantes, entre las cuales mencionaremos: *Robert Schumans Biographie* (1858; 4.ª ed., 1906); *Die Violine und ihre Meister* (1869; 4.ª ed., 1904); *Die Violine im XVII Jahrhundert und die Anfänge der Instrumental Komposition* (1874): *Geschichte der Instrumentalmusik im XVI Jahrhundert* (1878); *Musikalische Fürsten vom Mittelalter bic zu Beginn des XIX Jahrhundert* (1879); *Schumanniana* (1883); *Beethowen* (1888); *Das Violoncell und seine Geschichte* (1889); *Karl Reinecke, ein Künstlerbild* (1892), y *Aus siebenzig Jahren*, recuerdos (1897). Como compositor dejó escasas obras.

WASIGNY. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. de los Ardennes, dist. de Rethel, cant. y á 6 kms. NO. de Novion-Porcien, junto al Vaux, afl. der. del Aisne (cuenca del Sena por el Oise), á 100 m. de altitud; 880 h. Hilanderías de lana. Fab. de cestos. Est. de la l. f. de Amagne á Hirson.

WASILEWSKI (EDMUNDO). *Biog.* Poeta polaco, n. en Rogozna en 1814 y m. en 1846. Muy joven se trasladó á Cracovia, donde terminó sus estudios y pasó casi toda su vida. Logró un modesto empleo en la administración de loterías y su corta vida transcurrió entre la pobreza y las enfermedades, reflejando

casi siempre, no obstante, en sus poesías la más sana alegría. Sobresalió en el género popular y supo hallar también acentos llenos de energía al cantar las desventuras de su nación. Entre sus canciones son verdaderamente populares las tituladas *Despleguemos nuestras alas, ¡oh, hermanas águilas!,* y *Naveguemos atrevidamente.* Son también dignos de mención los poemas *El hijo de la locura* y *La catedral del Wawel.* Se han publicado varias ediciones completas de sus poesías.

WASILIZSKI ó VASSILISKI. *Geog.* Población de Polonia, en la voivodía de Nowogrodek, antiguo gob. ruso de Vilna (Wilno), á 30 kms. OSO. de Lida, cerca de la oril. izq. del Liebeda, afl. der. del Niemen; 2,000 h., cerca de la mitad judíos. Iglesia católica, construída en 1658.

WASIR. *Geog.* V. VASSIR.

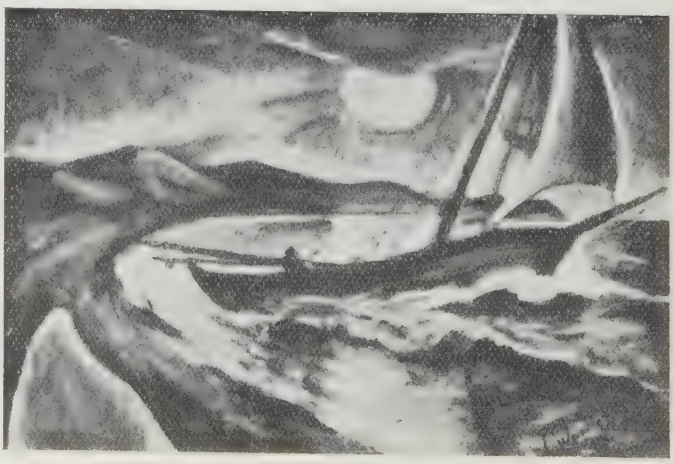
WASIT ó UAZIT. *Geog.* Lug. arqueológico de la prov. de Basora (reino de Iraq, Mesopotamia), distrito de los Montefik, á 90 kms. NNE. de Shatra. Son las ruinas de una ciudad considerable en tiempos del califato; estaba sit. en el mismo corazón del Iray Árabe, á oril. del Shatt el Hai, ancho y profundo canal (ó más bien derivación natural), que va desde el Tigris al Eufrates, casi á igual distancia entre Bagdad y Basora. Era una ciudad central, una plaza intermedia, y esto es lo que significa su nombre árabe. Su fundación databa del año 83 de la héjira (702 de J. C.). Sus ruinas se encuentran, viniendo del N., en el lado oriental, un poco al N. del 32° paralelo, en el punto donde este brazo del río se divide en otros dos que vuelven á unirse más abajo después de formar una isla, de una long. de unos 40 kms.; el lugarteniente Ormsby, de la Marina británica de la India, que vió el lugar en 1831, lo describe así: «Túmulos y pilones de escombros sorprenden la mirada en todas direcciones; el suelo está todo cubierto de columnas rotas, de arquitrabes y de frisos, con fragmentos de vidrio, alfarería, etc. Un pequeño edificio, muy probablemente una mezquita, que por la ligereza de su construcción parece levantado por hadas, en el estilo arquitectónico del califato, es lo único que subsiste, en estado pasable de conservación...» WASIT fué destruída en el siglo XIII por Hulagu, nieto de Gengis-Khan; algunos pobres pescadores son hoy sus únicos habitantes. Otra aldea, que se distingue con el epíteto de Wasit el Hai, está en el interior de la gran isla, á 35 kms. SO. de las ruinas de la antigua ciudad y á 222 SE. de Bagdad.

WASKE (ERICO). *Biog.* Pintor alemán, n. en 1889, cerca de Berlín. Desde 1906 hasta 1908 estudió en la Academia de Bellas Artes de su ciudad natal. En 1912 residió seis meses en París aficionándose á la pintura impresionista. De sus cuadros de género y paisaje son de citar: *Mujer junto al lago de Wann* (1917); *Paisaje con nubes y efectos fantásticos de sol; Mujer á la luz de la luna; Marina,* y *Carretera.*

Bibliogr. W. Kurth, *Erich Waske,* en *Die Kunst für Alle* (XXXVI).

WASLUTZ ó WASLOWIWCI. *Geog.* Pobl. de Rumanía, en la Bukovina, dist. y á 17 kms. N. de Cernauti (Czernowitz), junto á un pequeño afl. izq. del Pruth (cuenca del Danubio), á 250 metros de altitud; 2,000 h. (2,200 con el municipio).

WASMANN (ERICO). *Biog.* Naturalista, biólogo y jesuíta alemán, n. en Meran (Tirol) el 29 de Mayo de 1859. En 1875 ingresó en la Compañía de Jesús, manifestando desde entonces la más decidida afición por las ciencias, lo que no fué obstáculo para que siguiera con gran brillantez la carrera eclesiástica, ordenándose de sacerdote en 1888. Desde 1884 había estudiado la vida de las hormigas, lo que le llevó á interesantísimas observaciones, como las relaciones de aquéllas con pequeños coleópteros, llamados *comensales de las hormigas.* Al mismo tiempo descubrió nuevas especies y dedujo muy curiosas consecuencias que le llevaron á combatir con gran acopio de datos la teoría del monismo de Haeckel, aceptando en cambio la parte del transformismo, que le parece más racional. Notable es también la labor de WASMANN en biología. Ha hecho más de 50,000 preparaciones, especialmente de alas de coleópteros. Sobresale igualmente en la microfotografía y sus fotografías de preparaciones microscópicas llaman la atención por su exactitud, claridad y precisión. Su producción científica es enorme y de ella sólo mencionaremos: *Der Trichterwickler* (1884); *Atemeles und Lomechusa* (1888); *Vergl. Studien über Ameisengäste* (1889); *Zusammengesetzte Nester und gemischte Kolonien der Ameisen* (1891); *Krit. Verzeichnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden* (1894); *Zur neueren Entwicklungstheorie in Deutschland* (1896); *Instinkt und Intelligenz im Tierreich* (1897; 3.ª ed., 1905, obra traducida al inglés, ruso é italiano); *Vergl. Studien über d. Seelenleben der Ameisen und der höh. Tiere* (1897; 2.ª ed., 1900); *Die psych. Fähigkeiten der Ameisen* (1899; 2.ª ed., 1909); *Neue Dorylinengäste* (1900); *Termiten von Ceylon* (1902); *Zur näheren Kenntnis des echten Gastverhältnisses* (1903); *Dorylinengäste vom Kongo* (1904); *Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie* (1904; 3.ª ed., 1906, obra traducida al italiano, inglés y polaco); *Menschen- und Tierseele* (1904; 7.ª ed., 1922); *Ursprung der Sklaverei bei Ameisen* (1905-1910); *Ameisen und Ameisengäste von Lbg.* (1906-09); *Kampf um das Entwicklungsproblem* (1907); *Der biolog. Unterr. an den höh. Schulen* (1908); *Entwicklungstheorie und Monismus* (1910); *Ameisen und ihre Gäste* (1910); *Beitr. zur Kenntnis der Termitophilen* (1912); *Wie man die Entwicklungstheorie missbraucht* (1913); *Neue Beitrage zur Biologie von Lomechusa und Atemeles* (1915), *Gesellschaftsleben der Ameisen* (1915); *Neue Anpassungstypen bei Dorylinengästen* (1917); *Haeckels Monismus, eine Kulturgefahr* (1919); *Der christl. Monismus* (1919; 2.ª ed., 1920); *Gastpflege der Ameisen* (1920); *Die Ameisenmimikry* (1925); *Der Mensch und die organische Natur,* en colaboración con Sebastián Killermann (1925).



Marina, por Erico Waske

WASMES-EN-BORINAGE. *Geog.* Pobl. de la prov. de Henao (Bélgica), dist. de Mons, cant. y á 5 kms. E. de Boussu; unos 16,000 h. (con el municipio). Est. de los ferrocarriles Mons-Quievrain y Tournai-Peruwelz. Minas de carbón. Fab. de alambre.

WASMUEL. *Geog.* Pobl. de la prov. de Henao (Bélgica), dist. de Mons, cant. y á 4 kms. NE. de Boussu; 3,000 h. (con el municipio).

WASNER (Jorge). *Biog.* Escritor y novelista alemán, n. en Grünberg (Silesia) el 10 de Marzo de 1866. Descendiente de un antiguo linaje de campesinos silesianos, hizo sus estudios en el Gimnasio de Artes y Oficios de Grünberg, luego en Insterburg (Prusia Oriental) y, finalmente, en la Universidad de Königsberg. En 1891 se licenció en economía política, geografía y geología. Empezó su vida de escritor colaborando en el periódico *Frankfurter Zeitung* y después en *Deutsche Oekonomist* y en *Tägliche Rundschau* (hasta 1901), para dedicarse después á la literatura y, sobre todo, á la novela. He aquí sus mejores obras: *Seine Liebe* (1899); *Frau Ilse* (1901); *Stelle im Wege; Steine* (1906); *Fatum* (1907); *D. rote Faden* (1908); *Eine Berlinerin* (1913); *D. Presseball* (1915); *D. Verlobung d. Frhrn. v. Wehlen* (1920), etcétera.

WASNIOW. *Geog.* Pobl. de la voivodía de Kielce (Polonia), á 17 kms. NO. de Opatow; 4,000 h. (con el municipio).

WASOSZ. *Geog.* Pobl de la voivodía de Bialystok (Polonia), á unos 6 kms. SSE. de Szczuczyn, junto al Wissa, tributario der. del Biebrza ó Bobr., afl. derecho del Narev (cuenca del Vístula por el Bug Occidental); 4,500 h. (con el municipio).

WASOWO. *Geog.* Pobl. de Polonia, cuyo nombre alemán es Wonsowo.

WASPERWILLER. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Meurthe, dist. de Lorena, cant. y á 7 kms. SE. de Lorquin, junto á un afl. izq. y á 1 km. del Sarre Rouge, que es una de las ramas iniciales del Sarre (cuenca del Rhin por el Mosela), al pie de los bosques de Saint-Quirin, á 283 m. de altitud; 240 h. Est. de la l. f. de Sarreburg á Saint-Quirin.

WASPIK. *Geog.* Pobl. de la prov. del Brabante del Norte (Países Bajos), dist. y á 16 kms. NE. de Breda, junto á un afl. izq. del Mosa; est. del f. c. de Hertogenbosch á Geertruidenberg; 400 h. (3,000 con el municipio).

WASPUC ó UASPUC. *Geog.* Río de Nicaragua; nace en las montañas de Pis-Pis, recoge las aguas de la quebrada de Masbenone y des. por la izq. en el río Wani ó Uani. Riega la región del Cabo de Gracias á Dios.

WASQUEHAL. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Lila, cant. O. y á 3 kms. SO. de Roubaix, junto al Deule canalizado (cuenca del Escalda por el Lys), á 30 m. de altitud; 1,350 h. (4,400 con el municipio). Hilanderías de algodón y lana. Refinerías de petróleo. Fábs. de productos químicos. Destilería. Est. (Croix-Wasquehal) de la l. f. de Lila á Tourcoing.

WASSA (Gustavo). *Biog.* V. Gustavo.

WASSARAM ó UASSARAM. *Geog.* C. del Bornu (colonia inglesa de Nigeria, África Occidental), á 200 kms. SO. de Kuka, prov. y á 36 kms. SO. de Karagoaro, á 448 m. de altitud y á los 11° 42′ de lat. N. y 13° 4′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. Wassaram es la capital de un distrito muy poblado, que lleva el mismo nombre.

WASSAU ó UASSAU. *Geog.* Región de las posesiones inglesas de la Costa de Oro (África Occidental). El país de Wassau, al N. del cabo de las Tres Puntas, está separado de la costa por los dist. litorales de Amanahia, Ahanta, Shama y Elmina. Se extiende al N. hasta los 6° de lat. N., entre el Prah al E., y el Tance ó Tando al O., los dos tributarios del océano Atlántico, el primero directamente, el segundo por la lag. de Tando y el río de Assinia. El Wassau está atravesado de N. á S. por el río Ancobra (río da Cobra, ó río de la Serpiente de los portugueses), que nace en el Ashanti y entra en el mar cerca de Axim. Es un país ondulado y cubierto de bosques, donde las aldeas son generalmente pequeñas y están alejadas unas de otras por grandes distancias. El país está recorrido por una serie de ríos y de arroyos; pero como ríos de alguna importancia no hay más que el Prah y el Ancobra. Este conduce desde el litoral hasta el corazón del país, al distrito de las minas, y es navegable para barcos pequeños, desde su desembocadura hasta cerca de Tarkuah. Es, por otra parte, el único medio de comunicación, pues en todo el país no hay más que senderos. El Wassau es una de las regiones auríferas más ricas de todo el litoral. Además, se han encontrado en las colinas venas de plata, cobre y estaño, y por todas partes se halla hierro y manganeso. La capital, Tarkuah, es una ciudad de 2,000 h., en el centro de la región minera, á 20 kms. E. del Ancobra, por los 5° 17′ 8″ de lat. N. Aodua, la antigua capital del país, no es ya más que una aldea. Mansu es una localidad de 1,500 h., á 28 kms. SE. de Tarkuah. El francés Bonnat fué el primero que se ocupó de la busca metódica del oro en el país de Wassau; murió allí en 1881, cerca de Tarkuah.

Bibliogr. Bonnat, *Carte des concessions de l'«African Gold Coast Company» et des voies de commerce* (á la escala de: 114000; París, 1879); Skertchly, *A visit to the Goldfields of Wassaw*, en el *Journal of Royal Geogr. Soc.* (1878); Behm, *Die Goldfelder von Wasa*, en *Mittheil.* de Petermann con un mapa de los establecimientos (1880).

WASSEGEYU. (Los *wossegeyos* de los portugueses.) *Etnogr.* Pueblo del Mandato inglés de Tanganyika (antes África Oriental Alemana); pertenece á la tribu hamita, que habita en la costa, entre Wanga y Mtangata, en la colonia inglesa de Kenya y en Buita (Usambara del Norte). Inmigraron en el siglo XVI del cuerno oriental de África; en 1589 ya los conocieron los portugueses. Se dividen en makammadi y waboma, llevan cortado el cabello, camisa de algodón y delantal sujeto á las caderas. Son agricultores.

WASSEIGES. *Geog.* Pobl. de la prov. de Lieja (Bélgica), dist. de Waremme, cant. y á 8 kms. O. de Avennes, junto al Mehaigne, afl. izq. del Mosa; 1,300 h. (con el municipio).

WASSELONNE. *Geog.* Cant. del dep. del Bajo Rhin (Francia), en el dist. de la Baja Alsacia. Comprende 19 municipios con 20,000 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 200 m. de altitud, junto al Mossig, afl. izq. del Bruche (cuenca del Rhin por el Ill); 3,531 h. (censo de 1921). Iglesia parroquial terminada en 1757. Casa Consistorial y Lonja del siglo XIX. Ruinas de un castillo que sirvió de defensa á Wasselonne al mismo tiempo que un recinto fortificado de cual subsisten aún una torre cuadrada, otra redonda y los antiguos fosos. El castillo primitivo se hallaba flanqueado por 27 torres y torreones. En 1444, cuando los Armagnacs devastaron Alsacia, buscaron apoyo en el castellano de Wasselonne, y cuatro años después, cuando se sublevaron los burgueses y artesanos de Estrasburgo, arrasaron, en desquite, el castillo. Reconstruído poco tiempo después, fué reducido á cenizas en 1674 por el gran elector de Brandeburgo. Wasselonne posee numerosos establecimientos industriales. Tiene fábs. de tejidos, sombreros, conservas, curtidos, cerveza, aceites, bombas de agua, etc. En sus alrededores existen excelentes canteras de piedra de construcción y yacimientos de hulla. Est. de la l. f. de Schlestadt á Saverne. Aunque la fundación de Wasselonne se remonta á la época romana, esta ciudad es citada por primera vez en la historia en un documento del año 754. Constituyó un señorío que después de

haber formado parte del dominio episcopal de Estrasburgo fué dado en feudo en 1224 al emperador Federico II, en calidad de duque de Alsacia, y que pasó, sucesivamente, á otros emperadores de Alemania. En 1442, Federico III lo cedió á una familia nobiliaria, que en 1496 lo vendió á la ciudad de Estrasburgo. Tomado por los ejércitos de Turena, en 1674, fué incorporado á Francia en 1680. En 1871 pasó WASSELONNE, como toda la Alsacia-Lorena, á poder de Alemania, y á consecuencia del tratado de Versalles del 28 de Junio de 1919 volvió otra vez á Francia.

Bibliogr. Erhlen, *Denkmal der zu Wasslenheim von Grund aus erweiterten Pfarrkirche* (Estrasburgo, 1757); Helmer, *Sammlung von geschichtlichen Notizen der Umgegend von Wasslenheim und Molsheim* (1852); Marcelo Monmarché, *Les Guides Bleus, Vosges, Lorraine, Alsace* (París, 1922).

WASSEN. *Geog.* V. WASEN.

WASSENAAR. *Geog.* Pobl. de la prov. de la Holanda del Sur (Países Bajos), dist. y á 8 kms. NNE. de La Haya, próxima al mar; 1,600 h. (4,000 con el municipio).

WASSENBERGH (JUAN ABEL). *Biog.* Pintor holandés, n. en Groninga el 18 de Enero de 1689 y m. en la misma ciudad el 17 de Julio de 1750. Fué discípulo de A. Van der Werff y se dedicó al retrato. En el Museo de Amsterdam se conservan sus obras *Los niños Trip jugando en el campo; Luisa Cristina Trip; Juana Bamdina Gabas,* y *Adrián José Trip van Vredenberg.*

WASSENIUS (BIRGER). *Biog.* Astrónomo sueco, n. en Wassända Socken, cerca de Wenersborg, el 26 de Septiembre de 1687 y m. en Göteborg el 11 de Junio de 1771. Fué *magister philosophiae* por la Universidad de Uppsala (1722) y profesor (adjunto en 1727 y titular en 1735) de matemáticas en el Gimnasio de Göteborg. Escribió: *De planeta Venere* (Uppsala, 1717); *De causis tempestatum* (Uppsala, 1722); *Cogitationes de incremento et decremento lacus Veneris,* en los *Act. Soc. Uppsal.* (1748), y *An observation of a total eclipse of the sun, at Gothenburg in Sweden 1733,* en *Philos. Transact.* (1733). WASSENIUS fué uno de los primeros que vieron manchas en el Sol.

WASSER. *Geog.* Pobl. de Polonia, cuyo nombre polaco es Strumien. WASSER es su nombre alemán.

WASSER ó WASER (ANA). *Biog.* Pintora y miniaturista suiza, nacida en Zurich en 1679 y muerta en 1713. Fué discípula de José Werner en Berna y pronto alcanzó igual notoriedad que su maestro, viéndose favorecida con encargos de príncipes y personajes importantes alemanes, ingleses y holandeses. Entre sus pinturas al óleo figuran retratos y asuntos pastoriles.

WASSERALFINGEN. *Geog.* Pobl. de Alemania, en el Wurtemberg, círc. de Jagst, dist. de Aalen, á 432 m. de altitud, junto al Koger y en el f. c. Kannstatt-Nördlingen. Tiene una iglesia católica y otra evangélica, y un antiguo palacio, dedicado hoy á otros fines. Industrias de fab. de piedra artificial, fundición de hierro y otras; unos 4,500 h.

Bibliogr. Schall, *Geschichte des königlichen Hüttenwerkes* (Stuttgart, 1896).

WASSERBERG (FRANCISCO AUGUSTO JAVIER VON). *Biog.* Químico austriaco, n. en Viena el 27 de Noviembre de 1748 y m. en 1791. Fué corrector de imprenta en una casa editorial de Viena. Escribió: *Von den Nutzen, die Luft rein zu halten* (Viena, 1772); *Institutionis chemicae lectio prior* (Viena, 1773; 2.ª ed., 1775); *Sammlung nützlicher und angenehmer Gegenstände u. s. w.* (Leipzig, 1773), y *Beiträge zur Chemie* (Viena, 1791). Tradujo, además, las obras de Baumé, Fontana, Bergman, Jacquin, Obermayer y otros, del latín.

WASSERBOURG ó WASSERBURG. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Alto Rhin, dist. de la Alta Alsacia, cant. y á 5 kms. SE. de Münster, en una bella situación, al fondo de un estrecho valle bañado por un afl. der. del Fecht (cuenca del Rhin por el Ill), á unos 400 m. de altitud, al pie del Kahlenwassen ó Petit-Ballon (1,274 m.); 590 h. Al N. y á 738 m. de altitud existen las ruinas del castillo de Straubourg ó Strauburg. Tejidos de algodón y gran fab. de quesos de Münster.

WASSERBURG. *Geog.* C. de Baviera (Alemania), círc. de la Alta Baviera, á 50 kms. ESE. de Munich, en una península del Inn; enlace de las líneas férreas Rosenheim-Eisenstein y Grasing-Wasserburg, á 419 m. de altitud. Tiene cinco iglesias católicas, un palacio antiguo, Casa-Ayuntamiento de estilo gótico, Escuela moderna, Asilo de huérfanos y establecimiento de enseñanza de las *Englischen Fräulein.* Fab. de tiza y cerveza; fáb. de electricidad y cultivo de lúpulo; unos 4,000 h. No lejos se halla la fuente *Sankt Achazbad,* de aguas alcalinotérreas, recomendadas contra enfermedades del bajo vientre, y en las cercanías, el manicomio *Gabersee,* fundado en 1884. El condado de Wasserburg pasó en 1255 á los Wittelsbach.

Wasserburg. — Vista general

WASSERMANN. *Hig., Pat.* y *Terap. Reacción de Wassermann.* V. INMUNIDAD, REACCIÓN y SÍFILIS.

WASSERMANN (AUGUSTO). *Biog.* Médico alemán, n. en Bamberg el 21 de Febrero de 1866 y m. en Berlín el 16 de Marzo de 1925. Hizo sus estudios en las Universidades de Erlangen, Munich y Estrasburgo, doctorándose en esta última en 1888. Al poco tiempo entró como auxiliar en el Laboratorio de Koch, en el que trabajó al lado del fundador y de otros muchos sabios, entre ellos Ehrlich. Permaneció allí hasta 1913, al mismo tiempo que desempeñaba una cátedra en la Universidad de Berlín. También desde 1906 fué jefe de la sección de terapéutica experimental y de exploración suerológica del Real Instituto de Enfermedades infecciosas de Berlín, siendo nombrado, finalmente, en 1913, director del Instituto Emperador Guillermo, de Dahlem, cerca de Berlín. Los numerosos trabajos de WASSERMANN se refirieron casi exclusivamente á la microbiología, la sueroterapia é inmunidad. Estudió

Augusto Wassermann

también las toxinas diftérica y tetánica, las antitoxinas de los mismos microbios, la neutralización de las toxinas, la inmunidad local, etc., pero WASSERMANN es principalmente conocido por la reacción que lleva su nombre y que es uno de los más preciosos elementos que se poseen para el diagnóstico de ciertas enfermedades. También hizo curiosos experimentos acerca del cáncer del murciélago, utilizando para ello la propiedad que posee la eosina, materia colorante, que al ser introducida en un organismo canceroso, se fija sobre el neoplasma. Además, le asoció el selenio, que ejerce cierta acción terapéutica sobre el cáncer, llevando de este modo el remedio á las mismas células cancerosas. Los resultados de esta asociación fueron notables, pero aplicados al cáncer humano no parecieron ser tan favorables. Esto no obstante, siguió ocupándose de tan terrible enfermedad, y en el Congreso médico alemán celebrado en Octubre de 1924 presentó un trabajo sobre la suerodiagnosis del cáncer. En los últimos años de su vida trabajó en investigaciones acerca del problema de la suroterapia antituberculosa. Además de gran número de artículos, que llamaron justamente la atención, en revistas científicas, publicó los siguientes trabajos: *Allgemeine Einleitung zur Lehre von den Infektionskrankheiten,* en el *Handbuch der praktischen Medizin,* de Ebstein y Schwalbe; *Immunität und Serumtherapie,* en la *Real Encyklopädie,* de Eulenburg; *Hämolysine, Präcipitine,* en *Volkmanns klin. Vortr.,* (331); *Handbuch path. Mikroorg.,* en colaboración con Kolle; *Entdeckung d. Serodiagnostik auf Syphilis; D. Problem d. Krebsheilung,* etc. WASSERMANN poseyó varias condecoraciones, entre ellas la de Isabel la Católica.

WASSERMANN (ENRIQUE). *Biog.* Violinista alemán, n. en Schwarzbach, cerca de Fulda, en 1791 y m. en 1838. Discípulo de Spohr, logró gran reputación como solista y director de orquesta. Compuso bastante música de cámara, destacándose entre ella un cuarteto para instrumentos de arco, unas variaciones para violín y cuarteto de cuerda, y otro cuarteto para flauta obligada. También escribió abundante música de baile.

WASSERMANN (JACOBO). *Biog.* Novelista alemán, n. en Furth el 10 de Marzo de 1873. No hizo estudios universitarios, pero sus continuas lecturas le proporcionaron una sólida y extensa cultura, que desarrollaron sus dotes naturales. Cuando apareció su primera novela, *Melusine* (1896), la crítica le saludó como una esperanza de la literatura alemana, que no tardó en convertirse en realidad, siendo hoy considerado WASSERMANN como uno de los primeros novelistas de su país. Maestro en la técnica, de estilo no muy cuidado, pero vivo y moderno, aguda observación de la vida é interés de la narración, une á estas cualidades gran regularidad para el trabajo, siendo considerable el número de sus obras. Mencionaremos: *Die Juden von Zirndorf* (Munich, 1897); *Die Schaffnerin* (1897); *Die Geschichte der jungen Renate Fuchs* (Berlín, 1900; 9.ª ed., 1906); *Der niegekürsste Mund* (Berlín, 1902); *Der Moloch* (Berlín, 1903); *Alexander in Babylon* (Berlín, 1904); *Die Schwestern* (Berlín, 1906); *Caspar Hauser oder die Trägheit des Herzens* (Berlín, 1908); *Die Masken Erwin Reiners* (Berlín, 1910); *Der Man von 40 Jahr* (Berlín, 1913); *Das Gänsemännchen* (1915); *Christian Wahnschaffe* (1919); *Der Wendekreis* (1920); *Mein Weg als Deutscher und Jude* (1921); *Donna Joana; Landin und die Seinen* (1925), y *Chistoph Columbus, der Don Quichote des Ozeans,* uno de los libros más imparciales (1929). En la *Revista de Occidente,* de Madrid, han aparecido algunos trabajos de WASSERMANN.

WASSERORGEL. m. *Mús.* Nombre que se da en alemán al órgano hidráulico.

WASSERRAB (CARLOS). *Biog.* Economista y sociólogo alemán, n. en Troppau en 1851 y m. hacia el año 1918. Estudió en el Gimnasio de su lugar natal y en la Universidad de Viena, donde cursó ciencias jurídicas y sociales. En 1889 se graduó de doctor en derecho en Gotinga, y en economía política en Munich; desde 1893 fué profesor agregado de economía política de la Universidad de Friburgo, en Suiza, y desde 1899 profesor honorario, jubilado y residente en Munich. Dejó este autor: *Soziale Politik im Deutschlands Reich* (1889); *Preise und Krisen* (1889); *Die Nationalökonomie und ihr neuerer Entwicklungsgang* (1894); *Sozialwissenschaft und soziale Frage* (1900); *Soziale Frage, Sozialpolitik und Karität* (1903), y *Methoden-Aenderung im volkswirtschaftl. Unterricht* (1905).

WASSERSCHLEBEN (HERMÁN). *Biog.* Jurisconsulto alemán, n. en Liegnitz el 22 de Abril de 1812 y m. en Giessen el 28 de Junio de 1893. Estudió en Breslau y Berlín y se graduó en esta última Universidad en 1836. Fué, sucesivamente, profesor auxiliar en Breslau (1844); profesor de número en Halle (1850); luego en Giessen (1852); individuo vitalicio de la primera Cámara de Hesse y canciller de la Universidad (1875-83). Entre sus obras sobresalen: *Beiträge zur Geschichte der vorgratianischen Kirchenrechtsquellen* (Leipzig, 1839); *Reginonis abbatis Prunisensis libri duo de synodalibus causis et disciplinis ecclesiasticis* (Leipzig, 1840); *Beiträge zur Geschichte der falschen Dekretalen* (Breslau, 1844); *Die Bussordnungen der abendländischen Kirche* (Halle, 1851); *Juristische Abhandlungen* (Giessen, 1856); *Das Prinzip der Sukzessionsordnung* (Gotha, 1860); *Sammlung deutscher Rechtsquellen* (t. I, Giessen, 1860); *Die germanische Verwandtschaftsberechnung* (Giessen, 1864); *Das Prinzip der Erbenfolge* (Leipzig, 1870); *Die irische Kanonensammlung* (Giessen, 1874; 2.ª ed., Leipzig, 1885); *Das Ehescheidungsrechtkraft landesherrlicher Machtvollkommenheit* (Giessen, 1877; 2.ª ed., Berlín, 1880), y *Deutsche Rechtsquellen des Mittelalters* (Leipzig, 1892).

WASSERSUPPEN ó NEMANICE. *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), círc. de Pilsen, dist. y á 16 kms. O. de Taus, en la vertiente occidental del Böhmer Wald, junto al Schwarzach, afl. izq. del Naab (cuenca del Danubio); 800 h. (1,300 con el municipio). Tejidos de lino; fáb. de objetos de madera.

WASSIGNY. *Geog.* Cant. del dep. del Aisne (Francia), en el dist. y á 30 kms. NO. de Vervins. Comprende 14 municipios con 13,390 h. Su cabecera es la ciudad del mismo nombre, sit. á 145 m. de altitud; 1,150 h. Iglesia y castillo del siglo XVI. Paisajes pintorescos; canteras de piedra de talla. Est. de la l. f. de Cambray á Hirson con empalme á Cateau-Cambrésis.

WASSILEU ó WASYLIW. *Geog.* Pobl. de Rumanía, en la Bukovina, dist. y á 20 kms. NNE. de Kotzmann, en la oril. del Dniester; 1,600 h. (1,800 con el municipio).

WASSILIEFF (B.). *Biog.* Orientalista ruso, n. en Nijnii-Novgorod en 1818 y m. en fecha que desconocemos. Se educó en la Universidad de Kazán y estuvo empleado en la Comisión rusa de Pekín desde 1840 hasta 1850. Fué, á su regreso, nombrado profesor de chino (1875) en la Universidad de San Petersburgo y más tarde consejero de Estado. Dejó numerosos artículos en revistas y varios libros que tratan de la historia de Asia y especialmente de China. Su obra sobre el *Budismo* fué traducida al alemán.

WASSILJEW (ALEJANDRO WASSILJEVICH). *Biog.* Matemático ruso, n. en Kazán el 5 de Agosto de 1853. Profesor agregado en 1880; en 1884 obtuvo la cátedra de matemáticas en la Universidad de Kazán. Ha escrito: *Theorie d. Trennung d. Wurzeln d. Systeme d. algebr. Gleichung* (Kazán, 1884); *Bronner y Lobatschewsky: dos episodios de la vida de los primeros profesores de la Universidad de Kazán,* en ruso (Kazán, 1893); *P. L. Tschebyschew und seine wissens-*

chaftl. Leistungen (Leipzig, 1900); *Lobatschewsky's Ansichten über d. Theorie d. Parallellinien vor 1826,* en *Deut. Math. Verein J. B.* (1884-95); *Las matemáticas en la 66.ª asamblea de los naturalistas y médicos alemanes en Viena,* en ruso, en el *Organo del Ministerio de Cultura popular* (1894); *El profesor Weierstrass y el actual desarrollo de las matemáticas,* en ruso, en las *Memorias de la Sociedad Fisicomatemática Iswestija* (1885); *Las fórmulas por las que Jacobi expresó las soluciones de un sistema lineal con ayuda de las integrales múltiples,* en ruso (1885); *Lobatschewsky y su importancia respecto de la Universidad de Kazán,* en ruso, en *Univ. Iswest.* (1896); *Espacio y movimiento,* en ruso, en los *Anales de Matemática física,* de Moscou; *Les idées d'Auguste Comte sur la philosophie des mathématiques,* en *Enseignement Mathématique* (1900); *L'ouvrage du professeur M. A. Tikhomandritzki: Théorie des fonctions et des intégrales elliptiques,* en las *Memorias de la Academia de San Petersburgo* (1898), etc. Desde 1890 dirigió las *Memorias de la Sociedad de Física Matemática* de la Universidad de Kazán.

WASSILTSCHIKOW (Alejandro Illarionovich, príncipe). *Biog.* Jurista ruso, n. en Lipezk en 1818 y m. en la misma ciudad el 14 de Octubre de 1881. Tomó parte importante en los trabajos preliminares para la emancipación de los campesinos y en la organización de las leyes provinciales. Sus obras principales son: *Ueber Selbstverwaltung* (San Petersburgo, 1862); *Ackerbau und Grundbesitz in Russland und anderen europäischen Staaten* (San Petersburgo, 1876), y *Landleben und Landwirtschaft in Russlande* (San Petersburgo, 1881).

WASSLENHEIM. *Geog.* V. Wasselonne.

WASSMANNSDORF (Carlos Guillermo Federico). *Biog.* Profesor de educación física y escritor alemán, n. en Berlín el 24 de Abril de 1821 y m. en Heidelberg el 6 de Agosto de 1906. En Berlín fué discípulo de Eiselen y de Lübeck en el Gimnasio. Después de estudios filológicos en 1845 con el maestro Spiess, en Basilea, fué nombrado en 1847 profesor de gimnasia en Heidelberg. Obtuvo grandes méritos por la depuración de los términos empleados en gimnasia y el descubrimiento de antiguas historias de los ejercicios corporales. Además de numerosos artículos sobre gimnástica en la *Deutschen Turnzeitung,* en los *Neuen Jahrbüchern,* de Kloss y de Vier, etc., escribió: *Zur Würdigung der Spiesschen Turnlehre* (Basilea, 1845); *Vorschläge zur Einheit in der Kunstsprache des deutschen Turnens* (Berlín, 1861); *Die Ordnungsübungen des deutschen Schulturnens* (Francfort, 1868); *Die Turnübungen in den Philanthropinen* (Heidelberg, 1870); *Joh. Christ. Cuts Muths* (Heidelberg, 1884), y *Kleine Schriften* (Leipzig, 1895). Editó, además, *Reigen und Liederreigen für das Schulturnen,* de A. Spiess (Francfort, 1869), y publicó otras varias obras sobre el arte de la lucha y el torneo.

WASSMUTH (Antonio). *Biog.* Matemático y físico austriaco, n. en Stift Tepl (Bohemia) el 5 de Mayo de 1844. Hizo sus estudios en Praga, donde ya en 1866 fué suplente y auxiliar de cátedra en el *Polytechnikum* alemán, y luego en Viena. En 1870 auxiliar (y en 1871 *Privatdozent*) en el *Polytechnikum* de Viena y profesor en el Gimnasio superior. En 1876 profesor adjunto y en 1882 profesor titular de física matemática en la Universidad Czernowitz. Escribió: *Potential elektrischer Ströme und Stromsysteme* (Viena, 1875); *Lehrbuch der Physik für untere Classen der Mittelschulen* (2.ª ed., 1882); *Neues Pachytrop,* en *Carl. Rep. Phys. Techn.,* (1868); *Zur Theorie des Flachenpotentiales* (1878); *Ueber d. Maximum d. Stromstärke* (1878); *Zur Integr. d. lin. Differentialgleichung,* en *Grunert. Arch. Math.* (1866); *Ueber ebene Stromcurven von demselben elektro-magnet. Potential* (1877); *Ueber d. innere Potential e. homog. Ellipsoids* (1878); *Ströme in Nebenschliessung zusammenges. Ketten,* en *Wien. Akad-Sitzungsber.* (1868); *Abhängigkeit d. erregten Magnetismus v. d. Dimens. d. Magnetisirungsspirale* (1868); *Neues Verfahren d. Reduktionsfactor e. Tang.-Bussole zu best.* (1870); *Die beim Magnetisiren e. Eisenstabes durch d. elektr. Strom gleistete Arbeit* (1871); *Ableitung d. Biot-Savart'schen Gesetzes* (1875); *Aequival. einer Verminderung des Magnetismus* (1882); *Anwendung d. mechan. Wärmetheorie a. d. Vorgang d. Magnetisirens* (1883); *Aus der Wärmeth. folg. Zusammenhang elektromagnetischer Erscheinungen* (1883), y *Theorie der Dynamomaschine,* en *Wien, Elektrotechn. Ver. Z.* (1883). Débensele, además, gran número de artículos en *Ann. Phys. Poggendorff* y otras publicaciones científicas de su época.

WASSY. *Geog.* V. Vassy.

WAST (Le). *Geog.* Pobl. de Francia, en el departamento del Paso de Calais. V. Waast (Le).

Wast (Hugo). *Biog.* Seudónimo del célebre novelista argentino Gustavo Martínez Zubiría. V. este nombre en el Apéndice.

WASTA (El). *Geog.* Ald. de la prov. y á 43 kms. NNE. de Beni Suef (Egipto Medio), en la rib. izq. del Nilo; est. del f. c. de El Cairo á Syut y ramal hacia el Fayum; 900 h.

Wasta (El). *Geog.* C. de la prov. y á 3 kms. ESE. de Syut (Alto Egipto), en la rib. der. del Nilo, frente á Syut; 4,500 h. (5,000 con el municipio).

WASUK, Uasuk ó simplemente Suk. *Etnogr.* Tribu del África Ecuatorial Inglesa, en la frontera del Protectorado de Uganda y la colonia de Kenya, en las riberas del Alto Turkwell; habita á unos 50 kms. N. del lago Baringo ó M'baringo, región pintoresca de montañas que se levanta á través de una gran depresión longitudinal. Una cumbre de esta cordillera se eleva á 3,050 m. Los wasuk son huesudos y feos; pero su cabeza no tiene más que débilmente el sello de los pueblos negráceos. Su traje se compone de una especie de babero, formado por un pedazo de piel de carnero franjeado de perlas; á veces un adorno de latón pende de su labio inferior. Se distinguen, sobre todo, por su tocado: los cabellos se levantan de manera que formen una especie de saco, un poco puntiagudo hacia atrás y abierto en la nuca, para colocar en él diversos objetos pequeños, tales como cuentas de vidrio, etc. Los wasuk son, dícese, muyba talladores, más aún que los masai, entre los cuales no temen hacer numerosas incursiones; hasta han obligado á estos temibles guerreros á retirarse de las partes septentrionales del Lykipia. Toda su industria consiste en la cría de ganado, sobre todo carneros y cabras, y un poco en el cultivo del suelo. No construyen cabañas, sino que forman simplemente un recinto de piedras lo bastante ancho para contener dos personas; si llueve, se acurrucan en estas barracas sin techo, abrigándose con pieles de buey curtidas.

WASUNGEN. *Geog.* C. de Alemania, en Turingia (antiguo ducado de Sajonia-Meiningen), círc. de Meiningen, en el Werra y en la l f. Eisenach-Lichtenfels, á 276 m. de altitud. Tiene dos iglesias evangélicas, un palacio antiguo, el palacio de la montañá Henne Maienluft (ruinas de castillo con la torre Jutta) y una fundación para damas. Industrias varias; unos 3,000 h., casi todos evangélicos. El cultivo del tabaco, antes muy importante, ha cesado casi por completo. Al SO. la montaña Gaba y al SE. la Dolmar. Wasungen estuvo en posesión de los condes de Henneberg desde el siglo XII; por la partición de 1274 pasó á la línea Schleusinger; después de la extinción de ésta en 1583, á la rama ernestina de los Wettin, y en 1861 pasó al ducado de Sajonia-Meiningen. Wasungen adquirió cierta celebridad por una ridícula lucha, llamada *guerra de Wasungen,* que Gotha y Meiningen sostuvieron en 1747 y 1748. A consecuencia de la com-

petencia de dos damas de la corte de Meiningen, el ejército de Gotha entró en el país y se apoderó de la ciudad de WASUNGEN.

Bibliogr. Von Witzleben, *Der Wasungeu Krieg* (Gotha, 1855).

WASYLIW. *Geog.* V. WASSILEU.

WASYLKOWCE. *Geog.* Pobl. de Galitzia (Polonia), círc. de Czortkow, dist. y á 10 kms. ONO. de Husiatyn, junto á un tributario del Podhorce ó Zbroutch, afl. izq. del Dniester, á 305 m. de altura 2,500 h. (2,800 con el municipio).

WASZKUTZ ó WASZKIWCI. *Geog.* Población de Rumanía, en la Bukovina, dist. y á 28 kms. NE. de Wiznitz, junto al Czeremosz, afl. der. del Pruth (cuenca del Danubio), á 213 m. de altitud; 5,000 h.

WAT. m. *Fís.* Nombre del vatio en la nomenclatura internacional.

WAT (EL-). *Geog.* C. de la prov. de Menufieh (Bajo Egipto), dist. y á 7 kms. N. de Menuf; 6,000 h.

WATA ó WHATA. *Geog.* Comarca aurífera de la colonia inglesa de la Rhodesia del Norte (África Meridional), sit. en la parte NE. de la colonia, junto á las fuentes de un afl. izq. del Mazoe, afl. del Zambeze. Desde hace mucho tiempo los indígenas lavaban los terrenos de aluvión para extraer el oro.

WATANA ú OUATANA. *Geog.* C. de Siam (Indochina Meridional), prov. y á 135 kms. SE. de Pekim ó Pha-kim, capital de partido, y á 220 E. de Bangkok, á oril. del Pra-Tomnop, afl. der. del Stang-Sysophon (cuenca del lago Tonlé-Sap).

WATANABE (R.). *Biog.* Psicólogo japonés de fines del siglo XIX. Publicó en el *American Journal of Psichology*, de 1895, *Two points in reaction time experimentation* y *On the quantitative determination of an optical illusion*. Del mismo autor es la monografía *Principios fundamentales de la moral.da l*, que apareció en el *Tetsugaku-Zasshi* (Tokio, 1895).

WATARÉ. *Geog.* Pobl. de la parte de la antigua colonia alemana del Camerón (África Occidental), hoy sujeta al Mandato francés, sit. al O. del Meridiano 12° E. de Greenwich, entre los ríos Mbum y Alou, tributario (por la der.) del Sanaga; unos 3,000 h. Residencia de jefes wutes.

WATATURU ó HATATURU. *Etnogr.* Tribu del Mandato inglés de Tanganyika (antigua África Oriental Alemana), esparcida al SSE. del lago Victoria Nyanza, á lo largo de la frontera oriental del Unyamwezi. Los wataturus tienen, según Stanley, el tinte claro, la nariz recta y delgada y los labios asimismo delgados. Según Wilson y Felkin, los wataturus habitan la selva; no tienen aldeas, sino que se desplazan constantemente con sus rebaños. Sus vecinos los temen á causa de sus robos.

WATAUGA. *Geog.* Condado del Est. de la Carolina del Norte (región oriental de los Estados Unidos), al NO., confinando con el Est. de Tennessee, y regado por el Alto Watauga (100 kms.), afl. izq. del brazo meridional del Holston, y por el Alto New River, brazo izq. del Gran Kanawha; 303 millas cuadradas inglesas y 13,477 h. según el censo de 1920. Franjeado al E. por la gran cordillera de los Blue Mountains, al S. por la de los Iron, al O. por la de los Stone, contiene mineral de hierro, y su fértil suelo produce toda clase de cereales. Cap. Boone, población á 281 kms. ONO. de Raleigh, junto al Watauga, cerca de sus fuentes, el cual desciende del pie del collado de Watauga.

WATAVETA. *Etnogr.* Pueblo del Mandato inglés de Tanganyika (antes África Oriental Alemana), en el territorio de Taveta, tribu pariente de los wachagas. Están bien formados, son pacíficos, honrados y hospitalarios. Se dedican á la agricultura, al pastoreo y á la cría de abejas.

WATCHENKO-SACHARTCHENKO (MIGUEL JEGOROVICH). *Biog.* Matemático ruso, n. en Maliewka (gobierno de Poltava) el 19 de Octubre de 1825 y m. en fecha que desconocemos. Doctor en ciencias exactas, en 1855 se le ve profesor de matemáticas en el cuerpo de cadetes de Kiev, y en 1866 en la Universidad de Wladimir. Fué consejero de Estado, y escribió: *El cálculo simbólico y su aplicación á la integración de la ecuación diferencial*, en ruso (Kiev, 1862); *La teoría de Riemann sobre la función de una variante compleja*, en ruso (Kiev, 1866); *Lecciones sobre cálculo diferencial*, en ruso (Kiev, 1868); *Teoría de la determinación y de las formas binarias*, en ruso (Kiev, 1877); *Elementos de Euclides, con introducción y comentario*, en ruso (Kiev, 1880); *Ojeada histórica á los trabajos matemáticos de los antiguos caldeos*, en ruso (Kiev, 1881); *Ojeada histórica á los trabajos matemáticos de los antiguos hindúes*, en ruso (Kiev, 1882); *Características del desarrollo de las matemáticas en la antigüedad y en la época moderna hasta el siglo XV*, en ruso (Kiev, 1882), reproducido en las *Memorias de la Soc. de Ciencias de Burdeos* (1883); *Manual de geometría elemental*, en ruso (Kiev, 1883); *Historia de las matemáticas*, en ruso (Kiev, 1883); *Ojeada á la teoría de la probabilidad*, en las *Memorias de la Universidad de Kiev* (1865); *Máxima y mínima de las funciones*, en la *Colección matemática de Moscou* (1868); *Sur la différentiation fractionnée*, en el *Quartal Journ. Math.* (1861), y *Puntos y tangentes de las curvas algebraicas*, en el *Mensajero de Cienc. Matem.* (Vilna, 1862).

WATCHET. *Geog.* Pobl. marítima del condado de Somerset (Inglaterra), á 72 kms. OSO. de Bath, mun. de Saint Decumans, en la rib. S. del canal de Bristol; est. del f. c. de Tauntón á Minehead, con empalme á Brendon Hill; unos 1,500 h. WATCHET, que hoy es sólo una villa de escasa importancia, fué antiguamente una ciudad que llevaba el nombre de Wecedport en tiempo de los sajones. Destruída dos veces por los daneses en el siglo X, se hallaba representada en el Parlamento durante el reinado de Eduardo I. Su puerto de cabotaje, en una bonita ensenada del canal, tiene muelle y rompeolas; exporta mineral de hierro é importa carbón y madera de construcción. En la población hay industrias de fundición de hierro y de papel de Saint Decumans.

WATCH HILL POINT. *Geog.* Promontorio SO. del Est. de Rhode Island (región nordoriental de los Estados Unidos), condado de Wáshington, mun. de Westley, sit. á la entrada NE. del Long Island Sound (41° 18′ 14″ de lat. N. y 71° 51′ 33′ de long. O. del Meridiano de Greenwich, en el faro). Se eleva al S. de la estrecha península que resguarda la desembocadura del Pawcatuck, á unos 5 kms. SE. de Stonington (Connecticut), á la misma distancia ENE. de la isla Fischer, y domina una playa magnífica, con gran número de hoteles, lugar de veraneo y de baños, el más frecuentado del Estado después de Newport y Narragansett Pier.

WATCHMAN. m. Guardia nocturno, en Inglaterra.

WATELET (LUIS ESTEBAN). *Biog.* Pintor francés, n. en París el 25 de Agosto de 1782 y m. en la misma ciudad el 19 de Junio de 1866. Formóse por sí mismo en el estudio de la Naturaleza y debutó en el *Salon* de 1799. Realizó luego varios viajes visitando el Mediodía de Francia, Italia, Bélgica y el Tirol, pintando buen número de interesantes paisajes y consagrándose más tarde también á las obras pictóricas con figuras históricas é idílicas. Obtuvo segunda medalla en 1818 y una de primera clase en 1819. Ha sido uno de los pintores franceses que han visto sus obras reproducidas con más frecuencia y en mayor número. Entre ellas citaremos: *El molino de Essonne* (1802); *Ofrendas al dios Pan; Llegada de Napoleón á Louisbourg; Danza de pastores; Vista de la plaza Luis XV; Enrique IV y el capitán Michaud en Fontainebleau; Cascada;*

Parajes de los Vosgos (1810-20); *San Jerónimo en el desierto; La terraza de Saint-Germain; El lago de Nemi; El lecho del Var; Las cascadas de Tivoli; Fábrica en el Isère* (1821-30); *Vista de Ruán; El lago Albano; Aldea normanda; Costa de Calabria; Vista de Abbeville; La caída de las hojas; Valle de Gisors* (1831-40); *La huída á Egipto; Canal cerca de Brujas; Vista de Civita Castellana; Terraza de Richemond; Vista de Innsbruck; El Inn en el valle del Tirol* (1841-50); *Vista del Tirol* (1853); *Efecto de tempestad* (1857), etc. Figuran obras de este artista en los Museos de Aix, Amiens, Cambray, palacio de Compiègne, Königsberg, Langres, Montpellier, Narbona, Neuchatel, Rochefort, Saintes, Sens, Valenciennes y Versalles.

WATELIN ó WATTELIN (Luis Francisco Víctor). *Biog.* Pintor francés, n. en París y m. en 1907. Fué discípulo de Díaz y se dedicó al paisaje, habiendo debutado en el *Salon* de 1870. Fué socio de los Artistas Franceses, obtuvo medalla de tercera clase en 1876, de segunda en 1888 y medalla de bronce en la Exposición Universal de 1889. Conservan obras de este artista los Museos de Burdeos *(Rocío de Septiembre)*, Gray *(Vacas paciendo)*, Reims *(Paisaje con carneros* y *Granja en Normandía)* y La Roche-sur-Yon *(El camino de Neslette)*.

WATER. *Mús. The Water-Musik.* Serie de piezas instrumentales compuestas por Haendel. Á su regreso de Italia en 1710, fué presentado el compositor al elector de Hannóver por Steffani, por cuya mediación obtuvo el nombramiento de *Kapellmeister* de la corte, con derecho á hacer visitas facultativas á Inglaterra. Una de ellas hubo de prolongarse tanto, que, cuando el elector llegó á Londres ya con el nombre de Jorge I de Inglaterra (Septiembre de 1714), aun no había regresado Haendel á su puesto oficial. Caído de la gracia real por abandono de funciones, dos de los más íntimos amigos del compositor, altos funcionarios palatinos, idearon una traza ingeniosa para rehabilitarle á los ojos del soberano. Al efecto encargaron á Haendel la composición de una *Suite* para dos violines, flauta, flautín, dos oboes, un contrabajo, dos trompas, dos trompetas y orquesta de cuerda, composición que fué ejecutada el 22 de Agosto de 1715 sobre una gabarra que iba escoltando la barca real en su regreso desde Limehouse á White Hall. Entusiasmado el monarca con aquella música, hubo de preguntar á dos personas de su séquito quién era el autor de la composición, y entonces el barón de Kielmansegge, que era uno de los dos favorecedores de Haendel, presentó á éste al monarca en la misma barca real, pidiendo al rey, como la mejor recompensa del trabajo ejecutado, y que había dirigido el mismo autor, el perdón de la falta cometida por el olvidadizo *Kapellmeister*. Jorge I no sólo volvió á Haendel á su gracia, sino que le asignó una pensión anual de 200 libras, que fué á aumentar otra de igual cuantía concedida antes al músico por la reina Ana. Esta *suite*, que debe su nombre á haber sido compuesta para un paseo fluvial (*The Water-Music* podría traducirse por «Música para ir por el agua» ó «Música para navegar»), está formada por 21 tiempos, siendo una de las obras instrumentales de Haendel más largas y características. El manuscrito original ha desaparecido, conservándose dos de dichos tiempos en el Museo Británico de Londres. La edición más antigua de *The Water-Music* es la de Walsh, quien la editó en 1740.

Water Hen. *Geog.* Río del Canadá, en la prov. de Manitoba, llamado Sunguissipí por los indios y Poule d'Eau por los franceses, con igual significado que en inglés. Es un emisario del lago Winnipegoosis, abundante pero no navegable, de curso sinuoso, que se divide en varios brazos en un llano pantanoso, llena el lago de su nombre y des. en el lago Manitoba, del cual sale con el nombre de Dauphin para atravesar el lago Saint Martin y después perderse en el de Winnipeg.

Water Valley. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Misisipí, una de las capitales del condado de Yalobusha; 4,315 h. según el censo de 1920. Sit. á 72 millas SE. de Memphis, en el f. c. Illinois Central. Tiene considerable importancia á causa de su situación en una comarca rica en madera y productora de algodón y existen algunas industrias, especialmente la de construcción y reparación de material ferroviario. Las aguas públicas y la instalación eléctrica son propiedad municipal.

WATERBALLAST. (Voz inglesa.) m. Parte de un barco, especialmente submarino, que puede llenarse de agua para equilibrarlo.

WATERBEACH. *Geog.* Pobl. del condado y á 8 kms. NNE. de Cambridge (Inglaterra), en la orilla izquierda del Cam, afl. der. del Ouse, tributario del Wash; est. del f. c. de Cambridge á King's Lynn; 1,500 h. (con el municipio).

WATERBERG. *Geog.* Dist. de la prov. del Transvaal (Unión Sudafricana). Ocupa el ángulo NO. de la provincia, y una super. de 37,805 kms.², poblada por unos 70,000 h. (5,000 blancos, en su mayoría boers de origen holandés). Toda la región septentrional, que se extiende por la oril. der. del Limpopo, es una inmensa llanura, sembrada de salinas, con algunas colinas aisladas y numerosos cursos de agua descendidos de las montañas que cubren la región central. Estas montañas, designadas con el nombre general de Waterberg, se dividen en cierto número de pequeños ramales, orientados de manera bastante regular de OSO. á ENE., teniendo cada uno de ellos un nombre distinto: Zandberg, Hangklipberg, etc. La región montañosa, lo mismo que el llano que se extiende al S., es la parte fértil y colonizada del distrito, mientras que el llano del N., cuya parte vecina al Limpopo está por entero infectada por la terrible mosca tsé-tsé, se halla casi desierta. En los valles de las montañas, bien regados por cursos de agua muy constantes, se ven gran número de granjas, á cuyo alrededor crecen la mayor parte de árboles frutales de Europa. En el llano del S., rico también en agua, el suelo se presta al cultivo del café y de la caña de azúcar. Se han hallado numerosos yacimientos de plomo y cobre en el distrito. Los boers viven casi todos en granjas aisladas. La capital, Nylstroom, no es más que una humilde aldea.

Waterberg. *Geog.* Lug. del Mandato inglés del África Sudoccidental (antes Alemana), visitado frecuentemente por la malaria y conocido por las luchas de 1904 contra los hereros. Se extiende al pie la montaña Water, de 70 kms. de long., compuesta de piedra arenisca roja.

WATERBOROUGH. *Geog.* Pobl. de la prov. de Nueva Brunswick (Canadá), condado de Queen, á 22 kilómetros ENE. de Saint John, en la oril. oriental del Gran Lago, que des. por el río Jemseg en la oril. izquierda del río Saint-John; 1,500 h. (con el municipio).

WATERBURY. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Connecticut; una de las capitales del condado de New Haven; 91,175 h. según el censo de 1920. Está sit. á 33 millas SO. de Hartford, en las márgenes del río Naugatuck y en el f. c. New York, New Haven and Hartford, en pintoresco lugar, cuyo agradable aspecto se ve aumentado por tres parques: el Green, el Hamilton y el Chase, y aun puede considerarse como tal el cementerio de Riverside, que contiene muchas bellezas naturales. Entre los establecimientos de instrucción y de beneficencia con que cuenta la población son de mencionar la Escuela Diocesana de Santa Margarita para muchachas, el convento de *Notre Dame* y la escuela Gerard. La biblioteca Bronson contiene

unos 60,000 volúmenes. Tiene también WATERBURY edificios notables, como el Asilo Southmayd para ancianas, el Hospital de Waterbury, la Casa Consistorial y un monumento militar. Es también una ciudad industrial, siendo la primera de los Estados Unidos en la fab. de objetos de bronce y teniendo, además, manufacturas de relojes, maquinaria, géneros de punto, reflectores y lámparas, agujas de coser y alfileres, etc. El gobierno municipal está en manos de un mayor elegido cada dos años y un Consejo unicameral, que aprueba los nombramientos de empleados hechos por el mayor. La Junta de Educación se nombra, empero, por elección popular. Fundada en 1677, WATERBURY formó parte de Farmington hasta 1686, año en que fué incorporada como villa y recibió su actual nombre en vez del antiguo indio que llevaba. En 1691 sufrió grandes daños de una inundación y en 1712 una epidemia denominada la «Gran Enfermedad» *(Great Sickness)* causó la muerte de una décima parte de los habitantes. En 1853 fué incorporada como ciudad y en 1900 ésta y la villa se unieron en un solo municipio.

Bibliogr. Anderson (editor), *The Town and City of Waterbury* (New Haven, 1896).

WATERBURY. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Vermont, condado de Wáshington; 1,515 h. según el censo de 1920.

WATER-CLOSET. (Voz inglesa; pronúnciase *huóter clóset.*) m. Retrete, excusado dotado de agua corriente.

WATEREE. *Geog.* Río de la Carolina del Sur (región SE. de los Estados Unidos), llamado Catawba en su curso superior. Nace en la Carolina del Norte y después de un curso de 480 kms. se une con el Congaree para formar el Santee. Es navegable hasta Fall Line, á pocos kilómetros de Camden. V. SANTEE.

WATER-ELVEN. *Mit.* En Escocia é Irlanda, hadas que la superstición popular suponía que habitaban en los lagos y los ríos, considerándolas como espíritus de las aguas.

WATERFIELD (LINA). *Biog.* Escritora inglesa contemporánea. Se educó en el convento del Sagrado Corazón de Brighton y en París, y en 1901 casó con el pintor Aubrey Waterfield, con el que ha hecho numerosos viajes á Italia, y en este país están inspiradas la mayoría de sus obras literarias, entre las cuales mencionaremos: *The Story of Perugia; The Story of Assisi; Mediaeval Town Series; The Story of Rome; Home Life in Italy; Concise Guide to Florence,* etc.

WATERFORD. *Geog.* Condado marítimo de la prov. de Munster (Estado Libre de Irlanda). Está limitado al O. por el condado de Cork, al N. por los de Tipperay y de Kilkenny, al E. por el de Wexford y al S. por el Atlántico. Su long. máxima es de cerca de 84 kms. de O. á E., por una anchura también máxima de 45 kms. Su super. es de 1,833 kms.², y su población, según el censo de 1926, asciende á 51,892 h. La capital se llama también Waterford. La costa es en su mayor parte baja y peligrosa, el resto roqueño y escarpado. Los dos tercios del país, aproximadamente, son montañosos, especialmente al O. y al NO. La parte sudoriental del condado es en gran parte baja y pantanosa. El Waterford Harbour es el estuario de los tres ríos Suir, Barrow y Nore; pero estos dos últimos no pertenecen al condado, y el Suir sólo tiene allí su oril. der. Al condado pertenece sin duda el curso inferior del Blackwater, el cual entra al E. de Fermoy, corre al E. hasta Cappoquin, desde donde es ya navegable, y allí se inclina bruscamente al S. para ir á terminar en el abra de Youghal. La costa entre los dos estuarios de frontera se abre á unos 12 pequeños ríos costeros, los principales de los cuales son el Colligan, de la bahía Dungarvan, y el Tay, que descienden de los Monavullagh, luego el Mahon de los Comeragh. La mitad del territorio está dedicada á pastos y sólo una pequeña porción á la agricultura, por más que dispone de vastos espacios de suelo muy rico en los llanos del SE. La industria es escasa. La pesca se practica en toda la costa; los ríos contienen mucha pesca; el Suri y el Blackwater son famosos por sus salmones. La red

Escudo de Waterford

de ferrocarriles, desde la capital corre al N. hacia Kilkenny (y Dublín); al ONO. por Dungarvan á Lismore y al S. á Tramore. La población ha disminuído mucho, como en toda Irlanda. En 1812 la población contaba con 119,457 h.; en 1841 había ascendido á 196,187, pero en 1901 sólo alcanzaba 87,187 y hoy está reducida como se ha visto. Su casi totalidad es católica.

Historia. El territorio contiene gran número de tumbas, cromlecs, etc.; la célebre gruta de Ogham se halla en parte construída con menhires de caracteres ogámicos particulares á Irlanda. En Ardmore se ve una torre redonda de una altura de cerca de 30 m.; en los alrededores un alto *rath* (muro circular) danés y numerosas trincheras. WATERFORD fué uno de los 12 condados en los cuales el rey Juan *Sin Tierra* dividió esta parte de Irlanda, que él anexionó nominalmente á la Corona. Por lo demás, su historia se confunde con la de la capital. Entre los viejos castillos, el de Lismore, construído en 1185 por Juan, entonces gobernador de Irlanda, se halla hoy en gran parte modernizado. Debe citarse el santuario y la nave de la Catedral de Ardmore, donde san Declan fundó un monasterio y un oratorio en el siglo VII. La residencia episcopal de Ardmore fué abolida en el siglo XII.

WATERFORD. (En irlandés, *Portláirge.*) *Geog.* Población marítima de la prov. de Munster (Estado Libre de Irlanda), capital del condado de su nombre, á 130 kilómetros SSO. de Dublín, en la confl. del Saint John ó John's River en la oril. der. del Suir, á 20 kms. del mar y á la cabeza del Waterford Harbour; est. del ferrocarril de Dublín á Tralee, con empalme á Tramore, por los 52° 16′ de lat. N. y 7° 8′ 46″ de long. O. del Meridi. no de Greenwich; 26,656 h. en 1926. Cervecerías, fundiciones, molinos, etc. Los buques de 1,000 toneladas pueden aproximarse al muelle. WATERFORD exporta en gran número carneros, cerdos, harinas, cereales, etc. Un puente de 39 arcos y de 254 m. de largo une la población á su arrabal Ferrybank (en el condado de Kilkenny). Junto al río se extiende un hermoso muelle de unos 1,600 m. de largo. WATERFORD se halla construída en su mayor parte á lo largo del río, en un terreno bajo y llano, excepto al O., donde se eleva gradualmente. Tiene gran número de bellos edificios: Palacio Episcopal y Decanato; bella Catedral católica y Seminario; iglesia dominicana dedicada al

Salvador (1876), de granito y mármol blanco de Irlanda; Catedral protestante de *Saint Trinity ó Christ Church,* nave moderna sin carácter con una alta flecha, en el sitio de la iglesia construída por los daneses en 1096; Casa-Ayuntamiento; nueva Aduana, vasto edificio junto al muelle; Colegio católico de *Saint John,* y en la extremidad de dicho muelle se levanta el Ring ó Reginalds Tower, alta torre en el emplazamiento de una que los daneses habían elevado en 1003; en otro tiempo formaba parte de la muralla, y fué reconstruída en 1819. Numerosos hospitales y establecimientos de beneficencia, de los cuales la Casa de los Leprosos, fundada en tiempo del rey Juan, es hoy enfermería. En el muelle pueden descargar buques de 2,000 ton., y los de mayor porte anclan á 10 kms. más abajo, en Passage.

Historia. La población se llamó originariamente *Cuan-Na-Greith* ó «puerto del Sol». Los autores antiguos la llaman *Menapia.* Se le atribuye una alta antigüedad, pero su importancia empieza en el siglo IX, con los daneses, que la llamaron *Vater Fjord,* ó «Río del Padre»; de ahí el nombre corrompido en el inglés parecido, que significa «vado del agua». Hasta 1171 fué una de las principales fortalezas; en este año la tomó Strongbow ó Ricardo de Clare, marido de Eva, hija del rey de Leister. Enrique II estuvo en WATERFORD en 1172, como lord de Irlanda; luego el príncipe Juan residió en ella con igual carácter en 1185. Cuando fué rey, le concedió una Carta en 1206, y residió en esta población hasta 1210 para organizar sus dominios nominales de Irlanda. Enrique III y Ricardo II residieron también aquí. En 1497, habiendo resistido victoriosamente á Perkins Warbeck, la población recibió de Enrique VII diversos privilegios y el título de *Urbs intacta.* En el reinado de Isabel tuvo que sufrir mucho, lo mismo que el condado, á causa de la rebelión del conde de Desmond; en tiempo de Jacobo Iella hizo, como Cork, una viva oposición á los protestantes; más tarde, atacada primeramente sin éxito por Cromwell en 1649, se rindió á Ireton al año siguiente. Jacobo I anuló su Carta, que le fué devuelta por Carlos I en 1626. Jacobo II se embarcó allí en dirección á Francia en 1690, después de su derrota del Boyne, y luego la ciudad se sometió á Guillermo de Orange á su paso para Inglaterra. Patria de Wadding (m. en 1657), el «sabio historiador de los conventos británicos».

El Waterford Harbour, ó Abra de Waterford, está formado por el estuario del Suir desde la pobl. de WATERFORD hasta la unión del Barrow, engrosado por el Nore en una long. de 9 kms. de O. á E.; luego por el estuario común á los dos ríos en una long. de 24 kms. de N. á S., con una anchura de 4 kms. en la desembocadura. Está defendido por la fortaleza de Duncannon, en su oril. oriental, á 15 kms. N. de la entrada, é iluminado por seis faros: en Black Head, á 1 km. NNE. de Duncannon, alcanza 26 kms.; tres en el fuerte de Duncannon, alcance 16 kms.; en Hook Head, en el antiguo torreón de la entrada oriental, á una altura de 35 m., el foco se halla á 46 m. sobre el mar, alcance 26 kms.; en Dunmore, en la entrada occidental, alcance 8 kms.

WATERFORD. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Nueva York, condado de Saratoga; 2,637 h. según el censo de 1920.

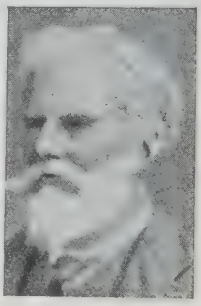
WATERFORD. *Geog.* Pobl. de Nueva Brunswick (Canadá), condado de King, á unos 70 kms. NE. de Saint John, junto al Trout, afl. izq. del Kennebeckasis (cuenca del Saint John); 1,200 h. (con el municipio), casi todos irlandeses; se encuentran algunos acadios. || Pobl. de la prov. de Ontario, condado de Norfolk, á 107 kms. SO. de Toronto, junto á un afl. septentrional del lago Erie; est. del f. c. de Fort Erie y Buffalo á Detroit; 1,500 h. Industria muy activa.

WATERGANG. m. En los Países Bajos, canal que bordea un *polder.* Denomínase también con este nombre cualquier salida para el agua.

WATERGRAAFSMEER. *Geog.* Pobl. de la prov. de la Holanda del Norte (Países Bajos), dist. y á 3 kms. SSE. de Amsterdam, cerca de la desembocadura del Y en el Zuyderzee; 1,200 h. (2,400 con el municipio).

WATERGRAVE. m. Antiguo agente que en los Países Bajos tenía á su cargo la vigilancia de los trabajos de los *wateringues* (V.).

WATERHOUSE (ALFREDO). *Biog.* Arquitecto inglés, n. en Liverpool el 19 de Julio de 1830 y m. el 23 de Agosto de 1905. Estudió de 1848 á 1853 teórica y prácticamente en el estudio de un arquitecto de Manchéster. Después emprendió una serie de viajes á Italia, y se dió á conocer por vez primera en un concurso para un nuevo Palacio de Justicia en Manchéster (1859), en el que obtuvo el primer premio y la dirección de las obras. Terminado este edificio, siguieron la prisión del condado, el pórtico del Colegio Balliol en Oxford, las nuevas edificaciones del Colegio Pembroke en Cambridge, la Casa-Ayuntamiento y el Colegio de Owen en Manchéster, la casa de la *Prudential Assurance Co.,* la *City Guilds* de Londres, la Casa de Huérfanos de marinos en Liverpool, el *New University Club,* de Londres, y varios palacios particulares. En donde con más riqueza desplegó su arte fué en el edificio del Museo de Historia Natural en South Kensington (Londres, 1873-80), cuya fachada, de 205 m. de longitud, y las superficies de las paredes interiores están cubiertas enteramente con adornos de barro cocido; en él, respetando la tradición histórica de Inglaterra, se mueve casi exclusivamente en formas de estilo gótico. Ha edificado también algunas residencias campestres (*Eaton Hall,* en Cheshire, *Heythrop,* en Oxfordshire). En París espuso los planos de varias de sus obras (1867), y en la Exposición Universal de 1878 dió á conocer los de la Torre del Reloj del Palacio del Ayuntamiento de Manchéster y los de la capilla particular del palacio del duque de Westminster. En 1876 obtuvo medalla de honor y mención honorífica en 1878. Por este último año fué elegido en su patria asociado de la Academia Real, y durante toda su actuación fué en Inglaterra uno de los principales representantes del estilo gótico.



Alfredo Waterhouse

WATERHOUSE (JAIME). *Biog.* Tecnólogo inglés, nacido en París en 1842 y m. en el primer cuarto del siglo XX. Se educó en Londres y en la Academia Militar de Addiscombe; estuvo empleado en la sección de fotografía y litografía del Gobierno inglés de la India; formó parte de la Comisión que debía observar el eclipse total de sol en Nicobar en 1875; observó el de 1871 en Dobadetta y el paso de Venus en 1874, distinguiéndose en los trabajos gráficos que realizó á base de las mencionadas observaciones. Formó parte del Jurado de la sección de instrumentos científicos y aparatos de fotografía de la Exposición de San Luis (1904) y presidió la Sociedad Real Fotográfica. Al retirarse del servicio activo era general del ejército colonial de la India. Perteneció á las Academias Astronómica, Geográfica, Química, Fotográfica, etc., y dejó, entre otras obras: *Report of the cartographie applications of photography* (1870); *Reversal of Infra-Red Spectrum on Collodion Plate* (1876); *Preparation of Drawings for Photographical Reproductions* (1890); *Teaching of*

Daguerreotype (1899); *Sensitiviness of Silver and som other Metals to Light* (1900), y *Camera Obscura; Photographical Apparatus; Beginnings of Photography* (1903).

WATERHOUSE (JUAN GUILLERMO). *Biog.* Pintor de la escuela inglesa, n. accidentalmente en Roma en 1849, donde su padre, también pintor, se dedicaba á la copia de obras de los grandes maestros, y m. en Londres el 10 de Febrero de 1917. De regreso á Leeds, fué discípulo de su padre y prosiguió sus estudios ejecutando copias en la *National Gallery* y en el *South Kensington*, ingresando en la Escuela de la *National Academy* á los veintidós años. En ella comenzó á exponer en 1874; en 1885 fué nombrado socio de la *Royal Academy* y académico en 1895. Obtuvo medalla de plata en la Exposición Universal de París de 1889. Se conservan pinturas de este artista en los Museos de Leeds *(La dama de Schalott)*, Liverpool *(Eco y Narciso)*, Melbourne *(Ulises y las sirenas)*, Sydney *(Diógenes)* y en la *Tate Gallery* de Londres *(Santa Eulalia; Consultando el oráculo; La dama de Schalott*, y *El círculo mágico)*.

La Anunciación, por Juan Guillermo Waterhouse
(Propiedad de A. P. Henderson)

WATERINGAS. m. pl. V. WATERINGUES.

WATERINGBURY. *Geog.* Población del condado de Kent (Inglaterra), á 8 kms. OSO. de Maidstone, en la oril. izq. del Medway, tributario der. del estuario del Támesis; est. del f. c. de Maidstone á Tunbridge; 1,400 h. (con el municipio). Grandes huertas y plantíos de lúpulo. Castillo.

WATERINGEN. *Geog.* Pobl. de la prov. de la Holanda del Sur (Países Bajos), dist. y á 6 kms. de La Haya; 1,200 h. (2,000 con el municipio).

Narcisos, por Juan Guillermo Waterhouse

WATERINGUES. *Geog.* Nombre dado en Flandes á los canales destinados á recoger las aguas de los *polders* para facilitar el cultivo. Los wateringues se extienden en Bélgica y en Zelanda á lo largo del Escalda y de sus tributarios, el Lys, el Dendre y el Rupel, y también en Francia en el dep. del Norte (dist. de Dunkerque). Por extensión, se llama también wateringues á los terrenos sometidos á trabajos comunes de desagüe ó de irrigación, existiendo una Asociación de propietarios para la ordenación de dichos trabajos.

WATERLANDT (ISLAS). *Geog.* Nombre con el cual se reúnen algunas veces las dos islas de Oahe y de Manihi, en el grupo central de los Tuamotu. V. MANIHI y OAHE.

WATERLOO. *Geog.* é *Hist.* Pobl. de la prov. de Brabante (Bélgica), dist., cant. y á 15 kms. N. de Nivelles y á 15 S. de Bruselas; est. de empalme de ferrocarril; 4,500 h. (con el municipio). Canteras. Industrias varias. WATERLOO ha dado su nombre á la célebre batalla de 1815, que fué la ruina de Napoleón I, y que recuerdan numerosos monumentos conmemorativos. WATERLOO mismo fué sólo uno de los puntos, y no el más importante, del teatro de la gran batalla.

Batalla de Waterloo. Al regresar Napoleón de la isla de Elba, Rusia, Prusia, Austria é Inglaterra obligáronse á luchar contra él.

La amenaza inmediata venía de la frontera belga: en Bélgica había un ejército inglés, mandado por Wellington, que ascendía á 106,000 hombres, de ellos 14,000 jinetes y 196 piezas, en el que sólo un tercio, 33,000 hombres, eran ingleses, siendo los restantes alemanes, belgas y holandeses; y otro prusiano á las órdenes de Blücher, compuesto de 120,000 hombres y 312 piezas. Las fuerzas de que disponía Napoleón se elevaban á 122,000 hombres, de los cuales 13,500 eran de caballería, y 350 cañones.

El plan de campaña de Napoleón consistía en operar por líneas interiores, impidiendo la unión de los dos ejércitos y batiéndolos separadamente. Napoleón sabía perfectamente que la base de los ingleses era la costa y la de los prusianos el Rhin, y creyó que al ser batidos cada uno de los núcleos se dirigiría hacia sus bases respectivas y quedarían, por tanto, separados.

El 12 de Junio el emperador salió de París, y el 14 las fuerzas francesas encontrábanse al S. del Sambre para cruzarlo y tomar la ofensiva. El paso del río debía efectuarse por Charleroi, de donde parten dos caminos, uno hacia Lieja y otro hacia Bruselas, que constituían las líneas de operaciones de Blücher y Wellington, y cortaban en Sombref y Quatre-Bras la línea transversal que de Namur conduce á Nivelles.

Batalla de Waterloo. Retirada del batallón sagrado el 18 de Junio de 1815. (De una litografía de Raffert)

Dichos puntos eran los primeros objetivos de Napoleón, pues una vez en su poder quedaban cortadas las comunicaciones de los dos ejércitos enemigos.

El día 15 los franceses atravesaron el Sambre en tres columnas, obligando á retirarse á las vanguardias prusianas. Por la tarde el ala izquierda, mandada por Ney, hizo retroceder hasta Quatre-Bras unas tropas inglesas que encontró en Frasnes, y el ala derecha, á las órdenes del emperador en persona, rechazó á los prusianos hasta Fleurus.

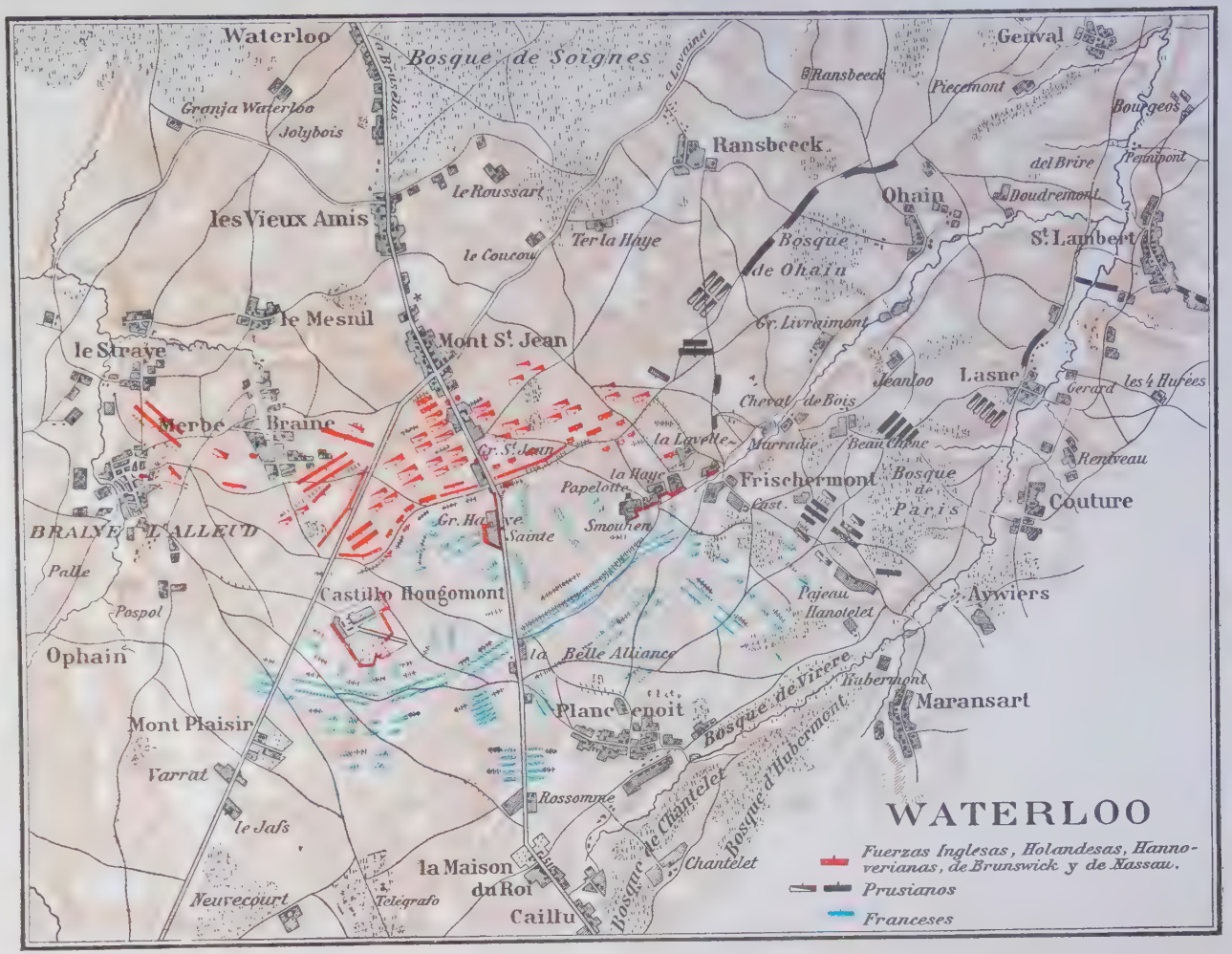
El 16, el emperador, que no creía tener enfrente más que á una vanguardia prusiana, marchó contra el enemigo, en dos alas: la izquierda á las órdenes de Ney y la derecha á las de Grouchy, constituyendo con la Guardia y el cuerpo de Lobau una reserva, cuyo mando inmediato se reservó. Hasta las dos de la tarde no empezó el ataque; al convencerse de que entre Ligny y Saint-Amand se encontraban todas las fuerzas prusianas, envió la orden á Ney de que se dirigiese hacia este último punto, que resultaba el más importante, pues facilitaba la unión de los dos ejércitos enemigos. Ney no pudo cumplir esta orden porque no la recibió él, sino uno de sus subordinados, el general D'Erlon, que llegó á las seis de la tarde á unos 4 kms. de Saint-Amand. El emperador, que no había ordenado nada directamente á D'Erlon, al ver aproximársele dichas fuerzas, suspendió el ataque decisivo contra Blücher, y sólo al cerciorarse de que se trataba de tropas amigas lanzó sus reservas contra el centro prusiano, obligándole á retirarse.

En Quatre-Bras, mientras tanto, Ney luchaba con los ingleses. El ataque empezó á las dos, y si bien en aquel momento aun no había muchas fuerzas, su tenaz resistencia dió lugar á la llegada de refuerzos y á lograr superioridad numérica. D'Erlon, que había emprendido la marcha hacia Saint-Amand sin conocimiento de su inmediato superior, recibió la orden de su urgente incorporación; pero éste encontrábase ya cerca del campo de batalla de Ligny, y aunque acudió al llamamiento de aquél, llegó tarde, porque ya los franceses habían sido rechazados.

El 17 logró Napoleón hacer retroceder á los prusianos, que tuvieron que abandonar el campo de batalla con algún desorden; pero como no hubo persecución inmediata pudieron rehacerse. Á la primera hora de la mañana la división Pajol fué enviada hacia Lieja, creyendo que por allí se retiraban los prusianos, los cuales, por el contrario, al llegar á Tilly, dirigiéronse á Wavre, aproximándose á los ingleses. Hasta las dos de la tarde no emprendió la marcha Grouchy con los cuerpos de Vandamme, Gérard y Exelmans, con la orden de perseguir con sus 33,000 hombres al ejército muy superior de Blücher. En el momento de la partida recibió Grouchy orden escrita de dirigirse hacia Gembloux y de explorar en dirección á Namur, procurando averiguar si los prusianos se acercaban ó separaban de los ingleses. La calzada de Quatre-Bras debía servirle para comunicarse con Napoleón. Á las doce de la mañana, el emperador dirigióse con todas las demás fuerzas hacia la ciudad citada para prestar ayuda á Ney. Wellington, que previó este movimiento, habíase retirado sin que los franceses lo advirtieran; no se emprendió la persecución hasta las dos de la tarde, y, en vista de lo avanzado de la hora, Napoleón, que creía tener enfrente el grueso del enemigo, resolvía diferir el ataque. Wellington habíase atrincherado hábilmente, ocultando sus reservas, que no debían entrar en acción hasta que el enemigo hubiese agotado sus fuerzas contra la primera línea. El ala derecha inglesa se apoyaba en el castillo ó finca de Hougoumont con sus jardines; el centro ocupaba las inmediaciones del poblado de Haye-Sainte y el ala izquierda se extendía hasta las de Haye y Waterloo. La línea inglesa ocupaba la cresta de una pequeña meseta y batía eficazmente las pendientes por donde debía darse el ataque; en la vertiente opuesta se hallaban las reservas ocultas á la vista del enemigo.

La línea francesa paralela á la enemiga estaba situada casi á tiro de cañón de la inglesa, á la altura del pueblo de Planchenois, camino de Bruselas, estando el cuartel general en la granja de Caillou. Á las diez de la noche, Napoleón, que creía á Grouchy acampado en Wavres, le envió un oficial para que antes de amanecer destacase 7,000 hombres de todas las armas hacia el pueblo de San Lamberto para sostener las operaciones del ala derecha. Esta orden, á la que daba Napoleón suma importancia, fué repetida seis horas más tarde, pero los oficiales

Plano de la batalla de Waterloo

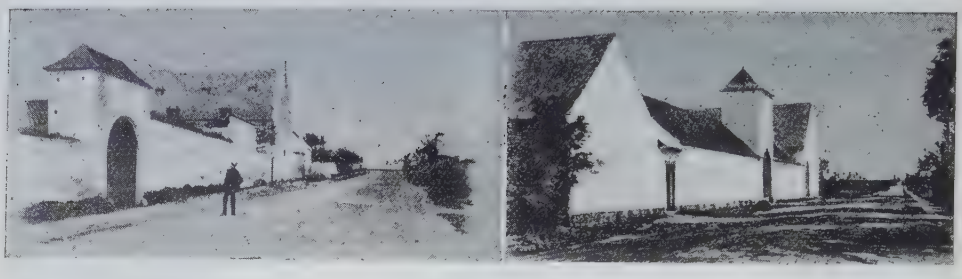


Batalla de Waterloo: La agonía. Á las seis de la tarde. Cuadro de P. V. Robiquet

encargados de transmitirla llegaron tarde al cuartel general de Grouchy, que no se encontraba en Wavres, sino en Gembloux. Al amanecer del día 18 de Junio hallábase el ejército francés sobre las armas, esperando la señal de ataque. Á las ocho almorzó Napoleón con sus generales, montó en seguida á caballo, reconoció de nuevo las posiciones y ordenó el ataque en tres fuertes columnas con los flancos cubiertos por la artillería. Ney y otros generales, que habían guerreado en España, le advirtieron el peligro de este sistema; pero Napoleón no era de los que escuchaban á sus subordinados. Á las doce y media Napoleón dió la señal de ataque, que se dirigió contra los puntos fortificados de frente inglés, y especialmente contra el centro, pero á las cuatro de la tarde todos ellos continuaban en poder de los ingleses. Á esta hora, la caballería francesa logró romper el centro de la línea enemiga, aunque, falta del apoyo de su infantería, tuvo que volver grupas. No obstante, á la caída de la tarde, el cuerpo de D'Erlon logró apoderarse de la Haye-Sainte y de Papelotte. Desde el comienzo de la lucha, Napoleón no dejó de dirigir su anteojo hacia San Lamberto, con la esperanza de ver aparecer á cada momento la división de Grouchy. Á eso de la una de la tarde se advirtió la marcha de una columna que se dirigía hacia el ala derecha francesa; pero no era el cuerpo de socorro, sino las tropas prusianas de Bülow que no habían tomado parte en la batalla de Ligny y que acudían al estampido del cañón; al mismo tiempo que el emperador reconocía que se trataba de fuerzas enemigas, tuvo noticia de que el resto del ejército de Blücher estaba en Wavre. Para parar el golpe envió á Lobau á detener á los prusianos y ordenó á Grouchy que acudiese al campo de batalla para atacarlos de revés. Lobau no logró detener al enemigo, que llegó á Planchenois, comprometiendo seriamente la línea de retirada del ejército francés. Mientras alrededor de este pueblo se entablaba una lucha encarnizada, y al fin quedaba en poder de los franceses, gracias á la entrada en acción de la vieja Guardia, en el centro de la línea inglesa consiguió el emperador alguna ventaja enviando contra él su última reserva, 5,000 hombres de la Guardia. Con este refuerzo consiguió romper la primera línea inglesa, pero fué detenido por las reservas. Reille y D'Erlon lograron en el ala derecha apoderarse de los puntos de apoyo de Sinohain y la Haye. Mas todas estas ventajas resultaron inútiles, pues nuevas fuerzas prusianas llegaron al campo de batalla, arrollaron el ala derecha francesa y recuperaron las posiciones perdidas por los ingleses. Wellington, que se vió libre del peso del ataque, tomó la ofensiva en toda la línea. Á las ocho de la noche

Aspecto actual del campo de Waterloo

Planchenois cayó en poder de los prusianos, y con ello la línea de retirada hacia Charleroi. Introdújose el desorden entre los franceses, rompiéronse las filas y el pánico, que los jefes no pudieron reprimir, se generalizó y completó la derrota. El emperador, con 20 batallo-



Waterloo: 1. Granja de la *Haie-Sainte.* — 2. Granja de Mont Saint-Jean

nes de su Guardia, intentó un supremo y desesperado esfuerzo, pero nada consiguió. Rodeado de sus generales en el centro del cuadro que acababa de formar un batallón de reserva mandado por Cambronne, intentó resistir ó morir; pero al fin cedió á las súplicas de sus generales, saltó sobre un caballo y huyó. Los granaderos de Cambronne protegieron su marcha, rehusando rendirse y dejándose matar, justificando las sublimes palabras falsamente atribuídas á Cambronne: «¡La Guardia muere, pero no se rinde!», que la crítica, que todo lo despoetiza, ha substituído por una enérgica exclamación: «¡M...!», lanzada por Cambronne al intimarle que se rindiera. Mientras en Waterloo se daba la batalla que puso término á la guerra, Grouchy seguía en busca de los prusianos. Desde Gembloux dirigióse á Wavre, por creer que el grueso del enemigo se retiraba hacia Lieja, y quererse interponer entre Blücher y Wellington. Al mediodía, aunque oyó el cañoneo de Waterloo, prosiguió su marcha por haber sabido que en Wavre estaba Thielemann con 16,000 hombres, los cuales resistieron heroicamente, á pesar de su inferioridad numérica, hasta el día siguiente, en que Grouchy logró rechazarlos hacia Lovaina, al propio tiempo que se enteraba del desastre sufrido por Napoleón. Apresuróse á retroceder hacia Namur y, rechazando el cuerpo prusiano de Pirch, que quiso cortarle la retirada, dirigióse á Givet, por donde entró en Francia.

Las discusiones sobre si la victoria se debió á Wellington ó á Blücher han hecho gastar mucha tinta; en nuestro concepto, ambos son igualmente partícipes del triunfo; el inglés, por su tenacidad y excelentes disposiciones tácticas; el prusiano, por la presteza en marchar al campo de batalla y por el empuje que demostró en los días 17 y 18. Por lo demás, este punto queda completamente aclarado por las palabras del mismo Wellington en el parte redactado después de la batalla: «Iría »contra mis propios sentimientos y cometería una in-

Coche en que Napoleón huyó del campo de batalla de Waterloo

»justicia acerca del mariscal Blücher y su ejército, si no »atribuyera el resultado feliz de esta ruda jornada al »auxilio cordial y oportuno que me han prestado. La »operación de Bülow contra el flanco enemigo tuvo de»cisivo efecto. Suponiendo que yo no hubiese podido »ejecutar el ataque final, esta intervención hubiese obli»gado al enemigo á batirse en retirada, si sus ataques »hubiesen fracasado, y si por desgracia hubiesen tenido »éxito, no hubiera podido obtener ventaja alguna.»

Entre los monumentos que recuerdan esta batalla son notables en el mismo campo: el prusiano, en Planchenois: un obelisco coronado por una cruz de hierro; el holandés: una pirámide de 60 m. de altura, que ostenta en el zócalo los leones holandeses, y el francés. De este último se formó en 1901 un Comité para erigirlo, bajo la iniciativa de H. Housaye y de la *Sabretache,* habiéndose confiado su ejecución á J. L. Gérome, quien presentó su maqueta en el *Salon* de 1902. El monumento se levanta en el ángulo del camino de Planchenois á Braine-l'Alleud y de la calzada de Charleroi á Bruselas, en el mismo lugar en que sucumbió la Guardia imperial. Está ejecutado en bronce y granito, y la figura que lo corona es un águila que se yergue sobre la roca, con una de sus alas replegada, la otra extendida á pesar de las balas que la han perforado, y una de sus garras crispada sobre la bandera de Austerlitz y de Eylau.

Bibliogr. Von Lettow.-Vorbeck, *Napoleons Untergang 1815* (Berlín, 1904); Clausewitz, *Der Feldzug von 1815 in Frankreich* (Berlín, 1835); Chesney, *Waterloo-lectures* (nueva ed., Londres, 1907; en alemán, 2.ª ed., Berlín, 1869); Charras, *Geschichte des Feldzugs von 1815. Waterloo* (en alemán, Dresde, 1858); *Waterloo-letters* (editado por Siborne, Londres, 1892); *Houssaye, 1815* (45.ª ed., 1904; en alemán, Hannóver, 1900); v. Pflugt-Harttung, *Vorgeschichte der Schlacht bei Belle-Alliance, Wellington* (Berlín, 1903); Navez, *Waterloo* (2.ª ed., Bruselas, 1896); Pratt, *The Waterloo campaign, a study* (Londres, 1907); F. de Bas, *La campagne de 1815 aux Pays-Bas* (París, 1908).

WATERLOO. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Illinois, capital del condado de Monroe; 1,930 h. según el censo de 1920. Sit. á 23 millas al S. de Saint Louis, en la línea del f. c. Mobile and Ohío. Industrias varias. Fué fundada en 1818, recibió carta de villa en 1849 y fué incorporada como ciudad en 1888. || Villa en el Est. de Indiana, condado de De Kalb; 1,172 h. según el censo de 1920. || C. en el Est. de Iowa, capital del condado de Black Hawk; 36,230 h. según el censo de 1920. Está sit. á 53 millas NO. de Cedar Rapids, en las márgenes del Cedar River y estación de empalme de varios ferrocarriles. Es una población bien construída y de anchas calles, con cuatro parques denominados Cedar River, Sans Souci, Grant y Lincoln, y dos Bibliotecas públicas. Es centro de una región agrícola y ganadera, que, además, tiene yacimientos de caliza y numerosas industrias, especialmente conservas de carne de buey y de cerdo, y talleres ferroviarios del f. c. Illinois Central. WATERLOO fué fundada en 1850 é incorporada en 1868. Su población crece rápidamente, pues en 1890 no contaba más que 6,674 h. || Ald. en el Est. de Nueva York, una de las capitales del condado de Séneca; 3,809 h. según el censo de 1920. Sit. á 45 millas SO. de Syracuse, en las márgenes del

río Séneca y del canal Cayuga and Seneca. Est. del ferrocarril New York Central and Hudson River. Está rodeada de una rica región agrícola y tiene diversas industrias, parques públicos y biblioteca de la Sociedad Histórica. || Ald. en el Est. de Wisconsin, condado de Jefferson; 1,262 h. según el censo de 1920.

WATERLOO. *Geog.* Condado de la prov. de Ontario (Canadá), sit. en la gran península comprendida entre los lagos Hurón, Erie y Ontario. Ocupa aproximadamente el centro de esta península. La proximidad de estos inmensos depósitos de agua dulce le da, en pleno continente, un clima, por decirlo así, marítimo, de los más benignos en cuanto al Canadá se refiere; la latitud de la comarca es, por otra parte, relativamente meridional, entre los 43 y 44°. Cinco condados lo limitan: al SE., el de Wentworth, que lo separa del lago Ontario; al E. y al N., el de Wellington; al NO. y al O., el de Perth; al S., los de Oxford y de Brant. Es una comarca ondulada, pero sin verdaderas montañas, que pertenece por entero á la cuenca de un importante curso de agua, el Grand River, que recibe el Speed y se dirige hacia el lago Erie. Es á la vez un país agrícola é industrial, esto último gracias á la fuerza hidráulica que proporcionan sus ríos. En un área de poco más de 137,000 hectáreas cuenta unos 60,000 h., en su mayoría protestantes de diversas sectas. Su capital es Berlín. || Pobl. de la prov. de Ontario, en el condado de su nombre, á 3 kms. de Berlín, del cual es, en realidad, un arrabal; junto á un pequeño afl. der. del Grand River, tributario del lago Erie; término de un pequeño f. c. que la une á Berlín; 3,000 h., casi todos alemanes. Industrias diversas. || Pobl. de la prov. de Quebec, capital del condado de Shefford, á 78 kms. S. de Montreal, junto á un pequeño tributario del Yamaska, afl. der. del San Lorenzo; est. de cruce de los f. c. de Nicolet á Sutton y de Magog á Saint Jean de Iberville; 2,000 h., de los cuales menos de la mitad francocanadienses. Industrias varias. Al S. y no muy lejos se encuentra el pequeño lago de Waterloo.

WATERLOO. *Geog.* Pobl. del Est. de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de Cumberland, á 3 kms. SO. de Sydney, del cual es un arrabal; unos 15,000 h. Numerosos establecimientos industriales.

WATERLOO. *Geog.* V. YARRAGON.

WATERLOO NORTH. *Geog.* Cant. de la prov. de Ontario (Canadá), condado de Waterloo, á 75 kms. ONO. de Toronto, junto al curso del Grand River, tributario importante del lago Erie. Tiene una super. de cerca de 16,000 hectáreas y cuenta unos 5,000 h. (sin comprender en esta cifra á las dos poblaciones de Berlín y Waterloo, en gran parte de origen alemán).

WATERLOO SOUTH. *Geog.* Cant. de la prov. de Ontario (Canadá), condado de Waterloo, á 72 kms. O. de Toronto, junto al curso de un afl. muy importante del lago Erie, el Grand River, y junto al de su tributario izquierdo, el Speed. Tiene una super. de cerca de 22,200 hectáreas, y unos 5,000 h., en gran parte de origen alemán.

WATERLOO WITH SEAFORTH. *Geog.* Pobl. marítima del condado de Lancaster (Inglaterra), á 6'5 kms. N. del centro de Liverpool, del cual forma parte hoy; est. del f. c. de Liverpool á Lancaster. Estación balnearia con magníficas villas.

WATERLOO (ANTONIO). *Biog.* Pintor y grabador holandés, n. en Utrecht en 1598 y m. en la misma ciudad, en el *St. Hiobspital*, en 1662. En 1619 entró en el gremio de San Lucas en Utrecht y vivió mucho tiempo en una casa situada entre Maarsen y Brenkelen, cerca de Utrecht. Aquí visitó varias veces á J. Weenix y adornó algunos de sus paisajes con figuras y animales. Pintó pocos cuadros, generalmente paisajes. Su importancia artística está en sus numerosos grabados de paisajes, que se distinguen por el sumo esmero y finura de ejecución, que fueron muy apreciados por los coleccionistas á causa de su delicado sentimiento de la Naturaleza.

Bibliogr. Wessely, *Antonis Waterloo* (Hamburgo, 1898).

WATERLOW (ERNESTO ALBERTO). *Biog.* Pintor inglés, n. en Londres en 1850 y m. en Hampstead el 25 de Octubre de 1919. Estudió en su ciudad natal, en Alemania y en Suiza, se dedicó al paisaje y fué notable acuarelista. Comenzó á exponer en Londres en 1871, especialmente en la *Royal Academy*, en Suffolk Street y especialmente en *Old Water Colour Society;* de cuya sociedad fué presidente. Fué socio de la *Royal Academy* en 1890 y académico en 1903. Citaremos de este artista las siguientes obras: *Matorrales de Suffolk* (Museo de Birmingham); *Salida de un buque para la pesca del salmón* (Museo de Capetown); *Encinas en el bosque de Fontainebleau* (Museo de Liverpool); *Comadreos* (en la *Tate Gallery*, de Londres); *Corfe Castle, Dorsetshire* (Museo de Melbourne); *Otoño* (Museo de Salford), y *Pescadores de ostras en Essex* (Museo de Sydney).

Ernesto Alberto Waterlow

WATERMAEL. (En flamenco, *Watermaal-Boschwoorde.*) *Geog.* Pobl. de la prov. de Brabante (Bélgica), dist. de Bruselas, cant. y á 3 kms. SE. de Ixelles, junto á las fuentes del Voluwe, afl. der. del Senne (cuenca del Escalda por el Dyle y el Rupel); est. (en Watermael y en Boitsfort) del f. c. de Bruselas á Namur; 8,000 h. (con el municipio, que comprende Boitsfort). Iglesia románica. Industrias varias.

WATERMAN. m. *Nav.* Batelero inglés.

WATER-POLO. m. El juego del polo practicado en el agua.

WATERPROOF. m. Abrigo impermeable. || Especie de abrigo de señora.

WATERS (CLARA ERSKIN CLEMENT). *Biog.* Escritora norteamericana, nacida en Saint Louis el 28 de Agosto de 1834 y muerta el 20 de Febrero de 1916. Se especializó en los estudios artísticos é históricos y, aparte de las numerosas conferencias que dió sobre estos asuntos, publicó las siguientes obras: *Handbook of Legendary and Mytological Art; Painters, Sculptors, Architects, Engravers and Their Works; Artists of the XIX Century; History of Egypt; Eleanor Maitland*, novela; *Stories of Art and Artists; Venice, the Queen of the Adriatic; Naples, the City of Parthenope; Constantinople, the City of the Sultans; Rome, the Eternal City; Heroines of the Bible in Art*, etc.

WATERS (GUILLERMO EVERETT). *Biog.* Filólogo norteamericano, n. en Winthrop el 20 de Diciembre de 1856 y m. el 3 de Agosto de 1924. Se graduó en la *Yale University* en 1878, y en 1880 fué nombrado auxiliar de literatura clásica de la Escuela Superior de Cincinnati, siendo luego profesor numerario de lengua griega y filología comparada de la Universidad de Cincinnati (1890-94) y desde 1902 ocupó la cátedra de lengua y literatura griega de la Universidad de Nueva York. Aparte de diversos trabajos publicados en revistas, se le debe: *Inductive Greek Method* (1888); *Town Life in Ancient Italy* (1902), y *Cena Trimalchionis of Petronius* (1902).

WATERSIDE. *Geog.* Pobl. del condado y á 15 kms. SE. de Ayr (Escocia), mun. de Dalmellington, en la oril. der. del Doon, tributario del Rirth of Clyde; est. del f. c. de Ayr á Dalmellington; 1,400 h. (comprendida Truffhill). Espléndida situación junto al

río, cuyas riberas se ven cubiertas de árboles y es dominada á su izq. por los Montes Carrick.

WATERSON (Venerable Eduardo). *Hagiog.* Sacerdote católico inglés, n. en Londres y m. por defender la fe, en Newcastle-on-Tyne, el 7 de Enero de 1594. Muy joven aún y formando parte de una expedición de mercaderes, aportó á Italia y llegando á Roma se convirtió al Catolicismo. De allí pasó á Reims á estudiar la carrera eclesiástica, llegando el 24 de Enero de 1589 y recibiendo las sagradas órdenes en Marzo de 1592. El 24 de Junio siguiente volvió á Inglaterra, decidido á ejercer el apostolado entre sus compatriotas. Por esta causa y por resistirse á acatar la pretendida supremacía del Estado en materias de fe y religión fué detenido en el verano de 1593 y encarcelado, y después de sufrir crueles tratamientos durante todo el tiempo de su prisión, fué ajusticiado.

Bibliogr. Pollen, *English martyrs 1584-1603*, en *C. R. S.* (V, Londres, 1908).

WATERSTAAT. *Polít.* Denomínase *ministerio del Waterstaat*, en Holanda, al que se ocupa en las aguas, diques, esclusas, desecamiento de los *polders*, canalización de ríos, conservación y apertura de canales, etc., de tanta importancia en el país. Por Decreto del 7 de Septiembre de 1905 el antiguo *ministerio de Waterstaat* se denomina ahora de Agricultura, Comercio é Industria.

WATERTOWN. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de la Dakota del Sur, capital del condado de Codington; 9,400 h. según el censo de 1920. Sit. á 214 millas inglesas al O. de Minneapolis, en las márgenes del Big Sioux River, con estación de empalme de varias líneas de f. c. Se encuentra en una región sumamente pintoresca y atractiva, á 5 kms. del lago Kampeska, uno de los más bellos del Estado. Es centro de un distrito agrícola y ganadero y tiene, además, algunas industrias. || Villa en el Est. de Massachusetts, condado de Midlesex; 21,457 h. según el censo de 1920. Es una *township* que incluye varias aldeas y está sit. á 7 millas de Boston, á oril. del río Charles y en la línea del f. c. Boston and Maine. Arsenal de los Estados Unidos; Biblioteca pública de unos 40,000 volúmenes. Viene á ser un arrabal de Boston, algunos de cuyos habitantes de las clases elevadas tienen sus residencias en Watertown. Tiene también algunas industrias, especialmente de papel, artículos de goma, géneros de lana, etc. El Municipio es dueño y administrador de las aguas de la población. Esta fué fundada en 1630, y en 1632, cuando se le ordenó contribuir á la construcción del fuerte de Cambridge, fué la primera población americana que protestó contra los impuestos arbitrarios. En 1775-76 se reunieron aquí el segundo y el tercer Congresos provinciales de Massachusetts, y durante la revolución celebraron también aquí sus asambleas los habitantes de Boston, arrojados de sus moradas por los ingleses. || C. en el Est. de Nueva York, condado de Jefferson; 31,285 h. según el censo de 1920. Está sit. á 20 millas NE. de Syracuse, en las márgenes del Black River y en la línea del f. c. New York Central and Hudson River. Entre sus edificios notables se cuentan el Palacio de Justicia del condado, el Arsenal del Estado, la Casa de Correos; la de la Asociación de Jóvenes Cristianos; una biblioteca en memoria del ex gobernador Flower y la escuela de segunda enseñanza. Para beneficiencia existen el Asilo *Henry Keep* para ancianos, dos hospitales, dos orfanatos, etc. Hay varios pequeños parques y uno moderno de una extensión de 650 acres. Watertown tiene considerable importancia comercial como centro de un fértil distrito agrícola; en sus cercanías hay yacimientos de hierro y de caliza. Tiene también varias industrias, siendo especialmente conocidas las de papel y pulpa de maderas, fundición y maquinaria. Por una Carta, reformada en 1903, el gobierno municipal reside en un mayor, elegido cada dos años y un Consejo unicameral, que confirma los nombramientos de funcionarios municipales hechos por aquél. El Municipio posee y administra las aguas públicas. Fundada en 1800, Watertown fué hecha capital del condado en 1805 é incorporada como aldea en 1816 y obtuvo Carta de ciudad en 1869. En 1890 no contaba más que 14,715 h. || C. en el Est. de Wisconsin, condados de Dodge y Jefferson; 9,299 h. según el censo de 1920. Está sit. en el límite entre ambos condados, á 44 millas NO. de Milwaukee, en las márgenes del Rock River y en las líneas de f. c. Chicago, Milwaukee and Saint Paul y Chicago and Norhwestern. Es sede de la Universidad luterana llamada *Northwestern University*, fundada en 1865, y del Colegio católico del Sagrado Corazón, establecido en 1872. Tiene buena Casa Consistorial, Biblioteca pública y escuela de segunda enseñanza. Es centro de un rico distrito agrícola y posee algunas industrias, especialmente de cerverza, harinas, etc. Por su Carta de 1894 el gobierno municipal reside en un mayor elegido anualmente y en un Consejo unicameral. El Municipio es dueño y administrador de las aguas públicas. Watertown fué fundada en 1836 por gentes procedentes de la ciudad neoyorquina llamada también Watertown; fué incorporada como aldea en 1849, y recibió Carta de ciudad en 1853.

WATERVILLE. *Geog.* Pobl. del Flandes Oriental (Bélgica), dist. de Eecloo, cant. y á 7 kms. N. de Caprycke; 2,500 h. (con el municipio).

Waterville. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el del Maine, condado de Kennebec; 13,351 h. según el censo de 1920. Sit. á 81 millas NE. de Portland, á oril. del río Kennebee y en la línea del f. c. Maine Central. Colegio Colby, Instituto Clásico de Coburn y Biblioteca pública Carnegie, instalada en un magnífico edificio. Manufacturas de géneros de algodón y de lana y otras industrias. El gobierno municipal reside en un mayor elegido anualmente y un Consejo bicameral. Formando primitivamente parte de Winslow, Waterville fué fundada en 1764 é incorporada por primera vez en 1802. Su Carta actual data de 1888. || C. en el Est. de Minnesota, condado de Le Sueur; 1,211 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Nueva York, condado de Oneida; 1,255 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Ohío, condado de Lucas; 779 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Wáshington, condado de Douglas; 1,198 h. según el censo de 1920.

WATERVLIET. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Michigán, condado de Berrien; 1,073 h. según el censo de 1920. || C. en el Est. de Nueva York, condado de Albany; 16,073 h. según el censo de 1920. Sit. á oril. del río Hudson, frente á Troy, con la que está unida mediante puentes y *ferry-boats*, y en la línea del f. c. Delaware and Hudson. Se encuentra también cerca del extremo de los canales Erie y Champlain. Es notable, sobre todo, en esta población el Arsenal del Gobierno de los Estados Unidos, que ocupa una vasta extensión junto al río. Fué establecido en 1807 y comprende fundiciones y talleres para la construcción de material de guerra. Watervliet se fundó como aldea de West Troy y recibió Carta de ciudad en 1897.

WATERWORTH (Jaime). *Biog.* Escritor inglés, n. en Saint Helen's (condado de Lancáster) en 1806 y m. en Old Hall (Newark) el 28 de Marzo de 1876. Educado en Stonyhurst, pasó luego á Montrouge, ingresando en la Compañía de Jesús, donde no pudo continuar. Pasó á Roma á proseguir sus estudios en el Colegio Inglés y después á Oscott, donde se ordenó de sacerdote y enseñó teología desde 1830 hasta 1833. De allí pasó á la misión de Newark, donde tra-

bajó por espacio de cuarenta años. En 1834 publicó el folleto *The faith of catholics*, en defensa de Berington contra los ataques del clérigo anglicano Pope, y á los doce años una edición aumentada del mismo. Escribió, además: *Digest of the penal laws affecting roman catholics* y *England and Rome* (1854). Débesele también una traducción de los cánones y decretos del Concilio de Trento (1848).

WATFORD. *Geog.* Pobl. del condado y á 30 kms. SO. de Hertford (Inglaterra), pintorescamente situada en la oril. der. del Colne, afl. izq. del Támesis; est. del f. c. de Londres á Northampton, con empalme á Saint Albans y á West Drayton; unos 40,000 h. (con el municipio.) Industrias varias. WATFORD se halla sobre una terraza en lo alto del Colne y del Canal Grand Junction, con magnífica vista sobre el valle, á 2'5 kms. al NO. Un puente la pone en comunicación con Bashey, arrabal de quintas en la oril. izq. Casa de huérfanos de la ciudad de Londres. Antigua iglesia de estilo *Perpendicular* restaurada; Biblioteca pública con Instituto de Artes. En sus cercanías Cashiobury, palacio del conde de Essex, de estilo Tudor, con colecciones de pinturas y grabados en madera. Parque.

WATFORD. *Geog.* Pobl. de la prov. de Ontario (Canadá), condado de Lambton, á 210 kms. O. de Toronto, á 23 de la oril. S. del lago Hurón y á 48 de la oril. N. del lago Erie; est. del f. c. de Landon á Sarnia; 1,500 h.

WATHERSTON (EVELINA MARÍA). *Biog.* Pintora inglesa contemporánea, nacida en Londres, que estudió en París en el taller de Delecluse y después en la *Royal Academy* de Londres, habiendo terminado su educación artística en 1910. Se dedica al retrato y ha expuesto en dicha Academia y en las principales manifestaciones de arte inglesas. || Su hermana *Marjory Violeta* estudió con ella en las mismas épocas y lugares, obtuvo dos medallas y una bolsa de viaje de la *Britisch Institution*. Se ha dedicado también al retrato y ha expuesto principalmente en la *Royal Academy*, en la *Royal Society of Oil Painters* y en la *Society of Portrait Painters*.

WATH-UPON-DEARNE. *Geog.* Pobl. del condado y á 50 kms. SSO. de York (Inglaterra), en el West Riding, junto al Dearne, tributario der. del Don, afl. der. del Ouse, brazo izq. del Humber; estación del f. c. de Barnsley á Doncaster; 9,000 h. Carbón, talleres siderúrgicos. En la pobl. de Wharncliffe, canteras y cuchillería. Castillo de Wharncliffe, construído en 1510, y Wharncliffe Crags, desde donde se abarca un magnífico panorama.

WATIGNIES. *Geog.* Ald. de Argelia, en el dep. de Argel, dist. y á 32 kms. E. de Orleansville, cant. del Oued-Fodda, junto á una meseta que domina los meandros del Chéliff y la vasta llanura de los Attafs, en la rib. izq. del río, cerca de la pobl. de Saint-Cyprien des Attafs; 500 h. Ruinas romanas. Tierras de notable fertilidad, pero faltas de regadío. Esta colonia fué fundada hacia el año 1878, en el lugar llamado los Ouled-Abbès. Est. de la l. f. de Argel á Orán.

WATIPA. *Mit.* Nombre que dan al demonio los indios habitantes de las orillas del Orinoco.

WATKINS. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Nueva York, condado de Schuyler; 2,785 h. según el censo de 1920. Está sit. á 22 millas. NO. de Elmira, en las oril. del lago Séneca y en las líneas de f. c. New York Central y Northern Central. En sus cercanías abundan los lagos pintorescos y las fuentes minerales, así como los barrancos y hondonadas. Watkins Glen, con sus cascadas y corrientes de agua, fué adquirido en 1906 por el Estado con destino á parque, y el grupo de manantiales denominado *Glen Springs* es sumamente notable. En este último punto hay un sanatorio, Biblioteca pública y escuela de segunda enseñanza. En el país se practica la agricultura y la viticultura y la aldea tiene también algunas industrias.

WATKINS (BARTOLOMÉ COLLES). *Biog.* Pintor irlandés, n. en Dublín el 10 de Junio de 1833 y m. en Glenmore el 21 de Noviembre de 1891. Fué discípulo de la Escuela de la *Royal Academy* de Dublín y se dedicó al paisaje, tomando por asuntos los parajes pintorescos de su patria. Expuso en Londres, en la *Royal Academy*, de 1857 á 1875, y fué miembro y después secretario de la *Royal Hibernian Academy*. En el Museo de Dublín se conserva de este artista una *Acuarela* y *Paisaje en Connemara*, y en el de Sydney, *Estanque de Salomón en Connemara*.

WATKINS (GORDON S.). *Biog.* Economista norteamericano, de origen inglés, n. en Brynmawr el 9 de Marzo de 1889. A los diez y siete años de edad se trasladó á los Estados Unidos, donde se naturalizó en 1915. Terminados sus estudios, que hizo en las Universidades de Montana y de Illinois, fué profesor auxiliar de esta última y desde 1925 es profesor titular de economía política de la de California. Ha publicado: *Survey of the Revenue System of Delaware County* (1918); *Labor Problems and Labor Administration in the United States During the World War* (1920); *Co-operation. A Study in Constructive Economic Reform* (1921); *Introduction to the Study of Labor Problems* (1922), y *The Background of Economics*, en colaboración con M. H. Hunter (1923).

WATKINS (OWEN SPENCER). *Biog.* Capellán militar y escritor inglés, n. en Portsmouth el 28 de Febrero de 1874. Se ordenó de ministro protestante en 1896 y ya al año siguiente acompañó á las fuerzas nacionales que ocuparon Creta. Tomó parte luego en la guerra sudafricana y cuando la guerra europea estuvo en los frentes de Francia y de Italia. Desde 1925 es jefe del cuerpo castrense. Ha publicado: *With Kitchener's Army; Chaplains to the Front; Soldiers and Preachers Too; Ahmed of the Camels; With French in France and Flanders; Spud Murphy*, etc.

WATLING ó SAN SALVADOR. *Geog.* Isla del grupo de las Bahamas (Antillas Inglesas), á 75 ú 80 kms. E. de la punta meridional de Cat Island. Se halla casi del todo desierta y en ella se encuentra un vasto *lagoon*. En el pico vecino de la punta NE., la isla ó Monte Dixon, por los 24° 6' 15" de lat. N. y 74° 26' de long. O. del Meridiano de Greenwich, á 50 m. s. n. m., se eleva, en una torre de coral, un faro de un alcance de 34 kms. La isla de WATLING es la de Bahama que Muñoz (Juan Bautista Muñoz, *Historia del Nuevo Mundo*) designa como la verdadera Guanahaní de Cristóbal Colón, y esta hipótesis, apoyada más tarde por Becher, Pescher y Major, prevaleció mucho tiempo; en 1880 G. V. Fox, en su obra *An Attempt to Solve the Problem of the First Landing Place of Columbus. Unitet States Coast and Geodesic Survey. Report for 1880*, trató de probar que aquel honor correspondía á la isla de Samana ó Atwood-Cay, pero, en general, hoy se admite que la isla en cuestión es la de WATLING.

WATLING STREET. *Geog. ant.* Vía romana de Inglaterra, que desde Richborough *(Rutupiae)* de Sandwich, por Canterbury y Rochester, conduce á Londres, donde una posada de la *City* lleva su nombre, y después, por Saint Albans, á Wall en Lichfield. Aquí se divide en tres ramas, de las cuales dos van á Bangor y Leintwardine, la línea principal á Chester, y desde allí por Manchester á Lanchester de Durham. De aquí sigue la carr. por Rochester de Northumberland al campamento de Chew Green *(Ad fines)* y por último al Solway Firth. De ella dijo Chaucer:

> *See yonder, Io, the Galaxye,*
> *Which men clepeth the Milky Way,*
> *For it is white, and some, parfay,*
> *Callen it Watlinge Strete.*

El origen de este nombre es incierto. Algunos suponen que viene de *Vitellius,* en honor del cual se puso á esta vía *(Via ó Strata Vitellina),* y en este caso el nombre WATLING STREET sería una corrupción sajona. Según Camden, viene de *Vitellianus,* ingeniero romano que dirigió la construcción y al que los britanos, en su lenguaje, llamaron *Guetalin.* Florencio de Worcester *(Chron. sub anno 1013)* hace derivar el nombre WATLING STREET de los Waetlings ó hijos del rey Waetla, personaje de la mitología sajona. En la Edad Media se dió en Inglaterra el nombre de WATLING STREET á la Vía Láctea.

WATLINGTON. *Geog.* Pobl. del condado y á 20 kms. ESE. de Oxford (Inglaterra), al pie occidental de los Chiltern Hills; término del empalme de Princes Risborough del f. c. de Londres á Oxford; 2,000 h. (con el municipio). Cervecerías y fab. bastante importante de encajes. Castillo.

WATONGA. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Oklahoma, condado de Blaine; 1,678 h. según el censo de 1920.

WATONWAN. *Geog.* Condado del Est. de Minnesota (región septentrional de los Estados Unidos), al S., regado por el Watonwan, afl. izq. del Blue Earth (cuenca del Misisipí por el Minnesota), que se forma allí de dos brazos: 434 millas cuadradas inglesas y 12,457 h. según el censo de 1920. Suelo ondulado, principal cultivo el maíz. Cuenta con el f. c. de Mankato á Sioux City. Cap. Madelia.

WATOU. *Geog.* Pobl. de la prov. del Flandes Occidental (Bélgica), dist. de Ypres, cant. y á 5 kms. S. de Haringhe, junto á un afl. der. del Isère, en la frontera de Francia; 4,000 h. (con el municipio).

WATRA MOLDAWITZA. *Geog.* Pobl. de la Bukovina (Rumanía), dist. y á 13 kms. N. de Campolungu (Kimpolung), junto al Moldawitza, tributario izq. del Moldava, afl. der. del Sereth (cuenca del Danubio); 1,400 h.

WATRINELLE (ANTONIO GUSTAVO). *Biog.* Escultor francés, n. en Verdun en 1818 y m. en fecha que desconocemos. Fué discípulo de Toussaint y obtuvo el segundo gran premio de Roma en 1858 con *Aquiles tomando sus armas.* Debutó en el *Salon* de 1859 con las estatuas de la *Leyenda* y la *Paz,* y esta última, esculpida luego en mármol, fué colocada en el patio del Louvre. Entre sus obras más notables merecen citarse: *Susana* (1865); el busto del benedictino *Dom Calvet;* una estatua en bronce de *David* (1868), y gran número de grupos para iglesias, entre los que pueden mencionarse *San Merri y san Fron; San Pedro curando un paralítico,* en la iglesia de *Saint-Merri,* de París; *Cristo en la gloria,* tímpano de la puerta principal de la Catedral de Valence, y los *Doce Apóstoles,* en la misma iglesia. Para el teatro de la Ópera de París esculpió las figuras de la *Música,* la *Danza* y las *Musas,* y colaboró con Dubois en la estatua del *Canto,* que figura en su fachada. En el Museo de Provins se conserva su obra *La primavera.*

WATSEKA. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el del Illinois, condado de Iroquois; 2,817 h. según el censo de 1920.

WATSHEESHOO ó UACHICHO. *Geog.* Río del Canadá, en la prov. de Quebec; se forma de un lago de la península del Labrador y, después de un corto curso, des. en el canal Canadian del golfo de San Lorenzo, frente á la isla de Anticosti.

WATSON TAYLOR. *Geog.* Lag. ó bahía de la costa del Est. de Nueva Gales del Sur (Australia), en el condado de Macquarie. Penetra hacia el SO. en unos 12 kms. y, cerca de su salida, recibe al O. el corto emisario del lago Queen, de una super. de 5 por 2 kms. Una pequeña bahía antes de la salida, resguardada al E. por una península, forma en el Pacífico el abra de Camden.

WATSON (AARÓN). *Biog.* Periodista y literato inglés, n. en Fritchley el 14 de Diciembre de 1850 y m. el 26 de Junio de 1926. Comenzó su carrera periodística como director del semanario *The Critic,* de Newcastle; luego fué redactor-jefe de la *Newcastle Chronich* (1874-78), trasladándose después á Londres, donde dirigió *The Echo* (1883) y de 1885 á 1893 la *Shields Daily Gazette.* Luego volvió á Newcastle, donde dirigió durante muchos años el *Daily Leader.* En 1915 representó á Inglaterra en el Congreso mundial de la prensa, celebrado en San Francisco. Colaboró en revistas y publicó las siguientes obras: *Brown Studies* (1885); *Waifs and Strays* (1886); *For Lust of Gold,* novela (1890); *Fishery Questions; More Waifs and Strays; The Savage Club; A medley of History, Anecdote and Reminiscence* (1907); *A Great Labour Leader* (1918); *Tennyson* (1912), y *A News Paper Man's Memories* (1925).

WATSON (CARLOS J.). *Biog.* Pintor inglés del siglo XIX, n. en Nouvich. Dedicóse á la pintura de marinas y fué también grabador. Fué miembro de la *Royal Society of Painters Etchers* y expuso en Londres, á partir de 1872, especialmente en la *Royal Academy* y en Suffolk Street. En el Museo de su ciudad natal se conservan, además de dos acuarelas, sus pinturas: *Sombras del atardecer en Barton Broad; Trowse Hythe; Mal tiempo en la desembocadura del Yare,* y *Puente de White Friar en Norwich.*

WATSON (E. H. LACON). *Biog.* Escritor inglés, n. en Sharnford el 15 de Agosto de 1865. Estudió en Winchester y en Cambridge, graduándose de abogado en 1886, pero no llegó á ejercer esta profesión, dedicándose, en cambio, muchos años á la de maestro de escuela. Después fué periodista y en 1917 estuvo como corresponsal de la agencia Reuter en el frente italiano. Aparte de sus numerosas informaciones, crónicas, etc., ha publicado: *The Unconscious Humorist* (1896); *Verses Suggested and Original; An Attic in Bohemia* (1897); *Benedictine* (1898); *Christopher Deane* (1901); *Hints to Young Authors* (1902); *The Templars* (1903); *The Making of a Man* (1904); *Reflections of a Houscholder* (1905); *The Barony of Brendon* (1907); *The Happy Elopement* (1909); *Barker's* (1910); *The Family Living* (1912); *Cloudesley Tempest; A Conversational Tour in America* (1914); *Phyllis and a Philosopher* (1922); *Devenish, Wave Lengths* (1923); *Lectures to Livings Authors* (1925); *The Strange Family* (1926), y *Rudolf Strange* (1927).

WATSON (ENRIQUE). *Biog.* Pintor inglés contemporáneo. Estudió pintura en Londres y se ha dedicado principalmente al género y á la pintura simbólica. De sus obras son de citar, principalmente, *El espíritu de la Juventud* (1913) y *Alegoría,* presentada en la exposición de la *Royal Academy* de 1924, cuadro lleno de figuras humanas desnudas y semidesnudas y elementos arquitectónicos dispuestos en harmónica composición, que, según un crítico, «constituía un problema y lo mismo podía representar el pasado, que el presente ó el futuro». Otras obras suyas expuestas en la *Royal Academy* son: *Remeros* y *La visita* (1908); *El crepúsculo* (1917), y *Mediodía* (1919).

WATSON (ENRIQUE BRERETON MARRIOTT). *Biog.* Novelista inglés, n. en Caulfield (Australia) en 1863. Terminados sus estudios pasó á Inglaterra en 1885, comenzando su vida literaria como colaborador de *The National Observer.* Fué después subdirector de la revista *Black and White* y de *The Pall Mall Gazette.* Como novelista cultiva un género mixto de aventuras y de análisis psicológico. Mencionaremos entre sus obras: *Marahuna* (1888); *Lady Faintheart* (1890); *The Web of the Spider* (1891); *Diogenes of London* (1893); *Galloping Dick* (1895); *At the First Corner* (1896); *The Heart of Miranda* (1898); *The Adventurers* (1898); *The Princess Xenia* (1899); *Chloris of the Island* (1900);

The Rebel (1900); *The Skirts of Happy Chance* (1901); *The House Divided* (1901); *Godfrey Merival, Being a Portion of His History* (1902); *Hurricane Island* (1905), y *Twisted Eglantine* (1905). || Su esposa *Rosamunda* (1863-1911) se dió también ventajosamente á conocer por su colaboración en revistas y por la publicación de algunas colecciones de poesías, entre las cuales mencionaremos: *The Bird-Bride* (1889); *A Summer Night* (1891); *After Sunset* (1895), y *Vespertilia* (1895). Es también autora de la obra en prosa *The Art of the House* (1896).

WATSON (ENRIQUE W.). *Biog.* Matemático inglés, n. en Londres en 1827 y m. el 11 de Enero de 1903. Estudió en su ciudad natal y en Cambridge y en 1850 obtuvo el premio Wrangler-Smith, siendo nombrado en 1854 profesor de matemáticas de la Escuela Municipal de Londres, de donde pasó como auxiliar al *King's College*, de la misma ciudad, y, finalmente, obtuvo el cargo de rector de Berkswell. Colaboró en la 9.ª ed. de la *Encyclopaedia Britannica, Quarterly Journal of Mathematics, Philosophical Magazine*, etc., debiéndosele, además: *Treatise on Geometry* (1871); *Kinetic Theorie of Gases* (1876); *A Treatise on Generabised Co-ordinates applied to the kineties of a Material System* (1879); *Electricity and Magnetism* (1885), y *Magnetism and Electrodynamics* (1889).

WATSON (FEDERICO). *Biog.* Teólogo protestante inglés, n. en York el 13 de Octubre de 1844 y m. el 1.° de Enero de 1906. Estudió en el Colegio de San Juan de Cambridge, ordenándose de ministro en 1872. Vicario de la iglesia de San Gil de Cambridge (1875-78), fué luego rector de Starston (1878-86), vicario de Stowcum-Quy (1886-93) y, por último, lector de hebreo y de teología del Colegio de San Juan. Fué también canónigo honorario de Ely. Publicó: *Defenders of the Faith*, de la que se hicieron cuatro ediciones; *The Law and the Prophets* (1888), y *The Book Genesis* (1892).

WATSON (FEDERICO). *Biog.* Novelista inglés, n. el 2 de Agosto de 1885. Estudió en Oxford y en la Universidad de Edimburgo, dedicándose desde muy joven á la literatura, primero como colaborador de revistas y después como autor de libros. Mencionaremos: *Shallows* (1913); *The Voice of the Turtle* (1915); *Children of Passage* (1917); *The Humphries Touch* (1918), y *Pandora's Jound Men* (1920). También cultiva la literatura infantil.

WATSON (FOSTER). *Biog.* Pedagogo y escritor inglés, m. en 1929. Se educó en la escuela primaria de Lincoln y en el Colegio Owen de Manchéster. Licenciése en artes y se doctoró en letras en la Universidad de Londres. Fué premiado por la Universidad de Victoria por su *Ensayo sobre Cobden*, enseñó en los Colegios de Shuttleworth y Owen y fué profesor delegado de las dos escuelas preparatorias, vicedirector de la Escuela Central de Cowper Street de Londres, desde 1885 hasta 1891. Fué después profesor de pedagogía del Colegio universitario Aberystwyth, de Gales, desde 1894 hasta 1913; profesor de retórica del Colegio Gresham, de Londres (desde 1915); miembro del Consejo directivo de la Sociedad de Filósofos, de la Gran Bretaña y de Irlanda; socio honorario de la Sociedad Histórica del Maine, en los Estados Unidos; correspondiente de la Sociedad Hispana de América y de la Real Academia de Buenas Letras, de Barcelona. Fué también examinador de pedagogía de las Universidades de Londres, Liverpool y Aberdeen y de la Unión Nacional Froebeliana, examinador de historia del Colegio de Preceptores, director de la Escuela Superior Femenina, del doctor Williams, en Dolgelley, y miembro de la *Bibliographical Society* y *Huguenot Society*. Dió cursos de conferencias en las Universidades de Liverpool (1920), Gales, en el Colegio Manchéster de Oxford (1920), presidió el Comité de conferencias pedagógicas, perteneció á la Junta administrativa del Colegio Aberystwyth y fué nombrado doctor honorario en letras por la Universidad de Gales. Dejó una abundante producción de obras pedagógicas, siendo autor de *A bibliographical account of english book of education 1500-1660*, que se encuentra en el *Annual Report of Comissioner of Education*, de los Estados Unidos; *The Curriculum and Text-books of English Schools in the First Half of 17th century* (1903); *Introduction to Elyot's Governour*, en las *Dent's Everyman Series* (1907); *The English Grammar Schools to 1660: their curriculum and practice* (1908); *The Old Grammar Schools; Richard Hakluyt; The Beginnings of the Teaching of Modern Subjects in England* (1909); *Religious prejugees and english education* (1911), y más especialmente los destinados á nuestro gran filósofo y pedagogo Luis Vives, publicados ya en revistas, ya en obras aparte, como son: *Vives and the Renascence Education of Woman* (Londres, 1912); *The Spanish Element in Luis Vives*, en los *Arxius del Institut de Ciències*, de Barcelona (1913); *A Friend of Sir Thomas More* (1918); *Luis Vives, el gran valenciano*, en las publicaciones de la *Hispanic Society of America; Luis Vives, el padre de la psicología moderna*, que figura como introducción á la versión española del *Tratado del alma*, hecha por Ontañón (Madrid, 1916), y reproducido en el volumen de la serie *Ciencia y Educación*, titulado *Vives*, junto con otros trabajos de Parmentier y Peynaud (Madrid, 1923); *Vives y sus doctrinas pedagógicas*, al frente de la traducción española del *Tratado de la enseñanza* y *Las relacións de Joan Lluis Vives amb els anglesos i am l'Anglaterra*, que forma el primer volumen de la *Biblioteca Filosófica*, de los *Arxius del Institut de Ciències* (Barcelona, 1919). Su estudio *El idealismo en la educación española*, publicado en el *Suplemento Pedagógico* del *Times*, fué traducido al español en el *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza* (1920). Tradujo, además, al inglés, el tratado *De tradendis disciplinis*, del célebre humanista valenciano (Cambridge, 1913), y los *Diálogos*, del mismo autor, *Tudor Schoolbok Life*. Colaboró, además, en la *Cyclopaedia of Education*, de Pablo Monroe (Nueva York), en el *Dictionary of National Biography;* en la *History of English Literature*, de Cambridge; en el *Nouveau Dictionnaire de Pédagogie*, de París; en *Nineteenth Century*, en *English Historical Review, Mind, Foreign Review, Contemporay Review, Hibbert Journal, La Lectura*, de Madrid; *Rivista Pedagogica*, de Roma; *New World Review*, de los Estados Unidos; *Journal of Education* y *Educational Review*, de Nueva York; *Educational Review*, de Londres; *Il Marzocco*, revista italiana, y dirigió la *Encyclopedia and Dictionary of Education*, cuyo segundo volumen se publicó en 1921 en Londres. Durante los últimos años de su vida, en que hizo un viaje á España, fué objeto de nuevas distinciones, siendo nombrado director honorario del Centro de Cultura Valenciana, socio honorario del *Rat Penat*, de Valencia, y socio de mérito del Centro Escolar y Mercantil de la misma ciudad. Era WATSON, al morir, el más benemérito especialista de la filosofía de Vives.

WATSON (GUILLERMO). *Biog.* Físico inglés, n. en Londres en 1715 y m. allí mismo el 10 de Mayo de 1787. Farmacéutico en sus principios, después se doctoró en medicina y la ejerció en su ciudad natal. WATSON perteneció al Colegio Real de Médicos, fué jefe-presidente del Museo Británico y desde 1741 perteneció, además, á la *Royal Society*. En sus últimos años fué elevado á la categoría de sir. Escribió: *Experiments and observations on electricity* (Londres, 1745), y en *Philos. Trans.* los siguientes trabajos: *Experiments and observations tending to illustrate the nature and properties of electricity* (1745, 1746, 1747 y 1748); *Observations on Mr. Le Monnier's memoir relating to the communicating the electric virtue to non-*

electric (1747); *An account of the experiments made to discover, whether the electrical power, when the conductors of it were not suported by electrics «per se», would be sensible at great distances* (1747-48); *Of the experiments made by some Gentlemen of the Roy. Society to measure the absolute velocity of electricity* (1748); *A letter from Mr. W. W. declaring he as well as many others have not been able to make odours pass through a glass by means of electricity* (1750); *On the phenomena of electricity in vacuo* (1751); *A letter concerning the electrical experiments in England on thunder clouds* (1752); *A comparison of different thermometrical observations in Siberia* (1753); *Some observations relating to the Lyneurium of the ancients* (1759); *Some suggestions concerning the preventing the mischiefs which happen to ships and their masts by lightning* (1762); *Effects of electricity applied to a Tetanus* (1763); *Observations on the effects of lightning with an account of the apparatus proposed to prevent its mischiefs to buildings* (1764); *Some account of the late cold weather* (1767), y una serie de escritos de medicina.

WATSON (GUILLERMO). *Biog.* Ingeniero norteamericano, n. en Nantucket el 19 de Enero de 1834 y m. el 30 de Septiembre de 1915. Estudió en *Harvard University*, en Jena y en París, y de 1860 á 1863 realizó un viaje por Europa, durante el cual redactó un plan de reorganización para implantarlo en el Instituto Técnico de Massachusetts, del que fué profesor de ingeniería mecánica y geometría descriptiva de 1865 á 1873. Fué también jurado de la Exposición Universal de París de 1878, presidente honorario del Congreso de Arquitectos celebrado el mismo año en dicha capital y secretario, desde 1884, de la Academia Americana de Artes y Ciencias. Publicó: *Technical Education* (1872); *Descriptive Geometry* (1873); *Civil Engineering, Architecture and Public Works at the Vienna International Exhibition* (1875); *On the Protection of Life from Casualties in the Use of Machinery* (1880); *Courses in Shades and Shadows* (1889); *The Civil Engineering, Architecture and Public Works at the Paris Exposition of 1889* (1891), y *The International Water Transportation Congress, Chicago, 1893, 1894.*

WATSON (GUILLERMO). *Biog.* Poeta inglés, n. en Burley-in-Wharfedale el 2 de Agosto de 1858. Hijo de un comerciante, no siguió estudios universitarios, y ya en 1880 publicó un libro de versos, *The Prince's quest*, pero tanto éste como los que le siguieron no tuvieron aceptación, hasta que en 1890 apareció *Wordsworth's Grave*, que dió considerable fama á su autor. Sus producciones sucesivas han confirmado la reputación de WATSON, que se distingue por la gran corrección de su estilo y originalidad, sin que se salga nunca de la escuela clásica. Mencionaremos entre sus demás obras: *Epigrams of Art, Life and Nature* (1894); *Lacrimae Musarum* (1892); *Lyric Love* (1892); *The Eloping Angels* (1893); *Excursions in Criticism* (1893); *Odes, and Other Poems* (1894); *The Father of the Forest* (1895); *The Purple East* (1896); *The Year of Shame* (1896); *The Hope of the Worls* (1897); *Collected Poems* (1898); *Ode on the Coronation of King Edward VII* (1892); *For England* (1903); *Collected Poems* (1903); *New Poems* (1909); *Sable and Purple* (1910); *The Heralds of the Dawn* (1912); *The Muse in Exile* (1913); *Pencraft: a Plea for the Older Ways* (1916); *Retrogression* (1916); *The Man Who Saw* (1917); *The Superhuman Antagonists* (1919); *Ire land Unfreed* (1920); *A Hundred Poems*, selección de sus poesías (1912), y *Poems Brief and New* (1925).

Guillermo Watson

WATSON (GUILLERMO SMALLE). *Biog.* Pintor escosés, n. en Edimburgo en 1796 y m. en la misma ciudad el 6 de Noviembre de 1874. Estudió en la escuela de la *Royal Academy* y siguió también los consejos de David Wilkie. Se dedicó á la pintura de género y especialmente al retrato, habiéndose establecido como retratista en Edimburgo, en lo que logró una buena reputación. Con su padre Jorge, de quien fué discípulo, fué uno de los fundadores de la *Scottish Academy*. En la Galería de Edimburgo se conserva su cuadro *El discípulo*.

WATSON (HERWETT COTTRELL). *Biog.* Botánico inglés, n. en Firbeck en 1804 y m. en 1881. Hizo sus estudios en la Universidad de Edimburgo y en 1831 fué elegido presidente de la Real Sociedad de Medicina de dicha capital. Hizo un viaje á las Azores, durante el cual y por espacio de tres meses recogió numerosos ejemplares de plantas, muchas de las cuales eran desconocidas en Inglaterra. Publicó: *Outlines of the Geographical Distribution of British Plants* (1832); *The New Botanist's Guide to the Localities of the Rarer Plants of Great Britain* (1835); *The London Catalogue of British Plants* (6.ª ed., 1867), y *Cybele Britannica, or British Plants and Their Geographical Relations* (1847-60).

WATSON (JAIME CRAIG). *Biog.* Astrónomo norteamericano, n. en Elgin (Ontario) el 28 de Enero de 1838 y m. en Madison (Wisconsin) el 13 de Noviembre de 1880. Hizo sus estudios (1853-57) en la Universidad de Ann Arbor (Michigán); fué luego auxiliar de Brünnow (director de aquel Observatorio) y su substituto en 1859. En 1860 profesor de física y en 1863 de astronomía y director de dicho Observatorio. En 1870 la Universidad de Leipzig le concedió el título de doctor honorario. Desde 1879 fué director del Observatorio Washburne, en Madison, recién fundado. WATSON observó en 1869 el eclipse solar en Iowa; en 1870 en Sicilia; en 1874 el paso de Venus en Pekín, y descubrió 26 asteroides, entre ellos el planeta Vulcano. Fué admitido en 1867 en la Academia Nacional y en 1877 en la *American Phil. Society*. Débesele: *Popular treatise on comets* (1860); *Theoretische Astronomie* (Filadelfia y Londres, 1868); *Report on horological instruments* (1876); *Tables of simple and compound interest and discount* (Michigán, 1880); *Discovery of wo intra-mercurial planets*, en *Astron. Nachr.* (1878 y 1879); *Elem., ephem., observ. of comets and planets*, en *Gould. Astron. Journ.* (1858 y 1861); *Passage de Vénus observé à Pékin*, en *Paris, Comptes-rendus de l'Acad.* (1875); *Correct. of the elements of the orbit of a comet*, en *Silliman Amer. Journ.* (1863), etc.

WATSON (JORGE). *Biog.* Pintor escocés, n. en Overmaine en 1767 y m. en Edimburgo el 21 de Agosto de 1837. Fué discípulo de Alejandro Nasmyth y de sir Joshua Reynolds y se estableció luego en Edimburgo, donde logró gran reputación como retratista. Desde 1808 hasta 1812 fué presidente de la *Associated Artists*, habiendo contribuído en 1830 á la fusión de esta entidad con la *Scottish Academy*, de la que también fué presidente. Desde 1808 hasta 1828 expuso en Londres unas 40 obras, entre la *Royal Academy* y la *British Institution*. En el Museo de Edimburgo se conserva su *Autorretrato*, el *retrato de su mujer* y el de *Benjamin West*.

WATSON (JORGE D.). *Biog.* Ministro protestante norteamericano, n. en Accomac (Virginia) el 26 de Marzo de 1845 y m. en 1926. Hizo sus estudios en el Instituto Bíblico de Concordia (New Hampshire). Se ordenó de ministro en la Iglesia Metodista Wesleyana en 1866 y fué pastor evangelista de Inglaterra, India, Nueva Zelanda, Australia, Japón y Corea. Publicó las obras siguientes: *Love Abouding* (1892); *Soul*

Food (1906); *Our Own God* (1911); *Saints* (1913); *God's Eagles* (1919); *God's First Words* (1919); *Coals of Fire; Hevenly Life; Steps to the Throne; White Robes*, etc.

Retrato de señorita, por Jorge Watson, según original de P. Falconet

WATSON (JUAN). *Biog.* Filósofo inglés, n. en Glasgow el 25 de Febrero de 1847. Se educó en Kilmarnock y en 1872 obtuvo en la Universidad de Glasgow el título de licenciado en letras. El mismo año pasó á ocupar la cátedra de lógica, metafísica y ética del Colegio Real de Kingston (Canadá), y en 1880 se doctoró en derecho civil y canónico en aquella misma Universidad. Durante cincuenta años desempeñó aquella cátedra de la Universidad, jubilándose en 1922. Pertenece á la Real Sociedad de Ciencias del Canadá y ha publicado: *Christianity and Idealism* (Londres y Nueva York, 1896; 2.ª ed., 1897), con el subtítulo: *The Christian Ideals of Life and its relation to the greek and jewish ideals and to modern philosophy* (Londres y Nueva York, 1897); *The philosophical basis of Religion. A Series of Lectures* (Glasgow, 1907); *The Interpretation of religious experience, lecciones «Gifford»* (Glasgow, 1912), y *The State in Peace and War* (Glasgow, 1919). WATSON ha dedicado á Kant diversas obras, por las que puede considerarse como uno de los mejores expositores de la filosofía crítica. Son éstas: *Kant and his english critics. A comparison of critical and empirical philosophy* (Glasgow, Londres y Nueva York, 1881); *The critical philosophy in its relation to realism and sensationalism* (1881); *The philosophy of Kant as contained in Extracts from his own writings* (Glasgow, 1888; 6.ª ed., 1908), y *The Philosophy of Kant explained* (Glasgow, 1908). De sus restantes estudios tienen carácter histórico-crítico: *Schelling's transcendental Idealism* (Chicago, 1882); *Gospels of yesterday: Drummond, Spencer* (Glasgow, 1888); *Mill, Comte and Spencer* (Glasgow, 1895; 2.ª ed. y sucesivas); *An Outline of Philosophy* (Londres, 1898; 3.ª ed., Glasgow, 1901), y *Hedenistic theories from Aristippus to Spencer* (Londres y Nueva York, 1895). Colaboración más importante de WATSON en las revistas de filosofía: *Empirism and common logic*, en *Journal of Speculative Philosophy* (1876); *Kant's reply to Hume*, en *Journal of Speculative Philosophy* (1876); *The world as place, with special reference to the philosophy of Herbert Spencer*, en *Journal of Speculative Philosophy* (1878); *The metod of Kant*, en *Mind* (1881); *Mr. Spencer's derivation of space*, en *Mind* (1890); *The critical philosophy and idealism*, en *Philosophical Review* (1892); *Metaphysics and psychology*, en *Philosophical Review* (1893), *The problem of Hegel*, en *Philosophical Review* (1894); *Self. consciousness*, en *Philosophical Review* (1895); *The metaphysics of Aristotle*, en *Philosophical Review* (1898); *The metaphysics of experience*, en *Philosophical Review* (1899); *The new ethical philosophy*, en *International Journal of Ethics* (1899); *J. Martineau: A saint of theism*, en *The Hibbert Journal* (1903), y *The cartesian «Cogito; ergo sum»*, en *Kantstudien* (1897). WATSON ha sido en los Estados Unidos una de las figuras de más relieve de la dirección idealista. «El credo filosófico que se impone á mi espíritu, dice, es el que yo llamaría idealismo intelectual, opuesto á todo subjetivismo, doctrina que sostiene que somos capaces de conocer la realidad tal como ella es y que la realidad, así conocida, es absolutamente racional. La fórmula capital es esta: toda existencia se reduce á un principio consciente y autónomo.» WATSON intenta demostrar que las ideas fundamentales de la ciencia (Matemáticas, Física, Biología, Psicología, Ética, Arte, Religión) son formas ó, mejor, fases de la idea única de razón consciente. Su libro *Cristianismo é Idealismo* está destinado á deshacer el equívoco frecuente que hace de la concepción idealista algo incompatible con los fundamentos de la fe cristiana; pero WATSON va más lejos de lo que en realidad exige el tema. En efecto, el filósofo trata de conciliar su idealismo, á la manera hegeliana, con una Religión reducida á este esquema de problemas: Dios, la libertad y la inmortalidad, hasta llegar á una coincidencia de ambos dominios: una filosofía idealista absoluta y un cristianismo sin otros elementos que los puramente racionales.

Bibliogr. J. Watson, *Mr. Rashdall's Defence of Personal Idealism;* H. Rashdall, *A Reply: Prof. Watson on Personal Idealism*, ambas en la revista inglesa *Mind* (1909).

WATSON (JUAN). *Biog.* Ministro presbiteriano y escritor inglés, más conocido por *Ian Mac Laren*, n. en Manningtree en 1850 y m. en 1907. Estudió en Edimburgo y en Gotinga y se ordenó en 1875, siendo destinado en 1877 á la iglesia libre de San Mateo, de Glasgow, y de 1880 á 1905 estuvo en la de Glasgow. En 1907 emprendió un viaje á los Estados Unidos, durante el cual murió. Se le debe: *Beside the Bonnie Brier Bush* (1894); *The Upper Brom* (1895); *The Mind of the Master* (1896); *The Days of Auld Land Syne; Kate Carnegie* (1896); *A Doctor of the Old School* (1897); *Afterwards* (1898); *Rabbi Saunderson* (1898); *Companions of the Sorrowful Way* (1898); *Doctrines of Grace* (1900); *The Life of the Master* (1901), é *Inspiration of Our Faith*, sermones (1905).

WATSON (JUAN BROADUS). *Biog.* Psicólogo norteamericano, n. en Greenville (Carolina del Sur) en 1878. En 1900 se graduó de maestro en artes en la Universidad Furman, pasando entonces á Chicago á perfeccionar sus estudios de psicología en aquella Universidad; permaneció en ella cerca de tres años, doctorándose en filosofía en 1903. Dedicóse desde joven á la enseñanza; fué director del Instituto de Batesburg (1899-1900), profesor auxiliar de psicología experimental (1903) é instructor de la misma asignatura (1904) en la Universidad de Chicago. Posteriormente pasó á la Universidad de John Hopkins (Baltimore), donde se encargó de la cátedra de psicología experimental y comparada y de la dirección del Laboratorio Psicológico (1908-20); desde 1924 es vicepresidente de la Compañía J. Walter Thompson, de Nueva York. Figura también en el cuerpo de aviación del Ejército norteamericano, y ha dirigido la *Psychological Review* (1908-15), el *Journal of Experimental Psychology* (desde 1915), y es codirector del *Journal of Animal*

Behaviour, director del *Behaviour Monographs,* colaborador de *A Cyclopedia of Education, Carnegie Institution,* secretario del Congreso Internacional de Psicología, miembro de las Asociaciones Americanas de Artes y Ciencias, de Psicología, Fisiología, de la de Médicos, de Psiquiatría, *lecturer* de la Escuela de Investigaciones Sociales, de Nueva York, etc., habiéndose especializado en neurología y zoopsicología. En esta última materia le debemos contribuciones notabilísimas como las tituladas: *Animal education: the psychical development of the white rat* (Chicago, 1903); *Behavior* (1914); *Homing and related activities of birds* (1915); *Suggestions of modern science concerning education* (1917); *Psychology from the staadpoint of the Behaviorist* (1919), y *Behaviorism* (1925). De las *Behaviour Monographs* son suyas la II: *Vision in animals,* escrita en colaboración con R. M. Jerkes; la XXXIII: *Kinaesthetic and organic sensations in white rat;* de sus artículos de la *Cycl. of Educat.: Darwin, Habit é Instinct,* y la publicación *Behavior of noddy and sooty Terns* del Instituto Carnegie.

Bibliogr. Les maîtres de la Psychologie: J. B. Watson, artículo publicado en *La Psychologie et la Vie* (Octubre de 1928).

WATSON (JUAN CRISTIÁN). *Biog.* Político australiano, n. en Valparaíso (Chile) el 9 de Abril de 1867. Educado en la escuela pública del Oomaru, al llegar á la mocedad abrazó la profesión de cajista tipógrafo. Muy pronto se dedicó á la política, inscribiéndose en el partido obrerista, que en aquel entonces estaba muy floreciente y que poco después organizó la gran huelga de los obreros del puerto y del ramo de transportes. En 1890 fué presidente de los Sindicatos de Sydney y del Consejo de trabajo. Desde 1894 hasta 1901 formó parte de la legislatura, en la que opuso el voto plural y se inclinó hacia la protección como medio para mantener los sueldos de los hombres blancos. Después de la Federación y como individuo del Parlamento prestó ayuda á sir Edmundo Barton y á Deakin, exigiendo, en cambio, una legislación favorable á los obreros. En 1904, al dimitir Deakin, formó WATSON un Gabinete laborista, el cual á los dos meses dimitió; pero WATSON siguió al frente del partido laborista hasta 1908, en que se aprobó una proposición que él había obstruccionado. En aquella fecha se retiró definitivamente de la política.

WATSON (JUAN CRITTENDEN). *Biog.* Marino de guerra norteamericano, n. en Frankfort (Kentucky) el 24 de Agosto de 1844 y m. el 16 de Diciembre de 1923. Estudió en la Escuela Naval y de 1860 á 1861 sirvió en Susquehanna, tomando parte en otras muchas acciones de la guerra civil, lo mismo por mar que por tierra. De 1871 á 1873 fué comandante de la estación naval de Idaho y cuando la guerra hispanoamericana mandó una división de la flota del Atlántico, siéndole otorgado, poco antes de firmarse la paz, el mando de una escuadra que debía llegar á las costas españolas. Por su comportamiento en aquella campaña ascendió á contraalmirante y en 1904 pasó á la reserva.

Juan Crittenden Watson

WATSON (JUAN DAWSON). *Biog.* Pintor inglés, n. en Sedbergh en 1832 y m. en Couway en 1892. Hizo sus estudios en la *Manchester School of Art* y luego en las Escuelas de la *Royal Academy,* de Londres, en 1851. Debutó exponiendo sus obras en la *Manchester Royal Institution* y desde 1853 lo hizo en Londres en la *Royal Academy,* en Suffolk Street y en la *Old Water Colour Society,* de la que fué miembro, como lo fué también de la *Society of British Artists.* Los Museos Victoria y Alberto, de Londres, y el de Norwich conservan acuarelas de este artista, y el de Liverpool su cuadro *Bettwsy Cold.*

WATSON (MUSGRAVE LEWTHUVAILLE). *Biog.* Escultor inglés, n. en Carlile en 1804 y m. en Londres el 28 de Octubre de 1847. Comenzó por estudiar leyes para complacer á su familia, pero á la muerte de su padre abandonó la carrera para ingresar en la escuela de la *Royal Academy,* y, atendiendo al consejo de Flaxmen, marchó luego á Italia para perfeccionarse en la pintura, habiendo producido entonces notables acuarelas. Á su regreso á Londres, en 1828, sintió que su verdadera vocación era la de escultor é ingresó en el taller de Chantrey y, á la muerte de éste, acabó en el *New College* las estatuas colosales de *Lord Eldon* y de *Stowell.* Son también de este artista el monumento á *Allan Curmingham;* la estatua de la *Reina Isabel,* en la Bolsa de Londres; el monumento al *Doctor Cameron,* y los bajorrelieves de la columna de Nelson, en Trafalgar Square.

WATSON (PABLO BARRON). *Biog.* Historiador norteamericano, n. en Morristown, en New Jersey, en 1861. Graduóse de bachiller en artes en la Universidad de Harvard en 1881 y una vez cursados los estudios jurídicos fué admitido en 1885 en el ejercicio de la abogacía en Boston. Es autor de una interesante *Bibliography of Pre-Columbian Discoveries of America* (1881); *The Life of Marcus Aurelius Antoninus* (1884), y *The Swedish Revolution under Gustavus Vasa* (1889).

WATSON (RICARDO). *Biog.* Hombre de ciencia y prelado protestante inglés, n. en Heversham (Westmoreland) en Agosto de 1737 y m. en Westmoreland el 15 de Julio de 1816. Fué, sucesivamente, *fellow* (asociado) y *tutor* (1760 y 1767) en el *Trinity College* de Cambridge. Doctor en teología, enseñó esta facultad en Somersham (1771); en 1774 fué canónigo, en 1780 arcediano de Ely, en 1782 rector en Knaptoft (condado de Leicéster) y el mismo año consagrado obispo de Llandaff. Perteneció desde 1769 á la *Royal Society.* Escribió: *Institutiones metalurgicae* (1768); *An essay on the subjects of chemistry and their general divisions* (1771); *Chemical essays* (5 vol., 1781-87, varias veces reeditados); *Experiments and observations on various phenomena attending to the solution of salts,* en *Philos. Trans.* (1770); *Remarks on the effects of the cold in Febr. 1771,* en *Philos. Trans.* (1771); *Account of an experiment made with a thermometer whose bulb was painted black and exposed to the direct rays of the sun,* en *Philos. Trans.* (1773); *Chemical experiments and observations on lead ore,* en *Philos. Trans.* (1778), y *Observations on the sulphur wells of Harrogate,* en *Philos. Trans.* (1786). Débensele, además, gran número de escritos de Teología.

WATSON (RICARDO). *Biog.* Teólogo protestante inglés, n. en Barton en 1781 y m. en 1833. En 1796 entró en la Iglesia metodista, en cuya Conferencia desempeñó varios cargos, entre ellos el de presidente. Fué también director del *Courier* de Liverpool y secretario de la Sociedad de Misioneros de Londres. Publicó: *Remarks on the Eternal Sonship of Christ* (1818); *Theological Institutes* (1823-29); *Biblical and Theological Dictionary* (1831), y *Life of Rev. John Wesley* (1831). Sus *Obras completas* fueron publicadas por Tomás Jackson en 12 volúmenes (Londres, 1834-37; nueva ed., 1847).

WATSON (ROBERTO). *Biog.* Historiador inglés, n. en Saint Andrews en 1725 y m. en 1780. Estudió teología en las Universidades de Glasgow y Edimburgo y fué profesor de esta última. Su *Historia del reinado de Felipe II de España* (Londres, 1778), aunque no de gran valor, alcanzó varias ediciones en inglés y fué

traducida al francés por Mirabeau (Amsterdam, 1778) y al español por Ranz Romanillos (Madrid, 1822).

WATSON (ROBERTO SPENCE). *Biog.* Economista inglés, n. en Gateshead el 8 de Junio de 1837 y m. el 2 de Marzo de 1911. Estudió en la Universidad de Londres y fué elegido en 1874 presidente de la Asociación Liberal de Newcastle y en 1890 presidente de la Federación Liberal Nacional, conservando estos cargos, respectivamente, hasta 1894 y 1902. Fué, además, secretario de la Sociedad Literaria y Filosófica de Newcastle (1862-93). Se le debe: *Industrial Schools* (1867); *Higher Education in Boroughs* (1868); *The Villages around Metz* (1870); *Caedmon, the First English Poet* (1874); *The History of English Rule and Policy in South Africa* (1879); *Iris Land Law Reform* (1881); *Education in Newcastle-upon-Tyne* (1884); *The Relations of Labour to Higher Education* (1884); *Boards of Conciliation and Arbitration and Sliding Scales* (1886); *The Proper Limits of Obedience to the Law* (1887); *Indian National Congresses* (1888); *The Peaceable Settlement of Labour Disputes* (1889); *Labour, Past, Present and Future* (1889); *The Recent History of Industrial Progress* (1891); *The Duties of Citizenship* (1895); *The Reform of the Land Laws* (1906), y *The History of the National Liberal Federation.*

WATSON (TOMÁS). *Biog.* Poeta inglés, n. probablemente en Londres en 1557 y m. en 1592. Estuvo en Oxford y se dió á conocer principalmente por su colección de sonetos *The Passionate Century of Love* (1582), que contiene fragmentos muy interesantes. Se le debe, además: *The Tears of Fancy* (1593), otra colección de sonetos, y las traducciones de *Antígona,* de Sófocles, y de *Aminta,* de Tasso.

WATSON (TOMÁS). *Biog.* Compilador de música antigua de fines del siglo XVI y principios del inmediato, al que se debe la publicación de varios interesantes libros de madrigalistas de la época, especialmente italianos, entre ellos Marenzio. El primero de estos libros dara de 1590.

WATSON (TOMÁS A.). *Biog.* Técnico norteamericano, n. en Salem (Massachusetts) el 18 de Enero de 1854. Á la edad de trece años dejó la escuela y fué á trabajar á un comercio. Su afición al estudio de las ciencias físicas y experimentales abrió ante él desde la niñez un mundo mayor y más bello. Y tal fué la llave de la continua variedad que dió interés á su vida. En 1874 tuvo una colocación en el taller de aparatos eléctricos de G. Williams, en Boston. Allí entró en relaciones con Alejandro Graham Bell, y fué con éste un elemento de suma importancia en la invención del teléfono. En 1881, después de haberse ganado bien un descanso en su incesante lucha con los problemas de la naciente telefonía y siendo ya hombre de medios, dejó el cargo que tenía en la *American Bell Telephone Co.* y pasó un año en Europa. Á su regreso puso un taller de máquinas para su propio recreo en East Braintree (Massachusetts). De este taller salió la *Fore River Ship and Engine Co.,* que construyó grandes barcos de guerra, entre ellos los que tomaron parte en la guerra contra España. En 1904 se retiró de los negocios.

WATSON (TOMÁS E.). *Biog.* Escritor y político norteamericano, n. en Columbia el 5 de Septiembre de 1856 y m. el 26 de Septiembre de 1922. Terminados sus estudios, se dedicó algún tiempo á la enseñanza y luego ejerció la abogacía. En 1882 perteneció á la Legislatura de Georgia y de 1891 á 1893 al Congreso. En 1896, al ser Byran elegido presidente del partido demócrata, se le asignó á WATSON la vicepresidencia. Finalmente, fué senador y publicó las siguientes obras: *The story of France* (1898); *Life of Thomas Jefferson* (1900); *Life of Napoleon* (1902); *Life and times of Thomas Jefferson* (1903); *Bethny, a study and story of the old South* (1904); *Life and times of Andrew Jackson* (1907); *Handbook of politics and economics* (1908); *The Methods of foreing missions exposed* (1909); *Socialists and Socialism* (1909), y *The Story of South and West* (1911).

WATSONAMRA. f. *Bot.* Nombre que propuso Otto Kunze para el género *Pentagonia* de Bentham, de la familia de las rubiáceas.

WATSONIA. f. *Bot.* Sección del género *Mirabilis,* con perigonio tubuloso embudado, con tubo estrecho, involucro unifloro, antocarpio algo mucilaginoso. *M. Watsoniana* es de Guatemala.

El género de Boehmer es sinónimo de *Buettnera* de Loeffler en la familia de las esterculiáceas.

El de Miller comprende plantas de la familia de las iridáceas, subfamilia de las ixioideas y tribu de las watsonieas, con tubo perigonial alargado y encorvado, flores grandes y vistosas, filamentos alargados, espata oblonga y lanceolada, muchos óvulos.

Se incluyen 25 ú 11 especies del Cabo de Buena Esperanza, África tropical y Madagascar, repartidas en las secciones *Euwatsonia* con tépalos más largos que el tubo, *Neuberia* con los tépalos más largos y *Beilia* bajas con flores de mediano tamaño.

WATSONIA. *Zool.* (*Watsonia* Folin, 1879.) Subgénero de moluscos de la clase de los gasterópodos, familia de los cécidos, género *Caecum.* Núcleo no permanente; concha tubulosa, apenas curvada, cónica; abertura orbicular, muy oblicua, rodeada de un fuerte. Se halla en Australia (*W. elegans,* de Folin).

WATSONIEAS. f. pl. *Bot.* Tribu de plantas de la familia de las iridáceas y subfamilia de las ixioideas, con las ramas del estilo bífidas. Incluye 50 especies africanas. Género tipo *Watsonia.*

WATSONTOWN. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Pennsylvania, condado de Northumberland; 2,153 h. según el censo de 1920.

WATSONVILLE. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de California, condado de Santa Cruz; 5,013 h. según el censo de 1920. Sit. á 60 millas al S. de San José y 5 de la bahía de Monterey, en la línea del f. c. Southern Pacific. Centro comercial de un distrito agrícola, ganadero y forestal, que exporta principalmente manzanas. Importante biblioteca Carnegie. La población fué incorporada por primera vez en 1868.

WATSONVILLE. *Geog.* Pobl. del Est. de Queensland (NE. de Australia), condado de Chelmsford, en la península de York, á 1,380 kms. NNO de Brisbane, junto al Walsh, alf. izq. del Mitchell, tributario del golfo de Carpentarie; 500 h. Fundada en 1881 después del descubrimiento de las minas de estaño. La principal de ellas es *Great Mountain,* en la vertiente de un pico de 1,070 m. de la cordillera divisoria entre el Walsh y el Wild River, brazo principal del East Herbert, tributario del Pacífico. Hay también minas de cobre y plata en esta región de granito ó de pórfido que forma el distrito de Wild River.

WATT. m. *Fís.* V. VATIO.

WATT. *Geog.* Monte del continente australiano, en el Territorio del Norte, cortado por los 134° de long. E. del Meridiano de Greenwich y al S. del paralelo 23° S. Se levanta al O. del río Finke y tiene 322 m. de altitud.

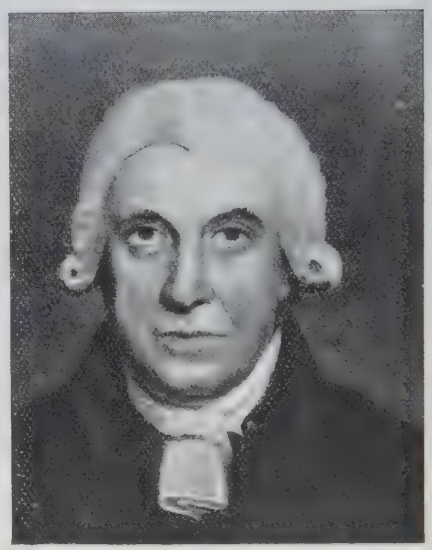
WATT (ENRIQUE EDUARDO). *Biog.* Periodista y escritor hispanista inglés, n. en Calcuta (India) en 1832 y m. en 1904. Se educó en la escuela de primeras letras de Exeter y en Brighton; se dedicó desde joven al periodismo, que practicó en la India y en Australia; dirigió el *Melbourne Argus,* formó parte de la redacción de la *Saint James Gazette, Saturday Review,* de los *Magazines* de *Blackwood* y *Fraser* y de la *Westminster Review.* Dejó este escritor: *Life of Cervantes and a new translation of Don Quixote* (1894); *History of Spain; Cervantes,* en la colección *Great Writers; Essay on Quevedo,* para la edición ilustrada del *Buscón,* y una buena colaboración en la *Encyclopedia Britannica.*

WATT (ENRIQUE JACKSON). *Biog.* Psicólogo inglés, n. en Aberdeen en 1879 y m. en 1925. Terminados los estudios de la licenciatura en letras en su ciudad natal (1900), pasó á Alemania á completar su formación filosófica, trabajando especialmente en psicología experimental. Visitó las universidades y laboratorios de esta especialidad en Berlín, Wurzburgo y Leipzig, redactando en alemán la tesis *Experimentelle Beiträge zu einer Theorie des Denkens* (1904). Fué *lecturer* de psicofisiología de las Universidades de Liverpool (1907) y Glasgow (1908), miembro del Comité de maestros normales de esta ciudad y examinador de pedagogía de la Universidad de Liverpool. Dirigió en la parte relativa á la literatura inglesa el *Zentralblatt für Psychologie und psychologische Pädagogik*. Además de la mencionada disertación académica para el doctorado en filosofía en la Universidad de Wurgburgo, que se publicó en el *Archiv für die gesammte Psychologie* (volumen IV, 1905), publicó: *The economy and training of memory* (1909); *Psychology* (1913) para la *Encyclopedia of Religion and Ethics; Psychological Analysis and Theory of Hearing* (1914); *Stereoscopy as a purely visual bystemic integrative process* (1916); *The Typical Form of the Cochlea and its variations* (1916); *The Psychology of Sound* (1917); *The Foundations of Music* (1919); *Sensory Attribute of Order*, en *Mind* (1920); *The Function of Interval in Music* (1925); *The Sensory Baris and Structure of Knowledge* (1925), y *A Theory of Cinaurd Hearing: Music as Pure Physics*. WATT tomó parte en la guerra europea y fué hecho prisionero por los alemanes el 6 de Mayo de 1915. Al morir, desempeñaba en la Universidad de Glasgow una cátedra de psicología. WATT era doctor en filosofía por la Universidad de Aberdeen, miembro de las Sociedades de Psicología de Inglaterra y de Alemania, colaborador del periódico *Music and Letters* (*On Listening to Music*, 1925) y *British Journal of Psychology*, donde publicó: *Problems of sensory integration* (1910); *Elements of experience and their integration or modalism* (1911); *Psychology of visual motion* (1913), etc.

Bibliogr. A. Burloud, *La pensée d'après les recherches expérimentales de H. J. Watt, de Messer et de Bühler* (París, 1927).

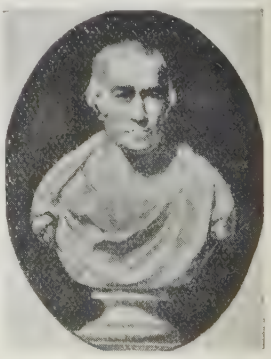
WATT (FRANCISCO). *Biog.* Escritor y jurisconsulto inglés, n. en Haddington el 20 de Septiembre de 1849 y m. el 4 de Octubre de 1927. Estudió en las Universidades de Edimburgo y de Heidelberg y ha ejercido diversos cargos en la magistratura. Se le debe: *Life and Opinions of the Rt. Hon. Jhon Brihgt* (1885); *History of Scotland from Robert the Bruce to the Union* (1885); *Picturesque Scotland* (1887); *The Laws Lumber Room* (1895); *Terrors of the Law* (1902); *Scotland of To-Day* (3.ª ed., 1913); *Edinburgh and the Lothians* (2.ª ed., 1912); *Book of Edinburgh Anecdote* (1912); *Canterbury Pilgrims and their Ways* (1917), y *Our Inns of Court* (1924).

WATT (JACOBO). *Biog.* Ingeniero mecánico inglés, n. en Greenock (Escocia) el 19 de Enero de 1736 y m. en Heathfield, cerca de Birmingham, el 19 de Agosto de 1819. Hijo de un carpintero, recibió escasa instrucción, tanto por la falta de recursos de la familia como por lo precario de su salud. Sin embargo, ya desde niño demostró extraordinarias aptitudes para la mecánica y construyó, guiándose sólo por su instinto, ingeniosos instrumentos. Á los diez y nueve años de edad se trasladó á Londres, donde trabajó en un taller de mecánico, pero al año siguiente volvió á Glasgow, teniendo que luchar con serios obstáculos para ganar su subsistencia, ya que se había establecido por su cuenta como mecánico y carecía de clientela. Mientras tanto, gracias á tener su taller cerca de la Universidad, había entablado relaciones con profesores y estudiantes, cuyo trato aprovechó para ampliar su instrucción, que con el tiempo había de llegar á ser tan profunda como extensa. Cada vez más interesado en los problemas de la mecánica, la cultura que ya había adquirido le permitió abordarlos con más facilidad, y fué llamado con frecuencia para reparar los



Jacobo Watt, por Enrique Howard

instrumentos del gabinete de física de la Universidad. En 1764, sobre todo, tuvo ocasión de examinar una máquina de Newcomen, que estudió cuidadosamente y fué el origen de los fecundos trabajos de WATT. Todo aquel año se ocupó en buscar el medio de evitar la pérdida considerable de fuerza que ocasionaba la condensación del vapor en el mismo cilindro por medio de la inyección de agua fría contra sus paredes y encontró, por fin, el medio de conseguir la condensación en un vaso separado, distinto del cilindro, con el que comunicaba por medio de un tubo. Ya en 1769 obtuvo cinco patentes por su perfeccionamiento, el más importante después de la invención de la máquina de vapor y el que ha hecho que se le considerara como el verdadero inventor de aquélla. Siguiendo en sus experimentos, de la máquina de simple efecto pasó á la de doble efecto é ideó, además, en 1784, el célebre paralelogramo articulado, con lo que llegó á extender considerablemente el campo de acción de esta máquina, limitada hasta entonces á los trabajos de las minas. Una reseña completa de los trabajos llevados á cabo en este sentido por WATT se encontrará en el artículo MÁQUINA (t. XXXII, págs. 1179 y siguientes). Además, inventó una prensa para copiar cartas, un aparato para secar tejidos, etc., y tuvo parte en el descubrimiento de la composición del agua. En 1800 cedió la dirección de la fábrica de Soho á sus dos hijos, que continuaron el negocio junto con el hijo de Boulton. Perteneció á las Reales Sociedades de Edim-



Busto de Jacobo Watt

Baile campestre

Vista de los jardines de Saint-Cloud
(Museo del Prado, Madrid)

burgo y de Londres, fué correspondiente de la Academia de Ciencias de París y en 1806 la Universidad de Glasgow le concedió el título de doctor *honoris causa*. Enterrado en la abadía de Westminster, se le erigió allí un monumento sepulcral con una inscripción de lord Berryham, y otro por subscripción popular en Birmingham. En esta ciudad se celebraron en 1919 solemnes fiestas en conmemoración del primer centenario de su muerte. Escribió: *Considerations on the medical use of factitious airs and on the manner of obtaining them in large quantities*, en colaboración con T. Beddoes (1794-96); *Description of a pneumatic apparatus, with directions for procuring the factitious air* (1795); *Thoughts on the constituent parts of water and of dephologisticated air, with an account of some experiments on that subject* (1784); *Sequel to the thoughts*, etcétera (1784), y *On a new method of preparing a test liquor to show the presence of acids and alcalis in chemical mixtures* (1784).

Bibliogr. The origin and progress of the mechanical inventions of J. Watt, illustrated by his correspondence with his friends and the specifications of his patents; by J. P. Muirhead (Londres, 1854); *Correspondence of James Watt on his discovery of the theory of the composition of water* (Londres, 1856); J. D. Forbes, *Dissertation on the progress of mathematical and physical science*, en *Encycl. Britann.* (1856); C. Knight, en *The english Cyclopaedia* (vol. VI, 1858).

WATT (JACOBO). *Biog.* Hombre de ciencia, inglés, n. el 5 de Febrero de 1769 y m. en Aston Hall, cerca de Birmingham, el 2 de Junio de 1848. Hijo de su homónimo, en un principio fué secretario de la Sociedad Filosófica de Manchéster y luego vivió algunos años en París. Desde 1794 fué socio de la entidad Boulton y Watt, que su padre había fundado en Soho. Hacia el año 1817 fué un decidido fautor de la navegación á vapor. Escribió: *Some account of a mine (bei Anglezark, unweit Chorley in Lancashire) in which the aërated baryles is found* (1790), y *On the effects produced by different combinations of the terra ponderosa given to animals* (1790).

WATT (JORGE). *Biog.* Químico inglés, n. en Old Meldrum el 24 de Abril de 1851. Terminó sus estudios en la Universidad de Glasgow en 1872 y desde el año siguiente hasta 1884 fué profesor de química de la Universidad de Calcuta, y luego formó parte de la Comisión de límites de Burma-Manipur, siendo destinado después á la Secretaría científica del Gobierno de la India, que le comisionó para tomar parte en la organización de la Exposición Colonial celebrada en Londres en 1885-86. En 1892 fué director del Instituto Imperial de defensa de la India, de 1892 á 1903 director de la revista *The Agricultural Ledger* y en 1903 director de la Exposición de arte indígena celebrada en Delhi. En 1912 visitó la India Portuguesa con objeto de estudiar el cultivo del cacao y en 1913 inventó varias máquinas para la preparación de este producto, por las que obtuvo patente. Ha publicado *Dictionary of the Economic Products of India* (8 vol.); *Pests and Blights of the Tea Plant; Rhia and China Grass; Lac and Lac industries of India; Monograph on Primula; Indian Art at Delhi in 1903; The Wild and Cultivated Cotton Plants of the World*, y *Commercial Products of India*.

WATTAKAKA. f. *Bot.* Género fundado por Hasskarl y que se incluye hoy como sección en *Dregea* E. Mey. de la familia de las asclepiadáceas; se distingue por sus frutos con muchas costillitas longitudinales y la cabezuela estigmática gibosa.

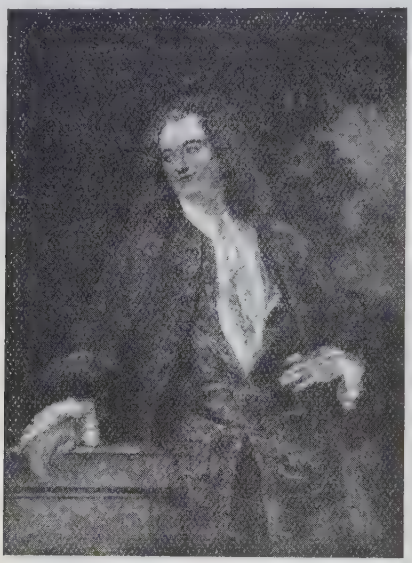
WATTEAU (FRANCISCO LUIS JOSÉ). *Biog.* Pintor francés, n. en Valenciennes el 18 de Agosto de 1758 y m. en Lila el 1.° de Diciembre de 1823. Fué discípulo de su padre, Luis Watteau, y de Durameau, estudiando también en la Escuela de Bellas Artes de París. En 1785 volvió á Lila como ayudante de su padre en la Academia de aquella ciudad, de la que en 1798 fué nombrado director. Á él debe Lila la fundación de su Museo, en el que se conservan obras suyas; otras de éstas existen en los de Valenciennes, Arras, La Ferre y Tournai. Pintó escenas de batallas y grotescos, y algunas *Conversaciones* á la manera del gran Watteau.

WATTEAU (JUAN ANTONIO). *Biog.* Pintor francés, n. en Valenciennes el 10 de Octubre de 1684 y m. en Nogent-Sur-Marne, cerca de París, el 16 de Julio de 1721. La ortografía de su nombre es bastante dudosa; el mismo artista unas veces lo escribe con una sola *t* y otras veces con dos. En un recibo dirigido al regente, que es interesante porque da idea de los precios que alcanzaban las obras de este pintor durante

Estatua de Juan Antonio Watteau, por Carpeaux (Valenciennes)

su vida, se firma *Vateau*. Era hijo de un pizarrero, no simple obrero, sino verdadero artista, Es probable que el maestro pizarrero, mediante las súplicas de algunos amigos, entre ellos el escultor Pater y quizá también Julio Watteau, cuyo nombre se encuentra en esta época en el registro de los pintores, accediese á dejar á su hijo, que comenzaba á serle útil, seguir su gusto por la pintura. Á la edad de catorce años entró WATTEAU como aprendiz en casa de un pintor, bastante mediocre, de su villa natal, llamado Gerin. En 1702 murió Gerin, y WATTEAU, contra la voluntad de su padre y quizá sin decírselo, se fué á París con objeto de perfeccionarse en su arte. «Abandonó la casa paterna, dice Gersaint, sin dinero ni ropas, con el único deseo de refugiarse en París, en casa de algún pintor para hacer algunos progresos.» Si se ha de dar crédito á d'Argenville, cuyo testimonio está confirmado por el de Julienne, se juntó en Valenciennes con un pintor que tenía gran talento para la escenografía y se fueron á París á trabajar en la Ópera. «Trabajó algún tiempo en este género de pintura, pero su maestro, habién-

dose reintegrado á su país, le dejó en aquella ciudad.» Conoció entonces, como otros muchos, la dureza de la vida, casi la miseria, y el rudo aprendizaje que abate á los temperamentos débiles y templa á los fuertes.



Retrato de M. de Julienne, por Juan Antonio Watteau (Colección Groult, París)

Para ganarse la vida entró en casa de un *fabricante de cuadros* por docenas, que había entonces en el puente de Nuestra Señora, el cual tenía empleados en este trabajo á cierto número de pintores de brocha gorda. Según Gersaint, «unos hacían los cielos, otros las cabezas, aquéllos manchaban los paños y los últimos daban las luces». WATTEAU se distinguió en listeza en el trabajo y ser apto para todo, más que los otros. El salario era exiguo para tan pesada labor como la que de él exigía su patrón, «y aunque ocupado continuamente toda la semana, no percibía más que 3 libras todos los sábados y por una especie de caridad se le daba la sopa todos los días. Su consuelo consistía en trabajar, al salir de aquella especie de esclavitud, aprovechando todos los momentos libres que le quedaban los domingos, los días festivos y aun de noche empleándolos en dibujar del natural». Gillot dice que, habiendo visto algunos de sus dibujos y cuadros que le agradaron, le instó á que fuese á vivir con él, aunque parece más verosímil que el joven artista, mediante la recomendación de alguno de sus amigos, acudiese á pedirle sus consejos y su apoyo. Sea como fuera, Gillot le acogió bien y lo empleó en su taller. Este encuentro ejerció gran influencia sobre el destino del artista y su talento. Á Gillot le debe, si así puede decirse, la materia de su arte y los asuntos á los cuales aquél se dedicaba y que WATTEAU trata de modo que hace olvidar aquel que para suyos los había inventado. WATTEAU no hizo sino llevar á la perfección los asuntos preferidos por Gillot, esto es, escenas mitológicas, sin preocuparse del antiguo, fiestas de faunos, kermeses de sátiros y ninfas, etc. La amistad con Gillot alejó á WATTEAU del círculo de pobres artesanos con los que había alternado hasta entonces; por desgracia, el maestro y el discípulo tenían una semejanza de carácter que, después de haberles aproximado, les alejó para siempre. El 28 de Agosto de 1717, WATTEAU presentó el cuadro que debía conferirle el título de miembro de la Academia de Pintura. Entre las firmas del acta de la sesión y debajo mismo del nombre del artista se leyó el de su antiguo maestro Claudio Gillot, el cual no asistía más que raramente á dichas sesiones, pero que aquel día compareció para dar generosamente su sufragio á un hombre á quien su antigua enemistad no le impedía el apreciarle desde el punto de vista artístico. Al salir del taller de Gillot entró WATTEAU en el de Claudio Audran, que desempeñaba el cargo de conservador del Luxemburgo, hábil artista que continuaba en el arte decorativo la tradición italiana de Rafael en sus logias y de los maestros de Fontainebleau. Era el primero entre los decoradores de grotescos y empleaba á WATTEAU para que le pintase las figuras en sus composiciones. Trabajando bajo la dirección de un hombre del gusto de Audran, acabó la educación de su talento artístico y preparó su independencia y personalidad, estudiando la manera de pintar las grandes árboles en los del jardín del Luxemburgo, formándose así el paisajista que más tarde se reveló en su *Fiestas galantes,* añadiendo á las lecciones de Rubens las que él tomaba de la Naturaleza misma; los cuadros que componen la historia alegórica de María de Médicis estaban todavía en la galería para la cual habían sido pintados; WATTEAU copió fragmentos de ella impregnándose de aquel arte lleno de magnificencia. Deseando poder dibujar con modelo vivo, se inscribió socio de la Academia, instalada entonces en el Louvre, siendo el 6 de Abril de 1709 registrado su nombre por primera vez entre los discípulos presentes. Como le tentaba un viaje á Italia, se presentó, en unión de otros cuatro candidatos, al concurso para el premio de Roma, adjudicándose éste á un tal Antonio Grison, del cual no se sabe nada más. Clasificado WATTEAU en segundo lugar, únicamente se le concedió una medalla de oro, siendo los jueces que fallaron Coysevox, Girardon, Jouvenet y La Fosse, y el tema del concurso: *David promete á Abigail perdonar á su esposo.* Pareciéndole á WATTEAU impropio continuar trabajando á las órdenes y en provecho de su maestro, decidió separarse de Audran,

Retrato del escultor A. S. Pater, por Juan Antonio Watteau. (Museo de Valenciennes)

pretextando el deseo de volver á su patria y de ver á sus padres, y como hubiese pintado un cuadro que representaba la *Partida de las tropas,* lo vendió por 60 libras á Sirois, el suegro de Gersaint, marchando

después á Valenciennes, llevando el encargo de un nuevo cuadro, *El alto de los soldados*, que habría de hacer pareja con el otro y por el cual se le pagarían 200 libras. No permaneció mucho tiempo en su villa natal. «El

La *Finette*, por Juan Antonio Watteau
(Museo del Louvre, París)

carácter inconstante de Watteau, dice Gersaint, junto á la poca emulación que encontró en Valenciennes, donde no había ante sus ojos nada capaz de animarlo é instruirle, le determinaron á volver á París, en donde su reputación empezaba á establecerse.» La vida de WATTEAU se resume, ante todo, por la formidable labor que la llena por completo, considerando que apenas contaba veinticinco años cuando, dueño de su talento, componía sus pequeños cuadros militares y que murió á los treinta y siete años. Algunos aficionados distinguidos con los que había hecho amistad, como Caylus, el abate de la Roque, Gersaint y Julienne, que le dispensaba una verdadera amistad, le pusieron en relación con el célebre coleccionista Crozat, hijo del gran financiero del mismo nombre, pintándole para su comedor figuras decorativas de *Las Cuatro Estaciones*. Allí encontró WATTEAU un mundo de artistas y críticos en donde se discutía sobre arte y se hacían conciertos musicales; la bella villa de Montmorency, cuyos jardines habían sido dibujados por Lebrun, le proporcionó ocasión de proseguir los estudios empezados en los jardines del Luxemburgo, pero lo que más le atraía en casa de Crozat era el comercio de las obras de los grandes maestros, en primer lugar de los de Amberes y Venecia, hacia los cuales le llevaba la afinidad de su propio ingenio. En 1712 expuso en la Academia Real algunos cuadros cuyos asuntos se desconocen, y gracias á la insistente recomendación del viejo pintor de La Fosse, que indudablemente debió de conocer en casa de Crozat, fué agregado al punto. Tuvo que esperar cinco años antes de presentar su obra maestra: *El embarque para Citerea*, mas no fué aceptado definitivamente hasta Agosto de 1717. En 1716, á la muerte del pintor de La Fosse, Crozat le rogó que fuese á vivir con él. Á WATTEAU le sedujo la idea de habitar en aquel museo lleno de obras admirables, sin preocupaciones materiales y dedicado únicamente al trabajo, aceptando la invitación; mas no tardó en ver que aquella hospitalidad le costaba muy cara, pues las ceremonias que requerían el alternar con las visitas de aficionados é importunos que frecuentaban la casa le impedían el estar solo para poder dar rienda suelta á su fantasía. «El amor á la libertad é independencia, dice Gersaint, le hizo salir de la casa de Crozat, prefiriendo vivir ignorado, yendo á retirarse con mi suegro á un pequeño alojamiento y habiéndole prohibido revelar en dónde se encontraba á los que por él preguntasen. Con todo, parece que no continuó mucho tiempo en casa de Sirois; á fines de 1718 ó comienzos de 1719 se retiró á la parte alta del arrabal Saint-Victor, entonces casi únicamente compuesto de claustros y jardines, ocupando, en los fosos de la Doctrina Cristiana, una casa del sobrino de Lebrun en compañía de un tal Vleughels, pintor de origen flamenco como él y que luego llegó á ser director de la Escuela Francesa en Roma. En Septiembre de 1719 todavía vivían juntos, pues el 20 de dicho mes Vleughels escribía á la célebre pastelista Rosalba Carriera, «que un excelente artista, su amigo M. Watteau, con el cual vivía, tendría mucho gusto en conocerla y obtener alguna de sus obras á cambio de algún cuadro suyo, porque él no podía pagárselo de otro modo». Todos sus amigos están conformes al hablar de su inconstancia, y del mal humor que siempre le hacía estar descontento de sí mismo y de los demás. No gozaba con el éxito, y despreciaba el dinero, no preocupándose del porvenir; huía de los hombres y casi evitaba las amistades. La fiebre de su pobre cuerpo, minado ya por la enfermedad, le tenía esclavo de una irritabilidad de la que cada día podía defenderse menos. Un amigo fortuito le habló de Inglaterra y del éxito que allí le aguardaba. Dejóse seducir por el proyecto obedeciendo á su innata instabilidad, al par que con pretexto de consultar al célebre doctor Mead, partiendo para Londres en 1720. Allí trabajó y tuvo éxito, pero fuera de su patria y en un país cuyo idioma ignoraba y más enfermo á causa del clima y las nieblas, no tardó en volverse á París el 21 de Agosto del mismo año, según puede leerse en el diario de Rosalba Carriera, la cual explica que «habiéndose encontrado con el pintor Watteau, algunos meses más tarde, el

El guitarrista, por Juan Antonio Watteau
(Museo de Viena)

11 de Febrero de 1721, ella comenzó un retrato al pastel que le había encargado el financiero Crozat». Á su vuelta pidió hospitalidad á su amigo Gersaint, siendo entonces cuando, «para adiestrar la mano, según expresión de este último, pintó la famosa *Muestra de Gersaint* en ocho días, pues aun no trabajaba más que por las mañanas: tal era el estado de debilidad en que se encontraba». Esta pintura fué y sigue siendo una de las más célebres de WATTEAU, habiendo dado origen á serias discusiones. En efecto, existen dos

Fiesta campestre, por Juan Antonio Watteau. (Museo de Dresde)

Muestras de Gersaint. Una en las Colecciones del Palacio de Berlín, y se compone de dos partes, separadas, de una composición análoga á la que Aveline grabó por encargo de M. de Julienne. La otra, ó más bien fragmento de la auténtica, estuvo expuesta y universalmente admirada en 1900, en la Exposición retrospectiva del *Petit Palais*, cedida por su actual poseedor M. Levy. Hoy, según ha demostrado M. Alexandre, parece que las de Berlín son copias de la original. Para pintar esta obra, que sobrepasa en dimensiones á las demás de su misma mano, hubo de modificar WATTEAU su manera, haciéndola más amplia y sencilla, pero conservando su arte en el modo de hacer sentar un vestido sobre un cuerpo femenino, en los cambiantes de las sedas, en los pliegues y quebraduras, pero sin aumentarlos en número, sino que con mano libre indica las grandes líneas y con algunos toques atrevidos y justos resume lo que en otras detalla prolijamente. Acometiendo con ingenio el estilo de los maestros cuyas obras adornan las paredes de la tienda, concuerda todos estos diversos elementos en una harmonía de un gris plateado. Entre tanto, la enfermedad de WATTEAU se iba agravando. Después de haber abandonado á Gersaint, cambia una vez más de domicilio, sin conseguir quedar satisfecho. Piensa luego en ir al campo, en donde quizá estaría mejor, acometiéndole el deseo de partir sin tardanza. Á instancias de uno de sus amigos, el abate Haranger, Le Fèvre consintió en prestarle su casa de Nogent, cerca de Vincennes, trasladándose á ella, pero en la cual no hizo sino languidecer, á causa de una gran nostalgia, á pesar de no dejar de formar nuevos y grandes proyectos. Por fin, se decidió á volver de nuevo á Valenciennes, en donde esperaba recobrarse con el recuerdo de los días de su mocedad y encontrar con el ambiente de su ciudad natal, cuando no la salud, al menos la fuerza suficiente para poder aun trabajar. Durante los últimos días de su estancia en Nogent pintó para el cura párroco del pueblo un *Crucifijo*, cuyo paradero se ignora. Poco después moría en brazos de su amigo Gersaint. El último acto de su vida muestra la bondad que ocultaba su misantropía, por un rasgo de generosidad, en desacuerdo con el concepto en que le tenían sus amigos. El escultor Antonio Pater le había encomendado á su hijo, cuando aquél había ido á París, con objeto de acabar su educación artística. Poco paciente para seguir la enseñanza, y algo celoso de los progresos de su discípulo ó impulsado por aquella inquietud que le hacía insoportable al poco tiempo el trato con las gentes, tuvo la dureza y descortesía de devolverlo á casa de su padre, sin terminar las lecciones que de él esperaba tener. En los últimos días de su forzoso y solitario recogimiento, el recuerdo de aquella acción se le hizo doloroso y presa de gran remordimiento, queriendo remediar aquel acto de desatención, llamó á su lado al joven Pater, haciéndole trabajar bajo su dirección y prodigándole los mejores consejos, hízole heredero de las reflexiones que sobre el arte de la pintura le había enseñado la experiencia. Los verdaderos acontecimientos de la vida de este artista son sus obras. Este ser delicado y enfermizo, desdeñando siempre el éxito, tuvo durante su corta vida una verdadera fiebre por el trabajo; más de 700 planchas se grabaron de sus cuadros y dibujos. Al salir del puente de Nuestra Señora hizo, en colaboración con Gillot y después con Audran, un largo y serio aprendizaje de pintura decorativa. Este último, al ver la primera escena militar que WATTEAU había pintado, le aconsejó dejase aquellos asuntos, que le atrofiarían el gusto, y lo decidió á partir para Valenciennes. WATTEAU permaneció siempre fiel á la pintura decorativa. Á esta clase de obras pertenecen las *Estaciones*, que pintó hacia el año 1712 para el comedor del financiero Crozat, si bien no son de lo más característico de su arte. Los cuadros de su primera época son muy raros, no conociéndose más que cuatro de ellos. La pequeña escena militar que pintó estando aún en casa de Audran figura en la Galería de Edmundo de Rothschild. Según Dohme, este cuadro es casi monocromo. El dibujo de las cabezas y las manos deja bastante que desear; los movimientos, por el contrario, así como las actitudes, están indicadas con bastante acierto. Otros dos cuadros militares que habían formado parte de la Colección de Crozat están en San Petersburgo, en el Museo del *Ermitage: Las fatigas de la guerra* y *Los descansos en la guerra*. Otro de estos raros cuadros fué á parar á manos del pintor Eugenio Carrière: es la *Escolta de los equipajes* y que Mariette lo califica de *un cuadro maravilloso*. Por aquella época, WATTEAU poseía ya el arte de sorprender los movimientos de sus figuras, de comprender las actitudes, el gesto, etc., pero no tenía en las cabezas y manos aquella seguridad y certeza que más tarde vemos en sus fiestas galantes. Se reconocía en su colorido la influencia de los pequeños maestros flamencos, pero no había penetrado todavía la técnica de Rubens, ni había estudiado á los pintores venecianos, en casa de Crozat. Algunas de las escenas rústicas que nos le muestran bajo la influencia de Teniers y de los flamencos hay que suponerlas de la época en que pintaba sus escenas militares, las cuales no son conocidas más que por el grabado. Una de las más salientes tiene por título *La verdadera alegría*, la cual, por sus formas ordinarias, recuerda á Teniers. Dos paisajes, *El abrevadero* y *La marisma* (grabados por Jacob), una *Comida en el campo*, sin originalidad, y la *Vuelta del ventorrillo*, alegre composición que permite formarse idea de aquellas obras flamencas, no

tienen otro interés que el de haber encaminado á WATTEAU á la posesión de sí mismo. El crítico Mariette cuenta que entre los cuadros que presentó á la Academia para optar al título de agregado figuraba uno que se titula *Los celosos,* que pertenecía á M. de Julienne y que juego fué popularizado por el grabado. WATTEAU abandonó los asuntos militares por no tener ocasión de observarlos personalmente; además, debe recordarse el gusto de la época por las pastorales, y que en casa de Crozat, en el hotel de la calle de Richelieu, en la villa de Montmorency, etc., no veía sino bellas damas y elegantes caballeros, en cuyo ambiente nutría su imaginación de sensaciones delicadas y de bellas formas y porque, en fin, imitando primero á Teniers y estudiando más tarde á Rubens, Tiziano y *Veronés,* había enriquecido su técnica y hallado asuntos más en harmonía con su espíritu. Cómo el estudio de estos maestros influyó en su estilo puede observarse contemplando sus desnudos, poco numerosos por cierto. El *Antíope* de la Colección Lacaze nos lo muestra como discípulo é imitador de Tiziano. El cuerpo del sátiro, los fondos, la elección de los elementos y todos los accesorios, todo recuerda de manera notable á aquel maestro. En el *Amor desarmado,* del Museo de Chantilly, descubre los secretos de un arte más sutil y complejo, imitando al *Veronés,* á quien en su arte debe tanto como á Rubens, si bien la influencia de éste es todavía más sensible, como puede verse en las *Fiestas del dios Pan* y los *Placeres de Citerea,* que muestran á la Venus flamenca de flotantes líneas, amplias caderas y carne lechosa. Pero WATTEAU no imita sino para instruirse, pues no es un pintor de estilo flamenco, sino francés, como lo demuestran el *Otoño* de la Colección Lacaze y aun mejor, la más bella, la más personal de sus figuras desnudas, *Diana en el baño,* que durante largo tiempo estuvo en Inglaterra y que pertenece á Mme de Miranda (Cristina Nillson), tela que sobrepasa las dimensiones ordinarias en que acostumbraba pintar. En este cuadro, más que á Rubens, se recuerda á Corot, el pintor de los paisajes franceses. La transparencia del empaste tiene la finura de una epidermis sedosa cuya sangre colorea las carnes, que no tienen el tono ambarino de los desnudos italianos. Lejos de ser las mujeres de WATTEAU estatuas de formas abstractas tomadas de cualquier canon, las estatuas que con frecuencia coloca bajo los árboles de sus parques son realmente mujeres, que se mueven, se inclinan, sonríen y se colorean prontas á descender de sus pedestales para tomar parte en las fiestas que presiden. No se debe creer que el artista cambiase bruscamente de manera y de estilo, al pasar de las escenas militares y rústicas á sus fiestas galantes. En aquella vida corta, pero bien aprovechada, aun sin poder seguir todas las transiciones y todas las experiencias, se puede, no obstante, apreciar su progreso. Nada demuestra tanto esto como su cuadro *Placer pastoral,* del Museo de Chantilly, cuyo otro ejemplar se encuentra en el nuevo palacio de Potsdam. En esta obra se resume el pasado y se presiente el porvenir de su arte. El paisaje es flamenco. Con más decisión y franqueza, el sistema de coloración es el mismo que en la *Escolta del equipaje;* pero aquí ya el colorista se afina y escoge las formas y movimientos que después le han de caracterizar. En aquél, el bailarín es esbelto, nervioso, más actor que campesino; el mozalbete tendido sobre la hierba es asimismo elegante y delgado, y bajo los árboles, lanzada sobre un columpio, vese el torso elegante de una de aquellas heroínas de sus fiestas galantes. Á la misma época de transición refiere R. Dohme la *Contradanza,* grabada por Brion; la *Proposición embarazosa,* grabada por Tardieu, y el *Pasatiempo,* grabado por Audran. Á partir de entonces, cuando WATTEAU hubo aprendido de los maestros todo lo que pudo aprender, pintó sus obras definitivas. Sería imposible querer clasificarlas, pues todas ellas fueron ejecutadas en un período de seis á siete años. Para poder juzgar de la técnica de este artista, de todo lo que de delicado y de brillantez tiene su arte, no hay más que consultar en el Museo de Chantilly el *Amante inquieto* y el *Músico,* dos obras en que su mano trabajó libremente pintándolas para su amigo y gran conocedor el abate Haranger, canónigo de Saint-Germain-l'Auxerrois, y al que dejó á su muerte una parte de sus dibujos. Después de un pequeño alto en la marcha artística, vuelve á los asuntos de Gillot; hácese intérprete de la comedia italiana: *Arlequín, Pierrot, Scaramouche, el Doctor* y *Colombina* son los héroes de sus pequeños poemas; por ejemplo, el *Arlequín celoso.* En el Museo de Berlín dos pequeños y hermosos cuadros, que hacen pareja, simbolizan la rivalidad de los dos teatros: *El amor en el teatro francés* representa un baile de ópera en el que la Mitología se disfraza con los trajes de aquel tiempo. Los dos personajes que brindan amistosamente son, á pesar de las apariencias, dioses del Olimpo; uno en traje de gran señor y tricornio á la cabeza es Apolo, como lo indica el carcaj que pende á su lado, á menos que este bizarro arquero sea el Amor mismo. En cuanto al joven coronado de pámpanos hacia el cual se inclina una rubia Ariana, se reconoce en él á Baco. En el primer plano una pareja de bailarines ejecuta un *minué,* alzándose la mujer las faldas con un gesto gracioso; alrededor, formando el decorado del fondo, músicos, damas y caballeros. El Amor en el teatro italiano nos muestra, en su traje consabido, á los héroes de la *Comedia dell' Arte,* reunidos para una serenata nocturna; á la luz de una antorcha y una linterna obsérvanse á *Pierrot* con la guitarra en las manos; á *Arlequín, Mezzetin, el Doctor* y *Colombina,* con el antifaz que acaba de quitarse. El

La aventurera, por Juan Antonio Watteau. (Museo de Chartres)

Louvre posee una de las obras maestras de este género, el famoso *Gilles*, cuadro de alta virtuosidad, cuya harmonía de tranquilos grises se exalta en poderoso acorde. En un traje de satén, cuya blancura, unida por sus reflejos á los tonos del paisaje, se dora bajo la luz, *Pierrot* se destaca sobre el azul del cielo, mientras que por el camino con ruido de charanga se vislumbra la abigarrada compañía. De las escenas de la comedia italiana á las fiestas galantes la transición es insensible. En los grupos que dispone bajo los sombríos parques encontramos con frecuencia á *Pierrot, Arlequín, Mezzetin* y á *Colombina*. WATTEAU fué por excelencia el pintor de las *fiestas galantes*. El *Indiferente* y la *Finette*, ambos del Museo del Louvre, son dos figuras características de su poético estilo. Á despecho de las *fiestas galantes* de Dresde, de Berlín y otras, la *Asamblea en un parque*, de la sala La Caze, basta para dar idea del arte con que WATTEAU compone sus paisajes, á pesar de estar obscurecido por el tiempo y haber perdido á causa de las veladuras bastante de su primitiva fluidez y transparencia. Si el paisaje de WATTEAU no es sólo pura ficción, si tiende á la realidad por los elementos que combina, es la obra de su fantasía creando á un mundo que él solo anima. *El embarque para Citerea* es el cuadro que presentó para su recepción en la Academia, cinco años más tarde después de haber sido agregado á ella. Esta obra es el poema del amor delicado, en donde el espíritu se emociona antes que el corazón y la imaginación se turba antes que los sentidos. *El embarque para Citerea*, que posee el Museo del Louvre, es un boceto; respetando las grandes líneas de su composición, WATTEAU lo complica y enriquece, haciendo un cuadro nuevo que adquirió su amigo de Julienne, de cuyas manos pasó á las del emperador Federico, estando hoy en Alemania. De las dos obras no puede afirmarse cuál sea la más hermosa, si bien aunque un mismo asunto, son dos distintas. La de Berlín es más completa, más florida y brillante. En el boceto, en cambio, hay más poesía y más misterio. WATTEAU fué un revolucionario; sin hacer manifestaciones ni presentar teorías, solamente obedeciendo á su espíritu, dominó el arte de su tiempo. Los sucesores de Lebrun continuaban el estilo solemne y el ideal de grandeza enfática del maestro, añadiendo la ambición y el vacío de la escuela boloñesa. WATTEAU deja á un lado las tradiciones de la escuela de Versalles; á las grandes superficies pintadas las substituye por sus pequeños cuadros de caballete, por sus tableros decorativos; á los griegos y persas prefiere él los soldados de Villars; en lugar de las espirituales diosas que se ocultan entre las nubes, las bellas damas de andares coquetones que cogidas del brazo de sus amantes pasean delante de la terraza del Luxemburgo. Al principio el público se manifestó indeciso ante sus obras, pero poco á poco algunos críticos é innovadores se agruparon en su favor y arrastraron la masa general, y sin que ellos mismos se diesen cuenta, la conversión se ha obrado. WATTEAU domina la pintura del siglo XVIII. Tuvo imitadores directos, no sólo de sus asuntos, sino de su manera. Lancret, á quien conoció en casa de Gillot, había recibido sus consejos, y ya se ha dicho que Pater había sido su mejor discípulo. Boucher aun no contaba veinte años cuando Julienne le encargó que grabara las «figuras de diferentes caracteres» que había ejecutado WATTEAU. Fragonard, en los comienzos de su carrera artística, copia las *Fatigas* y los *Descansos de la guerra*, recordando este pintor, elegante por su factura y por sus asuntos, al maestro del *Embarque para Citerea*. Esta influencia de WATTEAU alcanza también á de Troy, á Carlos Coypel y á Van Loo.

Bibliogr. Gersaint, *Catalogue raisonné* (París, 1744); Cellier, *Watteau, son enfance, ses contemporains* (Valenciennes, 1867); E. de Goncourt, *Catalogue raisonné de l'oeuvre de Watteau* (1875); Dohme, *A. W.*, en *Kunst und Künstler* (3, Leipzig, 1876); Los Goncourt, *Ensayo sobre Watteau*, en *L'Art du XVIIIe siècle* (1880); Bolbehr, *Antoine W.* (Hamburgo, 1885); *L'oeuvre d'Antoine Watteau, gravé d'après ses tableaux et dessins originaux tirés du Cabinet du Roi et des plus curieux de l'Europe* (1888); Hannover, *Antoine W.* (Berlín, 1889); G. Dargenty, *Antoine Watteau*, en la serie *Les Artistes Célèbres* (París, 1891); P. Mantz, *A. Watteau* (París, 1892); Gabriel Seailles, *Watteau* (París, 1892); Claudio Phillips, *Antoine Watteau* (Londres, 1895); A. Rosenberg, *Antoine W.* (Bielefeld, 1896); Camilo Mauclair, *Antoine Watteau* (Londres, 1905); J. Foster, *French Art from Watteau to Prudhon* (t. I, Londres, 1906); L. de Fourcaud, *Antoine Watteau, peintre d'arabesques*, en *Revue de l'Art Ancien et Moderne* (XXV, págs. 49 á 59 y 128 á 140, 1909); P. Marcel, *A propos de l'Enseigne de Gersaint*, en *Chronique des Arts* (1909); V. Reyre, *A propos du portrait d'homme à la collection Charles Landelle*, en *Chronique des Arts* (1909); C. Stryiencki, *Le Pseudo Antoine Watteau de la Collection Landelle*, en *Revue de l'Art Ancien et Moderne* (1909); L. Vauxcelles, *L'Enseigne de Gersaint*, en *Gazette des Beaux Arts* (1909, y *A propos de l'Enseigne de Gersaint* (1909); E. Zimmermann, *Früh. Watteauszenen auf Meissner Porzellan*, en *Cicerone* (1909); P. P. de Weiner, *Expos. de Portraits anciens à S. Petersbourg.*, en *L'Art et les Artistes* (VIII, págs. 243 á 256, 1909); C. Dreyfus, *Collection de Mme le marquise de Ganay, née Ridgway*, en *Les Arts* (1909); L. Gillet, *La collection Maurice Kann*, en *Revue de l'Art Ancien et Moderne* (XXVI, págs. 361 á 374 y 421 á 434, 1909); R. E. D. Sketchley, *London exhibitions*, en *Art Journal* (págs. 187 á 190, 1909); A. Pératé, *Notes on the portrait Exhibition in Paris*, en *Burlington Magazine* (XV, págs. 138 á 142 y 208 á 217, 1909); P. P. Weiner, *L'Esposizione di quadri antichi promossa a Pietroburgo dalla rivista «Starye Gody»*, en *L'Art* (XII, páginas 261 á 263, 1909); J. K. Grant, *The Collection of Pictures of his Imp. Maj. the German Emperor.*, en *Connoisseur* (XXV, págs. 3 á 14, 1909); P. Ettinger, *Polka Antoniego Watteau*, en *Lannos* (págs. 332 á 334, 1910); C. Gurlitt, *Handzeichnungen von Watteau* (1910); L. de Fourcaud, *«La Toilette» par Watteau, collection Wallace*, en *Rev. de l'Art Ancien et Moderne* (págs. 35 á 38, 1910); P. v. Seidel, *Das Firmenschild des Gersaint von Antoine Watteau*, en *Amtl. «Ber. a. d. k. Sammlung Berlin»* (XXXI, págs. 169 á 185, 1910); P. Alfassa, *L'Enseigne de Gersaint*, en *Bull. de la Soc. de l'Histoire de l'Art Franç.* (págs. 126 y 127, 1910); E. Pilon, *La Tanz dans l'oeuvre de Poussin, de Watteau et de Corot*, en *Revue Bleue* (págs. 78 á 83, 1911); G. Biermann, *Antoine Watteau*, en *Velhagen & Klasings Volksbücher* (1911); O. Uzanne, *Antoine Watteau, dessinateur et peintre*, en *Les Marches de l'Est* (págs. 419 á 445, 1911); E. H. Zimmermann, *Watteau. Des Meisters Gemälde in 182 Abbildungen*, en la colección *Klassiker der Kunst* (Stuttgart, 1912); E. Pilon, *Watteau et La Fontaine* (1912); H. Zimmermann, *Klassiker der Kunst XXI. Watteau, des Meisters Werke* (1913); E. Pilon, *Watteau et son école* (1913); G. Mourey, *La Mostra de Gersaint*, en *La Publicidad* (3 de Julio de 1913); S. Meller, *Uj Watteau rajza Szepmüvészeti Múzeumban*, en *Müvészet* (1913); C. L. Hind, *Watteau aus d. Franz. v. Gilles* (1913); A. Maurel, *L'Enseigne de Gersaint. Étude sur le tableau de Watteau, son histoire, les controverses, solution du problème* (París, 1913); M. Henault, *Watteau et Pater, notes sur deux portraits*, en *Réunion des Sociétés des Beaux-Arts des departements* (págs. 139 á 145, 1913); Aloin Beaumont, *Un problème d'art Watteau en Allemagne. Étude sur L'Enseigne de Gersaint* (París, 1913); Edmundo Pilon, *Watteau et son école*, obra premiada por la Academia Francesa (París, 1914); A. Anglés, *Watteau* (1914); Gabriel Séailles, *Watteau*, en la serie *Les Grands Artistes* (nueva ed. París, 1927).

WATTEAU (LUIS JOSÉ). *Biog.* Pintor francés, n. en Valenciennes el 10 de Abril de 1731 y m. en Lila el 28 de Agosto de 1798. En 1755 se estableció en Lila, de cuya Academia fué nombrado profesor, y en el desempeño de este cargo intentó introducir el estudio del modelo desnudo, por lo cual fué depuesto, aunque más tarde se le reintegró en su cátedra. En 1795 fué encargado de inventariar las obras de arte abandonadas por los emigrados y las que había en los conventos. Los Museos de Valenciennesy Lila poseen varias obras suyas, casi todas de asunto marcial. ¸Pintó también paisajes y algunos cuadros religiosos.

WATTEN. *Geog.* C. y mun. de Francia, en el departamento del Norte, dist. de Dunkerque, cant. y á 14 kms. S. de Bourbourg, en el límite del dep. del Paso de Calais, junto al Aa, tributario del mar del Norte, á 10 m. de altitud; 1,220 h. (1,940 con el municipio). Iglesia del siglo XVI, objeto de muchas peregrinaciones. Alta torre gótica, resto de una abadía fundada en 1072. Astilleros para la construcción de buques de vapor; hilanderías de cáñamo; importantes fábricas de curtidos. Est. de la l. f. de Lila á Calais, con empalme en Gravelinas.

WATTEN. *Geog.* Pobl. del condado de Caithness (Escocia), á 18 kms. ONO. de Wick, en la extremidad ESE. del Loch Watten; est. de empalme de Georgema (del f. c. de Edimburgo á Thurso); 1,400 h. (con el municipio). El Loch Watten mide 4'5 kms. de ONO. á ESE. por 1,200 m. de anchura media. Es alimentado por un arroyo de dos brazos que desciende del Olrig Hill (138 m.) al N. y le lleva las aguas de un pequeño lago; des. al ESE. por el Wick Water, río de 20 kms. de curso, tributario de la pequeña bahía Wick del mar del Norte, que sale de aquél junto á WATTEN y recibe casi inmediatamente un emisario del pequeño Loch Toftingall.

WATTENBACH (GUILLERMO). *Biog.* Historiador y paleógrafo alemán, n. en Ranzau de Holstein el 22 de Septiembre de 1819 y m. en Francfort del Main el 21 de Septiembre de 1897. De 1837 á 1841 estudió filología en Bonn, Gotinga y Berlín. Desde 1843 colaboró en los *Monumenta Germaniae historica;* en 1855 fué archivero provincial en Breslau; en 1862, profesor de historia en Heidelberg, y en 1872 en Berlín, donde también fué, hasta 1888, miembro de la Dirección Central de los *Monumenta,* y desde 1882 miembro de la Academia. Se le debe: *Beiträge zur Geschichte der christlichen Kirche in Böhmen und Mähren* (Viena, 1849); *Deutschlands Geschichtequellen im Mittelalter bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts* (Berlín, 1858; 6.ª ed., 1893-94; 7.ª ed., por E. Dümmler, Stuttgart, 1904), obra de gran valor para el conocimiento de la cultura alemana de aquel tiempo; *Anleitung zur griechischen Paläographie* (Leipzig, 1867; 3.ª ed., 1895), y *Anleitung zur lateinischez Paläographie* (Leipzig, 1869; 4.ª ed., 1886); *Eine Ferienreise nach Spanien und Portugal* (Berlín, 1869); *Peter Luder, der erstehumanistische Lehrer* (Carlsruhe, 1869); *Das Schiftwesen im Mittelalter* (Leipzig, 1871; 3.ª ed., 1896); *Geschichte des römischen Papstums* Berlín, 1876); *Ueber die Inquisition gegen die Waldenser in Pommern und der Mark Brandenburg* (Berlín, 1886), y *Scripturae graecae specimina* (3.ª ed., Berlí1n, 897). Desde 1889 fué coeditor de la *Sammlung gemeinwerständlicher wissenschtlicher Vorträge.*

WATTENDORFF (LUIS). *Biog.* Filólogo alemán, n. en Ahlen (Westfalia) el 25 de Agosto de 1854 y m. el 11 de Junio de 1926. Doctor en filología y profesor de gimnasio en Pfaffendorf, cultivó la poesía lírica, el cuento, la literatura de viajes y la pedagogía. Con el seudónimo *Ludovikus W. Ahlen* escribió: *Annette von Drostes, Balladenpoesie* (1881); *Schulordnung des Kurf. August von Sachsen* (1890); *Walther von der Vogelweide* (1894); *Ein engl. Conquistador* (1900); *5 Bilder aus der Geschichte von Koblenz* (1904); *Lockes Gedanken über Erziehung* (1907; 2.ª ed., 1913), y *Der hl. Augustinus nach d. Franz v. L. Bertrand* (1925). Hizo, además, sendas ediciones de la *Educación de los niños,* de Montaigne (1893), del *Emilio* de Rousseau (1898; 5.ª ed., 1915) y de una selección de las obras de Shakespeare (1903).

WATTENMEER ó WATTEN. (En holandés, *Wadden* y *Schoren.*) *Geog.* V. WADDEN.

WATTENSCHEID. *Geog.* C. de Prusia (Alemania), prov. de Westfalia, presidencia de Arnsberg, círc. de Gelsenkirchen, con las estaciones Wattenscheid y Wattenscheid-Uckendorf, nudo de las líneas de f. c. Essen-Herne, Gelsenkirchen-Wanne y Duisburg-Hochfeld-Langendreer-Welver. Tiene dos iglesias católicas y dos evangélicas, sinagoga, Casa Consistorial, Gimnasio, Escuela de Montes, Asilo de Huérfanos. Ferrocarril eléctrico, fab. de objeto de hierro, margarina y amoníaco; minas de carbón, cuyos centros principales son Zechen y Holland. La población asciende á 60,823 h. según datos de 1925, en su mayoría católicos. WATHENSCHEID es ciudad desde 1877.

WATTENWYL. *Geog.* Mun. del cant. de Berna (Suiza), dist. de Seftigen, á 13 kms. S. de Belp, junto al Gürbe, afl. izq. del Aar (cuenca del Rhin), á 597 m. de altitud, al pie del Riedhubel (753 m.); 2,500 h. en tres poblaciones ó caseríos, Wattenwyl Dorf, Rain y Mettlen. Antiguo castillo, hoy utilizado como iglesia.

WATTERSON (ENRIQUE). *Biog.* Periodista norteamericano, n. en Wáshington en 1840 y m. en Jacksonville el 22 de Diciembre de 1921. Antes de cumplir los veinte años fué redactor de varios periódicos de su ciudad natal, y en 1861, cuando la guerra de Secesión, sirvió como voluntario en el ejército confederado. Terminada la campaña, dirigió el periódico *The Republican Banner* de Nashville, hasta que fundó en Louisville el *Courier-Journal,* que llegó á ser uno de los periódicos más influyentes de la América del Norte. En 1876 representó el distrito de Louisville en el Congreso, y el mismo año presidió la Convención Nacional Democrática de Saint-Louis. Lo mismo en su actuación periodística que en la política abogó por la conciliación entre los Estados del Norte y los del Sur. En 1911 fué uno de los que más trabajaron para la elección del presidente Wilson, y en 1918 se retiró de la dirección del *Courier-Journal,* que le nombró su director honorario, pero después rompió sus relaciones con este periódico á causa del apoyo que éste prestó al proyecto de la Sociedad de las Naciones, del que WATTERSON era enemigo. Publicó: *Oddities of Southern Life and Character* (1882); *History of the Spanish-American War* (1899); *The Compromises of Life* (1902); *Old London Town* (1910); *History of the Manhattan Club* (1915), y *Marse Henry,* autobiografía (1919).

WATTEVILLITA. f. *Mineral.* V. VATEVILITA.

WATTIER (CARLOS EMILIO). *Biog.* Pintor y grabador francés, n. en París el 8 de Noviembre de 1800 y m. en la misma ciudad, en el Hospital, el 23 de Noviembre de 1868. En 1823 ingresó en la Escuela de Bellas Artes, pasó luego al taller de Nicolás Lafond y, finalmente, al de Gros, habiendo debutado en el *Salon* de 1830 y expuesto en él hasta 1868. Se le debe la decoración de buen número de edificios particulares y numerosos cuadros de caballete. En el Museo de Bagnères se conserva su acuarela *Descanso en el campo.*

WATTIGNIES. *Geog.* Ald. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Avesnes, cant. y á 9 kms. SSE. de Maubeuge, en una cuesta que domina una llanura interrumpida por barrancos y cuyo pie se halla bañado por el río Solre, tributario der. del Sambre, afl. izq. del Mosa, á 205 m. de altitud; 220 h. En esta localidad, el 16 de Octubre de 1793, Jourdan y Carnot obtuvieron una victoria contra los austriacos.

WATTIGNIES *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Lila, cant. y á 4 kms.

NNE. de Seclin, á 28 m. de altitud; 1,090 h. (2,700 con el municipio). Castillo en ruinas; otro del siglo XVII. En la iglesia, en parte del siglo XII, se conserva una cruz esmaltada donada por Blanca de Castilla. Fábs. de cuerdas de cáñamo, cintas é hilanderías; minas de plomo; sembradoras mecánicas, aceites. Est. de la l. f. de París á Lila.

Bibliogr. Th. Leuridan, *Inventaire sommaire des archives communales de Wattignies* (Lila, 1887).

WATTMAN. m. Mecánico encargado de la conducción de un automóvil ó de un vehículo movido por fuerza eléctrica.

WATTMETRO. m. *Fís.* V. VATÍMETRO.

WATTON. *Geog.* Pobl. del condado de Norfolk (Inglaterra), á 31 kilómetros OSO. de Norwich, junto al Wissey, brazo izq. del Wissey ó Stoke, afl. der. del Ouse, tributario del Wash; est. del f. c. de Thetford á Kings Lynn; 1,500 h. (con el municipio). WATTON es famoso por la excelente calidad de su manteca; de este artículo hace un comercio importante. Iglesia construída en tiempo de Enrique I y restaurada en nuestros días. Cruz antigua en la plaza del Mercado.

WATTRELOS. *Geog.* C. y municipio de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Lila, cant. E. y á 2 kms. ENE. de Roubaix, del cual, en realidad, no se halla separada, junto al Espierre, tributario del canal de Roubaix, á 30 m. de altitud; 5,850 h. (19,760 con el municipio). Explotación de hulla, refinerías de aceite y de petróleo, fábs. de tejidos. Á pesar de la actividad de la industria local, la mayor parte de la población de WATTRELOS está empleada en las manufacturas de Roubaix. Est. (Roubaix-Wattrelos) de la l. f. de Tourcoing á Orchies.

WATTS. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de California, condado de Los Ángeles; 4,529 h. según el censo de 1920. Es población moderna.

WATTS (ALARICO ALEJANDRO). *Biog.* Poeta y periodista inglés, n. en Londres en 1797 y m. en 1864. Director del *Leeds Intelligencer* de 1822 á 1825, y del *Manchester Courier* en 1825, constribuyó en 1827 á la fundación del *Standard* en Londres y en 1824 comenzó la publicación del almanaque *Literary Souvenir*, que dirigió sin interrupción hasta 1838. En los años siguientes fué director ó redactor de muchos periódicos de provincias, de carácter conservador, y en 1856 publicó la obra de carácter periódico *Men of the Time*, que, con diferentes títulos, fué continuado hasta 1901, año en que se fusionó con el *Who's Who*. Como poeta dejó algunas composiciones muy agradables, que fueron coleccionadas con los títulos de *Poetical Sketches* (1822) y *Lyrics of the Heart* (1850).

WATTS (ENRIQUE). *Biog.* Químico inglés, n. y m. en Londres (1815-1884). Estudió en la Universidad de Londres, en la que fué, durante muchos años, profesor auxiliar. Por espacio de más de treinta dirigió el *Journal of the Chemical Society*. Su mejor obra es el excelente *Dictionary of Chemistry* (Londres, 1863), debiéndosele, además, la traducción del *Handbuch der Chemie* de Gmelin (18 vol., Londres, 1849-71).

WATTS (ENRIQUE EDUARDO). *Biog.* Periodista y crítico literario inglés, n. en Calcuta en 1832 y m. el 7 de Noviembre de 1904. Terminados sus estudios ingresó voluntariamente en el ejército de la India, empezando allí su carrera periodística. Fué después director del *Melbourne Argus*, y vuelto á Londres, fué, por espacio de muchos años, redactor del *Standard*. Colaboró, además, en la *St. James's Gazette*, *Saturday Review*, *Westminster Review*, etc. Se dedicó muy especialmente al estudio de la literatura española, y publicó las siguientes obras: *Life of Cervantes*; *History of Spain*; *Cervantes*, en las *Great Writers Series*; *Essay on Quevedo*, etc. Hizo, además, una traducción del *Quijote* (1894).

WATTS (FELIPE). *Biog.* Arquitecto naval inglés, n. en Kent el 30 de Mayo de 1846 y m. el 5 de Marzo de 1926. Hizo sus estudios en la Real Escuela de Arquitectura Naval de South Kensington, y en 1870 entró al servicio del Almirantazgo, donde permaneció hasta 1885, construyéndose, con arreglo á sus proyectos el *Inflexible*, el *Iris*, el *Polyphemus* y otros tipos originales. En 1885 se encargó de la dirección del departamento de construcciones navales de los talleres Armstrong, en los que se construyeron por entonces los mejor armados y más veloces cruceros. En 1901 fué nombrado director de construcciones navales del Almirantazgo, y gracias al apoyo del almirante Fisher pudo desarrollar sus iniciativas, siendo suyo el proyecto del primer *dreadnought*, seguido de las series de dicho tipo y de los *superdreadnoughts*, que durante muchos años han constituído el núcleo de la poderosa flota británica. En 1912 fué jubilado como director y quedó como consejero del Almirantazgo, cargo en el cual desempeñó importante papel durante la guerra europea. Contribuyó también al fomento de los estudios navales en Inglaterra y fué vicepresidente de la *Royal Society* de Londres.

Batalla de Wattignies, por E. L. Lami. (Museo de Versalles)

WATTS (GUALTERIO ENRIQUE). *Biog.* Miniaturista inglés del siglo XIX, n. en las Indias inglesas y m. en Londres en 1842. Fué discípulo de las Escuelas de la *Royal Academy*, miembro de la *Society of Artists in Water Colours*, y expuso desde 1803 hasta 1830 en la *Royal Academy*, la *British Institution* y la *Old Society*. Se dedicó á la enseñanza; en 1816 fué nombrado miniaturista de la princesa Carlota, y escribió también para el *Morning Post* y la *Morning Chronique* desde 1820 hasta 1830.

WATTS (GUILLERMO MARSHALL). *Biog.* Hombre de ciencia norteamericano, n. en Boston el 9 de Marzo de 1884 y m. el 13 de Enero de 1919. Doctor en cien-

cias por la Facultad de Londres, en 1866 fué profesor auxiliar en la Universidad de Glasgow; luego enseñó física, en 1868, en la *Grammar School* de Manchéster, y desde 1872 en la *Giggleswick Grammar School* de Yorkshire. En 1866 fué admitido en la *London Chem. Soc.* Débesele: *An index of spectra* (Londres, 1872); *Organic Chemistry* (Glasgow, 1873); *School flora* (Settle, 1878); *General method of observing and mapping spectra* (1881); *Absorption of mixed gases in water* (1864); *Method of determ. vapour-densities* (1867); *Spectr. of Brorsen's Cornet* (1879); *Spectrum of the Bessemer-flame* (1867 y 1873); *Spectra of C* (1869-74); *Temperature and heating-powers of flames* (1870); *Carbon and hydrocarbon in the spectroscopical analysis* (1870); *Double spectra* (1871); *Phys. properties of ice and glacial period* (1879); *Elements of Chemistry* (1891); *The school Flora* 1900), y gran número de artículos en importantes publicaciones, como *Ann. Chem.* de Liebig, *Zeitschr. f. Chemie* y *Ann. Phys.* de Poggendorff.

WATTS (ISAAC). *Biog.* Poeta y lógico inglés, n. en Southampton en 1674 y m. en Newington en 1748. Cursó primeras letras en la escuela de su pueblo natal, y cuando tenía quince años fué llevado á Londres para estudiar en la Universidad. El mismo año entró como preceptor en casa de sir Juan Hartopp, en Stoke-Newington, donde permaneció cinco años. Durante esta época fué auxiliar del doctor Chauncey, ministro de la Iglesia no conformista en Mark Lane, al cual sucedió en 1702. Cayó enfermo en 1712 y logró en parte recuperar su salud cambiando de residencia. Distinguióse como poeta, filósofo y teólogo. Sus *Meditaciones piadosas* fueron traducidas al francés (París, 1827). Como poeta compuso himnos muy elogiados por la crítica, debiendo citarse entre las obras literarias de WATTS: *Horae lyricae* (1706); *Hyns and Spiritual Songs* (1707); *Psalms of David in the Language of the New Testament* (1719), y *Divine and Moral Songs for Children* (1720). Entre los teológicos gozó de boga su *Catechism* (1730). WATTS merece un puesto honroso en la historia de la Filosofía por sus *Philosophical Essays on various subjects, space, substance, body, spirit, innate ideas,* con unas observaciones sobre el Ensayo del entendimiento humano de Locke y un pequeño tratado de Ontología (Londres, 1733), y, sobre todo, por sus obras de lógica. Pocos libros de texto lograron más boga en Inglaterra durante la segunda mitad del siglo XVIII y primeros años del XIX. que los dos ó tres que este autor dedicó á aquella disciplina filosófica. Su *Logic or the right use of reason in the inquiry after truth* apareció por primera vez en Londres en 1724 y en 1801 había logrado más de 15 ediciones, y continuó todavía reeditándose en Edimburgo y Londres (hay edición en esta última de 1840). En los Estados Unidos la obra fué también popular. Fué reproducida antes de 1796 y en 1860 todavía editada en las prensas neoyorquinas. En 1754 vió la luz pública en Utrecht una *Logica latina versa et contracta in usu auditorum* sobre la obra de WATTS. Se hicieron también traducciones alemanas (1765 y 1772) y una francesa por Jouffroy (París, 1846). La segunda obra del mismo autor, que él presentó como un suplemento, se titula *The improvement of the mind or a supplement to the treatise of logick* (Londres, 1841). De ella existen por lo menos ocho ediciones de Londres (la última de 1895), dos de Edimburgo (1809 y 1868) y una de Boston (1826). Esta obra puede considerarse como una tentativa de la lógica práctica que como arte de pensar y educación de la inteligencia debía substituir ó completar la lógica puramente especulativa de Aristóteles. Fué traducida al castellano por un autor cuyo nombre y apellidos responden á las iniciales C. N. P., con el título *La cultura del entendimiento ó medios para facilitar la adquisición de los conocimientos útiles humanos* (Madrid, 1792). Dégérando (*Histoire comparée des systèmes de Philosophie,* t. III, pág. 46), proponía esta obra como manual de educación intelectual. Daniel de Superville la había traducido en idioma francés con el título *Culture de l'esprit* (Lausana, 1762 y 1782). Las *Obras* de WATTS se publicaron en Londres en seis volúmenes, en 1752, gracias á los cuidados de Jennings y Doddridge (2.ª ed., 1810).

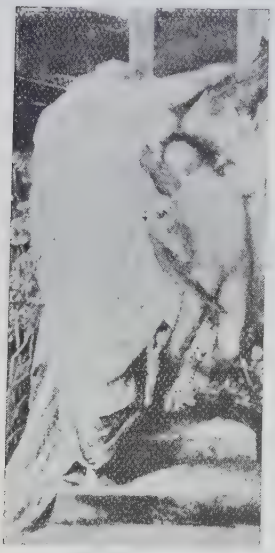
Bibliogr. Burder, *I. Watts* en la segunda edición de sus obras (1810); E. Paxton Hood, *Life of Isaac Watts* (Londres, 1876).

WATTS (JORGE FEDERICO). *Biog.* Pintor y escultor inglés, n. en Londres el 23 de Febrero de 1817 y m. en la misma ciudad el 1.° de Julio de 1904. Á causa de su poca salud, durante su niñez no pudo asistir á ningún colegio; pero dotado de gran memoria y penetración no olvidaba nada de lo que leía ú observaba, con lo cual fué formándose por sí mismo. Mostró gran precocidad artística y en 1835 ingresó en las escuelas de la Real Academia, que abandonó á las pocas semanas para frecuentar el taller del escultor Guillermo Behnes, donde cobró gran estimación por las bellezas y energía de la escuela de Fidias. Al mismo tiempo estudiaba pintura y de entonces datan sus primeros retratos: *Autorretrato, W. J. Weale* (1835) y *Retrato de su padre* (1836). En 1837 expuso por primera vez en la *Royal Academy,* dos *Retratos de señora* y *Una garza herida,* que por su sentido del color y su esmero de los

Autorretrato de Jorge Federico Watts (Galería Tate, Londres)

Hiperión, por Jorge Federico Watts. (Museo Watts, Compton, Guildford)

detalles prenunciaban el advenimiento de los prerrafaelistas. En 1842 expuso el retrato de la *Señora de Ionides*, esposa de Constantino Ionides, que fué el primer mecenas de WATTS y que continuó siempre siendo su admirador y amigo. Esta obra puede decirse que consagró la fama de WATTS como retratista. En 1841 exhibió en el Instituto Británico una obra de gran tamaño, *Vertumno y Pomona*, y en la misma fecha empezó un grupo de los hijos del conde de Gainsborough y los dos cuadros: *How should I your True Love Know?* y *Blondel;* y al año siguiente, en la Institución Británica, presentó el cuadro *Guiderius, Arviragus* y *Belarius*. Por esta época participó en un concurso para decorar el nuevo palacio de Westminster y ganó, con su composición *Caractacus llevado en triunfo por las calles de Roma*, un premio de 300 libras, con el cual pasó á Italia, estableciéndose en Florencia, viviendo ora en la residencia de lord Holland, ministro británico en aquella corte, ora en su casa de campo, la *Villa Careggi*. Allí pintó numerosos retratos de personajes célebres de Europa que pasaban por Florencia y se hospedaban en la residencia del



El Amor y La Muerte. Cuadro de Jorge Federico Watts. (Museo de South Australia)

diplomático inglés, y estudió pacientemente, sin copiarlos, los maestros antiguos, de donde nació la gran influencia que en su arte ejerció Tiziano. Esta influencia es notoria en su gran cuadro *Escena de Boccaccio*, que se conserva en la Galería Nacional, y que fué pintado por el artista en Londres en 1847, adonde había vuelto para tomar parte en un nuevo concurso del palacio de Westminster. Lo ganó otra vez, obteniendo en esta ocasión un premio de 500 libras con su composición *El rey Alfredo arengando á los sajones á resistir á los daneses por mar*, aunque se le encargó pintar un *San Jorge venciendo al dragón*, obra empezada en 1848, terminada en 1853 y que ha sido retirada de su sitio por haberse estropeado. El cuadro con que ganó el concurso fué adquirido para las Casas del Parlamento, está también muy deteriorado y se conserva en el palacio de Westminster. En Venecia había WATTS conocido á Carolina, lady Duff Gordon, cuyo retrato pintó en 1847 y desde esta fecha ejecutó numerosos retratos de individios de la familia de esta dama. En 1848 pintó el retrato de *M. Guizot*, el de la *Marquesa de Waterford* y expuso dos de sus mejores obras de esta época: *Paolo y Francesca* y *Fata Morgana*. Al año siguiente presentó *Ilusiones de la vida* y el retrato de *Miss Virginia Pattle*. De 1852 es el retrato de *Juan Russell* y en 1856 obtuvo permiso para acompañar la expedición Carlos Tomás Newton al Halicarnaso. En la embajada inglesa de Constantinopla pintó el retrato del embajador *Lord Stratford de Redcliffe* y el de *Lord Lyons*. De este tiempo son también los de *Tennyson, Príncipe Lieven, Príncipe Jerónimo Bonaparte* y dos autorretratos. Aunque por este tiempo eran muy solicitados sus pinceles, prefería hacer gratis los retratos de los prohombres ingleses de su época para legarlos á la nación. El primero de estos retratos lo hizo en 1883 y á su muerte había regalado á la Galería Nacional de Retratos los siguientes: *Octavo duque de Argyll; Matías Arnold; Roberto Browning; Tomás Carlyle; Andrés Clark; Conde de Dufferin; W. E. Gladstone; Sir John Peter Grant; Sir Charles Hallé; Lord La-*

Energía. Escultura de Jorge Federico Watts

Prometeo, por Jorge Federico Watts. (Museo Watts, Compton, Guildford)

wrence; Sir W. E. H. Leeky, Lord Leighton, Lord Lyndhurst, Lord Lyons, Lord Lytton; Dr. Martineau; Cardinal Manning; Max Müller; John Stuart Mill; William Morris; Sir Antony Panizzi; Dante Gabriel Rossetti; Lord John Russell; Tercer marqués de Salisbury; séptimo conde de Shaftesbury, Lord Sherbrooke; Lord Stratford de Redcliffe; Sir Henry Taylor; Lord Tennyson; Sir Henry Layard, y *Tomás Wright*. Aunque sus retratos masculinos son excelentes, sus retratos femeninos los sobrepujan en opulencia de colorido y en la disposición. En 1858 intentó hacer más conocido el procedimiento del fresco en Inglaterra, y logró pintar por esta técnica en Lincoln's Inn, Bowood, iglesia de San Jaime el Menor en Londres, etc. Grupo aparte y más significativo desde el punto de vista artístico lo forman sus pinturas simbólicas que se conservan en la Galería Tate y que forman, por decirlo así, su testamento ó mensaje último para la Humanidad, con las cuales pretendía excitar á las grandes acciones y á la nobleza de sentimientos. De estas obras, que deben llamarse didácticas, son las mejores: *Sic transit, La Corte de la Muerte, El Amor y la Vida, El Amor y la Muerte* y *El Amor triunfante*. Aunque el simbolismo es la faceta más interesante del arte de WATTS, no es la única. Inspiróse también en el Antiguo y Nuevo Testamento; menos en los poetas y mitos clásicos y menos aún en los hechos de la vida moderna. De este grupo de obras son de mencionar: *Será llamada mujer* (1892); *Eva tentada* y *Eva arrepentida* (1896); *Maldición de Caín* (1872); *Sir Galahad* (1862); *Orfeo y Eurídice* y *Psiquis* (1880); *Hambre irlandesa* (1847), y *Vida paciente de trabajo sin premio* (1890). Nunca trató los temás religiosos desde un punto de vista sectario. WATTS es, ante todo, un pintor grave y profundo de ideas, que pintó porque se expresaba mejor pintando que escribiendo, aunque publicó también algunos artículos y folletos, especialmente sobre asuntos de arte. La técnica de WATTS es individual como su punto de vista, y se hace notar

La Caridad, por Jorge Federico Watts

mayormente por su sinceridad y sencillez y su falta de búsqueda de efectismos. La idea que debe expresar tiene para él mayor importancia que la manera de expresarla. Sus esculturas: *Clitias; Testa de Medusa;* estatua ecuestre de *Hugo Lupus,* estatua yacente de *Lord Lothian;* figura tumbal del *Obispo Lonsdale;*

El espíritu del Cristianismo. Cuadro de Jorge Federico Watts

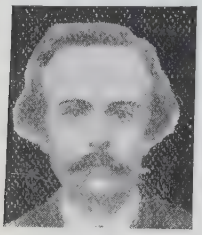
grupo ecuestre *La energía física,* etc., están trabajadas al modo miguelangelesco, pero purificadas al estilo griego. Como escultor, WATTS se coloca á la cabeza del arte inglés entre Alfredo Stevens y Leighton. Merced á su laboriosidad, aparte de sus esculturas, innumerables dibujos y frescos, á su muerte dejó unos 800 lienzos.

Bibliogr. M. H. Spielmann, *The Works of Mr. G. F. Watts, R. A., with a Catalogue of his Pictures,* en *Pall. Mall Gazette* (1886); W. E. T. Britten, *The Work of George Frederick Watts, R. A. Ll. D.,* en *Architectural Review* (1888 y 1889); Cosmo Moukhouse, *British Contemporary Artists* (1889); Julia Cartwright (*Mrs. Ady*), *G. F. Watts, Royal Academician, His Life and Work,* en *Art Journal,* número extraordinario (1896); Carlos T. Bateman, *G. F. Watts, R. A.,* en *Bell's Miniature Series of Painters* (1901); Jessen, *George Frederick Watts* (Berlín, 1901); *Mr. G. F. Watts, R. A., Character Sketch,* en *The Review of Reviews* (Junio de 1902); Macmillan, *The life-work of G. F. W.* (Londres, 1903); Miss R. Sketchley, *G. F. W.* (Londres, 1904); O. v. Schleinitz, *G. F. W.* (Bielefeld, 1904); Mrs. Russel Barrington, *G. F. W. reminiscences* (Londres, 1905); M. S. Watts, *George Frederick Watts: The Annals of An Artists Life* (3 vol., Londres, 1912); *G. F. Watts, 1817-1904,* en la serie *Weicher's Kunstbücher* (Berlín, 1913).

WATTS (ROBERTO). *Biog.* Ministro protestante inglés, n. en Maneylane (Irlanda) en 1820 y m. en 1895. Comenzó sus estudios en el Instituto Académico de Belfast y después se trasladó á los Estados Unidos, donde siguió los cursos del Colegio de Princeton. En

1852 fundó en Filadelfia una misión presbiteriana, y en 1863 volvió á su patria y fué profesor en Belfast. En teología figuró entre los elementos más profundamente conservadores y fué enemigo declarado de la exégesis alemana. Se le debe: *Calvin and Calvinism* (1866); *Utilitarianism* (1868); *What Is Presbyterianism?* (1870); *Arminian Departures from Reformation Principles* (1871); *An examination of H. Spencer's biological hypothesis* (Belfast, 1875); *The reign of causality* (Edimburgo, 1888); *Dr. Brigg's Theology traced to Its Organitic Principle* (1891), y *Driver's Introduction Examined* (1892).

WATTS-DUNTON (TEODORO). *Biog.* Poeta y crítico inglés, n. en Saint Yves en 1832 y m. en Putney el 6 de Junio de 1914. Estudió ciencias naturales en Cambridge y después el derecho, ejerciendo algún tiempo la abogacía en Londres. Ya por aquel entonces publicó una colección de sonetos que llamaron la atención de Rossetti por cuyo consejo se trasladó á Italia donde residió algún tiempo. Vuelto á Inglaterra, entró como crítico de arte en la revista *The Examiner* y al año siguiente en *The Athenoeum*, ejerciendo sus artículos gran influencia en los círculos artísticos y literarios. Colaboró, además, en la *Encyclopaedia Britannica*, en la de Chambers, *Nineteenth Century, Quarterly Magazine, Fortnightly Review, Magazine of Art, The Academy*, etcétera y publicó las siguientes obras: *Jubilee Greeting at Spithead to the Men of Greater Britain, and Other Poems* (1897); *Aylwin* (1898); *The Coming of Love: Rhona Boswell's Story* (2.ª ed., 1906); *The Christmas Dream* (1901); *The Renaissance of Wonder: A Treatise on the Romantic Movement* (1902), así como ediciones de otros autores con notas y prólogos, etc.



Teodoro Watts-Dunton

WATTWEILER. *Geog.* V. WATTWILLER.

WATTWYL ó WATWIL. *Geog.* Pobl. del cant. de Sankt Gallen (Suiza), dist de Neu Toggenburg, á 2 kms. S. de Lichtenstein, junto al Thur, afluente izq. del Rhin, á 614 m. de altitud; est. del f. c. de Wyl á Ebnat; 5,000 h., de ellos 1,300 católicos (con el municipio, que comprende varios caseríos). Numerosas industrias; tejidos de algodón, blanqueo de telas, bordados á máquina, fundición, talleres de construcción de máquinas. Asilo para pobres y huérfanos. Establecimiento de baños de Rosegarten. WATTWYL es una de las poblaciones más bellas de Suiza. En la parte O. de su valle están el convento de monjas de Santa María de los Ángeles y el castillo de Iberg, restaurado.

Bibliogr. Gmür, *Aus der Geschichte von Wattwyl* (Aarau, 1907).

WATUA ó BATUA. *Etnogr.* Pueblo enano del África Central. V. BATUA.

WATULAI. *Geog.* V VATULEI.

WATUTA. *Etnogr.* Tribu del Mandato inglés de Tanganyika (antes África Oriental Alemana), en otros tiempos errante como los mavitis ó mazitus, y los mangones ó mangonis, de los que los watutas (que se llaman también á veces muongonis) son, sin duda, una rama. Se les encuentra actualmente en el Ugomba, al SSO. del lago Victoria Nyanza, entre el Uhha Central y el Unyamwezi. Á mediados del siglo XIX, los watutas se separaron de los mavitis y partieron hacia el N. en busca de botín. Después de combatir inútilmente á los waroris cerca del lago Nyassa, llegaron al Ujiji, en la ribera oriental del Tanganyika, de donde, pasando por varias comarcas, entraron en el Unyamwezi, donde se aliaron con los naturales. Pero en 1883, Mirambo, aliado con los masai, emprendió la expulsión de los watutas y los rechazó, en efecto, hasta el Urundi, hacia el N. del Tanganyika. Poco tiempo después, el salvaje Kapera, rey de una tribu del Unyamwezi, volvió á llamarlos y los reintegró al Ugomba, que aun ocupan actualmente. Los watutas son en estos parajes el terror de los viajeros. Las armas de los watutas son la lanza y el escudo. Ocultan su marcha en los bosques sombríos, á favor de los cuales pueden acercarse á las viviendas sin ser vistos. De súbito la tropa cae sobre una aldea; incendian las casas, y los habitantes, tomados por sorpresa, son asesinados ó cargados de cadenas y conducidos como esclavos. Cuando los watutas no se sienten con bastante fuerza para atacar una aldea de frente, llegan arrastrándose á través de las plantaciones de sorgo hasta cerca de las empalizadas que la rodean. Las mujeres no tardan en salir para ir á buscar agua y leña. Los feroces watutas se precipitan sobre ellas, las encadenan y huyen arrastrándolas ó asesinando á las que se niegan á andar. Apenas se ha dado la alarma en la aldea, ya están ellos muy lejos. Cuando, en la pelea, uno de los suyos cae herido mortalmente, sus compañeros hacen todo lo posible para llevarse su cadáver y quitar así á sus enemigos la alegría de haberlo matado.

WATUZI. *Geog.* Nombre dado á tribus nómadas diseminadas por diversas partes del África Oriental, entre el Ecuador y los 6 ó 7° de lat. S. Son probablemente gallas ó masais inmigrados. No difieren de los wahumas ni por las costumbres ni por la lengua. En el Uganda, al N. del Victoria Nyanza, unos y otros forman una casta distinta, de condición servil, viven aparte de los demás habitantes, y se ocupan en guardar los rebaños.

Tipo de joven watuzi (Congo belga)

WATWIL. *Geog.* V. WATTWYL.

WATZDORFF (ENRIQUE AUGUSTO VON). *Biog.* Pintor alemán, n. en Greez en 1760 y m. en Darmstadt el 18 de Agosto de 1824. Estudió bajo la dirección de Klengel en Dresde, habiendo practicado la pintura de paisaje, la acuarela y más tarde al óleo. Ejecutó entonces varias copias de Wouwerman, Pablo Potter, Ostade Lingelbach, etc. Como oficial del Ejército tomó parte en las campañas de 1793 y 1794, y en 1796 abandonó definitivamente el servicio militar para establecerse

como pintor de paisajes y de animales según el estilo holandés.

WATZELSDORF. *Geog.* Pobl de la Baja Austria, círc. de Unter Mannhartsberg, dist. y á 17 kms. NNO. de Ober Hollabrunn, junto al Pulkau, tributario derecho del Thaya, afl. der. del Morava ó March (cuenca del Danubio); 1,200 h.

WATZENOWITZ. *Geog.* Pobl. de Moravia (Checoeslovaquia), círc. de Hradisch, dist. y á 10 kms. SSE. de Gaya; 1,200 h.

WATZINGER (CARLOS). *Biog.* Arqueólogo alemán, n. en Darmstadt el 9 de Junio de 1877. Frecuentó el Gimnasio de Darmstadt y estudió filología, arqueología é historia en las Universidades de Heidelberg, Berlín y Bonn; licencióse (1899) en la última y después obtuvo una beca al servicio del Instituto oficial de arqueología. En 1904 fué *Privatdozent* en la Universidad de Berlín; en 1905 profesor en la de Rostock y en 1909 en Giessen. En 1916 obtuvo la cátedra de arqueología de la Universidad de Tubinga. Se le debe: *Studien z. unteritalisch. Vasenmalerei; D. Relief d. Archelaos von Priene* (1904); *Magnesia am Mäander*, en colaboración con Humann-Kothe (1904); *Griech. Holzsarkophage a. d. Zt. Alexander d. Gr.* (1905); *Griech. Grabereliefs aus Südrussland*, en colaboración con G. v. Kieseritzky (1909); *Jericho, Ergebnisse der Ausgrabungen*, en colaboración con E. Sellin (1913); *Antike Synagogen in Galilaea*, en colaboración con H. Kohl (1915), etc. y gran número de artículos y monografías en revistas de arqueología en Alemania y el extranjero.

WATZMANN. *Geog.* Montaña de los Alpes de Salzburgo, al O. del lago König; en la comarca bávara de Berchtesgaden (Alemania). Se levanta como empinada masa roqueña con varias cumbres: cima anterior ú Hocheck (2,651 m.), cima media (2,714 m.), y cima Sur ó Schönfeld (2,712 m.). Lleva un ventisquero que cae hacia el NE.

WAU ó UAU. *Geog.* Puesto militar del Sudán Anglo-egipcio, fundado en 1879 por Gessi Pasha, en la provincia de Bahr-el-Ghazal, en la rib. izq. del Wau, afl. izq. del Sue ó Jur, cuenca del Nilo por el Bahr el Ghazal, á los 7° 34′ 35″ de lat. N. y 27° 50′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. El Wau se forma en la cordillera de Daragumba de dos brazos: el der., Nomatilla, que nace á la espalda del Badua, tributario del Congo por el Boku Rongo y el Mbomu, en el sexto paralelo lat. N. y corre al NNE. y recibe á la izq. el Mombokoi, y el Bissarri ó Bushari, que nace á 95 kms. al NO. y corre al ENE., recibiendo á su der. el Moio y el Komono. Estos dos brazos se reúnen después de un curso de 100 kms. cada uno, y el Wau desciende al NE. en el Bongo, luego entra en la región de Jur, riega WAU y des. pronto en la rib. izq. del Sue, después de un curso de 240 kms.

WAUBÉ, YOBÉ ó UAUBÉ. *Geog.* Río de la colonia inglesa de Nigeria, que en la última parte le sirve de límite con el África Occidental Francesa, tributario occidental del lago Tchad. El WAUBÉ nace en el Sokoto, al S. de Kano y N. de Zaria, en la vertiente oriental de la línea divisoria formada por los Montes Binghim, que separa la cuenca del Níger y del Benué de la del lago Tchad. Corre al NE., con el nombre, primero de Hadeya y luego de Shashun; recibe (á la der.) el río de Sokkun (120 kms.), entra en el Bornu, donde toma el nombre de Komadugu Waubé (*Komadugu*, en lengua kanuri, significa río por excelencia). Recibe por la izq. un afluente importante, el Thaba, más largo que él (600 por 400), que le viene de Katsena, en el N. del Sokoto, y recoge por uno de sus afluentes todas las aguas del Kano. Cerca de Birni, antigua capital del Bornu, el WAUBÉ recibe (á la der.) el Kashella Alibé (210 kms.), que viene del Gujba y desprende más arriba de la confluencia un brazo der., el Kululu, que cae á 45 kms. más abajo; luego, siguiendo su curso al ENE., pasa por Yeu ó Yoo (lo que ha hecho darle también el nombre de Yobé ó Yoobé) y, á unos 40 kms. más lejos, termina en el lago Tchad, cerca de Bosso. No tiene agua más que durante una parte del año, después de las lluvias. Su curso tiene una long. de unos 625 kms., ó de 820 contando desde las fuentes de su brazo N., el Thaba.

WAUCHOPE (JORGE ARMSTRONG). *Biog.* Literato norteamericano, n. en Natutal Bridge el 26 de Mayo de 1862. Estudió en su patria, en Alemania y en Inglaterra, y de 1891 á 1895 fué profesor auxiliar de inglés de la Universidad de Misuri, después profesor titular de la de Iowa, luego de la de Virginia y finalmente, del *Peabody College*. Ha publicado: *From Generation to Generation* (1905); *The Writers of South Carolina* (1910); *Theories about Shakespeare* (1910); *Henry Timrod. Poet and Man* (1912); *Nineteenth Century Literature; The Spectre Ship; The Masque of the Woods; The New Irish Drama* (1920); *Contemporay English Drama; Henry Arthur Jones and the Social Drama* (1921); *Ideals of the English Speaking Peoples; Literary South Carolina* (1923), etc.

WAUDREZ. *Geog.* Pobl. de la prov. de Henao (Bélgica), dist. de Thuin, cant. y á 1 km. O. de Binche, junto al Samme, tributario izq. del Haine, afl. derecho del Escalda; 1,000 h. (con el municipio). Localidad apuntada con el nombre de *Volgariacum* ó *Voldriacum*, en el Itinerario de Antonino, y la *Tabla Theodosiana*, en la vía romana de Tongres, conocida con el nombre de calzada de Brunehaut.

WAU-EL-KEBIR. *Geog.* Oasis de la colonia italiana de Libia (Trípoli), en el Fezán, sit. á 320 kms. ESE. de Mursuk. Á unos 90 kms. al ESE. de Wau-el-Kebir está Wau-en-Namus ú «Oasis de los Mosquitos», hoy deshabitado.

WAUER (E. H. GUILLERMO). *Biog.* Pintor y director de escena, alemán, n. en Oberwiesenthal (Sajonia) el 26 de Octubre de 1866. Entre sus ascendientes contaba á Wauer, caudillo á las órdenes de Tilly, que luchó denodadamente frente á Magdeburgo, como también á Wauer, párroco de Hochkirch, que vió arrasado todo su territorio parroquial en la batalla contra Federico II. Frecuentó el Gimnasio de Dresde; estudió humanidades en Halle y después en las Academias de Dresde, Berlín y Munich. Después de una residencia de dos años en Roma, en 1906 abrazó el teatro, siendo *regisseur* con Reinhard en el *Deutsch. Theater*. En 1913 aparece como campeón del expresionismo en pintura; más tarde fué presidente de la Asociación Internacional de expresionistas, cubistas y futuristas. Escribió: *Z. Theaterreform; D. Kunst e. Gasse*, y *D. Kunsti. Theater*. Colaboró en las principales revistas artísticas, *Jugend; Simplizissimus; Woche; Weltbühne*, etc. Fué cofundador de la *Filmgewerkschaft* y de la *Kulturfilmgesellschaft*.

WAUGH (ANDRÉS SCOTT). *Biog.* Ingeniero inglés, n. en Madrás (India Inglesa) en 1810 y m. en Londres el 21 de Febrero de 1878. Hijo del general G. Waugh, ingresó en 1827 en el cuerpo de ingenieros de Bengala; en 1832 asistió á la triangulación de la India y, en calidad de principal auxiliar, formó parte de la gran medición de grados llevada á cabo bajo la dirección de sir G. Everest. En 1843 inspector general de la India y superintendente del Negociado de trigonometría; en 1861 mayor general; se retiró aquel año del servicio y vivió en adelante en Londres. Desde 1860 gozó del título de sir y en 1858 fué admitido en la *London Royal Society*. Publicó: *Papers relating to the Himalaya and Mount Everest*, en colaboración con Hodgson (1857); *On Mount Everest and Deodanga* (1858), y *Progress of the trigonom. survey of India*, en *Indian Engineering* (1865-67).

WAUGH'S RIVER. *Geog.* Pobl. de Nueva Escocia (Canadá), condado de Colchéster, á 45 kms. N.

de Truro, junto al Waugh, que desciende de los Montes Cobequid, se transforma en un estuario famoso por su pesca de salmones y se pierde en el abra de Tatamagouche (golfo del San Lorenzo); 1,500 h.

WAUKEGAN. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el del Illinois, capital del condado de Lake; 19,226 h. según el censo de 1920. Sit á 35 millas al N. de Chicago, en la oril. del lago Michigán, con est. de empalme de ferrocarriles, á una altura de más de 30 m., sobre un peñasco que domina el lago Michigán. Las calles están bien pavimentadas y en su mayoría sombreadas por árboles. La población es un lugar de veraneo muy concurrido, con excelentes baños y fuentes minerales y en ella viven muchos negociantes de Chicago. Junto al lago se extiende el paseo Sheridan Drioc, con magnífica vista. Entre los edificios notables se cuentan el Palacio de Justicia del condado y la Biblioteca pública. Hay un buen puerto, que el Gobierno federal ha mejorado, y por él se hace un importante comercio de productos agrícolas y lecheros. De las industrias de la ciudad, las más conocidas son las de fab. de alambre y de glucosa. WAUKEGAN fué organizada como aldea en 1849 é incorporada como ciudad en 1859.

WAUKESHA. *Geog.* Condado del Est. de Wisconsin (región septentrional de los Estados Unidos), al SE., regado por el Bark, afl. izq. del Rock River, y por el Fox ó Pishtaka, tributario der. del Illinois; 549 millas cuadradas inglesas y 42,612 h. según el censo de 1920. Su superficie, cortada por prados y bosques, tiene gran número de pequeños lagos. Caliza azulada de calidad superior para la construcción; su suelo es de los más fértiles. Cap. Waukesha. || C. en el Est. de Wisconsin, capital del condado de Waukesha; 12,558 h. según el censo de 1920. Sit. á 17 millas O. de Milwaukee, en las márgenes del Little Fox River, con estación de empalme de varios ferrocarriles. Sede del Colegio Carroll, presbiteriano, y de la Escuela Industrial del Estado. Tiene también un buen Palacio de Justicia, las Waukesha Springs, el sanatorio Rest Haven, Biblioteca pública y los tres parques de Bethseda, Silurian y Cutler. WAUKESHA goza fama como lugar de cura por sus numerosas fuentes minerales, cuya preparación y envío constituye una de las primeras industrias de la población. Fué fundada en 1836 é incorporada como aldea en 1848.

WAUKON. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Iowa, condado de Allamakee; 2,359 h. según el censo de 1920.

WAULSORT. *Geog.* Pobl. de la prov. de Namur (Bélgica), dist., cant. y á 8 kms. SO. de Dinant, en la orilla izq. del Meuse; 500 h. (con el municipio). Mineral de hierro. Célebres grutas de Han, con sus estalactitas de una resplandeciente blancura, sus cascadas de piedras y monumentos que parecen esculpidos en el mármol. Ruinas de una vieja y célebre abadía de Benedictinos, que databa del año 944 y que fué ricamente dotada y provista de grandes beneficios por Robert, conde de Namur. Los Benedictinos de WAULSORT eran protegidos de los sires de Château-Thierry, cuyo castillo, en ruinas, se elevaba en las colinas que bordean al Mosa en la orilla opuesta. Este Château-Thierry, fundado á fines del siglo VIII ó á principios del IX, fué desmantelado por los franceses en 1554. El castillo de Freyr, del cual Thierry había pasado á ser dependencia, se elevaba á fines del siglo XVIII en la oril. izq. del Mosa, en una situación muy pintoresca. Francia y España concluyeron allí un tratado de comercio (1675), llamado tratado de Freyr. La antedicha abadía fué fundada por monjes procedentes de Escocia: san Maccalan, que gobernaba el monasterio de San Miguel, tomó bajo su dirección también al de WAULSORT; el primero que fué prior propiamente dicho fué san Cadroes, llamado por san Maccalan, y más tarde abad. Apenas había pasado un siglo después de establecerse en esta Casa los escoceses y quedó convertida en un asilo de piedad y de ciencia. Mantiene una famosa escuela, donde se reúnen numerosos discípulos alrededor de maestros tan notables como Wibaldo, el futuro abad de Stavelot y canciller del Imperio; en su taller de orfebrería se forman artistas de la talla del abad Eremberto y del monje Balduino de Finnevaux. En los siglos XII y XIII tuvieron grandes luchas de competencia las abadías de Haztieses y de WAULSORT acerca de cuál debía ser la primera, originándose procesos ruidosos y falsificaciones históricas interesantísimas. La historia de la abadía de los siglos XIII-XVI decae en importancia. En 1795 fué violentamente suprimida, pero sus restos evocan aún en nuestros días recuerdos gloriosos.

WAULSORTIENSE. m. *Geol. estrat.* Denominación estratigráfica de la era paleozoica, período antracolítico, piso dinantiense, distribuído en los subpisos tornasiense, waulsortiense y viseense. Se ha comprobado que el subpiso vaulsortiense es, en realidad, una facies coralina del tornasiense, ya que estas formaciones en Bélgica tienen numerosas variaciones de facies, tanto en sentido vertical como horizontal, y esto hace que las numerosas subdivisiones establecidas por los geólogos belgas no tengan más que un interés y valor local.

WAUPACA. *Geog.* Condado de los Estados Unidos, en el de Wisconsin (región septentrional), en el centro, regado por el Embarras, el Little Wolf y el Waupaca, afl. der. del Wolf, que pasa al SE. para ir á desembocar en el lago Winnebago; 759 millas cuadradas inglesas y 34,200 h. según el censo de 1920. Su super. ondulada está cubierta en gran parte de frondosos bosques, de los cuales se exporta gran cantidad de madera. Al S. se encuentra el pequeño lago Weyauwega ó White. Las principales cosechas son los cereales, el lúpulo y el heno. Cap. Waupaca. || C. en el Est. de Wisconsin, capital del condado de Waupaca; 2,889 h. en 1920. Sit. á 130 millas NNO. de Milwaukee, en la línea del f. c. Wisconsin Central. Asilo del Wisconsin para Veteranos. Fué fundada en 1849.

WAUPUN. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Wisconsin, condado de Dodge y Fond du Lac; 4,440 h. según el censo de 1920. Sit. á 18 millas SO. de Fond du Lac, en la línea de f. c. Chicago, Milwaukee and Saint Paul. Importantes manufacturas. Fué fundada en 1848.

WAURIKA. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Oklahoma, condado de Jefferson; 3,204 h. según el censo de 1920.

WAURN FONDS. *Geog.* Pobl. del Est. de Victoria (SE. de Australia), condado de Grant, á 82 kms. OSO. de Melbourne; 250 h. Es la población más bella del dist. y á 10 kms. O. de Geelong, en un sitio magnífico entre los vergeles del llano al N. y los de las colinas al S.

WAUSAU. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Wisconsin, capital del condado de Marathon; 18,661 h. según el censo de 1920. Sit. á 200 millas NO. de Milwaukee, en las márgenes del río Wisconsin y en las líneas de f. c. Chicago, Milwaukee and Saint Paul y Chicago and Northwestern. La población se levanta sobre ambas orillas del río y posee un hermoso parque natural, la *Marathon County Training School* para maestros, la *County School of Agriculture and Domestic Science*, un Asilo del Condado para Dementes crónicos y una biblioteca pública. La comarca vecina es forestal, agrícola y lechera y hay en ella canteras de granito. Tiene numerosas industrias, gracias en parte á la fuerza hidráulica del salto llamado *Big Bull Falls*. La ciudad se gobierna por un mayor elegido cada dos años y un Consejo unicameral. Fué fundada en 1850 é incorporada en 1872.

WAUSEON. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Ohío, condado de Fulton; 3,035 h. según el censo de 1920.

WAUSHARA. *Geog.* Condado del Est. de Wisconsin (región septentrional de los Estados Unidos), en el centro, regado por el Fox, tributario del lago Winnebago, y el White y el Pine, tributarios del lago Poygan, cuya super. occidental se encuentra en el condado; 644 millas cuadradas inglesas y 16,712 h. según el censo de 1920. Su suelo ondulado y en parte cubierto de bosque cuya madera se exporta, produce maíz, trigo, centeno, etc. Cap. Wautoma, población á 111 kilómetros N. de Madison.

WA-USI ó UAUSI. *Etnogr.* Tribu de la colonia inglesa de la Rhodesia del Norte (África Ecuatorial), que en 1883, cuando el paso de Víctor Giraud, habitaba ya al O. del lago Bangueolo, en la región circunscrita por la gran curva que describe el Luapula después de su salida del lago y que hoy lleva el nombre de provincia de Luapula, donde tiene aún su residencia. Todo el país estaba dominado entonces por Méré-Méré ó Mirambo, de lo que tuvo el viajero que sufrir mucho. Los wa-usis, de una naturaleza feroz, son verdaderos bandidos, venidos probablemente del S., pues habitaban en otros tiempos en los bordes del Luapula, cerca de las cataratas de Mombottuta. El territorio que ocupan es muy abundante en elefantes.

WAUTERS (Alfonso). *Biog.* Historiador belga, n. en Bruselas el 13 de Abril de 1817 y m. en la misma ciudad el 1.° de Mayo de 1898. En 1842 fué nombrado archivero de la ciudad de Bruselas, por cuyo encargo dió numerosas conferencias públicas de historia de 1861 á 1892. Sus publicaciones más importantes son: *Histoire civile, politique et monumentale de la ville de Bruxelles* (Bruselas, 1843-45); *Histoire des environs de Bruxelles* (1850-57); *La Belgique ancienne et moderne. Géographie et histoire des communes belges* (1859-87); *Le duc Jean I et le Brabant sous le règne de ce prince* (1862, premiada); *Table chronologique des cartes et diplômes concernant l'histoire de la Belgique* (1866 hasta 1896); *Les libertés communales* (1878); *Hugues Van der Goes, sa vie et ses oeuvres* (1872); *Sur les documents apocryphes qui concerneraient Henri de Gand...* (1887); *Inventaire des cartulaires et autres registres faisant partie des archives anciennes de la villa de Bruxelles* (1888 hasta 1894); *Bernard van Orley* (París, 1893), etc. También insertó Memorias en las publicaciones de la Academia de Bélgica, de la que fué miembro desde 1860.

Bibliogr. Pirenne, *Notice sur la vie et les travaux d'Alphonse W.* (Bruselas, 1901).

Wauters (Alfonso Julio). *Biog.* Geógrafo belga, sobrino de su homónimo, n. en Bruselas el 13 de Junio de 1845. En 1887, profesor de historia del arte en la Academia Real de Bruselas y secretario general del ferrocarril del Congo. En 1884 fundó la revista *Le Mouvement Géographique* (Bruselas), dedicada especialmente al desarrollo del Estado del Congo, y publicó, además de numerosas Memorias y mapas geográficos y de política colonial, las siguientes obras: *Le Congo au point de vue économique* (Bruselas, 1885); *Stanley au secours d'Emin Pascha* (Bruselas, 1890); *Le Congo illustré* (Bruselas, 1892-95); *L'Etat indépendant du Congo* (Bruselas, 1899); *Carte du Bas-Congo, 1 : 1000000* (Bruselas, 1896), y *Carte de l'Etat indépendant du Congo, 1 : 2000000* (Bruselas, 1900). De sus obras de historia del arte merece mención: *La peinture flamande* (3.ª ed., París, 1890; en alemán, Leipzig, 1893).

Wauters (Carlos Agustín). *Biog.* Pintor belga, n. en Boom (Amberes) el 25 de Abril de 1808 y m. en Malinas el 4 de Noviembre de 1869. Hizo sus estudios en la Academia de Malinas y pasó luego á continuarlos á la de Amberes, donde tuvo por profesor á Mateo Van Bree. Fué director de la Escuela de Bellas Artes de Malinas, caballero de la Orden de Leopoldo y obtuvo en Bruselas dos grandes medallas. Abundan en su producción los cuadros de asunto religioso y los de historia. Conservan obras de este artista los Museos de Carlsruhe, Malinas é Ypres. En la iglesia de San Andrés de Amberes se alzó un monumento á su memoria.

Wauters ó Valerius (Cornelio). *Biog.* Humanista y profesor belga, n. en Ondewater en 1512 y m. en 1578. Sucedió á Nanneus como profesor de lenguas clásicas en el Colegio de las tres lenguas de Lovaina. Compuso varias obras de retórica y gramática y además, *Physicae, seu de naturae philosophiae Institutio,* que obtuvo varias ediciones. Le eran familiares los escritos de Cicerón y de Virgilio y tanto el mencionado tratado de física (que comprende también la psicología) como su *Dialectica,* se apartan de las formas rutinarias de la Escolástica; esta última obra figura entre el catálogo de los textos declarados obligatorios por orden de Carlos V el 20 de Junio de 1546.

Wauters (Emilio). *Biog.* Pintor belga, n. en Bruselas el 19 de Noviembre de 1846. Estudió en la Academia de Bellas Artes de su ciudad natal bajo la dirección de Portaels y se perfeccionó en París con Gérome y en viajes de observación é investigación por Francia y centro de Europa. Sobre todo se distinguió como retratista. Por sus obras ganó medallas de honor en las Exposiciones Universales de París (1878 y 1889), Amberes (1885), Munich (1879), Salón de Berlín (1883) y Universal de Viena (1888), y en premio á sus méritos fué creado comendador de la Legión de Honor, gran oficial de la Orden de Leopoldo de Bélgica, miembro de las Academias de Bélgica, Estocolmo y Viena, y socio correspondiente de los Institutos de Francia y de Madrid. Invitado á la inauguración del Canal de Suez, visitó Egipto (1880) y permaneció ocho meses en España y Marruecos (1883). Finalmente, en 1890 se estableció en París como pintor de retratos. Se le debe la decoración de la Casa-Ayuntamiento de Bruselas. En 1921 consiguió, mediante un procedimiento original suyo, hacer reaparecer la composición de un cartón des-

Retrato del barón Lambermont, por Emilio Wauters

conocido dibujado por Rafael que representa *Hallazgo de la capa de José,* la cual había desaparecido comida por la luz. Entre sus más celebrados retratos figuran los de la *Princesa Clementina de Bélgica* (Museo de

Marca de Emilio Wauters

Bruselas); *Barón Lambermont* (en el mismo Museo); *Autorretrato* (Museo de Dresde); *General Goffinet; Barón Bleichröder; Princesa de Chimay; Conde Armand; Montesquioeu; Gallifet; Wrangel; Sassoon Rothschild,* etc.

WAUTERS ó WOUTERS (FRANCISCO). *Biog.* Pintor flamenco, n. en Sierre en 1612 ó 1614 y m. en Amberes en 1659. Después de estudiar las primeras nociones de dibujo en su ciudad natal, pasó á Amberes á completar su educación artística en la escuela de Rubens. Dedicóse al paisaje y á la pintura histórica, debiéndosele también varios retablos, siendo no obstante preferidos sus cuadros pequeños á sus grandes composiciones. Sus paisajes reproducen, generalmente, parajes de los alrededores del bosque de Soignier, cerca de Bruselas. Fué pintor de la corte del emperador Fernando II y luego, en Inglaterra, del príncipe de Gales, después Carlos II. Al estallar la guerra civil inglesa pasó á Bélgica, y en 1648 fué nombrado director de la Academia de Amberes. Murió accidentalmente de un tiro. De sus retablos, que figuran en varias iglesias belgas, merecen citarse *Jesucristo entregando las llaves á san Pedro,* en la iglesia de San Pedro de Lovaina, y la *Visitación,* en los Agustinos de Amberes.

WAUTHIER-BRAINE. *Geog.* Pobl. de la prov. de Brabante (Bélgica), dist., cant. y á 10 kms. N. de Nivelles, junto al Hain, tributario der. del Sennette, afl. der. del Senne (cuenca del Escalda por el Dyle y el Rupel); 1,500 h. (con el municipio).

WAUTOMA. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Wisconsin, condado de Waushara, 1,046 h. según el censo de 1920.

WAUTRUDA (SANTA). *Hagiog.* Esposa de san Madelgario y luego abadesa del Cabildo de Mons (Castrilonce) en Hainaut. Los críticos han emitido diversos juicios acerca de santa WAUTRUDA, Waldetruda ó Waudru. Su vida la escribió un monje de Mons unos treinta años después de la muerte de la santa; hay que notar que Mons era un monasterio dúplice. Esta santa murió hacia el año 686 (9 de Abril). Mabillón y los Bolandos publican largamente su vida.

WAUWATOSA. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Wisconsin, condado de Milwaukee; 5,818 h. según el censo de 1920. Está sit. á 2 kms. al O. de la ciudad de Milwaukee, de la que viene á ser un arrabal.

WAVELITA. f. *Mineral.* V. VAVELITA.

WAVENEY. *Geog.* Río de la Inglaterra Oriental, tributario del Yare. Tiene sus fuentes en el condado de Norfolk, cerca de Bressingham, corre al S. unos cuantos kilómetros; luego, al E., ENE. y N., traza la frontera de los condados de Norfolk y de Suffolk. Riega á Diss, Harleston, Bungay, Beccles y des. por la punta SO. del Breydon Water, expansión del Yare, á 7 kms. más arriba de Yarmouth, después de un curso de 80 kms., navegable en un poco más de un cuarto hasta Bungay para barcazas. Su único afluente notable es (por la derecha) el Eye.

WAWER (JOSÉ). *Biog.* Capuchino belga, llamado en la Orden *Sinforiano de Mons,* n. en esta población en 1873 y m. en Roma en 1924. Á los diez y siete años tomó el hábito de los frailes menores Capuchinos, mandándole sus superiores á Lovaina, en el Instituto Superior de Filosofía, de donde salió doctor en filosofía tomística. Dejó, entre otros trabajos, unos estudios acerca de las doctrinas de Duns Escoto y de san Buenaventura y una conferencia acerca del *Itinerario del alma á Dios* (1890).

WAVERLEY. *Geog.* Cas. del condado de Surrey (Inglaterra), á 14 kms. OSO. de Guildford. Ruinas pintorescas de Waverley Abbey, la primera fundada por los Cistercienses en Inglaterra. Su nombre dió título á una conocida novela de Walter Scott. La antedicha abadía fué fundada por Guillermo Giffords, obispo de Winchester, el 24 de Noviembre de 1124; era la segunda hija de L'Aumône, en Normandía, y el primer monasterio del Cister en Inglaterra. Este empeño á la prioridad de fundación á veces se disputa en favor de la abadía de Furness, pero aunque Furness se fundó tres ó cuatro años antes que Wawerley, con todo era entonces una hija de Savigny y no fué afiliada á la orden Cisterciense hasta 1147. El obispo Guillermo la enriqueció con donaciones, posesiones y privilegios, que luego confirmaron y aumentaron otros eclesiásticos y nobles y, sobre todo, Enrique de Blois, hermano del rey Esteban y sucesor de Guillermo en el episcopado. El primer siglo de su existencia fué también su siglo de oro, pues en ese tiempo fundó seis monasterios, y á pesar de repartir su personal, en 1190 contaba todavía con 70 religiosos de coro y 120 hermanos legos. En 1201 sufrió la abadía una inundación; de manera que en 1203 se trabajaba en levantar otro monasterio é iglesia en sitio más elevado. En 1231 era abierta al culto después de consagrarla solemnemente. En 1225 visitaba la abadía Enrique III, y á petición suya se le otorgaba el poder ser miembro honorario en la comunidad. WAVERLEY iba poco á poco siendo cada vez menos importante y al suprimirla Enrique VIII (1536) contaba 13 religiosos. Después de la exclaustración por dicho rey, las propiedades pasaron á varias manos, siendo todo ello en perjuicio de la Casa; en 1673 aun estaba en pie el claustro, pero hoy no queda más que el campo raso donde estuvo situada WAVERLEY.

Bibliogr. Dadsworth y Dugdale, *Monasticon anglicanum* (II, Londres, 1682); Janauschek, *Originum Cisterciensium* (I, Viena, 1877); Lynam, *The Abbeey of St. Mary Croxden* (Londres, 1911).

WAVERLEY. *Geog.* Pobl. del Est. de Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de Cumberland, á unos 6 kms. E. de Sydney, de la que es un arrabal; unos 20,000 h. Parque Wawerley (11 hectáreas) donde se encuentra el depósito que alimenta á todos los arrabales orientales de la capital. WAVERLEY se extiende hasta la pequeña bahía de Bondi en el Pacífico.

WAVERLY. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Illinois, condado de Morgan; 1,510 h. según el censo de 1920. Sit. á 33 kms. SSO. de Springfield. Est. del f. c. de Jacksonville á Centrolia. || C. en el Est. de Iowa, capital del condado de Bremer; 3,352 h. según el censo de 1920. Sit. á 71 millas NO. de Cedar Rapids, á oril. del Red Cedar River, con est. de empalme de varios ferrocarriles. Seminario y Academia de maestros Wartburg; Biblioteca pública. Es centro comercial de un distrito agrícola, ganadero y lechero y ejerce un activo comercio de sus productos manufacturados, en especial queso, manteca, cerveza, conservas, azúcar, etc. El municipio es dueño y administrador del servicio de aguas. || Ald. en el Est. de Nueva York, condado de Tioga; 5,270 h. según el censo de 1920. Sit. á 18 millas SE. de Elmira, á oril del Cayuga Creek y en las líneas de f. c. del Erie, del Lehig Valley y del Delaware, Laekawanna and Eastern. Está rodeada de una comarca agrícola y lechera y tiene varias industrias. Además, es centro de los campos carboníferos del Wyoming Valley. El gobierno municipal está en manos de un presidente, elegido anualmente, y un Comité de *trustees* ó comisarios. || Ald. en el Est. del Ohío, capital del condado de Pike; 1,625 h. según el censo de 1920. Sit. á 89 kms. S. de Columbus, en un canal de la oril. der. del Sciotko, afl. der. del Ohío (cuenca del Misisipí). Est. de empalme de los f. c. de Toledo á Portsmouth y de Greenfield á Jackson. || Villa en el Est. de Tennessee, capital del condado de Humphreys; 1,054 h. según el censo de 1920. Sit. á 80 kms. O. de Nashville, con est. en el f. c. de Nashville á Milan. || Villa en el Est. de Virginia, condado de Sussex; 1,306 h. según el censo de 1920.

WAVERTREE. *Geog.* Pobl. del condado de Lancáster (Inglaterra), á 5 kms. SE. del centro de Liverpool, de la que forma parte hoy.

WAVIGNIES. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Oise, dist. de Clermont, cant. y á 7 kms. NO. de Saint-Just-en-Chaussée, en una colina que domina un tributario izq. del Breche, afl. der. del Oise (cuenca del Sena), á 145 m. de altitud, 720 h. Refinería de azúcar. Est. de la l. f. de Saint-Just á Froissy.

WAVILLE. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Meurthe y Mosela, dist. de Briey, cant. y á 6 kms. SE. de Chambley, junto al pequeño valle del Rupt de Mad, afl. izq. del Mosela, entre las regiones forestales de Woëvre al N. y de Haya al S., á 200 m. de altitud; 440 h. Bella iglesia de los siglos XIII y XVI. Importantes molinos.

WAVRANS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el dep. del Paso de Calais, dist. de Saint-Omer, cant. y á 3 kms. SSE. de Lumbres, junto al Aa, tributario del mar del Norte, á 40 m. de altitud; 490 h. (1,010 con el municipio). Fábs. de papel. Est. de la l. f. de Anvin á Calais. || Ald. y mun. en el dep. del Paso de Calais, dist., cant. y á 4 kms. NO. de Saint-Pol, junto al Ternoise, afl. der. del Canche, tributario de la Mancha, á 80 m. de altitud; 230 h. Iglesia de los siglos XII y XV, con una bella torre románica y hermosas vueltas góticas. Est. de la l. f. de Arras á Etaples.

WAVRE. *Geog.* Pobl. de la prov. de Brabante (Bélgica), capital de cantón, dist. y á 28 kms. NE. de Nivelles, junto al Dyle, afl. del Rupel (cuenca del Escalda), á 44 m. de altitud; est. del f. c. de Lovaina á Ottignies, con empalme á Jodoigne; 9,000 h. (con el municipio). Centro de una industria activa; fábs. de tejidos de algodón, curtidos, etc. Escuelas diversas, Seminario episcopal; hospitales. De origen incierto, WAVRE fué erigida en municipio por Juan I, duque de Brabante, en 1293. Fué varias veces devastada por incendios y teatro de un combate encarnizado el mismo día de la batalla de Waterloo (18 de Junio de 1815) entre los prusianos y el cuerpo francés de Grouchy. Este último, aunque vencedor, no pudo llegar á tiempo á Waterloo para salvar al ejército del emperador Napoleón.

Bibliogr. Kelly, *The Battle of Wavre and Grouchy's retreat* (Londres, 1905).

WAVRE NOTRE DAME. *Geog.* Pobl. de la prov. de Amberes (Bélgica), dist. de Malinas, cant. y á 8 kms. ESE. de Duffel; 3,000 h. (con el municipio). Pensionado y Escuela Normal de institutrices.

WAVRE SAINTE CATHERINE. *Geog.* Pobl. de la provincia de Amberes (Bélgica), dist. de Malinas, cant. y á 5 kms. SE. de Duffel, entre el Nethe y una derivación del Dyle (cuenca del Escalda por el Rupel); 5,000 h. (con el municipio). Iglesia adornada con cuadros de buenos pintores.

WAVRE (FELIPE VAN). *Biog.* Agustino belga del convento de Ypres, del cual se ignoran casi todas las circunstancias de su vida y muerte. Fué uno de los más esclarecidos teólogos polemistas del siglo XVIII. Obras: *Cornelii Jansenii Augustinus Europaeus perperam dictus in feriali famosarum suarum pentade per Augustinum verum maximum Ecclesiae Doctorem triumphatus damnatus prius quam natus atque apostolico fulmine ictus* (Amberes, 1709); *Dissertatio de praesenti haeresi et schismate quorundam in Gallia exortis, nec non medinaceli Smi. Dni. Ntri. Clementis XI acinace, qua damnabilem pervicaciam detruncavit* (Lovaina, 1718); *S. Augustini sensus de apellationibus a papa ad Concilium generale per scholia historica contra novos Apellantes enubilatus* (Lovaina, 1719); *Privilegium S. Petri ac successoribus eius ex S. Augustino assertum* (Lovaina, 1719); *Causa dispar inter oppositionem S. Cypriani Carthaginensis Episcopi contra rescriptum S. Stephani Papae, et inter oppositionem quorundam contra novissimam bullam «Unigenitus» corde pacifico elucidatam* (Lovaina, 1719); *Peremptoria Augustini sententia: Causa finita est, ab iniquo statere libramine ex ipso Augustino vindicatur* (Lovaina, 1719); *Dissertatio tripartita S. Augustini* (Lovaina, s. a.); *S. Augustinus docens* (Lovaina, 1719); *Apologia contra impugnatores Constitutionis «Unigenitus»* (Lovaina, 1719), y *Commonitorium ad orthodoxos.*

WAVRECHAIN-SOUR-DENAIN. *Geog.* Población y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Valenciennes, cant. de Denain, 550 h. Est. de la l. f. del Norte.

WAVRECHAIN-SOUS-FAULX. *Geog.* Población y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Valenciennes, cant. de Bouchain; 540 h.

WAVRIN. *Geog.* C. y mun. de Francia, en el dep. del Norte, dist. de Lila, cant. y á 6 kms. SO. de Haubourdin, á 30 m. de altitud; 2,300 h. (3,670 con el municipio). Espadillado de lino. Fábs. de botones de nácar. Est. de la l. f. de Lila á Béthune con empalme en Armentières.

WAWA ó UAUA. *Geog.* Río de Nicaragua. Tiene origen en las montañas de Yeluca; recibe por la der. el Tunla y el Vaquinas y des. en el mar de las Antillas, á 25 kms. al N. de Uunta ó Wunta. Uno de sus brazos más importantes se denomina Sisin Creek y el der. Sisin Wawa. Existe también una extensa laguna de igual nombre, cuyas márgenes están pobladas de indios, llamados también wawas, que son afines de los tunglas, toacas y xicaques de Honduras.

WAWA ó UAUA. *Geog.* C. de la colonia inglesa (África Occidental), en la prov. de Bauchi, región del Sokoto, comarca de Kalam, dist. de Fali, á 56 kms. ENE. de Gombé, en una meseta de 705 m. de altitud, por los 10° 54′ de lat. N. y 10° 51′ de long. E. del Meridiano de Greenwich. WAWA, plaza abierta, está en medio de bosques; las viviendas están muy diseminadas, lo que da á la ciudad una extensión bastante grande.

WAWANOSH EAST. *Geog.* Cant. de la prov. de Ontario (Canadá), condado de Hurón, á 160 kms. O. de Toronto, junto al curso del río Maitland, tributario del lago Hurón. Separado de este lago por los cantones de Wawanosh Ouest y de Ashfield. Mide cerca de 19,200 hectáreas de extensión y cuenta unos 3,000 h. Esta población es, principalmente, de origen irlandés.

WAWANOSH WEST. *Geog.* Cant. de la prov. de Ontario (Canadá), condado de Hurón, á 170 kms. O. de Toronto, cerca de la oril. occidental del lago Hurón, del cual está separado sólo por la *township* de Ashfield, junto al río Maitland, importante afluente de este lago y en lo alto del Nine Miles River, pequeño tributario del Hurón. Mide unas 19,200 hectáreas de superficie; su población asciende á unos 3,000 h., en gran parte de origen irlandés.

WAWER ó WAWRE. *Geog.* Pobl. de la voivodía y á 7 kms. E. de Varsovia (Polonia); 6,000 h. (con el municipio). Victoria de Poniatowski sobre los austriacos el 25 de Abril de 1809; derrota de los polacos por los rusos el 17 de Febrero de 1831, y de éstos por aquéllos el 31 de Mayo del propio año. Los dos primeros hechos de armas tuvieron lugar tanto en WAWER como en la ald. vecina de Grochow.

WAWRZENCZYCE. *Geog.* Pobl. de la voivodía de Kielce (Polonia), dist. y á 35 kms. SE. de Miechow, en la oril. izq. del Vístula; 4,000 h. (con el municipio).

WAXAHAEHIE. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Texas, capital del condado de Ellis; 7,958 h. según el censo de 1920. Sit. á 30 millas al S. de Dallas, en las líneas de f. c. Missouri, Kansas and Texas, y Houston and Texas Central. Centro de una de las más ricas comarcas del Estado, productora de algodón, cereales, etc. Industrias varias.

WAXEL (PLATÓN). *Biog.* Escritor ruso, n. en Strelna, cerca de San Petersburgo, en 1844. De naturaleza enfermiza, fué llevado, por consejo de los mé-

dicos, á Portugal y Madera, cuando tenía unos quince años. Llegó á poseer con perfección el idioma del país en el cual redactó sus primeros trabajos, entre los cuales descuellan sus estudios acerca de la historia de la música en Portugal. En 1870 reanudó sus estudios, recorriendo distintas Universidades de Europa, doctorándose últimamente en Leipzig en la Facultad de Filosofía en 1879. Colaboró en el *Journal do Commercio* de Lisboa, en la *Gazeta da Madeira*, y en *A Arte Musical* de Lisboa y en el *Diario de San Petersburgo*. Fué secretario de la Cancillería del ministerio de Asuntos extranjeros de Rusia, y dejó: *Quadros da litteratura, das sciencias e artes na Russia* (Funchal, 1868), con introducción de José Silvestre Ribeira, y *L'armée d'invasion et la population* (Leipzig, 1874); tomó parte en la edición de los *Tratados de Rusia con las naciones extranjeras*, que dirigía el eminente internacionalista F. de Martens; tradujo del alemán la obra de su amigo Víctor de Brasch: *La Communne et son système financier en France* (París, 1879), etc.

WAXENBERG. *Geog.* Pobl. de la Alta Austria, círc. del Mühl, dist. y á 24 kms. OSO. de Freistadt; 250 h. (1,000 con el municipio, compuesto de 9 poblaciones).

WAXWEILER. *Geog.* Ald. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Tréveris, círc. de Prüm, á oril. del Prüm, y en la l. f. Pronsfeld-Waxweiler. Iglesia católica. Industrias varias; unos 800 h.

WAXWEILER (EMILIO). *Biog.* Sociólogo belga, n. en Malinas en 1867 y m. en Londres en 1916 aplastado por un camión. Fué ingeniero de puentes y caminos, director del Instituto de Sociología *Solvay*, profesor de la Universidad libre de Bruselas, miembro de la Real Academia de Bélgica, delegado de su país en la Oficina internacional del Trabajo de Basilea y de la Liga para las cuestiones sociales de Nueva York. Dejó: *Les hauts salaires aux Etats Unis* (1895); *La réglamentation du travail du dimanche en Suisse* (1886); *La participation aux bénéfices* (1898); *Esquisse d'une Sociologie* (1906); *Enquête sur le régime alimentaire de 1065 ouvriers belges* (1912), con A. Slosse, y *Notes sur les formules d'introduction à l'energetique physico et psycho-sociologique.*

WAY, VAI, VAY ó PULO UAI. *Geog.* Isla de la extremidad N. de Sumatra (Indias Neerlandesas), que depende, administrativamente, del gobernador de Atchin, sit. enfrente de Pedropunt, promontorio extremo de Sumatra. WAY está separada de esta tierra insular por el estrecho llamado *Malakka Passage*, que mide 20 kms. de ancho. Se encuentra, pues, alrededor de los 5° 50′ de lat. y 95° 20′ de long. E. del Meridiano de Greenwich (centro de la isla). De forma circular, la isla mide unos 45 kms. de perímetro y ofrece dos buenos lugares de anclaje: la caleta de Balohan, al S., y la bahía de Pria-Laut, al N.

WAY (VENERABLE GUILLERMO). *Hagiog.* Sacerdote inglés, mártir de la fe católica, n. en Exeter (según otros en Devonshire) y m. en Ringston-on-Thames el 23 de Septiembre de 1588. Recibió las sagradas órdenes en 1586 en Laon (Francia) y embarcó para Inglaterrra con intento de trabajar por la fe católica entre sus compatriotas; pero ya en 1588 fué detenido y procesado simplemente por ser sacerdote. Como tal se negó á ser juzgado por tribunal seglar, y así fué remitido al obispo de Londres, cuya capacidad recusó también alegando que su ordenación era falsa por proceder de la reina como cabeza de la Iglesia. En vista de esto fué condenado y murió en la horca, siendo después descuartizado.

WAY (ARTURO). *Biog.* Literato y filólogo inglés, n. en Dorking el 13 de Febrero de 1847. Terminados sus estudios, fué lector de literatura clásica del *Quenn's College*, de Taunton, después vicerrector de la *Kingswood School* de Barth (1876-81), de 1882 á 1892 rector del *Wesley College* de Melbourne y, por último, en 1913 desempeñó este cargo en la *Mill Hill School*. Se le debe: *The Odes of Horace*, traducción métrica (1876); *Odyssey of Homer*, en verso inglés (1880); *Iliad* (1886-89); *Tragedies of Euripides* (1894-98); *Epodes of Horace* (1898); *Tale of the Argonauts*, de Apolonio de Rodas; *Letters of St. Paul to Leven Churches and Three Friends* (1901); *David the Captain* (1904); *Epistle to the Hebrews* (1906); *Aeschylus; Sophocles* (1909-14); *The Nibelunglied* (1911); *The Cyclops of Euripides* (1912); *Virgil's Georgics; Manual of Homer* (1913); *Sappho* (1920); *Virgil's Aeneid* (1924); *Pindar; Greek through English* (1926), y *Aristophanes* (1927).

WAYANG. *Geog.* Volcán de la parte occidental de la isla de Java (Indias Neerlandesas), prov. de Preanger, á 30 kms. S. de Bandong. Este volcán, que mide 2,181 m. de altura, ha conservado en su pendiente occidental una magnífica solfatara, rodeada de rocas desgastadas y blanqueadas por los ácidos, un pequeño geyser de 3 m., con intermitencias de dos á tres minutos, y un arroyo de aguas sulfurosas y aluminosas.

WAYAOS. *Etnogr.* V. YAOS.

WAYCROSS. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Georgia, capital del condado de Ware; 18,068 habitantes según el censo de 1920. Sit. á 96 millas SO. de Savannah, en las líneas de f. c. Atlantic Coast Line y Atlantic Birmingham and Atlantic. Se halla en una región productora de algodón y caña de azúcar; pero su principal fuente de riqueza se cifra en la madera y en los aprovisionamientos navales. Colegio baptista y edificio de la Asociación de Jóvenes Cristianos protestantes.

WAYEMBOURG (JUAN DE). *Biog.* Pintor francés de los siglos XVII y XVIII, n. en Nancy, donde fué pintor del duque Carlos III de Lorena, del cual ejecutó gran número de retratos, así como de otros personas de la corte. Pueden, además, citarse de este artista la decoración de la iglesia de los Mínimos y un hermoso cuadro del *Rosario* en la Catedral de Nancy.

WAYLAND. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Kentucky, condado de Floyd; 1,362 h. según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Michigán, condado de Allegan; 853 h. según el censo de 1920. || Aldea en el Est. de Nueva York, condado de Steuben; 1,790 h. según el censo de 1920. Sit. á 315 kms. O. de Albany. Est. del f. c. Rochester á Corning.

WAYLAND (FRANCISCO). *Biog.* Moralista y escritor norteamericano, n. en Nueva York en 1796 y m. en Providence (Rhode Island) en 1885. Hizo sus estudios (1813-16) en el Colegio de la Unión de Schenectady (Estado de Nueva York), licenciándose en medicina y dedicándose después á la teología en el Seminario de Andover; pero la falta de recursos le obligó á aceptar en el antiguo Colegio de la Unión una modesta plaza de repetidor (1821). Más tarde dirigió una Iglesia baptista en Boston y en 1826 volvió á Schenectady para encargarse de la cátedra de matemáticas y física. El año siguiente fué enviado á la *Brown University de Providence* como rector; en la dirección de este centro docente dejó un grato recuerdo, pues, además de organizar la biblioteca y los laboratorios, dió en más de una ocasión prueba de su celo y habilidad. En 1855 dejó este cargo para ocupar el de pastor de la Iglesia baptista principal de Providence. Su vocación por la enseñanza le incitó á hacer estudios especiales, como lo demuestran sus *Thoughts upon the Collegial system of United States* (Boston, 1842), cuyas ideas y proyectos fueron aceptados y puestos en vigor, no sin ruda polémica, á partir de 1850. Dejó este autor *Occasional Discourses* (1833); los *Sermons* (1849) que fueron pronunciados en la capilla de la Universidad de Brown; *Memoirs of Adoniram Judson* (1853), célebre misionero americano en el Imperio birmano, y *Notes in the Principles and Practices of the Baptist Churches* (1857). Sus obras más importantes son las que tratan materias de psicología,

ética y economía y están concebidas según el criterio tradicional de la escuela inglesa y especialmente de Reid y Price. Son: *Elements of moral science* (Nueva York 1835; 7.ª ed. por G. B. Wheeler, Londres, 1863); *Moral law of acumulation* 1837); *Principles of political economy* (Boston, 1837); *The limitations of human responsability* (Boston, 1838; 2.ª ed., Nueva York, 1838); *Domestic slavery considered as a scriptural institution* (1845), y *The elements of intelellectual philosophy* (Boston y Nueva York, 1854).

Bibliogr. Francisco y Enrique Wayland, *F. Wayland, his life and labors* (Nueva York, 1867).

WAYNE. *Quím. Solución de Wayne.* Solución de 2 gr. de sulfato de cobre, 10 de potasa cáustica y 10 de glicerina en 200 de agua. La glucosa reduce á esta solución (diluída) en caliente, precipitándose óxido cuproso.

WAYNE. *Geog.* Condado de los Estados Unidos, en el Est. de Utah; 2,475 millas cuadradas inglesas y 2,097 habitantes según el censo de 1920. || Ald. en el Est. de Michigán, condado de Wagne; 1,899 h. según el censo de 1920. Sit. á 108 kms. ESE. de Lansing, en las márgenes del Red River, afl. der. del Detroit, emisario del lago Saint Clair que va al lago Erie. Est. de empalme de los f. c. de Detroit á Lansing y de Toledo á Saginaw. || Ald. en el Est. de Nebraska, capital del condado de Wayne; 2,115 h. según el censo de 1920. Situada á 48 millas SO. de Sioux City, en la línea de f. c. Chicago, Saint Paul, Minneapolis and Omaha. Colegio Normal de Nebraska, Centro de una fértil comarca agrícola. La fundación de la aldea data de 1881.

WAYNE. *Geog.* Condado del Est. de la Carolina del Norte (región oriental de los Estados Unidos), al E., regado por el Neuse; 571 millas cuadradas inglesas y 43,640 h. según el censo de 1920. Cubierto en gran parte por bosques de pinos, exporta mucha madera, resina y alquitrán. Sus principales cultivos son el maíz, trigo, avena, arroz, tabaco y algodón; cría de cerdos. Cap. Goldsboro ó Goldsborough. || Condado del Est. de Kentucky, al S. confinando con el Est. de Tennessee y limitado al N. por el Cumberland y al E. por su afl. izquierdo el Big ó South Fork; 478 millas cuadradas inglesas y 16 208 h. según el censo de 1920. Su superficie montañosa contiene hierro y carbón, y en su fértil suelo se cultivan el maíz, trigo y avena. Este condado cuenta con un ramal del f. c. de Lexington á Chattanooga. Cap. Monticello. || Condado del Est. de Ohío, al N., regado por un brazo del Walhonding ó Mohican, brazo der. del Muskingum, y por su afl. izq. el Killbuck y otros cursos de agua; 557 millas cuadradas inglesas y 41,346 h. según el censo de 1920. Superficie ondulada, rica en carbón bituminoso. Maíz, avena y trigo. Línea del f. c. de Cleveland á Columbus, con empalme á Mansfield y Wooster. Cap. Wooster. || Condado del Est. de Pennsylvania, al NE., confinando con el Est. de Nueva York, del cual lo separa el Delaware, y regado por su afl. der. el Lackawanna y por el canal Delaware Hudson; 739 millas cuadradas inglesas y 27,435 h. según el censo de 1920. Superficie surcada de colinas y montañas incluso al O., con minas de hierro y carbón. Las principales cosechas son avena, maíz, alforfón y heno. F. c. de la línea de Binghamton á Lackawanna, que en Hawley se une á la línea de Scranton. Cap. Honesdale. || Condado del Est. de Tennessee, al SO., confinando con el Est. de Alabama, limitado al NO. por el río Tennessee y regado por su subafluente derecho (por el Duck) el Buffalo y otros cursos de agua; 749 millas cuadradas inglesas y 12,877 h. según el censo de 1920. Superficie cortada por colinas ricas en mineral de hierro. Los principales cultivos son el maíz y algodón. Cap. Waynesboro, población que se encuentra á 126 kms. SO. de Nashville; est. del f. c. de Lawrenceburg á Henderson. || Condado del Est. de la Virginia Occidental, al SO. Limitado al O. por el Tug Fork, luego por el Sandy River, afl. izq. del Ohío, que lo separa del Est. de Kentucky, es atravesado de SSO. á NNE. por el Sandu Ridge paralelo á este río, al pie oriental del cual corre el Twelve Pole, formado por dos brazos y llegando también al Ohío, que separa el condado, en su frontera NO., del Est. de Ohío; 517 millas cuadradas inglesas y 26,012 h. según el censo de 1920. Bellos bosques en las colinas. Ricas minas de carbón y de hierro. Produce maíz, avena, trigo y tabaco. Capital Wayne ó Trout Hill, población á 7'5 kms. OSO. de Charleston.

WAYNE. *Geog.* Condado del Est. de Georgia (región sudoriental de los Estados Unidos), al SE., limitado al NE. por el Altamaha y atravesado por el Satilla; 788 millas cuadradas inglesas y 14,381 h. según el censo de 1920. Terreno lleno con numerosos bosques de pinos y cultivo de maíz, avena, caña de azúcar y arroz. Cap. Waynesville, población á 363 kms. SE. de Atlanta, en la oril. izq. del Satilla, est. de cruce del f. c. de Brunswick á Albany y del de Jesup á Jacksonville.

WAYNE. *Geog.* Condado del Est. de Illinois (región central de los Estados Unidos), al SE., regado por el Little Wabash y su afl. der. el Skillet Fork; 733 millas cuadradas inglesas y 22,772 h. según el censo de 1920. Terreno generalmente llano, con prados y bosques, y suelo fértil (maíz, trigo, avena, heno); cría de ganado y cerdos. Pasa por este condado el f. c. de Chicago á Shawneetown y el de Mount Carmel á Saint Louis. Cap. Fairfield. || Condado del Est. de Indiana, al E., confinando con el Est. de Ohío, regado por el Whitewater, afl. der. del Grand Miami, y atravesado por el canal de Whitewater; 411 millas cuadradas inglesas y 48,136 h. según el censo de 1926. Terreno ondulado y muy fértil en cereales y heno; cría de ganado y cerdos. Dispone del f. c. de Fort Wayne á Cincinnati, que cruza al de Indianópolis á Dayton. Cap. Richmond. || Condado del Est. de Iowa, al S., confinando con el Est. de Misurí, y regado por el brazo meridional del Chariton; 524 millas cuadradas inglesas y 15,378 h. según el censo de 1920. Superficie ondulada y suelo de los más fértiles (maíz, avena, trigo, etc.). Cría de cerdos. Dispone del f. c. de Council Bluffs á Keokuk, que corta al de Cedar Rapids en Saint Joseph. Cap. Corydon; est. del f. c. de Council Bluffs á Keokuk. || Condado del Est. de Misurí, al SE., regado por el Big Black Water, el Saint Francis y el Castor, yendo de O. á E.; 775 millas cuadradas inglesas y 13,012 h. según el censo de 1920. Superficie ondulada, ocupada en la frontera SE. por el pantano de Mingo; poco bosque. Cuenta con el f. c. de Saint Louis á Memphis. Cap. Greenville. || Condado del Est. de Nebraska, al NE., regado por unos afluentes izquierdos del Elkhorn, tributario izq. del Platte ó Nebraska; 450 millas cuadradas inglesas y 9,725 h. según el censo de 1920. Prados ondulados donde se cultiva maíz, trigo, avena y heno. Pasa por este condado el f. c. de Sioux City á Duncan de la línea Central Pacífico, con empalme á Hartington. Capital Wayne.

WAYNE. *Geog.* Condado del Est. de Michigán (región septentrional de los Estados Unidos), al SE., limitado al E. por el río Detroit, luego por el lago Saint Clair hasta el lago Erie, al SO. por el Hurón, tributario de este último lago, y regado por el Red River, afl. der. del de Detroit, y también por el Hurón; 620 millas cuadradas inglesas y 1.177,645 h. según el censo de 1920. Su superficie, ondulada al O. y llana en el resto, contiene caliza de calidad superior y fuentes sulfurosas, y su suelo, muy fértil, produce cereales, principalmente maíz. Surcan este condado ocho líneas férreas, de las cuales siete parten de la capital. Su capital es la importante ciudad de Detroit.

WAYNE. *Geog.* Condado del Est. de Misisipí (región meridional de los Estados Unidos), al SE., confinando con el Est. de Alabama y atravesado por el Chickasawha, brazo izq. del Pascagoula; 812 millas cuadradas inglesas y 15,467 h. según el censo de 1920. Superficie ondulada y suelo arenoso en el cual se cultivan maíz, avena, caña de azúcar y algodón. Cuenta con el f. c. de Cairo á Mobile. Cap. Waynesborough ó Waynesboro.

WAYNE. *Geog.* Condado del Est. de Nueva York (región nordoriental de los Estados Unidos), al NO., junto al lago Ontario, regado por el Clyde, afl. izq. del Seneca y por el canal Erie; 599 millas cuadradas inglesas y 48,827 h. según el censo de 1920. Superficie ondulada, que contiene hierro, yeso y fuentes alcalinas y sulfurosas. Cultivo de cereales. Pasa por este condado el f. c. de Rochester á Syracusa, y más al N. la línea costera de Youngstown á Oswego, con otras líneas que los cruzan de S. á N. Cap. Lyons.

WAYNE (CARLOS STOKES). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Filadelfia el 18 de Marzo de 1858. Á los diez y siete años comenzó su carrera literaria como colaborador de periódicos de su ciudad natal y en 1890 se trasladó á Nueva York, donde publicó varias revistas. Es autor de gran número de novelas, entre las cuales mencionaremos: *Mrs. Lord's Moonstone* (1888); *Anthony Kent* (1893); *The Lady and Her Tree* (1895); *A Witch of To-Day* (1898); *A Prince to Order* (1905); *The Marriage of Mrs. Merlin* (1907); *The City of Encounters* (1908); *The Sable Lorcha* (1911); *The Snapdragon* (1913); *The Gay and Festive Claverhouse* (1914); *The Taming of Amarette* (1915); *The Tigress* (1915); *Susan Clegg and Her Love Affairs* (1916); *The King Pin* (1923), y varias comedias.

WAYNESBORO. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Georgia, capital del condado de Burke; 3,311 h. según el censo de 1920. Sit. á 240 kms. ESE. de Atlante, en el valle del Tuckhaoe, afl. derecho del Savannah. Est. del f. c. de Augusta á Savannah. || Burgo en el Est. de Pennsylvania, condado de Franklin; 9,720 h. según el censo de 1920. Situado á 14 millas SE. de Chambersburg, en las líneas de f. c. Western Maryland y Cumberland Valley. Es una población preferentemente industrial con fundiciones, talleres de maquinaria, fab. de harinas, alfarería, etc. La región es agrícola. || Villa en el Est. de Virginia, condado de Augusta; 1,594 h. según el censo de 1920.

WAYNESBURG. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Pennsylvania, capital del condado de Greene; 3,332 h. según el censo de 1920. Sit. á 60 millas SO. de Pittsburgh, en la línea del f. c. Waynesburg and Washington, Alguna industria; el subsuelo de la región es carbonífero y hay en ella abundancia de petróleo y gas mineral. El burgo fué incorporado en 1849.

WAYNESVILLE. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de la Carolina del Norte, capital del condado de Haywood; 1,942 h. según el censo de 1920. Sit. á 392 kms. OSO. de Raleigh, á oril. de un afl. izquierdo del Big Pigeon, tributario izq. del French Broad, brazo meridional del Tennessee (cuenca del Misisipí por el Ohío). Est. del f. c. de Asheville á Aquone. || Villa en el Est. de la Carolina del Norte, condado de Haywood; 1,942 h. según el censo de 1920.

WAYNFLETE. *Geog.* V. WAINFLEET.

WAYUOKA. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Oklahoma, condado de Woods; 1,500 h. según el censo de 1920.

WAZAN. *Geog.* C. de Marruecos. V. UAZAN.

WAZEMMES. *Geog.* Antigua ciudad de Francia, en el dep. del Norte, hoy agregada á Lila.

WAZIERS. *Geog.* Pobl. y mun. de Francia, en el departamento del Norte. dist., cant. N. y á 3 kms. NE. de Douai, cerca de las lagunas de Sin, á 20 m. de altitud; 1,870 h. (2,280 con el municipio). Explotación de hulla. Refinerías de aceite mineral.

WAZIRABAD. *Geog.* Pobl. de la prov., distrito y á 30 kms. N. de Gujranwala (Punjab, NO. de la India), capital de subdistrito, en la confl. del Phalku, en la oril. izq. del Chenab (cuenca del Indo por el Sutlej) y frente á la del Pattan, dos *nalas* secas en parte del año; est. del f. c. de Peshawar á Calcuta, con empalme al E. hacia Sialkot y prolongación hasta Jammu; unos 20,000 h., de los cuales más de la mitad son mahometanos y 300 sijs. Gran astillero. Pequeña industria de útiles de hierro y acero. WAZIRABAD se halla sit. al pie N. de la cordillera que bordea el valle del Chenab á 1,600 m. del lecho. El Chenab tiene aquí una profundidad de 15 m. y corre á la velocidad de 16 kms. por hora, siendo atravesado por una de las más bellas obras de arte moderno de la India, el puente Alexandra, largo de 2,835 m., que descansa á 30 de altura sobre 64 pilares hundidos á más de 20 m. en las arenas; el Phalku contaba con nueve arcos de 13'25 m., y fué empezado en Noviembre de 1871, siendo terminado en Diciembre de 1875. Fundada, según dicen, cuando Shah Jehan, WAZIRABAD fué enteramente reconstruída, formando un paralelogramo regular, por el general Avitabile, uno de los oficiales franceses al servicio de Ranjit Singh. Su grande y ancha calle del bazar es cortada en ángulos rectos por otras calles menores, pero aún bastante anchas, que contrastan con las tortuosas calles sin salida tan comunes en las poblaciones de la India. Sus casas, confortables, están construídas con ladrillos cocidos al sol ó al horno.

WAZIRI RUPI. *Geog,* Uno de los tres cantones del Kulu (Punjab himalayo, NO. de la India), que comprende toda la cuenca del Parbati, afl. izquierdo del Bias, menos su valle de la oril. der. desde la confl. del Malana, y la del Hural, pequeño río que lleva al Bias Rupi las aguas de unos 40 arroyos. El WAZIRI RUPI se halla así entre el Bias al O., el Kulu oriental al N. y el cant. de Sioraj al S. Su super. es de 1,753 kms.², desierta en la cuenca superior del Parbati. El Kulu propiamente dicho está, á su vez, dividido en dos waziris: el Waziri Parol y el Waziri Lag, de 1284 y 461 kms.², respectivamente.

WAZIRISTÁN. *Geog.* Región montañosa del extremo NO. de la India, limítrofe con el Afganistán é incluída en el territorio que se extiende entre los ríos Gomul y Tochi, territorio que hoy foma parte de la Provincia de la Frontera del Noroeste. Es un país bien regado, cuyas porciones más elevadas son sumamente pintorescas y saludables. Sus principales industrias consisten en la explotación de las minas de hierro y cría de ganado caballar y asnal. La situación aislada del WAZIRISTÁN lo hace prácticamente independiente, si bien las depredaciones cometidas por los naturales fueron causa de que en 1897 un destacamento inglés tomara posesión del valle del Tochi. Su principal población es Kanigoram.

WAZON. *Biog.* Obispo de Lieja, y uno de los más ilustres representantes del episcopado belga, m. el 8 de Julio de 1048. Según sus biógrafos, el obispo Notker descubrió en cierta ocasión las excelentes condiciones del joven criado que llevaba las maletas de los estudiantes familiares que acompañaban al obispo en sus viajes. Era éste WAZON, á quien el prelado hizo ingresar en la Escuela del Convento de Lobbes, que dirigía entonces Heriger. Fueron tan rápidos los progresos de su protegido, que en los primeros años del siglo XI Notker le llamó á Lieja, le nombró su capellán y le confió la dirección de la escuela-catedral, la cual llegó á gran florecimiento durante su mando. El obispo Baldiu, que gobernó la diócesis desde 1008 hasta 1018, le nombró deán del Capítulo, pero diver-

gencias profundas con el preboste le obligaron á dejar aquel puesto y aceptar el cargo de capellán de Conrado II. Sólo estuvo en la corte nueve meses y fueron éstos suficientes para captarse las simpatías del emperador, que trató de proponerle para la Silla arzobispal de Maguncia, vacante por muerte de su titular el 6 de Abril de 1031. Durante este intervalo habían muerto su enemigo el preboste Juan y su sucesor, por lo cual WAZON fué nombrado en su lugar. Á la muerte del obispo Reginard, el emperador quiso nombrarlo, pero él se resistió y sólo aceptó en 1042 por haber sido elegido unánimemente al fallecer el titular Nidhard, y aun después de una resistencia vencida gracias á la intervención de Heriman, arzobispo de Colonia, y de Bruno, obispo de Wurzburgo. Su episcopado fué modelo de talento y de virtud. Continuó protegiendo las escuelas, llevó una vida de pobreza y sacrificio, socorrió pródigamente á sus fieles durante el hambre que asoló al país y sostuvo siempre con entereza sus prerrogativas frente á las pretensiones del emperador. Su actitud no fué menos noble cuando recibió la invitación del obispo de Châlons, que le rogaba solicitase el apoyo del poder civil para destruir á los herejes que, después de haber pululado por el Oriente y por Tracia, invadían el Occidente, Francia y Bélgica. WAZON contestó que mal se podía conciliar la espada con el báculo, é indicaba que lo que convenía hacer era convertir á los herejes, recordando el ejemplo de Saúl, más tarde Pablo. Durante su época, Lieja fué llamada *sapientiae fons*. De él nos quedan algunos fragmentos de *Cartas á Anselmo*.

WDZYDZE. (En alemán, *Weitsee.*) *Geog.* Lago de Polonia, en la voivodía de Pomerze, á 12 kms. S. de Berent, por los 54° de lat. N. y al O. de los 18° de long. E. del Meridiano de Greenwich. Lo atraviesa de N. á S. el río Schwarzwasser y lleva sus aguas á la rib. izq. del Vístula. Sit. á 133 m. de altitud, tiene 9 kms. de largo de N. á S. por 4 de anchura media de E. á O., ocupando una super. de 18 kms.^{2} Es de contornos muy recortados y presenta numerosas bahías, sobre todo en su extremo N., que proyecta hacia el E. un largo brazo de 6 kms. y al O. otro menor de 3. Contiene varias islas de alguna extensión Sus riberas son generalmente llanas, excepto en el S., donde se levanta una colina de 200 m.

WEA. (Abreviado de la palabra *Wawiatenong*, que se refiere á una localidad junto á un río.) *Etnogr.* Subtribu de los indios miami (Estados Unidos). Á principios del siglo XIX vivían en las márgenes del Alto Wabash y su principal aldea era llamada por los franceses Quiatenon, junto á la desembocadura del Wea Creek, aguas abajo de la actual Lafayette (Estado de Indiana). Los wea y los piankishaw fueron siempre considerados como divisiones de los miami, no teniendo historia distinta de éstos, hasta que Little Turtle (Pequeña Tortuga) obtuvo fuesen reconocidos como tribu aparte por el tratado de Greenville de 1795, á fin de recibir una pensión tribal separada. En 1820 vendieron su reserva y se fueron con los piankishaw al Illinois y al Misurí, de donde se trasladaron después á Kansas. En 1854, las dos tribus, reducidas á muy escaso número, se unieron á los pearia y los kaskaskia. En 1868 se trasladaron á una reserva del Territorio Indio (hoy Oklahoma) y en la actualidad no existe probablemente ninguno de sangre pura.

WEAD (CARLOS KASSON). *Biog.* Físico norteamericano, n. en Malone el 1.° de Septiembre de 1848 y m. el 2 de Abril de 1925. Estudió en las Universidades de Vermont y de Berlín y de 1877 á 1885 fué profesor de física de la de Michigán, y desde 1892 examinador del Departamento de Patentes. Colaboró en el *Silliman's Journal, Proceedings* de la Academia Americana de Ciencias y otras revistas profesionales. Además, publicó: *Notes on Sound and Light* (1879); *Aim and Methods of the Teaching of Physics* (1883), y *Musical Scales* (1909). Interesante es su estudio *Modern Problem in acoustics* (1900), tema predilecto del autor.

WEAKLEY. *Geog.* Condado del Est. de Tennessee (región oriental de los Estados Unidos), al NO., confinando con el Est. de Kentucky y regado por los brazos originarios del Obion, afl. izq. del Misisipí; 580 millas cuadradas inglesas y 31,053 h. según el censo de 1920. Los principales cultivos son el maíz, tabaco y algodón; cría de ganado. F. c. de Cairo á Mobile, que corta al de Nashville á Hickman. Cap. Dresden.

WEALD. *Geog.* Región forestal de la Inglaterra Oriental, al SO. del condado de Kent y al E. del de Sussex. Mide 65 kms. de O. á E. por 24 á 16 de ancho. Es el resto del gran bosque sajón que se extendía sobre unos 190 á 200 kms. á lo largo de la frontera N. del reino sajón del Sur.

WEALD GULLET. *Geog.* Pobl. del condado de Essex (Inglaterra), á 20 kms. OSO. de Chelmsford; est. del ferrocarril de Londres á Chipping Ongar; 1,000 h. (con el municipio, que lleva el nombre de Weald Basset North).

WEALD SOUTH. *Geog.* V. SOUTH WEALD.

WEALDIENSE. *Geol.* V. VEALDIENSE.

WEALDSTONE. *Geog.* Localidad de Inglaterra, en el condado de Middlesex, en Harrow on the Hill. Iglesia de estilo gótico; 6,000 h.

WEALE (PUTNAM). *Biog.* Escritor inglés, cuyo verdadero nombre es Beltrán Lenox Simpson, n. en 1877. Estudió la carrera militar en el Colegio de Brighton y luego viajó por Suiza, Alemania, Francia, Italia y China, donde entró al servicio de Aduanas, en el que permaneció hasta 1901, emprendiendo entonces una larga serie de viajes. Posteriormente volvió á China y allí fué primero asesor del presidente de la República y después del mariscal Chang Tso-Lin. Aparte de su colaboración en varios periódicos, ha publicado: *Manchu and Muscovite* (1904); *The Rhe-Shaping of the Far East* (1905); *The Truce in the Far East* (1906); *Indiscreet Letters from Peking* (1907); *The Coming Struggle in Eastern Asia* (1908); *The Forbidden Boundary* (1908); *The Human Cobweb* (1910); *The Conflict of Colour* (1910); *The Unknown God* (1911); *The Revolt* (1912); *The Romance of a Few Days* (1913); *The Eternal Priestess* (1914); *The Altar Fire* (1916); *The Fight for the Republic in China* (1917); *The Truth about China and Japan* (1919); *Wang the Ninth* (1920); *An Indiscreet Chronicle from the Pacific* (1922); *Why China Sees Red* (1925); *The Vanished Empire* (1926); *Her Closed Hands* (1927), y *China's Crucifixion* (1928).

WEAR. *Geog.* Río costero de la Inglaterra Septentrional, en el condado de Durham. Tiene sus fuentes en la frontera de Cumberland, al pie S. del Kilhope Law (670 m.) y corre primeramente al ESE. por las minas de plomo de Weardale Saint-John, por Stanhope y Wolsingham al pie S. del Collier Law (514 m.), y por Wilton le Wear hasta Bishop Auckland en la confluencia (por la der.) del Gaunless, donde se inclina al NNE., luego, con curso tortuoso, pasa por Durham y por Chester le Street, en seguida se inclina al NE. y vuelve al E. para ir á desembocar en el mar del Norte, entre Monk Wearmouth y Sunderland. Mide 105 kms. de curso, sin tener en cuenta sus pequeños meandros. Drena una cuenca de 1,181 kms.^{2} Desde Stanhope, esta cuenca es toda ella una red de ferrocarriles de la región carbonífera y luego caliza de la costa.

WEARMOUTH. *Geog.* V. BISHOP-WEARMOUTH y MONKWEARMOUTH.

WEATHERFORD. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Oklahoma, condado de Custer; 1,929 h. según el censo de 1920. ‖ C. en el Est. de Texas, capital del condado de Parker; 6,203 h. según el censo de 1920. Sit. á 31 millas O. de Fort Worth, con estación de

empalme de varios ferrocarriles. Sede del *Weatherford College* (metodista episcopal), la *Hughey-Turner Training Scholl* y el *Texas Female Seminary*. Hermoso Palacio de Justicia. Agricultura, cría de ganado y producción de algodón en la comarca, que también posee carbón y piedra de construcción. Algunas industrias.

WEATHERHEAD (Guillermo Harris). *Biog.* Pintor inglés del siglo XIX. Dedicóse á la pintura de género y se distinguió también como acuarelista. Expuso obras suyas en Londres á partir de 1862, especialmente en la *Royal Academy*, en la *British Institution*, en Suffolk Street y en el *Royal Institute*. Fué miembro del *Royal Institute of Paunters in Water Colours*. En el Museo Victoria y Alberto, de Londres, se conserva su obra *Frammy highland briddie* y en el de Sydney: *Looking out for a Shot*.

WEATHERLY (Federico Eduardo). *Biog.* Poeta inglés, n. en Portishead el 4 de Octubre de 1848 y m. á principios de Octubre de 1929. Estudió en el *Brasenose College* de Oxford y ejerció en Bristol la profesión de abogado, que dejó más tarde para dedicarse exclusivamente á la literatura. Sobresalió en la canción popular, por lo que se le llamó el último de los bardos ingleses, y escribió más de 1,500 composiciones de este género, la mayoría de las cuales fueron puestas en música. Las más populares de ellas son las tituladas *Nancy; The Three Old Maids of Lee; Darby and Joan; Veteran's Song; The Blue Dragoons; Roses of Picardy; The Grenadier; Ships of my dreams*, etc. Se le debe, además: *Logic tables* (1879); *The Rudiments of Logic inductive and deductive* (1879); *Questions in Logic progressive and general* (1883); *Two Children; Lays for Little Ones* (1898), etc.

WEATHERS (Guillermo). *Biog.* Prelado inglés, obispo titular de Amycla, n. el 12 de Noviembre de 1814 y m. en Isleworth (Middlesex) el 4 de Marzo de 1895. Hijo de una familia protestante, cuya madre abrazó el Catolicismo á la muerte del esposo, fué educado en la Escuela Franciscana de Baddesley (1823-1828) y luego cursó la carrera eclesiástica en Old Hall, desempeñando después en este establecimiento todos los cargos hasta el de rector, en los cuarenta años que en él permaneció. En 1869, el arzobispo Manning le nombró rector del Seminario de Hammersmith, puesto que conservó hasta la clausura del establecimiento por el cardenal Vaughan en 1892. Doctor en teología desde 1845, en 1851 fué canónigo de Westminster, en 1869 prelado doméstico de Pío IX y en 1872 consagrado obispo, como auxiliar del arzobispo Manning. En 1868 pasó á Roma llevando la representación del obispado católico inglés en las deliberaciones preparatorias del Concilio Vaticano. Escribió, con el seudónimo de *Amyclanus, An enquiry into the nature and results of electricity and magnetism* (Londres, 1876).

WEAVER. *Geog.* Río del condado de Chester (Inglaterra), tributario izq. del Mersey. Tiene sus fuentes cerca de la frontera del condado de Shrop y corre al N., luego, más abajo al ONO., por Nantwich, Over, Nortwich y Weaverham para ir á desembocar en el estuario de Mersey, á 4 kms. más abajo de Runcorn, en Weston Point, después de 75 kms. de curso; es navegable en unos 25 á partir de Nortwich para barcos de 200 ton. Cerca de Vale Royal, castillo del mun. de Whitegate, al cual pertenece gran parte de Over, lo atraviesa un viaducto de 140 m. de largo, con 5 arcos de 18 m. de altura. Este río sólo tiene un afl. notable (por la der.), el Dane (21 kms.), engrosado por la izq. por el Wheelock (26 kms.). En su desembocadura se construyeron 10 esclusas de 9 m. de altura para utilizarlo como desagüe del nuevo canal marítimo de Manchéster.

Weaver (Gertrudis). *Biog.* Novelista inglesa, nacida á mediados del siglo XIX y muerta el 26 de Noviembre de 1926. Casada con un abogado que también cultivaba la literatura y poseyendo disposiciones naturales para la misma, comenzó á publicar novelas, entre las cuales mencionaremos: *A Conspiracy of Silency* (1889); *A Living Epitaph* (1870); *A Valley of Shadows* (1892); *A Daughter of Music* (1894); *Poems of Love and Life* (1896); *Love for a Key* (1897); *Points of View* (1898); *The Strange Story of Hester Wynne* (1899); *The Marble Face* (1900); *A Ladder of Tears* (1904); *The Angel and the Outcast* (1907); *Priests of Progress* (1908); *The Crimson-Gate* (1910); *Suffragette Sally* (1911); *Mr. Jones and the Governess; The Life of Emily Davison* (1913); *Whispers* (1914); *The Guest* (1917); *The Thunderbolt* (1919), y *The Guardian* (1923).

Weaver (Jonatán). *Biog.* Prelado protestante y escritor norteamericano, n. en Carrell en 1824 y m. en 1901. Perteneció á la iglesia llamada de la Unión de los Hermanos en Jesucristo, de la que fué nombrado obispo en 1865. Sus obras principales son: *Universal Restoration Not Sustained by the World of God* (1878) y *A Practical Comment on the Confession of Faith of the United Brethren* (1892).

Weaver (Juan). *Biog.* Teórico y profesor de danza, inglés, n. en Shrewsbury en 1673 y m. en 1760. Como teórico publicó varias obras relacionadas con la danza, figurando entre las principales: *Orchesography or the art of dancing by characters and demostrative figures; A small treatise of time and cadence in dancing deduced to an easy and exact method; An essay towards an history of dancing; Anatomical and mechanical lectures upon dancing*, y, por último, en 1728, *The history of Mimes and Pantomimes*, de gran interés para la historia de la danza.

WEAVERHAM. *Geog.* Pobl. del condado y á 22 kms. ENE. de Chester (Inglaterra), junto al Weaver, afl. izq. del Mersey; 2,000 h. (3,500 con el municipio).

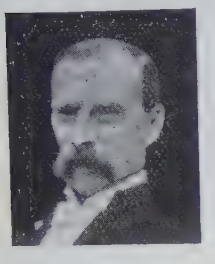
WEAVERTHORPE. *Geog.* Pobl. del condado y á 46 kms. NE. de York (Inglaterra), en el East Riding, al pie N. de los York Wolds, en el valle de la izquierda del Derwent, afl. izq. del Ouse, brazo izquierdo del Humber; est. del f. c. de York á Scarborough; 700 h. (1,200 con el municipio). En los alrededores, Wykeham Abbey, castillo moderno con las ruinas de un priorato fundado en 1153.

WEBB. *Geog.* Condado del Est. de Texas (región meridional de los Estados Unidos), confinando al O. con Méjico, del cual lo separa el Río Grande; 3,219 millas cuadradas inglesas y 29,152 h. según el censo de 1920. Cap. Laredo, de donde parten dos ferrocarriles á San Antonio y á Corpus Christi.

Webb City. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Misurí, condado de Jasper; 7,807 h. según el censo de 1920. Sit. á 10 millas al S. de Kansas City, con estación de empalme de varios ferrocarriles. Centro minero importante de una región que abunda en plomo y zinc. Industrias varias. El gobierno municipal reside en un mayor elegido cada dos años y un Consejo unicameral.

Webb (Allan Becher). *Biog.* Prelado protestante inglés, n. en 1839 y m. el 12 de Junio de 1907. Terminados sus estudios se ordenó de ministro en Oxford (1867), siendo nombrado el mismo año ministro de la iglesia de San Pedro de dicha ciudad, después vicerector de Cuddesdon, rector de Avon-Dassett, obispo de Bloemfontein (1870-83), obispo de Grahamstown (1883-98) y vicario general de Moray (1898-1900). Publicó: *Four Papers on Woman's Work for Foreign Missions; Addresses on Day of Intercession; Presence and Office of the Holy Spirit* (1881); *The Ministre of the True Tabernacle; Thoughts and Suggestions for the Eve of Ordination* (1888); *The Priesthood of the Laity in the Body of Christ* (1889); *Life of Service before the Throne* (1897); *Unveiling of the Eternal Word* (1898), y *With Christ in Paradise* (1898).

WEBB (ASTON). *Biog.* Arquitecto inglés n. en Londres el 22 de Mayo de 1849. Aprendió la arquitectura en la oficina de la firma *Banks and Barry*, pero sus grandes aptitudes como arquitecto las debió á su propio estudio y á los grandes conocimientos que adquirió en sus frecuentes viajes. Estableciόse definitivamente en 1880, y uno de los primeros encargos que obtuvo fué la restauración de la importante iglesia gótica de San Bartolomé, en Smithfield. Después, y en colaboración con Ingress Bell, construyó los *Victoria Courts*, en Birmingham; las oficinas de seguros de Moorgale Street, y la escuela del *Christ's Hospital*, en Horsham. El Almirantazgo le encargó la construcción del *Britannia Royal Naval College*, en Dartmouth, y (en colaboración también con Ingress Bell) construyó el edificio de la *Royal United Service Institution*, en Whitehall. El monumento nacional erigido á la reina Victoria frente al Palacio Buckingham fué otra de las obras que cimentaron la fama de gran arquitecto de que ya gozaba WEBB, y que cristalizó en la construcción de gran número de casas particulares, como la de Yeaton-Pevery, en Shrewsburg, y la construcción ó restauración de templos, como los de Worcester, Burford y Witley y la iglesia protestante de Soho. En 1902 fué elegido presidente del *Royal Institute of British Architects*, cuya medalla de oro se le concedió en 1905. En 1913 fué admitido en la *Royal Academy*, y en 1914 elevado á la dignidad de caballero *(knight)*.



Aston Webb

WEBB (CARLOS ENRIQUE). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Rouse Point en 1834 y m. en 1905. Marino en su juventud, entró en 1860 como redactor en el *Times* de Nueva York y, posteriormente, se trasladó á California, donde fundó en 1866 el diario *The Californian*, que dirigió durante muchos años. Publicó numerosos artículos de carácter humorístico en *The Tribune*, de Nueva York, debiéndosele, además: *Liffith Lank* (1867); *Saint T'wel'mo* (1868); *John Paul's Book* (1874); *Parodies, Prose and Verse* (1876), y *Vagrom Verse* (1889).

WEBB (CARLOS MEER). *Biog.* Pintor inglés, n. el 16 de Julio de 1830, cerca de Londres, según unos, y, según otros, en Breda (Holanda), y m. de resultas de una caída en Düsseldorf el 11 de Diciembre de 1895. Estudió en las Academias de Amsterdam, Amberes y Düsseldorf, en la última de las cuales sufrió la influencia de Camphausen. Establecido en Düsseldorf, alcanzó notoriedad como pintor de género, estando la mayor parte de sus obras tomadas de la vida y de la historia inglesa. Entre sus lienzos merecen particular mención: *El día de la renta* (Museo de Colonia); *Reunión municipal en Browershafen*, y *El cazador furtivo*.

El día de la renta, por Carlos Meer Webb. (Museo Wallraf Richartz, Colonia)

WEBB (CLEMENTE CARLOS JULIÁN). *Biog.* Teólogo y filósofo inglés, n. en Londres el 25 de Junio de 1865. Hizo sus estudios en *Westminster Christ Church*, de Oxford, y fué becario y profesor del Colegio de la Magdalena (1889-1922); miembro de la Junta directiva del Colegio de San Pedro de Westminster (1905); examinador de humanidades (1906-09), y director de estudios de filosofía de los alumnos no colegiados de Oxford (1907-20). En el Colegio Oriel (Oxford) ha sido el primer profesor de filosofía del Cristianismo (1920) y director escolar (1922). Es bachiller en letras con premio extraordinario de la sección de Humanidades (1888) y licenciado; es también doctor *honoris causa* en jurisprudencia por la Universidad de Saint Andrews (1921). Pertenece á la Academia Británica (1927) y ha sido conferenciante *Wilde* de Religión natural y comparada en Oxford (1911-14) y de la fundación Gifford de Aberdeen (1918-19). Debemos á WEBB una edición del *Policraticus* de Juan de Salisbury (Oxford, 1909) y un estudio acerca de este notable monumento de la ideología medieval publicado en *The Church Quarterly Review* (págs. 312-345, 1911) y las obras teológicas y filosóficas *Devotions of Saint Anselm* (1903); *Problems in the relations of God and Man* (1911-15); *Natural and comparative Religion* (1911); *Studies in the history of natural theology* (1915); *History of Philosophy* (1915); *Group theories of religion and the Individual* (1916); *God and personality* (1919); *Obligation, autonomy and the common good*, en *Proceedings of Aristotelian Society* (1920); *Divine personality and human life* (1920); *Philosophy and the Christian Religion* (1920), *Outlines of a Philosophy of Religion*, en *Contemporary British Philosophy* (1924). Además: *In Time of War* (1918); *A Century of Anglican thelogy* (1903); *Kant's Philosophy of Religion* (1926), y otras monografías que han aparecido en *Contemporary British Philosophy, Proceed. of Arist. Soc.* y *Science Religion and Reality* (1925). WEBB profesa en filosofía el idealismo espiritualista.

WEBB (FELIPE BARKER). *Biog.* Hombre de ciencia, inglés, n. en Milford-House (condado de Surrey) el 18 de Julio de 1793 y m. el 29 de Agosto de 1854. Hizo, para fines de ciencias naturales, una serie de viajes, recorriendo Suecia, Italia, Sicilia, Grecia, Asia Menor, España, Portugal é Islas Canarias. Escribió: *Osservazioni intorno allo stato antico e presente dell'agro trojano* (Milán, 1821); *Histoire naturelle des îles Canaries*, en colaboración con Sabino Berthelot (1836-44), y gran número de escritos referentes á la botánica.

WEBB (JACOBO WATSON). *Biog.* Periodista norteamericano, n. en Claverack en 1802 y m. en 1884. Á los diez y siete años de edad entró en el Ejército de los Estados Unidos como teniente de artillería y fué destinado al Oeste, pidiendo el retiro en 1827. El mismo año fué nombrado director del *Morning Courier*, de Nueva York, que se fusionó después con el *Enquirer*, publicándose á partir de entonces con el título de *Morning Courier and New York Enquirer*, y conservando el propio WEBB la dirección hasta 1861. Paralelamente desempeñó varios cargos públicos, como ingeniero-jefe del Estado de Nueva York

y ministro y enviado extraordinario en el Brasil. En 1865 negoció con Francia el tratado secreto para la evacuación de las tropas francesas de Méjico. Publicó: *Altowan, or Incidents of Life and Adventure in the Rocky Mountains* (1846); *Slavery and Its Tendencies* (1856), y *National Currency* (1875).

WEBB (JAIME). *Biog.* Pintor inglés, m. en Londres en 1895. Fué pintor de paisajes y marinas y expuso en Londres desde 1850 hasta 1888, especialmente en la *Royal Academy*, en la *British Institution* y en Suffolk Street. Conservan pintura de este artista los museos de Bristol, Glasgow, Leicéster, Liverpool, Melbourne, Montreal, Nottingham, Reeding, Sheffield y el Victoria y Alberto.

WEBB (SIDNEY). *Biog.* Economista inglés, n. en Londres el 13 de Julio de 1859. Estudió en Suiza, en Mecklenburgo-Schwerin, en el *Birbeck-Institute* y en el *City of London College*. Desde 1875 hasta 1878 trabajó de dependiente en una oficina de Londres; en 1878 ganó, por oposición, una plaza en el negociado de Guerra, y en 1879 otra de inspector de tributos; finalmente, en 1881 otra en el negociado de las Colonias. En 1891 abandonó este empleo para poder dedicarse exclusivamente á las ciencias. Durante algún tiempo fué *lecturer* de economía política en el *City of London College* y en el *Working Men's College;* después profesor de lo mismo en la Escuela de Ciencias Económicas y Políticas de la Universidad de Londres. Abogado en 1885, desde 1892 hasta 1907 perteneció al *County Council* de Londres y de 1902 á 1911 formó parte del Senado y de la facultad de economía de la Universidad de Londres. También perteneció á la *Government Development Commission*. En 1892 casó con Beatriz Potter (nacida en 1858), que se había distinguido ya en los estudios económicos y sociales, colaborando con Carlos Booth en la investigación acerca de las causas del pauperismo en Londres. Á partir de entonces su esposa fué su mejor colaboradora, y juntos publicaron importantes obras, por las que se colocaron á la cabeza del movimiento socialista inglés. WEBB es uno de los fundadores de la Escuela de Ciencias Económicas de Londres y ha desempeñado numerosos cargos, lo mismo oficiales que dentro de su organización política. Profesor de administración pública de la Universidad de Londres por espacio de muchos años, durante la guerra europea formó parte, lo mismo que su esposa, de varios Comités, y en ésta, en oposición al informe redactado por la mayoría del *War Cabinet Committee on Women in Industry*, escribió otro informe que fué publicado separadamente en 1919. El mismo año, con motivo de la crisis hullera, WEBB fué nombrado para formar parte de la Comisión industrial del carbón y trazó un plan completo de nacionalización de las minas. Ha sido también uno de los fundadores y el principal promotor de la *Fabian Society*, que representa un socialismo moderado y de tendencias liberales. Ha publicado: *The socialism in England* (1890); *The eight hours day*, en colaboración con Haraldo Cox (1891); *The London Programme* (1892); *Labour in the longest reign* (1897); *London education* (1904); *Grants in aid* (1911); *Towards Social Democracy?* (1916); *The Works Manager To Day* (1917), y *Story og the Durham Miners* (1921). En colaboración con su esposa, Beatriz Potter, escribió: *The history of trade-unionism* (1894); *Industrial democracy* (1897); *Problems of modern industry* (1898); *History of liquor license* (1903); *The parish and the county* (1906); *The mannor and the borough* (1908); *The breakup of the Poor Law* (1909); *The public organisation of the labour market* (1909); *English Poor Law policy* (1910); *The State and the doctor* (1910); *The prevention of destruction* (1911); *The story of the king's Highway* (1913); *A Constitution for the Socialist Commonwealth of Great Britain* (1920); *Consumer's Cooperative Movement* (1921), y *Decay of Capitalist Civilisation* (1923).

WEBB (TOMÁS E.). *Biog.* Abogado y escritor inglés, n. en Cornwall en 1827 y m. en 1903 Fué educado en la Escuela Kingswood y en el Colegio de la Trinidad de Dublín, de donde salió bachiller en artes en 1850, licenciado en 1857 y doctor en 1859. Obtuvo las mejores distinciones y premios durante su época escolar, siendo pensionado y más tarde profesor de filosofía moral del mencionado Colegio de Dublín (1857). Ocupó una cátedra de derecho (1867) y fué examinador de estas materias en la Universidad de Nueva Zelanda. Desde 1861 pertenecía al cuerpo de abogados de Irlanda; fué fiscal (1874), juez (1887) y decano del Colegio (1899). Es autor de la monografía filosófica *The Intellectualism of Locke* y de los escritos literarios é históricos: *The Veil of Iris; The Misthery of William Shakespeare; Essays on the Irish Land Question; Ipse dixit*, y *The History of an Idea*, contestando á la obra de Gladstone *The Question of Home Rule*, y de una traducción en verso del *Faust*.

WEBB (TOMÁS GUILLERMO). *Biog.* Astrónomo inglés, n. en Ross (Sterefordshire) el 14 de Diciembre de 1806 y m. á fines de Mayo de 1885. Chantre de la Catedral de Gloucester y desde 1856 vicario de Hardwig (Hay), perteneció á la *Royal Astronomical Society* y fué vicepresidente de la *Selenographical Society*. Hijo del historiador y arqueólogo Juan Webb, escribió: *Celestial objects for common telescopes* (1859; 4.ª ed., 1881); *Optics without mathem.* (Londres, 1883); *Sun: a familiar description of his phenom.* (Londres, 1885). *Veil of Isis: Essays on Idealism* (Londres, 1885); *Small star near a Canis*, en *Astron. Soc. Month. Not.* (1853); *Zodiacal light; Tails of comets* (1859); *Suspect. changes in the lunar surface* (1864); *Great nebula in Orion* (1866); *The exterior satell. of Uranus* (1880); *On double stars*, en *Intell. Observer* (1863 y 1868); *Planetary systems among the stars* (1863); *Clusters of stars and nebulae; Surface of the moon* (1864); *Colours of the stars* (1864-1865); *Draper's telescope* (1865); *Nature of cometary light* (1867); *The satell. of Venus*, en *Nature* (1876); *Great nebula in Andromeda* (1882); *Globular clusters of stars*, en *Student* (1868); *Colour in the moon* (1869); *Star-colours* (1871), y gran número de artículos en *Monthly Not.*, en *Frasers Magazin*, en *Pap. Science Review*, etc.

WEBBE (SAMUEL). *Biog.* Músico inglés, n. en Menorca en 1740 y m. en Londres en 1825. Hijo de un funcionario del Gobierno, se trasladó muy joven á Londres, donde fué nombrado organista de la Capilla portuguesa. Además de unas 100 canciones burlescas *(catches* y *glees)*, que se publicaron en diversas Antologías, compuso ocho antífonas á doble coro y otros fragmentos de música religiosa; una *Oda á santa Cecilia*, á 6 voces; un *Concierto* para piano, etc.

WEBBE (SAMUEL). *Biog.* Músico inglés, hijo de su homónimo, n. en Londres en 1770 y m. en la misma ciudad el 25 de Noviembre de 1843. Discípulo de su padre y de Clementi, fué en 1788 organista en Liverpool y más tarde en la capilla de la embajada de España, siendo, por último, profesor de la Escuela de música que Kalkbrenner dirigía en Londres. Compuso, además de *glees* y de *catches*, salmos, madrigales, etc., de los que publicó cuatro volúmenes con el título de *Convito armonico*. Se le debe, además: *Harmony epitomized, or clements of the through-bass*, y *L' amico del principiante*, colección de métodos de solfeo.

WEBBER (CARLOS WILKINS). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Russelville en 1819 y ajusticiado en Nicaragua en 1856. Llevó una vida aventurera en sus primeros años y después estudió medicina y teología, pero no terminó ninguna de estas carreras, dedicándose luego al periodismo. Redactor del *New World, Democratie Review* y *Sunday Despatch*, de

Nueva York, organizó en 1849 una expedición al Colorado. En 1885 se trasladó á Nicaragua como individuo de la expedición filibustera de Walker (V. este nombre), y fué hecho prisionero y condenado á muerte con su jefe. Publicó: *Old Hicks, te Guide, or Adventures in the Comanches Country in Search of a Gold Mine* (1848); *The Gold Mines of the Gila* (1849); *Tales of the Southern Border* (1852); *Shot in the Eyes* (1853), y *Adventures with the Texan Rifle Rangers* (1853).

WEBBER (JUAN). *Biog.* Pintor inglés, n. y m. en Londres (1752-1793). Hijo de un escultor suizo de Berna, residente en Londres, fué por éste enviado á París, donde recibió su formación artística. Vuelto á Londres en 1775 estudió también en la *Royal Academy*, y habiendo adquirido fama como topógrafo, se le nombró dibujante de la última expedición del capitán Cook. De este viaje volvió en 1780 é ingresó al servicio del Almirantazgo. Después se consagró al paisaje, y viajó por Inglaterra, Francia, Italia y Suiza. Presenció la muerte de Cook, y su obra representando este acontecimiento fué grabada por Byrne y Bartolozzi. Fué elegido socio de la Academia en 1785 y académico en 1791.

WEBBIA. f. *Bot.* Género fundado por De Candolle y que se incluye hoy en *Vernonia* Schreb., sección *Tephrodes;* tienen las flores unisexuales incompletamente por aborto.

El de Schultz Bip. se incluye hoy en *Conyza* Less., también de la familia de las compuestas.

Además hay de Spach una sección del género *Hypericum* de Linneo, sin glándulas hipoginas, con estambres poliadelfos en 3 paquetes de 12 á 25, 3 carpelos, cáliz quinquéfido, sus lóbulos empizarrados, pétalos erguidos patentes, ahuecados, con uña larga, 3 estilos largos y libres, semillas en una á varias series, cápsula coriácea, placenta central en pirámide triedra, semillas aladas.

H. canariense es arbustiva y vive en peñas de los bosques de las islas Canarias, como también *H. floribundum; H. Cambessdesii* es de las Baleares.

WEBBINA. f. *Paleont.* (*Webbina* d'Orbigny.) Género de protozoos de la clase de los rizópodos, orden de los foraminíferos, familia de los lituólidos, sinónimo de *Placopsilina* d'Orbigny, que se ha reconocido fósil desde el liásico. V. PLACOPSILINA.

WEBER. m. *Electr.* Antigua denominación de la unidad de densidad para las corrientes eléctricas. El *weber* en Inglaterra designaba la unidad de intensidad (1 voltio en 1 ohmio), que de este modo era diez veces más fuerte que la unidad empleada por el mismo Weber y que en Alemania se llamaba también *weber*. En ciertos casos dábase también el nombre de *weber* á la unidad de cantidad de corriente producida por la unidad de intensidad por segundo. Esto, naturalmente, daba origen á confusión, por lo cual se adoptó el amperio como unidad de intensidad y el colombio como unidad de cantidad.

WEBER ó WEBEB. *Mús.* Instrumento de cuerdas, parecido al rabel, con dos cuerdas, usado en el litoral de Berbería. Se toca con arco.

WEBER. *Psicol. Ley de Weber.* V. PSICOFÍSICA. *Psicol. exper.*

WEBER. *Quím. Reacción de Weber-Tollens,* ó *reacción del formaldehido.* Calentando una solución de formaldehido ó de sus derivados metílicos con ácido clorhídrico concentrado y floroglucina, se forma un precipitado en forma de copos, primero blanquecinos y después amarillorrojizos.

WEBER. *Geog.* Condado del Est. de Utah (región occidental de los Estados Unidos), al N., en la orilla oriental del Gran Lago Salado, que recibe allí al río Weber; 541 millas cuadradas inglesas y 43,463 h. según el censo de 1920. Su centro se halla en los Montes Wahsatch, cuyos ríos fertilizan su llano lacustre. Coséchanse trigo, avena, maíz y cebada. Ferrocarril Central-Pacífico, que desprende en la capital dos líneas: á Salt Lake City y á Park Creek al S. y al SSE. Cap. Ogden. El Weber es un pequeño río de unos 100 kms., que tiene sus fuentes en el condado de Summit, al pie N. del Reads Peak; recibe como principal afl. (por la der.) al Lost Creek, y dirige su curso hacia el NO. por cañones de notable belleza.

WEBER (ADOLFO). *Biog.* Pintor francés, n. en Boulay el 4 de Marzo de 1842. Hizo sus estudios bajo la dirección de Maréchal, L. Cognier y Cabanel, y se dedicó á la pintura de género. Ingresó en la Escuela de Bellas Artes en 1860 y fué pensionado por el departamento del Mosela. Debutó en el *Salon* de 1865 y obtuvo una medalla en 1867. En el Museo de Metz se conserva su obra *Eco y Narciso* y en el de Orleáns *El despertar de Psiquis.*

WEBER (ADOLFO). *Biog.* Economista alemán, n. en Mechernich (Eifel) el 29 de Diciembre de 1876. Estudió en el Gimnasio de Bonn y después facultad mayor en las Universidades de Bonn, Berlín y Leipzig (1897-1900). Doctoróse en derecho en Friburgo de Brisgovia (1900) y en filosofía en Bonn (1902). Desde 1902 hasta 1903 viajó por Italia, Francia é Inglaterra. En 1903 fué *Privatdozent* en la Universidad de Bonn y en 1904 *Dozent* en la Academia de Agricultura de la misma ciudad; en 1906 profesor en la Sucursal de la Escuela de Comercio en Colonia; en 1912 tuvo la dirección de la Escuela Superior de Administración comunal y social; en 1913 profesor numerario de economía en la Universidad de Breslau; en 1919 en la de Francfort, habiendo, además, fundado y dirigido el Instituto de la Europa Oriental. Se le debe: *Geldqualität der Banknote* (1900); *Depositenbanken und Spekulationsbanken* (1902; 2.ª ed., 1915); *D. rhein Bankwesen und d. Krisis* (1903); *Bodenrente und Bodenspeculation* (1904); *Armenwesen und Armenfürsorge* (1907); *Soziale Probleme in der Grossstadt* (1907; 2.ª ed., 1916); *Boden und Wohnung* (1908); *Die Aufgaben d. Volkswirtschaftsl. als Wissenschaft* (1909); *D. Kampf zwischen Kapital und Arbeit* (1910; 2.ª ed., 1920); *D. Kölner Hochschule f. kommunale und soziale Verwaltung* (1912); *D. Lohnbewegungen der Gewerkschaftsdemokratie* (1914); *D. Volkswirtschaftl. a. Gegenst. d. Univ. Unterr* (1916); *Das Dawesgutachten una die Volkswirtschaft* (1924), y *Wirtschaft und Politik* (1925). Débesele asimismo una edición de la obra de Roscher, *Grundlage d. Nationalökonomie* (25.ª edición, 1918). WEBER fué coeditor del *Handwörterbuch der Staatswissenschaften* (4.ª ed., 1920), colaborador de *Grundr. der Sozialökonomie* (1914) y publicó gran número de artículos en revistas de economía y ciencias sociales.

WEBER (ALBERTO). *Biog.* Orientalista alemán, n. en Breslau el 17 de Febrero de 1825 y m. en Berlín el 30 de Noviembre de 1901. En 1846 hizo un viaje científico á Inglaterra y París, donde entabló relaciones con Wilson, Burnouf, Reinaud y otros orientalistas. En 1848 se revalidó en la Universidad de Berlín, donde en 1856 y 1867 fué, respectivamente, profesor agregado y profesor numerario de lengua y literatura india antigua. Desde 1857 perteneció á la Academia de Ciencias, de Berlín. WEBER editó por primera vez, con notas críticas, importantes textos sánscritos, especialmente el *Yayurveda blanco* (Berlín y Londres, 1852-59) y el *Taittirija Samhita* (*Yayurveda negro*) (Leipzig, 1871-72). En su *Indische Literaturgeschichte* (Berlín, 1852; 2.ª edición, 1876) dió un excelente manual de literatura india. *Indische Skizzen* (Berlín, 1857) é *Indische Streifen* (Berlín, 1868-79) son colecciones de pequeños trabajos de WEBER, de contenido crítico los más de ellos: la segunda contiene recensiones de casi todas las obras importantes en el terreno de la literatura sánscrita y la antigüedad india. Desde 1850 publicó WEBER, con

el apoyo de la *Deutsche Morgenländische Gesellschaft*, la colección *Indischen Studien*, que, además de los dos tratados indios mencionados, contiene: *Die Kastenverhältnisse in den Brâhmana und Sûtra; Ueber das Vedische Opferritual*, etc. Dió, además, WEBER una importante contribución al conocimiento del pracrito con los escritos siguientes: *Ueber ein Fragment der Bhagavati* (Berlín, 1866-67) y *Saptacatakam des Hala* (Leipzig, 1870; ed., aumentada, Leipzig, 1881). Del resto de sus escritos, esparcidos en las Memorias de la Academia de Ciencias de Berlín, los más notables son: los *Nakshatras* ó constelaciones lunares (1860-61) y la aparición del *Ramayana* (1870). Débesele también un *Índice de los manuscritos sánscritos existentes en Berlín* (Berlín, 1853).

WEBER (ANATOLIO). *Biog.* Escritor francés, n. en el Havre en 1871. Se ha dedicado á los estudios de sociología y es autor de las obras siguientes: *A travers la mutualité* (París, 1909), laureada por la Academia Francesa con el premio Fabien; *L'enseignement de la prévoyance* (París, 1911), que obtuvo el premio Blanc de la Academia de Ciencias Morales y Políticas; *Introduction à l'étude de la prévoyance. La prévoyance rurale. Lacunes observées, remèdes a-y apporter* (París, 1911); *Essai sur le problème de la misère* (París, 1913); *Les errements des sociétés de secours mutuels* (París, 1913); *L'assistance aux miséreux à l'Etranger* (París, 1913), y *L'assistance aux miséreux en France* (París, 1914).

WEBER (ANTONIO JUAN). *Biog.* Pintor y litógrafo francés, n. en París el 11 de Mayo de 1797 y m. en 1875. Fué discípulo de Gros y de Vaffard, é ingresó en la Escuela de Bellas Artes en 1813. En 1824 obtuvo una medalla de segunda clase y se recuerdan sus obras expuestas en los *Salons* de 1827 á 1850. El Museo de Versalles conserva sus retratos del *Mariscal de Montlue* y de la *Duquesa Susana de Borbón*.

WEBER (AUGUSTO). *Biog.* Paisajista y litógrafo alemán, n. en Francfort el 10 de Enero de 1817 y m. en Düsseldorf el 9 de Septiembre de 1873. Tuvo por primer maestro á Schilbach, pasando en 1836 á ser discípulo del Instituto Staedel y en 1838 de la Academia de Düsseldorf, en el taller de Schirmer. En 1861 fué nombrado profesor y en 1869 miembro de la Academia de Berlín. Los principales cuadros dignos de mencionar de este artista son los de los Museos siguientes: Colonia: *Paisaje de noche;* Düsseldorf: *Paisaje de bosque* y *Paisaje italiano;* Königsberg: *Paisaje de bosque;* Leipzig: *Paisaje iluminado por la luna*, y Berlín: *Paisaje de Westfalia*.

WEBER (BEDA). *Biog.* Literato austriaco, n. en Lienz de Pustertal el 28 de Octubre de 1798 y m. en Francfort el 28 de Febrero de 1858. Estudió en Innsbruck y después entró en la orden de los Benedictinos, completando sus estudios en los Seminarios de Brixen y Trento. Ordenado de sacerdote, fué nombrado en 1826 profesor del Gimnasio de Meran, y en 1848 representó á esta ciudad en la Asamblea nacional de Francfort. En Agosto de 1849 fué capitular de la diócesis de Limburgo y párroco de la Comunidad católica de Francfort. Su obra principal conocida es: *Das Land Tirol* (Innsbruck, 1838), de la que se publicó una edición con el título *Handbuch für Reizende in Tirol* (1853), siguiéndole: *Das Tal Passeier und seine Bewohner* (1851; 2.ª ed., por A. Schatz, Meran, 1903), *Oswald von Wolkenstein und Friedrich mit der leeren Tasche* (1850), y *Andreas Hofer und das Jahr 1809* (1852). De sus restantes obras merecen mención: *Lieder aus Tirol* (Stuttgart, 1842), que denuncian delicado talento lírico; *Blüten heiliger Liebe und Andacht* (Meran, 1845); la tragedia *Spartacus* (Viena, 1846); *Johanna Maria vom Krenze und ihre Zeit* (Ratisbona, 1846; 3.ª ed., 1877); *Charakterbilder* (Francfort,1 853), y *Kartons aus dem deutschen Kirchenleben* (Maguncia, 1858). En Meran se le erigió un monumento en 1907.

Bibliogr. Wackernell, *Beda Weber und die tirolische Literatur 1800-1846* (Innsbruck, 1903).

WEBER (BERNARDO ANSELMO). *Biog.* Compositor alemán, n. en Mannheim el 18 de Abril de 1766 y m. en Berlín el 23 de Marzo de 1821. Fué discípulo de Vogler y de Holzbauer, y al mismo tiempo estudió teología y el derecho en la Universidad de Heidelberg, pero acabó por dedicarse completamente á la música. En 1787 obtuvo la plaza de director de orquesta de la compañía de ópera de Grossmann, actuando con ella en Hannóver, pero dejó este cargo para acompañar á Vogler á Estocolmo en 1790, siendo nombrado en 1792 segundo director de orquesta del teatro Nacional de Berlín, puesto en el que continuó después de la reunión de este teatro con el de la Ópera italiana. Como compositor imitó el estilo de Glück, debiéndosele las óperas *Mudarra* y *Hermann und Thurnelda;* las operetas *Die Wette* y *Deodata;* los melodramas *Hero* y *Sapho;* las tragedias *Wilhelm Tell, Jungfrau von Orleans* y *Menöceus*, así como cantatas, *lieder*, sonatas para piano, etc.

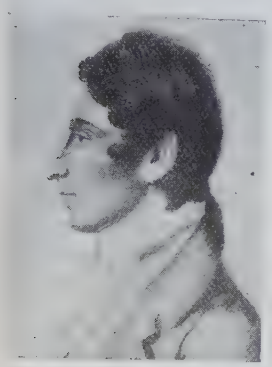
WEBER (CARLOS DE). *Biog.* Historiador alemán, n. en Dresde el 1.° de Enero de 1806 y m. en Loschwitz el 19 de Julio de 1879. Hijo del profesor de derecho canónico Carlos Gottlieb von Weber (1773-1849), estudió el derecho; en 1839 fué consejero del Tribunal de Apelación; en 1843 consejero ministerial y referendario privado en el ministerio, y en 1849 director del archivo principal del Estado en Dresde. Se le debe: *María Antonia Walpurgis, princesa electora de Sajonia* (Dresde, 1857); *Aus vier Jahrhunderten* (Leipzig, 1857; nueva serie, 1861); *Moritz, Graf von Sachsen, Marschall von Frankreich* (Leipzig, 1863; ed. popular, 1870); *Ana, princesa de Sajonia* (Leipzig, 1865), y publicó el *Archiv für sächsische Geschichte* (t. 1.° y 2.°, Leipzig, 1862-70).

WEBER (CARLOS JULIO). *Biog.* Escritor alemán, n. en Langenburg en 1767 y m. en 1832. Hizo sus estudios en las Universidades de Erlangen y Gotinga, trasladándose después á Suiza, donde, por algún tiempo, fué secretario particular del conde de Erbach-Schonberg. De 1799 á 1804 desempeñó algunos cargos públicos, retirándose luego á la vida privada, pero de 1820 á 1824 fué individuo de la Cámara popular de Wurtemberg. Como escritor se distingue por su originalidad, dotes de observación y talento para la sátira. Aunque influído por la literatura y la filosofía francesas, por el espíritu que informa sus obras es verdaderamente cosmopolita. Las principales de ellas son: *Möncherei* (1818-20); *Das Ritterwesen* (1822); *Deutschland, oder Briefe eines in Deutschland reisenden Deutschen* (1826-28), y *Demokritos, oder hinterlassene Papiere eines lachenden Philosophen* (1832-40), que alcanzó verdadera popularidad en Alemania.

WEBER (CARLOS LUIS). *Biog.* Físico alemán, n. en Wurzburgo el 13 de Agosto de 1860. Estudió (1878-82) en Wurzburgo y Munich. Desde 1882 hasta 1890 fué profesor auxiliar en el Instituto de física de la Escuela Superior Técnica de Munich. Doctor en filosofía por la Facultad de Wurzburgo (1884), desde 1890 hasta 1893 director de la estación electrotécnica de ensayos de Munich. En 1893 ingresó en la Oficina de patentes en Berlín. Construyó instrumentos para la medición de la inclinación magnética, y un dispositivo para calcular las lecturas de la brújula. Ha escrito la obra *Erläuter. zu d. Sicherheitsvorschriften d. Verbandes deutscher Elektrochemiker* (Berlín y Munich, 1903) y gran número de artículos en revistas científicas, sobre la inducción unipolar; el magnetómetro inalterable; la fuerza electromotriz del elemento normal Fleming; la medición de la inclinación magnética; la velocidad absoluta de los iones; la batería de pequeños acumuladores para alta tensión, etc.

WEBER (CARLOS MARÍA, BARÓN DE). *Biog.* Compositor alemán, n. en Eutín (Oldemburgo) el 18 de Di-

ciembre de 1786 y m. en Londres el 5 de Junio de 1826. Fué el primer representante en su país de la escuela llamada *romántica* y esclarecido creador de la ópera nacional germánica. Pertenecía á una familia de músicos, que se inicia ya en los comienzos del siglo XVII,



Carlos María Weber. (De un dibujo de Cristián Hornemann)

continuando la tradición su padre, Francisco Antonio Weber, emparentado con la esposa de Mozart, que tan joven abandonó la carrera de las armas y una posición oficial para contratarse como director de música en diversas empresas teatrales que actuaban en provincias. De un cercano familiar, el director de música Fridolin, que también se había distinguido como violista y cantante, hubo de recibir el futuro autor de *Der Freischütz* las primeras lecciones de solfeo y piano. Todas estas circunstancias, sobre todo el continuo contacto del niño con gentes de teatro y con músicos á que le obligaban las continuas correrías artísticas de su progenitor, habían de favorecer grandemente las naturales aptitudes de WEBER, inclinándole ya con fuerza hacia la música y en particular hacia el género que tanta gloria debía darle. En 1796, ó sea cuando contaba diez años, asistió en Hildburghausen á las clases de piano de Heuschkel; en 1797, Miguel Haydn le inició en los primeros secretos del contrapunto, y desde 1798 hasta 1800 se encargaron de su educación musical el organista Kalcher y el cantante Valesi. Su obra núm. 1, *Fughetten*, dedicada á Miguel Haydn, apareció en 1798, y la núm. 2, unas *Variaciones* para piano, en 1800. La extraordinaria afición de Carlos María al dibujo le llevó á ponerse en relación con Senefelder, que pocos años antes había inventado la litografía, logrando entrar en los talleres de éste, y realizando allí tales adelantos, que en poco tiempo no sólo se litografiaba él mismo la segunda de sus obras musicales, sino que llegó á introducir en ese arte importantes mejoras. Animado por este éxito, fué á establecerse en 1800 el padre de Carlos con toda la familia, en Freiberg para utilizar la litografía como medio de vida; pero, afortunadamente para el arte musical, el negocio fracasó á poco. En 1801, los Weber se encontraban en Salzburgo, donde por segunda vez Carlos María asistió á las lecciones de Miguel Haydn en 1802 en Hamburgo y en 1803 en Augsburgo y Viena. En esta última ciudad José Haydn, primero, y luego el gran teórico Vogler, contribuyeron á la formación técnica de Carlos María, que, sin duda, hubiera sido más completa, en manos de tan sabios maestros, de no obligar la profesión del jefe de familia á continuos cambios de residencia como director de compañías de ópera. En 1804, Vogler procuró á su discípulo Carlos María el puesto de director de orquesta del Teatro Municipal de Breslau, pero no lo conservó sino dos años, puesto que en 1806 fué nombrado intendente de música del príncipe Eugenio de Wurtemberg, en Carlsruhe (Silesia). Al partir éste para incorporarse al ejército, Carlos María marchó con su padre á Stuttgart, en calidad de secretario del príncipe Luis y de maestro de música de sus hijas. Hacia el año 1810 perdió WEBER este empleo á consecuencia de una ligereza de su padre, que les obligó á alejarse de Stuttgart. Allí hubo de componer Carlos María su primera ópera de alguna importancia, *Sylvana*, estrenada con éxito en Francfort en 1810, y luego, en forma modificada, en Berlín, en 1812. Antes en 1790 se había ensayado en el dominio de la composición escénica, con las óperas *Die Macht der Liebe und des Weins (El poder del amor y el vino)*, escrita en 1799, y cuya partitura ha desaparecido, según algunos biógrafos, destruída por su autor; *La hija de los bosques (Das Waldmädchen)*, representada por primera vez en Chemnitz, en 1800, y *Pedro Schmoll y sus vecinos (Peter Schmoll und seine Nachbarn)*, comenzada en Breslau en 1804, y que quedó inacabada. Al período de Stuttgart sucedieron nuevos estudios de composición con Vogler en Darmstadt. De esta época data la relación de WEBER con Meyerbeer, Gansbacher, y, sobre todo, con Godofredo Weber, este último notable compositor y teórico. Desde 1811, año en que escribió y estrenó su tercera ópera, *Abu Hassan*, hasta 1813 WEBER residió, sucesivamente, en Munich, Leipzig, Berlín y en las cortes de Gotha y de Weimar. En el año últimamente citado fué designado WEBER para el cargo de *Kapellmeister* del Teatro Nacional de la Ópera de Praga, y allí permaneció hasta 1816, en que fué llamado á Dresde por el rey de Sajonia, quien deseaba confiar á WEBER, ya celebrado en toda Alemania como concertista de piano, compositor y director de orquesta, la organización y dirección de la ópera nacional, cuya creación había sido decidida. El mismo año de su llegada á Dresde entraba WEBER en funciones y era tal el entusiasmo con que acometía la empresa que el rey le confiara, que, no obstante las enormes dificultades con que hubo de luchar, entronizada como se hallaba por entonces la ópera italiana, no tardó mucho en disfrutar la nueva institución de arte nacional de la misma consideración que el arte competidor, entonces bajo la dirección de Morlacchi. Á decir verdad, WEBER no era aún por aquella fecha una celebridad popular, aunque sus *lieder*, compuestos sobre las poesías de Körner, *La Lira y la Espada (Leyer und Schwert)*, y que habían puesto en boga las asociaciones patrióticas, hubiesen hecho conocer rápidamente su nombre. Su fama como compositor, y la que debía hacer perdurar su nombre en la historia de la Música, nació verdaderamente al representarse por primera vez la ópera *Der Freischütz (El francotirador)*, en el Teatro Real de Berlín, el 18 de Junio de 1821. La idea de utilizar la leyenda alemana como asunto de libreto despertó en toda la nación cálido entusiasmo. Á partir de aquel momento, WEBER

Monumento á Carlos María Weber en Dresde

fué considerado como el padre de la escuela romántica que habían de seguir luego todos los grandes compositores germánicos, Wagner inclusive. La ópera más popularizada y celebrada de WEBER había sido precedida por *Preciosa,* drama con intermedios musicales, estrenado en Copenhague el 8 de Octubre de 1820 y en Berlín el 14 de Marzo de 1821. Una ópera cómica, *Los tres Pintos (Die drei Pinto),* que dejó el compositor sin terminar, fué acabada por su nieto Carlos y por G. Mahler, dándose á conocer en Leipzig en 1888. Al *Der Freischütz* siguió la gran ópera romántica *Euryanthe,* en la que Wagner halló no pocas fuentes de inspiración para su *Lohengrin,* estrenada en Viena el 25 de Octubre de 1823, con un éxito rotundo, aunque de poca duración, porque Rossini era por entonces en la capital austriaca el ídolo de los públicos. El año siguiente veíase WEBER obligado á hacer una cura de aguas en Marienbad, ya minada la débil naturaleza del artista por la terrible enfermedad que había de llevarle al sepulcro aún en plena juventud. Como consecuencia de su mal estado de salud en 1825 interrumpió durante algún tiempo la composición de *Oberon,* que le había sido encargada por el teatro de *Covent Garden,* de Londres. Después de tomar las aguas de Ems, y ya muy avanzada su dolencia, partió en la primavera de 1826 para Londres, con objeto de dirigir los ensayos de *Oberon,* penosamente terminado durante el invierno anterior y parte de la primavera. Seis semanas después WEBER se encontraba ya imposibilitado de todo trabajo, destrozado por la tuberculosis y agotadas por completo sus fuerzas en los ensayos de *Oberon,* que el 12 de Abril era acogido por el público de *Covent Garden* con entusiasmo en nada inferior al que dos ó tres años antes despertara la presencia de Rossini en el mismo teatro londinense. Aun ya próximo á la tumba, tuvo el aclamado maestro que continuar dirigiendo las triunfales representaciones de *Oberon* durante seis noches, de las veinte sucesivas que se puso en escena la ópera, realizando aquel titánico esfuerzo con el mismo entusiasmo que lo hiciera en la gloriosa del estreno. Como si aquel éxito le hubiese infundido nuevos alientos, tomó parte WEBER durante Abril y Mayo en varios conciertos, el último el 30 del citado Mayo. Pero era la última llamarada del fuego casi extinto. Durante la noche del 4 de Junio caía en cama el compositor con intensa fiebre, y veinticuatro horas después dejaba de existir, dulce, cristianamente, con el nombre de Dios y el de su esposa Lina en los labios. Su cadáver fué inhumado en *Moorfields Chapel* el 21 de Junio, ejecutándose durante la fúnebre ceremonia el *Requiem* de Mozart, compositor que adoraba al difunto maestro. En 1844 fueron trasladados á Alemania los restos mortales de WEBER, siendo inhumados en el panteón de familia en Dresde. Con ocasión de este traslado hubo de componer Ricardo Wagner, gran entusiasta de la música weberiana, su marcha fúnebre titulada *An Weber's Grabe* (V. WAGNER). En Londres, y como póstumo homenaje al glorioso y malogrado músico, fué colocada una lápida conmemorativa en la casa de Great Portland Street, donde viviera sus postreros días y donde entregara á Dios su espíritu. De todos los músicos alemanes del siglo XIX, ninguno ha ejercido mayor influencia artística sobre su generación y la que sucedió á ésta que Carlos María WEBER. Pudiérase afirmar que esa influencia fué superior en ciertos aspectos á la poderosísima de Beethoven. Y ello porque si bien el coloso de Bonn se hallaba fuertemente influído por el espíritu moderno, aceptaba por lo general, y como base inconmovible de su arte ciclópeo, las tradiciones del siglo XVIII, que son las que aparta de su camino WEBER, partiendo en busca de nuevos ideales. Como consecuencia de tal ruptura, WEBER aparece menos perfecto de forma que Beethoven, al que, sin duda, es también muy inferior en fuerza. En cambio, por lo que á originalidad se refiere, ningún músico de la época logró sobrepasarle. Gran sembrador de ideas, no es hiperbólico afirmar que la totalidad de la ópera alemana á partir de *Der Freischütz, Euryanthe* y *Oberon* muestra la profunda huella del genio weberiano. Incluso hasta en las postreras obras del gigantesco Wagner es esa huella perceptible para un espíritu estrechamente analítico. La gran influencia weberiana no sólo se hizo sentir en la música dramática, sino que también se extendió á la de cámara y sinfónica, como se hizo sentir asimismo en ciertas formas del *lied* alemán y del género coral, en la moderna técnica del piano y en la orquestación. Para formar una apreciación exacta de la obra de WEBER es necesario examinar, siquiera sea someramente, su producción dramática. Ya en la tercera obra teatral, *Peter Schmoll und seine Nachbarn (Pedro Schmoll y sus vecinos),* que, no obstante la aun deficiente técnica del músico, contiene bastantes ideas originales, la individualidad musical es con frecuencia perfectamente apreciable, y en cuanto á la melodía, graciosa y atractiva, muéstrase ya inspirada en el verdadero *lied* alemán, sin grandes reflejos del estilo italiano. Á dicha originalidad melódica acompaña cierta novedad en la harmonía y una acentuada intención colorista, detalles estos de gran importancia si se recuerda que WEBER produce los más importantes efectos en sus óperas del último período precisamente con la harmonización y el colorido orquestal. No presenta reales avances en la carrera del compositor dramático su ópera en dos actos *Rübezahl,* cuyo asunto está tomado de una leyenda alemana dramatizada por Rhode (V. RÜBEZAHL). Dejada incompleta por el compositor, sólo se conservan cuatro fragmentos de ella: la obertura y tres números vocales, todo ello con escaso sello personal. En cambio, la obra siguiente, *Sylvana,* que con *Abu Hassan* forma el grupo central de las obras dramáticas weberianas, así como *Der Freischütz, Preciosa, Euryanthe* y *Oberon,* componen el tercero y último, evidencia un positivo adelanto, no sólo en técnica sino en caracterización dramática y en la orquestación. Por el espíritu romántico que informa la partitura puede considerarse á *Sylvana* como precursora de *Euryanthe,* y, por tanto, de sumo interés en el desarrollo de la producción weberiana. Uno de los puntos más interesantes en esta ópera es el comentario musical de las escenas puramente mímicas aun en los números vocales, artificio que tiene por objeto unir la música y la acción, y que, como es sabido, hubo de emplear luego Wagner en sus óperas, amplificado con todos los maravillosos recursos de su técnica instrumental y de su potente genio. En el hallazgo de Silvana en la selva por el caballero Rodolfo pudieran descubrirse precedentes melódicos y expresivos del primer encuentro de Sieglienda y Segismundo en *La Walkyria.* Formando acentuado contraste con *Sylvana,* su compañera de grupo, *Abu Hassan,* cuyo libro es una adaptación por Riemer de un cuento de las *Mil y una noches,* pertenece francamente al género ópera cómica ú *ópera bufa,* según la designación italiana de la época. En esta obra jocosa, espiritual y en ocasiones de una frivolidad encantadora, sin que en ella falten páginas de profunda ternura, deben señalarse por su extraordinario mérito musical una escena entre Abu Hassan y sus acreedores, un *dúo* entre Omar y Fátima, el *terceto* final y el *aria* de Fátima. Los seis años que transcurren desde la terminación de *Abu Hassan* y el comienzo de *Der Freischütz* preparan, con la práctica constante por parte de WEBER de la música vocal é instrumental (arias con orquesta, coros, grandes dúos de concierto, cantatas, entre ellas la patriótica *Combate y Victoria* que inició la fama del autor) y otras obras, la aparición del magistral *Der Freischütz,* dando al maestro de Eutin mayor madurez á sus ideas

y una absoluta seguridad de mano. Con *Der Freischütz* coloca WEBER los robustos cimientos de la ópera romántica alemana. Cierto es que antes de la composición de esta obra maestra ya contaba el arte germánico con joyas tan valiosas como *La flauta encantada*, de Mozart, y el magnífico *Fidelio* beethoveniano, que por el carácter de sus argumentos pudieran ser llamadas óperas románticas. Ya en *Sylvana* había penetrado WEBER en los dominios de la ópera romántica considerada en el aspecto antes referido, si bien el compositor no hubo de encontrar todavía la adecuada expresión musical para la nueva modalidad del espíritu germánico. Esa adecuada expresión la halló WEBER en sus lecturas y su trato frecuente con los poetas románticos y en su profundo estudio de la música popular germana, constituyendo el feliz resultado de este período de formación romántica el *Der Freischütz*, arquetipo perfecto de la ópera alemana de ese género y que, andando el tiempo, adquiere su máximo desarrollo, su floración más espléndida merced al genio de Wagner. El libro de *Der Freischütz*, compuesto por el poeta alemán Kind (V. KIND), hallábase basado en una antigua leyenda germánica que Juan Augusto Apel había publicado en forma de cuento en 1810. Señalar las numerosas bellezas de la partitura, de la que emana un hondo sentimiento poético y religioso, ocuparía mucho mayor espacio del que disponemos. Basta recordar, aparte de la magistral obertura, popularizada en los conciertos, el *duetto* de Agata y Anita, el final del segundo acto, maravillosa descripción orquestal de una noche de luna en el bosque encantado, la terrorífica escena de la fundición del plomo mágico y el *aria* de Agata. Oyendo la orquesta de WEBER en el final del segundo acto, donde, con reducidos elementos instrumentales, logra el compositor el máximo efecto descriptivo y emocional, y donde situación y personajes se hallan caracterizados de modo insuperable, compréndese bien la fuerte influencia que hubo de ejercer *Der Freischütz* sobre la música dramática de su tiempo y posterior, lo mismo en Alemania que en los restantes países. En cuanto á la utilización del *lied* de carácter popular en *Der Freischütz*, hácese ya más perceptible en esta ópera que en las producciones anteriores. La forma *lied* es adoptada cuatro veces en el primer acto y dos en el último, además de aparecer como un elemento constructivo en el *aria* de Agata y en el final del tercer acto. Estos son precisamente los números que han logrado mayor popularidad, consistiendo ellos en un coro de muchachas que entona una canción nupcial y el coro de cazadores. También son genuinamente alemanes el *Vals* del primer acto y la *Marcha de los aldeanos*, esta última tomada directamente de la música popular checa, y que WEBER oyó durante su permanencia en Praga. La música de escena compuesta por WEBER para la comedia de Wolff, *Preciosa*, inspirada en la novela de Cervantes, *La gitanilla*, contemporánea de la del *Der Freischütz*, puesto que data de 1820, no añade mucho á la gloria del compositor. Consistente en una obertura, cuatro coros, una canción, tres melodramas y varias danzas, pretende reflejar en sus giros melódicos y en sus ritmos el carácter de la música popular española, claro es que con arreglo á la idea que acerca de la misma dominaba allende las fronteras en Europa. Es, pues, una música convencionalmente española, que, por lo demás, no carece en ocasiones de carácter y de gracia. Que WEBER miraba con simpatía los temas españoles desde que leyera la versión germanizada del *Quijote*, hecha por Tieck, y algunas traducciones de nuestros clásicos, es otra prueba su intento de escribir una ópera cómica á base de asunto hispánico, y que empezó á planear en los últimos meses de 1821. Nos referimos á *Die drei Pintos (Los tres Pintos)*, obra que abandonó cuando apenas tenía esbozado el primer acto y un número del segundo, para dedicarse por entero á la composición de *Euryanthe*. Esta ópera debe ser considerada como la obra teatral más perfecta de WEBER, la más rica y trabajada en cuanto á ideas, la mejor construída y más primorosamente orquestada, y, en suma, la que más se aproxima al gran drama lírico tal como lo concibió y realizó luego de un modo espléndido Wagner. Causa, en verdad, no poca extrañeza, cómo, á pesar de los insignes méritos de *Euryanthe*, no ha perdurado hoy en los repertorios líricos al lado del popular *Der Freischütz*, sobreviviendo sólo la admirable obertura en los programas sinfónicos. Pudiera explicar semejante preterición la extrema dificultad vocal de la obra y el requerir, para una interpretación justa, por lo menos cuatro cantantes de primera categoría y, además, perfectos conocedores del espíritu que informa la gran ópera romántica alemana. Las fuentes primitivas del libro de *Euryanthe* se hallan en el *Roman de la Violette*, escrito por Gibert de Montreuil en el siglo XIII. Los escritores medievales utilizaron bastantes veces el asunto de dicha narración dramática. Uno de ellos fué Boccaccio, que hubo de adoptar el principal episodio del *Roman de la Violette* en uno de los cuentos del *Decamerone* (Día 2.°, Cuento 9.°). Desde el poeta florentino pasó el asunto á la comedia dramática *Cymbeline*, de Shakespeare, y, por último, ya en el siglo XIX, se publicaba en Leipzig, por la poetisa Helmina von Chezy, con el título de *Die Geschichte der tugendsamen Euryanthe von Savoyen (Historia de la ejemplar Euryanthe de Saboya)*, una traducción del romance original francés. De esta última versión, y á instancias repetidas de WEBER, compuso el libreto de *Euryanthe* la escritora referida, que en los comienzos de dicha centuria disfrutaba de renombre en los círculos literarios alemanes. El argumento de la ópera, hábil, compuesto de aventuras caballerescas, de choque de pasiones, de amores desventurados, de odios y de ambiciones, ofrecía abundantes motivos de inspiración á un compositor como WEBER, de exaltados sentimientos románticos, enamorado del color, del contraste, del elemento descriptivo, y ya verdadero maestro en la pintura musical de caracteres y situaciones. Consiguientemente, el compositor realizó su obra más acabada. Ocupándose de ella Roberto Schumann, poco inclinado al elogio por lo general, escribía en uno de sus artículos críticos: «Esa música es algo así como la sangre que mana del corazón de Weber; lo mejor de cuanto él era capaz de hacer. Le costó la ópera un gran pedazo de su vida. Pero le ha dado la inmortalidad. Desde la primera á la última nota es una verdadera sarta de piedras preciosas.» Mencionaremos, entre las páginas más hermosas de la partitura, además de la conocida obertura, el *racconto* de Euryanthe en el primer acto; la *scena* y *cavatina* de la protagonista en el tercero; la escena y aria de Lyart y su dúo con Eglantina; el aria de Adolar y el dúo de éste y Eglantina; el magnífico final del segundo acto, el aria de Euryanthe y el *duetto* y coro del tercero. Por último, se señala esta ópera weberiana, además de por las particularidades antes indicadas, porque en ella hace el compositor un uso más amplio de las grandes formas dramáticas que el iniciado en *Der Freischütz*. Sobre todo el gran recitativo, pleno de expresión, de fuego y de vida, aparece tratado por WEBER como no lo realizara ningún músico germánico desde los tiempos de Clück. Y en cuanto á las grandes arias, los dúos, los números de conjunto y los finales, no puede pedir la crítica más exigente nada mejor construído ni más eficaz desde el punto de vista dramático. La música de *Oberon*, última obra del maestro de Eutin (respecto al libro de esta ópe-

ra y sus orígenes, así como á sus números más salientes, V. la voz OBERON), aunque compuesta puede decirse que por un moribundo, no muestra ciertamente la menor huella de agotamiento físico. Por el contrario, es deliciosamente fresca y en extremo original, diferenciándose por completo en cuanto al carácter y factura del resto de la obra weberiana. Lo realizado por el compositor en punto á describir musicalmente el mundo de los seres sobrenaturales es algo nuevo en la historia del teatro fantástico y una valiosa aportación á su arte, siendo numerosos los compositores que siguieron la orientación dada por WEBER, y entre los más cercanos á él, Mendelssohn, en su *Sueño de una noche de verano*, y Schumann, en su *Paraíso y la Peri*. En la obra de WEBER siguen inmediatamente en importancia artística á sus producciones dramáticas, los numerosos *lieder* que hubo de componer, en su mayoría, desde 1811 hasta 1817. Obedeciendo á indicaciones de Vogler, estudió el maestro á fondo la canción popular, sobre todo la germánica, y este estudio, sumándose á la propia percepción intuitiva sobre lo que era intrínsecamente bueno é individual en la música surgida del corazón del pueblo, le permitió fijar con exactitud, y como nadie lo hiciera antes, la fisonomía característica del *Volkslied* ó canción popular. Ya apasionado por esta forma musical, la llevó con frecuencia como elemento expresivo de primer orden no sólo á sus óperas, sino á muchas de sus obras vocales é instrumentales, donde es perfectamente observable la forma *lied*. Del centenar aproximado de composiciones de este género por él realizadas durante el período citado y posteriormente, 68 son para una voz sola con acompañamiento de piano; 2 ó 3 tienen el carácter de *canzonetas* italianas; 10 son canciones escocesas con acompañamiento de piano, flauta, violín y violoncelo, y las restantes *baladas* para 1 ó 2 voces, y romanzas. De las primeras pueden señalarse como verdaderas joyas líricas las tituladas *Mein Schatz ist auf die Wanderschaft hin; Herzchen, mein Schätzchen, bist tausendmal mein; Wenn ich ein Vöglen war; Ich hab' mir ein erwahlet; O Berlin ich muss dir lassen*, y *Sie nicht mit den alten Weibern*, en los que se traducen musicalmente todos los matices del sentimiento, y ello con una frescura y originalidad raras veces lograda por nadie en obras de este difícil género. De carácter eminentemente dramático son las 10 composiciones vocales sobre el poema de Körner, *Leyer und Schwert (La lira y la espada)*, que tanto contribuyeron á cimentar la fama del compositor, cuatro de las cuales son para voz sola y seis para coro masculino sin acompañamiento. Otra importante obra del género vocal, compuesta en 1815, es la cantata *Kampf und Sieg (Combate y Victoria)*, hermosa composición dramática de carácter descriptivo, escrita para conmemorar el triunfo aliado en Waterloo. Como también es digna de especial mención la serie de seis grandes arias de concierto, publicadas de 1810 á 1815, entre las que sobresale la cuarta para tenor y doble coro, y que es, en realidad, una gran escena dramática. De las restantes obras para canto tienen extraordinario mérito: el poema *Der erste Ton*, la *Jubel-Cantata*, escrita en 1815 para el 50.° aniversario de la ascención al trono de Federico Augusto, y la cantata *Natur und Liebe (La Naturaleza y el Amor)*, sobre un texto de Kind. Por lo que se refiere á la música del género religioso, curioso es observar que siendo WEBER fervoroso creyente, sus composiciones de ese carácter (dos misas y dos ofertorios), que datan de 1818 y 1819, no alcanzan el alto nivel artístico á que consiguió llegar el autor en el *lied*, la cantata y el aria de concierto. En el género sinfónico y de cámara la producción weberiana fué escasa. En cuanto al primero, y dejando al margen las dos sinfonías compuestas entre 1806 y 1807, obras sin forma y sin sello personal alguno, únicamente puede registrarse como obras dignas de su autor las oberturas de sus óperas de mayor empuje, como la *Grande Ouverture à plusieurs instruments* (nueva versión hecha en 1807 de la obertura de *Peter Schmoll*), y las de *Rübezahl, Abu Hassan, Preciosa* y *Turandot*. Por lo que respecta al modo rapsódico con que aparecen construídas las oberturas weberianas (recordemos que sus materiales están tomados de diversos pasajes de la ópera á que pertenecen), es oportuno consignar que en WEBER las ideas musicales rara vez son aptas para el desarrollo temático; aunque plenas de significado, ofrecen, sin embargo, escasas capacidades de desenvolvimiento sinfónico. De ahí que el maestro de Eustin escribiera tan poca música de cámara. La lenta maduración de la idea, los refinamientos de la polifonía instrumental, el paciente desarrollo de un tema ó de un simple motivo, ó sea lo que constituye la esencia del arte sinfónico, no se amoldaban al temperamento inquieto, hipersensitivo y *prime-sautier* de WEBER. Su música es, en efecto, mucho más cordial que cerebral, y acaso en ello reside el secreto de su gran fuerza emotiva y de la rapidez con que se imponía á los auditorios, que en general se preocupan poco de las mayores ó menores perfecciones de forma y responden á lo que les hace sentir con preferencia á lo que les obliga á pensar. Dicho lo que antecede, no ha de causar sorpresa que WEBER no llegase á escribir ni un solo cuarteto de cuerda, y que su cuarteto de cuerda con piano, su quinteto para arco y clarinete y el *trío* para piano, violoncelo y flauta, sean obras de pequeña categoría y no siempre en el verdadero estilo de cámara. Con todo, de este inferior plano artístico pudieran exceptuarse las seis sonatas para piano y violín publicadas en 1811, que, aunque de cortas dimensiones y no muy acabadas de forma, contienen ideas bellas y característicamente weberianas. De intento hemos excluído de la música de cámara en este rápido examen de la obra de WEBER cuanto se refiere á sus composiciones para piano. En este compositor las obras pianísticas forman un grupo aparte é interesantísimo por su elevado valor artístico y pedagógico, habiendo contribuído en gran medida á mejorar la técnica de dicho instrumento y á ampliar sus posibilidades. Brillante, expresiva, apasionada, tierna, maravillosamente adaptada á los recursos del piano, enriqueció considerablemente su literatura y sirvió de norma segura durante todo el período romántico á los compositores en sus producciones de ese género. Las cuatro sonatas, en *do, la bemol, re menor* y *mi menor*, las considera Marx como dignas de compararse en ciertos aspectos á las de Beethoven, lo que, sin duda, es un juicio algo excesivo, ya que en cuanto á perfección de forma WEBER es siempre inferior á Beethoven, aunque sus ideas puedan equipararse en originalidad con las del coloso de la *Appasionata* y la *Patética*. Por tal razón las sonatas weberianas no deben ser consideradas como modelos del género. Son más bien fantasías en forma de *sonata* y justamente esa irregularidad formal que les imprime un carácter de improvisación es su principal encanto. Siguen en importancia á las *sonatas* las 10 series de *Variaciones* compuestas desde 1808 hasta 1812, en las que el compositor se muestra inagotable en la invención de nuevas figuras y de harmonías seductoras, pudiendo citarse entre las más notables realizaciones en el género *variación* las tituladas *Vien qua Dorina bella, A peine au sortir de l'enfance* y *Schöne Minka*. Pero cuando el talento pianístico de WEBER brillaba en toda su plenitud era en aquellas clases de obras donde podía dar á su exuberante fantasía libre vuelo por estar inspiradas en un pensamiento poético. Así, por ejemplo, ocurre en sus dos *Polonesas* en *mi bemol* y *mi*, en su célebre *Invita-*

ción al Vals, en el *Momento caprichoso* y en el *Rondo brillant,* obras todas ellas popularizadas en los conciertos y algunas, como la *Invitación al Vals,* llevada á la orquesta y la banda en diversas versiones de gran efecto. Por último, WEBER figura en primera línea como compositor de *Conciertos* para piano y otros instrumentos. De ellos recordemos como el más conocido el *Concertstück en fa menor,* prodigado durante muchos años por todo gran *virtuoso* y que inspiró algunas obras similares de compositores postweberianos. No le son inferiores ni en sentimiento poético ni en novedad de factura los otros dos *Conciertos en do* y *mi bemol,* también para piano, ni los que compuso para clarinete en 1811 durante su estancia en Munich, y para otros instrumentos de viento. No quedaría completo nuestro rápido estudio de la personalidad artística de WEBER si no dedicásemos unas líneas á su producción literaria. Hombre de sólida y extensa cultura, adquirida en el estudio y en su constante vagar por Europa y en su trato asiduo de escritores y artistas, mostró muy pronto en la prensa alemana sus excepcionales talentos de musicógrafo, su certero juicio crítico y sus finas dotes de observación. En este particular, como en otros, WEBER fué el primero de una nueva generación de artistas. En el campo de la literatura musical fué el precursor de Schumann, Berlioz, Liszt, Wagner y otros insignes compositores literatos, presentando sus escritos gran afinidad con los de Schumann en punto á imaginación, humorismo, bondad y cordialidad hacia los compañeros de arte, ausencia de envidia y serenidad de juicio. Escribió toda clase de temas: crítica, artículos de polémica, históricos, de análisis y teóricos, la mayor parte para preparar al público á la audición de autores ú obras que le eran desconocidas. También le preocupó algún tiempo la construcción de nuevos instrumentos, redactando varios artículos acerca de las mejoras introducidas por Capeller en la flauta y por Kauffmann en la trompeta.

Véase ahora el catálogo de las obras weberianas formado por géneros, según aparece en la obra de Jähns, *Carl Maria von Weber in seinen Werken* (Berlín, 1871), de obligada consulta para los musicólogos.

Obras dramáticas. Das Waldmädchen (1800); *Peter Schmoll und seine Nachbarn* (1801); *Rübezahl* (1804-1805); *Sylvana* (1810); *Abu Hassan* (1811); *Der Freischütz* (1820); *Die drei Pintos,* incompleta (1821); *Euryanthe* (1823); *Oberon* (1826), óperas estas nueve primeras; música de escena para el *Turandot,* de Schiller (1809); para el *König Yngurd,* de Müller (1817); para el *Heinrich IV, König von Frankreich,* de Gehe (1818); para la comedia *Lieb' um Liebe,* de Rublack (1818); para la tragedia *Der Leuchtthurm,* de Huwald (1820); para *Preciosa,* de Wolff (1820), y para un *Festspiel,* de Ludwig Robert (1822); *Rondo alla Polacca,* para tenor, compuesto para la ópera de Haydn, *Freibrief* (1809); *4 lieder* dramáticos, sobre el poema de Kotzebue, *Der arme Minnesinger* (1811); *2 lieder* dramáticos sobre texto del *Travestirte Aeneas,* de Antón Fischer (1815); *2 lieder* dramáticos sobre el poema *Lieb und Versohnen,* de Gübitz (1815); *Balada* para la tragedia *Gordon und Montrose,* de Reinbach (1815); *Arieta dramática,* para *Sternenmädchen im Maidlinger Walde* (1816); *Romanza* para la *Diana von Poitiers,* de Castelli (1816); *Lied,* para la poesía de Kind, *Weinberg an der Elbe* (1817); *Coro* para la tragedia *Sapho,* de Grillparzer (1818); *Lied* para el poema de Kind, *Der Abend am Waldbrunnen* (1818); *Coro* para la tragedia *Carlo,* del conde de Blankensee (1820); *Lied* para 4 voces de mujer, sobre texto de la obra de Shakespeare, *The Merchant of Venice* (sin fecha); *Intermedio* y *Recitativo,* para la ópera de Spontini, *Olympia* (1825); *Recitativo dramático* y *Rondó* para soprano y orquesta (1810); *Escena* y *Aria* para soprano y orquesta, para *Atalia* (1811); *Escena* y *Aria* para tenor, dos coros y orquesta, para el drama *Inés de Castro* (1812); *Escena* y *Aria* para soprano y orquesta, para la *Hélène,* de Méhul (1815); *Escena* y *Aria* para soprano y orquesta, para *Inés de Castro* (1815); *Escena* y *Aria* para soprano y orquesta, para la *Lodoiska,* de Cherubini (1818); tres *duetos* dramáticos para dos sopranos y piano (1811).

Cantatas. Der erste Ton, sobre texto de Rochlitz; música orquestal para acompañar la declamación y coro final (1808); himno, *In seiner Ordnung schafft der Herr,* de Rochlitz; solo, coros y orquesta (1812); *Kampf und Sieg,* de Wohlbrück, en conmemoración del 18 de Junio de 1815; solo, coros y orquesta (1815); *L' Accoglianza,* para las bodas del gran duque heredero Leopoldo de Toscana y princesa María Ana de Sajonia, con texto de Celani; seis solistas, coros y orquesta (1817); *Natur und Liebe,* sobre texto de Kind; dos sopranos, dos tenores y dos bajos, con acompañamiento de piano (1818); *Jubel-Cantata,* sobre texto de Kind; solos, coro y orquesta (1818); *Du, bekränzend unsre Laren,* sobre texto de Kind; solo y coro (1821); *Wo nehm' ich Blumen her,* sobre texto de Heit; solos y acompañamiento de piano (1823).

Misas. En *mi bemol;* solos, coro y orquesta (1818); en *sol,* para 4 voces, coro y orquesta (1818-19); *Ofertorio,* de la misa en *si bemol,* para soprano, coro y orquesta (1818); *Ofertorio,* de la misa, en *sol,* para soprano, solo, coro y orquesta (1818).

Lieder, baladas y romanzas, para 1 ó 2 voces, con acompañamiento de piano ó guitarra. Comprende el catálogo de Jahn 90 composiciones de dicho género.

Coros para voces de hombre, de mujer y mixtos, con ó sin acompañamiento instrumental. Para voces masculinas: *Bald heisst es wieder; Gute Nacht,* á 4 partes (1819); *Das Volk steht auf, der Sturm bricht los* (de *Leyer und Schwert*), á 4 partes (1814); *Du Schwert an meiner Linken* (de *Leyer und Schwert*), á 4 partes (1814); *Ei, ei, wie scheint der Mond so hell,* canto popular, á 7 partes (1818); *Ein Kind ist uns geboren,* á 4 partes (1819); *Flüstert lieblich, Sommerlüfte,* á 4 partes, con piano (1817); *Freunde, das Glük liebend uns trage,* á 4 partes (1814); *Frisch auf, frisch auf, mit raschen Flug* (de *Leyer und Schwert* (1814); *Füllet die Humpen, muthige Knappen* (1812); *Hinaus, hinaus, zum blut'gen Straus,* á 4 partes (1825); *Hörnerschall! Ueberfall!,* á 4 partes (1825); *Hör'uns, Allmächtiger!* (de *Leyer und Schwert*), á 4 partes (1814); *Husaren sind gar wackre Truppen,* á 4 partes (1821); *Ja freue dich, so wie du bist,* á 4 partes (1819); *Schlacht, du brischt an,* á 4 partes (1814); *Schöne Ahnung ist erglommen,* á 4 partes (1818); *Sohn der Ruhe, sinke nieder,* á 4 partes (1822); *Was glänzt dort vorm Walde im Sonnenschein,* á 4 partes (1814); *Wir stehn vor Colt, der Meineid's Frevel rächt,* á unísono, con instrumentos de viento (1812); *Canons zu zwei sind nicht drei,* canon á 3 voces (1810); *Die Sonate soll ich spielen,* canon á 3 voces (1810); *Ein Gärtchen und ein Häuschen drin, lied* para soprano, tenor y bajo, sin acompañamiento (1803); *Geiger und Pfeiffer,* canción-danza de Suabia, para soprano, dos tenores y bajo (1812); *Heisse, stille Liebe schwebet, lied* para soprano, dos tenores y bajo (1812); *Hörst du der Klage dumpfen Schall,* para coro mixto é instrumentos de viento (1811); *Leck'mich im Angesicht,* canon á 3 voces (1812); *Leis'wandeln wir, wie Geisterhauch, lied* para soprano, dos tenores y bajo, é instrumentos de viento (1803); *Lenz erwacht und Nachtigalien, lied* para dos sopranos, dos tenores y dos bajos (1812); *Mädchen ach meide Männerschmeichelein,* canon á 3 voces (1814); *Scheiden und meiden ist einerlei,* canon á 4 voces (1814); *Weil Maria Töne hext,* canto á 3 voces; *Zu dem Reich der Töne schweben,* canon á 4 voces (1814); *Zur Freunde ward geboren, lied* para soprano, dos tenores y bajo (1814), y 10 *Canciones escocesas,* con acompañamiento instrumental.

Sinfonías, oberturas, danzas para orquesta y marchas. *1.ª Sinfonía,* en *do mayor* (1806-07); *2.ª Sinfonía,* en *do mayor* (1807); *Grande Ouverture à plusieurs instruments,* en *si bemol* (1807); obertura *Beherrscher der Geister,* en *re menor* (1811); *Jubel-Overture,* en *mi bemol* (1812); *Deutscher,* para gran orquesta, en *re* (1815); *Tedesco,* para gran orquesta, en *re* (1816); *Marcia vivace,* para 10 trompetas, en *re,* incluída en *Euryanthe* (1822); *Marcha,* para banda, en *do* (1826).

Conciertos y piezas concertadas con orquesta. Primer concierto, de piano, en *do* (1819); *Segundo concierto,* de piano, en *mi bemol* (1812); *Concertstück,* para piano (1821); *Concertino,* para clarinete, en *do menor* (1811); *Primer concierto,* para clarinete, en *fa menor* (1811); *Segundo concierto,* para clarinete, en *mi bemol* (1811); *Quinteto,* para clarinete y cuarteto de arco, en *si bemol* (1815); *Concerto,* para fagot, en *fa mayor* (1811); *Adagio* y *Rondó húngaro,* para fagot, en *do menor* (1813); *Concertino,* para trompa, en *mi menor* (1815); *Romanza siciliana* para flauta (1805); *Seis variaciones,* para viola sobre el *lied, A Schüsserl und a Reind'rl* (1806); *Andante e Rondo Ungarese,* para viola (1809); *Potpourri,* para violoncelo (1808); *Andante y Variaciones,* para violoncelo (1810), y *Adagio y Rondó,* para *harmonicordio* (1811).

Obras para piano. *1.ª Sonata,* en *do* (1812); *2.ª Sonata,* en *la bemol* (1816); *3.ª Sonata,* en *re menor* (1816); *4.ª Sonata,* en *mi menor* (1822); *Seis variaciones* sobre un tema de *Castor und Polux,* de Vogler (1804); *Seis variaciones* sobre un tema de *Samori,* de Vogler (1804); *Siete variaciones* sobre *Vien quà, Dorina bella,* de Bianchi (1807); *Siete variaciones* sobre un tema original (1808); *Siete variaciones* sobre un tema de *Joseph,* de Méhul (1812); *Nueve variaciones* sobre la canción rusa *Schöne Minka* (1815); *Siete variaciones* sobre una canción de gitanos (1817); *Momento capriccioso* (1808); *Grande Polonaise* (1808); *Polacca brillante* (1819); *Rondó brillante* (1819); *Aufforderung zum Tanze (Invitación al Vals)* (1819); *Seis Fughetti* (primera obra del compositor, escrita en 1793); *Doce «allemandes»* (valses, núms. 11 y 12, para cuatro manos, 1801); *Seis escocesas* (1802); *Diez y ocho valses* (favoritos de la emperatriz de Francia) (1812); *Seis pequeñas piezas,* para cuatro manos (probablemente de 1808), y otras *Seis piezas,* para cuatro manos (1809); *Ocho piezas,* para cuatro manos (1818-19). La obra titulada *Ultimo pensamiento de Weber,* fué escrita, no por WEBER, como erróneamente se le ha atribuído, sino por su amigo y admirador Reissiger, quien se la dedicó al maestro en 1825.

Obras para piano con acompañamiento. Nueve variaciones, sobre un tema noruego, piano y violín (1808); *Seis sonatas,* para piano y violín (1811); *Siete variaciones,* para piano y clarinete (1811); *Gran dúo concertante,* para piano y clarinete (1816), y *Divertimento assai facile,* para piano y guitarra (1816).

Escritos literarios. Las composiciones literarias de WEBER (críticas de conciertos, musicales y dramáticas, etc.), han sido publicadas por T. Hell con el título *Hinterlassene Schriften von K. M. Weber* (3 vol., 1828; 2.ª ed., 1850); G. Kaiser, en *Samtlichen Schriften von K. M. Weber,* que incluyen 40 artículos hasta ahora ignorados (1908); E. Rudorff, *Cartas escritas por Weber á H. Lichtestein* (1900), y Carlos Weber, nieto del maestro, que publicó en 1886 la correspondencia íntima del compositor con su esposa, con el título de *Reisebriefe Weber's an seine Gattin Caroline.*

Bibliogr. Max María von Weber, hijo del maestro, *Karl M. Weber; ein Lebensbild* (1864-66); F. Kind, *Freischützbuch* (1843); Reissmann, *K. M. v. Weber* (1882); H. Gehrmann, *Weber* (1898); H. A. Kruger, *Pseudoromantik, F. Kind und der Dresdener Liederkreis* (1904); G. Servières, *Weber, biographie critique* (1907); *Freischütz* (1913); H. Bulthaupt, *Dramaturgie der Oper* (1902); A. Jullien, *Weber à Paris en 1826* (1877); H. v. der Pfordten, *K. M. Weber* (1919); D. Schmid, *K. M. v. Weber und seine Opern in Dresden* (1922); W. Georgi, *Weber als Klavierkomponist* (1914); G. Kaiser, *Beiträge zur Charakteristik K. M. Weber als Musikschriftteller* (1910).

WEBER (CRISTÓBAL). *Biog.* Médico y físico alemán, n. en Eisleben en 1734 y m. en 1787. Ejerció su profesión en Walsrode y después fué médico del balneario de Rehberg. Débesele: *Examen corporum quorumdam ad fermentationem spirituosam pertinentium* (Gotinga, 1758); *Tractatio chemica de pyrophoro* (Gotinga, 1758); *Wirkung d. künstl. Magnets in e. seltenen Augenfehler,* en *Götting. Gelehrt. Anzeig.* (1766); *Von Probieren verfälschter Weine* (Hannóver, 1764); *Nachr. e. grösseren medicin. Nutzen d. Elecktr. u. s. w.* (Hannóver, 1765); *Bekräft. d. medicin. Nutzens d. magnet. Stahle in Zahnschmerzen* (Hannóver, 1765), y gran número de artículos de medicina en las revistas profesionales.

WEBER (E. ALFREDO). *Biog.* Teólogo y filósofo protestante, francés, n. en Estrasburgo el 1.° de Julio de 1835 y m. el 25 de Octubre de 1914. Hizo sus estudios en su ciudad natal, cursando en el Gimnasio protestante y en la Facultad de Teología. Recorrió, una vez terminada su carrera, las Universidades de Gotinga, Berlín, Jena, Halle, Leipzig, Erlangen y Tubinga con objeto de perfeccionar sus estudios (1857-60). Al poco tiempo de haber regresado á su país natal fué nombrado *Privatdozent* del Seminario protestante de Estrasburgo, en 1863 profesor adjunto y en 1872 profesor titular en la Universidad recién fundada por el Gobierno prusiano. Perteneció al *Cabildo* de la *St. Thomas Stiftung* á la Sociedad Italiana de Historia y Arqueología, etc. Es autor de diversos trabajos de teología: *De Servatoris apud Johannem notione e Veteri Testamenti decretis explananda* (1860); *De l'économie du salut. Étude sur les rapports du dogme et la Morale* (Estrasburgo, 1863); las monografías de carácter histórico: *Le système dogmatique de P. C. Marheineke* (Estrasburgo, 1857); *Exposition critique de la philosophie réligieuse,* de Schelling (Estrasburgo, 1860), tesis de doctorado, é *Introduction historique à la philosophie hégélienne* (1866). En idioma alemán publicó: *Wille zun Leben oder Wille zum Guten?* (1882); *Die Religion als Wille zum ewigen Leben* (1888), en los cuales se mezclan reminiscencias hegelianas y schopenhauerianas; *Von der Schulbank zur Lehrstuhl, Tagebuch einer alten Elsasser* (1894), y *Aegri Sommia. Aphorismen und Fragmente* (1900). El fondo de las doctrinas filosóficas y teológicas de WEBER es el idealismo, entendido en el sentido de monismo del Espíritu, de la Idea agente ó de la Voluntad, concepción fundamental que, á su juicio, se desprende de la crisis del siglo XIX. Emparentado con el sistema de Schopenhauer, se distingue, sin embargo, esencialmente, por la afirmación del ideal moral y del principio de la evolución progresiva. Si por los sentidos creemos en la existencia de un mundo exterior, por la conciencia reconocemos un orden moral, esencia y entelequia del orden físico. Si nada pueden las ilusiones contra la realidad del mundo, por variable que sea la materia de las prescripciones morales, su forma es indestructible. En el fondo de nuestro querer vivir hay como una trastienda y más allá de nuestra voluntad individual como una voluntad más íntima y más excelente que tiende al ideal, *Wille zum Guten;* ella es y no el *Wille zum Leben,* de Schopenhauer, la que se impone como la esencia verdadera y el último fundamento del ser *Substantia sive Deus.* WEBER, que paga su contribución, y no pequeña, al idealismo alemán, recibe, sin embargo, una fuerte influencia del espi-

ritualismo francés y de los grandes sistemas idealistas prekantianos Su *Historia de la Filosofía europea* (1872), escrita en francés, es uno de los mejores manuales que circulan en los países de lengua latina. En 1905 alcanzaba ya siete ediciones y había sido traducida al griego moderno, al inglés (por Frank Thilly, Londres, 1895) y al español, esta última traducción es debida á la pluma de M. Núñez de Arenas (Madrid, 1914).

WEBER (EDUARDO FEDERICO). *Biog.* Fisiólogo alemán, hermano de Guillermo Eduardo, n. en Wittenberg el 10 de Marzo de 1806 y m. en Leipzig el 18 de Mayo de 1871. Hizo sus estudios en Leipzig y Halle. Terminada la carrera de medicina, practicó esta facultad en Halle como médico auxiliar en la clínica de Krukenberg, y luego en Naumburg y Gotinga, donde, en unión con su hermano Guillermo Eduardo, escribió *Mechanik der menschlichen Werkzeuge* (Gotinga, 1836). En 1835 fué prosector en Leipzig. Con su tratado *Muskelbewegung (Movimiento de los músculos)*, publicado en el *Handwörterbuch der Physiologie* de Wagner, abrió nuevos caminos á esta rama de la ciencia.

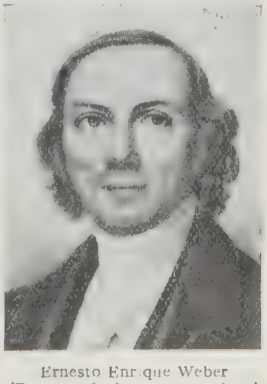
WEBER (ENRIQUE). *Biog.* Físico alemán, n. en Leipzig el 1.° de Enero de 1839. Hijo de Ernesto Enrique Weber (profesor de anatomía y fisiología en Leipzig); estudió, desde 1858, en las Universidades de Gotinga y Königsberg; revalidóse (1863) en Leipzig; en 1865 fué *Privatdozent* en Gotinga y en 1866 profesor de física en la Escuela Superior Técnica de Brunswick. Escribió: *Ueber d. Bestimmung d. galvan. Widerstandes d. Matalldrähte aus ihr. Erwarmung; D. Rotationsinduktor, Ohmbestimmg.* (1882); *Elektrodynamik* (1889); *Lebensskizze v. Wilhelm Weber* (1893); *Gleichgewichtsgleichung d. Nadel im Rotationsinduktor* (1897); *Fünf populäre Vorträge* (1887), y *Zur Theorie d. Potentials galvanischer Ströme, Festschr. z. Feier d. 70. Geburtstages von R. Dedekind* (1901). Colaboró, además, en los *Anales Poggendorff* y en los *Wiedemann* y en las *Memorias* de la Sociedad de Ciencias Naturales de Brunswick (1887, 1895 y 1898).

WEBER (ENRIQUE). *Biog.* Matemático alemán, hijo del historiador Guillermo Weber, n. en Heidelberg el 5 de Marzo de 1842 y m. el 19 de Mayo de 1913. Doctor en filosofía por aquella Universidad (1863), en 1883 fué profesor numerario en la Escuela Superior Politécnica de Berlín; en 1884 profesor de matemáticas en Marburgo; en 1892 en Gotinga y desde 1895 en Estrasburgo. Se le debe: *Riemann's Werke, herausgegeb. m. Dedekind* (1876; 2.ª ed., 1892); *Elliptische Function und algeb. Zahlen* (Brunswick, 1890); *Lehrbuch der Algebra* (Brunswick, 1895-96); *Die partiellen Deff.-Gleichungen d. math. Physik* (Brunswick, 1901); *Die Entwickelung unserer mechan. Naturanschauung un 19. Jahrh.* (Estrasburgo, 1900); *Encyclop. der Elementarmath.* (Leipzig, 1903) y gran número de artículos en *Acta Math.* (1885-87); *Berlin. Akad. S. Ber.* (1897); *Clebsch, Math. Ann.* (1884-98); *Göttinger Nachr.* (1886-96), etc. En los *Ostwald's Klassiker* publicó: *C. F. Gauss: Allgem. Grundlagen einer Theorie der Gestall von Flüssigk etc. übers, aus d. Lateinischen von Rud. Weber* (1903).

WEBER (ENRIQUE FEDERICO). *Biog.* Físico alemán, n. en Magdala (Weimar) el 7 de Noviembre de 1843. Desde 1875 profesor de física teórica y técnica en el *Polytechnikum*, de Zurich, director del Instituto de física construído bajo su dirección y presidente de las secciones de trabajos científicos y técnicos en el mismo. Ha publicado: *Wärmeleitungsvermögen d. tropfb. Flüssigkeiten* (1885); *Selbstinduktion bifilar gewickelter Drahtspiralen* (1886); *Kritische Bemerk. über die neuesten Entdeck. v. Hughes über d. Selbstinduktion in metall. Leitern* (1886); *Entwickelung d. Lichtemission glüh. fester Körper* (1887); *Untersuch. über d. Strahlung fester Körper* (1888); *Allg. Theorie d. elektr. Glühlichts* (1891); *Bericht über d. Energie-Uebertragung, Lauffen-Frankfurt* (1894); *Berücksichtig. d. Formen d. Wechselstrom-Spannungen und Wechselstrom-Intensitäten bei den Messungen von Capacitäten und Induktionscoeffic. mittels Wechselstrom* (1897), etcétera.

WEBER (ERNESTO). *Biog.* Médico alemán, n. en Leipzig el 27 de Octubre de 1875 y m. el 9 de Enero de 1925. Doctor en medicina (1899), en 1900 fué médico aprobado. Viajó muchos años fuera de Europa; desde 1905 trabajó en el Instituto de Fisiología de Berlín; en 1908 fué *Privatdozent* de fisiología en aquella Universidad y en 1909 profesor en la misma. Débesele: *Von Ganges z. Amazonenstr.* (1903); *Ursache und Folgen d. Rechtshändigk* (1905, traducida al italiano en 1909), y *D. Einfluss psych. Vorgänge auf d. Körper, insbes. auf d. Blutverteilung* (1910). Ha colaborado, además, en varias publicaciones y revistas.

WEBER (ERNESTO ARTURO). *Biog.* Teólogo y escritor alemán, n. en Zschaunitz el 29 de Julio de 1875. Se inició en los más variados conocimientos: ciencias naturales, economía política, filosofía, medicina, etc., y hastiado de tantas hipótesis y teorías llegó á la convicción de que el verdadero saber no es obra de la ciencia. Comenzó desde entonces á profundizar en los problemas filosóficorreligiosos y fundó en 1896 una casa editorial y una revista destinadas á la propaganda de la teosofía. Se ha distinguido como orientalista y como teósofo, y en este dominio ha escrito obras que gozan de merecida autoridad como son: *Zur indisxchen Religionsgerchidete* (Stuttgart, 1899); *Die theosophische Mission* (1900; la segunda edición lleva el título: *Die materielle Weltanschauung ein ueberwundener Standpunkt*, 1900); *Odischmagnetische Briefe* (1904); *D. Lotuskönigin* (1904); *Vedanta Philosophie* (1903); *Lebensbücher-Schatz* (1908), y *Rätselhafte Volksstämme* (1908). Sus obras restantes tratan materias filosóficas y religiosas en un sentido que no difiere en lo fundamental del teosofismo. Son: *Die Bewusstseinsreiche im Weltall* (1902); *Ueber d. Unsterblichkeit der menschlichen Seele und deren harmon. Entwicklung* (1903); *Blumen an den Garten der Weisheit* (1902); *Die 7 Grundkräfte oder Schwingungszustände in d. Konstitution des Menschen. Die Erinnerung aus frühr. Erdenleben* (1903); *Bibl. berühmt. Mystiker* (1903); *Die Harmonie des Welten*, etc. Ha publicado el *Jahrb. der theosophischen Gesellschaft in Deutschland* (1902); *Geheimwissenschaftliche Vorträge* (1903); ha dirigido la revista *Theosophische Wegweiser* y *Der Wanderer*. Es autor también de un *Kleines Worterbuch. Erklärungen philosophischer Begriffe und fremdspr. Ausdrücke* (1906).



Ernesto Enrique Weber
(De un grabado contemporáneo)

WEBER (ERNESTO ENRIQUE). *Biog.* Fisiólogo y psicólogo alemán, n. en Wittenberg el 24 de Junio de 1795 y m. en Leipzig el 26 de Enero de 1878. En Wittenberg cursó la carrera de medicina, doctorándose en 1815; fué profesor agregado de la Facultad; en 1816 abrió un curso libre de anatomía y en 1817 se le nombró profesor adjunto de anatomía comparada y más tarde profesor titular (1821). En 1840 obtuvo en propiedad la cátedra de fisiología. Perteneció á la Real Sociedad de Ciencias de Sajonia. Tenemos de

este autor: *Anatomia comparata nervi sympathici* (Leipzig, 1817); *De aure et auditu hominis et animalium* (Leipzig, 1820), y *Zusätze zur Lehre vom Bau und von der Verzichtung der Geschlechtsorgane* (Leipzig, 1846). Un número considerable de Memorias de anatomía y fisiología suyas fueron reunidas con el título de *Annotationes anatomicae et physiologicae* (Leipzig, 1851). Colaboró en *Die Wellenlehre auf Experimente gegründet* de su hermano Eduardo (Leipzig, 1825). Editó, además, el *Tratado de anatomía* de Rosemmüller (5.ª ed., 1834), y el *Manual de anatomía* de Hildebrandt (4.ª ed., Brunswick, 1830-32). Los estudios que han dado fama á WEBER son los relativos al sentido del tacto y á la sensibilidad general, publicados por primera vez en el *Handwörterbuch der Physiologie* de Wagner (Brunswick, 1842-43) y aparte unos años más tarde con el título *Lehre vom Tastsinne und Gemeingefühle* (Brunswick, 1851); estos estudios iniciaron la psicofísica, que debían desarrollar Fechner y Wundt (V. PSICOFÍSICA.) En el mismo manual publicó el capítulo *Muskelbewegung* (Brunswick, 1846); en los *Annalen der Poggendorf: Ueber d. Beugung d. Glasoberfläche beim Zerspringen* (1830); en *Bericht. d. Königl. sächs. Gesellsch. d. Wissenschaften: Die Beziehung der Empfindungen aussere Objekte* (1849); *Ueber d. Anwendung der Wellenlehre auf d. Lehre vom Kreislauf d. Bluts.* (1850); *Ueber d. Raumsinn und die Empfindungskreise in d. Haut und im Auge* (1852), y *Mikroskop. Beobachtungen sehr gesetzmassiger Bewegungen* (1854), y en el *Archiv für Anatomie: Die Tastorgane as die alleni fähigen uns. Empfindungen von Wärme, Kälte und Druck zu verschaffen* (1849).

WEBER (ERNESTO VON). *Biog.* Viajero explorador alemán, n. en Dresde el 7 de Febrero de 1820 y m. en Tubinga el 17 de Abril de 1890. Estudió en la Academia de Minas de Freiberg y en la Universidad de Berlín. Viajó por el S. de Europa, Marruecos, Egipto y Siria, y desde 1871 hasta 1875 visitó, en el África del Sur, los campos diamantíferos. Fué un gran propagandista contra la vivisección. Escribió: *Vier Jahre in Afrika* (Leipzig, 1878); *Erwieterung des deutschen Wirtschaffs-Gebiets und Grundlegung zu überseeischen deutschen Staten* (Leipzig, 1879), y *Die Folterkammern d. Wissenschaft* (Leipzig, 1879).

WEBER (FEDERICO). *Biog.* Médico y botánico alemán del siglo XVIII, que fué director del Jardín de Plantas de Kiel. Publicó las obras siguientes: *Botanischer Briefe an Prof. Kurt Sprengel in Halle; ein Anhahng Gewahre* (Kiel, 1804); *Historiae Muscorum hepaticorum Prodromus* (Kiel, 1815); *Natur historische Reise durch einen Theil Schwedens* (Gotinga, 1804); *Archiw für die systematiche Naturgeschichte* (Leipzig, 1804); *Beiträge zur Naturkunde* (Kiel, 1805-10) y *Botanisches Taschenbuch auf das Jahr 1807* (Kiel, 1807). Estas cuatro últimas obras las escribió WEBER en colaboración con Daniel Mateo Enrique Mohr.

WEBER (FEDERICO). *Biog.* Grabador suizo, n. en Liestal, cerca de Basilea, en 1813 y m. en Basilea en 1882. Hizo sus primeros estudios en Estrasburgo bajo la dirección de Oberthür y en 1835 pasó á París, donde, para continuarlos, ingresó en el taller de Forster, no tardando en ser admitido á colaborar en la ilustración de las *Galéries historiques de Versailles.*

WEBER (FEDERICO AUGUSTO). *Biog.* Médico y músico alemán, n. en Heilbron el 24 de Enero de 1756 y m. en la misma ciudad el 21 de Enero de 1806. Ya en su infancia aprendió la música y después estudió medicina en Jena y Gotinga. Después de residir tres años en Brema se estableció en su ciudad natal, donde, al mismo tiempo que al ejercicio de la medicina, se dedicó al cultivo de la música, para la que estaba muy bien dotado. Aparte de diversas operetas, oratorios, cantatas, sonatas para piano, etc., es notable entre sus sinfonías la titulada *La cappella graziata,* especie de réplica de *La cappella disgraziata* de Haydn. Además, publicó gran número de trabajos de técnica y crítica musical en periódicos y revistas profesionales. Escribió también algunas obras de medicina: *Beiträge zur Geschichte d. berühmtesten Gesundbrunnen,* etc. (Zurich, 1788); *Abhandlung von Gewittern und Gewitterableitern* (Zurich, 1792); *Chem. Untersuchung d. Schinznacher Bades,* en *Rahn's Archiv* (1788) y tradujo otras.

WEBER (FEDERICO DIONISIO). *Biog.* Compositor alemán, n. en Welchau (Bohemia) el 9 de Octubre de 1766 y m. en Praga el 25 de Diciembre de 1842. Fué discípulo del abate Vogler y uno de los fundadores y el primer director del Conservatorio de música de Praga. Entre sus numerosas composiciones figuran danzas para piano, variaciones, un sexteto para cornetines, otro para trombones, marchas militares, operetas, etc. Escribió, además, *Das konservatorium der Musik zu Prag* (1817); *Allgemeine theoretische Vorschule der Musik* (1828), y *Theoretisch-praktisches Lehrbuch der Harmonie und des Generalbasses* (1830).

WEBER (FEDERICO GUILLERMO). *Biog.* Poeta alemán, n. en Alhausen de Westfalia el 26 de Diciembre de 1813 y m. en Nieheim el 5 de Abril de 1894. Estudió en Greifswald y Breslau primero filología, después medicina, y luego viajó por Alemania, Francia é Italia. En 1841 se estableció como médico en el balneario de Driburg y en 1856 en el de Lippspringe. Desde 1876 vivió retirado en Thienhausen de Steinheim y en 1887 trasladó su residencia á Nieheim. Además de diversas traducciones (por ejemplo, *Enoch Arden* y *Maub,* de Tennyson, y *Schwedische Lieder*), publicó la epopeya *Dreizehnlinden* (Paderborn, 1878; 133.ª ed., 1906; ed. magníficamente ilustrada, Paderborn, 1896), en la que describe la lucha del paganismo sajón contra el Cristianismo, y es un poema de forma perfecta y de relevante contenido, que obtuvo extraordinario éxito, y un tomo, *Gedichte* (Paderborn, 1881; 30.ª ed., 1907); *Marienblumen* (Colonia, 1885; 4.ª ed., 1905) y la epopeya *Goliath* (Paderborn, 1892; 28.ª ed., 1906). WEBER expone en estas obras conceptos profundamente religiosos. Desde 1861 perteneció á la Cámara de Diputados de Prusia como miembro del Centro. Después de su muerte, se publicaron: *Herbstblätter,* poesías (Paderborn, 1895; 16.ª ed., 1906).

Federico Guillermo Weber

Bibliogr. Keiter, *Friedrich Wilhelm Weber* (6.ª ed., Paderborn, 1903); Hoeber, *Friedrich Wilhelm Weber* (3.ª ed., Paderborn, 1908); Schwering, *Friedrich Wilhelm Weber, sein Leben und seine Werke* (Paderborn, 1900); Bockeradt, *Erläutungen zu Webers Dreizehnlinden* (Paderborn, 1899); Tibesar, *Friedrich Wilhelm Webers Dreizehnlinden* (4.ª ed., Paderborn, 1906).

WEBER (FEDERICO RODOLFO). *Biog.* Químico alemán, n. en Halberstadt el 15 de Junio de 1829 y m. en fecha que desconocemos. Doctor en filosofía por la Facultad de Gotinga (1858), desde 1859 fué profesor de química en el Real Instituto de Industrias de Berlín. Antes había sido auxiliar de G. Magnus y durante algún tiempo profesor en la Escuela de Artes y Oficios de Stettin. Escribió: *Ueber d. Verbindungen d. Aluminiums mit d. Salzbildnern* (Stettin, 1858); *Anleitung z. Erkenntnis echter Vergold. und Versilber. auf Metallwaren* (Berlín, 1859), y *Ueber d. Verhalten d. Schwefelquecksilbers zu d. Schwefelverbindung d.*

alkal. Metalle, en *Ann. Poggendorf* (1856). En esta última publicación se contiene la labor más importante de WEBER, desde 1856 hasta su muerte.

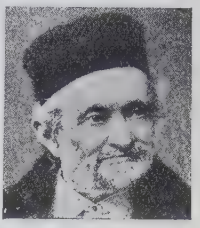
WEBER (G. ANTONIO). *Biog.* Escritor alemán, n. en Hammelburg el 27 de Junio de 1846 y m. el 1.° de Marzo de 1915. Estudió en la Escuela de latín de su población natal (1856-60), en el Gimnasio de Wurzburgo (1864-69) y luego en la Universidad de Wurzburgo, filosofía, teología y filología. Ordenado de sacerdote, se doctoró en filosofía y fué capellán en Sulzbach, administrador del Gimnasio de Wurzburgo; en 1886 profesor en el Gimnasio de Amberg, y en 1889 profesor en la Escuela Superior de Ratisbona. Escribió: *Dill Riemenschneider* (1884; 3.ª ed., 1911); *Führer durch Regensburg und Umgebung* (1889; 14.ª ed., 1913); *Literas a Truchsesso ad Hosium datas ex cod. Augustano primum editas* (1892); *Albrecht Dürer* (1894; 3.ª ed., 1803); *Ludwig der Grosse* (1895); *Die römische Katakomb.* (1895); *Vortrag über Anspr.* (1895; 2.ª ed., 1913); *Regenburgs Kunstgeschichte* (1898); *D. Albertus-Kapelle i. Regensburg* (1898; 2.ª ed., 1908); *Zur Streilfrage uber Dürers relig. Bekenntnis* (1899); *Gutenberg und seiner Erfindung* (1900); *Der heil. Hieronymus e. (von Weber) neu aufgefund. Gem. Alb. Dürers* (1901); *Bildung d. Klerus zur Zeit Karl d. Gr.* (1902); *Gamelbert* (1902); *Les Catacombes romaines* (1903); *Léo XIII* (1903); *Gregor d. Gr.* (1904); *D. 4 heil. Evangelien* (1905; 2.ª ed., 1913); *Palästinafahrt* (1906); *Reliquien d. heil. Emmeran* (1906); *Dürer-Studien* (1907); *Fabiola* (1907; 2.ª ed., 1910); *D. Grab d. h. Emmeran* (1908); *Grösste Maler* (1909); *Dürers schriftl. Nachlass* (1912); *Reden, Abhandlungen, Rezensionen,* etcétera, *in Zeit. schriften,* etc.

WEBER (GODOFREDO). *Biog.* Teórico musical alemán, n. en Freinsheim (Baviera Renana) el 1.° de Marzo de 1779 y m. en Kreuznach el 12 de Septiembre de 1839. Cursó el derecho en Heidelberg y Gotinga; en 1804 fué procurador fiscal en Mannheim; luego maestro de capilla y profesor de una escuela de música; en 1814 juez de Tribunal en Maguncia; en 1818 consejero del Tribunal Supremo y abogado general del de Casación, y en 1832 procurador general del Estado. Figuró entre los más íntimos amigos de Carlos María Weber. Aunque fué un músico práctico que tocaba muy bien el piano, el violín y la flauta y componía misas y otras obras eclesiásticas, sin embargo, en lo que más se distinguió fué en la teoría musical, habiendo sido uno de los más importantes promotores de la doctrina de la harmonía. He aquí sus principales escritos: *Versuch einer geordneten Theorie der Tonsetzkunts* (Maguncia, 1817; 3.ª ed., 1830-32); *Allgemeine Musiklehre* (3.ª ed., Maguncia, 1831); *Generalbasslehre zum Selbstunterricht* (Maguncia, 1833), etc. Hasta su muerte dirigió la revista musical *Cäcilia,* fundada por él en 1824.

Godofredo Weber

WESER (GUILLERMO E.). *Biog.* Estético de la escuela de Hegel, que floreció durante la primera mitad del siglo XIX. Es autor de *Vorlesungen zur Aesthetik vornehmlich in Bezug auf Goethe und Schiller* (Hannóver, 1831); *Die Aesthetik aus dem Geschichtspunkte gebildeter Freunde des Schönen* (Darmstadt, 1834-35), y de una traducción de Vico: *Grundzüge einer neuen Wissenschaft ueber d. gemeinschaftliche Natur der Völker* (Leipzig, 1820)

WEBER (GUILLERMO EDUARDO). *Biog.* Físico alemán, hermano de Ernesto Enrique, n. en Wittenberg el 24 de Octubre de 1804 y m. en Gotinga el 23 de Junio de 1891. Hizo sus estudios en Halle, donde se revalidó en 1827 y en cuya Universidad fué profesor agregado en 1828. En 1831 obtuvo la cátedra de física en Gotinga, de la que fué depuesto en 1837 por su protesta contra la supresión de la Constitución (V. t. IV, pág. 483 de esta ENCICLOPEDIA, artículo ALEMANIA). Entonces hizo vida privada en Gotinga y realizó algunos viajes. En 1843 fué profesor en Leipzig, pero en 1849 recobró su cátedra de Gotinga. Era aún estudiante cuando, en unión con su hermano Ernesto Enrique, dió á la estampa sus investigaciones clásicas sobre la teoría de las olas marinas (*Wellenlehre,* 1825). Sus ulteriores trabajos versaron ante todo sobre los problemas de la acústica y luego sobre la elasticidad de los cuerpos, íntimamente relacionada con aquélla. Entre estos escritos descuella su *Theorie der Zungenpfeifen* (1827). En Gotinga emprendió, con Gauss, unas investigaciones sobre el magnetismo terrestre y dió á luz (con el mismo) la obra *Resultate aus den Beobachtungen des Magnetischen Vereins von 1836-1841* (con tres atlas, Leipzig, 1836-43): en este trabajo se contienen gran número de estudios de WEBER sobre métodos de observación y nuevos aparatos, magnetismo, inducción por medio del magnetismo é inducción unipolar. En las Observaciones correspondientes á 1849 introdujo (como invención suya) la medida de corriente, electromagnética, absoluta, y expuso una comparación de la misma con la medida de corriente, química, usual. En unión con el mencionado Gauss, construyó los primeros telégrafos eléctricos, ejecutados en 1833 y que se emplearon para la correspondencia entre el Observatorio astronómico y el Laboratorio de física. En 1846 vió la luz el primero de sus grandes tratados: *Elektrodynamische Massbestimmungen,* en el que por medio de mediciones exactas probó la ley fundamental de la electrodinámica, expuso su ley orgánica eléctrica y de ésta derivó la ley de la inducción. En el segundo de los aludidos tratados: *Elektrodynamische Massbestimmungen, insbesondere Widerstandsmessungen,* planteó el sistema de la medida absoluta de la intensidad de la corriente y la fuerza electromotriz, y dió métodos para la medición de la resistencia en medida absoluta. Las medidas de corriente absoluta de WEBER las adoptó, aun para la práctica electrotécnica, el Congreso de Electricistas de París (1881). En su tercer gran tratado desarrolló WEBER la teoría del magnetismo y el diamagnetismo; en el cuarto (en colaboración con R. Kohlrausch) expuso la comparación entre la medida de corriente absoluta electromagnética y la mecánica. En el quinto tratado (Leipzig, 1864) expuso WEBER el problema de las vibraciones eléctricas. En los tratados publicados en 1871 y 1877 tomó parte WEBER en la discusión promovida por Helmholtz sobre la ley orgánica eléctrica de WEBER, rechazando éste los reparos puestos por Helmholtz, especialmente el referente á la incompatibilidad de dicha ley con el principio de la conservación de la energía. El resto de los trabajos de WEBER se refieren á la aplicación de la inducción magnética y á la galvanometría: *Anwendung der magnetischen Induktion auf Messung der Inklination mit dem Magnetometer* (Gotinga, 1853) y *Galvanometrie* (Gotinga, 1862). En unión con su hermano menor, Eduardo



Guillermo Eduardo Weber

Federico, llevó á cabo notables investigaciones sobre la mecánica de los instrumentos de la marcha en el hombre. Las *Obras completas* de WEBER las editó por su cuenta la Sociedad de Ciencias de Gotinga (Berlín, 1892-94). En dicha ciudad se elevó un monumento á WEBER y Gauss en 1899.

Bibliogr. Riecke, *Wilhelm Edw. Weber* (Gotinga, 1892); Enrique Weber, *Wilhelm Edw. Weber, eine Lebensskizze* (Berlín, 1893); Meinong, *Ueber die Bedeutung des Weberschen Gesetzes* (Brunswick, 1896).

WEBER (GUSTAVO). *Biog.* Compositor suizo, n. en Münchenbuchsee el 30 de Octubre de 1845 y m. en Zurich el 12 de Junio de 1887. Dotado de gran precocidad, á los catorce años fué nombrado maestro de música del Instituto de ciegos Hirzel de Lausana y después se trasladó á Leipzig, en cuyo Conservatorio perfeccionó sus estudios, continuándolos luego en Mannheim con Lachner. De 1869 á 1870 residió en Berlín, donde entabló amistad con Bülow y Lizt, haciéndole éste estrenar, con ocasión del festival Beethoven, el poema sinfónico *Zur Iliade* (1870). Desde 1872 fué WEBER organista de la iglesia de San Pedro, director de la sociedad La Harmonía y profesor del Conservatorio de Zurich. Aparte de la obra ya mencionada, publicó: una sonata para piano; cinco dúos para soprano y contralto; tres valses para piano; un cuarteto y un trío para piano é instrumentos de arco; una sonata para violín y diversas piezas para piano, así como coros, transcripciones de cantos populares alemanes, etc.

WEBER (JACOBO ANDRÉS). *Biog.* Químico alemán, n. en 1741 y m. el 12 de Enero de 1792. Doctor en medicina por la Facultad de Tubinga (1760), vivió primero en esta ciudad, luego en Viena y finalmente en Grub, cerca de Coburgo. Escribió: *Neu entdeckte Natur d. Kalks und d. ätzenden Körper* (Berlín, 1778); *Fragmente von d. Physik für Frauenzimmer und Kinder* (Tubinga, 1779); *Kurze Anweis. für e. Anfänger d. Apothekerkunst und Chemie* (Tubinga, 1779; 2.ª ed., 1785); *Anmerkungen über d. Zeugung d. Salpeters* (Tubinga, 1780); *Bekannte und unbekannte Fabriken und Künste* (Tubinga, 1781); *Nützliche Wahrheiten für Fabrikanten* (Viena y Leipzig, 1787); *Leichfassl. Chemie für Handwerker* (Tubinga, 1790; 2.ª ed., 1793); *Entdeckte chem. Geheimnisse* (Tubinga, 1793), etc. Colaboró en las más renombradas revistas y desde 1773 dirigió la titulada *Monatsschrift von nützl. und neuen Erfahrungen aus d. Reiche de Scheidekunst.*

WEBER (JOAQUÍN LEONARDO). *Biog.* Físico alemán, n. en Rostock el 30 de Abril de 1848. Estudió (1868-1874) en las Universidades de Berlín, Rostock, Heidelberg y Leipzig. Doctor por la Facultad de Kiel en 1877, en 1882 fué profesor agregado de física en la Universidad de Breslau. En 1889 y 1894 profesor agregado y numerario, respectivamente, de física teórica en la Universidad de Kiel. Desde 1898 también inspector de pesas y medidas en Schleswig-Holstein y Lübeck. Escribió: *Norm. Bestimm. f. d. Anlage von Blitzableitern* (1879); *Die Blitzgefahr. Mitth. und Rathschläge betr. d. Anlage von Blitzableitern für Gebäude* (Berlín, 1886-91); *Galilei's Princip* (Kiel, 1891); *Die Beleuchtung* (Jena, 1894); *Repetitorium d. Experim.-Physik f. Studir., besond. Mediz. und Pharmazie* (Munich y Leipzig, 1895), y *Gustav Karsten* (Kiel, 1900). Publicó un sinnúmero de artículos de física y meteorología en las más importantes revistas de su época: *Astronom. Nachrichten* (1888-1900); *Berlin, Akad. S. Ber.* (1885-89); *Centr. Z. Opt. Mech.* (1884-93); *Elektrotechn. Ztschr.* (1884-97); *Hydrogr. Ann.* (1884-92); *Meteorolog. Ztschr.* (1885-90); *Photogr. Mitth.* (1891-94); *Prometheus* (1903); *Schleswig-Holst. Nat. Ver. Schr.* (1884-98); *Schulhaus* (1902); *Vereinsschr. deut. Ingen.* (1901); *Wied. Ann. Phys.* (1885-87); *Ztschr. f. Instr.-Kunde* (1884-93), etc.

WEBER (JORGE). *Biog.* Historiador alemán, n. en Bergzabern el 10 de Febrero de 1808 y m. en Neuenheim el 10 de Agosto de 1888. Estudió filología é historia, fué profesor en la Escuela Superior municipal de Heidelberg y de 1848 á 1872 director de ella. Además de diversos trabajos monográficos, como *Geschsihtliche Darstellung der Calvinismus im Verhältnis zum Staat* (Heidelberg, 1836); *Geschichte der katholischen Kirchen und Sekten von Grossbritannien* (Leipzig, 1845 hasta 1853; nueva ed., con el título *Geschichte der Kirchenreformation in Grossbritannien*, 1856), escribió tres compendios de historia universal que fundaron su fama: *Lehrbuch der Weltgeschichte* (Leipzig, 1846; 21.ª ed., 1888; nueva ed., reformada con el título de *Lehr- und Handbuch der Weltgeschichte* por Baldamus y otros, Leipzig, 1902 y siguientes); *Weltgeschichte in übersichtlicher Darstellung* (Leipzig, 1851; 21.ª ed., 1903) y *Allgemeine Weltgeschichte mit besonderer Berücksichtigung des Geistes und Kulturlebens der Völker* (Leipzig, 1857-80; 2.ª ed., 1882-1890). De sus restantes obras merecen citarse: *Friedrich Christian Schlosser, der Historiker* (Leipzig, 1876); *Mein Leben und Bildungsgang* (Leipzig, 1883); *Heidelberger Erinnerungen* (Stuttgart, 1886), y *Jugendeindrücke und Erlebnisse* (Stuttgart, 1887). Su *Historia Universal* fué traducida al español por Sanz del Río (Madrid, 1853-56).

WEBER (JORGE VÍCTOR). *Biog.* Compositor alemán, n. en Ober-Erlenbach el 25 de Febrero de 1838. Hizo sus estudios musicales en Ratisbona bajo la dirección de Schrems y en 1863 se ordenó de sacerdote. Nombrado tres años más tarde maestro de capilla de la Catedral de Maguncia, desplegó en este cargo múltiples actividades é hizo ejecutar casi exclusivamente música *a cappella* de los grandes autores de los siglos XV y XVI. Aparte de numerosas misas, motetes y salmos, publicó: *Manuale cantus ecclesiastici juxta ritum S. Rom. ecclesiae* (1878); *Orgelbuch zum Mainzer Diöcesan Gesangbuch* (1880; 3.ª ed., 1869); *Ueber Orgeldispositionen* (1890), y *Die Verbesserung der Medicaea* (1901). Colaboró, además, en el *Gregorius-Blatt*, de Böckeler y en el *Caecilien-Kalender*, de Haberl.

WEBER (JOSÉ). *Biog.* Filósofo y físico alemán, n. en Rhain (Baviera) el 23 de Septiembre de 1753 y m. en Augsburgo el 14 de Febrero de 1831. En el colegio que los Jesuítas tenían en esta última población cursó filosofía, pasando después á Dillingen á estudiar ciencias teológicas. Licenciόse en filosofía y en 1776 fué ordenado de presbítero. En un principio se dedicó á ejercer de preceptor y se especializó en las ciencias naturales; inventó el electróforo aéreo, por lo cual fué condecorado por la Academia de Ciencias de Munich con medalla y diploma de socio honorario. Su formación científica se trasluce en todas sus obras, en las cuales es frecuente hallar una combinación á menudo afortunada de puntos de vista científicos, filosóficos y religiosos. El obispo Clemente Wenceslao le nombró en 1779 repetidor de derecho canónico y de catequesis del Seminario de Pfaffenhausen; en 1781 obtuvo en Dillingen una cátedra de filosofía; en 1800 en Ingolstadt la de historia y ciencias naturales, pasando á Landshut con el mismo cargo cuando fué trasladada allí la Universidad. Entonces fué cuando se doctoró en teología. Cuando en la época de la secularización la diócesis de Augsburgo fué asignada á Baviera, WEBER solicitó volver á Dillingen, consiguiéndolo. Fué nombrado director de todas las escuelas del distrito, párroco de Denimgen y posteriormente de Wittislingen. Le fué ofrecida la dirección del Instituto Politécnico fundado en Augsburgo en 1808, pero él no quiso aceptarla. En 1826 fué nombrado canónigo de la Catedral de Augsburgo, deán y vicario general de la diócesis.

La producción literaria de WEBER es muy extensa. El total de sus trabajos de física, filosofía, pedagogía y ascética ascienden á 93, según reza el *Léxico de los sabios y de los escritores*, de Felder. Los más abundantes son los científicos, y las materias preferidas la física, química y mecánica, siendo los principales *Abhandlung vom Luftelektrophor* (Augsburgo; 2.ª ed., Ulm, 1779); *Neue Erfarungen idioelektrische Körper ohne einiges Reiben zu elektrisiren* (1781); *Positives Elektrophor* (1872); *Unterricht von Verwahrungsmitteln Gegen d. Geurter* (1784); *Neue elektrische Versuche* (1785); *Vorlesungen aus der Naturlehre* (1789); *Physikalische Chemie* (1791; 2.ª ed., 1798); *Lehre von der Elektricität* (1791); *Mechanik und ihre gesammten Teile* (1793); *Die Bewegungslehre und die Mechanik* (1810); *Der Galvanismus und dessen Theorie* (1816); *Vom Verhältnis der Elektricität zum Magnetismus* (1821); *Die Sicherung unserer Gebäude durch Blitzableiter* (1822), y *Der Luftelektrophor in seiner Vervollständigung* (1831). Además: *Die Theorie der Elektrizität.* en *Schr. Naturf. Gesellsch.* (Berlín, 1783), *Neuer Versuch, der Galvanismus zu erklären*, en *Ann. Gilbert* (1815); *Der thierische Magnetismus aus dynamisch-chem. Kräften verständlich gemacht* (1816), y *Der Elektrophantes* (1817). WEBER se dejó llevar por la ideología filosófica de su tiempo, que él creía poder aceptar sin merma de su ortodoxia religiosa. Durante un primer período fué defensor de la filosofía de Kant, lo cual no dejó de acarrearle algunos disgustos por parte de los católicos, que veían en el criticismo la ruina de sus creencias y de las bases del espiritualismo tradicional. Á esta influencia responden sus obras *Sätze aus der theoretischen Philosophie* (Dillingen, 1785); *Charakter der Philosophie* (1786); *Leitfaden zu Vorlesungen über die Vernunftlehre* (Dillingen, 1788); *Institutiones Logicae* (Dillingen, 1790); *Versuch die harten Urtheile über die kantische Philosophie mildern* (Wurzburgo, 1793; 2.ª ed., 1796); *Logica in usum eorum qui eidem student edita* (Landshut, 1794); *Metaphysica* (Landshut, 1795), y *Disquisitio critica: Estue metaphysica possibilis?* (Landshut, 1795). La actitud de WEBER, favorable parcialmente, al menos, al espíritu de la filosofía de Kant, revela cuán profunda debió de ser la impresión que el criticismo produjo en la vida cultural de la Alemania de su tiempo. En 1801 publicó una *Metaphysik des sinnlichen und übersinnlichen* (Landshut), cuyo subtítulo dice *desde el punto de vista de la Nueva Filosofía;* esta nueva filosofía á la cual se adhiere WEBER es la filosofía de Schelling, filosofía de la Naturaleza que encajaba perfectamente en las simpatías del autor. De esta segunda época de su vida son su *Lehrbuch der Naturwissenschaft* (Landshut, 1805); *Vom Wissen* (1805); *Die einzig wahre Philosophie* (Munich, 1807), ó sea la única verdadera filosofía demostrada en las obras de Séneca; *Ueber das Beste und Höchste* (Munich, 1807); *Philosophie, Religion und Christentum* (Munich, 1808-11); siete fascículos destinados á probar que la reunión de los tres constituía la gloria y la salvación del hombre. Las últimas obras de WEBER reflejan todavía su entusiasmo por la física especulativa y son *La Física considerada como una ciencia ó Dinámica de toda la Naturaleza* (Landshut, 1819), y *Ciencia de la Naturaleza material ó Dinámica de la materia* (Munich, 1821).

Bibliogr. Cristóbal Schmid, *Weber* (Augsburgo, 1831).

WEBER (JOSÉ). *Biog.* Pintor alemán, n. en Mannheim hacia el año 1803 y m. en la misma ciudad en 1881. Se dedicó al retrato y residió largo tiempo en Colonia, en cuyo Museo se conservan sus retratos del pintor *Gibert Fluggen*, del pastor *Hackenbraich* y su autorretrato.

WEBER (JUAN). *Biog.* Crítico musical alsaciano, n. en Brusmath en 1818 y m. en París en 1902. Estudió música y teología y fué durante algún tiempo secretario de Meyerbeer, y después, de 1861 á 1895, crítico musical del *Temps*. Además de numerosos artículos y de tratados elementales de modulación y harmonía, escribió: *La situation musicale en France* (1884); *Grammaire musicale; Les illusions musicales et la vérité sur l'expression* (2.ª ed., 1899), y *Meyerbeer, notes et souvenirs d'un de ses secrétaires* (1898).

WEBER (JUAN JACOBO). *Biog.* Librero alemán, n. en Siblingen (Suiza) el 3 de Abril de 1803 y m. en Leipzig el 16 de Marzo de 1880. Se instruyó en diferentes librerías de Suiza, en casa de Didot, en París, y con Breitkopf y Härtel, en Leipzig, donde, en 1834, fundó un negocio editorial propio con su nombre, después que desde 1830 había editado el *Pfennig-Magazin* para la casa editorial de Bossange. La actividad principal de WEBER se encaminó á la ilustración de libros, que despertaba entonces á un nuevo florecimiento, y con tan buen éxito, que su nombre va unido para siempre con la historia del grabado en madera alemán como uno de sus más activos propulsores, especialmente por medio de la *Illustrierte Zeitung*, fundada por él en 1843 (ediciones especiales con el nombre de *Meisterwerke der Holzschneidekunst*, etc.). Otras empresas de gran importancia fueron el *Illustrierte Kalender* (desde 1846) y la colección, proseguida todavía hoy en gran escala, de *Illustrierte Katechismen. Belehrungen aus dem Gebiet der Wissenschaften, Künste und Gewerbe.* Además, el catálogo de obras de WEBER contiene una serie especial de producciones de dramáticos (Laube, Benedix, Mosenthal) y de dramaturgos é historiadores, que también significan un progreso por su ejecución tipográfica. Desde 1867 ocupó el cargo de cónsul de Suiza en Leipzig. Sus sucesores en el negocio fueron sus hijos *Juan* (n. en 1839 y m. el 9 de Noviembre de 1889), *Germán* (n. en 1842 y m. el 19 de Octubre de 1889) y el doctor *Félix Weber* (n. en 1845 y m. el 20 de Agosto de 1906) con su sobrino *Juan Jacobo* (n. en 1873 y m. el 21 de Abril de 1906). Los actuales dueños son el hermano del último, nombrado *Horst Weber* (n. en 1879), y *Sigfrido Weber* (hijo de Félix Weber, n. en 1881).

Juan Jacobo Weber

WEBER (LEÓN). *Biog.* Jurisconsulto suizo, n. en Solothurn el 23 de Julio de 1841. Estudió en la Escuela cantonal de su población natal y luego la carrera de derecho en las Universidades de Zurich y Heidelberg. Doctor en esta facultad, ejerció la abogacía en Solothurn (1867-82). Desde 1882 hasta 1897 secretario (jefe de sección) en el departamento de Justicia y Policía (para legislación y ejercicio del derecho penal); desde 1897 hasta 1901 juez federal y luego relator, habiendo intervenido muchas veces como árbitro en los litigios entre el derecho público y el derecho civil. En 1876 y 1879 presidente del Consejo cantonal en Solothurn; desde 1875 hasta 1881 consejero nacional. Débesele: *Politische Rechte der Schweizerbürger; Verfahren bei eidgen. Wahlen und Abstimmungen; Verbot der Doppelbesteuerung; Zivilrechtliche Verhältnisse der Niedergelassenen und Aufenthalter; Schuldbetreibung und Konkurs*, etc., y sinnúmero de artículos sobre derecho político y civil, derecho militar y procedimiento penal militar, en *Zeitschrift des Bern. Juristenvereins* y en *Schw. Zeitschrift für Strafrecht.*

WEBER (LEONARDO). *Biog.* Físico alemán, n. en Rostock el 30 de Abril de 1848 y m. en 1919. En 1875 fué profesor de la *Thomasschule* de Leipzig y de la Universidad de Kiel; en 1876 profesor auxiliar en el Insti-

tuto, en 1878 *Privatdozent* y desde 1882 profesor agregado en la Universidad de Breslau. Ha publicado: *Untersuch. über d. Temperatur d. Max-Dichtigkeit f. destill. Wasser Meerwasser* (Kiel, 1877). Débensele, además, gran número de artículos de física en las principales revistas de su época: *Carl, Rep. phys. Techn.* (1879-80); *Central zu Opt. Mech.* (1880-83); *Elechtrotechnische Zeitschr.* (1882); *Grunert, Arch. Math.* (1877); *Kiel, Naturwiss. Ver. Schr.* (1878-82), y *Wiedemann Ann. Phys.* (1879-83). En ellos trató asuntos tan importantes como: aparato para la demostración del teorema de Torricelli; los ensayos de Crooke; la descripción y demostración del fotómetro; el aparato registrador meteorológico presentado en la Exposición Universal de París de 1882; la fotometría; la teoría de la inducción magnética; el empleo del potencial en los problemas de la física; las superficies de potencial constante; los ensayos hechos con electricidad de alta tensión por medio del teléfono; el aparato fotométrico, etc.

WEBER (LUIS). *Biog.* Sociólogo y escritor ascético alemán, n. en Schwelm el 2 de Abril de 1846. Cursó la segunda enseñanza en el Gimnasio de Marienwerder y la superior en las Universidades de Bonn, Berlín y Erlangen, y se doctoró en teología en la Universidad de Halle. Fué predicador auxiliar de Iserlohn y párroco de Dellwig y M. Gladbach. Se ha dedicado á los estudios sociales y religiosos, estudiando con preferencia el influjo del factor religioso en la vida económica, política y jurídica de los pueblos. De 1892 á 1903 publicó el *Evangelisch-soziale Arbeitskalender* y de 1899 á 1900 *Deutsche evangelische Jahrbuch.* Tienen carácter teológico y ascético sus obras *Lebendige Gott in seiner Schöpfung* (1881); *D. Kampf wider d. Unzucht* (1891); *Preussische Generalsynode von 1891-92* (1892); *Selbsthilfe, Gotteshilfe auf sozial. Gebiet* (1895); *Geschichte der sittlich.-religiös. und sozial. Entwicklung Deutschlands in d. letzten 35 Jahren* (1895); *Wissenschaften und Künste der Gegenwart in ihrer Stellung zu biblischen Christentum* (1898); *Friede sei m. dies. Hause* (1899), y *D. religiös. Entwicklung d. Menschheit im Spiegel der Weltliteratur* (1901). En todos estos libros se revela con fuerza el proselitismo protestante. Las demás obras de este autor son: *F. Nieden* (1883); *Behandlung der sozialen Frage auf evangelischer Seite* (1888); *Soziale organisation der römischen Katholizismus in Deutschland* (1888); *Praktische Anleitung zur Begründung und Leitung evang. Arb.-Vereine* (1887); *Reformation und soziale Frage* (1890); *Bestrebungen für d. Arbeit-Wohl* (1891); *Ansprach. für Arbeiter-Bürger-Volks-und Männe v.* (1891); *Soziale Zeitpredigten* (1891); *Rom und die soziale Frage* (1891); *Reichstagswahl von 1893* (1893); *Ch. Dickens als soziale Schriftsteller* (1895); *Ansprachen zur Reihe* (1900); *D. sozialen Aufgaben und d. Anteil der Kirche an ihrer Lösung* (1905); *Soziales Handbuch* (1907), y *Alkohol und soziale Verhältnisse* (1908).

WEBER (LUIS). *Biog.* Crítico literario y dramaturgo alemán, n. en Alzey (Hesse Renano) el 12 de Enero de 1869. Cursó en el Gimnasio de Worms del Rhin y después en las Universidades de Leipzig y Erlangen. Terminados sus estudios, fué crítico teatral del periódico *Leipz. Neueste Nachrichten;* crítico teatral y artístico del *Leipzig. Tageblatt;* dramaturgo del *Stadttheater* de Leipzig y crítico de arte del *Kgl. Leipz. Zeitung.* Entre sus producciones mencionaremos: *Kain,* drama (2.ª ed., 1904); *D. Bund d. Landwirtinen,* sainete (1898); *Bologna,* en *Beruhmte Kunststädte* (núm. 17, 1901); *D. Baugesch. von San Pettonio in Bologna* (1903); *D. Nichtsnutz,* sainete (1907); *E. teutscher Zeitgenosse,* tragicomedia; *Psyche,* tragicomedia, etcétera. WEBER ha traducido del italiano la obra de Friedmann sobre el drama alemán del siglo XIX (1899) y ha hecho las siguientes adaptaciones: *Faust* (1907); *Götz von Berlichingen* (1908); *Don Juan nach Faust* (1908); *La fierecilla domada,* de Shakespeare (1908); *Macbeth* (1909); *Un sueño en una noche de verano* (1910); *Cimbelino* (1911); *Julio César* (1912), etc. Débesele una edición de todas las obras dramáticas de Shakespeare, con una introducción (1912); otra de los sonetos y poemas épicos del mismo (1914) y una biografía del trágico inglés con un apéndice sobre el teatro de su época (1913).

WEBER (LUIS). *Biog.* Filósofo francés contemporáneo. Fué profesor del Colegio de Ciencias Sociales de París y uno de los fundadores de la *Revue de Métaphysique et de Morale,* que es todavía la mejor publicación de esta índole que ve la luz en Francia. Ha colaborado también en la *Revue Philosophique* y es autor de *Vers le positivisme absolu par l'idéalisme* (París, 1903) y *Le rythme du progrès. Etude sociologique* (París, 1913). Su labor, de extraordinario interés para el pensamiento filosófico francés contemporáneo, se encuentra casi íntegra en la mencionada *Revue de Métaphysique et de Morale* y comprende los estudios: *L'evolutionnisme physique* (1893); *L'évolutionisme et le principe de la conservation de l'énergie* y *Sur divers acceptions du mot loi dans les sciences et en métaphysique* (1894); *Remarques sur le problème de l'instinct* (1895); *Idées concrètes et images sensibles* (1896); *Sur la doctrine de l'évolution dans ses rapports avec la linguistique; Le principe de non-contradiction comme principe dialectique,* y *L'idéalisme logique* (1897); *La modalité du jugement par M. Léon Brunschwicg* (1898); *Positivisme et rationalisme* (1899); *La France au point de vue moral* (1900); *La notion idéaliste de l'expérience* (1903); *La morale d'Epictète et les besoins du temps présent* (1906); *La morale d'Epictète et les besoins présents de l'enseignement moral* (1907 y 1909); *L'évolution créatrice par Henry Bergson* (1907); *La morale des idées-forces d'A. Fouillée* (1909); *Devoirs par B. Jacob* (1910); *Note sur le croissance et la différentiation* (1911); *La loi des trois états et la loi des deux états* (1911), y *Les derniers progrès de la Physique* (1919). Además *La répétition et le temps* en la *Rev. Philos.* (1893); *L'idée d'évolution dans ses rapports avec le problème de la certitude* (primer Congreso Internacional de Filosofía, París, 1900), y *La finalité en biologie et son fondement mécanique* (1908).

WEBER (MAXIMILIANO). *Biog.* Sociólogo y economista alemán, n. en Erfurt el 21 de Abril de 1864 y m. en Munich el 14 de Mayo de 1921. Cursó la segunda enseñanza en el Gimnasio de Charlottenburgo y la universitaria en Heidelberg, Estrasburgo, Berlín y Gotinga, doctorándose en jurisprudencia en 1889 é ingresando en la carrera judicial. Fué asesor de Berlín (1890), pero al poco tiempo abandonó la magistratura para dedicarse á la enseñanza. Ya en 1892 se revalidó para derecho romano y derecho mercantil en Berlín y el año siguiente fué nombrado profesor extraordinario de derecho mercantil y derecho alemán en aquella Universidad. Al cabo de un año pasó á Friburgo á ocupar la cátedra de economía política y de allí á Heidelberg (1897), donde sucedió á Kries. Por causas de salud hubo de abandonar la enseñanza en 1903, figurando desde entonces en el cuadro académico como profesor supernumerario. Su primer libro es *Geschichte der Handelsgesellschaften im Mittelalter,* apreciable aportación á la historia del derecho mercantil (Stuttgart, 1889), que le sirvió de tesis de doctorado; *Die römische Agrargeschichte in ihrer Bedeutung für das Staats-und Privatrecht* (Stuttgart, 1891); *Ostelb. Landarbeiter* (1893); *Der Nationalstaat und die Volkswirtschaftspolitik* (Friburgo, 1895) y *Die Börse* (Gotinga, 1896). Al mismo tiempo que WEBER realizaba estos estudios históricos se ocupaba en las cuestiones inherentes á la política agraria alemana. Pero á partir de su abandono de las tareas académicas se dedicó con intensidad á los estudios sociológicos, filosóficosociales, políticosociales y políticopedagó-

gicos y, en el terreno estrictamente filosógico, á los problemas de la metodología, llegando á figurar en primera línea entre los sociólogos alemanes. Fué redactor del *Archiv für Sozialwisenschaft und Sozialpolitik*, y últimamente profesor de economía en Munich. En 1901 apareció en aquella revista su estudio *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus* y con posterioridad *Die Objektivität sozialwissensch. und sozialpolitische Erkenntnis* (vol. XIX, 1904); *Kritische Studien auf d. Gebiete d. Kulturwissenschaftlichen* (1906), y *Russlands Uebergang zum Schein Konstitutionalismus* (1906). Fué socio de la Academia Científica de Heidelberg y militó en el llamado socialismo de cátedra. Fueron sus maestros L. Goldschmidt y A. Meltzen y estuvo influído por Marx y Diethey, mostrándose enemigo en ciencia social de toda concepción teleológica. Por su concepción filosófica está próximo al idealismo de Windelband y Rickert. Después de su muerte han aparecido sus *Gesammelte Aufsätze zur Soziologie und Sozialpolitik* (Tubinga, 1922-23); *Gesammette Aufsätze zur Wissenschaftslehre* (Tubinga, 1922); *Die rationalen und soziologischen Grundlagen der Musik*, con introducción de Teodoro Kroyer (Munich, 1924); *Gesammelte Aufsätze zur Soziologie und Sozialpolitik* (Tubinga, 1924); *Wirtschefl und Gesellschaft* (2.ª edición, Tubinga, 1925); y *Wissenschaft als Beruf* (3.ª edición, Munich, 1926).

Bibliogr. K. Jaspers, *Max Weber* (Tubinga, 1921); Voegelin, *Ueber Max Weber*, en *Deuts. Vierlelj. für Libr. wiss. und Geestesgesch.* (1925).

WEBER (MAX MARÍA DE). *Biog.* Ingeniero alemán, hijo del compositor Carlos María Weber, n. en Dresde el 25 de Abril de 1822 y m. en Berlín el 18 de Abril de 1881. Estudió en la Escuela Politécnica de Dresde y después hizo prácticas. En 1850 fué director de los telégrafos del Estado de Sajonia; en 1852, miembro de la Administración de ferrocarriles del Estado y después consejero en la Dirección general de ferrocarriles. En 1870 entró, con el cargo de consejero ejecutivo, en el ministerio de Comercio, en Viena, y ejerció hasta 1875 importante influencia en la transformación introducida en los ferrocarriles austriacos. En 1878, adscrito al ministerio del Comercio en Prusia. Escribió: *Schule des. Eisenbahnwesens* (Leipzig, 1857; 4.ª ed., por R. Koch, 1885); *Das Telegraphen und Signalwesen der Eisenbahnen* (Weimar, 1867); *Die Praxis des Baues und Betriebs der Sekundärbahnen* (2.ª ed., Weimar, 1873); *Der staatliche Einfluss auf die Entwickelung der Eisenbahnen minderer Ordnung* (Weimar, 1878); *Die Wasserstrassen Nordeuropas* (Leipzig, 1881); *Werke und Tage* (Weimar, 1869); *Schauen und Schaffen*, apuntes (2.ª ed., Stuttgart, 1879); el ciclo de novelas: *Rolands Gralfahrt* (Leipzig, 1852) y una biografía de su padre. Después de su muerte, publicó M. Jähns *Vom rollenden Flügelrad*, apuntes y cuadros (con biografía, Berlín, 1882), y su hija María v. Wildenbruch las obras coleccionadas con el título *Aus der Welt der Arbeit* (Berlín, 1907).

Bibliogr. A. Berghaus, *Max Maria von Weber* (Berlín, 1881).

WEBER (OTOCARO). *Biog.* Historiador germanocheco, n. en Praga el 10 de Marzo de 1860 y m. el 9 de Marzo de 1927. Estudió historia, se revalidó en 1887 en la Universidad de Praga, de historia moderna; en 1893 fué nombrado profesor auxiliar y en 1900 de número de historia general y austriaca. Fué redactor de las *Mitteilungen des Vereins für Geschichte der Deutschen in Böhmen* y escribió entre otras obras: *Die Quadrupelallianz von 1718* (1887); *Der Friede von Utrecht* (1891); *Entstehung der Porzellan-und Steingutindustrie in Böhmen* (1894); *Die Okkupation Prags durch Franzosen und Bayern 1741-1743* (Praga, 1896); *Diarium über die Belagerung und Okkupation Prags durch Preussen in Jahre 1744* (Praga, 1896); *Eine Kaiserreise nach Böhmen 1723* (1897); *1848. Sechs Vorträge* (Leipzig, 1904; 3.ª ed., 1918); *Von Luther zu Bismarck* (1906: 2.ª ed., 1913); *1809* (1910); *Dtsche Geschichte v. Westf. Frieden bis zum Untergang des alten Reiches* (1913), y *Bürgerkunde der Tschechoslowak. Republik* (1924).

WEBER (OTÓN). *Biog.* Médico alemán, n. en Francfort del Main el 29 de Diciembre de 1827 y m. en Heidelberg el 11 de Junio de 1867. Terminados sus estudios en Bonn se revalidó allí mismo en 1853 como *Privatdozent* de cirugía. En 1862 profesor agregado de anatomía patológica; en 1865 obtuvo la cátedra de cirugía en la Universidad de Heidelberg. WEBER fué el que tomó la iniciativa en el terreno de la patología quirúrgica. Débesele: *Die Knochengeschwülste in anatomischer und praktischer Beziehung* (Bonn, 1856); *Chirurgische Erfahrungen und Untersuchungen* (Berlín, 1859), etc. Colaboró, además, en el *Handbuch der allge meinen und speziellen Chirurgie* de Pita-Billroth.

WEBER (OTÓN). *Biog.* Pintor alemán, n. en Berlín y m. en Londres el 23 de Diciembre de 1888. Fué discípulo de Steffeck en Berlín y de Couture en París. Trabajó en esta última ciudad, en Milán y en Londres para la reina Victoria. Obtuvo medallas en el *Salon* de 1864 y 1869, siendo después nombrado miembro de la Academia de Londres. Sus principales pinturas se conservan en los Museos de Lila: *La vuelta de la iglesia*, escena de Bretaña; Londres: Museo Victoria y Alberto: *Una acuarela*, y Melbourne: *Primeras nieves en los Alpes tiroleses*, que es su mejor obra.

WEBER (OTÓN). *Biog.* Orientalista alemán, n. en Polsingen (Baviera) el 28 de Julio de 1877 y m. en 1928. Cursó en el Gimnasio de Ansbach y en las Universidades de Munich y Erlangen. En 1901 entró en el servicio de archivos del Estado bávaro y trabajó de asesor en el de Neuburg (1904), en el de Landshut (1910), y en 1912 sucedió á Messerschmidt como conservador de la sección del Asia Anterior en el Museo Nacional de Berlín, cuya dirección se le confió en 1919. Escribió: *Studien z. südarab. Abteilung der Staatl. Mus.* (I-III, 1901-08); *Arab. r. d. Islam* (1901; 2.ª edición, 1904); *Theol. und Assyriol. i Streit um Babel u. Bibel* (1904); *Sanherib, König v. Assyrien* (1903); *Dämonenbeschwörung b. d. Babyl. u. Assyr.* (1906); *Lit. d. Babyl. und Assirien* (1907); *Forschungsreise i. Südarabien* (1907); *E. Glassers Forschung reis. i. Südarabien* (1909); *Anmerkungen z. Knudtzons Ausg. der El-Amarnatafeln* (1910-13); *Altorientalische Siegelbildungen* (1920); *Kunst der Hethiter* (1922), etc. Editó las publicaciones siguientes: *Mitteilungen der Vorderasiat. Gesellschaft; Boghazköj. Studien; Mitteilungen aus d. Vorderasiat*, y *Abteilung d. Satatl. Mus.; Keilinschrifturkunde aus Boghazköj; Keilschrifttexte aus Assur.* Además, fué coeditor de *D. Alte Orient.*

WEBER (PABLO). *Biog.* Crítico de arte, alemán, n. en Schwelm el 29 de Abril de 1868. Su abuelo y su padre fueron pastores protestantes en Westfalia. Estudió en las Universidades de Heidelberg, Estrasburgo y Leipzig, y ya en 1896 era *Privatdozent* en Jena y en 1901 profesor agregado en aquella Universidad. Desde esta fecha fué, juntamente, director del Museo municipal de la misma ciudad, recién fundado. Desde 1900 hasta 1907 colaboró en la gran publicación sobre el Warlburg, y de 1909 á 1913 tomó parte en el inventario oficial de los monumentos arquitectónicos del distrito gubernamental de Cassel. Escribió: *Geistliches Schauspiel und kirchl. Kunst* (1894); *Wandgemälde zu Burgfelden* (1896); *Beiträge zu Dürers Weltanschauung* (1900); *Iweinbilder aus d. 13. Jahrh. im Hessenhofe zu Schmalkalden* (1901); *Baugesch. der Wartburg* (1907); *Alte und neue Kunstwerke auf d. Wartburg* (1907); *Kunst und Religion* (1911); *Staatl. Inventar d. Bau- und Kunstdkm. d. Krs. Schmalkalden* (1913), y *Wilna, e. vergess. Kunststätte* (1917).

WEBER (PEDRO). *Biog.* Sacerdote alemán, n. en Mettlach (Rhin) el 28 de Junio de 1854. Ha sido vicario capitular en Tréveris y se ha especializado en la organización eclesiástica y la estadística. Débesele: *Promptuarium der für die geistl. Verwaltung im Bistum Trier geltenden Anweisungen* (1898); *Nachträge* (1908-10); *Mein Begleiter, Gebetbuch für Gebildete* (1910, 3.ª ed., 1915); *Schatzkastlein, Belehrungen nach Gillot* (1911; 2.ª ed., 1912); *Unser Weg zu Jesus* (1913); *Maria, Königin der Herzen* (1920), y *Der Weg zu Friede und Freude, geistl. Lesungen an der Hand des sel. Thomas von Kempen* (1926). Editó, además, el *Officium divinum*, de J. Weissbrodt (4.ª y 6.ª ed., 1910-13); los cuatro libros de la *Imitación de Cristo* (1910-13), y *Das Buch der Frau*, de P. Combes (1912; 4.ª ed., 1923). Fué coeditor de *Kirchl. Handbuch* (1908-21).

WEBER (PEDRO JAVIER). *Biog.* Historiador suizo, n. en Lucerna el 24 de Diciembre de 1872. Ha sido archivero en su ciudad natal y ha publicado: *Der älteste Steuerroder Luzerns, 1352* (1907); *Luzerns altestes Ratsbüchlein, 1300-1402* (1910); *Fr. Lud. Pfyffer v. Wyer, General Lieutenant u. Topogr.* (1912); *Der Pilatus und seine Geschichte* (1913); *Die Luzerner Waffenverzeichnisse d. J. 1349 u. 1353* (1913); *Die literar. Arbeiten von Staatsarchivar Dr. Theod. von Liebenau* (1914); *Die Bedeutung des Pilatus in der Alpenkunde* (1914); *Dr. Moritz Anton Kapperler, 1685-1769* (1915); *Gedenkschrift des Sektion Pilatus* (1915); *Das Weissbuch der Stadt Luzern, 1421-1488* (1916); *Das älteste Jahrzeitbuch der Barfüsser zu Luzern, 1290-1518* (1917); *Aus den Tiefen und Hohen des Fontannengebietes* (1917); *Die alten Luzerner Hochwachten* (1918); *Zur Heimatkunde von Hitzkirch und Umgebung* (1918); *Die Reussbrücke zu Luzern* (1919); *Zur Heimatkunde des Luzerner Rottales* (1920); *Das älteste Luzerner Bürgerbuch, 1357-1479* (1920); *Fassnacht und Volkshumor im alten Luzern* (1921); *Die Schrattenfluh in Geschichte und Sage* (1921); *Der Nölliturm in Luzern* (1922); *Ueber die Geschichte und Bedeutung des Klosters St. Urban* (1923); *Der älteste Luzerner Umgeldrodel, 1397* (1923); *Ueber die Oster-und Passionsspiele im alten Luzern* (1924); *Erwägungen eines Luzerners zur Geschichte der Türkei* (1924), y *Beiträge zur Luzerner Bildungs-und Schulgeschichte, 13-16. Jahr.* (1924).

WEBER (ROBERTO ENRIQUE). *Biog.* Físico suizo, n. en Dürnten (Zurich) el 19 de Julio de 1850. Desde 1879 profesor de física en la Academia de Nauchatel, ha publicado: *Problèmes sur l'électricité* (París, 1888; 3.ª ed., 1900); *Aufg. aus d. Elektriziläts-Lehre* (Berlín, 1888); *Handbuch der Telephonie* (Viena, 1899); *Appareil montrant la modification du courant alternatif* (Ginebra, 1901); *Conductibilité calorifique des liquides* (1903), y *Wärmeleitung in Flüssigkeiten* (1903). El resto de su producción científica consta en las revistas más importantes de su época, en las que trató, entre otros asuntos, del movimiento giratorio de los sólidos en la superficie de los líquidos; de la sirena eléctrica; del coeficiente de dilatación de los sólidos; del péndulo compensado; de la conductibilidad calorífica de algunos cuerpos malos conductores; del esferómetro á contacto, de gran precisión; del higrómetro de absorción; etc.

WEBER (RODOLFO). *Biog.* Agrónomo alemán, n. en Memmingen el 16 de Mayo de 1842 y m. el 12 de Septiembre de 1905. Estudió en Aschaffenburg y Munich. En 1869, asistente de Ebenmayer en Aschaffenburg; en 1876 intendente mayor de montes en la misma ciudad y maestro de selvicultura; en 1883 profesor en la Universidad de Munich. Escribió: *Der Wald im Haushalt der Natur und des Menschen* (Berlín, 1874); *Untersuchungen über die agronomische Statik des Waldbaues* (Leipzig, 1877); *Das Holz der Rotbuche*, con R. Hartig (Berlín, 1888); *Lehrbuch der Forsteinrichtung* (Berlín, 1891), y *Die Aufgaben der Forstwirtschaft*, en el *Handbuch der Forstwissenschaft* de Lorey (Tubinga, 1886).

WEBER (SIMÓN). *Biog.* Teólogo católico suizo, n. en Bohlingen, cerca de Constanza, en 1866. Terminados los estudios del Gimnasio, cursó en la Universidad de Friburgo de Brisgovia y Roma. Ordenado *in sacris* fué primero capellán en Offenburg, luego administrador parroquial en Wollmatingen; en 1896 *Privatdozent* en Friburgo de Brisgovia y en 1908 profesor numerario de literatura moderna en aquella Universidad. En 1916 fué nombrado canónigo y emprendió un largo viaje de estudio á Italia, Egipto, Palestina, Siria, Austria y Francia. Es también prelado doméstico de Su Santidad. Su especialidad es la apologética. Es autor de importantes monografías de filosofía y teología de los primeros tiempos del Cristianismo y de la Edad Media, como son los titulados: *Jesus taufte. Untersuchung zu Evangelium Johannes, III, 22* (1895); *Evangelium und Arbeit. Apologetische Erwägungen über die wirtschaftsliche Segnungen der Lehre Jesu* (Friburgo de Brisgovia, 1898; 2.ª ed., 1920); *Ararat in der Bibel* (1901); *Die Katholische Kirche in Armenien von der Schisma ihre Begründung und Entwickelung von der Trennung* (1903); *Der Weltverkehr in der altchrislicher Kirche* (1904); *Kurzer Wegweiser in der apologetischen Literatur* (1904; 2.ª ed., 1909); *Altchrisliche Apologetik in Grundzügen* (1907); *Die Katholische Kirche, die wahre Kirche Christi* (1907; 2.ª ed., 1925); *Die Gottheit Jesu im Zeugn. d. heiligen Schrift* (1911); *Soldat und Krieg im Neuen Testament* (1915); *Otto von Freising*, en *Kirchenlexicon* (IX, 2.ª ed., 1895); *Der heilige Irenaeus Schrift zum Erweis der apostolischen Verkündigung. Aus dem Armenischen uebersetz*, en la *Bibliothek der Kircheswater* (Kempten y Munich, 1912), y *Des Alte Testament, Auswahl erbauernder Texte* (1919; 2.ª ed., 1926). Entre sus estudios de carácter filosófico descuella *Der Gottesbeweiss aus der Bewegung bei Thomas von Aquin auf seinen Wortlaut untersucht. Ein Beitrag zur Textkritik und Erklärung der «Summa contra Gentiles»* (Friburgo de Brisgovia, 1902); *Nochmals die Textfrage in Gottesbeweiss aus der Bewegung bei Thomas von Aquin «Summa contra Gentiles» L, 13* (Friburgo de Brisgovia, 1907) que figura también en su mencionada *Apologética Cristiana*. Es una exposición documentada del desarrollo que santo Tomás ha dado al argumento de la existencia de Dios fundada en el movimiento. Citemos todavía de este autor: *Die Sendung des Pappstums in Leo XIII* (1903); *Erinnerungsblätter* (1906); *Theologie als freie Wissenschaft und die wahren Feinde wisenschaftlicher Freiheit* (1912); *Gedächtnisrede auf Weihbischof Dr. F. J. Kneecht* (1921); *Msgr. Karl Mayer Superior in Leben und Wirken* (1923); *Von Kl. Klängen* (1921), y las ediciones *Das Christentum und die Einsprüche seiner Gegner* (5.ª ed., 1905), de Vosen; *Lehrbuch der Fundamental theologie* (3.ª ed., 1913), de Hettinger; *Unseres Herrn Trost* (3.ª ed., 1914), de Keppler; *Das neue Testament* (1916) de Weinhart y la traducción *St. Ireneai demonstratio apostolicae praedicationis* (1917). Diversas obras de WEBER han sido traducidas en lenguas extranjeras y algunas en español.

WEBER (TEODORO). *Biog.* Filósofo alemán, n. en Zülpich en 1836 y m. en Bonn en 1906. Estudió en Bonn, Munich y Breslau, y en 1860 fué ordenado de sacerdote. Fué el segundo obispo de los católicos viejos de Alemania, habiéndose puesto con Reinkens y Baltzer al frente de aquel movimiento, que resistió las decisiones del Concilio Vatinano. Antes había sido profesor de filosofía en la Universidad de Breslau (1872), vicario general de Reinkens en Bonn (1890), y, por último, sucedió á éste en la silla de aquella diócesis (1896). Sus obras se refieren casi todas á problemas y doctrinas de su época, debiendo mencio-

narse entre ellas: *Kants Dualismus von Geist und Natur aus dem Jahre 1766 und der des positiven Christentums* (Breslau, 1866); *Zur Kritik der Kantischen Erkenntnislehre,* en la *Zeits. f. Philos. u. philos. Krit.* (1881-82 y, aparte, Halle, 1882); *E. du Bois Reymond* (1885); *Stöckl's «Geschichte der neueren Philosophie». Ein Beitrag zur Beurteilung des Ultramontanismus* (Gotha, 1886) y la de carácter general *Die Geschichte der neueren Philosophie und der Metaphysik* (Münster, 1873). Dejó, además, dos monografías latinas: *Augustini de justificatione doctrina* (Wittenberg, 1875), y *De Hegelii notionibus finiti infinitique* (Breslau, 1868) y otra en alemán *Schiller's Anschauungen vom Menschen* (1864). Su idea dominante es la de un Cristianismo positivo, con un fondo metafísico y racional, que esté á su vez influído por el pensamiento moderno, á partir de Descartes. Su *Metaphysik. Eim. wissenschaftliche Begründung der Ontologie des positiven Christentums* (Gotha, 1888-91) es la obra más importante que ha producido en filosofía la escuela de Günther.

WEBER (VALENTÍN). *Biog.* Exégeta alemán, n. en Aschaffenburg el 1.° de Abril de 1858. Doctor en teología, consejero gubernamental secreto y profesor de la Universidad de Wurzburgo, se ha especializado en la exégesis del Nuevo Testamento y ha escrito: *Kritische Geschichte d. Exegese zu Röm. 9* (1889); *Zur Chronologie der Apostelzeit* (1889); *Abfassung des Galaterbriefes vor d. Apostelkonzil, Untersuchungen zur Gesch. des Urchristentums und des Lebens Pauli* (1900); *Adressaten des Galaterbriefes, Beweis der rein südgal. Theorie* (1900); *Paulus vom Apostelübereinkommen (Gal. 2) bis zum Apostelkonzil* (1901); *Der Galaterbrief aus sich selbst geschichtlich erklärt* (1901); *Antiochenische Kollekte* (1917); *Des Paulus Reiserbuten* (1920); *Grundsäulen der Kritik des N. T.* (1921); *Gal. 2 und Apostelgesch. 15 in neuer Beleuchtung* (1923); etc.

WEBER MURAD EFENDI (FRANCISCO). *Biog.* Escritor alemán y diplomático al servicio de Turquía, n. en Viena en 1836 y m. en La Haya en 1881. Hijo de un propietario croata, ingresó en el Ejército austriaco y al estallar la guerra rusoturca (1853) entró en el Ejército turco con grado de oficial. Terminada la guerra fué secretario de una misión extraordinaria cerca de Montenegro y la Herzegovina y después secretario particular del gran visir Mehemed Bajá. En 1859 y 1860 desempeñó misiones especiales en Bucarest y Palermo, respectivamente; en 1864 fué nombrado cónsul de Turquía en Banat; en 1872, cónsul general en Venecia; en 1874, cónsul general en Dresde; en 1877, ministro residente en La Haya y Estocolmo, y en 1880, ministro plenipotenciario y legado extraordinario en dicha ciudad. Escribió los poemas *Klänge aus Osten* (Temesvar, 1865) y *Durch Thüringen* (1870); las tragedias *Marino Faliero* (Leipzig, 1871); *Selim III* (1872); *Inés de Castro* (1872), y *Mirabeau* (1875), representadas con éxito en varios teatros, y los dramas: *Bogadil* (1874); *Mit dem Strom* (1874); *Professors Brautfahrt* (1874); *Ein Roman* y *Durch die Vase* (1875); publicó, además, *Türkische Skizzen* (2.ª ed., Leipzig, 1878); una serie de artículos instructivos sobre asuntos orientales, *Ost und West,* poemas (Oldemburgo, 1877; 3.ª ed., 1881); *Nassreddin Chodja* (Oldemburgo, 1878; 4.ª ed., 1890); y *Balladen und Bilder* (Oldemburgo, 1879; 3.ª ed., 1885). Sus obras dramáticas se publicaron en tres volúmenes (Leipzig, 1881).

WEBERA. f. *Bot.* Género fundado por Gmelin y sinónimo de *Bellucia* de Necker, en la familia de las melastomatáceas.

El de Schreber es sinónimo de *Chomelia* de Linneo, en la familia de las rubiáceas.

El de Notaris se incluye hoy en parte en *Anomobryum* Schimp. de musgos de la familia de los briáceos.

El de Hedwig se incluye en *Pohlia* del mismo en los musgos de la misma familia.

El de Schimper se incluye en parte en *Epipterygium* Lindb. de musgos de la misma familia.

El de Ehrh. comprende musgos de la familia de los weberáceos, con 13 especies.

WEBERÁCEOS. m. pl. *Bot.* Familia de musgos, subclase de los briales, grupo de los acrocarpos, autoicos ó dioicos, sin cordón central, en general cortos, erguidos, con muchos rizoides, muy hojosos, sencillos, rara vez alargados, ramificados, hojas secas retorcidas ó rizadas, rara vez acaracoladas, húmedas más ó menos patentes, inferiores lingüiformes ó alargadoespatuladas, á veces casi en cinta, obtusas ó acuminadas, en general enteras, costilla fuerte, lámina por arriba con dos ó tres capas hacia los bordes, mamilosoverrugosa muy corta, pálida, cápsula hundida, oblicua aovadocónica y ventruda, estrechada, perístoma doble, externo anular y muy corto, uniseriado, de 16 dientes triangulares, articulados de través, alternos con las quillas del interno, éste no diferenciado en dientes, opérculo pequeño, cónico agudo, caedizo con la parte superior de la columnilla, cofia aguda cónica, desnuda, lisa y entera. Género tipo *Webera.*

WEBERELLA. f. *Bot.* Género fundado por Schmitz y que comprende algas de la familia de las rodimeniáceas y tribu de las rodimenieas, con talo macizo en su interior, ensanchado foliáceo, tendido, dorsiventral, irregularmente lobulado ó hendido, con células grandes en su interior y pequeñas en el exterior, corteza externa anticlinal, fuera con células muy pequeñas. La única especie, *W. micans,* vive en las costas de la isla Flores.

WEBERIOPSIS. m. *Bot.* Sección del subgénero *Eufissidens,* en el género *Fissidens* Hedw., de musgos de la familia de los fisidentáceos, terrestres, muy bajos, cespitosos, más ó menos brillantes, con hojas blandas alargadas, acuminadas, muy estrechamente marginadas, costilla que desaparece lejos de la punta, células de la lámina muy largas y estrechas, prosenquimatosas.

WEBNERITA. t. *Mineral.* Sinomimia de *andorita.* Spencer ha demostrado que la webnerita y la sundtita son idénticas á la andorita, para la cual los parámetros han sido escogidos de tal modo que $a : b : c$ corresponden á $2\ b : c : 2\ a$ de Krenner (como los análisis dan una relación Pb : Ag sensiblemente igual á 1 : 1, Spencer adopta la fórmula Sb_3S_6PbAg, así como otra orientación).

WEBSKITA ó WEBSKYITA. f. *Mineral.* Producto de alteración de la serpentina, cuya fórmula química es $SiO_3(Mg \cdot Fe) \cdot 3\ H_2O$.

WEBSKY (MARTÍN). *Biog.* Mineralogista alemán, n. en Wüstegiersdorf de Silesia el 17 de Julio de 1824 y m. en Berlín el 27 de Noviembre de 1886. Estudió desde 1846 en Berlín, Freiberg y Bonn; trabajó después en Reichestein; en 1850, referendario de minas; en 1853, profesor de minas en Tarnowitz; en 1861, consejero superior de minas en Breslau; se revalidó en esta ciudad; en 1868, profesor auxiliar en ella y en 1874, profesor de número en Berlín. Escribió: *Die Mineralspezien nach den für das spezifische Gewicht derselben angenommenen und gefundenen Werten* (Breslau, 1868), y *Anwendung der Linearprojektion zum Berechnen der Kristalle,* como tomo 3.° de los *Elementen der kristallographie* de Rose (Berlín, 1887).

WEBSTER. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de la Dakota del Sur, condado de Day; 1,800 h. según el censo de 1920. || Villa en el Est. de Florida, condado de Sumter; 571 h. según el censo de 1920. || Villa en el Estado de Massachusetts, condado de Worcester; 13,258 h. según el censo de 1920. Incluye varias aldeas y está sit. á 16 millas SO. de Worcester, en las márgenes del French River (Río Francés) y en las líneas

de f. c. New York, New Haren and Hartford y Boston and Albany. Biblioteca pública. Grandes manufacturas de géneros de lana. El gobierno de la *township* se hace por medio de asambleas municipales anuales. WEBSTER fué creada con porciones de Oxford y de Dudley é incorporada en 1832. || C. en el Est. del Misisipí; 416 millas cuadradas inglesas y 12,644 h. según el censo de 1920 (V. SUMNER). || Ald. en el Est. de Nueva York, condado de Monroe; 1,247 h. según el censo de 1920. Sit. á 96 kms. SO. de Oswego. Est. f. c.

WEBSTER. *Geog.* Condado del Est. de Iowa (región central de los Estados Unidos), en el centro, regado por el Desmoines y su afl. der. el Lizard; 714 millas cuadradas inglesas y 37,711 h. según el censo de 1920. Superficie cubierta de prados y bosques; sobre todo se cultiva maíz, luego avena, trigo y un poco de cebada y centeno. F. c. de Desmoines á Mankato y sus ramificaciones. Cap. Fort Dodge. || Condado del Est. de Misurí, al S., regado por unos brazos del Gasconnade, tributario der. del Misurí, y del White River, afl. derecho del Misisipí; 585 millas cuadradas inglesas y 16,609 h. según el censo de 1920. Superficie ondulada. Minerales de hierro; suelo bastante fértil en cereales, principalmente maíz, y en tabaco. Cap. Marshfield, población á 155 kms. SSO. de Jefferson; est. del f. c. de Saint Louis á San Francisco. || Condado en el Est. de Nebraska, al S., confinado con el Est. de Kansas y regado por el Republican River; 578 millas cuadradas inglesas y 10,922 h. según el censo de 1920. Superficie ondulada y suelo bastante fértil, principalmente en maíz y heno. Está servido por el f. c. de San José á Denver, con un ramal al N. hacia Grand Island de la línea Central Pacific. Cap. Red Cloud.

WEBSTER. *Geog.* Condado ó *parroquia* del Est. de Luisiana (región meridional de los Estados Unidos), al NO., confinando con el Est. de Arkansas y atravesado de N. á S. por el Bayou Dorchitte, tributario del lago Bistineau, de una super. de 40 kms.^{2} que separa en seguida los condados de Bossier y de Bienville y envía su emisario al Rivière Rouge. El condado ocupa una super. de 609 millas cuadradas inglesas y cuenta 24,707 h. según el censo de 1920. Los principales productos del país son maíz, avena, caña de azúcar y algodón. F. c. de Shreveport á Vicksburg. Cap. Minden.

WEBSTER. *Geog.* Condado del Est. de Kentucky (región oriental de los Estados Unidos), al NO., limitado al NE. por el Green, afl. izq. del Ohío, y regado por sus tributarios izquierdos; 344 millas cuadradas inglesas y 20,762 h. según el censo de 1920. Superficie variada y suelo bastante fértil en maíz y mucho más en tabaco. Cap. Dixon. || Condado del Est. de la Virginia Occidental, en el centro, atravesado de E. á O., y yendo de N. á S. por las cordilleras Paints, Little Birch y Strouss Knobs, y regado por el Gauley y su afl. el Elk; 583 millas cuadradas inglesas y 11,562 h. según el censo de 1920. Su principal cultivo es el maíz. Cap. Webster Court House, caserío á 110 kms. ENE. de Charleston, junto al Elk, afl. del Gauley, tributario derecho del New River, brazo izq. del Grand Kanawha (cuenca del Misisipí por el Ohío).

WEBSTER. *Geog.* Condado del Est. de Georgia (región sudoriental de los Estados Unidos), al SO., regado por el Kinchafoonee, afl. der. del Flint; 302 millas cuadradas inglesas y 5,342 h. según el censo de 1920. Superficie ondulada y suelo fértil, que produce maíz, avena, caña de azúcar y algodón. Cap. Preston, población á 182 kms. S. de Atlanta; est. del ramal de Americus del ferrocarril de Macon á Tallahassee.

WEBSTER CITY. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Iowa, capital del condado de Hamilton; 5,657 h. según el censo de 1920. Está sit. á 103 kms. NNO. de Desmoines, en las márgenes del Boone, afl. izq. del Desmoines, tributario der. del Misisipí. Est. de empalme de los f. c. de Desmoines á Mankato y de Cedar Falls á Fort Dodge, con ramal á Lehig. Centro de una rica región agrícola y ganadera y que también contiene carbón. Hospital y hermoso Palacio de Justicia. El gobierno reside en un mayor elegido bienalmente y un Consejo unicameral. La fundación de WEBSTER CITY data de 1857.

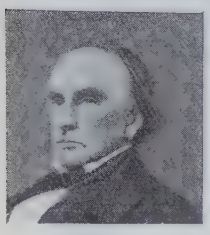
WEBSTER GROVES. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el del Misurí, condado de Saint Louis; 9,474 h. según el censo de 1920. Sit. á 15 kms. al O. de la línea férrea de Saint Louis á San Francisco.

WEBSTER (ARTURO GORDON). *Biog.* Físico norteamericano, n. en Brooklin el 28 de Noviembre de 1863 y m. el 15 de Mayo de 1923. Estudió en la Universidad Harvard (1881-86) y en las de Berlín, París y Estocolmo (1886-90). Bachiller en Artes en 1885 y doctor en filosofía por la Facultad de Berlín (1890); en 1886 fué nombrado *Instructor* en la Universidad Harvard y luego pasó á la Universidad Clark (Worcester), donde fué suplente de física en 1892 y profesor auxiliar en 1901. Escribió: *Versuche über e. Methode z. Bestimmung d. Verhältn. d. elektromagn. z. elektrostat. Einhei d. Elektricität* (Berlín, 1890); *The theory of electric. and magnetism* (Londres, 1897); *Ten lectures on electric. and magnet., light and the ether* (Londres, 1897); *Six lectures on theories of the ether and the different equat. of wave-propagation* (1898); *The dynamics of particles, of rigid, elastic and fluid bodies* (Leipzig, 1903); *A new chronograph and a means of rating tuning forks*, en *Amer. Ass. Adv. Sc. Proc.* (1898); *Geom. meth. for investigating diffraction by a circular appertion* (1898); *State of the math. theory of electricity and magnetism* (1898); *Equation of electromagnetic waves*, en *Amer. Phys. Soc. Bull.* (1899); *Exper. demonstration of the path of the invar. axis in a Poinsot motion* (1900); *Audibility of sound over water and over grass* (1901); *New photometer* (1901); *Mechanical efficiency of musical instrument as sound producers* (1902); *New method for determining the mechan. equival. of heat*, en *Boston Acad. Proc.* (1895); *Stoke's theorem in curvilinear cord* (1898); *New instrument for measuring the intensity of sound* (1898); *A national physical laboratory*, en *Pedagog. Seminary* (1892); *A means of producing a const. angular velocity*, en *Silliman, Amer. Journ.* (1897), etc.

WEBSTER (AUGUSTA). *Biog.* Poetisa inglesa, nacida en Poole (Dorset) el 30 de Enero de 1837 y muerta en Kew, cerca de Londres, el 5 de Septiembre de 1894. Era hija del almirante G. Davies. Estudió lenguas antiguas y casó en 1863 con Tomás Webster. Se interesó mucho por las cuestiones pedagógicas, por lo que perteneció al Consejo de Instrucción pública de Londres. En cuanto á su producción literaria es la siguiente: *Blanche Lisle, and other poems* (1860); *Lilian Gray, a poem*, y la novela *Lesley's guardians* (las dos en 1864); las traducciones del *Prometeo encadenado* (1866), de *Esquilo* y de *Medea* (1868), de Eurípides; además, *Dramatic studies* (1865); *A woman sold, and other poems* (1867); *Portraits* (1870; 3.ª ed., 1893); *The auspicious day, a poem* (1872); *A housewife's opinions*, en prosa (1878); *A book of rhymes* (1881); *Daffodil and the Croäxaxicans, romance of history* (1884); *Mother and Daughter, an uncompleted sonnetsequence* (1895); por último, los dramas: *Disgnises* (1879); *The sentence* (1887), é *In a day* (1893).

WEBSTER (DANIEL). *Biog.* Estadista norteamericano, n. en Salisbury (New Hampshire) el 18 de Enero de 1782 y m. en Marshfield el 24 de Octubre de 1852. Pasó una parte de su juventud en una propiedad aislada que su padre tenía en las inmediaciones del Merrimac, trabajando en labores del campo durante el verano y asistiendo en invierno á la escuela más cercana, para lo cual tenía que hacer una travesía de más de 4 kms. á través de la nieve. En 1796 comenzó sus estudios clásicos y literarios en el colegio de Dar-

mouth, graduándose en 1801. Después de dedicarse algún tiempo á la enseñanza, en 1804 se trasladó á Boston, continuando allí los estudios de derecho. En 1805 comenzó á ejercer la abogacía, primero en Boscawen y después en Portmouth. Su reputación como jurisconsulto y orador le valió el ser nombrado en 1813 representante al Congreso por el partido federalista de la provincia. Destinado entonces por Clay á la Comisión de Negocios extranjeros, pronunció, el 10 de Junio, su primer discurso en apoyo de una serie de mociones relativas á los asuntos de Berlín y Milán. Enviado de nuevo á los Congresos siguientes, se sentó en ellos, salvo una corta interrupción, hasta 1826. En 1817 había adquirido en Boston una propiedad, lo que le movió á trasladarse á esta ciudad, de la que pasó á ser representante, y en la que dedicó su tiempo compartiéndolo entre sus deberes de hombre público, los trabajos de su gabinete, siempre muy concurrido, y la explotación de su finca. En 1828 fué elegido senador por Massachusetts. En 1839 recorrió Europa, y á su regreso á los Estados Unidos en 1841 fué nombrado secretario de Estado, bajo la presidencia del general Harrison, y en este carácter negoció con lord Ashburton el tratado de límites del Oregón. Dos años después renunció su puesto con la intención de retirarse á la vida privada, pero fué de nuevo elegido senador en 1845. Al siguiente año combatió la anexión de Texas, así como la guerra de Méjico, y cuando California, en 1850, pidió ser admitida en el número de los Estados de la Confederación con una Constitución hostil á la esclavitud, WEBSTER pronunció con este motivo un discurso muy notable. En el mes de Julio del mismo año volvió á ser nombrado secretario de Estado por el presidente Filmore, y desempeñó este cargo hasta su muerte. Dos veces, en 1836 y en 1848, había sido candidato á la presidencia, pero no pudo alcanzar este supremo honor. WEBSTER fué el primer orador norteamericano de su tiempo. Con el título de *Obras de Daniel Webster*, se publicó en Boston, en seis volúmenes, una colección de sus discursos parlamentarios y forenses y de los pronunciados en centros de cultura. Su *Correspondencia* se publicó en dos volúmenes (Boston, 1857).



Daniel Webster

Bibliogr. Curtis, *Life of Daniel Webster* (Boston, 1870).

WEBSTER (ENRIQUE KITCHELL). *Biog.* Escritor norteamericano, n. en Evanston el 7 de Septiembre de 1875. Graduóse en el *Hamilton College*, y después de dedicarse algún tiempo á la enseñanza dejó ésta para consagrarse exclusivamente á la literatura. Se le debe *The Short Line War* (1899); *The Banker and the Bear* (1900); *Calumet «K.»* (1901); *The Story of a Corner in Land; Roger Drake, Captain of Industry* (1903); *The Duke of Cameron Avenue* (1904); *Traitor and Loyalist* (1904); *Comrade John* (1907); *The Whispering Man* (1908); *A king in khaki* (1909); *The Sky Man* (1909); *The Girl in the other Seat* (1911); *The Ghost Girl* (1913); *The Butterfly* (1914); *The Real Adventure* (1916); *The Thoroughbred* (1917); *An American Family* (1918); *Mary Wollaston* (1920); *Joseph Greer and His Daughter* (1922), y *The Innocents* (1924).

WEBSTER (JUAN). *Biog.* Autor dramático inglés, n. hacia el año 1580 y m. probablemente en 1624. No se conoce nada ó casi nada de su vida, pero se sabe que alrededor del año 1601 comenzó á escribir para el teatro en colaboración con el grupo de literatos formado por Drayton, Munday y otros, y que su arreglo de la comedia de Marston, *The Malcontent*, apareció en 1604. Con Dekler colaboró en las comedias *Westward Hoe* y *Northward Hoe*, que fueron representadas en 1604 y 1605, pero no se reveló como autor con personalidad propia hasta poco antes de 1612, con la tragedia *The White Devil, or Vittoria Corombona*, que ya se considera por la crítica como una de sus obras maestras. De pocos años más tarde data otra de sus tragedias, *Appius and Virginia*, un tanto inferior á aquélla, lo mismo que *The Duchess of Malfi*, representada en 1616, de trama algo basta, pero de extraordinario interés dramático, que llega hasta el horror. Swinburne no vacila en colocar á WEBSTER inmediatamente después de Shakespeare entre los autores dramáticos ingleses y Gosse le asigna una plaza idéntica. De sus obras se han hecho varias ediciones, siendo las mejores: *The Works of John Webster* (Londres, 1830; nueva edición, 1859); *The Dramatic Works of John Webster*, con una introducción de Hazlitt (Londres, 1857), y *The Best Plays of Webster and Tourneur*, introducción y notas de Symonds (Londres, 1888).

Bibliogr. Stoll, *John Webster* (Cambridge, 1905); Vopel, *John Webster: Researches on his Life and Plays* (Brema, 1887).

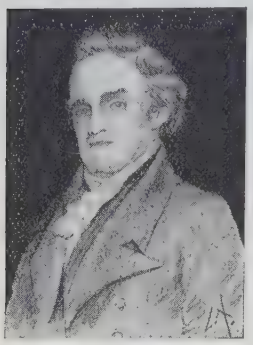
WEBSTER (JUAN WHITE). *Biog.* Químico norteamericano, n. en Boston en 1793 y m. allí mismo el 30 de Agosto de 1850. Doctor en medicina, fué profesor de química y mineralogía en la Universidad Harvard de Cambridge, cerca de Boston. Débesele: *A description of the island of St. Michel, comprising an account of its geological structure; with remarks on the other Azores* (Boston, 1822); *A manual of chemistry* (Boston, 1826, 3.ª ed., 1840); *Analysis of Wacke*, en *Sillim. Journ.* (1818-19); *Invention of the blow-pipe mouth for oxygen and hydrogen* (1839), y *Explosion of hydrogen and oxygen with remarkes on Hemming's safety tube* (1839). WEBSTER murió en el patíbulo por haber dado muerte al doctor Parkman el 23 de Noviembre de 1849.

WEBSTER (JUANA). *Biog.* Novelista norteamericana, nacida en Fredonia el 24 de Julio de 1876 y muerta el 11 de Junio de 1916. Recibió una esmerada educación, que completó después con un largo viaje por Europa, visitando especialmente Italia, donde residió algunos años. Una temprana muerte la arrancó del cultivo de la literatura, en la que había conquistado un nombre envidiable. Mencionaremos entre sus principales obras: *When Patty Went to College* (1903); *The Wheat Princess* (1905); *Jerry Junior* (1907); *The Four-Pools Mystery* (1908); *Much Ado About Peter* (1909); *Just Patty* (1911); *Daddy Long-Legs* (1912), y *Dear Enemy* (1915). Además colaboró en varias revistas. Algunas de sus novelas han sido traducidas al español.

WEBSTER (MOISÉS). *Biog.* Pintor inglés, n. en Derby en 1792 y m. en un asilo de ancianos en 1870. En sus comienzos se dedicó á pintar porcelana en su villa natal y en Worcester. Más tarde se estableció como profesor de dibujo en Derby y en Nottingham. Como pintor dedicóse solamente al paisaje y las flores. El Museo Victoria y Alberto guarda de él una acuarela titulada *Vista de Matlock High Tor.*

WEBSTER (N.). *Biog.* Filólogo norteamericano, nacido en Hartford (Connecticut) el 16 de Octubre de 1758 y m. el 28 de Mayo de 1843. Era hijo de un granjero. Estudió desde 1774 en el Colegio Yale de New Haven; luchó en la guerra de la Independencia al lado de su padre; ocupó el cargo de preceptor en la pequeña ciudad de Goshen, en el Estado de Nueva York, y publicó un compendio completo de la lengua inglesa (*Grammatica institute of the English language*, Hartford, 1783-85), que tuvo inmenso éxito y aun hoy mismo se usa. Tomó parte activa en la política y en 1822 se domició en New Haven. La obra que hizo célebre su nombre aun fuera de América es el gran *Dictionary of the English language*, que terminó en 1825 después de veinte años de trabajo. La primea edición apareció en 1828,

la segunda, aumentada, en 1841 y desde entonces se publicaron muchas (la mejor es la de Goodrich y Porter), incluso una en 1918. Se le debe, además: *Sketches of American Policy* (1784); *Examination of the Leading Principles of the Federal Constitution* (1787); *Dissertations on the English Language* (1789); *The Revolution in France* (1794); *A Brief History of Epidemics and Pestilential Diseases* (1799); *Letters to Dr. Priestley* (1800); *Historical Notices of the Origin and State of Banking Institutions and Insurance Offices* (1802); *A Compendious Dictionary* (1802); *Rights of Neutral Nations in Time of War* (1806); *A Philosophical and Practical Grammar of the English Language* (1807); *Origin, History, and Connection of the Languages of Western Asia and of Europe* (1807); *Letters to a Young Gentleman Commeneing his Education* (1823); *Manual of Useful Studies* (1832); *History of the United States* (1838); *A Collection of Papers on Political, Literary, and Moral Subjects* (1843), y una *Synopsis of Words in Twenty Languages*, que quedó inédita. Finalmente, dirigió algunos periódicos y revistas.



N. Webster. (De un retrato al lápiz original de Luis Álvarez)

WEBSTER (SIMÓN). *Biog.* Pintor inglés, m. hacia el año 1820, que trabajó en Londres y fué miembro de la *Society of Artists*. Se dedicó á la pintura de paisaje, á la acuarela y sobre todo se distinguió como miniaturista, habiendo expuesto obras de este último género en la *Society of Artists* y en la *Free Society*, y colaborado en la ilustración de la obra de Ackerman *Views id Cottages and Farm-House in England*.

WEBSTER (TOMÁS). *Biog.* Geólogo inglés, n. en las islas Orcadas en 1772 y m. en Londres el 26 de Diciembre de 1844. Profesor de geología en el *University-College* de Londres; primitivamente arquitecto, literato y profesor particular. Perteneció á la Sociedad de Geología de Londres, de la que fué secretario; escribió: *Letters to Sir Harry Englefield on the geology of the isle of Wight* (Londres, 1816) y una serie de artículos de geología en las *Transactions of the Geologic-Soc.* (1814-1825). WEBSTER completó la *Encyclopedia of domestic economy* y dió la mejor edición de la obra de Imison, *Elements of science and art, vermehrt mit einem Tractat über Perspective*. Dúdase de si fué WEBSTER quien escribió *The principles of hydrostatic* (Cambridge, 1835), y *The theorie of equilibrium and motion of fluids* (Cambridge, 1836), que otros atribuyen á otro autor.

WEBSTER (TOMÁS). *Biog.* Pintor inglés, n. en Pimlico el 20 de Marzo de 1800 y m. en Cranbrook en 1886. Su padre, que había pertenecido á la casa del rey Jorge III, pretendía destinarlo á la música, pero en 1820 el joven se decidió por la pintura entrando en la escuela de la *Royal Academy*. De 1823 á 1879 expuso en Londres algunas de sus creaciones, eligiendo como asuntos escenas infantiles que le proporcionaron enorme éxito. Asociado en 1840 á la *Royal Academy*, pasó á ser académico en 1846, hasta que en 1876 presentó su dimisión, siendo entonces incluído en la lista de los académicos honorarios retirados. Pocos pintores han logrado que sus pinturas hayan sido tan grabadas como las suyas. Los principales Museos que tienen obras de este artista son: Londres, Victoria y Alberto: *Enfermedad y salud; Partida para la feria; Vuelta de la feria; Coro de aldea; Vientos contrarios; Lectura de la Biblia; La lección; Niños jugando*, y *Niño en oración*. Londres, Galería Tate: *Haciendo novillos; La maestra de escuela*, y *El padre y la madre del artista*. Manchéster: *Primavera*. Preston: *Un té*.

Los padres de Tomás Webster, pintados por él mismo (Galería Tate, Londres)

WEBSTER (WENTWORTH). *Biog.* Filólogo inglés, n. en 1827 y m. en Sare (Francia) el 2 de Abril de 1907. Se especializó en la historia y la lengua vascas y fué correspondiente de la Real Academia de la Historia de Madrid. Colaboró en diversas revistas francesas é inglesas, como el *Bulletin de la Société des Sciences et Arts*, de Bayona; *Bulletin de la Société Ramond*, de Bagnères de Bigorre; *Anglican Church Magazine; The Acdcemy*, etcétera. Se le debe, además: *Basques legends* (Londres, 1877); *Grammaire cantabrique-basque, par Pierre d'Urte, 1712* (Bagnères-de-Bigorre, 1900), y *Gleanings in Church History* (1903).

WEBSTERIA. f. *Bot.* Género fundado por Wright y sinónimo de *Dulichium* de Persoon, en la familia de las ciperáceas.

WEBSTERIA. *Paleont.* (*Websteria* Edwards-Haime.) Género de celentéreos de la clase de los antozoos, orden de los alcionarios, familia de los gorgónidos, subfamilia de los isidrinos, que se ha reconocido fósil en los depósitos terciarios inferiores correspondientes al eocénico.

WEBSTERITA. f. *Mineral.* V. VEBSTERITA.

WEBSTERVILLE. *Geog.* Ald. de los Estados Unidos, en el de Vermont, condado de Wáshington; 989 h. según el censo de 1920.

WECK (GUSTAVO MAURICIO HERMÁN). *Biog.* Escritor alemán, n. en Kobershayn el 17 de Noviembre de 1842. Estudió en el Gimnasio de Torgau y Zeitz, y luego en las Universidades de Greifswald, Leipzig y Halle. Contrajo matrimonio con Sidonia Kuhnt, autora de la novela *Hans Hohenek* y de varios cuentos y artículos humorísticos. Trabajó como profesor particular en Rusia y Francia, fué auxiliar científico en Eisleben y Wittenberg, profesor superior en Görlitz, Ratibor y Reichenbach (Silesia) y director del Gimnasio de Artes y Oficios en esta última población. Se le debe: *Für Schleswig-Holstein*, poema (1863); *Krieg und Sieg*, poema (2.ª ed., 1871); *Wladimir*, narración (1871); *Durch Nacht zum Licht*, poema (1871); *Deut. Gymn.* (1874); *Prinzipien d. Uebersetzungskunst* (1876);

Uns. Lieblinge, poema (2.ª ed., 1897); *Unterricht im Französischen* (1879); *Allerdeutschentag* (3.ª ed., 1881); *Rud. Künstler* (1883); *Königin Luise* (5.ª ed., 1910); *Branntweinbesteuerung* (2.ª ed., 1886); *Unsere Toten* (3.ª ed., 1889); *Von Heimat zu Heimat. Lebensb, i Lied.* (1890); *Von d. Entscheidung* (1890); *Vaterl. Schr. und Dichtung*, I: *Patr. Schulred.* (1894); II: *Aus Deutschlands 1000 Jahren* (1895); III: *Buch der Treue* (1899); IV: *Hans Hohenzollern*, drama (1900); *Bismarcks Totenfeier* (1898); *Ueber Sprechübung i. Französ.*; *Au Schillers 100 jähr. Todestag* (1906); *Gedächtnis- und Weihered.* (1910); *D. neuen Primapläne d. Kgl. Realgymn. Reichenbach* (1912); *Jahrfeier, Neue vaterl. Dichtung* (1913), etc. Tradujo, además, el *Dämon*, de Lermontoff (1876).

WECKBECKER (Augusto). *Biog.* Escultor bávaro contemporáneo, que, entre otras obras, ejecutó en Roma los monumentos funerales del *Cardenal Bettinger* y del obispo *Jacobo Stammler*, de Basilea-Lugano; el busto del *Papa* y el del cardenal *Fruehwirth*, así como otras esculturas religiosas para diversos templos de Roma, de la Suiza Alemana y de Baviera. Construyó y decoró una capilla del conde de Montgelas, en el castillo de Egglofen, y proyectó una vidriera de color para la misma. Expuso obras suyas en Irlanda y en España, con gran éxito. Merecen recordarse especialmente su *Sagrado Corazón* y el grupo *Maternidad*.

Maternidad, por Weckbecker

WECKELSDORF ó Wekelsdorf. (En checo, *Teplice*). *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), circ. de Königgrätz, á 12 kms. O. de Braunau, junto al Adersbach, afl. izq. del Elba, á 464 m. de altitud; est. del f. c. de Halbstadt á Wentzelsberg; 800 h. (1,300 con el municipio). Industrias varias, en especial cerveza. Fuentes minerales calientes (de ahí el nombre checo de la localidad). Á 2 kms. NO., laberinto grandioso de rocas de asperón, con el nombre de Villa de los Peñascos *(Felsenstadt)*, que figuran templos, palacios, teatros y son incluso más bellos que las célebres rocas de Adersbach, que se encuentran próximas, al O.

WECKER (Jorge). *Biog.* Músico alemán, n. en Nuremberg en 1632 y m. en 1695. Dedicado desde su juventud al estudio del órgano, bajo la dirección de Erasmo Kindermann, y maestro á su vez de Krieger y Pachelbel, gozó reputación de insuperable ejecutante. Fué organista de San Egidio y de San Sebaldo, en dicha ciudad. Aunque debió de componer gran número de obras para órgano, sólo se conserva de él una fuga incluída por Ritter en su *Geschichte der Orgelspiel* y *18 geistliche Konzerte mit 2-4 Vokalstimmen und 5 Instrumenten ad lib. auf die Festtage des ganzen Jahres* (1695).

Wecker (Luis de). *Biog.* Oftalmólogo alemán, n. en Francfort del Main en 1832. Hizo sus estudios en la Universidad de su ciudad natal, completándolos en la Escuela de Senkenberg y doctorándose en medicina en Wurzburgo á los veintidós años. Fué médico particular de un opulento magnate ruso, con quien viajó, estableciose más tarde en París, frecuentando en esta capital las clínicas otfalmológicas de Sichel y Desmarres. Pasó luego á Berlín y á Viena, donde ejerció por algún tiempo la medicina, y regresó después á París, en cuya Facultad se doctoró. Publicó por entonces un vasto *Tratado de enfermedades de los ojos*, cuya primera edición fué agotada en pocos meses, y la segunda fué premiada por la Facultad de París. De entonces comenzó á ser considerado en Francia y en el extranjero como autoridad científica incontestable. Entre las curas que le dieron gran notoriedad figura la de León Gambetta, á quien libró de una ceguera definitiva. Débensele importantes obras, además de la mencionada y de gran número de artículos y estudios doctrinales publicados en revistas científicas. De entre ellas citaremos un *Tratado de las enfermedades del fondo del ojo*, en colaboración con Federico de Poeger; una *Oftalmología clínica*, en colaboración con Masselon; (París, 1880); *Tratado de terapéutica;* otro de *Cirugía ocular*, etc.

WECKERLIN (Augusto). *Biog.* Agrónomo alemán, n. en Stuttgart en 1794 y m. en la misma ciudad el 21 de Diciembre de 1868. Hizo sus estudios en la Academia Agrícola de Hofwyl y los completó con diversos viajes. Á su regreso en Alemania, el rey de Wurtemberg le confió la administración de sus fincas particulares y después le comisionó para que estudiara los progresos de la agricultura en los principales países de Europa, visitando con este motivo, además de Alemania, Francia, Holanda y Bélgica. En 1837 fué nombrado director de la Academia Agrícola y Forestal de Hohenheim. Sus obras principales son: *Landwirthschaftliche Beschreibung der Besitzungen des Koen,*

Fragmento del Sagrado Corazón, del escultor Weckbecker

von Wurt. (Stuttgart, 1825); *Abbildung des Hausthierracen auf den Privatgütern des Koen. von Wurt.* (Stuttgart, 1827-34); *Die Rindviehzucht Württenbergs* (Stuttgart, 1839); *Ueber englische Landwirthschaft* (3.ª ed., Stuttgart, 1852), y *Die landwirthschaftliche Thierer-production* (4.ª ed., 1865).

WECKERLIN (JUAN B. TEODORO). *Biog.* Compositor y musicólogo francés, n. y m. en Guebviller (1821-1910). Terminados sus estudios generales en Estrasburgo, se trasladó á París cuando contaba veintidós años de edad, y habiendo determinado consagrarse al arte musical, por el que sentía gran vocación, ingresó en el Conservatorio de la capital de Francia: allí tuvo por maestros á Elwart y á Halevy. Especializóse en el estudio de la música de otras épocas, y merced á la habilidad de sus arreglos y harmonizaciones se divulgaron las obras de Rameau, Lulli y otros compositores. Demostró también mucha afición al estudio de los cantos populares, lo que le dió margen para la publicación de obras interesantes. En 1876 fué nombrado bibliotecario del Conservatorio y al año siguiente bibliotecario-archivero de la Sociedad de Compositores. Las obras que le acreditan como musicólogo son las siguientes: *Chants et chansons populaires* (París, 1869); *Opuscules sur la chanson populaire et sur la musique* (París, 1874); *Chansons populaires de l'Alsace* (París, 1883); *Chants et rondes enfantines, avec notices et accompagnement de piano* (París, 1884); *Chansons de France pour les petits français* (París, 1884); *Nouvelles chansons et rondes enfantines* (París, 1885); *Bibliothèque du Conservatoire national de musique et de déclamation: catalogue bibliographique de la réserve* (París, 1885); *La chanson populaire* (París, 1886); *L'ancienne chanson populaire en France, XVIe et XVIIe siècles* (París, 1887); *Chansons et rondes enfantines des provinces de la France* (París, 1888); *Nouveau Musiciana: extraits d'ouvrages rares ou bizarres, anécdotes, lettres,* etc., *concernant la musique et les musiciens* (París, 1850), y *Dernier Musiciana: historiettes, lettres,* etc., *sur la musique, les musicions et les instruments de musique* (París, 1899). Como compositor se le deben: varias romanzas (1847); la ópera *L'organiste,* estrenada en el *Théâtre-Lyrique,* con mediano éxito; *Les revenants bretons; Tout est bien qui finit bien; Les poèmes de la mer,* etc.

WECKERSDORF. *Geog.* Pobl. de Bohemia (Checoeslovaquia), círc. de Königgrätz, dist. y á 3 kilómetros SO. de Braunau, junto á un tributario derecho del Steine, afl. izq. del Neisse de Glatz (cuenca del Oder); 1,300 h.

WECKESSER (AUGUSTO). *Biog.* Pintor suizo, n. en Winterthur en 1821 y m. en Roma en 1899. Fué discípulo de la Academia de Munich y de Wappers, en Amberes; trabajó por algún tiempo en París, luego en Munich y, por fin, fijó su residencia en Roma en 1858. Dedicóse á la pintura de género. El Museo de Basilea conserva su cuadro *Niños bailando la «saltarela» en Capri, á orillas del mar.*

WECKESSER (CARLOS FEDERICO ALBERTO). *Biog.* Profesor de filosofía, alemán, n. en Kischardt en 1862 y m. en fecha que desconocemos. Estudió en el Gimnasio de Mannheim y en las Universidades de Leipzig, Heidelberg, Berlín y Bonn, graduóse de doctor en filosofía en 1884 en esta última Universidad, fué profesor en Carlsruhe (1888), en el Instituto Pedagógico (1894) y en el Gimnasio de Heidelberg (1909). Publicó: *D. empirische Pessimismus in seiner metaphysischer Zusammenhang* (1885), obra referida á las doctrinas de Hartmann; *Zur Lehre vom Wessen des Gewissens* (Bonn, 1886); *Ludwig Uhland,* conferencia, y *D. monistiche Weltanschauung und das Religionsproblem.*

WECKHERLIN (JORGE RODOLFO). *Biog.* Poeta alemán, n. en Stuttgart el 15 de Septiembre de 1584 y m. en Londres el 13 de Febrero de 1653. Estudió el derecho en Tubinga; en 1604 viajó por Alemania y después se fijó en Stuttgart, desde donde hizo varios viajes á Francia é Inglaterra por encargo del duque Juan Federico de Wurtemberg. Entre 1620 y 1624 se estableció en Inglaterra y durante los reinados de Jacobo I y Carlos I se ocupó en negocios de Estado, al parecer, sin una colocación fija. En 1644 recibió la de *Secretary for foreign tongues,* en la que le sucedió Milton en 1649. WECKHERLIN es, sin duda, el más notable de los poetas que intentaron, antes de Opitz, una transformación de la poesía alemana en el sentido de la literatura del Renacimiento. Para él, los franceses, especialmente Ronsard, eran los modelos que le servían de norma. En su presentación no conocía WECKHERLIN todavía una ley superior, para la estructura del verso alemán, á la del recuento de sílabas, en la que también perseveró, por lo menos en teoría, como Opitz con sus tendencias reformistas, porque se había hecho casi general. No obstante, en los cambios que propuso en 1641 y 1648, con poemas antiguos, demostró evidente influencia de Opitz. Entre sus poemas, los más notables son las paráfrasis de los Salmos, y odas, sonetos, canciones amorosas y báquicas (entre ellas producciones muy agradables y llenas de hondo sentimiento) y poesías dedicadas á ensalzar personajes históricos. También escribió obras en prosa, en el tiempo de su residencia en Stuttgart, y dió descripciones de diferentes fiestas de la corte, que se habían hecho para solemnizar acontecimientos de las familias de los príncipes. H. Fischer publicó una edición crítica de las poesías de WECKHERLIN (*Stuttgarter Liter. Verein,* 1893-95). Goedeke publicó una selección (Leipzig, 1873, con biografía).

Bibliogr. Conz, *Nachrichten von dem Leben und den Schriften Weckherlins* (Ludwigsburg, 1802); Höpfner, *Weckherlins Oden und Gesänge* (Berlín, 1865).

WECKLEIN (NICOLÁS). *Biog.* Crítico literario, alemán, n. en Gänheim (Baja Franconia) el 19 de Febrero de 1843 y m. en Munich el 20 de Noviembre de 1926. Terminados sus estudios, que cursó en en las Universidades de Wurzburgo, Munich y Berlín, en 1870 contrajo matrimonio con la hija del poeta y estético Zeising. Profesor en el *Maxgymnasium* de Munich en 1869, en 1873 lo fué del de Bamberg; en 1882 rector en Passau, y en 1886 rector en el *Maxgymnasium* mencionado. Consejero superior de pedagogía, consejero áulico secreto y miembro de la Academia de Ciencias de Munich, ha publicado: *Euripides* (1898-1902); *Abhandlung über den griechen Tragiker, d. Schlacht bei Salamis, Herodot, d. Epistola ad Pisones; Sophistik und Sophisten nach d. Angab. Platos* (1866); *Ars Sophocl. emend.* (1869); *Curae epigraphicae* (1869); *Aeschylos* (1872); *Curae criticae* (1877); *Orestie d. Aeschylos* (1888); *Aeschylos m. neugriech. Kommentar* (1891-1910); *Beitr. z. Kritik des Euripides* (1895 y siguientes); *Ausgew. Trag. des Euripides* (1874-1913); *Trag. des Sophokles* (1874-1913); *Aeschylos, kritische Ausgabe* (1885); *Euripides, kritische Ausgabe* (1898); *Aeschylos Perser* (1901); *Sieben gegen Theben und d. Schutzflehenden* (1902), etc. Débensele, además, una serie de artículos sobre Platón (1901), los trágicos griegos, Homero y los himnos homéricos, en *Sitzungsberichte der Münchener Akademie* (1901-02), y un extenso y acabado comentario al *Philoctetes,* de Sófocles (1913).

WECKMANN (MATÍAS). *Biog.* Compositor alemán, n. en Oppershausen en 1621 y m. en Hamburgo en 1674. Niño de coro de la capilla de Dresde, recibió las lecciones de H. Schütz, que en 1637 le llevó consigo á Hamburgo, teniendo después por maestros á J. Prätorius y H. Scheidemann. Al mismo tiempo que su condiscípulo J. Reinken se apropió de los pro-

cedimientos de la escuela neerlandesa; y aun se conserva una copia hecha por él de las reglas de la composición de Sweelinck. En 1641 fué nombrado organista en la corte del príncipe elector, en Dresde, y al año siguiente pasó á Copenhague para desempeñar igual cargo en la corte del príncipe elector de Dinamarca, pero ya en 1647 regresó á Dresde, y, finalmente, en 1655 obtuvo la plaza de organista de la iglesia de San Jacobo de Hamburgo, en donde fundó un *Collegium musicum*, que alcanzó gran fama, pero que desapareció á su muerte. WECKMANN cultivó el género vocal y el instrumental, pero su importancia no ha sido reconocida hasta nuestra época, con motivo del hallazgo que hizo Buchmayer de algunas de sus obras, especialmente una colección de composiciones para clave compuesta de cinco tocatas, cinco canciones y cinco *suites*, escritas con una riqueza y una inventiva que trastornaron todas las ideas que se tenían acerca del valor de esta clase de música en Alemania durante el siglo XVII. En el tomo VI de *Denk. deutsche Tonkust*, de Max Seiffert, se reproducen algunas cantatas para una voz y coros con acompañamiento instrumental.

WECZERZICK (ALFREDO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Herischdorf, cerca de Warmbrunn, el 10 de Abril de 1864. Estudió en la Escuela de Bellas Ar-

Retrato de un perro, por Alfredo Weczerzick

tes, en la de Arte Industrial (1885 á 1886) y en la Academia de Berlín hasta 1887, bajo la dirección del profesor Pablo Meyerheim. Se ha especializado en la pintura de animales.

WECHSELBURG. *Geog.* Lug. del Est. de Sajonia (Alemania), círc. de Leipzig, dist. de Rochlitz, en el valle de Zwickau; empalme de los ferrocarriles Glauchau-Wurzen y Chemnitz-Wechselburg; capital del feudo condal de Schönburg de igual nombre, á 196 m. de altitud. Tiene iglesia evangélica, residencia del conde de Schönburg-Forderglauchen, con bella iglesia católica (basílica románica con esculturas de estilo románico posterior muy notables) y parque; 1,500 h. WECHSELBURG (antes Zschillen) poseía un convento de Agustinos de canónigos regulares fundado en 1174 por el margrave Dedo IV, que cesó en 1278 y fué substituído por caballeros germanos.

Bibliogr. Prill, *Die Schlosskirche zu Wechselburg* (Leipzig, 1884).

WECHSELNOTE. *Mús.* En alemán, significa *apoyatura harmónica*.

WECHSSLER (EDUARDO). *Biog.* Filólogo y literato alemán, n. en Ulm el 19 de Octubre de 1869. Cursó sus estudios en las Universidades de Tubinga, Munich, Heidelberg y Halle, donde se doctoró en filología, completándolos luego en las de Berlín y París. Ya por aquella época obtuvo merecida reputación en el terreno de la filología románica, siendo nombrado en 1904 profesor auxiliar de esta materia en la Universidad de Marburgo y en 1909 profesor titular. En la actualidad (1929) lo es de la de Berlín. En Marzo de 1928, invitado por el Centro de Estudios Históricos, dió una conferencia en Madrid sobre el tema *Maître Eckehart et le mysticisme allemand*. WECHSSLER es una figura preeminente en la literatura alemana, á la que ha aportado su originalidad de pensamiento, profundidad de su cultura y lo atrevido y agudo de sus métodos de investigación. Representa dentro de la filología la tendencia de reacción contra la metodología materialista que imperaba en esta rama de la ciencia en el siglo XIX, y se ha especializado en la historia de la literatura francesa y provenzal medievales y modernas. Sus obras principales son: *D. roman. Marienklagen* (1893); *Ueber d. versch. Redaktion d. Robert v. Borron zugeschrieb. Graal-Lancelot-Zyklus* (1895); *D. Sage von heil. Graal* (1898); *Gibt es Lautgesetze?* (1900); *D. Kulturprobl. d. Minnesangs I: Minnesang und Christentum* (1909); *Molière als Philosoph* (1910); *Weltanschauung und Kunstschaff.* (1912); *Paul Verlaine* (1914), y *D. Franz. u. Wir.* (1916).

WECHTLIN (JUAN ULRICO). *Biog.* Pintor y grabador alemán del siglo XVI que floreció en Estrasburgo. Distinguióse por sus grabados en madera, con excelente claroscuro que al principio obtenía empleando tres bloques. Firmaba sus planchas con dos bordones de peregrino cruzados, por lo cual los escritores franceses le llaman *Le Maître aux Bourdons Croisés*. Bartsch le atribuye 10 planchas. Modernamente se le identifica con Juan Wechtelin, pintor de Estrasburgo, autor de una conocida *Passio Christi*. Quien hizo primero esta identificación fué Loedel, en 1851, y luego ha sido confirmada por Passavant y otras autoridades de peso. No obstante, Nagler no admite las conclusiones de aquéllos y sostiene que el autor de los claroscuros firmado *Io. V.*, conocido por J. Ulrico Pilgrim es completamente distinto del Io. Vuechtlin, el maestro de la *Pasión* de 1508.

Bibliogr. H. Loedel, *Des Strassburger Malers und Formschneiders Johann Wechtlin, genannt Pilgrim* (Leipzig, 1863); Passavant, *Le peintre graveur* (t. III, página 327); Nagler, *Die Monogrammisten* (t. IV, núm. 209).

WEDA. *Mit.* Idolo guerrero de los antiguos frisones, que era también adorado entre los sajones, y principalmente en Mecklenburgo.

WEDA. *Geog.* V. VEDA.

WEDDELL (MAR DE). *Geog.* Mar de las regiones polares australes comprendido entre la Antártida Occidental y la Tierra de Bruce, entre los 60 y 10° de longitud occidental del Meridiano de Greenwich. Este extenso mar forma una vasta depresión entre el grupo de la Georgia del Sur y las tierras polares australes, llegando sus profundidades hasta 5,000 m. Sólo en raras ocasiones es accesible y navegable, ya que son numerosos los años en que la barrera de hielos avanza tan al N. que es imposible el atravesarla. El mar de WEDDELL fué descubierto en 1823 por un cazador de focas, inglés, Weddell, que mandaba un bergatín de

160 ton., el *Jane*, tripulado por 22 hombres y acompañado por un pequeño balandro de 65 ton., el *Beaufoy*, cuyo capitán era Brisbane. El 12 de Enero de 1823 ambos buques llegaron a la vista de las Orcadas del Sur, que Weddell visitara el año precedente. Prosiguiendo su viaje hacia el S. viéronse contrariados por los vientos, primero, y por los icebergs, después; eran éstos tan numerosos, que formaban como una alta muralla casi compacta. Después de muchas peripecias lograron traspasar los 70° de lat. S., el 16 de Febrero, por los 30° O. Los icebergs habían desaparecido casi completamente; el tiempo era hermoso y una pequeña brisa del NE. empujaba rápidamente los buques hacia el S. El 19, navegando siempre por el mar libre sin ver ni un solo trozo de hielo, pasaron el paralelo 73° por 35° de long. O. El 20 de Febrero cambió el viento, viniendo del S. Era imposible distinguir tierra alguna desde lo alto de los mástiles. En vista de las dificultades que se presentaban para seguir avanzando, Weddell decidió volver la proa hacia el N. Había llegado á los 74° 15′ de lat. S. por 34° 16′ de long. O. Mas antes de abandonar estas regiones, adonde ningún ser humano había llegado primero que ellos, los buques izaron su pabellón. El *Jane* disparó un cañonazo y los tripulantes, á pesar de su decepción por no haber encontrado una tierra capaz de proveerles de un cargamento abundante, lanzaron tres hurras en honor del mar libre austral que acababan de descubrir. Weddell llamó al nuevo mar, Mar de Jorge IV, en honor del soberano entonces reinante en Inglaterra. El 12 de Marzo el *Jane* estaba de vuelta en la Georgia del Sur. La noticia de la existencia de un mar libre en latitudes tan elevadas fué acogida, al principio, con escepticismo, considerando, sobre todo, que después de Weddell ningún navegante había podido penetrar en el mar por él descubierto, ya que la barrera de hielos se adelantaba mucho más al N. Pero el conocimiento que tenemos en la actualidad de lo caprichoso de la barrera polar austral, cuyas diferencias de año á año son de extraordinaria amplitud, explica este hecho en apariencia extraño. Con justicia la posteridad dió á este mar el nombre de su descubridor. El explorador sueco Otto Nordenskjöld emitió, después de realizar una serie de estudios en la región occidental del mar de Weddell, la hipótesis siguiente: el mar de Weddell se uniría al mar de Ross, separando las dos tierras australes en que se dividiría la región polar antártica. La expedición alemana del doctor Filchner (1911-13) se propuso comprobar esta hipótesis, explorando la parte meridional del mar de Weddell para averiguar si existían ó no tierras que uniesen la Antártida del Oeste á la Antártida del Este. Filchner partió á bordo del *Deutschland*, tocó en la Georgia del Sur y, el 11 de Diciembre, penetró en el mar de Weddell. Por los 61° de lat. S., apenas en la de las Orcadas, encontró hielos que hicieron la navegación difícil. Sin embargo, pudo proseguirse el avance hacia el S. y al cabo de mes y medio, después de alternativas de aprisionamiento momentáneo y de ruta relativamente fácil en un mar libre, el *Deutschland* lograba vencer el *record* de Weddell. Los sondajes habían acusado profundidades muy considerables, rebasando, á veces, los 4,000 m. Pero un levantamiento brusco del fondo anunció la aproximación de la tierra. Efectivamente, el 28 de Enero de 1912 vislumbraron una tierra completamente cubierta de hielo. El 31 lograron, después de grandes dificultades, aproximarse á la costa y por los 77° 48′ de lat. S. y 34° 39′ de long. O. reconocieron los acantilados de hielo que bordeaban la orilla. Hallábanse en una extensa bahía. Dieron á la tierra descubierta el nombre de Príncipe Regente Luitpold. La meseta de hielo que cubría la tierra tenía unos 1,000 m. de altura y de ella sobresalían tres picachos roqueños. Hacia Occidente parecía que la tierra propiamente dicha se adelantaba en dirección S. y una barrera cubierta de hielo (análoga á la que Ross descubrió al S. del mar que lleva su nombre) se apoyaba en ella y cerraba hacia el S. la parte navegable del mar de Weddell. Como fuera imposible proseguir las investigaciones hacia el S., tuvieron los exploradores que volverse, quedando, por tanto, en pie el problema de saber si el mar de Weddell tiene una prolongación meridional.

Weddell (Jacobo). *Biog.* Marino inglés de la primera mitad del siglo XIX. Era primer contramaestre de la Marina real, cuando en 1822 una casa de comercio de Edimburgo le encargó fuese á recoger pieles de vacas marinas en los mares australes. Partió poco después con dos pequeños balleneros, descubrió en 1823 las Orcadas Meridionales, franqueó el círculo polar antártico y avanzó hacia el Polo, navegando más lejos que ninguno de sus predecesores á través de un mar libre de hielos, que llamó mar de Jorge IV. El relato de este viaje lo hizo en la obra *A Voyage towards the South Pole perfomed in the years 1822-24* (1824).

Weddell (M.). *Biog.* Botánico inglés del siglo XIX, que se naturalizó francés. Se doctoró en medicina, pero su afición á las ciencias naturales hizo que en 1843 la administración del Museo le agregase á la expedición de Castelnau encargada de explorar las regiones aun poco conocidas de la América del Sur. Recorrió durante dos años los bosques y desiertos del Brasil y en 1845 se separó de sus compañeros de viaje, y se dirigió hacia las fronteras de Bolivia y comenzó una serie de investigaciones con el fin de determinar la extensión de la zona ocupada por los árboles de la quina, así como el origen botánico de las cortezas febrífugas que América mandaba al comercio europeo. Los resultados de estos estudios, proseguidos durante los dos años que empleó para recorrer Bolivia y el Perú, se hallan consignados en su *Histoire Naturelle des Quinquinas*. Las numerosas excursiones hechas por Weddell á los Altos Andes le sugirieron la idea de emprender una *Flora de la région alpine des Cordillères*. En 1851 hizo un segundo viaje al Perú, que le permitió coleccionar nuevos materiales científicos. Publicó además, las obras siguientes: *Voyage dans le sud de la Bolivie* (París, 1851); *Voyage dans le nord de la Bolivie et dans les parties voisines du Pérou* (París, 1853); *Chloris Andina, ou Essai d'une Flore de la region alpine des Cordillères de l'Amérique du Sud* (París, 1855); *Notice sur la coca* (1853); *Notice sur l'origine botanique du quinquina rouge* (1855); *Notice sur quelques rubiacées de l'Amérique du Sud* (1854); *Considérations sur l'organe reproducteur femelle des balanophorées et des raffesiacées* (1851), y *Monographie complète de la famille des urticées*.

WEDDELLINA. f. *Bot.* Género fundado por Tulasne y que comprende plantas de la familia de las podostemáceas, subfamilia de las podostemoideas y tribu de las wedelineas, con pedúnculos unifloros y brácteas, sin espatilla. Tallo al parecer rastrero, hojas grandes, á veces de hasta 1 vara de largo, muy divididas, con escamitas duras, flores radicales sobre largos pedúnculos, con pequeñas brácteas cóncavas y envainadoras en la base. Se incluyen dos especies de Guayana y N. del Brasil.

WEDDERBURN. *Geog.* Pobl. del Est. de Victoria (SE. de Australia), condado de Gladstone, á 198 kms. NO. de Melbourne, á 200 m. de altitud, junto al Alto Korong, tributario izq. del Loddon, afl. izq. del Murray; término de un pequeño ramal de Wedderburn Junction, del f. c. de Sandhurst á Wycheproof; 1,100 h. (8,000 con el distrito). Wedderburn es el centro del distrito aurífero del Monte Korong.

Wedderburn (Jacobo). *Biog.* Poeta inglés, n. en Dundee hacia el año 1495 y m. en 1553. Estudió en la Universidad de San Andrés de Edimburgo y luego

se dedicó al comercio. Figuró entre los más activos partidarios de la reforma escocesa y para escapar á la persecución se refugió en Francia, donde pasó el resto de su vida. En colaboración con sus hermanos Juan y Roberto escribió una obra titulada *Ane Compendious Buike of Godly and Spirituals Sangs with Aumentation of sundrie gude and godlie Ballates non contenit in the Jirst Edition*, que apareció en 1567. Después se han hecho numerosas ediciones, siendo una de las últimas la de Mitchell (Edimburgo, 1897). Otra obra muy popular, *Complaint of Scotland* (1548), ha sido atribuída también á uno de los Wedderburn.

Bibliogr. Mitchell, *The Wedderburns and Their Work* (Londres, 1867).

WEDDIG (HEINZ). *Biog.* Escultor alemán, n. en Hanau a. M. el 14 de Julio de 1870. Estudió en la Escuela de Arte industrial y en la Academia de Munich, siendo en ésta discípulo de W. von Ruemann. Ha sobresalido en el arte decorativo y de sus producciones hay ejemplares, en particular relieves de bronce, en el Museo de Artes Industriales, de Flensburg, y en el del Emperador Federico, de Posen.

WEDDIGEN (OTÓN). *Biog.* Polígrafo alemán, n. en Minden (Westfalia) el 9 de Febrero de 1851. Hijo de padres campesinos y bisnieto del poeta místico é historiador de Westfalia, doctor P. F. Weddigen, contrajo matrimonio (1876) con Frieda, hija del pintor retratista H. Pomanerencke, de Schwerin; hizo la campaña de 1870-71. Desde 1871 hasta 1874 estudió en las Universidades de Halle, Estrasburgo y Bonn, lenguas, literatura é historia germánicas y románicas. En 1874 profesor en el Gimnasio de Artes y Oficios del gran ducado de Schwerin; de 1878 á 1888 profesor superior en el Gimnasio de Hamm (Westfalia); de 1888 á 1893 en el Gimnasio de Artes y Oficios de Wiesbaden. Desde 1897 vivió en Charlottenburgo, ocupado exclusivamente en el cultivo de las ciencias y la poesía. Débesele: *Schwertlieder v. 1870* (1871); *Etude sur la composition de la chanson de Roland* (1874); *Lessing und die Theorie der Tragödie* (1876); *Die patriotische Dichtungen von 1870-71* (1880); *D. nationale Ref. uns. höh. Lehranstalten* (1880); *Ueber d. Notwendigkeit e. Professur fur neue Literatur a. d. dtschen Hochschulen* (1880); *D. Sagenschatz Westfalens* (1882); *Lord Byrons Einfluss auf d. Lit Europas* (2.ª ed., 1901); *Das Wesen und die Theorie der Fabel* (1893); *E. einiges Christentum und eine Christl.-dtsch. Kirche* (1893); *D. dtsche. Meistergesang* (1894); *Geschichte d. Einwirkungen d. deutschen Literatur auf d. Lit. d. übrig. europ. Kulturvölker d. Neuzeit* (2.ª ed., 1895); *Geschichte der deutschen Volksdichtung* (2.ª ed., 1895); *Westfalen. Land und Leute* (1896); *Dorf- und Stadtgeschichte v. der roten Erde* (2.ª ed.); *D. Buch v. Sachsenherzog Wittekind* (2.ª ed., 1895); *Geschichte d. Kgl. Theaters Wiesbaden* (1894); *Illustr. Geschichte d. Theater Deutschlands* (1896); *Lit. und Kritik* (1901); *Kriege und Katastrophen*, novela (1907); *Unter d. Vaterschuld*, novela (1907); *Aufsätze und Red.* (1902); *D. Ruhest. und Denkmäler uns. dt. Dicht.* (1903); *D. dtsche. Sage u. d. Volksmärchen* (1904); *Festschrift z. Säkularfeier der Befreiungskriege* (10.ª ed., 1913); *Wesbfal. Ant. a. d. Befreiungskriege; 1812-13 Fetsp.* (2.ª ed.); *Uns. Seeheld Weddigen* (80.° millar); *Wie konnen wir z. e. Gesundg. uns. Lit. gel.* (1918); *Jung Siegfried, I. T. d. Nibelungen Liedes; Neues und Altes aus Westfalen* (1908), etc. Débensele, además, los dramas: *D. König von Sion; Kaiser Karl V.; Nausikaa Schmied Mimar* (2.ª ed.); *Philosoph von Sanssouci; Schein und Sein; Dr. Eisenbart*, como también algunos poemas históricos, fábulas, máximas, cuentos (4.ª ed.), novelas, etc., todo lo cual forma la colección de sus *Obras completas* (15 vol.).

WEDDIGEN-SCHWERIN (FEDERICO VOLFANGO). *Biog.* Pintor alemán, n. en Schwerin el 20 de Marzo de 1877. Estudió en la Academia de Cassel y en la de Berlín, en la que fué discípulo de Juan Fechner. No obstante, en general, se le considera como autodidacto.

WEDDING. *Folk. Wedding-cakes.* En Inglaterra, *torta de bodas*. En los países anglosajones es donde más se ha conservado la costumbre de la torta de bodas, si bien se encuentra también en Italia, en donde, en algunas regiones, sigue el marido todavía la de romperla en la cabeza de su esposa, y como recuerdo de la misma existe también en España, en el corazón de Castilla, la clásica distribución del pan de bodas entre los asistentes á la misma. En Inglaterra las formas que reviste la torta de bodas son infinitas y en ellas se esmeran los reposteros ejecutando verdaderas preciosidades en lo que se refiere á su parte decorativa,

Wedding-Cakes

WEDDING (HERMÁN). *Biog.* Metalúrgico alemán, n. en Berlín el 9 de Marzo de 1834 y m. en Düsseldorf el 6 de Mayo de 1908. Hizo sus primeros estudios técnicos en Silesia, y desde 1855 estudió en Berlín y Freiberg; en 1863 fué asesor del Negociado de Minas; en 1864 profesor de fundición y aprovechamiento de minerales en la Academia de minería recién fundada en Berlín, y en 1867 juntamente profesor en la Academia industrial. Desde 1864 formó parte de la diputación prusiana de industrias y desde 1877 del Negociado de Patentes. La principal labor de WEDDING fué la fundación científica de la minería. Hizo largos viajes por América, Inglaterra, Suecia, Noruega y otros países, antes de dar cursos de divulgación en Berlín, é instruyó á los operarios en lo más esencial de la geología. En colaboración con Knapp y Rammelsberg hizo una refundición de la obra *Metallurgy*, de Percy (Brunswick, 1862-88) y en una edición aparte publicó la 3.ª parte del vol. II, *Die Darstellung des schmiedbaren Eisens* (1875-78), con el volumen complementario *Der bassische Bessemer- oder Thomas Prozess* (1884); como complemento á la 2.ª sección publicó: *Die Berechnungen für Entwurf und Betrieb von Eisenhochöfen* (1888). Escribió, además: *Grundriss der Eisenhüttenkunde* (Berlín, 1871; 5.ª ed., 1907); *Die Eisenprobierkunst* (Brunswick, 1894); *Aufgaben der Gegenwart im Gebiet der Eisenhüttenkunde* (Brunswick, 1888); *Das Kleingefüge des Eisens* (Brunswick, 1891); *Das Eisenhüttenwesen* (3.ª ed., Leipzig, 1908), etc. Dirigió, además, la publicación *Mitteilungen des preussischen Vereins zur Förderung des Gewerbelleisses*.

WEDDINGEN (VAN). *Biog.* Filósofo y escritor belga (1841-1890). Abrazó el estado eclesiástico, siendo después capellán de la corte. Fué WEDDINGEN uno de los más entusiastas promotores del neoescolasticismo belga. Tenía respecto de la renovación de la filosofía aristotélicotomista un criterio que coincidió con la llamada Escuela de Lovaina, cuyo símbolo fué *vetera novis augere*. Estimaba necesaria la revisión de las antiguas tesis en vista de los resultados de las ciencias naturales y abogó siempre por el cultivo de la psicología experimental. Como buen filósofo y buen creyente, nada temía de los nuevos métodos; antes esperaba que de ellos surgirían nuevas comprobaciones de aquella tradición filosófica que, sin abdicar de la fe ni cercenar sus dominios, da á la razón y al saber experimental el lugar que de derecho le corresponde. Para

colaborar en este movimiento escribió algunas monografías doctrinales y otras históricas. He aquí las más importantes: *Essai critique sur la philosophie de Saint-Anselme de Cantorbery*, premiada por la Real Academia de Bélgica y publicada en las *Memorias* de esta Corporación (Bruselas, 1875). Es uno de los primeros estudios en que la figura del gran pensador medieval es presentada de un modo imparcial y completo. Respecto del famoso argumento de la existencia de Dios que algunos consideran el punto más vulnerable de su filosofía, WEDDINGEN afirma que es la expresión de un instinto superior que nos lleva á lo Absoluto: *L'Encyclique de S. S. Léon XIII et la philosophie chrétienne* (4.ª ed., 1880); *Etude critique sur la philosophie d'Albert le Grand, maître de Saint-Thomas d'Aquin* (3.ª ed., Bruselas, 1881); un estudio sobre el ontologismo belga en la *Revue Générale* (1888); *Essai d'introduction à l'étude de la Philosophie* (Bruselas, 1889); *Les bases de l'objectivité de la connaissance dans le domaine de la spontanéité de la raison* (1889); *L'esprit de la psychologie d'Aristote* (1890); *Eléments raisonnés de la Religion* (numerosas ediciones), y *Apologétique* (vertida al italiano por el obispo Giraldini).

Bibliogr. Mgr. Lamy, *Van Weddingen*, en *Annales de l'Académie de Belgique*, (1891).

WEDDLE (TOMÁS). *Biog.* Matemático inglés, n. en Beaumont House el 30 de Noviembre de 1817 y m. en Bagshot el 4 de Diciembre de 1853. En un principio fué profesor de matemáticas en algunas escuelas particulares de Newcastle-on-Tyne y otras ciudades de Inglaterra; después obtuvo esta cátedra en la Escuela Militar de Sandhurt. Desde 1851 perteneció á la *Royal Society* y á la *Astronomical Society* de Londres. Escribió: *Method of solving numerical equations of all orders* (Newcastle-on-Tyne, 1842) é *Investigation of certain properties of ellipsoid* (Cambridge, 1847). Colaboró, además (1847-53), en el *Cambridge and Dublin Math.-Journal*, y en el *Phil. Magazin* (1846-50).

WEDE. *Geog.* Mun. de la prov. de Groninga (Países Bajos), dist. y á 10 kms. S. de Winschoten, junto á un tributario del golfo de Dollart; 700 h. (3,000 con el municipio).

WEDEKIND (EDGARDO L. VALDEMARO). *Biog.* Químico alemán, n. en Altona (Elba) el 31 de Enero de 1870. Cursó sus estudios en el *Christianeum* de su población natal y luego en las Universidades de Tubinga y Munich. Desde 1894 hasta 1899 fué auxiliar en el laboratorio de química de la Academia de Ciencias de Munich y luego en el Instituto Politécnico de Riga (Rusia). En 1899 se revalidó para *Privatdozent* en la Universidad de Tubinga; en 1904 profesor agregado de química en la Universidad mencionada y en 1905, simultáneamente, primer auxiliar en el laboratorio de química de la misma. En 1909 pasó á Estrasburgo de profesor de química inorgánica y física, donde fué, además, jefe de la sección de química inorgánica del labotatorio de la Universidad. Expulsado de Estrasburgo por los franceses cuando la guerra europea, se le encargó la dirección del Instituto químico de la Academia de Selvicultura de Hannóver. En 1907 la Academia de Ciencias de Prusia le subvencionó para investigaciones magnéticas. En 1913 ingresó en la Academia de Ciencias de Estrasburgo. Se le debe: *Zur Stereochemie d. fünfwert. N; asymmetr. Nin d. aromat. Reihe* (Leipzig, 1899); *Grundlagen und Aussichten d. Stereochemie* (Leipzig, 1900); *D. heterocykl. Verbind. der organ. Chemie* (Leipzig, 1901); *Optische Isomerie im Jahre 1894* (Brunswick, 1902); *Die Santoningrupe* (Stuttgart, 1903); *Stereochemie* (Leipzig, 1904); *Zur Stereochemie d. 5 wert. Stickstoffs* (2.ª ed., 1907); *Lehrbuch d. heterocykl. Verbindungen* (1901); *Stereochemie* (1904; nueva ed., 1914); *Organische Chemie, 8 Volksschulvorträge* (1907); *Neue Atomgewichtkurven* (1910); *Magnetochemie* (1911) y más de 100 monografías en el terreno de la química, tanto orgánica como inorgánica.

WEDEKIND (FRANCISCO). *Biog.* Poeta y autor dramático alemán, n. en Hannóver el 24 de Julio de 1864 y m. en 1918. Con su primer drama *Der Schnellmaler, oder Kunst und Mammon* (Zurich, 1889), obtuvo mediano éxito; pero su segunda producción, *Frühlings Erwachen* (Zurich, 1891; 17.ª ed., Munich, 1908), tragedia fantástica y vivamente erótica, pasó casi inadvertida, hasta que en 1906, en la representación de ensayo en un teatro alemán de Berlín, causó gran sensación. Su tragedia *Der Erdgeist* (Munich, 1895; 5.ª ed., 1907), que caracteriza cruelmente la maldición de la sensualidad, despertó más indignación que aprobación. Á ella siguieron la epopeya infantil *Der Hänseken* (Munich, 1896); *Die junge Welt* (Munich, 1897); la farsa *Der Liebeskrank* (Munich, 1899); las tres escenas *Der Kammersänger* (Munich, 1899; 3.ª ed., 1900); la comedia *Der Marquis von Reith* (Munich, 1902); las tragedias *So ist das Leben* (1902) y *Die Büchse der Pandora* (Berlín, 1904; prohibida en el Imperio alemán; reformada de manera más suave, Berlín, 1906); la comedia *Hidalla* (Munich, 1904; 2.ª ed., 1906); *Totentanz* (Munich, 1906), y *Musik*, cuadro de costumbres (Munich, 1908). También publicó narraciones con el título *Feuerwerk* (Munich, 1906) y poemas con el título *Die vier Jahreszeiten* (Munich, 1905). El talento de WEDEKIND es innegable; no obstante, el morboso escepticismo de sus ideas, su desenfrenado erotismo, la representación que vacila entre lo jocoso y lo serio, y el gran desaliño de la técnica se oponen á un efecto decisivo. Sin embargo, después de la guerra sus obras han encontrado mayor aceptación, no sólo en Alemania, sino hasta en Francia, donde en uno de los teatros de París una compañía alemana representó en su idioma la tragedia *Der Erdgeist* (Julio de 1928), que obtuvo bastante éxito.

WEDEKIND (JORGE GUILLERMO, BARÓN DE). *Biog.* Agrónomo alemán, n. en Estrasburgo el 28 de Julio de 1796 y m. en Darmstadt el 22 de Enero de 1856. Estudió desde 1812 en Gotinga y Dreissigacker; en 1816, miembro del Colegio Superior de Montes; en 1821, consejero de montes en Darmstadt y en 1852 tomó el retiro. Su obra principal es la *Encyklopädie der Forstwissenschaft* (Stuttgart, 1848). También publicó: *Beiträge zur Kenntnis des Forstwesens in Deutschland*, con Laurop (Leipzig, 1819-21), *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung* (Francfort, 1847-55) y *Neuen Jahrbücher der Forstkunde* (Maguncia, 1828-55).

WEDEKING (ERICA). *Biog.* Cantante alemana, nacida en Hannóver en 1869. Estudió el canto en Dresde con la Orgeni, debutando en 1894 como soprano ligera en la Ópera de Dresde, á cuya compañía perteneció hasta 1909. Después ha actuado, también con aplauso, en la Ópera Cómica de Berlín. Se ha distinguido asimismo como cantante de concierto.

WEDEL. *Farm. Polvos pectorales de Wedel.* Están formados por: raíz de regaliz, 10 gr.; rizoma de lirio de Florencia, 2; azufre purificado, 5; ácido benzoico, 0,5 (en las fórmulas antiguas se empleaban, en vez del ácido benzoico, de 2 á 3 gr, de benjuí); azúcar en polvo, 20 gr.; esencia de hinojo, I gota, y esencia de anís, I gota.

Tintura carminatica de Wedel. Se obtiene por maceración de 16 partes de rizoma de cedoaria, 8 de cálamo aromático, 8 de galanga, 4 de manzanilla romana, 4 de alcaravea, 4 de anís, 3 de bayas de laurel, 3 de clavos de especias, 2 de flores de nuez moscada y 1 parte de corteza de naranja, con 100 partes de alcohol y 100 de agua de menta. Es una tintura parda de olor y sabor á especias.

WEDEL. *Geog.* C. de Alemania, en Prusia, prov. y presidencia de Schleswig, círc. de Pinneberg, no lejos

del Elba, en el valle de Wedel y en el f. c. Altona-Wedel. Iglesia evangélica; industrias varias; navegación; 2,600 h. WEDEL es ciudad desde 1877. En las cercanías radica la fáb. de pólvora Tinsdal.

WEDEL (JORGE WOLFANGO). *Biog.* Químico alemán, n. en Golzen (Nieder Lausitz) el 12 de Noviembre de 1645 y m. en Jena el 6 de Septiembre de 1721. Médico municipal en Gotha, después profesor de medicina en la Universidad de Jena (desde 1673), más tarde, desde 1685, médico de cabecera de los príncipes de la casa de Sajonia, y conde palatino desde 1694. Perteneció á la Academia Leopoldina. Escribió: *Non entia chymica* (Francfort, 1670); *Experimenta chymica de sale volatili plantarum* (Jena, 1672); *Pharmacia in artis formam redacta* (Jena, 1677 y 1693); *Dissertatio de thermis* (Jena, 1675); *Tabulae chymicae XV in synopsi universam chymiam exhibentes* (Jena, 1692); *Introductio in tabulam Hermetis smaragdinam adversus Kircherum* (Jena, 1704); *Exercitatio in Basilii Valentini vitam* (Jena, 1704); *Introductio in alchymiam* (Jena, 1705); *Compendium chymiae theoret. et pract.* (Jena, 1715), y una serie de artículos en *Miscell. Acad. Nat. Cur.* (1672-76).

WEDEL A. D. H. UCHTENHAGEN-ROSSOW (ENRIQUE VON). *Biog.* Publicista alemán, n. en Neumarkt (Breslau) el 11 de Abril de 1842. Desde 1853 hasta 1857 estudió en el Colegio del cuerpo de cadetes de Prusia; de 1857 á 1861 en el Gimnasio de San Matías de Breslau, y de 1861 á 1866 en las Universidades de Berlín, Heidelberg y Breslau. Pasó su infancia en la finca paterna de Chmiellowitz (distrito de Oppeln), y en 1861, después de dar su examen del bachillerato, emprendió los estudios de historia, filosofía y economía, dedicándose luego á la literatura. Débesele: *Pompeji und die Pompejaner* (1877); *Urkundenbuch zur Geschichte d. schlossgesess. Geschl. d. Grafen und Herren von Wedel* (1885-91); *Beitr. zur ält. Geschichte d. Neumärk. Ritterschaft* (1886-87); *Gedichte* (1891); *Herr Heinrich Tuschel von Seldenau, poet. Erzählung aus d. 14. Jahrh.* (1891); *Geschichte d. schlossgesess. Geschlechtes d. Grafen und Herren von Wedel* (1894); *Festklänge f. d. dtsche. Haus,* poema (1897); *Hasso d. Rothe von Wedel-Hochzeit und Ritter Hasso II von Wedel-Falkenburg* (1897); *Horaz, ausgew.-Lieder, dtsch.* (1899); *Deutschlands Ritterschaft, ihre Entwickelung und ihre Blüte* (1904); *Herr W. von der Vogelweide auf d. Fahrt v. Wien nach den Wartburg* (1905); *Burg Triefels in ihr. Bedeutung f. Reich und Ritterschaft* (1906), y gran número de artículos de política, filosofía y poesía en revistas y periódicos.

WEDEL-JARLSBERG (GERMÁN, CONDE DE). *Biog.* Político noruego, n. en Montpellier el 21 de Septiembre de 1779 y m. en Wiesbaden el 27 de Agosto de 1840. Procedía de una antigua familia alemana que en 1683 había heredado el condado noruego de Jarlsberg. Se educó en el extranjero. En 1801 entró al servicio de la Administración danesa y de 1806 á 1813 fué alcalde en Noruega (alcaldía de Buskerud), cargo en el que prestó grandes servicios cuando la ruptura de relaciones, que duró varios años, con Dinamarca. Desde 1809, partidario de una unión sueconoruega, entró en 1814 en favor de ella en la Asamblea imperial de Eidwold, es decir, en las primeras Cortes extraordinarias de Noruega y después fué ministro de Hacienda; pero en 1822 dejó el cargo y se retiró á sus fincas. Fué luego repetidas veces miembro del *Storthing* (Congreso) y desde 1836 ocupó el importantísimo cargo de gobernador de Noruega.

Bibliogr. Y. Nielsen, *Lensgrefve Joh. Casp. Herman W.* (Cristianía, 1901-02).

WEDELIA. f. *Bot.* Género fundado por Jacquin y que comprende plantas de la familia de las compuestas, tribu de las helianteas y subtribu de las verbesininas, con brácteas involucrales internas planas, pajitas anchas, abovedadas ó aquilladas, envolviendo más ó menos á las flores hermafroditas, pero no encerrando del todo al aquenio, éste en las flores hermafroditas grueso, con cuatro costillas obtusas y los de las femeninas á menudo triedros ó comprimidos por el dorso, brácteas involucrales más de cuatro, libres, bastante uniformes ó agrandadas de fuera adentro, pero nunca de tres formas diferentes, vilano de muchas escamitas libres ó algo conniventes, con una á cinco pequeñas aristas, hojas opuestas. Hierbas ó plantas sufruticosas. Se incluyen 50 ó 60 especies de regiones cálidas de ambos mundos, repartidas en las secciones *Stemmodon, Cyathophora* y *Wollastonia*. Las *aglosas* de De Candolle se incluyen hoy en *Eleutheronihera* Poit., de la misma subtribu

El género de Linneo es sinónimo de *Allionia* del mismo, en la familia de las nictagináceas. El género de Adanson es sinónimo de *Myrsina*.

WEDELINEAS. f. pl. *Bot.* Tribu de plantas de la familia de las podostemáceas y subfamilia de las podostemoideas, con cinco tépalos grandes, libres, empizarrados en la prefloración, cinco á muchos estambres, ovario bilocular, estilo con estigma acabezuelado. Único género *Weddellina*.

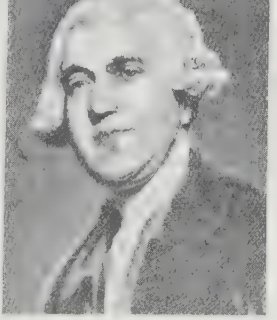
WEDELIOPSIS. m. *Bot.* Bentham y Hooker dan este nombre á una sección de *Hedysa* de Rafinesque, en la familia de las melastomatáceas.

WEDELL-WEDELLSBORG (P. S., BARÓN DE). *Biog.* Físico dinamarqués, n. á mediados del siglo XIX. Fué doctor en filosofía y profesor de química en Copenhague. Escribió: *Ursachen der seculären Variationen d. Erdmagnetismus* (1900); *Poyntings Theorem* (1897 y 1900); *Gültigkeit der Maxwell' schen Gleichung* (1897); *Wiederlegung eines sehr allgem. und witchtigen Satzes d. modernen Elektricitätslehre* (1900), etc.

WEDENKI. *Biog.* V. WWEDENKI.

WEDGWOOD (HENSLEIGH). *Biog.* Filólogo inglés, nieto de Josiah, n. en Gunville en 1803 y m. en 1891. Estudió en la *Rugby School* y en la Universidad de Cambridge, formando luego parte de la Sociedad Filológica Inglesa, á la que prestó grandes servicios. Su mejor obra es el *Dictionary of English Etimology* (1857), muy apreciado en su época, pero ahora completamente en desuso. Se le debe, además: *The Principles of Geometrical Demonstration* (1844); *On the Developpment of the Understanding* (1848), y *Contested Etymologies* (1882).

WEDGWOOD (JOSIAH). *Biog.* Ceramista inglés, n. en Burslem (Staffordshire) el 12 de Julio de 1730 y m. en Etruria el 3 de Enero de 1795. Era un simple alfarero (como su padre) que en 1759 se estableció en Berlem (Staffordshire) y prosperó de tal modo, que de allí nació al cabo de algunos años la célebre fábrica de loza que, con el nombre de Etruria, forma una pequeña ciudad no lejos de Newcastle. WEDGWOOD fué el inventor del gres que lleva su nombre. Escribió: *An attempt to make a thermometer for measuring the higher degrees of heat from a red heat up to the strongest that vessels made of clay can support* (Londres, 1782 y 1786). El resto de su producción



Josiah Wedgwood
(De una estampa contemporánea)

científica se halla en la colección de *Phil. Transations* (1782-92).

WEDGWOOD (JOSIAH CLEMENTE). *Biog.* Arquitecto naval inglés, descendiente en línea recta de su homónimo, n. el 16 de Marzo de 1872. Estudió en el Real Colegio Naval de Greenwich y en 1895 fué destinado á los astilleros de Portsmouth, prestando servicio de 1896 á 1900 en los de Elswick. Estuvo después en el África del Sur, donde desempeñó varios cargos y de 1914 á 1916 tomó parte en la guerra europea (Bélgica, Francia, Dardanelos y Mesopotamia). En 1918 desempeñó una misión en Siberia y en 1924 fué nombrado canciller del ducado de Lancáster. Se le debe: *Staffordshire Pottery and its History; Staffordshire Parliamentary History, 1258-1919; Indo-British Commonwealth; Essays and Adventures of a Labour M. P.* (1924), y *The Seventh Dominion* (1927).

Penélope y sus criadas. Plaqueta de Wedgwood, dibujada por Floxman

WEDGWOOD (JULIA). *Biog.* Escritora inglesa, muerta en 1913. Era hija del filólogo Hensleigh Wedgwood, sobrina de Carlos Darwin y nieta de Jaime Mackintosh. Trabajó en ética sociológica, teología é historia de la pedagogía y dejó entre otras obras: *An old debt (Florence Dawson); Life of John Wesley* (1870); *The Moral Ideal: a historic study* (Londres, 1888; 2.ª ed., 1889; 3.ª ed., 1907); *The Message of Israel* (1894), y *Nineteenth Century Teachers* (1909). En *The Contemporary Review* publicó: *Ethics and science* (1897) y *Ethics and literature* (1897).

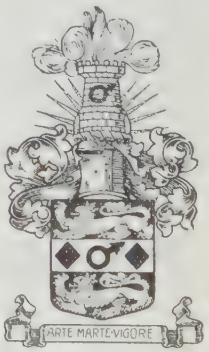
WEDMORE. *Geog.* Pobl. del condado de Somerset (Inglaterra), á 37 kms. OSO. de Bath, en el llano entre el Axe al N. y el Brue al S.; 3,500 h. (con el municipio). En el King's Court Garden se ven algunas ruinas de la residencia de verano de Alfredo *el Grande*, que firmó la paz de Wedmore en 878 con Guthrum, rey de East Anglia.

WEDMORE (FEDERICO). *Biog.* Crítico de arte y escritor inglés, n. en Clifton en 1844. Hizo sus estudios en Lausana y en París, y á los diez y nueve años de edad se estableció como periodista en Bristol, pasando después á Londres, donde fué crítico del *Standard*. En 1885 visitó los Estados Unidos y dió conferencias en diversos centros culturales. Entre sus numerosas obras mencionaremos: *Studies in English Art*, dos series (1876 y 1880); *Masters of Genre Painting* (1877); *Pastorals of France* (1877); *Life of Balzac* (1890); *Renunciations* (1893); *English Episodes* (1894); *Etching in England* (1895); *Fine Prints* (1896); *Orgeas and Miradou* (1896); *On Books and Art* (1899), y *Turner and Ruskin* (1900).

WEDNESBURY. *Geog.* Pobl. del condado y á 31 kms. SSE. de Stafford (Inglaterra), cerca de las fuentes del Tame, afl. der. del Trent, brazo der. del Humber; est. de empalme de los ferrocarriles de Birmingham á Wolverhampton y de Kidderminster á Nottingham; unos 30,000 h. (con el municipio). WEDNESBURY se halla sit. al S. de las minas de carbón de Stafford, que dan una hulla excelente, y en los alrededores se explota una variedad de mineral de hierro con el que se hacen hachas y otros utensilios semejantes. Grandes fábricas de hierro y acero para material de ferrocarriles y canalización subterránea. En una colina de la extremidad N. de la población, que coronan también algunos restos del antiguo castillo, se eleva la hermosa iglesia gótica de San Bartolomé, que se supone se halla en el sitio de un templo del dios Vodin; probablemente construída en el siglo XI y reconstruída en el XV, fué restaurada en 1766 y tres veces más en el siglo XIX, la última en 1885. Museo, Biblioteca pública, vasto parque de recreo, en el que en 1925 surgió un pequeño volcán. En WEDNESBURY (*Wodensborough* ó pobl. de Vodin), Ethelfleda, viuda de Etelredo de Mercia, construyó un castillo en 906. Cuando la conquista normanda, la población pertenecía, según parece, á la baronía de Dudley (7 kms. SO.); luego pasó al dominio de la Corona y más tarde fué cedida por Enrique II á los Heronville. En 1811 la población contaba solamente con 5,370 h.

WEDNESFIELD. *Geog.* Pobl. del condado de Stafford (Inglaterra), mun. y á 3 kms. NE. de Wolverhampton; 5,000 h. Industria siderúrgica.

WEDRYCHOVSKI (LUCIANO). *Biog.* Pintor polaco, n. en 1854. Hizo sus estudios en Munich bajo la dirección de Straetuber, Herserich y Alejandro Wagner y los completó en el taller de Meteiko, en Cracovia. En el Museo de esta última ciudad se conserva de este artista un *Estudio de testa* y *La tentación de san Antonio*.



Escudo de Wednesbury

WEDRYNIE. *Geog.* V. WENDRIN.

WEEAH. *Geog.* Condado del Est. de Victoria (SE. de Australia), al NO. Limitado al N. por el condado de Millewa, al E. por el de Karkarooc, al S. por el de Lowan, al O. por el de Buckingham y la Australia del Sur. Ocupa una super. de 10,369 kms.^{2} Es un llano desierto, sembrado por pequeños lagos con algunos pastos.

WEECKS (EDWIN LORD). *Biog.* Pintor norteamericano, n. en Boston en 1849 y m. en París en Noviembre de 1903. Discípulo de Gérome y de Bonnat en la Escuela de Bellas Artes de París, viajó luego por África, visitando Marruecos, Argelia y Egipto; después pasó á Palestina, de cuyos lugares recogió numerosos estudios, que le sirvieron para consagrarse á la pintura de escenas orientales. En 1878 envió dos figuras á la *Royal Academy*, reservando desde entonces sus composiciones para enviarlas al *Salon* de París. Nombrado miembro de la Sociedad de Artistas franceses, obtuvo las siguientes recompensas: mención honorífica en 1884; tercera medalla en 1889;

caballero de la Legión de Honor en 1896, y medalla de oro en 1900. Colaboró, además, con dibujos á la pluma en el *Harper's Magazine* y *Scribner Magazine*. Entre sus mejores obras se mencionan: *Templo hindú en Bombay* y *Recuerdo de Jeypore* (1884); *La oración en la mezquita de la Perla en Agra* (1889); *Peregrino vadeando el Jordán; Jerusalén desde el camino de Betania; Ventanas de la Alhambra; Narrador árabe* y *La princesa de Bengala recibiendo al príncipe de Persia.*

WEECH (Federico de). *Biog.* Historiador alemán, n. en Munich el 16 de Octubre de 1837 y m. en Carlsruhe el 17 de Noviembre de 1905. Estudió hasta 1860 en Munich y en Heidelberg, fué colaborador en la edición de las *Deutschen Stadtechroniken* y se revalidó en 1862 en Friburgo de Brisgovia. De allí fué llamado como director de la Biblioteca de Carlsruhe; en 1867 fué jefe del Archivo general provincial y en 1885 director de este último y secretario perpetuo de la Comisión de Baden fundada en 1883. En los dos cargos contrajo grandes méritos. Escribió, además, de numerosas Memorias: *Baden unter den Grossherzögen Karl Friedrich, Karl, Ludwig, 1738-1830* (Friburgo, 1863); *Korrespondenzen und Aktentücke zur Geschichte der Ministerkonferenzen von Karlsbad und Wien 1819-1820 und 1837* (Leipzig, 1865); *Geschichte der badischen Verfassung* (Carlsruhe, 1868); *Baden in den Jahren 1852-1857* (Carlsruhe, 1877); *Aus alter und neuer Zeit, Vorträge und Aufsätze* (Leipzig, 1878); *Die Zähringer in Baden* (Carlsruhe, 1881); *Badische Geschichte* (Carlsruhe, 1890); *Karlsruhe, Geschichte der Stadt* etc. (Carlsruhe, 1895-1904), y otras, y publicó: *Beschreibung des schwedischen Kriegs von Sebastian Bürster, 1630-1647* (Leipzig, 1875); *Badische Biographien* (Heidelberg y Carlsruhe, 1875-1905); *Codex diplomaticus Salernitanus* (Carlsruhe, 1883-95); *Siegel und Urkunden aus dem badisch,* en *Generallandesarchiv* (Francfort, 1883-86); *Regesten zur Geschichte der Bischöfe von Konstanz* (Innsbruck, 1886), y otras. En *Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins,* nueva serie, tomo XXI (págs. 354 y siguientes, 1906) se encuentra un índice de todas sus obras.

Weech (Uta von). *Biog.* Pintora alemana, nacida en Carlsruhe el 14 de Mayo de 1866. Desde 1889 hasta 1890 estudió en la Escuela de Pintores de Carlsruhe, pasando después á Roma, donde, en el taller de Ferrari, practicó de 1894 á 1896 y regresando á Carlsruhe para seguir el estudio bajo la dirección de Fehr. Ganó diploma en Carlsruhe en 1890 y medalla de bronce en Chicago.

WEED (Clarence Moores). *Biog.* Naturalista norteamericano, n. en Ohío (Toledo) el 5 de Octubre de 1864. Estudió en el Colegio de Agricultura de Michigán y en la Universidad de su Estado natal, siendo nombrado en 1888 entomólogo y botánico de la Estación Experimental del mismo y en el propio centro fué profesor de zoología y de botánica desde 1891 hasta 1904. Después lo fué en el Colegio de Agricultura de New Hampshire y en la Escuela Normal de Lowell. Ha publicado: *Insects and Insecticides* (1891); *Fungi and Fungicides* (1894); *Ten New England Blossoms and Their Insect Visitors* (1895); *Spraying Crops* (1895); *Life-Histories of American Insects* (1897); *Stories of Insect Life* (1898); *Seed-Travelers* (1898); *Insect World* (1899); *The Flower Beautiful* (1903); *Birds in Their Relations to Man* (1903); *Laboratory Guide in Zoölogy; The Nature Calendar Series* (1902-03); *Wild Flower Families* (1908); *Our Trees* (1908); *The School Garden Book* (1909); *Farm Friends and Farm Foes* (1910); *Seeing Nature First* (1913); *Crop production* (1914); *Butterflies Worth Knowing* (1917), y *Manual of School-Supervised Gardening* (1920).

Weed (Gualterio Harvey). *Biog.* Geólogo norteamericano, n. en Saint Louis en 1862. En 1883 se graduó en la Escuela de Minas de Saint Louis y el mismo año obtuvo un cargo en el Servicio Geológico de los Estados Unidos, siendo destinado á la inspección del Yellowstone Park, en el que permaneció hasta 1889. Á partir de esta fecha, y hasta 1898, se ocupó principalmente en la exploración geológica de Montana. En 1899 anunció su teoría del enriquecimiento secundario de los depósitos de minerales y de 1901 á 1906 fué director del Servicio Geológico de la Carolina del Norte. Aparte de su asidua colaboración en las revistas profesionales, ha publicado: *Formation of Hot Springs Deposits; Glaciation of Yellowstone Valley* (1893); *Geology of Castle Mountain District; Geology and Ore Deposits of Little Belt Mountains; Secondary Enrichment of Mineral Veins* (1899); *Genesis of Ore Deposits* (1901); *Classification of Ore Deposits* (1906), y *Geology of Butte, Montana* (1914).

El mercado. Cuadro de Edwin Lord Weecks, grabado por Bazin

WEEDERSBURG. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Indiana, condado de Fountain; 1,580 habitantes según el censo de 1920.

WEEDON. *Geog.* Pobl. de la prov. y á 115 kms. SO. de Quebec (Canadá), condado de Wolfe, junto á un tributario der. y cerca del Saint-François, afl. derecho del San Lorenzo, cerca de su confl. con el río Saumon; est. del f. c. de Quebec á Sherbrooke y en la frontera de los Estados Unidos; 2,500 h. (con el municipio) canadienses-franceses. Molinos, aserraderos; fuerza motriz. Á corta distancia al NE., se encuentra el hermoso lago Weedon, de 3,500 m. de largo; es una expansión del río Saint-François.

Weedon Beck ó Weedon-on-the-Street. *Geog.* Población del condado y á 10 kms. O. de Northampton (Inglaterra), junto al Alto Nen, tributario del Wash; est. del f. c. de Londres á Liverpool, con empalme á Daventry; 2,000 h. (con el municipio). Altos hornos en las proximidades. Está sit. junto á la antigua vía romana, llamada Watling Street, que iba de la costa E. del Kent al N. de Gales.

Weedon (Augusto Walford). *Biog.* Pintor inglés de la segunda mitad del siglo XIX y primera del XX. Se distinguió como acuarelista y se consagró también á la pintura de paisaje. Fué miembro del *Royal Institute of Painters in Water Colours* en 1887; miembro de la *Society of British Artists* y desde 1859 expuso obras suyas en Londres, especialmente en la *Royal Academy,* en Suffolk Street y en el *Royal Institute.* Obtuvo medalla de bronce en la Exposición Univer-

sal de 1889 y mención honorífica en la de 1900. En el Museo de Melbourne se conservan dos acuarelas de este artista: *Cambio de pasto* y *Glen Falloch*, y en el de Sydney: *La costa sur cerca de Hastings*.

WEEDSPORT. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Nueva York, condado de Cayuga; 1,379 h. según el censo de 1920.

WEEHSCHEID. *Geog.* V. WEGSCHEIG.

WEEKES (ENRIQUE). *Biog.* Escultor inglés, n. en Canterbury en 1807 y m. en Londres en 1877. Hacia el año 1822 ingresó en el taller de Behnes, en el que permaneció hasta 1827, continuando sus estudios con Chantrey, que luego fué colaborador suyo. Expuso obras suyas en Londres desde 1828 hasta 1877, en la *Royal Academy* (124 obras), *British Institution* (5) y en Suffolk Street (4). Agregado á la *Royal Academy* en 1851, fué nombrado académico en 1865. En 1842 ayudó á Chantrey en la ejecución de su colosal estatua ecuestre de *Wellington* y en 1873 fué nombrado profesor de la Academia de Londres. Entre otras obras se le debe los bustos de la *Reina Victoria* (1838); de *G. C. Lewis* (en la abadía de Westminster); de *Cunningham* y de *Mulready* (en la misma abadía); la estatua de *Carlos II;* la de *J. Hunter;* el monumento de *Shelley;* la estatua de *Cleopatra; Sardanápalo; Pastor; El beso de una madre,* etc. En el Museo de Liverpool se conservan sus obras *Lesbia* y *La madre suplicante*.

WEEKS (ARLAND DEYETT). *Biog.* Pedagogo y escritor norteamericano, n. en Mc Lean el 13 de Diciembre de 1871. Estudió en la Escuela Normal de Nueva York y en la *Cornell University,* siendo nombrado en 1901 profesor de literatura inglesa del *Berea College* de Kentucky, en 1902 de la Escuela Normal de Dakota y desde 1917 es director de la misma. Ha publicado: *The Education of To-Morrow* (1913); *The Avoidance of Fires* (1916); *Play Days on Plum Blosom Creek* (1916); *The Psychology of Citizenship* (1917); *Social Antagonisms* (1918); *Squaw Points* (1919); *Control of the Social Mind* (1923), y *Psychology for Child Training* (1925).

WEEKS (ENRIQUE). *Biog.* Pintor inglés del siglo XIX, que expuso en Londres desde 1849 hasta 1888, especialmente en la *Royal Academy,* en la *British Institution* y en Suffolk Street. Se dedicó á la pintura de paisaje y fué también un buen animalista. En el Museo Victoria de Australia se conserva de este artista *Asnos pastando* y en el de Leeds *Un rincón de la despensa del barón*.

WEEKS (ESTEBAN BEAUREGARD). *Biog.* Historiador y pedagogo norteamericano, n. en Pasquotank el 2 de Febrero de 1865 y m. el 3 de Mayo de 1918. Estudió en la Universidad de la Carolina del Norte y en 1891 fué nombrado profesor de historia y de ciencias políticas del *Trinity College* de Raleigh, siendo destinado más tarde al Departamento de Pedagogía de Wáshington. Durante muchos años se dedicó á coleccionar obras sobre la Carolina del Norte, llegando á reunir más de 9,000 libros y folletos. Publicó: *Press of North Carolina in the 18th Century* (1891); *Lost Colony of Roanoke* (1891); *Religious Development in the Province of N. C.* (1892); *Church and State in N. C.* (1893); *History of Negro Suffrage in the South* (1894); *General Joseph Martin and the War of the Revolution in the West* (1894); *A Bibliography of the Historical Literature of N. C.* (1895); *Southern Quakers and Slavery* (1896); *American Learned and Educational Societies* (1896); *Beginning of Common School System in the South* (1898); *Bibliography of Confederate Texts Books* (1899); *Index to the N. C. Census Records of 1790* (1905); *A History of Education in the Confederate States* (1909-14); *Historical Review of N. C. Colonial and State Records* (1914), é *History of Public School Education in Tennessee* (1916).

WEEKSBURY. *Geog.* Villa de los Estados Unidos, en el de Kentucky, condado de Floyd; 1,016 h. según el censo de 1920.

WEEL. *Geog.* V. WEHL.

WEELDE. *Geog.* Pobl. de la prov. de Amberes (Bélgica), dist. de Turnhout, cant. y á 13 kms. NNO. de Arendonck; est. del f. c. de Turnhout á Tilburg (Países Bajos); 1,200 h. (con el municipio).

WEELING (ANSELMO). *Biog.* Pintor francés, n. en Bois-le-Duc en 1675 y m. en 1749. Dedicóse á la pintura de género en el estilo de la escuela holandesa. Su padre, oficial del Ejército, quería que su hijo fuese también soldado, mas sus disposiciones artísticas le llevaron á buscar un puesto entre los discípulos del pintor Delang. No obstante, formó realmente su personalidad con el estudio de los maestros holandeses y en particular de Godfried Schaleken y Adrián van der Werff, imitando especialmente al primero en sus efectos de luz artificial.

WEELKES (TOMÁS). *Biog.* Compositor inglés, de fines del siglo XVI y principios del XVII. Fué organista en Winchester (1600) é individuo de la Capilla Real y organista de la Catedral de Chichester. Dejó las siguientes obras: *Madrigales,* de 3 á 6 voces (1597); *Ballets and madrigals,* de 5 á 6 voces (1598), y *Madrigals,* á 6 voces (1600). Además se encuentran composiciones suyas en las antologías *Ayres and phantastick spirits for 3 voices* (1618); *Triumphs of Oriana, Churchmusic,* de Barnard, y *Teares and lamentations of a sorrowfull soule,* de Leighton.

WEEMS (MASON LOCKE). *Biog.* Escritor y orador sagrado protestante, norteamericano, n. en Maryland en 1760 y m. en 1825. Hizo sus estudios en Londres, pero no encontró allí ningún obispo que quisiera ordenarle (1784), como tampoco se prestaron á ello los prelados ingleses residentes en América, incidente este que produjo acalorados comentarios y que motivó el establecimiento en los Estados Unidos de una Iglesia episcopal distinta en organización á la de Inglaterra. Desde su regreso predicó en varios lugares, pero no se cree que tuviera ninguna colocación fija. Es principalmente conocido como escritor á pesar de su pomposo estilo, negligente exposición y vulgaridad del conjunto. Sin embargo, estos defectos quedan muy atenuados y se compensan por las cualidades en su *Life of Washington* (1800), que alcanzó extraordinaria popularidad como lo demuestra el que hasta 1891 llevase 70 ediciones, si bien á partir de la quinta (1806) se expurgaron de ella bastantes inexactitudes. Mencionaremos entre sus demás obras: *Life of Gen. Francis Marion* (1805); *The Philanthropist, or Political Peacemaker Betwen All Honest Men of Both Parties* (10.ª ed., 1809); *God's Revenge Against Gambling* (3.ª ed., 1816); *Life of Benjamin Franklin* (1817); *Life of William Penn* (1819); *Hymen's Recruiting Sergeant, or the New Matrimonial Tat-too for the Old Bachelors* (7.ª ed., 1821), y *The Bad Wife's Looking Glass, or God's Revenge Against Cruelty to Husbands* (2.ª ed., 1823).

WEENDE. *Geog.* Localidad de Alemania, en Prusia, prov. de Hannóver, presidencia de Hildesheim, círc. de Gotinga. Iglesia evangélica. Industrias varias, especialmente cervecera; unos 3,000 h. Es lugar de recreo de los habitantes de Gotinga. En WEENDE fué fundada, el 22 de Septiembre de 1772, la Unión de Poetas de Gotinga.

WEENEN. *Geog.* Condado de la prov. de Natal (Unión Sudafricana), limitado al N. por el condado de Klipriver, al E. por el de Oumvoti, al S. por el de Pietermaritz y el País de los Basutos y al O. por el Estado Libre de Orange. Su super. es de 1,619 kms.^{2} y su población de unos 30,000 h. Riegan este condado varios pequeños afluentes del río Tugela, que des. en el océano Índico. El f. c. de Durban á Utrecht lo atra-

Naturaleza muerta

(Museo del Estado, Amsterdam)

viesa de S. á N. Cap. Weenen, junto al Bushman River, afl. del Tugela. El nombre de esta población significa *llorar* y viene de la época de la matanza de boers en este lugar por el jefe zulú Dingan, en 1838.

WEENER. *Geog.* Lug. de Alemania, en Prusia, prov. de Hannóver, presidencia de Aurich, y á 36 kms. SSO. de su capital. Tiene derechos de ciudad y es capital de círculo. Está situada en las oril. del Ems y en el ferrocarril Brema-Neuschanz. Iglesia católica y otra evangélica; Sinagoga; puerto. Fábs. de cerveza, astillero, navegación, ganadería, mercado de caballos y vacas, comercio en madera, cereales y manteca; unos 4,000 h.

WEENISK ó WINISK. *Geog* Río del Canadá, en la prov. de Ontario, tributario de la bahía de Hudson. Tiene sus fuentes en una región salvaje y fría, reuniendo las aguas de una infinidad de lagos, de gran número de arroyos, torrentes y ríos del país comprendido entre los 53° y 55° de lat. N. y aun fuera de estos límites, puesto que sus fuentes más lejanas se encuentran al S. de los 53° y su desembocadura al N. de los 55°. Los ríos Calumet ó Pipestone, Root, King Fisher, Swan, etc., son sus cursos de agua originarios. El Pipestone, el Root y el King Fisher se reúnen en el Beaver Lake. De allí, el curso de agua se dirige al Paint Lake, adonde llega también el río Swan; sale de él con el nombre de Paint River y va á llenar con sus aguas el lago Wapicopa, en las oril. del cual se encuentra una factoría de la Compañía de la bahía de Hudson. Recibe luego numerosos torrentes de nombres franceses, ingleses é indios, alguno de estos últimos tan complicados como el Wapacoshaguespemic. El río es ya caudaloso cuando entra en el lago Weenisk ó Pepusquew, que es bastante extenso y en cuyo litoral oriental se encuentra otro puesto de la Compañía de la bahía de Hudson; el Great Fish Bosquet River contribuye también á mantener este lago, del cual sale una ancha corriente que lleva el nombre definitivo de WEENISK, y que primeramente corre hacia el N., luego al NE., mientras que antes del lago Weenisk ó Pepusquew su dirección habrá sido paralela y no perpendicular al Ecuador. El río llena aún algunos pequeños lagos, recibe, entre otros ríos, el Little (pequeño) Weenisk(por la derecha), el West Branch ó West Weenisk (brazo occidental) mucho más considerable (por la izq.), y al Shamattewash (por la der.). Des. en la bahía de Hudson, á 165 kms. E. de la desembocadura del Severn, después de un curso de unos 600 kms., junto á la Punta Berry. El clima de su cuenca es de tal manera frío, que los últimos kilómetros de su curso se encuentran en la región donde ya no se cría la patata.

WEENIX ó WOENINX (JUAN). *Biog.* Pintor holandés, n. y m. en Amsterdam (1640-1719). Hijo y discípulo de Juan Bautista Weenix, á la muerte de éste se sintió con bastantes fuerzas en su arte para no tener que necesitar de otro maestro. Dedicóse á todo género de pintura, paisaje, retrato, figura y flores; pero sobresalió por sus cuadros de caza muerta. Fué pintor de cámara del elector palatino Juan Guillermo, para el cual ejecutó algunas de sus mejores producciones.

Las obras más notables de este artista distribuídas por los diferentes Museos son las siguientes: *Retrato de hombre* (Museo de Amiens); *Frutas y caza* (dos); *Casa de campo* (Museo de Amsterdam); *Naturaleza muerta* (Amberes); *Una liebre muerta y un pájaro* (Berlín); *Caza y frutas* y *Trofeo de caza* (Bruselas); *El muchacho y el ganso salvaje; Un retrato de hombre; Dos retratos de mujer*, y *Pájaros* (Budapest); *Una liebre* (Cassel); *Naturaleza muerta* (Colonia); *Caza muerta* y *Caza y frutas* (Copenhague); *Gran naturaleza muerta con un corzo; Gran naturaleza muerta con una*

Naturaleza en silencio. Cuadro de Juan Weenix. (Galería Mansi, S. Pellegrino, Lucca, Italia)

liebre, y dos naturalezas muertas más (Dresde); *Naturaleza muerta* (Dublín); *Botín de caza* (dos) y *Retrato de un mercader* (Francfort); *Naturaleza muerta, caza* (Ginebra); *Perdiz roja y frutas* (Grenoble); *Retrato de Antonio Sedelaer* y de *Margarita Versyl* (Haarlem); *Flores; Botín de caza*, y *Cazador y caza* (Hamburgo); *Cisne muerto* y *Caza* (La Haya); *Flores* (Leipzig); *Caza y perro* (Londres, Galería Nacional); *Flores y u[illegible] pavo real; Caza y perros de caza* (dos); *Naturaleza muerta* (dos); *Caza y pájaros; Flores y frutas, ganso muerto y un pavo real; Pavo real muerto y caza; Liebre y naturaleza muerta* (dos); *Liebre y otra caza*, y *Pájaros muertos* (Colección Wallace, Londres); *Caza y utensilios de caza; Los productos de la caza; Puerto de mar*, y *Naturaleza muerta y caza* (Louvre); *Ramo de flores sobre un banco de piedra* (Lyón); *Caza y utensilios de caza* (Montpellier); *Joven cazador con una liebre y pájaros en una cesta; Mujer dormida al pie de un monumento; Lobo, liebre y aves vigiladas por dos perros; Cisne, corzo, liebre y pájaros muertos; Liebre muerta y un fusil; Liebre atado á una rama y pájaros por el suelo; Perdiz muerta y una urna de piedra; Liebre y pavo real; Liebre, ganso y faisán cerca de una urna; Un ciervo y dos liebres; Naturaleza muerta en la terraza de un castillo*, y *Caza del jabalí* (Munich); *Caza y naturaleza muerta* (Le Puy); *Trofeo de caza* (tres) y *Mercader de aves (Ermitage); Cisne muerto* (Rotterdam); *Liebre muerta en una urna* (Estocolmo); *Naturaleza muerta* (Tournai); *Liebre muerta* (Viena); *Caza muerta* (dos), y *Perdiz y pájaros muertos* (Colección Schanborn Buchlein, Viena).

WEENIX (JUAN BAUTISTA). *Biog.* Pintor holandés, n. en Amsterdam en 1621 y m. en el castillo de Ter Mey, cerca de Utrecht, en 1660. Fué hijo de un arquitecto llamado Juan Weenix, que murió dejándole huérfano en la niñez. Su madre lo colocó en una librería, pero el muchacho se aficionó al dibujo y dejó aquella profesión por la de pintor, siendo discípulo, sucesivamente, de Juan Mikcker, Abraham Bloemaert y Nicolás Moijast. Hacia 1639, cuando tenía diez y ocho años, comenzó á producir sus primeros cuadros, que alcanzaron mucho éxito. En 1642 pasó á Italia, siendo allí protegido por el cardenal Pamphili, que

quería retenerle en Roma, pero volvió á Holanda en 1646. Después de tres años de estancia en Amsterdam, en cuya ciudad adquirió la reputación de pintor de primer orden, pasó á establecerse á Utrecht. En

Pompas de jabón, por Juan Bautista Weenix (Museo de Bonn)

1657 fué á instalarse al castillo de Ter Mey, cerca de la ciudad, gozando hasta su prematura muerte de una magnífica existencia. Sobresalió como pintor de historia, de figura, de retratos, paisajes y naturaleza muerta; pero donde afirmó más su destreza fué en los cuadros de puertos italianos. Dedicóse también al grabado, atribuyéndole Bartsch dos aguafuertes.

Sus principales obras están en los siguientes Museos: *La pequeña pastora* y *El buhonero* (Museo de Amiens); *Macho cabrío tumbado* y *Caza* (Amsterdam); *Puerto italiano* (Amberes); *Paisaje romano* y *Pastores y ganado* (Basilea); *Naturaleza muerta* (Brema); *Ruinas antiguas* (Budapest); *Madre y niño en la costa italiana* (Cassel); *Paisaje* (Cherburgo); *El Havre fortificado* (Colonia); *Calderero* y *Monumento cerca del puerto* (Copenhague); *En la campiña* y *La pastora dormida* (Dublín); *La comida en la granja* y *Animales en reposo* (La Fère); *El calderero ambulante* (Francfort); *Familia de campesinos yendo á la feria; Grupo de personas discutiendo,* y *Paisaje italiano con una escena de género* (Colección Ariana, Ginebra); *Ruinas de un templo circular* (Glasgow); *Botín de caza* (Hamburgo); *Caballero descansando* (Hannóver); *Dama aristocrática en la terraza de un jardín* y *Noble joven holandés* (Helsingfors); *Puerto italiano* (Leipzig); *Retrato* y *Naturaleza muerta* (Lieja); *Escena campestre* (Lila); *Escena de caza* (Galería Nacional de Londres); *Ruinas á orillas del mar* (Wallace, Londres); *Los corsarios rechazados* (Louvre); *El afilador delante de una suntuosa casa* y *Una joven ante un palacio italiano* (Munich); *Pastoral; Puerto de mar* (dos); *Un rebaño,* y *Encuentro de caballería (Ermitage); Vendedora de aves con su niño dormido en los brazos; Vendedor de pescado,* y *Venta de hierbas* (Doria-Pamphily, Roma); *Tobías durmiendo en la viña* (Rotterdam); *Viajero y perro descansando* (Stuttgart); *Puerto meridional y ruinas* (Estocolmo); *Puerto de mar* (Viena); *La partida del hijo pródigo en alta mar* y *Paisaje con carneros, cabras y un perro* (Colección Czernin, Viena).

WEEPING WATER. *Geog.* C. de los Estados Unidos, en el de Nebraska, condado de Cass; 1,084 h. según el censo de 1920. Sit. á 48 kms. ENE. de Lincoln, á oril. del Weeping Water, pequeño afl. der. del Misurí. Est. del f. c. de Lincoln á Wyoming.

WEERSELO. *Geog.* Mun. de la prov. de Overyssel (Países Bajos), dist. y á 12 kms. ESE. de Almelo, junto á un tributario derecho del Ragge, afl. izq. del Vecht; 5,000 h.

WEERT. *Geog.* Pobl. de la prov. de Limburgo (Países Bajos), dist. y á 20 kms. O. de Ruremonde, junto al canal de Maestricht á Hertogenbosch; est. del ferrocarril de Neerpelt á Roermond; unos 10,000 h. (con el municipio). Manufactura de cigarros, cervecería, curtidos y otras. Comercio de ganado. En la iglesia de San Martín se halla la tumba del conde Felipe de Hoorn, decapitado en 1568 en Bruselas. Convento de Franciscanos; Normal de Maestros. Lugar de nacimiento del general Juan de Werth (1652). WEERT formó parte de Francia de 1794 á 1814. Hasta 1816 tuvo una fortaleza; ésta había sido residencia de los condes de Hoorn, que eran señores de Weert.

WEERT (ADRIÁN DE). *Biog.* Pintor de la escuela flamenca, n. en Bruselas en 1536 y m. en Colonia después de 1566. Fué discípulo de Cristián Van de Queborn en Amberes y después pasó á Italia, donde se dedicó al estudio del *Parmigianino,* cuyo estilo adoptó. Á su regreso á los Países Bajos adquirió prontamente renombre de excelente pintor, debiendo mencionarse entre sus obras una serie de cuadros sobre la *Vida de la Virgen.*

WEERT (JACOBO DE). *Biog.* Grabador que se supone nacido en los Países Bajos, pero que estaba en París hacia el año 1600. Trabajó para los libreros; débensele gran número de frontispicios y Juan Le Clerc publicó de este artista una *Pasión de Cristo.*

WEERTH (ERNESTO). *Biog.* Arqueólogo alemán, n. en Bonn en 1829 y m. en 1909. Cursó en la Escuela Superior de Elberfeld y en las Universidades de Bonn, Berlín y Roma. Fué secretario primero (1864) y director (1884) de la Sociedad de Arqueología de las Provincias del Rhin y director del Museo provincial. Se le debe: *Kunstdenkm. d. Mittelalter. im den Rheinland* (1868); *D. Bad der römischen Villa zu Allenz* (1861); *D. Siegeskreuz Konstantins XII* (1866); *Der Grabfund von Waldalgesheim* (1870); *Verdigungen des internationalen archaologische Kongresses von 1868 zu Bonn* (1870); *Fälschungen der Henninger Inscriptionen* (1871); *Mosaikboden von St. Gereon zu Köln* (1874); *D. Wand Malereien d. Mittelalt d. in den Rheinland* (1880), y

Puerto en el Mediterráneo, por Juan Bautista Weenix (Museo Wallraf-Richartz, Colonia)

Statuette Karl der Grosse aus d. Dome zu Metz (1885).

WEERTS (JUAN JOSÉ). *Biog.* Pintor francés, n. de padres belgas en Roubaix en 1847 y m. en París el 28 de Septiembre de 1927. Estudió los rudimentos de su arte bajo la dirección de C. Mils en su ciudad natal

y luego pasó á París, en cuya Academia de Bellas Artes fué discípulo de Alejandro Cabanel. Debutó en el *Salon* de 1869. Sus principales obras son: *Retrato de Galli-Marié* (1872, Museo de Turcoing); *Nazli* (1875, Museo de Lima); *La Cautiva* (1874); *Descendimiento* (1875, segunda medalla, Museo de Roubaix); *Aparición* (1877, Museo de Lila); *La Virgen desmayada* (1878, Museo de Dunkerque); *Asesinato de Marat* (1880, Museo de Evreux); *Muerte de José Bara* (1885, Museo del Luxemburgo); *San Francisco de Asís antes de morir se hace llevar á Santa María de los Ángeles* (1884, iglesia de Santa Isabel, Roubaix); un techo y varios entrepaños para el Ayuntamiento de Limoges, (1887); *El exorcismo en la Edad Media* (1888, Museo de Burdeos); *La feria de los pergaminos en el siglo XV*, decoración mural de la galería del patio de honor en la Sorbona; *Para la humanidad y para la patria* (Capilla de la Sorbona); *Triunfo de la Exposición de 1889* (techo de 70 m.² en la Casa de la Moneda, París); *Tapicería de Flandes y puntillas de Valenciennes*, figuras alegóricas en el gran salón de fiestas del Ayuntamiento de París; *La noche del 9 al 10 de Thermidor* (Galería Estier, Marsella); *Concurso de elocuencia en tiempo de Calígula*, decoración del gran hemiciclo de las facultades de Medicina de Lyón; *Francia victoriosa; El castigo; Francia, soldado de Dios* (capilla de la Sorbona); *Visión de Robespierre* (1922), y numerosos retratos. Ganó medalla de plata en la Exposición Universal de 1889, el gran premio Wicar, en Lila (1877), premio del *Salon* y medalla de honor en Versalles, y fué creado comendador de la Legión de Honor.

Juan José Weerts

WEESE (Arturo). *Biog.* Crítico de arte, polaco, n. en Varsovia el 9 de Junio de 1868. Estudió en las Universidades de Breslau, Leipzig, Munich y Roma. Hizo sus estudios de arte principalmente en sus viajes por Italia, Francia, Inglaterra y Holanda. Revalidóse en Munich en 1898, y en 1905 obtuvo una plaza de profesor agregado. En Abril del mismo año fué llamado á Berna, donde fué profesor numerario desde Junio de 1906. Desde 1915 es profesor en la *Cornell-University* de Ithaca (Estados Unidos). Ha publicado: *Baldassare Peruzzi und d. Schmuck d. Farnesina; Die Bamberger Domskulptur* (1897); *M. alt. Bauwerke; D. Dom zu Bamberg* (1898); *D. schöne Mensch* (1900); *Franz Stuck* (1903); *Renaissanceprobleme* (1906); *Die Bildnisse Albrecht von Hallers* (1908); *Ferdinand Hodler* (1910); *D. Cäsar-Teppiche* (1910); *D. Bern. Kunstgesellschaft 1813-1913*, etcétera.

Weese (Max). *Biog.* Pintor alemán, n. en Schweidnitz el 27 de Julio de 1855. Desde 1873 hasta 1878 estudió en la Academia de Berlín con el profesor Schrader, y de 1881 á 1883 en la de Munich, con el profesor von Wagner. Se dedicó al retrato y á la pintura de historia. Obras principales: *La reina Luisa y Blücher* (Museo Regional de Münster); *En la mañana del día de la batalla de Königgrätz, 3 de Julio de 1866; Primavera, 1813; Schiller en casa de Körner en Loschwitz; Teodoro Körner en la mañana del día de su muerte* (Museo Körner, Dresde); *Oración antes del combate*, y *Retrato de Teodoro Körner* (Museo Lessing, Berlín).

WEESEN. *Geog.* V. Wesen.

WEESENSTEIN. *Geog.* Ald. de Alemania, en el Est. de Sajonia, círc. de Dresde, dist. de Pirna, á 171 m. de altitud, en el Muglitz y en la l. f. Müglen de Pirna-Geising-Altenberg. Tiene iglesia evangélica; fab. de papel; 500 h. Cerca existe el Palacio Real de Weesenstein, edificado en una roca muy empinada.

WEESP. *Geog.* Pobl. de la prov. de la Holanda del Norte (Países Bajos), dist. y á 11 kms. SE. de Amsterdam, junto al Vecht, á 3 kms. del Zuyderzee; est. del f. c. de Utrecht á Amsterdam, por los 52° 18′ 29″ de lat. N. y 0° 22′ 11″ de long. E. del Meridiano de Greenwich; unos 8,000 h. (con el municipio). Está rodeada de importantes fortificaciones. Fab. de cacao y de cigarros; comercio de manteca y queso.

WEESPERKARSPEL. *Geog.* Mun. de la prov. de la Holanda del Norte (Países Bajos), dist. y á 32 kms. de Haarlem; 2,500 h.

WEEVER (Juan). *Biog.* Poeta y arqueólogo inglés, n. en Lancashire en 1576 y m. en 1632. Obtuvo una beca en el *Queen's College* de Cambridge y en 1599 publicó *Epigrammes in the Oldest Cut and Newest Fashion*, obra de escaso valor, pero que contiene referencias muy interesantes acerca de Shakespeare,

Muerte de José Bara. Cuadro de Juan José Weerts (Museo del Luxemburgo, París)

Drayton, Ben Jonson, Daniel y otros escritores de la época. Dos años más tarde apareció *The Mirror of Martyrs*. Más se distinguió como arqueólogo, habiendo reunido el resultado de sus investigaciones en un volumen titulado *Ancient Funerall Monuments within the United Monarchie of Great Britaine, Ireland and the Islands adjacent* (1631).

WEE WAA. *Geog.* Pobl. del Est. de la Nueva Gales del Sur (SE. de Australia), condado de White, á 430 kms. NO. de Sydney, junto á la lag. de Wee Waa, cerca de la oril. izq. del Namoi, tributario izquierdo del Barwan ó Alto Darling, afl. der. del Murray. Unos 2,000 h. (con el distrito).

WEE WEE RUP ó GUNBOWER. *Geog.* Pobl. del Est. de Victoria (SE. de Australia), capital del condado de Gunbower, brazo izq. del Murray; 2,000 h. (con el distrito). Centro agrícola. Cultivo de trigo.

WEEZE. *Geog.* Lug. de Alemania, en Prusia, prov. del Rhin, presidencia de Düsseldorf, círc. de Geldern, en el Niers y en la l. f. Colonia-Zevenaar. Tiene una iglesia católica y otra evangélica; fabricación de muebles y calzado; 3,500 h. En las cercanías se hallan los castillos Wissen, Hertefeld y Calbeck y la colonia de obreros Petrusheim.

WEFERLINGEN. *Geog.* Lug. de Alemania, en Prusia, prov. de Sajonia, presidencia de Magdeburgo, círc. y á 31 kms. SO. de Gardelegen, en el Aller y en la l. f. Helmstedt-Obisfelde. Tiene iglesia evangélica, castillo, monumento al margrave Federico de Kulmbach-Bayreuth; establecimiento preparatorio. Fábs. de azúcar y de cemento, caleras, minas de potasa; 3,500 h. WEFERLINGEN pasó á Prusia en 1723.

WEFING (ENRIQUE). *Biog.* Escultor alemán, n. en Herford i. W. el 12 de Septiembre de 1854. Estudió en la Academia de Berlín y se dedicó especialmente á labrar monumentos cívicos y religiosos. Sus obras principales son: *Ángel cantor*, relieve en mármol que perteneció á la emperatriz Augusta Victoria; *Monumento á la Guerra, Monumento de los Grandes Príncipes* y *Monumento de Wittekind*, los tres en Herford; *Monumento al Emperador*, en Sorau; *Monumento al emperador Federico «el Grande»*, en Oderburch; *Monumento al Emperador*, en Gardelengen; *Monumento á la Guerra* (tres, en Neuendorf, Neuhaus y Ortelsburg); *La cena de Baltasar* (Museo de Danzig); *Monumento á Wittekind* (Enger); *Monumento imperial* (Wildberg); *Monumento al doctor C. F. Koch* (Mohrin); *Monumento al Conde Regente Ernesto* (Detmold), y varios monumentos religiosos en las iglesias de Nowawes y Graz y camposantos de Berlín y Forst.

Enrique Wefing

FIN DEL TOMO LXIX

ENCICLOPEDIA ESPASA